1169

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI

z dnia 28 czerwca 2002 r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych.

Na podstawie art. 78 ust. 1 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96, z 1996 r. Nr 106, poz. 496, z 1997 r. Nr 88, poz. 554, Nr 111, poz. 726 i Nr 133, poz. 885, z 1998 r. Nr 106, poz. 668, z 2000 r. Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 113, poz. 984 i Nr 117, poz. 1007) zarządza się, co następuje:

Dział I

Przepisy ogólne

§ 1. Rozporządzenie określa szczegółowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego związanego z ruchem w poszczególnych rodzajach podziemnych zakładów górniczych, a także szczegółowe zasady oceniania i dokumentowania ryzyka zawodowego oraz stosowania niezbędnych środków profilaktycznych zmniejszających to ryzyko w formie dokumentu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych w ruchu tych zakładów.

§ 2. 1. Przepisy rozporządzenia stosuje się do:

1) przedsiębiorców,

2) pracowników zatrudnionych w ruchu podziemnych zakładów górniczych, zwanych dalej „zakładami górniczymi".

2. Przepisy rozporządzenia stosuje się odpowiednio do:

1) podmiotów wykonujących w zakresie swej działalności zawodowej powierzone im czynności w ruchu zakładu górniczego, zwanych dalej „podmiotami",

3) osób niewymienionych w ust. 1 pkt 2, jeżeli wykonują prace lub przebywają w zakładzie górniczym.

3. Przepisy rozporządzenia stosuje się także odpowiednio do:

1) likwidacji zakładu górniczego,

2) wykonywania robót geologicznych w podziemnych wyrobiskach górniczych,

3) prowadzenia robót podziemnych z zastosowaniem techniki górniczej, określonych w odrębnych przepisach,

4) składowania odpadów w podziemnych wyrobiskach górniczych.

§ 3. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o rzeczoznawcy, należy przez to rozumieć rzeczoznawcę do spraw ruchu zakładu górniczego.

§ 4. 1. W zakładzie górniczym sporządza się, uzupełnia i aktualizuje niezbędną dokumentację prowadzenia ruchu zakładu górniczego.

2. Rodzaje dokumentacji oraz ich zakres i wzory określa załącznik nr 1 do rozporządzenia.

3. Rodzaje dokumentacji prowadzenia ruchu zakładu górniczego w związku z nabywaniem, przechowywaniem i używaniem środków strzałowych oraz jej zakres i wzory określają odrębne przepisy.

§ 5. Przedsiębiorca zapewnia bieżące przeprowadzanie analiz i badań niezbędnych dla bezpiecznego prowadzenia ruchu zakładu górniczego, w tym dla oceny i dokumentowania ryzyka zawodowego.

§ 6. 1. Przedsiębiorca opracowuje, przed rozpoczęciem prac, dla każdego zakładu górniczego dokument bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych w zakładzie górniczym, zwany dalej „dokumentem bezpieczeństwa".

2. Dokument bezpieczeństwa powinien być:

1) dostępny w zakładzie górniczym,

2) aktualizowany każdorazowo w przypadku zmiany, rozbudowy i przebudowy miejsca lub stanowiska pracy, powodujących zmianę warunków pracy.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego powinien zapoznać pracowników zakładu górniczego z obowiązującym dokumentem bezpieczeństwa lub odpowiednią jego częścią.

4. Pracownik powinien potwierdzić na piśmie fakt zapoznania go z treścią dokumentu bezpieczeństwa lub odpowiednią jego częścią oraz przestrzegać jego postanowień.

5. Zawartość dokumentu bezpieczeństwa określa załącznik nr 2 do rozporządzenia.

§ 7. 1. Kierownik ruchu zakładu górniczego jest odpowiedzialny za:

1) prawidłową organizację i prowadzenie ruchu zakładu górniczego,

2) ustalenie zakresów działania poszczególnych działów ruchu oraz służb specjalistycznych zakładu górniczego.

2. W zakresach działania, o których mowa w ust. 1 pkt 2, określa się w szczególności sposób:

1) koordynacji prac wykonywanych przez poszczególne działy ruchu i służby specjalistyczne oraz prac wykonywanych przez pracowników podmiotów,

2) wykonywania nadzoru nad pracami, o których mowa w pkt 1,

3) używania maszyn i urządzeń w zakładzie górniczym.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego wykonuje swoje obowiązki przy pomocy podległych mu osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego, zwanych dalej „osobami kierownictwa i dozoru ruchu".

§ 8. 1. W zakładzie górniczym powinna być zorganizowana i wyposażona w odpowiednie środki techniczne służba dyspozytorska ruchu.

2. Zadaniem służby dyspozytorskiej ruchu jest bieżąca kontrola ruchu i stanu bezpieczeństwa wykonywania pracy.

3. W skład służby dyspozytorskiej ruchu wchodzą w szczególności dyspozytorzy ruchu posiadający stwierdzone kwalifikacje osoby wyższego dozoru ruchu w specjalności górniczej.

4. Szczegółowy zakres działania służby dyspozytorskiej ruchu oraz jej organizację ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

5. Wymóg posiadania kwalifikacji dyspozytorów ruchu, o którym mowa w ust. 3, nie dotyczy dyspozytorów w zakładach prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej.

6. W dni wolne od pracy, w zakładach górniczych całkowicie likwidowanych, dozwolone jest łączenie funkcji osoby kierownictwa lub wyższego dozoru ruchu z funkcją dyspozytora ruchu.

§ 9. 1. Osoba kierownictwa i dozoru ruchu powinna przestrzegać ustalonego dla niej i zatwierdzonego przez kierownika ruchu zakładu górniczego zakresu czynności, określającego jej obowiązki, uprawnienia i zakres odpowiedzialności.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego jest odpowiedzialny za doręczenie osobie kierownictwa i dozoru ruchu zakresu czynności, za pokwitowaniem odbioru.

§ 10. Osoby kierownictwa i dozoru ruchu oraz inne osoby kierujące zespołami pracowników powinny:

1) organizować i prowadzić pracę, w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników, zakładu górniczego i środowiska,

2) informować podległych im pracowników o przepisach i zasadach bezpiecznego wykonywania pracy.

§ 11. 1. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza osoby kierownictwa i dozoru ruchu odpowiedzialne za:

1) ustalanie składów zespołów pracowniczych pod względem ich liczebności i kwalifikacji pracowników,

2) wyznaczanie przodowych zespołów, o których mowa w pkt 1.

2. Przodowym zespołu pracowniczego, zatrudnionego w wyrobiskach lub miejscach znacznie oddalo-

nych od innych miejsc pracy, może być wyłącznie wyspecjalizowany pracownik.

3. Do wykonywania pracy w wyrobiskach lub miejscach, o których mowa w ust. 2, może być wyznaczona osoba, która posiada doświadczenie w wykonywaniu powierzonych czynności. Wyznaczona osoba powinna utrzymywać łączność ze służbą dyspozytorską ruchu, zgodnie z ustaleniami kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 12. 1. Rozkład pracy oraz dyżurów osób kierownictwa i dozoru ruchu ustala się w taki sposób, aby ruch zakładu górniczego prowadzony był pod nadzorem niezbędnej liczby osób kierownictwa i dozoru ruchu o odpowiednich specjalnościach technicznych.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza na piśmie dla każdej zmiany, także w dni wolne od pracy, osobę kierownictwa lub wyższego dozoru ruchu w specjalności górniczej, która powinna być obecna w zakładzie górniczym niezależnie od dyspozytora ruchu, w celu sprawowania nadzoru nad prowadzeniem ruchu zakładu górniczego na danej zmianie.

3. Niezależnie od postanowień ust. 1, dla każdej zmiany, także w dni wolne od pracy, ustala się dyżury kierownika ruchu zakładu górniczego lub jego zastępców, którzy nawet gdy przebywają poza zakładem górniczym, będą mogli stawić się niezwłocznie w zakładzie górniczym.

4. Dyspozytor ruchu powinien być powiadomiony o miejscu pobytu osób, o których mowa w ust. 1 i 2, oraz powinien mieć możliwość ich powiadomienia.

5. W dni wolne od pracy stan wyrobisk oraz obiektów i urządzeń zakładu górniczego kontroluje się w sposób ustalony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 13. 1. Kierownik ruchu zakładu górniczego jest odpowiedzialny za opracowanie instrukcji bezpiecznego wykonywania pracy dla stanowisk lub miejsc pracy w ruchu zakładu górniczego związanych ze szczególnym ryzykiem; po konsultacji z pracownikami lub ich reprezentantami kierownik ruchu zakładu górniczego zatwierdza te instrukcje.

2. Instrukcje, o których mowa w ust. 1, powinny być zrozumiałe dla pracowników, których dotyczą, i określać w szczególności:

1) sposoby bezpiecznego wykonywania pracy,
2) zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych, z uwzględnieniem zagrożeń występujących przy wykonywaniu poszczególnych prac,
3) zasady ochrony przed zagrożeniami, o których mowa w pkt 2.

3. Instrukcje, o których mowa w ust. 1, powinny zawierać informacje o stosowaniu sprzętu ratowniczego i działaniach, które powinny być podjęte w przypadku zagrożenia.

4. Kierownicy działów ruchu zakładu górniczego przekazują instrukcje, o których mowa w ust. 1, odpowiednio dla stanowiska lub miejsca pracy każdemu pracownikowi, za pokwitowaniem odbioru.

5. Pracownicy powinni zapoznać się z treścią instrukcji, o których mowa w ust. 1, oraz wykonywać pracę zgodnie z jej ustaleniami; zapoznanie się z treścią instrukcji pracownicy potwierdzają na piśmie.

§ 14. 1. Kierownik ruchu zakładu górniczego, przed przystąpieniem podmiotów do wykonywania pracy w ruchu zakładu górniczego, określa na piśmie szczegółowy podział obowiązków między osobami kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego a podmiotem, w celu zapewnienia bezpiecznych warunków pracy i koordynacji prac.

2. Określając obowiązki, o których mowa w ust. 1, uwzględnia się w szczególności:

1) zasady współpracy między osobami kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego a podmiotem w zakresie organizacji pracy, bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i zapobiegania ryzyku zawodowemu oraz wzajemnego informowania się o istniejącym ryzyku,
2) organizację przeszkolenia pracowników wykonujących prace w zakresie obowiązujących w zakładzie górniczym przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz bezpieczeństwa pożarowego, występujących zagrożeń, porządku i dyscypliny pracy, zasad łączności i alarmowania, znajomości rejonu prac, a także zgłaszania wypadków i zagrożeń,
3) zasady i warunki dostarczania materiałów, urządzeń, sprzętu i dokumentów kartograficznych.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego powiadamia właściwy organ nadzoru górniczego o podjęciu prac w ruchu zakładu górniczego przez podmiot najpóźniej w dniu ich rozpoczęcia.

§ 15. Pracownicy lub ich reprezentanci powinni być informowani o wszystkich podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w miejscach i na stanowiskach pracy. Informacje powinny być zrozumiałe dla pracowników, których dotyczą.

§ 16. Pracownik może być dopuszczony do pracy w ruchu zakładu górniczego, jeżeli:

1) posiada wymagane kwalifikacje lub potrzebne umiejętności do wykonywania pracy,
2) odbył aktualne przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
3) posiada dostateczną znajomość przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
4) w wyniku badań lekarskich oraz innych wymaganych badań został uznany za zdolnego do wykonywania określonej pracy.

§ 17. 1. Dopuszczenie do pracy osób zatrudnionych w kierownictwie i dozorze ruchu zakładu górniczego, których zakres czynności obejmuje sprawy:

1) techniki strzałowej,

2) przewietrzania i zwalczania zagrożeń: pyłowego, pożarowego, metanowego, wyrzutami gazów i skał,

3) zagrożenia tąpaniami,

4) podsadzania wyrobisk górniczych,

5) ruchu wyciągów szybowych

— może nastąpić tylko po ukończeniu przez te osoby specjalistycznego przeszkolenia.

2. Odbycie specjalistycznego przeszkolenia, o którym mowa w ust. 1, jest wymagane również od pracowników przed dopuszczeniem ich do pracy w ruchu zakładu górniczego na stanowiskach:

1) górnika,

2) górnika rabunkarza,

3) cieśli szybowego.

§ 18. Przed rozpoczęciem pracy pracownik powinien sprawdzić w zakresie swoich kompetencji warunki w miejscu pracy, a w szczególności techniczne środki bezpieczeństwa oraz narzędzia. Wyniki sprawdzenia przekazuje osobie dozoru ruchu.

§ 19. 1. Pracownik może być zatrudniony na nowym stanowisku pracy po odbyciu przeszkolenia w zakresie:

1) zagrożeń występujących na tym stanowisku,

2) sposobów ochrony przed zagrożeniami, o których mowa w pkt 1,

3) metod bezpiecznego wykonywania prac.

2. Instruktaż stanowiskowy powinny prowadzić osoby kierujące pracownikami, przeszkolone w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

3. Pracownicy, którzy byli nieobecni w pracy dłużej niż 6 miesięcy, po powrocie do pracy powinni być ponownie przeszkoleni w zakresie bezpiecznego wykonywania określonych prac.

§ 20. W zakładzie górniczym prowadzi się ewidencję osób zatrudnionych na powierzchni i przebywających w wyrobiskach oddziałów, stosując odpowiedni sposób ewidencjonowania, pozwalający w szczególności na ustalenie liczby osób znajdujących się w tych wyrobiskach oraz umożliwiający ich identyfikację.

§ 21. 1. Przebywający w wyrobisku powinien posiadać przy sobie znaczek kontrolny lub inny identyfikator i okazywać go na żądanie osób kierownictwa i dozoru ruchu lub osób uprawnionych do przeprowadzania kontroli.

2. Na lampie górniczej i sprzęcie oczyszczającym (pochłaniaczu ochronnym) osoby przebywającej w wyrobisku umieszcza się widoczny numer, zgodny z numerem znaczka kontrolnego lub innego identyfikatora.

§ 22. Osoby dozoru ruchu oddziału powinny, po zakończeniu zmiany, wpisać do książki, w której ewidencjonowane są osoby, o których mowa w § 20, informacje dotyczące:

1) liczby pracowników, którzy wyjechali na powierzchnię,

2) pracowników, którzy pozostali w wyrobiskach, podając ich nazwiska, numery identyfikacyjne, miejsce zatrudnienia i przewidziany czas wyjazdu,

3) osób dozoru ruchu, które przejęły nadzór nad pracownikami, o których mowa w pkt 2.

§ 23. 1. Osoby niezatrudnione w ruchu zakładu górniczego mogą przebywać w wyrobiskach tylko za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego i w obecności wyznaczonego pracownika zakładu górniczego.

2. Obowiązek uzyskania zgody, o której mowa w ust. 1, nie dotyczy osób upoważnianych do przeprowadzania kontroli.

§ 24. Pracownicy zakładu górniczego niezatrudnieni w danym oddziale ruchu oraz osoby niebędące pracownikami zakładu górniczego wykonujący prace w tym oddziale powinni zgłosić swoje przyjście i wyjście osobie dozoru ruchu oddziału.

§ 25. 1. W miejscach, w których powstało zagrożenie bezpieczeństwa ruchu zakładu górniczego lub pracowników, mogą być wykonywane tylko prace związane z usuwaniem zagrożenia. Prace takie mogą być wykonywane tylko przez wyspecjalizowanych pracowników.

2. Podjęcie dalszej pracy w miejscach, o których mowa w ust. 1, może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez osobę dozoru ruchu, że zagrożenie zostało usunięte.

3. Wykonywanie prac związanych z usuwaniem zagrożeń lub w innych niebezpiecznych warunkach może odbywać się tylko pod stałym i bezpośrednim nadzorem osoby dozoru ruchu.

§ 26. Zbędne wyrobiska, w tym otwory wiertnicze, zabezpiecza się lub likwiduje w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia. Zabezpieczenia wymaga także dostęp do wyrobisk, których stan zagraża bezpieczeństwu.

§ 27. Niedopuszczalne jest usuwanie urządzeń i instalacji ochronnych, używanie ich niezgodnie z przeznaczeniem, a także samowolne wyłączanie. W przypadku uszkodzenia tych urządzeń i instalacji niezwłocznie doprowadza się je do właściwego stanu, stosując w tym czasie inne odpowiednie zabezpieczenia.

§ 28. 1. Zakład górniczy wyposaża się w:

1) ogólnozakładową łączność telefoniczną umożliwiającą porozumiewanie się w wyrobiskach i z powierzchnią,

2) ogólnozakładowy system dyspozytorski obejmujący w szczególności :

   a) system alarmowania pracowników zatrudnionych w wyrobiskach na wypadek zagrożenia wymagającego wycofania ludzi z poszczególnych miejsc pracy,

   b) system kontroli stanu zagrożeń.

2. Pracownicy zatrudnieni w wyrobiskach powinni być zaznajomieni ze znaczeniem sygnałów alarmowych i sposobem ich nadawania.

§ 29. W zakładzie górniczym stosuje się maszyny, urządzenia i materiały, które spełniają wymagania określone w rozporządzeniu oraz w odrębnych przepisach.

§ 30. 1. Oddanie do ruchu podstawowych obiektów, maszyn i urządzeń zakładu górniczego wymaga uzyskania zezwolenia wydanego przez właściwy organ nadzoru górniczego.

2. Do podstawowych obiektów, maszyn i urządzeń zakładu górniczego zalicza się:

1) szyby,
2) górnicze wyciągi szybowe w szybach i szybikach,
3) stacje wentylatorów głównych,
4) stacje odmetanowania wraz z siecią rurociągów,
5) wewnętrzne instalacje i sieci elektroenergetyczne wysokiego i średniego napięcia, zasilające podstawowe obiekty i urządzenia na powierzchni,
6) centrale i dyspozytornie wraz z systemami łączności, bezpieczeństwa i alarmowania oraz magistralne sieci telekomunikacyjne,
7) urządzenia i układy przewozu ludzi w wyrobiskach poziomych oraz pochyłych o nachyleniu do 45°,
8) główne stacje sprężarek powietrza wraz z siecią rurociągów w szybach,
9) urządzenia i układy głównego odwadniania wraz z rozdzielniami zasilającymi,
10) główne składy paliw, olejów i środków smarnych oraz stałe komory napełniania paliwem środków transportowych,
11) główne urządzenia do wytwarzania i transportu podsadzki i mieszanin doszczelniających.

3. Przepisu ust. 1 nie stosuje się, gdy wymieniony w ust. 2 obiekt, maszyna i urządzenie stanowi wyposażenie lub część składową obiektu budowlanego zakładu górniczego, dla którego zezwolenia na użytkowanie wydawane są na podstawie odrębnych przepisów.

4. Do obiektów budowlanych zakładu górniczego w podziemnych zakładach górniczych zalicza się w szczególności:

1) budynki maszyn wyciągowych,
2) budynki nadszybia,
3) budynki lampiarni,
4) obiekty i urządzenia przeróbcze,
5) budynki stacji odmetanowania wraz z główną siecią rurociągów,
6) obiekty stacji wentylatorów głównych,
7) szybowe wieże wyciągowe,
8) budynki głównych stacji sprężarek powietrza wraz z rurociągami,
9) budynki centralnych stacji klimatyzacyjnych,
10) budynki stacji elektroenergetycznych oraz główne urządzenia i sieci rozdzielcze wysokiego i średniego napięcia,
11) urządzenia i instalacje głównego odwadniania,
12) wolno stojące budynki centrali telefonicznych i dyspozytorni,
13) przeciwpożarowe zbiorniki,
14) mosty i estakady technologiczne,
15) obiekty podsadzkowe,
16) obiekty placów składowych urobku.

§ 31. 1. Zezwolenie, o którym mowa w § 30 ust. 1, wydaje się na wniosek kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie przedłożonej dokumentacji technicznej i protokołu odbioru technicznego dokonanego przez komisję powoływaną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Protokół odbioru technicznego w szczególności zawiera informację, że planowany do oddania do ruchu obiekt, maszyna lub urządzenie wykonane zostały zgodnie z dokumentacją techniczną, a wyniki wykonanych pomiarów i prób zgodne są z wymaganiami określonymi w odrębnych przepisach i w Polskich Normach.

3. Zezwolenie, o którym mowa w § 30 ust. 1, wydaje się po uzyskaniu zezwoleń i decyzji wymaganych na podstawie odrębnych przepisów oraz potwierdzeniu, że dany obiekt, maszyna i urządzenie spełnia wymagania określone w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego.

§ 32. 1. Wymagania określone w § 30—31 powinny być spełnione w przypadku wprowadzenia istotnych zmian konstrukcyjnych lub zmian warunków eksploatacji podstawowych obiektów i urządzeń zakładu górniczego.

2. Za istotną zmianę konstrukcyjną lub zmianę warunków eksploatacji uważa się odpowiednio — zmianę parametrów konstrukcyjnych lub warunków prowadzenia ruchu, które zawarte zostały w dokumentacjach technicznych i w zezwoleniu na oddanie do ruchu zakładu górniczego podstawowych obiektów, urządzeń i maszyn zakładu górniczego.

§ 33. Właściwy organ nadzoru górniczego może przed wydaniem zezwolenia, o którym mowa w § 30 ust. 1, zarządzić przeprowadzenie próbnego ruchu obiektów, maszyn i urządzeń, określić jego zakres i sposób kontroli oraz uzależnić wydanie zezwolenia od uzyskanych wyników.

§ 34. Szczególne wymagania, jakie powinny być spełnione w odniesieniu do obiektów i urządzeń wymienionych w § 30 ust. 2 pkt 2, określają przepisy § 453—456.

Dział II

Prace miernicze i geologiczne

§ 35. 1. Służba mierniczo-geologiczna zakładu górniczego powinna:

1) wykonywać prace miernicze i geologiczne w celu rozpoznawania i dokumentowania warunków geologiczno-górniczych i hydrogeologicznych oraz parametrów złoża,

2) przedstawiać sytuację wyrobisk górniczych w okresie budowy, ruchu (eksploatacji) i likwidacji zakładu górniczego.

2. W zakresie wykonywania prac mierniczych w szczególności:

1) wykonuje się geodezyjne pomiary sytuacyjno-wysokościowe wyrobisk,

2) sporządza się i uzupełnia mapy podstawowe, przeglądowe oraz specjalne,

3) wykonuje się pomiary realizacyjne przy budowie obiektów budowlanych zakładu górniczego i prowadzeniu wyrobisk,

4) wykonuje się pomiary inwentaryzacyjne i kontrolne wyrobisk górniczych oraz urządzeń i obiektów zakładu górniczego podczas ruchu i likwidacji,

5) wyznacza się granice filarów ochronnych, bezpieczeństwa i oporowych,

6) wykonuje się pomiary orientacyjne zakładu górniczego,

7) uzupełnia się mapy aktualnej sytuacji górniczo-geologicznej sąsiednich zakładów górniczych,

8) aktualizuje się mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni w związku z działalnością górniczą,

9) obserwuje się deformację terenu i obiektów budowlanych objętych wpływami eksploatacji górniczej.

3. W zakresie wykonywania prac geologicznych w szczególności:

1) prowadzi się profilowanie wyrobisk,

2) wykonuje się w wyrobiskach pomiary zaburzeń geologicznych oraz parametrów złoża,

3) określa się parametry geomechaniczne złoża i skał otaczających,

4) prowadzi się badania hydrogeologiczne wyprzedzające roboty górnicze,

5) wykonuje się opróbowania złoża i wód kopalnianych,

6) prowadzi się ewidencję zasobów i strat w zasobach złóż kopalin,

7) prowadzi się okresowe analizy gospodarki złożem w procesie wydobywania,

8) określa się warunki geologiczne i hydrogeologiczne dla projektowanych i prowadzonych robót górniczych oraz likwidowanych wyrobisk górniczych,

9) prowadzi się bilans wód kopalnianych.

4. Zakład górniczy posiada odpowiednią składnicę do przechowywania dokumentacji mierniczo-geologicznej, wyposażoną i prowadzoną zgodnie z odrębnymi przepisami.

5. Kierownik ruchu zakładu górniczego może podjąć decyzję, w uzgodnieniu z przedsiębiorcą, o przechowywaniu dokumentacji mierniczo-geologicznej poza zakładem górniczym, pod warunkiem zapewnienia właściwego zabezpieczenia przed uszkodzeniem i dostępem osób niepowołanych.

6. W zakładach prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej wykonuje się prace mierniczo-geologiczne w zakresie dostosowanym do wykonywanych robót.

§ 36. 1. Służba mierniczo-geologiczna przygotowuje i sporządza mapy wyrobisk na potrzeby:

1) kierownika ruchu zakładu górniczego, w skali 1 : 2000 lub 1 : 5000, wraz z głównymi przekrojami geologicznymi; przy eksploatacji wielowarstwowej można sporządzać mapy w skali 1 : 1000,

2) osób kierownictwa ruchu zakładu górniczego, wskazanych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w skali 1 : 2000 lub, w razie prowadzenia eksploatacji wielowarstwowej, sporządza się mapy w skali 1 : 1000,

3) kierownika działu wentylacji i kierownika kopalnianej stacji ratownictwa górniczego — mapy wentylacyjne w skali 1 : 2000; w uzasadnionych przypadkach kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na sporządzanie map wentylacyjnych w innej skali,

4) osób średniego dozoru górniczego, w skali 1 : 1000 lub 1 : 2000 (mapy oddziałowe) oraz w skali 1 : 5000 przy dużych odległościach między robotami górniczymi prowadzonymi przez oddział.

2. Na mapach określonych w ust. 1 służba mierniczo-geologiczna przedstawia:

1) aktualne usytuowanie wyrobisk,

2) aktualny stan rozpoznania geologicznego, w szczególności w zakresie struktury i parametrów zalegania pokładów, zaburzeń tektonicznych i sedymentacyjnych oraz parametrów geomechanicznych,

3) oznaczenie źródeł zagrożeń naturalnych, w tym krawędzi eksploatacyjnych w niżej i wyżej zalegających pokładach,

4) oznaczenie granic występowania poszczególnych rodzajów zagrożeń naturalnych oraz ich stopni,

5) oznaczenie granic filarów ochronnych, oporowych, bezpieczeństwa i granicznych.

3. Terminy sporządzania i uzupełniania map specjalnych wyrobisk ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 37. 1. Osoby dozoru ruchu, wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego, sporządzają w okresach miesięcznych szkice sztygarskie, na podstawie których służba mierniczo-geologiczna wykonuje pomiary uzupełniające i aktualizuje mapy wyrobisk.

2. W razie nagłego odcięcia dostępu do wyrobisk i niemożliwości wykonania pomiarów uzupełniających, mapy wyrobisk uzupełnia się na podstawie szkiców sztygarskich.

3. Szkice sztygarskie przechowuje się w składnicy, o której mowa w § 35 ust. 4.

§ 38. 1. Kierownik służby mierniczo-geologicznej niezwłocznie informuje kierownika ruchu zakładu górniczego o:

1) prowadzeniu robót górniczych niezgodnie z planem ruchu zakładu górniczego lub inną zatwierdzoną dokumentacją,
2) zbliżaniu się prowadzonych robót górniczych do granic filarów ochronnych, oporowych, bezpieczeństwa i granicznych, krawędzi eksploatacyjnych, zrobów, wodonośnych uskoków, zawodnionych warstw nadkładu lub do miejsc występowania innych zagrożeń,
3) stwierdzonych istotnych zmianach warunków geologicznych, hydrogeologicznych i geotechnicznych,
4) nieprawidłowościach w gospodarowaniu zasobami złoża podczas ich wydobywania.

2. Służba mierniczo-geologiczna zakładu górniczego przekazuje kierownikowi ruchu zakładu górniczego informacje wymienione w ust. 1, zamieszczone w książce uwag służby mierniczo-geologicznej.

§ 39. 1. Roboty górnicze prowadzone w sąsiedztwie granic filara bezpieczeństwa, a jeżeli nie ustanowiono filara bezpieczeństwa w odległości mniejszej niż 100 m od granic zbiorników wodnych, uskoków wodonośnych, miejsc występowania wody z luźnym materiałem lub pól pożarowych, mogą być prowadzone tylko pod nadzorem służby mierniczo-geologicznej, w sposób ustalony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Przepis ust. 1 stosuje się odpowiednio do prowadzenia robót górniczych na zbicie.

3. Kierownik służby mierniczo-geologicznej informuje kierownika działu robót górniczych o każdym przypadku prowadzenia robót górniczych, o których mowa w ust. 1 i 2.

Dział III

Roboty górnicze

Rozdział 1

Postanowienia ogólne

§ 40. 1. Roboty górnicze prowadzi się na podstawie dokumentacji określającej w sposób szczegółowy sytuację geologiczną i górniczą.

2. Złoże kopaliny przygotowuje się i wybiera planowo, w sposób uwzględniający wpływ prowadzonych robót górniczych na inne roboty oraz na powierzchnię.

§ 41. 1. Dla każdego jeszcze nieeksploatowanego złoża (pokładu) lub jego części, przed rozpoczęciem robót górniczych, opracowuje się projekt techniczny eksploatacji, który zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

2. Projekt techniczny eksploatacji zawiera w szczególności:

1) charakterystykę złoża (pokładu), wraz z niezbędnymi mapami i przekrojami,
2) uwarunkowania powierzchniowe,
3) sposoby udostępniania i przygotowania złoża (pokładu) do wybierania,
4) systemy wybierania złoża,
5) sposób przewietrzania,
6) sposób zabezpieczenia przed występującymi zagrożeniami, dostosowany do rodzajów i stopnia nasilenia występujących zagrożeń,
7) schematy odstawy urobku i transportu materiałów,
8) sposób odwadniania,
9) schemat zasilania w energię oraz układ rurociągów wodnych, przeciwpożarowych, sprężonego powietrza, podsadzkowych i innych,
10) określenie sposobu doprowadzania energii, w szczególności elektrycznej, wraz z rozplanowaniem sieci,
11) systemy łączności oraz sygnalizacji alarmowych.

§ 42. 1. Dla wszystkich robót, przed rozpoczęciem:

1) drążenia,
2) eksploatacji,
3) zbrojenia,
4) likwidacji,
5) robót wiertniczych — otworów o długości powyżej 10 m

— opracowuje się projekty techniczne wraz z technologią wykonywania robót.

2. Na wniosek kierownika ruchu zakładu górniczego dla przebudów wyrobisk i innych robót górniczych sporządza się projekt techniczny albo technologię wykonywania.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego zatwierdza projekty, o których mowa w ust. 1 i 2.

4. Projekt techniczny zawiera w szczególności:

1) mapę wyrobisk górniczych z naniesieniem przewidywanych robót górniczych i planowanych strat w zasobach,
2) niezbędne przekroje i dane mierniczo-geologiczne,
3) charakterystykę zagrożeń naturalnych, spodziewanych zaburzeń geologicznych, wynikającą z dotychczas prowadzonych robót górniczych, z uwzględnieniem robót prowadzonych w sąsiednich zakładach górniczych,
4) sposoby zabezpieczenia przed zagrożeniami,
5) rodzaj i typ obudowy,
6) sposób przewietrzania,
7) rodzaj i charakterystykę techniczną maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych w wyrobisku,

8) wpływ likwidowanych wyrobisk na sąsiednie partie pokładów i sąsiednie zakłady górnicze,

9) zasady organizacji pracy i nadzoru robót.

5. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyraża zgodę na rozpoczęcie robót, o których mowa w ust. 1, na podstawie protokołu odbioru technicznego dokonanego przez komisję powołaną przez kierownika ruchu zakładu górniczego oraz na podstawie projektu technicznego.

§ 43. W przypadku zbliżania się wyrobiska do metanowej partii złoża (pokładu) lub do miejsca, w którym jest spodziewane nagromadzenie gazów wybuchowych lub szkodliwych dla zdrowia, jak również do nieczynnych wyrobisk, postęp przodka wyprzedza się odpowiednimi przedwiertami oraz stosuje inne odpowiednie środki dla zapewnienia bezpieczeństwa.

§ 44. 1. Każde wyrobisko kontroluje odpowiedni oddział ruchu zakładu górniczego oraz utrzymuje się w bezpiecznym i funkcjonalnym stanie.

2. Sposób okresowego odbioru robót górniczych przez służbę mierniczo-geologiczną określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 45. Osoby średniego dozoru ruchu prowadzące roboty górnicze na danej zmianie powinny:

1) posiadać podczas pracy mapę wyrobisk, o której mowa w § 36 ust. 1, oraz dokonywać uzupełnień danymi o sytuacji prowadzonych wyrobisk, z oznaczeniem napotkanych zagrożeń,

2) zgłaszać niezwłocznie służbie mierniczo-geologicznej zmiany warunków geologicznych, wodnych i gazowych, napotkane podczas prowadzenia robót górniczych,

3) informować służbę mierniczo-geologiczną o zamierzonej likwidacji wyrobiska lub o powstałym braku dostępu do wyrobiska.

§ 46. 1. Osoba wykonująca roboty górnicze — górnik przodowy lub strzałowy, operator maszyn górniczych powinna:

1) przed rozpoczęciem pracy na danej zmianie, po każdej dłuższej przerwie w pracy, po każdym wstrząsie, po wydrążeniu odcinka wyrobiska wymagającego zabudowy oraz po wykonaniu robót strzałowych zbadać strop i ociosy wyrobiska, oberwać z miejsca bezpiecznego bryły górotworu stwarzające zagrożenie lub zabezpieczyć obudową te bryły górotworu, które nie mogą być oberwane,

2) obserwować zachowanie stropu, spągu i ociosów wyrobiska,

3) podjąć działania mające na celu usunięcie skutków zawału w wyrobisku lub wyłączyć wyrobisko z ruchu zakładu górniczego.

2. Przez zawał w wyrobisku, o którym mowa w ust. 1 pkt 3, rozumie się niezamierzone, grawitacyjne przemieszczenie się do wyrobiska mas skalnych lub kopaliny ze stropu, albo ociosu w stopniu powodującym niemożność przywrócenia pierwotnej funkcji wyrobiska w czasie krótszym niż 8 godzin.

3. Przepis ust. 2 nie dotyczy wyrobisk wykonanych w obudowie kotwowej w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi oraz cynku i ołowiu, w których przez zawał rozumie się niezamierzone, grawitacyjne przemieszczenie się do wyrobiska mas skalnych na skutek opadu skał stropowych na wysokość równą lub większą od długości kotwi obudowy podstawowej, powodujące całkowitą lub częściową utratę funkcjonalności lub bezpieczeństwa użytkowania wyrobiska.

Rozdział 2

Roboty wiertnicze

§ 47. 1. Podczas wykonywania otworu wiertniczego dokumentuje się wynik wiercenia oraz na bieżąco rejestruje objawy wypływów gazu lub wody.

2. Wykonywanie otworów wiertniczych odbywa się pod nadzorem geologa górniczego oraz osób dozoru ruchu wyznaczonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Podczas wiercenia wiertacz powinien prowadzić obserwacje:

1) przepływu płuczki przez otwór,

2) zwiercin wynoszonych przez płuczkę,

3) wypływu gazu lub wody z otworu.

§ 48. 1. Dla otworów wiertniczych, które stanowią lub mogą stanowić zagrożenie i nie ma możliwości ich likwidacji, wyznacza się filary bezpieczeństwa o promieniu co najmniej 20 m.

2. Filar bezpieczeństwa zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

3. Podczas wykonywania otworów wiertniczych z wyrobisk górniczych, w razie spodziewanego wypływu gazu lub wody pod ciśnieniem, stosuje się niezbędne zabezpieczenia przed ich wypływem do wyrobisk.

4. W razie stwierdzenia silnego wypływu gazów, wody, wyrzucenia płuczki lub zaniku płuczki wstrzymuje się wiercenie, otwór zamyka oraz zawiadamia się osobę dozoru ruchu.

5. Instalacja elektryczna dla napędu urządzeń wiertniczych oraz dla oświetlenia wyrobiska podczas wiercenia otworów badawczych, metanowych, długich strzałowych oraz podczas wiercenia otworów dla rozpoznania warunków wodnych z wyrobisk powinna mieć budowę przeciwwybuchową.

6. Przepisy ust. 5 nie dotyczą otworów strzałowych wierconych z użyciem wiertnic samojezdnych w zakładach górniczych eksploatujących kopaliny niepalne w warunkach braku zagrożenia metanowego.

7. Otwory wiertnicze likwiduje się zgodnie z projektem technicznym, o którym mowa w § 42 ust. 1.

§ 49. 1. W celu rozeznania warunków hydrogeologicznych, geotechnicznych i gazowych na potrzeby głębienia szybu odwierca się otwór badawczy na całą projektowaną głębokość szybu. W przypadku trudnych

warunków geologicznych odwierca się większą liczbę otworów badawczych dla dokładniejszego rozeznania górotworu.

2. Szyb może być głębiony bez otworu badawczego, jeżeli warunki hydrogeologiczne, geotechniczne i gazowe są rozpoznane na podstawie otworów wiertniczych lub wyrobisk istniejących w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego szybu.

3. Przy wierceniu otworu badawczego określa się:

1) głębokość zalegania złoża (strop i spąg) oraz rodzaj przewiercanych warstw skalnych górotworu,
2) wykształcenie litologiczne przewiercanych warstw,
3) właściwości geotechniczne skał,
4) liczbę i głębokość występujących horyzontów wodnych oraz ciśnienie hydrostatyczne i wielkość dopływu wody,
5) występowanie horyzontów gazowych oraz ciśnienie i wielkość dopływu gazu.

4. Podczas wiercenia oprócz normalnych prób wiertniczych pobiera się próby skał o strukturze nienaruszonej, celem określenia kąta tarcia wewnętrznego, kohezji, ciężaru objętościowego, porowatości, wilgotności naturalnej i granicy płynności oraz plastyczności.

§ 50. 1. Każdy nawiercony horyzont wodny bada się dla określenia:

1) głębokości występowania,
2) grubości warstwy wodonośnej,
3) poziomu hydrostatycznego,
4) wielkości dopływu i ciśnienia wody,
5) temperatury wody,
6) stabilności ścian otworu,
7) składu chemicznego i aktywności wody w stosunku do cementu.

2. Każdy nawiercony horyzont gazowy bada się dla określenia:

1) głębokości,
2) strefy występowania,
3) ciśnienia, dopływu i składu chemicznego gazów.

3. Po zakończeniu badań horyzontu wodnego lub gazowego szczelnie odizolowuje się go od otworu rurami wiertniczymi, iłowaniem, cementacją, chemicznie lub w inny sposób.

§ 51. 1. Otwór badawczy likwiduje się, jeżeli nie jest wykorzystany dla celów zamrożenia górotworu lub innych celów.

2. Likwidację otworów badawczych przeprowadza się w sposób zabezpieczający przed:

1) naruszeniem naturalnych stosunków wodnych,
2) powstaniem zagrożeń gazowych,
3) wdarciem się wody.

§ 52. Rodzaj i własności fizyczne płuczki oraz inne parametry wiercenia otworów mrożeniowych dostosowuje się do rodzaju przewiercanych skał w taki sposób, aby nie powstały pustki.

§ 53. 1. Podczas wiercenia otworów mrożeniowych sprawdza się kierunek otworu i wielkość odchylenia.

2. Pomiary pionowości wykonuje się w odstępach nie większych niż 10 m, a wyniki nanosi na tarcze mrożeniowe w przedziałach głębokościowych co 50 m.

3. Kręgi otworów mrożeniowych powinny zamykać się na każdej tarczy wyznaczonych przedziałów głębokościowych; w przypadku niezamykania się kręgu otworów mrożeniowych odwierca się otwory dodatkowe.

§ 54. Proces zamrażania górotworu kontroluje się przynajmniej jednym otworem kontrolnym zewnętrznym.

§ 55. W razie zamrażania górotworu w wyrobisku poziomym, otwory mrożeniowe wierci się poprzez rury prowadnicze, zawory lub tamy.

§ 56. 1. Otwór wiertniczy o średnicy większej niż 500 mm (wielkośrednicowy) powinien mieć obudowę dostosowaną do warunków geologiczno-górniczych i jego przeznaczenia.

2. Obudowa otworu wiertniczego powinna wykazywać współczynnik bezpieczeństwa nie mniejszy niż 2, w stosunku do przewidywanego ciśnienia zgniatającego.

3. Przestrzeń między obudową otworu wiertniczego a górotworem wypełnia się oraz uszczelnia w przypadkach koniecznych.

4. W uzasadnionych przypadkach kierownik ruchu zakładu górniczego może wyrazić zgodę na pozostawienie otworu wiertniczego bez obudowy.

§ 57. Wlot i wylot otworu wielkośrednicowego odpowiednio się zabezpiecza.

§ 58. 1. Otwory wiertnicze badawcze, służące do rozpoznawania warunków wodnych, wykonuje się w przypadku:

1) prowadzenia robót górniczych w częściach złoża zaliczonych do II i III stopnia zagrożenia wodnego albo niezbadanych,
2) drążenia wyrobiska w odległości mniejszej niż 100 m od powierzchniowego lub podziemnego zbiornika wodnego,
3) drążenia wyrobiska w złożu w odległości mniejszej niż 50 m od nadkładu lub wychodni złoża,
4) uzasadnionym lokalnymi warunkami geologiczno-górniczymi i stanem zagrożenia wodnego.

2. Otwory wiertnicze, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i 3, wykonuje się w odstępach nie większych niż 50 m, przy czym długość otworów powinna być równa co najmniej 8-krotnej wysokości wyrobiska, lecz nie mniejsza niż 25 m.

3. Z wykonywanego otworu wiertniczego badawczego sporządza się profil geologiczny.

§ 59. 1. Otwory wiertnicze badawcze, o których mowa w § 58 ust. 1, wykonuje się przy użyciu rury obsadowej, wyposażonej w urządzenie zamykające i króciec z manometrem.

2. Szczelność rury obsadowej oraz jej obsadzenia wraz z urządzeniem zamykającym bada się pod ciśnieniem o 50% wyższym od ciśnienia hydrostatycznego przewidzianego dla danego otworu.

3. Pozostawione w wyrobiskach otwory wiertnicze badawcze zabezpiecza się przed wdarciem się wody lub gazów do wyrobisk.

§ 60. 1. Dla ujęcia i odprowadzenia metanu z górotworu powinny być wykonywane otwory metanowe.

2. Otworem metanowym jest również otwór wykonany w innym celu niż określony w ust. 1, z którego metan odprowadzany jest do rurociągu metanowego.

§ 61. 1. Otwór metanowy wiercony w nierozpoznanym górotworze, dłuższy niż 10 m, wykonuje się przez rurę obsadową, wyposażoną w urządzenie zamykające.

2. Szczelność rury obsadowej, urządzenia zamykającego oraz ich obsadzenie bada się w partiach górotworu:

1) nierozpoznanych otworami badawczymi lub wyprzedzającymi — ciśnieniem nie mniejszym niż ciśnienie słupa wody o wysokości liczonej od głębokości wyrobiska, z którego wiercony jest otwór, do stropu karbonu,
2) rozpoznanych — ciśnieniem nie mniejszym niż największe ciśnienie gazu lub wody, stwierdzone w tej partii górotworu.

3. Próbę szczelności prowadzi się z użyciem wody, przy wytworzeniu ciśnienia odpowiednio do wartości określonych w ust. 2 pkt 1 i 2, przez okres godziny.

4. Długość i średnicę rury obsadowej oraz sposób jej uszczelnienia w górotworze określa kierownik służby odmetanowania.

§ 62. W przypadku gdy w trakcie wiercenia otworu metanowego wypływa metan, dalsze wiercenie może być prowadzone po uprzednim ujęciu metanu.

§ 63. 1. Zbędny otwór metanowy likwiduje się cementowaniem lub iłowaniem oraz zaślepia się.

2. Otwór metanowy znajdujący się w strefie zawałowej lub odprężonej można zaślepić bez cementowania lub iłowania.

Rozdział 3

Szyby i szybiki

§ 64. Czynne wyrobiska mające bezpośrednie połączenia z głębionym lub pogłębianym szybem (szybikiem) odgradza się od szybu (szybiku) oraz odpowiednio oznakowuje.

§ 65. 1. Pracowników zatrudnionych w szybie (szybiku) zabezpiecza się przed spadającymi przedmiotami.

2. Wylot głębionego szybu zakrywa się szczelnym pomostem z klapami, otwieranymi wyłącznie podczas przejazdu naczynia wydobywczego.

§ 66. Roboty w szybie (szybiku) wykonuje się z pomostów roboczych lub naczyń wydobywczych, z zastrzeżeniem § 527 ust. 1.

§ 67. Rozbieranie lub przekładanie pomostów stałych, przemieszczanie pomostów wiszących oraz transport urządzeń w szybie (szybiku) wykonuje się po spełnieniu wymagań określonych w § 535.

§ 68. 1. Do odwadniania głębionego szybu (szybiku) instaluje się co najmniej dwie pompy, które mogą być podłączone do jednego rurociągu tłocznego.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do głębienia szybu metodą mrożeniową.

§ 69. Przy głębieniu szybu (szybiku) metodą mrożeniową:

1) instalację mrożeniową wyposaża się w urządzenia sygnalizujące i blokujące nagły wypływ roztworu zamrażającego,
2) w środku przekroju szybu, w rdzeniu zamrażanego górotworu, wykonuje się otwór odprężający odwadniający.

§ 70. 1. Przy każdej komorze pomp zabudowuje się pomost umożliwiający obsłudze pompy wsiadanie do kubła i wysiadanie z niego oraz ładowanie i wyładowanie urządzeń.

2. Wlot komory pomp do szybu (szybiku) zabezpiecza się barierą oraz progiem.

§ 71. Przy wykonaniu szybu (szybiku) metodą obudowy opuszczanej stopę obudowy posadawia się w skałach plastycznych, wodonieprzepuszczalnych na głębokość co najmniej 1 m.

§ 72. Podczas głębienia lub pogłębiania szybu (szybiku) z zastosowaniem otworu wielkośrednicowego:

1) stosuje się zabezpieczenia przed wpadnięciem ludzi do otworu,
2) zabezpiecza się wyrobisko pod otworem wielkośrednicowym w celu ochrony załogi przed zagrożeniami.

§ 73. 1. W szybie (szybiku), w którym za obudową występują skały luźne i zawodnione, elementy zbrojenia umocowuje się do obudowy wyłącznie metodą kotwienia. Długość kotew umocowanych do obudowy nie może przekraczać 2/3 grubości obudowy.

2. Przepisy ust. 1 nie dotyczą odcinków szybu w obudowie tubingowej i stalowej.

§ 74. 1. Szyb (szybik) wykonywany metodą nadsięwłomu o wysokości powyżej 20 m wyposaża się w szczelne pomosty:

1) roboczy — w przodku nadsięwłomu,
2) bezpieczeństwa — w odległości 2—3 m pod pomostem roboczym,
3) ochronny — zabudowany nie wyżej niż 6 m nad poziomem podszybia.

2. Otwory, w pomoście ochronnym i bezpieczeństwa, przeznaczone dla ruchu wyciągu i przejścia ludzi, zabezpiecza się klapami otwieranymi tylko na czas przejazdu lub przejścia.

§ 75. 1. Szyb (szybik) wykonywany metodą nadsięwłomu wyposaża się przy wysokości nadsięwłomu:
1) od 8 m do 20 m — w przedział zsypny i drabinowy,
2) powyżej 20 m — w przedział zsypny, drabinowy i wyciągowy.

2. Przedział zsypny powinien być stale wypełniony urobkiem do wysokości pomostu bezpieczeństwa.

§ 76. Droga dojścia załogi do przodka przedziałem drabinowym w szybach (szybikach) wykonywanych metodą nadsięwłomu nie może przekraczać 50 m.

§ 77. 1. Metodą nadsięwłomu, bez poszerzania, wykonuje się szyb (szybik) o przekroju poprzecznym nie większym niż 12 m^2.

2. Poszerzenie nadsięwłomu prowadzi się w kierunku z góry na dół.

3. Przepisy ust. 1 nie dotyczą nadsięwłomów wykonywanych w złożach soli oraz rud metali.

§ 78. W razie przebijania nadsięwłomu do istniejącego wyrobiska, na ostatnich 6 m wykonuje się otwór badawczy do tego wyrobiska.

§ 79. Pracownicy zatrudnieni w przodku nadsięwłomu powinni być każdorazowo powiadamiani o przechodzeniu ludzi przedziałem drabinowym.

§ 80. 1. W skałach sypkich lub zaburzonych tektonicznie niedopuszczalne jest wykonywanie szybu (szybiku) metodą nadsięwłomu.

2. Wykonywanie szybu (szybiku) metodą nadsięwłomu w polu metanowym poprzedza się odwierceniem otworu wentylacyjnego.

§ 81. 1. Przebudowę szybu (szybiku), naprawę obudowy, remont wyposażenia wykonuje się w kierunku z góry w dół.

2. Likwidację wyciągu szybowego wraz z przedziałem drabinowym wykonuje się zgodnie z projektem technicznym.

3. Podczas wykonywania robót, o których mowa w ust. 1 i 2, wyciągi szybowe wykorzystuje się wyłącznie do celów związanych z wykonywaniem tych robót.

4. Wykonywanie robót wymienionych w ust. 1 oraz likwidacja szybu (szybiku) odbywa się zgodnie z projektem technicznym, o którym mowa w § 42 ust. 1.

§ 82. 1. Szyb (szybik) likwiduje się przez całkowite zasypanie (wypełnienie) materiałem dobranym odpowiednio do warunków geologicznych, przy uwzględnieniu:
1) hydrogeologicznych i gazowych warunków występujących w obrębie szybu,
2) zagrożenia metanowego i pożarowego,
3) sposobu zabezpieczenia poszczególnych poziomów na podszybiach,
4) sposobu likwidacji zbrojenia szybu i urządzeń szybowych,
5) rodzaju i sposobu zamknięcia (zabezpieczenia) wylotu szybu,
6) sposobu przewietrzania szybu przed rozpoczęciem jego likwidacji i w czasie likwidacji szybu,
7) wpływu innych zagrożeń występujących po likwidacji szybu w odniesieniu do powierzchni i sąsiednich zakładów górniczych.

2. Podczas likwidacji szybu wyznacza się wokół niego strefę ochronną, wynikającą z zagrożeń naturalnych i technicznych.

3. Przebywanie ludzi i prowadzenie robót w strefie ochronnej, o której mowa w ust. 2, odbywa się pod szczególnym nadzorem odpowiednich służb.

4. W uzasadnionych przypadkach szybik może być likwidowany przez zamknięcie na zrębie podwójnymi stałymi pomostami, a w wyrobiskach łączących się z szybikiem odpowiednio wytrzymałymi tamami wykonanymi z materiałów niepalnych.

5. Wykonanie tam, o których mowa w ust. 4, obowiązuje także przy likwidacji szybu.

6. Zlikwidowany szyb (szybik) oznacza się na mapach górniczych oraz w terenie, a także powiadamia właściwy organ gminy o sposobie likwidacji szybu i jego zabezpieczeniu.

Rozdział 4

Wyrobiska korytarzowe

§ 83. 1. Miejsce rozpoczęcia, kierunek drążonego wyrobiska oraz nachylenie wyznacza służba mierniczo-geologiczna.

2. Kierunek drążonego wyrobiska, w tym jego nachylenie, powinny być kontrolowane przez:
1) przodowego lub operatora wiertnicy podczas wykonywania poszczególnych odrzwi obudowy albo przed kolejnym zabiorem,
2) osoby dozoru ruchu, z częstotliwością ustaloną przez kierownika działu robót górniczych.

§ 84. Wysokość wyrobiska korytarzowego powinna wynosić co najmniej 1,8 m, z wyjątkiem przecinki ścianowej w pokładzie o mniejszej grubości.

§ 85. 1. Wyrobisko o nachyleniu większym niż 12°, w którym odbywa się ruch pieszy, wyposaża się w schody i poręcze dla przejścia ludzi.

2. W zakładach górniczych rud miedzi przepisy ust. 1 stosuje się dla wyrobisk stanowiących dojście do oddziału wydobywczego.

3. W wyrobisku o nachyleniu większym niż 45° wykonuje się osobny przedział drabinowy z pomostami spoczynkowymi dla przejścia ludzi.

§ 86. Wykonywane wyrobisko o nachyleniu większym niż 25° wyposaża się w:

1) przedział odstawczy,
2) przedział dla przejścia ludzi, zabezpieczony przed wpadnięciem do niego urobku lub innych materiałów,
3) urządzenie łączności lokalnej między wejściem do tego wyrobiska i przodkiem, w wyrobisku o długości większej niż 20 m.

§ 87. Podczas przechodzenia ludzi wyrobiskiem drążonym po wzniosie większym niż 25° pracę w przodku tego wyrobiska przerywa się.

Rozdział 5

Systemy wybierania

§ 88. 1. Partię złoża lub pokład wyżej leżący wybiera się przed pokładem leżącym niżej.

2. Określona w ust. 1 kolejność wybierania może być zmieniona, gdy:

1) zachodzi konieczność odprężenia lub odgazowania pokładu,
2) odległość i własności skał między pokładami zabezpieczają pokład wyżej leżący przed skutkami eksploatacji pokładu leżącego niżej,
3) wybieranie pokładu niżej leżącego odbywa się z zastosowaniem podsadzki.

§ 89. 1. Przy jednoczesnej eksploatacji sąsiednich partii złóż lub pokładów fronty wybierania powinny być usytuowane względem siebie w taki sposób, aby wykluczały wzajemne oddziaływanie na siebie w stopniu stwarzającym zagrożenie.

2. Usytuowanie frontów wybierania oraz wzajemne odległości między nimi określa się odpowiednio w projektach technicznych, o których mowa w § 41 ust. 1 i w § 42 ust. 1.

§ 90. 1. Podczas wybierania sąsiednich pokładów pozioma odległość między przodkami wybierkowymi w poszczególnych pokładach powinna wynosić co najmniej dwukrotną odległość między nimi, lecz nie mniejszą niż 30 m.

2. Podczas wybierania pokładu warstwami pozioma odległość między przodkami wybierkowymi w poszczególnych warstwach powinna wynosić co najmniej 30 m.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego może wyrazić zgodę na zmniejszenie odległości, o której mowa w ust. 2.

§ 91. Każda ściana powinna mieć co najmniej dwa wyjścia do wyrobisk przyścianowych, przeznaczone do przejścia ludzi do czynnych wyrobisk.

§ 92. W razie zatrzymania postępu ściany przez ponad dwie doby, a w przypadku pogorszenia się warunków bezpieczeństwa — w okresie krótszym, kierownik działu robót górniczych powinien ustalić sposób zabezpieczenia ściany na ten okres oraz warunki ponownego jej uruchomienia.

§ 93. 1. W ścianie o nachyleniu podłużnym powyżej 18° stosuje się zabezpieczenia chroniące ludzi przed staczającym się urobkiem lub innymi przedmiotami i materiałami.

2. W ścianie, o której mowa w ust. 1, dla zabezpieczenia ludzi dolne wnęki powinny wyprzedzać front ściany.

§ 94. 1. Urabianie całym frontem w ścianie prowadzonej po wzniosie można wykonywać tylko w przypadku, gdy nachylenie poprzeczne nie przekracza 20°.

2. Ścianę o nachyleniu poprzecznym powyżej 10° można prowadzić na upad tylko na warunkach zatwierdzonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 95. Ścianę z zawałem stropu i obudową indywidualną prowadzi się w taki sposób, aby odległość między ociosem węglowym a linią pełnego zawału nie przekraczała 6 m, a we wnękach ścianowych odległość ta nie była większa niż 9 m.

§ 96. 1. W ścianie o nachyleniu podłużnym powyżej 15° rabowanie obudowy indywidualnej prowadzi się z dołu do góry.

2. Niedopuszczalne jest rabowanie obudowy indywidualnej w miejscach, w których brak jest obudowy ostatecznej, oraz w odległości mniejszej niż 30 m od pracującego kombajnu.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego może wyrazić zgodę na zmniejszenie odległości, o której mowa w ust. 2.

§ 97. 1. W ścianie z pasami podsadzki i obudową indywidualną odległość frontu ściany od pasów podsadzkowych nie może przekraczać 6 m, a we wnękach ścianowych odległość ta nie może być większa niż 9 m.

2. Rabowanie chodników między pasami podsadzkowymi oraz urabianie kamienia do podsadzki wykonuje się z opóźnieniem o szerokości jednego pola roboczego ściany w stosunku do układania pasów podsadzkowych.

3. W ścianie o nachyleniu podłużnym powyżej 15°, pasy podsadzkowe zabezpiecza się przed ich obsunięciem.

§ 98. 1. W ścianie z podsadzką hydrauliczną odległość frontu ściany od linii szczelnej podsadzki nie może być większa niż 10 m przy stosowaniu obudowy indywidualnej lub 12 m przy stosowaniu obudowy zmechanizowanej.

2. W ścianie z podsadzką suchą odległość frontu ściany od linii pełnej podsadzki nie może przekraczać:

1) 8 m — w ścianach o wysokości do 1,5 m,

2) 7 m — w pozostałych ścianach.

3. Wnęki ścianowe nie mogą wyprzedzać frontu ściany więcej niż o 3 m.

4. Przy stosowaniu obudowy zmechanizowanej odległości, o których mowa w ust. 2, mogą być zwiększone na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem zastosowanej obudowy.

§ 99. 1. Ściany z ugięciem stropu mogą być prowadzone w pokładach o grubości nie większej niż 1,2 m.

2. Ścianę z obudową indywidualną odpowiednio zabezpiecza się obudową wzmacniającą od strony uginającego się stropu.

3. Odległość ociosu ściany od linii obudowy wzmacniającej nie może przekraczać 6 m, a wnęki ścianowe nie mogą wyprzedzać frontu ściany więcej niż o 3 m.

4. Z przestrzeni wybranej, spod uginającego się stropu, niedopuszczalne jest usuwanie obudowy drewnianej, z wyjątkiem obudowy wzmacniającej.

§ 100. Oddanie do ruchu ściany prowadzonej w warunkach specjalnych:

1) wyposażonej w obudowę indywidualną, mającej nachylenie większe niż 35° lub wysokość większą niż 3 m,

2) z ugięciem stropu,

3) w warunkach zagrożenia:

a) tąpaniami trzeciego stopnia,

b) metanowego czwartej kategorii,

c) wodnego trzeciego stopnia,

d) wyrzutami gazów i skał,

4) zaprojektowanej z zastosowaniem systemu wybierania dotychczas niestosowanego w danym zakładzie górniczym,

5) w strefie oddziaływania eksploatacji prowadzonej w sąsiednim zakładzie górniczym,

6) w sąsiedztwie pola pożarowego,

7) po wystąpieniu w ścianie zawału, tąpnięcia, pożaru, wybuchu pyłu węglowego, wybuchu metanu, wyrzutu gazów i skał oraz wdarcia wody

— wymaga zezwolenia właściwego organu nadzoru górniczego.

§ 101. 1. Przy wybieraniu pokładów węgla:

1) wysokość zabierki nie może być większa niż 4 m,

2) szerokość zabierki nie może być większa niż 6 m,

3) szerokość nogi pozostawionej między zabierkami nie może być większa niż 4 m,

4) przed rozpoczęciem wybierania w nowej zabierce likwiduje się sąsiednią zabierkę.

2. Wymiary zabierki określa się w projekcie technicznym, o którym mowa w § 42 ust. 1.

§ 102. Zabierka w partii złoża lub w pokładzie o nachyleniu większym niż 20° nie może być prowadzona po wzniosie.

§ 103. W zabierce prowadzonej po rozciągłości, w partii złoża lub w pokładzie o nachyleniu powyżej 8° , górny ocios odpowiednio zabezpiecza się przed obrywaniem się skał.

§ 104. Przy wybieraniu pokładów węgla systemem filarowo-zabierkowym, szerokość zabierki nie może być większa niż 6 m, odległość ociosu zabierki od linii podsadzki przekraczać 10 m, a wdzierki filarowe oraz drążone pochylnie zbiornikowe nie mogą mieć szerokości większej niż 4 m.

§ 105. Oddanie do ruchu oddziału eksploatującego partię złoża rud miedzi w warunkach specjalnych, w szczególności:

1) o nachyleniu ponad 15°,

2) w filarze, gdy jego szerokość jest mniejsza niż 350 m,

3) w warunkach zagrożenia:

a) tąpaniami trzeciego stopnia,

b) wodnego trzeciego stopnia,

4) po wystąpieniu w partii złoża tąpnięcia, zawału lub wdarcia wody,

5) zaprojektowanego z zastosowaniem systemu wybierania lub jego odmiany dotychczas niestosowanego

— wymaga zezwolenia właściwego organu nadzoru górniczego.

§ 106. 1. Eksploatacja złóż rud miedzi, cynku i ołowiu typu pokładowego oraz gniazdowego może odbywać się systemami komorowo-filarowymi lub zabierkowymi.

2. Eksploatacja złóż systemem komorowo-filarowym może być prowadzona jednowarstwowo lub wielowarstwowo.

3. W złożach pokładowych i gniazdowych zbliżonych do typu pokładowego zalegających w filarach ochronnych oraz w rejonach poza filarami ochronnymi, gdy zachodzi konieczność szczególnego ograniczenia deformacji powierzchni, stosuje się systemy wybierania z podsadzką.

4. Wprowadzenie nowych systemów eksploatacji złóż rud miedzi, cynku i ołowiu lub odmian tych systemów poprzedza się badaniami rozwiązań technicznych, przeprowadzanymi przez rzeczoznawcę.

§ 107. Przy eksploatacji złóż pokładowych lub gniazdowych, zbliżonych do typu pokładowego cynku lub ołowiu, o grubości powyżej 6 m, a przy eksploatacji złóż rud miedzi powyżej 7 m, stosuje sie systemy wybierania z podsadzką.

§ 108. 1. Technologię likwidacji pustek poeksploatacyjnych przy wybieraniu złóż rud miedzi oraz cynku i ołowiu określa się w projekcie technicznym, o którym mowa w § 41 ust. 1.

2. Wybieranie złóż rud cynku i ołowiu systemami komorowym i chodnikowo-podpółkowym jest dopuszczalne tylko w przypadkach, gdy nie ma możliwości zastosowania innych systemów, na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 109. Szerokość komór i filarów międzykomorowych, przy eksploatacji złóż soli metodą suchą, dobiera się w taki sposób, aby filary nie ulegały zniszczeniu i zapewniały utrzymanie stropu nad komorami na okres przewidywanego ich działania.

§ 110. 1. Osie filarów między komorami przy eksploatacji, o której mowa w § 109, poziomu niższego powinny się pokrywać z osiami filarów poziomów wyższych.

2. Przepis ust. 1 nie dotyczy złoża bryłowego.

§ 111. Przy wybieraniu komór przy eksploatacji złóż soli metodą suchą w układzie wielopiętrowym, w wysadowych złożach soli, zachowuje się kolejność wybierania komór od góry w dół.

§ 112. 1. Uzyskiwanie urobku przy eksploatacji złóż soli w komorach z zastosowaniem metody mokrej odbywa się za pomocą ługowania.

2. Sposób wybierania, o którym mowa w ust. 1, może być stosowany w komorach ługowniczych:

1) otwartych z ługowaniem w zastoju,
2) otwartych z ługowaniem dynamicznym bocznym,
3) otwartych ługowanych natryskowo,
4) wykonywanych otworami wiertniczymi z wyrobisk podziemnych.

3. Przy wybieraniu metodą mokrą, za pomocą ługowania, na najniższym poziomie wykonuje się zespół komór awaryjnych wraz z systemem zapór, uniemożliwiających zalanie wyrobisk solanką z przeługowanych komór na poziomach wyższych.

4. Wysokość szybików wybierkowych dla komór ługowniczych nie może przekraczać 10 m.

Rozdział 6

Wykonywanie robót strzałowych

§ 113. Kierownik służby strzałowej wyznaczony przez kierownika ruchu zakładu górniczego sprawuje nadzór nad stosowaniem środków strzałowych, sprzętu strzałowego oraz wykonywaniem robót strzałowych.

§ 114. 1. Środki strzałowe odpala się w uprzednio wykonanych otworach strzałowych, jeżeli w dopuszczeniu do ich stosowania nie postanowiono inaczej.

2. Wykonywanie robót strzałowych wolno przyłożonymi ładunkami materiałów wybuchowych jest dopuszczalne dla rozsadzania luźnych brył i zestrzeliwania odspojeń tylko za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego; kierownik ruchu zakładu górniczego ustala warunki bezpiecznego wykonywania robót strzałowych.

§ 115. 1. Średnicę otworu strzałowego dobiera się w sposób umożliwiający umieszczenie w nim środków strzałowych bez stosowania nacisku.

2. Środki strzałowe wprowadza się do otworu strzałowego po uprzednim wyczyszczeniu go ze zwiercin.

3. Do wprowadzania środków strzałowych do otworu strzałowego i wypełniania go przybitką stosuje się sprzęt strzałowy niepowodujący powstawania ładunków elektrostatycznych.

§ 116. 1. Otwory strzałowe rozmieszcza się zgodnie z metryką strzałową.

2. Odległość między otworami strzałowymi nie powinna być mniejsza niż 40 cm.

3. Przepisu ust. 2 nie stosuje się do robót strzałowych, przy których wykonywaniu dopuszczalne jest użycie materiałów wybuchowych skalnych.

§ 117. Roboty strzałowe wykonuje się w obecności osoby dozoru górniczego:

1) gdy zawartość metanu przekracza 0,5%:
   a) w górnych wnękach ścianowych,
   b) w wyrobiskach korytarzowych o wzniosie powyżej 10°,
   c) przy wywoływaniu zawału stropu za pomocą materiałów wybuchowych metanowych i metanowych specjalnych,
2) gdy zawartość metanu przekroczy 1% w wyrobiskach,
3) przy wywoływaniu zawału stropu materiałami wybuchowymi węglowymi i skalnymi,
4) w strefach zaburzeń geologicznych w wyrobiskach eksploatacyjnych,
5) przy rozsadzaniu luźnych brył materiałem wybuchowym odpalanym w otworach strzałowych,
6) przy użyciu ładunków wolno przyłożonych,
7) przy użyciu lontów detonujących, z wyjątkiem lontów używanych poza otworami strzałowymi w systemie nieelektrycznego odpalania,
8) przy usuwaniu niewypałów,
9) przed maszynami urabiającymi,
10) w skałach o temperaturze wyższej niż 50°C lub niższej niż 0°C.

§ 118. 1. W miejscu wykonywania robót strzałowych powinna znajdować się odpowiednia ilość materiału używanego do przybitki.

2. Do wykonywania przybitki otworów strzałowych mogą być używane tylko materiały niepalne i nietoksyczne.

§ 119. Przy wykonywaniu przybitki powinny być spełnione następujące warunki:

1) przybitka powinna wypełniać szczelnie odcinek otworu strzałowego od materiału wybuchowego do wylotu otworu,
2) długość przybitki nie może być mniejsza niż 30 cm,
3) w otworach strzałowych o głębokości do 1,5 m długość przybitki wynosi:
   a) nie mniej niż połowę długości otworu strzałowego, przy stosowaniu środków strzałowych metanowych i węglowych,
   b) nie mniej niż 1/3 długości otworu strzałowego, przy stosowaniu środków strzałowych metanowych specjalnych,
4) w otworach o głębokości powyżej 1,5 m długość przybitki wynosi:
   a) nie mniej niż 1/3 długości otworu strzałowego, przy stosowaniu środków strzałowych węglowych, metanowych i metanowych specjalnych,
   b) nie mniej niż 30 cm, przy stosowaniu środków strzałowych skalnych.

§ 120. 1. Wprowadzając pneumatycznie przybitkę piaskową do otworów strzałowych, ładunki materiału wybuchowego inicjuje się w tych otworach zapalnikami nieelektrycznymi lub zapalnikami elektrycznymi klasy co najmniej 0,45 A.

2. Woda jako materiał przybitkowy może być wprowadzana do otworów strzałowych przez wypełnienie otworu wodą lub w pojemnikach.

3. Przybitkę przez wypełnienie otworów wodą można stosować w otworach skierowanych w dół załadowanych wodoodpornymi środkami strzałowymi.

4. W głębionych szybach przybitkę wodną można stosować przez ich zalanie wodą na wysokość co najmniej 10 cm od dna szybu, lecz nie więcej niż 40 cm poniżej dolnego pierścienia anten strzałowych.

5. Przy stosowaniu przybitki wodnej w pojemnikach przywylotowy odcinek otworu strzałowego na długości 30 cm wypełnia się gliną.

6. Przybitki wodnej nie stosuje się przy strzelaniu zruszającym, wstrząsowym i zruszająco-odprężającym w caliźnie pokładów tąpiących oraz przy strzelaniu wymuszającym zawał skał stropowych w wyrobiskach eksploatacyjnych.

§ 121. Materiałem wybuchowym skalnym można załadować tylko otwory strzałowe wykonane w skałach płonnych lub w złożu niepalnym.

§ 122. W zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny strzelanie dla wywołania zawału skał stropowych przy użyciu materiałów wybuchowych węglowych lub skalnych wymaga spełnienia następujących warunków:

1) usunięcia w promieniu 5 m od otworów strzałowych pyłu węglowego,
2) stosowania opylania pyłem kamiennym w promieniu 5 m od otworów strzałowych, jeżeli pył węglowy nie został zmyty wodą lub zabezpieczony przez wilgoć naturalną,
3) kontroli stanu zabezpieczenia przed wybuchem pyłu węglowego w wyrobisku oraz w chodnikach przyległych do tego wyrobiska, przeprowadzonej przez osobę dozoru służby pyłowej przed rozpoczęciem robót strzałowych oraz co najmniej co trzy dni w przypadku bieżącego wykonywania robót strzałowych.

§ 123. Przy głębieniu szybów (szybików), w przypadku przechodzenia przez warstwy węgla o grubości powyżej 10 cm, stosowanie środków strzałowych skalnych jest niedopuszczalne.

§ 124. W szybach (szybikach) głębionych metodą mrożeniową na odcinkach mrożonych może być używany wyłącznie materiał wybuchowy trudno zamarzalny.

§ 125. Przy głębieniu szybu (szybiku) odpalanie ładunków materiału wybuchowego może odbywać się tylko z powierzchni lub z poziomu pośredniego mającego połączenia z innym szybem.

§ 126. Naboje udarowe przy głębieniu szybu (szybika) sporządza się w miejscu wyznaczonym przez kierownika służby strzałowej.

§ 127. Przy wykonywaniu robót strzałowych w szybie (szybiku) stosuje się:

1) inicjowanie od dna otworu, przy stosowaniu materiałów wybuchowych skalnych,
2) zapalniki zwłoczne milisekundowe o kolejnych stopniach zwłoki w poszczególnych kręgach otworów, przy czym w każdym z kręgów mogą być stosowane tylko zapalniki o tym samym stopniu zwłoki,
3) niskooporowy układ połączeń zapalników elektrycznych,
4) odrębne przewody (kable) strzałowe szybowe do odpalania ładunków materiału wybuchowego, które nie mogą być używane do innych celów.

§ 128. 1. Przed rozpoczęciem robót strzałowych wykonuje się pomiary prądów błądzących, jeżeli stosowane są zapalniki elektryczne w głębionym szybie (szybiku).

2. Przed przystąpieniem do przyłączenia zapalników elektrycznych do linii strzałowej wszystkie kable i przewody elektroenergetyczne znajdujące się w szybie (szybiku) wyłącza się spod napięcia.

§ 129. Przy wykonywaniu nadsięwłomów ładunki materiału wybuchowego można odpalić tylko wtedy, gdy na pomoście roboczym znajduje się urobek.

§ 130. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi, cynku i ołowiu przepisy § 131—134 stosuje się do otworów o długości ponad 10 m, a w pozostałych zakładach górniczych do otworów o długości ponad 6 m.

§ 131. 1. Inicjowanie ładunków materiału wybuchowego w długich otworach strzałowych odbywa się przy użyciu lontu detonującego.

2. Konstrukcję ładunku materiału wybuchowego w długich otworach strzałowych określa dokumentacja strzałowa.

§ 132. 1. Ładunki wielokolumnowe materiału wybuchowego w długich otworach strzałowych inicjuje się podwójną linią lontu detonującego albo pojedynczą linią lontu detonującego, o masie rdzenia co najmniej 20 gramów pentrytu w jednym metrze lontu.

2. W zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny można inicjować pojedynczą linią lontu detonującego jednokolumnowe ładunki materiału wybuchowego w długich otworach strzałowych o średnicy do 45 mm.

3. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne można inicjować ładunki materiału wybuchowego ciągłe i rozczłonkowane w długich otworach strzałowych pojedynczą linią lontu detonującego, o masie rdzenia co najmniej 20 gramów pentrytu w jednym metrze lontu.

§ 133. 1. Do inicjowania lontu detonującego w długich otworach strzałowych używa się co najmniej dwóch zapalników natychmiastowych lub milisekundowych jednego stopnia opóźnienia, przy czym zapalniki te łączy się szeregowo lub równolegle w obwód strzałowy.

2. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi, cynku i ołowiu lont detonujący w długich otworach strzałowych może być inicjowany przy użyciu co najmniej dwóch zapalników natychmiastowych lub zwłocznych o tym samym stopniu opóźnienia.

§ 134. 1. Do odpalania ładunków materiału wybuchowego w długich otworach strzałowych, w przypadku zastosowania zapalników elektrycznych stosuje się wyłącznie takie zapalniki, których oporność mieści się w granicach dopuszczalnych dla zapalników danej klasy oraz tego samego rodzaju i długości przewodów zapalnikowych.

2. W przypadku gdy do inicjowania w długich otworach strzałowych zastosowano zapalniki elektryczne, przed odpaleniem ładunków materiału wybuchowego mierzy się oporność obwodu strzałowego przyrządem kontrolno-pomiarowym.

§ 135. Lont detonujący stosuje się przy strzelaniu:

1) ładunkami rozdzielonymi, niezależnie od długości kolumny i otworów strzałowych,
2) urabiającym wzdłużnym (bocznym), otworami przelotowymi i ślepymi, gdy ich głębokość przekracza 3 m,
3) zruszającym caliznę przed maszynami urabiającymi, gdy długość kolumny ładunku przekracza 1,5 m,
4) wstrząsowym w caliźnie węglowej pokładów zagrożonych tąpaniami lub torpedującym w otaczających je skałach, a także przy strzelaniu zruszająco-odgazowującym w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał,
5) wymuszającym zawał stropu wyrobisk eksploatacyjnych, niezależnie od rodzaju stosowanego materiału wybuchowego, gdy długość kolumny ładunku jest większa niż 1,5 m, bez względu na długość otworu.

§ 136. 1. Odpalanie lontu detonującego na zewnątrz otworów strzałowych jest niedozwolone.

2. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne, w polach niemetanowych, dopuszcza się odpalanie lontu detonującego na zewnątrz otworów strzałowych, na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Lont detonujący może być stosowany wyłącznie w miejscach wyznaczonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. Osoby wykonujące roboty strzałowe oraz osoby dozoru ruchu nadzorujące roboty strzałowe wykonywane przy użyciu lontu detonującego powinny być przeszkolone w zakresie warunków używania lontu detonującego przy wykonywaniu tych robót.

§ 137. W składzie materiałów wybuchowych znajdują się wykazy:

1) osób uprawnionych do wykonywania robót strzałowych z zastosowaniem lontów detonujących,
2) miejsc, w których dopuszczalne jest wykonywanie robót strzałowych z zastosowaniem lontów detonujących.

§ 138. Wykonywanie robót strzałowych zruszających caliznę przed maszynami urabiającymi wymaga spełnienia następujących warunków:

1) przy odpalaniu ładunków materiału wybuchowego przy użyciu zapalników elektrycznych:
   a) zapalniki elektryczne odpalane w jednej serii powinny mieć jednakowe dopuszczalne wartości oporności,
   b) oporność obwodu strzałowego powinna być sprawdzona dopuszczonym do tego celu przyrządem kontrolno-pomiarowym,
2) po odpaleniu każdej serii otworów strzałowych osoba wykonująca roboty strzałowe i osoba dozoru ruchu powinny sprawdzić, czy nastąpiło całkowite odpalenie wszystkich ładunków.

§ 139. Wykonywanie robót strzałowych w polach metanowych:

1) zaliczonych do III i IV kategorii zagrożenia metanowego,
2) w wyrobiskach korytarzowych prowadzonych po wzniosie większym niż 10°,
3) we wszystkich przypadkach użycia materiałów wybuchowych skalnych i węglowych

— dozwolone jest wyłącznie za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, który ustala warunki bezpiecznego ich wykonywania.

§ 140. Otwory strzałowe, przy wykonywaniu robót strzałowych w polach metanowych, rozmieszcza się w sposób uniemożliwiający powstanie wyrw w stropie.

§ 141. 1. W polach metanowych we wszystkich wyrobiskach, w których prowadzone są roboty strzałowe, wykonuje się pomiary zawartości metanu.

2. Pomiary zawartości metanu wykonywane są przez strzałowych, metaniarzy i osoby dozoru ruchu, zgodnie z wymaganiami określonymi w § 281—284.

§ 142. W razie stwierdzenia w wyrobisku zawartości metanu:

1) do 1% — roboty strzałowe wykonuje się przy użyciu materiałów wybuchowych metanowych,
2) do 1,5% — roboty strzałowe wykonuje się przy użyciu materiałów wybuchowych metanowych specjalnych.

§ 143. Wykonywanie robót strzałowych przy użyciu materiałów wybuchowych węglowych i skalnych w polach metanowych jest dopuszczalne przy zawartości metanu do 0,5% oraz przy zawartości metanu do 1,0% z zastosowaniem zapalarek z blokadą metanometryczną.

§ 144. 1. Roboty strzałowe wstrzymuje się w razie stwierdzenia:

1) zawartości metanu w przekroju wyrobiska w promieniu 10 m od otworów strzałowych lub w promieniu 5 m od stanowiska odpalania ładunków materiału wybuchowego przekraczającej wartość dopuszczalną,
2) przystropowych nagromadzeń metanu w strefie przyprzodkowej do 50 m.

2. Wstrzymanie robót strzałowych, o których mowa w ust. 1, zgłasza się:

1) osobie dozoru ruchu,
2) dyspozytorowi ruchu,
3) dyspozytorowi metanometrii w razie stosowania metanometrii automatycznej.

3. Wznowienie robót strzałowych może nastąpić po stwierdzeniu przez osobę dozoru ruchu, że zagrożenie zostało usunięte.

§ 145. W polach metanowych przy wykonywaniu robót strzałowych:

1) w górnych wnękach ścianowych,
2) wymuszających zawał w stropach ścian,
3) w wyrobiskach korytarzowych o wzniosie powyżej 10°,
4) przy zaburzeniach geologicznych w ścianach i ubierkach

— gdy zawartość metanu przekracza 0,5%, stosuje się zapalarki wyłącznie do tego celu dopuszczone i linię strzałową w jednym odcinku mającą dwa przewody we wspólnej izolacji, z wyjątkiem przewodów przodkowych o długości nie większej niż 10 m.

§ 146. Przy stosowaniu do robót strzałowych wykonywanych w polach metanowych zapalników elektrycznych metanowych milisekundowych stosuje się w sąsiednich otworach strzałowych zwłokę międzystrzałową, wynoszącą nie więcej niż:

1) 60 ms — w skale jednorodnej,
2) 90 ms — w skale niejednorodnej.

§ 147. Osoba wykonująca roboty strzałowe, w warunkach zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, powinna:

1) zmywać wodą pył węglowy albo
2) zraszać wodą przed odpaleniem ładunku materiału wybuchowego, albo
3) opylać pyłem kamiennym

— przodek i strefę przyprzodkową.

§ 148. 1. Zmywanie wodą pyłu węglowego, w wyrobiskach korytarzowych drążonych w warunkach zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, wykonuje się w przodku i w strefie przyprzodkowej o długości co najmniej 10 m:

1) przed rozpoczęciem pracy na zmianie,
2) w czasie pracy, gdy wystąpi osad pyłu węglowego,
3) przed rozpoczęciem wykonywania robót strzałowych.

2. W wyrobiskach korytarzowych zamiast zmywania pyłu węglowego wodą można stosować zraszanie wodą.

3. Zraszanie wodą stosuje się w strefie od 10 m do 60 m od przodka w celu pozbawienia pyłu lotności.

§ 149. W polach niemetanowych i w polach I lub II kategorii zagrożenia metanowego, przy robotach wykonywanych w warunkach zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, zamiast zmywania lub zraszania wodą pyłu węglowego w drążonych wyrobiskach korytarzowych można stosować, za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, opylanie pyłem kamiennym przodka i strefy przyprzodkowej o długości co najmniej 4 m. Ilość pyłu zużytego do opylania na każdy otwór strzałowy wynosi:

1) 2 kg — w polach niemetanowych,
2) 3 kg — w polach metanowych,
3) 10 kg — przy pojedynczo odpalanych ładunkach materiału wybuchowego.

§ 150. W wyrobiskach wybierkowych, w warunkach zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, stosuje się zmywanie wodą pyłu węglowego lub opylanie pyłem kamiennym przodka i strefy przyprzodkowej przed wykonywaniem robót strzałowych:

1) dla wymuszania zawału stropu w ścianach materiałami wybuchowymi węglowymi lub skalnymi,
2) w chodnikach podsadzkowych,
3) ładunkami wolno przyłożonymi,
4) przy rozsadzaniu luźnych brył.

§ 151. Przed wykonywaniem robót strzałowych w luźnych bryłach ładunkami wolno przyłożonymi, w warunkach zagrożenia wybuchem pyłu węglowego usuwa się pył węglowy w promieniu 10 m od miejsca odpalania ładunków oraz zabezpiecza tę strefę przez zraszanie lub zmywanie wodą. Strefę tę zamiast wodą można zabezpieczyć przez opylenie pyłem kamiennym, przy czym na każdy ładunek materiału wybuchowego używa się co najmniej 10 kg pyłu kamiennego.

§ 152. Wykonując roboty strzałowe w luźnych bryłach w warunkach zagrożenia wybuchem pyłu węglowego ładunkami materiału wybuchowego umieszczonego w otworach strzałowych, jak również w przybierkach stropu i spągu oraz w ściekach, zabezpiecza się pył węglowy przed możliwością wybuchu.

§ 153. W pokładach (złożach) zaliczonych do II lub III stopnia zagrożenia tąpaniami, wielkość zabioru i długość otworów strzałowych przy strzelaniu urabiającym ustala kierownik służby strzałowej, w porozumieniu z kierownikiem służby do spraw tąpań, na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań.

§ 154. 1. Po każdym strzelaniu urabiającym, wykonywanym w strefie szczególnego zagrożenia tąpaniami, wejście pracowników do tej strefy oraz do przodka następuje nie wcześniej niż po upływie co najmniej 30 minut.

2. Po każdym strzelaniu wstrząsowym (odprężającym) wejście pracowników do przodka może nastąpić za zgodą osoby dozoru ruchu, nie wcześniej niż po upływie co najmniej 40 minut.

§ 155. Dokumentację strzelania wstrząsowego sporządza kierownik służby strzałowej, wraz z kierownikiem służby do spraw tąpań, na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań.

§ 156. 1. Przed każdym strzelaniem wstrząsowym oraz przed każdym strzelaniem w strefie szczególnego zagrożenia tąpaniami, odbywającym się w miejscach zagrożonych wybuchem metanu lub pyłu węglowego, wyłącza się sieć elektryczną spod napięcia, z wyjątkiem sieci zasilającej urządzenia wentylacyjne.

2. Ponowne załączenie sieci elektrycznej następuje po zakończeniu okresu wyczekiwania po strzelaniu i uprzednim skontrolowaniu miejsca wykonywania robót strzałowych.

§ 157. Lokalizację miejsc odpalania strzelania urabiającego i wstrząsowego w pokładach (złożach) zagrożonych tąpaniami ustala kierownik działu (służby) do spraw tąpań wspólnie z kierownikiem służby strzałowej.

§ 158. 1. W zakładach górniczych, w wyrobiskach zagrożonych wyrzutami gazów i skał, po wycofaniu ludzi ze strefy zagrożenia skutkami wyrzutu, roboty strzałowe wykonuje się metodą centralnego strzelania, w sposób ustalony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. W zakładach górniczych, o których mowa w ust. 1, w wyrobiskach w pokładach zaliczonych do I kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał, dopuszcza się lokalne wykonywanie robót strzałowych, na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego:

1) przy przebudowie wyrobisk korytarzowych, robotach przybierkowych i wykonywaniu ścieków,
2) w ścianach przy urabianiu, jeżeli prognoza bieżąca na podstawie pomiarów w otworach o długości 6 m nie wykazuje strefy bezpośredniego zagrożenia,
3) w ścianach przy strzelaniu w stropie dla wymuszania zawału,
4) przy rozsadzaniu luźnych brył.

3. Przepis ust. 1 nie dotyczy przypadków, o których mowa w § 159.

§ 159. 1. W zakładach górniczych, w razie stwierdzenia zagrożenia wyrzutem metanu i skał, na okres wykonywania robót strzałowych wyznacza się strefę zagrożenia, która powinna obejmować:

1) wyrobisko korytarzowe przewietrzane z zastosowaniem wentylacji odrębnej,
2) wyrobisko ścianowe od stanowiska odpalania ładunków materiału wybuchowego do chodnika wentylacyjnego oraz chodnik wentylacyjny do najbliższego skrzyżowania z innym niezależnym prądem powietrza.

2. Ze stref zagrożenia, przed odpalaniem ładunków materiału wybuchowego:

1) wycofuje się ludzi do miejsc ustalonych w metryce (dokumentacji) strzałowej,
2) wyłącza się urządzenia elektryczne spod napięcia, z wyjątkiem urządzeń iskrobezpiecznych.

§ 160. 1. W zakładach górniczych wydobywających sól w złożu (w wyrobiskach) zaliczonym do III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał, odpalanie ładunków materiałów wybuchowych odbywa się ze stacji centralnego strzelania, zlokalizowanej na powierzchni, przy czym załoga przebywa w wyznaczonych strefach na podszybiu.

2. Czynności związane z centralnym strzelaniem odbywają się pod nadzorem osoby wyższego dozoru ruchu.

3. Dopuszcza się lokalne wykonywanie robót strzałowych, na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, przy:

1) likwidacji zatorów w urządzeniach zsypowych,
2) rozstrzeliwaniu rdzeni wiertniczych,
3) rozstrzeliwaniu luźnych brył.

§ 161. Wykonywanie robót strzałowych jest niedopuszczalne w miejscach, w których temperatura skał:

1) jest wyższa niż 100°C,
2) lub otoczenia jest niższa niż –35°C.

§ 162. Wykonując roboty strzałowe w:

1) skałach, w których temperatura jest wyższa niż 50°C, stosuje się środki strzałowe termoodporne,

2) miejscach, w których temperatura skał lub otoczenia jest niższa niż 0°C, stosuje się środki strzałowe mrozoodporne.

§ 163. 1. Kierownik ruchu zakładu górniczego zatwierdza instrukcję likwidowania niewypałów.

2. Niewypał likwiduje się przez wydobycie nabojów materiału wybuchowego z otworu strzałowego, z wyjątkiem materiałów wybuchowych nitroglicerynowych.

3. Niedopuszczalne jest posługiwanie się metalowymi narzędziami podczas wydobywania nabojów materiału wybuchowego.

§ 164. 1. Niewypał, którego nie można zlikwidować przez wydobycie z otworu strzałowego naboi, usuwa się, przestrzegając następujących warunków:

1) przewody zapalnika elektrycznego zwiera się i izoluje,

2) stwierdzenie kierunku otworu strzałowego następuje przez usunięcie przybitki na długości najwyżej 20 cm od wylotu otworu,

3) równoległy otwór strzałowy (lub dwa otwory) o długości większej niż długość otworu z niewypałem wierci się w odległości 50 cm od otworu z niewypałem.

2. Po odpaleniu ładunków kontroluje się odstrzelony urobek w celu znalezienia środków strzałowych pochodzących z niewypału.

§ 165. Niewypał znajdujący się w otworze strzałowym, gdy do zainicjowania materiału wybuchowego stosowano zapalnik i lont detonujący, likwiduje się przez wymianę zapalnika przymocowanego do lontu detonującego i ponowne odpalenie ładunku.

§ 166. W dzienniku strzałowym wpisuje się informację o sposobie likwidowania niewypału, a znalezione środki strzałowe oddaje się do składu materiałów wybuchowych.

§ 167. Wiercenie otworów strzałowych w pozostałych w caliźnie resztkach odpalonych otworów (fajkach) jest niedopuszczalne. Otwory takie oznakowuje się.

Rozdział 7

Obudowa wyrobisk

§ 168. 1. Każde wyrobisko powinno mieć obudowę dostosowaną do warunków geologiczno-górniczych.

2. W wyrobiskach drążonych w skałach dostatecznie mocnych, niegrożących zawałem, po dokładnym rozeznaniu warunków górniczo-geologicznych oraz przeprowadzeniu badań górotworu, kierownik ruchu zakładu górniczego zezwala na niestosowanie obudowy.

3. Strop niezwłocznie po odsłonięciu zabezpiecza się obudową, z uwzględnieniem stosowanej technologii prowadzenia robót.

4. Wyrobiska utrzymywane bez obudowy kontroluje się z częstotliwością ustaloną przez kierownika działu robót górniczych.

§ 169. 1. O ile przepisy rozporządzenia nie stanowią inaczej:

1) kierownik działu robót górniczych dokonuje doboru obudowy w poszczególnych wyrobiskach, na podstawie rozeznania warunków górniczo-geologicznych,

2) rodzaje obudowy oraz zasady jej wykonywania określa się w projekcie technicznym, o którym mowa w § 41 ust. 1.

2. Osoby dozoru ruchu powinny zapoznać pracowników z ustalonym rodzajem obudowy dla danego wyrobiska i sposobem jej wykonywania.

§ 170. 1. Stan obudowy wyrobisk kontroluje się z częstotliwością ustaloną przez kierownika działu robót górniczych, o ile przepisy rozporządzenia nie stanowią inaczej.

2. Obudowę głównych wyrobisk, w szczególności szybów, szybików, głównych dróg przewozowych oraz wentylacyjnych, kontroluje raz na kwartał osoba wyższego dozoru ruchu górniczego, wyznaczona przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. W przypadku wykorzystywania szybów oraz szybików do odwodnienia, za pomocą pomp głębinowych, sposób i częstotliwość kontroli ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 171. 1. Obudowę wyrobisk można wykorzystać do zawieszenia, podnoszenia lub przesuwania maszyn, urządzeń i materiałów, których ciężar nie spowoduje obciążeń dynamicznych, w szczególności kabli elektrycznych z osprzętem, lutniociągów z wentylatorami i rurociągów.

2. Do podnoszenia, przesuwania i zawieszania maszyn, urządzeń i materiałów, które mogą spowodować obciążenia dynamiczne, dopuszcza się wykorzystanie obudowy wyrobisk:

1) doraźnego wykorzystania jej do tego celu, przy zastosowaniu dodatkowej obudowy wzmacniającej po uzyskaniu zezwolenia osoby dozoru górniczego,

2) stałego wykorzystywania jej do tego celu, zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną po uzyskaniu zezwolenia kierownika działu robót górniczych.

3. Dopuszcza się użycie zestawów obudowy zmechanizowanej do podnoszenia ciężkich elementów wyposażenia ściany zgodnie z wymaganiami ustalonymi przez producenta obudowy w dokumentacji techniczno-ruchowej.

4. Podwieszanie do pojedynczej kotwi obudowy ostatecznej elementów wyposażenia o ciężarze prze-

kraczającym 1 Mg lub wywołujących obciążenia dynamiczne jest niedopuszczalne.

§ 172. W miejscach niezabezpieczonych obudową mogą przebywać wyłącznie osoby wykonujące obudowę tymczasową lub kotwową.

§ 173. 1. Obudowę podporową wyrobisk wykonuje się w taki sposób, aby:

1) strop był niezwłocznie po odsłonięciu zabezpieczony obudową,
2) zapewniona była jej odpowiednia stabilność i podporność,
3) przestrzeń między obudową a wyłomem była wypełniona,
4) stojaki obudowy indywidualnej o wysokości przekraczającej 3 m były dodatkowo zabezpieczone przed przewróceniem.

2. W razie pogorszenia się własności skał lub zwiększenia ciśnienia górotworu obudowę niezwłocznie wzmacnia się.

§ 174. 1. Stosowanie obudowy kotwowej wymaga:

1) rozeznania warunków górniczo-geologicznych,
2) przeprowadzenia badań górotworu,
3) opracowania projektu obudowy kotwowej w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny.

2. Z zastrzeżeniem ust. 1, obudowę kotwową można stosować:

1) w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny, do zabezpieczenia wyrobisk korytarzowych i komorowych o powierzchni przekroju poprzecznego nieprzekraczającej 30 m^2 i szerokości wyrobiska nie większej od 7 m,
2) w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi, cynku i ołowiu, do zabezpieczenia wyrobisk poszukiwawczych, udostępniających i eksploatacyjnych oraz w komorach specjalnego przeznaczenia,
3) w innych podziemnych zakładach górniczych, za zgodą i na zasadach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Projektowanie, wykonywanie i kontrola obudowy kotwowej w zakładzie górniczym wydobywającym węgiel kamienny oraz w zakładzie górniczym wydobywającym rudy miedzi, cynku i ołowiu określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

§ 175. 1. Rabowanie obudowy wykonuje się zgodnie z instrukcją zatwierdzoną przez kierownika działu robót górniczych.

2. Rabowanie obudowy wykonują wyłącznie górnicy rabunkarze.

3. Górnicy niezatrudnieni bezpośrednio przy rabowaniu obudowy znajdują się w bezpiecznej odległości od miejsca rabowania obudowy, ustalonej przez przodowego zespołu rabunkarzy.

4. Przodowy nie bierze bezpośredniego udziału w rabowaniu obudowy w ścianie.

§ 176. Przed przystąpieniem do rabowania obudowy każdorazowo sprawdza się stan obudowy, przy czym w ścianach sprawdza się przede wszystkim stan obudowy we wnękach i na skrzyżowaniach; w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w obudowie rabowanie rozpoczyna się po odpowiednim jej wzmocnieniu.

§ 177. Podczas rabowania obudowy roboty górnicze w przyległych wyrobiskach są prowadzone na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 178. W wyrobiskach korytarzowych, o nachyleniu powyżej 15°, rabowanie obudowy w kierunku z góry na dół jest niedopuszczalne.

Rozdział 8

Podsadzanie wyrobisk lub doszczelnianie zrobów

§ 179. 1. Podsadzanie wyrobisk lub doszczelnianie zrobów wykonuje się w sposób niepowodujący zagrożenia dla osób wykonujących czynności podsadzania oraz dla załogi zatrudnionej w sąsiednich wyrobiskach, w szczególności usytuowanych poniżej podsadzanego wyrobiska lub doszczelnianych zrobów.

2. Niedopuszczalne jest stosowanie do podsadzania lub doszczelniania, materiałów, które mogą mieć szkodliwy wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie osób wykonujących czynności podsadzania oraz załogi, o której mowa w ust. 1.

§ 180. Zbiorniki zmywcze wyposaża się w urządzenia zabezpieczające przed przedostawaniem się do rurociągów nadziarna lub przedmiotów mogących spowodować ich zatkanie.

§ 181. Po zainstalowaniu nowego rurociągu, po każdej wymianie rur oraz po usunięciu korka w rurociągu, przed podsadzaniem lub doszczelnianiem, kontroluje się drożność i szczelność rurociągu.

§ 182. 1. Rurociągi układa się albo zawiesza w sposób uniemożliwiający ich przypadkowe przemieszczenie.

2. Wzdłuż trasy rurociągów zapewnia się łączność telefoniczną.

3. Pracownicy zatrudnieni przy podsadzaniu lub doszczelnieniu powinni mieć możliwość porozumienia się z obsługą urządzeń do transportu materiału podsadzkowego.

§ 183. Przy stosowaniu podsadzki hydraulicznej i doszczelnianiu zrobów:

1) oczyszcza się wodę odprowadzaną do systemu głównego odwadniania,
2) prowadzi bilans wody,
3) bieżąco kontroluje rurociągi, przebieg podsadzania i doszczelniania oraz odpływ wody.

§ 184. Rodzaje tam podsadzkowych dla poszczególnych wyrobisk oraz sposób ich wykonywania ustala kierownik działu robót górniczych.

§ 185. Przy stosowaniu podsadzki suchej samostaczającej się:

1) w razie usytuowania frontu ściany, przy którym górna jej część wyprzedza dolną, odchylenie tamy podsadzkowej od linii prostopadłej do rozciągłości w kierunku ociosu nie może przekroczyć 15°,
2) w razie usytuowania frontu ściany, przy którym górna jej część jest opóźniona w stosunku do dolnej, odchylenie tamy podsadzkowej od linii prostopadłej do rozciągłości w kierunku zrobów nie może być mniejsze od 15°,
3) ustala się w projekcie technicznym, o którym mowa w § 42 ust. 1, osoby kontrolujące stan tamy podsadzkowej przed rozpoczęciem podsadzania oraz działania podejmowane dla zabezpieczenia tamy przed jej uszkodzeniem podczas podsadzania.

§ 186. 1. Przy równoczesnym podsadzaniu i prowadzeniu innych robót w ścianie ustala się działania organizacyjno-techniczne, zapewniające bezpieczne warunki pracy.

2. Niedopuszczalne jest przebywanie ludzi w ścianie podczas podsadzania podsadzką suchą samostaczającą się przy takim usytuowaniu frontu, przy którym górna część ściany wyprzedza dolną.

Dział IV

Przewietrzanie i klimatyzacja

Rozdział 1

Postanowienia ogólne

§ 187. 1. Ilość powietrza doprowadzana do wyrobisk powinna zapewniać utrzymanie w tych wyrobiskach wymaganego składu powietrza i temperatury.

2. Wszystkie dostępne wyrobiska i pomieszczenia przewietrza się w taki sposób, aby zawartość tlenu w powietrzu nie była mniejsza niż 19% (objętościowo), a najwyższe dopuszczalne stężenia gazów w powietrzu nie przekraczały wartości określonych w tabeli:

Rodzaj gazu	NDS/mg/m^3 (objętościowo i %)	NDSCh/mg/m^3 (objętościowo i %)
Dwutlenek węgla	— (1,0)	— (1,0)
Tlenek węgla	30 (0,0026)	180 (0,015)
Tlenek azotu	5 (0,00026)	10 (0,00052)
Dwutlenek siarki	2 (0,000075)	5 (0,00019)
Siarkowodór	10 (0,0007)	20 (0,0014)

3. Skróty wymienione w ust. 2 oznaczają:

1) NDS — najwyższe dopuszczalne stężenie średnio ważone,
2) NDSCh — najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe

— zdefiniowane w odrębnych przepisach.

4. W zakładach górniczych stosujących maszyny z napędem spalinowym zawartość tlenków azotu określa się na podstawie stężenia dwutlenku azotu.

5. Prawidłowość wskazań i działań przyrządów automatycznych oraz indywidualnych stosowanych do pomiarów stężeń gazów, o których mowa w ust. 2, kontroluje się za pomocą mieszanek wzorcowych.

§ 188. W przypadku stwierdzenia, że skład powietrza nie odpowiada wymaganiom określonym w § 187 ust. 2, niezwłocznie wycofuje się ludzi, a wejście do zagrożonego wyrobiska zabezpiecza się. W miejscach tych wykonuje się wyłącznie prace z zakresu ratownictwa górniczego i przeciwpożarowego.

§ 189. Nieprzewietrzane wyrobiska niezwłocznie otamowuje się lub likwiduje, a do czasu ich otamowania lub zlikwidowania zamyka się do nich dostęp.

§ 190. 1. Prędkość prądu powietrza w wyrobiskach w polach metanowych, z wyjątkiem komór, nie może być mniejsza niż 0,3 m/s, a w wyrobiskach z trakcją elektryczną przewodową w tych polach — nie mniejsza niż 1 m/s.

2. Przy stosowaniu śluz wentylacyjnych w wyrobiskach w polach metanowych dopuszcza się mniejsze prędkości prądu powietrza od określonych w ust. 1, pod warunkiem zapewnienia wymaganego składu powietrza.

3. Prędkość prądu powietrza nie może przekraczać:

1) 5 m/s — w wyrobiskach wybierkowych,
2) 8 m/s — w wyrobiskach korytarzowych,
3) 12 m/s — w szybach i szybikach podczas jazdy ludzi.

4. Prędkość prądu powietrza w wyrobiskach korytarzowych, w których nie odbywa się regularny ruch ludzi, można zwiększyć do 10 m/s.

5. Pomiary prędkości prądu powietrza wykonuje się w wolnych przekrojach wyrobiska.

§ 191. 1. W zakładach górniczych organizuje się służbę wentylacyjną wyposażoną w przyrządy kontrolno-pomiarowe.

2. Stan urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz skuteczność przewietrzania i klimatyzacji systematycznie kontroluje się i odpowiednio dokumentuje.

§ 192. Przewietrzanie ścian w pokładach zaliczonych do II, III lub IV kategorii zagrożenia metanowego kontroluje się przez automatyczny pomiar prędkości lub ilości powietrza.

§ 193. 1. Na nadszybiu szybu zjazdowego instaluje się urządzenie sygnalizujące czerwonym światłem zniżkę ciśnienia barometrycznego.

2. W pomieszczeniach dyspozytora ruchu zakładu górniczego, kierownika działu wentylacji oraz kierownika kopalnianej stacji ratownictwa górniczego znajduje się barograf.

§ 194. Osoby dozoru ruchu niezwłocznie zawiadamiają służbę wentylacyjną o wszelkich niezamierzonych zmianach w wentylacji wyrobisk.

Rozdział 2

Przewietrzanie za pomocą wentylatorów głównych

§ 195. 1. Wyrobiska przewietrza się prądami powietrza wytwarzanymi przez wentylatory główne, zabudowane na powierzchni.

2. W zakładzie górniczym eksploatującym kopaliny palne stosuje się przewietrzanie ssące.

3. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne oraz prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej, w których nie występuje zagrożenie metanowe, można stosować wentylatory podziemne głównego przewietrzania, na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 196. 1. Przy każdym szybie wydechowym, oprócz czynnego wentylatora głównego lub zespołu wentylatorów głównych, instaluje się główny wentylator rezerwowy, którego uruchomienie możliwe będzie w ciągu 10 minut.

2. W zakładach górniczych eksploatujących złoża lub pokłady niemetanowe lub zaliczone do I kategorii zagrożenia metanowego oraz w których pokłady węgla zaliczone są do I i II grupy samozapalności, zamiast wentylatora rezerwowego utrzymuje się silnik zapasowy do wentylatora wraz z częściami zapasowymi.

§ 197. 1. Wentylator główny powinien zapewnić w przekroju szybu wydechowego poniżej kanału wentylacyjnego podciśnienie statyczne powietrza co najmniej 785 Pa.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego w likwidowanych zakładach górniczych może zmienić wartość podciśnienia statycznego, o którym mowa w ust.1.

3. Przepis ust. 1 nie dotyczy zakładów, o których mowa w § 195 ust. 3.

4. Wentylator główny dobiera się do sieci wentylacyjnej w sposób umożliwiający stabilną pracę.

§ 198. 1. Spiętrzenie i wydajność wentylatorów głównych w ich punktach pracy nie mogą różnić się między sobą więcej niż o 10%.

2. Charakterystykę wentylatorów głównych aktualizuje się raz na 5 lat oraz po każdej zmianie konstrukcji wentylatorów.

3. Stacje wentylatorów głównych wyposaża się w urządzenia do regulacji wydajności i spiętrzenia.

4. W zakładach górniczych mających jeden szyb wydechowy stację wentylatorów głównych wyposaża się w urządzenie do zmiany kierunku przepływu powietrza.

5. W sieci wentylacyjnej, gdy jest więcej szybów wydechowych, powinno być możliwe wykonanie rewersji (zmiany kierunku przepływu) powietrza w poszczególnych podsieciach. Urządzenia powodujące rewersję powietrza utrzymuje się w stanie umożliwiającym jej wykonanie w czasie nie dłuższym niż 20 minut. Zakres i częstotliwość kontroli urządzeń powodujących rewersję powietrza określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 199.1. Stacje wentylatorów głównych wyposaża się w przyrządy dokonujące ciągłych pomiarów:

1) podciśnienia statycznego powietrza w kanale wentylacyjnym przed zasuwą (klapą) i za zasuwą (klapą),
2) prędkości powietrza w kanale wentylacyjnym,
3) podciśnienia statycznego powietrza w przekroju szybu wydechowego poniżej kanału wentylacyjnego.

2. Pomiary podciśnienia statycznego przed zasuwą i prędkości powietrza w kanale wentylacyjnym automatycznie rejestruje się, a wyniki pozostałych pomiarów, o których mowa w ust. 1, dokumentuje.

3. Miejsce zabudowy przyrządów do wykonywania pomiarów, o których mowa w ust. 1, w zakładach, o których mowa w § 195 ust. 3, wyznacza kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 200. 1. Zmiana warunków pracy wentylatora głównego lub jego unieruchomienie, podczas wykonywania robót w szybie wydechowym, może nastąpić wyłącznie za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. W likwidowanych zakładach górniczych lub w ich częściach zapewnia się bieżącą kontrolę i odpowiednie modyfikowanie sieci wentylacyjnej, z uwzględnieniem dostosowania parametrów pracy wentylatorów głównych do poszczególnych etapów likwidacji.

§ 201. 1. W przypadku awaryjnej przerwy w ruchu wentylatora głównego, trwającej co najmniej 20 minut:

1) wstrzymuje się wykonywanie robót,
2) wyłącza urządzenia spod napięcia w polach metanowych II—IV kategorii zagrożenia metanowego,
3) wyprowadza załogę w kierunku szybów wdechowych lub na powierzchnię.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego ustala sposób postępowania, o którym mowa w ust. 1, w planie ratownictwa.

§ 202. Przerwy w pracy wentylatora głównego automatycznie sygnalizuje się w dyspozytorni zakładu górniczego, dokumentując jednocześnie czas trwania przerw oraz przyczyny ich wystąpienia.

§ 203. 1. Budynek stacji wentylatorów głównych wykonuje się z materiałów niepalnych i wyposaża w łączność telefoniczną z centralą telefoniczną zakładu górniczego oraz wyposaża się w stałe i rezerwowe oświetlenie.

2. W ramach oświetlenia rezerwowego można stosować przenośne lampy akumulatorowe.

§ 204. 1. Stan techniczny wentylatorów głównych, w tym zdolność do ruchu wentylatora rezerwowego i urządzeń do zmiany kierunku przepływu powietrza, oraz stan aparatury kontrolno-pomiarowej kontrolują osoby dozoru ruchu działu energomechanicznego i wentylacji.

2. Wyniki kontroli, o której mowa w ust. 1, dokumentuje się.

3. Zakres i częstotliwość kontroli oraz sposób dokumentowania wyników kontroli określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 205. 1. Doprowadzenie pod ziemię powietrza i odprowadzenie powietrza tym samym wyrobiskiem dopuszczalne jest tylko w okresie prowadzenia robót, mających na celu uzyskanie połączenia dwoma wyjściami na powierzchnię.

2. Prowadzenie powietrza przez nieczynne wyrobiska i zroby jest niedopuszczalne, z wyjątkiem ich likwidacji.

3. Połączenie wentylacyjne sąsiednich zakładów górniczych może nastąpić tylko za zgodą i na warunkach ustalonych przez kierowników ruchu tych zakładów. O zamiarze połączenia powiadamia się właściwy organ nadzoru górniczego na 14 dni przed zamierzonym połączeniem.

4. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne, w których nie występuje zagrożenie metanowe, kierownik ruchu zakładu górniczego może podjąć decyzję o niestosowaniu przepisu ust. 2.

§ 206. 1. Projektując wyrobiska, tworzy się jak najmniej złożoną sieć wentylacyjną.

2. W każdej sieci wentylacyjnej wydziela się rejony wentylacyjne przewietrzane niezależnymi prądami powietrza.

§ 207. Projektując i wykonując wyrobiska korytarzowe, uwzględnia się konieczność najszybszego uzyskania w nich prądu powietrza wytwarzanego przez wentylator główny.

§ 208. 1. Projektując udostępnienie, rozcięcie oraz prowadzenie eksploatacji złoża lub jego części, powinno się uwzględniać konieczność ograniczenia odprowadzenia powietrza z wyrobisk korytarzowych z wentylacją odrębną do prądów powietrza przewietrzających wyrobiska wybierkowe.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się w zakładach górniczych eksploatujących kopaliny niepalne.

§ 209. 1. Jednym prądem powietrza może być przewietrzana grupa przodków, pod warunkiem że zawartość metanu w powietrzu doprowadzonym do każdego przodka nie przekracza 0,5%, a przy stosowaniu metanometrii automatycznej — 1%, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. Grupy przodków drążonych kombajnami z zastosowaniem wentylacji lutniowej kombinowanej z ssącym lutniociągiem wyposażonym w urządzenie odpylające mogą być przewietrzane, pod warunkiem że zawartość metanu doprowadzonego do każdego z przodków nie przekroczy 0,5%.

§ 210. 1. Ściany przewietrza się niezależnymi prądami powietrza, z tym że długość ściany lub łączna długość ścian przewietrzanych jednym niezależnym prądem powietrza nie powinna być większa niż 400 m.

2. W pokładach niemetanowych lub zaliczonych do I kategorii zagrożenia metanowego kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na okresowe przewietrzanie jednym niezależnym prądem powietrza ścian o łącznej długości większej niż 400 m, pod warunkiem utrzymywania między tymi ścianami dróg wyjścia w odstępach nie większych niż 250 m.

3. Ze ściany o wysokości mniejszej niż 2 m lub nachyleniu większym niż 12° utrzymuje się drogi wyjścia w odstępach nie większych niż 250 m.

4. Przepis ust. 3 stosuje się do ścian określonych w ust. 1.

5. Największą dopuszczalną długość dróg z niezależnym prądem powietrza ustala się z uwzględnieniem czasu działania stosowanych środków ochrony dróg oddechowych.

§ 211. 1. Składy materiałów wybuchowych, komory pomp głównego odwadniania, a w zakładach górniczych wydobywających kopaliny palne także komory kruszarni, przewietrza się niezależnymi prądami powietrza.

2. W polach metanowych wszystkie komory, z wyjątkiem komór stanowiących oddziałowe składy narzędzi, sprzętu przeciwpożarowego i sanitarnego, przewietrza się prądami powietrza wytwarzanymi przez wentylator główny.

3. Powietrze z komór, o których mowa w ust. 2, przewietrzanych prądami powietrza wytwarzanymi przez wentylator główny odprowadza się z najwyższego punktu komory i prowadzi poziomo lub po wzniosie.

4. W komorach, o których mowa w ust. 2, nie można umieszczać w odległości bliższej niż 20 cm od najwyższego punktu w świetle obudowy żadnych urządzeń i elementów, które mogłyby utrudniać przepływ powietrza pod stropem komór.

§ 212. 1. Powietrze doprowadza się możliwie najkrótszą drogą do każdego poziomu wydobywczego, skąd prądami wznoszącymi odprowadza się w kierunku szybu wydechowego.

2. Sprowadzanie powietrza wyrobiskiem na upad dopuszcza się wyłącznie w przypadkach, gdy:

1) średni upad wyrobiska lub bocznicy wentylacyjnej nie przekracza 5°,
2) średni upad wyrobiska lub bocznicy wentylacyjnej wynosi od 5° do 10°, a prędkość przepływu powietrza jest większa niż 0,5 m/s,
3) powietrze jest odprowadzane z pól zagrożonych wyrzutami dwutlenku węgla lub siarkowodoru.

3. W przypadkach uzasadnionych warunkami górniczo-geologicznymi kierownik ruchu zakładu górniczego może odstąpić od wymagań określonych w ust. 2, ustalając warunki zapewniające bezpieczeństwo ruchu.

§ 213. 1. Regulację przewietrzania prowadzi się tamami regulacyjnymi, umieszczonymi na początku prądów rejonowych.

2. Do regulacji przewietrzania można stosować wentylatory umieszczone w wolnym przekroju wyrobiska.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego może, po ustaleniu warunków, dopuścić regulację przewietrzania przy zastosowaniu wentylatorów pomocniczych lub tam regulacyjnych zabudowanych w grupowych prądach powietrza lub rejonowych prądach powietrza odprowadzanego do szybu wydechowego.

§ 214. 1. W wyrobiskach korytarzowych, stanowiących połączenie między prądem powietrza prowadzonym od szybu wdechowego a odprowadzanym do szybu wydechowego, zabudowuje się śluzy wentylacyjne.

2. Drzwi tam w śluzie wentylacyjnej wykonuje się z materiałów niepalnych i zabezpiecza przed samoczynnym otwarciem.

3. Tamy, o których mowa w ust. 1, wyposaża się w czujniki sygnalizujące ich otwarcie do dyspozytorni lub w środki zapewniające ich zamknięcie, ustalone przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. Tamy śluz wentylacyjnych uruchamiane mechanicznie oraz tamy wewnątrz rejonów wentylacyjnych wyposaża się w drzwi otwierane w jedną stronę.

5. Odstęp między tamami wentylacyjnymi w śluzie lub między sąsiednimi śluzami powinien umożliwić, podczas ruchu ludzi lub urządzeń transportowych, zamknięcie drzwi jednej z tam lub drzwi w sąsiedniej śluzie.

6. Każda tama przy moście wentylacyjnym powinna posiadać dwoje drzwi otwieranych w przeciwne strony albo zabezpieczonych przed samoczynnym otwarciem.

7. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne, w których nie występuje zagrożenie metanowe, kierownik ruchu zakładu górniczego decyduje o potrzebie wybudowania śluz wentylacyjnych.

§ 215. 1. Drzwi w tamach wentylacyjnych powinny zamykać się samoczynnie albo mechanicznie.

2. Niedopuszczalne jest pozostawianie otwartych drzwi oraz składowanie materiałów i sprzętu w bezpośrednim sąsiedztwie tam wentylacyjnych.

§ 216. 1. Tamy wentylacyjne wykonuje się z materiałów niepalnych.

2. Przepis ust. 1 nie dotyczy tam wentylacyjnych:

1) zlokalizowanych wewnątrz rejonu wentylacyjnego,
2) tymczasowych, niezbędnych na czas budowy tam wentylacyjnych wykonanych z materiałów niepalnych.

§ 217. W wyrobisku korytarzowym łączącym wyrobiska z taśmociągiem z innym wyrobiskiem, stanowiącym drogę ucieczkową, co najmniej jedna z tam wentylacyjnych, łącznie z drzwiami, powinna być wykonana z materiałów niepalnych.

§ 218. 1. Drzwi w tamach wentylacyjnych zabudowanych na drogach przewozu lokomotywowego lub przewozu z napędem własnym oraz głównego transportu maszynami samojezdnymi powinny być otwierane i zamykane mechanicznie lub automatycznie.

2. W przypadku gdy różnica ciśnień powietrza uniemożliwia ręczne otwarcie drzwi tamy wentylacyjnej, tamę wyposaża się w urządzenie zapewniające otwarcie drzwi i bezpieczne przejście przez tamę.

§ 219. 1. W wyrobiskach, w których konieczne jest zabudowanie tam wentylacyjnych, nie można budować urządzeń transportu linowego.

2. Przepis ust. 1 nie dotyczy przypadków, gdy zapewnione jest mechaniczne lub samoczynne zamknięcie i otwarcie tam bez potrzeby wejścia załogi na trasę transportu.

§ 220. W zakładach górniczych eksploatujących kopalinę palną, tamy wentylacyjne buduje się blisko skrzyżowań wyrobisk.

§ 221. 1. W zakładach górniczych eksploatujących kopalinę palną wyrobiska przewietrzane grupowymi prądami powietrza wyposaża się w urządzenia transportowe.

2. W szczególnie uzasadnionych przypadkach kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na odstąpienie od stosowania przepisu ust. 1.

§ 222. Kierownik działu wentylacji, za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, wprowadza zmiany w sieci wentylacyjnej i regulacji przewietrzania, które nanosi się na mapy i schematy wentylacyjne w ciągu doby.

Rozdział 3

Przewietrzanie za pomocą lutniociągów, pomocniczych urządzeń wentylacyjnych lub przez dyfuzję

§ 223. 1. Wyrobiska, które nie są przewietrzane prądami powietrza wytwarzanymi przez wentylator główny, przewietrza się za pomocą lutniociągów.

2. Lutniociągi powinny być wykonywane z lutni metalowych lub trudno palnych antyelektrostatycznych lutni z tworzyw sztucznych.

3. Wyrobiska można przewietrzać pomocniczymi urządzeniami wentylacyjnymi, jeżeli długość tych wyrobisk nie jest większa niż:

1) w polach niemetanowych i polach zaliczonych do I kategorii zagrożenia metanowego:
   a) 15 m — przy nachyleniach do 10° (we wzniosie i upadzie),
   b) 10 m — przy nachyleniach powyżej 10° (we wzniosie i upadzie),
2) w polach II, III i IV kategorii zagrożenia metanowego:
   a) 6 m — przy nachyleniu do 10° (we wzniosie i upadzie),
   b) 4 m — przy nachyleniu powyżej 10° (we wzniosie i upadzie).

4. W zakładach górniczych eksploatujących kopalinę niepalną, przy braku zagrożenia metanowego, kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić, po spełnieniu wymagań określonych w § 187 ust. 2, na przewietrzanie wyrobisk o długości nieprzekraczającej 60 m, stosując wentylatory wolnostrumieniowe, wytwarzające strugę strumienia na odległość co najmniej 45 m, umieszczone w wolnych przekrojach wyrobisk z opływowym prądem powietrza.

§ 224. 1. Wyrobiska można przewietrzać przez dyfuzję, jeżeli długość tych wyrobisk nie jest większa niż:

1) w polach niemetanowych i I kategorii zagrożenia metanowego:
   a) 10 m — przy nachyleniu do 10° (we wzniosie i upadzie),
   b) 6 m — przy nachyleniu powyżej 10° (we wzniosie i upadzie),
2) 2 m — w polach metanowych II, III lub IV kategorii zagrożenia metanowego.

2. W polach metanowych przewietrzanie przez dyfuzję wnęk odmetanowania, wnęk wiertniczych oraz dojść do tam izolacyjnych i pożarowych jest niedopuszczalne.

3. W polach metanowych przelewowe komory pomp oraz wloty do podszybi długości do 10 m, w których strop na całej długości ma wznios wynoszący co najmniej 15° w kierunku szybu, przewietrza się przez dyfuzję lub pomocniczymi urządzeniami wentylacyjnymi, jeżeli zapewniony jest prawidłowy skład powietrza.

4. W zakładach górniczych eksploatujących kopalinę niepalną kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na przewietrzanie przez dyfuzję wyrobisk o długościach większych od ustalonych w ust. 1, pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w § 187 ust. 2.

§ 225. 1. Przewietrzanie lutniociągiem może być ssące, tłoczące lub kombinowane.

2. Odległość lutniociągu od czoła przodka nie może być większa niż:

1) w polach niemetanowych i niezagrożonych wyrzutami gazów i skał — 10 m,
2) w polach metanowych lub zagrożonych wyrzutami gazów i skał:
   a) przy wentylacji ssącej — 6 m,
   b) przy wentylacji tłoczącej lub kombinowanej — 8 m.

3. W uzasadnionych przypadkach, stosując wentylację tłoczącą, odległość określona w ust. 2 pkt 1 może być zwiększona do 15 m, za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. W wyrobiskach drążonych kombajnami:

1) odległość lutniociągu ssącego od czoła przodka przy wentylacji ssącej nie powinna być większa niż 3 m,
2) odległość lutniociągu tłoczącego od czoła przodka przy wentylacji tłoczącej nie powinna być większa niż:
   a) w polach niemetanowych — 10 m,
   b) w polach metanowych — 8 m,
3) przy wentylacji kombinowanej odległość lutniociągu ssącego od czoła przodka nie powinna być większa niż 6 m, a odległość lutniociągu tłoczącego — większa niż 12 m.

§ 226. 1. Odległość lutniociągu od czoła przodka w szybach (szybikach) nie może być większa niż $4\sqrt{s}$ przy wentylacji tłoczącej i kombinowanej oraz $2\sqrt{s}$ przy wentylacji ssącej, gdzie s oznacza powierzchnię przekroju wyrobiska pionowego w wyłomie, wyrażoną w m^2.

2. W szybach (szybikach), w których pomost znajduje się w odległości mniejszej od czoła przodka niż określona w ust. 1, koniec lutniociągu powinien znajdować się między przodkiem a pomostem.

§ 227. 1. Lutniociąg wyprowadza się do przepływającego prądu powietrza na odległość co najmniej 8 m w takim kierunku, aby nie występowała recyrkulacja powietrza.

2. Przepis ust. 1 nie dotyczy lutniociągów pomocniczych stosowanych:

1) przy wentylacji kombinowanej,
2) dla usuwania nagromadzeń metanu,
3) dla poprawy warunków klimatycznych.

3. W wyrobisku, z którego pobierane jest powietrze do przewietrzania wyrobiska z użyciem lutniociągu, powinna płynąć ilość powietrza uniemożliwiająca występowanie jego recyrkulacji, natomiast na odcinku lutniociągu w prądzie przepływającym powinna być utrzymana wymagana prędkość powietrza.

4. Przy wentylacji kombinowanej ilość powietrza doprowadzana lutniociągiem zasadniczym powinna być większa od ilości pobieranej przez lutniociąg pomocniczy.

5. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi, cynku i ołowiu, stosując system komorowo-filarowy, dopuszcza się wyprowadzenie lutniociągu do przepływającego prądu powietrza na odległość uniemożliwiającą występowanie recyrkulacji powietrza.

§ 228. 1. Prędkość prądu powietrza w wyrobisku przewietrzanym z użyciem lutniociągu powinna wynosić co najmniej w polach:

1) niemetanowych i I kategorii zagrożenia metanowego — 0,15 m/s,
2) II, III, IV kategorii zagrożenia metanowego — 0,30 m/s.

2. W drążonym wyrobisku o przekroju poprzecznym w wyłomie ponad 20 m^2 przewietrzanym z użyciem lutniociągu prędkość powietrza może być mniejsza niż określona w ust. 1, jeżeli zapewnione jest utrzymanie dopuszczalnych zawartości gazów oraz właściwych warunków klimatycznych.

§ 229. W części szybu (szybiku) przewietrzanej z użyciem lutniociągu prędkość powietrza powinna wynosić co najmniej w polach:

1) niemetanowych i I kategorii zagrożenia metanowego — 0,15 m/s,
2) II, III i IV kategorii zagrożenia metanowego — 0,30 m/s.

§ 230. W szybach głębionych z powierzchni w złożach metanowych lutniociąg wyprowadza się na wysokość co najmniej 3 m ponad poziom terenu, a w przypadku gdy wentylator znajduje się w budynku — co najmniej 0,5 m ponad jego dach.

§ 231. Przy każdym szybie (szybiku) lub nadsięwłomie drążonym w warunkach zagrożenia metanowego, oprócz wentylatora czynnego, powinien być wentylator rezerwowy.

§ 232. Pomosty w drążonych szybach (szybikach) lub nadsięwłomach wykonuje się tak, aby zapewniały stale swobodny przepływ powietrza uniemożliwiający nagromadzenie się metanu pod lub nad tymi pomostami.

§ 233. 1. Wyrobiska drążone metodą nadsięwłomu w polach metanowych przewietrza się prądem powietrza wytwarzanym przez wentylator główny.

2. Dukla wiertnicza w polu metanowym drążona metodą nadsięwłomu może być przewietrzana za pomocą lutniociągu tylko do wysokości 15 m.

§ 234. Wentylatory lutniowe w polach metanowych powinny pracować bez przerwy; w przypadku przerwy awaryjnej w pracy wentylatora roboty wstrzymuje się, wycofuje ludzi, a wejście do wyrobiska zagradza.

§ 235. 1. W szybach głębionych z powierzchni, w warunkach zagrożenia metanowego, elektryczne silniki wentylatorów zabudowanych na początku lutniociągu przewietrza się bezpośrednio z atmosfery.

2. W polach metanowych II—IV kategorii zagrożenia metanowego elektryczne silniki wentylatorów zabudowanych na początku lutniociągu przewietrza się powietrzem pobieranym bezpośrednio z prądu opływowego, doprowadzanym w celu przewietrzania wyrobiska.

§ 236. Wentylatory lutniowe powinny znajdować się na początku lutniociągu w prądzie powietrza wytworzonym przez wentylator główny.

§ 237. Szczegółowe zasady przewietrzania wyrobisk za pomocą lutniociągów określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

Rozdział 4

Klimatyzacja

§ 238. 1. Wykonując roboty górnicze, prowadzi się rozpoznanie pierwotnej temperatury skał.

2. Sposób pomiaru temperatury pierwotnej skał określa Polska Norma.

3. Przy pierwotnej temperaturze skał wyższej niż 30°C opracowuje się prognozę warunków klimatycznych oraz ustala działania zapewniające utrzymanie właściwych warunków klimatycznych.

§ 239. 1. Temperatura powietrza w miejscu pracy nie powinna przekraczać 28°C przy wykonywaniu pomiaru termometrem suchym, a intensywność chłodzenia nie powinna być mniejsza od 11 katastopni wilgotnych (K_w).

2. W przypadku gdy temperatura powietrza mierzona termometrem suchym w miejscu pracy jest większa od 28°C, a nie przekracza 33°C, lub intensywność chłodzenia jest mniejsza od 11 katastopni wilgotnych, stosuje się odpowiednie rozwiązania techniczne dla obniżenia temperatury powietrza lub ogranicza czas pracy do 6 godzin, liczony łącznie ze zjazdem i wyjazdem, dla pracowników przebywających całą zmianę roboczą w miejscu pracy, gdzie parametry klimatyczne są przekroczone.

3. W przypadku gdy temperatura powietrza mierzona termometrem suchym przekracza 33°C, można zatrudnić ludzi tylko w akcji ratowniczej.

4. W zakładach górniczych stosujących maszyny samojezdne dopuszcza się określenie warunków klimatycznych pracy, wyznaczając temperaturę zastępczą klimatu w sposób określony w Polskiej Normie.

Dział V

Zagrożenia górnicze

Rozdział 1

Postanowienia ogólne

§ 240. 1. Występujące w zakładzie górniczym zagrożenia rozpoznaje się i zwalcza.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego powołuje zespoły opiniodawcze w sprawach rozpoznawania i zwalczania zagrożeń występujących w zakładzie górniczym.

3. Przy rozpoznawaniu i zwalczaniu zagrożeń w zakładach górniczych uwzględnia się opinię zespołów, o których mowa w ust. 2.

§ 241. Pracownicy zatrudnieni w ruchu zakładu górniczego powinni być zapoznani z:

1) aktualnym stanem zagrożeń występujących w miejscach ich pracy,
2) zasadami rozpoznawania objawów zagrożeń,
3) sposobami postępowania w przypadku powstania określonych zagrożeń.

§ 242. 1. Osoby kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego powinny się zapoznać z planem ratownictwa sporządzonym na podstawie odrębnych przepisów.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego ustala sposób zapoznawania osób kierownictwa i dozoru ruchu z planem ratownictwa oraz wprowadzonymi w nim zmianami.

§ 243. Opracowując projekty techniczne eksploatacji, o których mowa w § 41 ust. 2, w pokładach zaliczonych do II — IV kategorii zagrożenia metanowego, przy równoczesnym występowaniu zagrożenia tąpaniami lub pożarami endogenicznymi w zrobach, określa się środki zapobiegania zagrożeniom, uwzględniając ich wzajemne oddziaływanie.

Rozdział 2

Zagrożenia metanowe

§ 244. W polach niemetanowych w przypadku stwierdzenia, w próbach powietrza pobranych do analizy laboratoryjnej, zawartości 0,1% metanu lub powyżej oraz w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny, w przypadku stwierdzenia w pokładzie węgla metanonośności powyżej 0,1 m^3/Mg w przeliczeniu na czystą substancję węglową, kierownik ruchu zakładu górniczego niezwłocznie:

1) stosuje niezbędne rygory bezpiecznego prowadzenia robót w warunkach powstałego zagrożenia metanowego,
2) powiadamia właściwy organ nadzoru górniczego,
3) zleca rzeczoznawcy badanie stanu zagrożenia metanowego.

§ 245. 1. Przepis § 244 stosuje się także w przypadku stwierdzenia w pokładach metanowych większej metanonośności niż maksymalne wartości odpowiadające kategorii, do której złoże lub pokład zostały zaliczone na podstawie odrębnych przepisów.

2. W wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do odpowiednich stopni niebezpieczeństwa wybuchu, stan zagrożenia metanowego analizuje się i kontroluje w szczególności w przypadku zmian w przewietrzaniu lub zaobserwowaniu zmian wywołanych wpływem robót górniczych.

3. Zakres kontroli i analizy, o której mowa w ust. 2, określa kierownik działu wentylacji.

4. W przypadku wzrostu stanu zagrożenia metanowego kierownik ruchu zakładu górniczego stosuje niezbędne dodatkowe rygory bezpiecznego prowadzenia robót i ewentualnie dokonuje zmiany dotychczasowego zaliczenia do stopnia niebezpieczeństwa wybuchu.

§ 246. Dojścia do pól metanowych oznacza się tablicami z odpowiednimi napisami ostrzegawczymi.

§ 247. 1. W przypadku gdy w wyrobisku zawartość metanu wynosi powyżej 2%, niezwłocznie:

1) wycofuje się ludzi z zagrożonych wyrobisk,
2) wyłącza sieć elektryczną,
3) unieruchamia maszyny i urządzenia,
4) zagradza wejścia do tych wyrobisk,
5) zawiadamia najbliższą osobę dozoru ruchu.

2. Obowiązek wyłączenia nie dotyczy urządzeń elektrycznych, które mogą być eksploatowane przy dowolnej zawartości metanu w powietrzu.

§ 248. 1. Zawartość metanu w powietrzu nie powinna przekraczać:

1) 1% — na wylocie z rejonowych prądów powietrza,
2) 0,75% — w szybie wydechowym, mierzona zgodnie z § 271 ust. 3.

2. W razie stosowania metanometrii automatycznej, zawartość metanu na wylocie z rejonowych prądów powietrza może wynosić 1,5%.

§ 249. 1. W pokładach węgla prowadzi się badania metanonośności:

1) w otworach badawczych wierconych dla rozpoznania pokładów węgla lub ich części, nie rzadziej niż co 100 m długości otworu,

2) w drążonych szybach (szybikach) oraz w wyrobiskach korytarzowych w udostępnionych pokładach węgla o grubości powyżej 0,4 m,

3) w wyrobiskach korytarzowych w pokładach węgla, w odstępach nieprzekraczających 200 m w płaszczyźnie pokładu oraz dodatkowo w odległości nieprzekraczającej 25 m od stwierdzonych uskoków powodujących przerwanie ciągłości pokładu lub innych zaburzeń geologicznych, mogących mieć wpływ na wzrost metanonośności pokładu w miejscach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Badania dla określenia metanonośności pokładów węgla wykonuje rzeczoznawca zgodnie z opracowaną metodyką.

3. Rozpoznanie zagrożenia metanowego badaniami kontrolnymi prowadzi się zgodnie z metodami określonymi w załączniku nr 5 do rozporządzenia.

§ 250. 1. W polach metanowych wykonuje się, co najmniej raz w miesiącu, pomiary i obliczenia, w celu określenia metanowości bezwzględnej — całkowitej ilości wydzielonego metanu w jednostce czasu w rejonach wentylacyjnych i w wyrobiskach wybierkowych.

2. W pokładach metanowych wykonuje się w drążonych wyrobiskach, co najmniej raz w miesiącu, pomiary i obliczenia dla określenia metanowości bezwzględnej.

§ 251. Metanowość bezwzględną, ustaloną dla wyeksploatowanej w okresie kwartalnym części pokładu węgla, oznacza się na podstawowych i wentylacyjnych mapach wyrobisk.

§ 252. 1. Projektując eksploatację pokładów węgla, których metanonośność jest większa niż 2,5 m^3/Mg w przeliczeniu na czystą substancję węglową, oraz pokładów, nad którymi w odległości do 120 m lub pod którymi w odległości do 60 m zalegają niewyeksploatowane pokłady węgla o metanonośności większej niż 2,5 m^3/Mg w przeliczeniu na czystą substancję węglową, opracowuje się prognozy metanowości bezwzględnej wyrobisk wybierkowych.

2. Prognozy metanowości bezwzględnej wyrobisk wybierkowych opracowuje się dla:

1) pokładu węgla lub jego części jeszcze nieeksploatowanej, wraz z projektem technicznym eksploatacji,

2) wyrobiska wybierkowego w pokładzie węgla wraz z projektem technicznym tego wyrobiska.

§ 253. Projektując wyrobiska korytarzowe o długości powyżej 200 m w pokładach węgla o metanonośności większej niż 4,5 m^3/Mg w przeliczeniu na czystą substancję węglową, opracowuje się prognozy metanowości bezwzględnej wyrobisk.

§ 254. Prognozy metanowości bezwzględnej wyrobisk wykorzystywane są dla obliczenia potrzebnej ilości powietrza, podejmowania decyzji o ewentualnym wprowadzeniu odmetanowania i dla ustalenia innych niezbędnych środków profilaktyki metanowej.

§ 255. Prognozy metanowości bezwzględnej wyrobisk wybierkowych i korytarzowych w nierozpoznanych częściach złoża opracowuje rzeczoznawca.

§ 256. Projekt techniczny, o którym mowa w § 41 ust. 1, dotyczący eksploatacji pokładów węgla zaliczonych do II — IV kategorii zagrożenia metanowego w rejonach przygranicznych zakładu górniczego bez pozostawienia filara granicznego opiniuje rzeczoznawca.

§ 257. Wyrobiska korytarzowe utrzymywane przy zrobach przewietrza się lub izoluje tamami, a dojścia do tam przewietrza.

§ 258. 1. Ściany zawałowe w polach metanowych prowadzi się bez wnęk kombajnowych i strugowych.

2. W przypadku braku odpowiedniego wyposażenia technicznego, stosując dodatkowe środki profilaktyki metanowej, dopuszczalne jest wykonywanie wnęk kombajnowych i strugowych w ścianach zawałowych z użyciem materiałów wybuchowych, na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 259. 1. W wyrobiskach prowadzonych w polach metanowych zaliczanych do II—IV kategorii zagrożenia metanowego mogą być urabiane kombajnami zwięzłe skały pod warunkiem zastosowania, odpowiednio dobranych do warunków, szczególnych środków zabezpieczenia przed zapłonem metanu.

2. Wyposażenie techniczne zmechanizowanych wyrobisk wybierkowych odpowiednio dobiera się do warunków geologiczno-górniczych, z uwzględnieniem zasady nieurabiania kombajnem zwięzłych skał stropowych i niedopuszczenia do zetknięcia się organu urabiającego kombajnu ze stropnicami obudowy.

§ 260. 1. W polach metanowych II—IV kategorii zagrożenia metanowego stosuje się szczególne środki zabezpieczające przed:

1) zapłonem metanu, przy urabianiu zwięzłych skał kombajnami,

2) zapłonem i przenoszeniem zapłonu metanu pod przenośnikami ścianowymi,

3) nagromadzeniem się metanu w rejonie skrzyżowań ścian z chodnikami przyścianowymi.

2. Środki zabezpieczające przed zagrożeniami, o których mowa w ust. 1, określa załącznik nr 5 do rozporządzenia.

§ 261. 1. Przy zbliżaniu się wyrobiskami do pokładów metanowych lub wyrobisk i zrobów, w których spodziewane jest nagromadzenie metanu, przodek wyrobiska powinien być stale wyprzedzony o 4 m co najmniej jednym otworem badawczym.

2. Strefę, w której obowiązuje wykonywanie otworów badawczych, ich długość, liczbę i kierunki wyznacza kierownik działu robót górniczych w porozumieniu z kierownikiem działu wentylacji.

3. Zakres i częstotliwość pobierania prób powietrza do analizy chemicznej z otworów badawczych i wyrobiska ustala kierownik działu wentylacji.

§ 262. W polach metanowych:

1) prowadzi się kontrolę zawartości metanu w powietrzu metanomierzami przenośnymi,

2) w wyrobiskach znajdujących się w polach metanowych II—IV kategorii stosuje się kontrolę zawartości metanu w powietrzu oraz zabezpieczenia urządzeń elektrycznych za pomocą urządzeń metanometrii automatycznej, przy czym dla nowo budowanych central stosuje się systemy zabezpieczeń metanometrycznych, umożliwiające ciągły pomiar i rejestrację zawartości metanu oraz wyłączenie urządzeń elektrycznych w czasie nie dłuższym niż 15 sekund,

3) prowadząc eksploatację złóż (pokładów) zaliczonych do II stopnia zagrożenia tąpaniami i równocześnie do II—IV kategorii zagrożenia metanowego, stosuje się systemy zabezpieczeń metanometrycznych, umożliwiające pomiar i rejestrację zawartości metanu oraz wyłączenie urządzeń elektrycznych w czasie nie dłuższym niż 60 sekund,

4) stosuje się systemy zabezpieczeń metanometrycznych, umożliwiające ciągły pomiar i rejestrację zawartości metanu oraz wyłączenie urządzeń elektrycznych w czasie nie dłuższym niż 15 sekund, przy prowadzeniu eksploatacji złóż (pokładów) zaliczonych do III stopnia zagrożenia tąpaniami i równocześnie zaliczanych do II—IV kategorii zagrożenia metanowego.

§ 263. Kontrolę zawartości metanu w powietrzu wykonuje się urządzeniami metanometrii automatycznej i metanomierzami przenośnymi budowy przeciwwybuchowej.

§ 264. Naprawy urządzeń metanometrii automatycznej i urządzeń przenośnych wykonują producenci lub jednostki przez nich upoważnione.

§ 265. 1. Zawartość metanu w powietrzu kontroluje się, przeprowadzając pomiary:

1) pod stropem wyrobiska,

2) nad obudową wyrobiska,

3) w miejscach możliwych wypływów lub gromadzenia się metanu.

2. Pomiar zawartości metanu pod stropem wyrobiska wykonuje się nie niżej niż 10 cm od najwyższego miejsca niezabudowanego stropu, szczelnej obudowy lub okładziny obudowy.

3. Pomiar zawartości metanu nad obudową wyrobiska wykonuje się w najwyższym dostępnym miejscu wyrobiska nad obudową.

§ 266. 1. W systemach metanometrii automatycznej i zabezpieczeń metanometrycznych urządzeń elektrycznych stosuje się metanomierze:

1) wyłączające spod napięcia urządzenia elektryczne,

2) rejestrujące wyniki pomiarów zawartości,

3) wyłączająco-rejestrujące.

2. Metanomierze wyłączające spod napięcia urządzenia elektryczne, stanowiące automatyczne zabezpieczenie metanometryczne urządzeń elektrycznych, powinny:

1) samoczynnie wyłączać spod napięcia urządzenia elektryczne, gdy zawartość metanu w powietrzu przekroczy dopuszczalną wartość, z wyjątkiem urządzeń dopuszczonych do pracy przy dowolnej zawartości metanu,

2) sygnalizować świetlnie lub akustycznie w dyspozytorni metanometrycznej albo w miejscu zabudowy metanomierza przekroczenia dopuszczalnych zawartości metanu w powietrzu,

3) wskazywać lub rejestrować w dyspozytorni metanometrycznej lub w miejscu zabudowy metanomierza zawartość metanu w powietrzu.

3. Metanomierze rejestrujące, stosowane dla automatycznej kontroli zawartości metanu w powietrzu, powinny:

1) rejestrować w dyspozytorni metanometrycznej zawartości metanu w wyrobiskach,

2) sygnalizować świetlnie lub akustycznie w dyspozytorni metanometrycznej albo w miejscu zabudowy metanomierza przekroczenia dopuszczalnych zawartości metanu w wyrobiskach.

§ 267. 1. Metanomierzami wyłączająco-rejestrującymi zabezpiecza się urządzenia elektryczne zainstalowane w ścianie oraz w wyrobiskach przyścianowych.

2. W razie przekroczenia zawartości 2% metanu w powietrzu wypływającym ze ściany lub zawartości 1% metanu w powietrzu dopływającym do ściany, metanomierze powinny wyłączać spod napięcia urządzenia elektryczne zabudowane:

1) w ścianie,

2) w wyrobisku przyścianowym z prądem powietrza wypływającym ze ściany,

3) w wyrobisku przyścianowym z prądem powietrza dopływającym do ściany, na odcinku co najmniej 10 m od wlotu do ściany.

3. Czujniki metanomierzy kontrolujące zawartość metanu w prądzie powietrza wypływającego ze ściany zabudowuje się pod stropem:

1) w wyrobisku przyścianowym — w odległości nieprzekraczającej 10 m od wylotu ze ściany, jeżeli na wylocie nie łączą się prądy powietrza,

2) w ścianie — w odległości 2 m od wyrobiska przyścianowego, jeżeli na wylocie łączą się prądy powietrza.

4. Czujnik metanomierza kontrolujący zawartość metanu w prądzie powietrza dopływającym do ściany zabudowuje się pod stropem w ścianie, w odległości nie większej niż 10 m od wyrobiska przyścianowego.

5. W ścianach o wysokości mniejszej niż 1,5 m, w których wyposażenie techniczne uniemożliwia zabudowanie czujnika metanomierza w ścianie pod stropem, kierownik działu wentylacji wyznacza miejsce za-

budowy czujnika lub czujników w wyrobiskach przyścianowych z prądem powietrza dopływającym do ściany, w odległości nie większej niż 10 m od wlotu do ściany.

§ 268. 1. W wyrobiskach przewietrzanych za pomocą lutniociągów zabudowuje się metanomierze wyłączająco-rejestrujące, kontrolujące zawartość metanu pod stropem wyrobiska.

2. Czujniki metanomierzy, o których mowa w ust. 1, zabudowuje się:

1) przy przewietrzaniu przodka lutniociągiem tłoczącym — w odległości nie większej niż 10 m od czoła przodka, w miejscu stwierdzanych największych zawartości metanu,
2) przy przewietrzaniu przodka lutniociągiem ssącym między wlotem do lutni ssącej a czołem przodka — w odległości nie większej niż 6 m od czoła przodka,
3) w odległości od 10 m do 15 m od skrzyżowania z wyrobiskiem przewietrzanym opływowym prądem powietrza.

3. Czujniki metanomierzy, o których mowa w ust. 2 pkt 1 i 2, zabudowuje się w wyrobiskach o długości większej niż 15 m, a czujniki metanomierzy, o których mowa w ust. 2 pkt 3, w wyrobiskach o długości większej niż 25 m.

4. Czujniki metanomierzy, o których mowa w ust. 2 pkt 1 i 2, powinny powodować wyłączenie:

1) kombajnów chodnikowych — przy przekroczeniu zawartości 1% metanu w powietrzu,
2) maszyn i innych urządzeń z napędem elektrycznym, zainstalowanych w wyrobiskach przewietrzanych za pomocą lutniociągów — przy przekroczeniu zawartości 2% metanu w powietrzu.

5. Czujniki metanomierzy, o których mowa w ust. 2 pkt 3, powinny powodować wyłączenie:

1) urządzeń elektrycznych zainstalowanych w wyrobisku przewietrzanym lutniociągiem tłoczącym — przy przekroczeniu zawartości 2% metanu w powietrzu,
2) urządzeń elektrycznych zainstalowanych w wyrobisku przewietrzanym lutniociągiem ssącym — przy przekroczeniu zawartości 1% metanu w powietrzu.

§ 269. Stosując inne systemy wybierania niż ścianowe, rozmieszczenie czujników metanomierzy automatycznych oraz zasięg i zakres wyłączania urządzeń elektrycznych ustala kierownik działu wentylacji.

§ 270. 1. W szybach (szybikach) przewietrzanych za pomocą lutniociągów zabudowuje się czujniki metanomierzy wyłączająco-rejestrujących:

1) co najmniej 10 m poniżej zrębu szybu lub poziomu przy wentylacji tłoczącej,
2) przy wentylacji ssącej w lutniociągu przed wentylatorem,
3) pod pomostem roboczym.

2. Czujniki, o których mowa w ust. 1, powinny, po przekroczeniu zawartości 1% metanu w powietrzu:

1) wyłączać urządzenia elektryczne w szybach oraz 10-metrowej strefie od wylotu szybu, z wyjątkiem wentylatorów i urządzeń przeznaczonych do jazdy ludzi,
2) powodować w 10-metrowej strefie od wylotu szybu uruchomienie sygnalizacji ostrzegawczej.

§ 271. 1. Zawartość metanu na wylocie z rejonów wentylacyjnych, w których prowadzone są roboty wybierkowe, oraz w szybach wentylacyjnych kontroluje się metanomierzami rejestrującymi.

2. Pomiar zawartości metanu w rejonie wentylacyjnym, w którym prowadzone są roboty wybierkowe, dokonują czujniki metanomierza rejestrującego pod stropem wyrobiska w prądzie wylotowym ze ściany lub zespołu ścian między wylotem ostatniej ściany a skrzyżowaniem z innym, czynnym wentylacyjnie wyrobiskiem.

3. Pomiar zawartości metanu w szybie wentylacyjnym wykonuje się w prądzie wylotowym całkowitym, co najmniej 10 m poniżej kanału wentylatora głównego lub co najmniej 10 m powyżej najwyższego wlotu powietrza wypływającego z wyrobisk do szybu.

§ 272.1. Kombajny chodnikowe w polach II—IV kategorii zagrożenia metanowego dodatkowo wyposaża się w metanomierze o pomiarze ciągłym, wyłączające organ urabiający kombajnu przy przekroczeniu zawartości 2% metanu.

2. Czujnik metanomierza wyłączającego powinien być zabudowany na wysięgniku organu urabiającego.

§ 273. 1. W wyrobisku korytarzowym przewietrzanym wentylacją lutniową kombinowaną, z zastosowaniem instalacji odpylającej, dodatkowo zabudowuje się metanomierze wyłączające urządzenia elektryczne w tym wyrobisku, przy przekroczeniu 1% zawartości metanu w powietrzu.

2. Czujniki metanomierzy wyłączających urządzenia elektryczne zabudowuje się:

1) w strumieniu powietrza wypływającego z instalacji odpylającej,
2) pod stropem wyrobiska, w strefie między wylotem strumienia powietrza z instalacji odpylającej i wylotem powietrza z zasadniczego lutniociągu tłoczącego.

§ 274. 1. Podziemny zbiornik, w którym gromadzony jest węgiel z pokładów zaliczonych do II—IV kategorii zagrożenia metanowego, wyposaża się w metanomierz wyłączająco-rejestrujący, zabudowany w strefie wylotowej ze zbiornika.

2. W razie przekroczenia zawartości 0,5% metanu metanomierz powinien spowodować automatyczne:

1) wyłączenie urządzeń elektrycznych budowy zwykłej zainstalowanych w strefie, do której może wpłynąć metan pochodzący ze zbiornika,
2) uruchomienie wentylacji odrębnej zbiornika.

§ 275. 1. W zbiornikach podziemnych i powierzchniowych, w których gromadzony jest węgiel z pokładów zaliczonych do II—IV kategorii zagrożenia metanowego oraz w wyrobiskach i pomieszczeniach przyległych do zbiornika, niezależnie od wymagań określonych w § 274, prowadzi się pomiary zawartości metanu przy użyciu metanomierzy przenośnych.

2. Kierownik działu wentylacji dla poszczególnych zbiorników węgla ustala:

1) miejsce i sposób oraz częstotliwość pomiarów zawartości metanu,
2) osoby odpowiedzialne za prowadzenie pomiarów zawartości metanu,
3) zasady postępowania w razie stwierdzenia zawartości metanu powyżej 1% w podziemnym zbiorniku lub w wyrobiskach przyległych do tego zbiornika albo w powierzchniowym zbiorniku.

§ 276. Zbiornik na powierzchni, w którym gromadzony jest węgiel z pokładów zaliczonych do II—IV kategorii zagrożenia metanowego oraz w którym pomiary metanomierzami przenośnymi wykazują zawartość powyżej 0,5% metanu, wyposaża się w metanomierz rejestrujący zawartość metanu w zbiorniku.

§ 277. 1. W zakładach górniczych wydobywających węgiel lokalizację czujników metanometrycznych, zasięg oraz zakres wyłączeń urządzeń elektrycznych przez metanometrię automatyczną, poza przypadkami określonymi w rozporządzeniu, ustala kierownik działu wentylacji.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego, w zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne, ustala:

1) zakres zastosowania metanometrii automatycznej,
2) lokalizację czujników metanometrycznych,
3) zakres wyłączeń urządzeń elektrycznych przez metanometrię automatyczną.

§ 278. 1. W przypadku uszkodzenia urządzenia metanometrii automatycznej w zakresie wyłączania ruch maszyn i urządzeń elektrycznych nie może być prowadzony do czasu usunięcia uszkodzenia.

2. W przypadku uszkodzenia metanometrii automatycznej w zakresie transmisji i rejestracji pomiarów u dyspozytora ruch maszyn i urządzeń elektrycznych może być prowadzony do końca zmiany, pod warunkiem wykonywania pomiarów zastępczych i przekazywania ich wyników do dyspozytora, na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, jednak nie rzadziej niż co 0,5 godziny.

§ 279. 1. Osoby kierownictwa i dozoru ruchu, metaniarze, strzałowi, kombajniści, konserwatorzy metanometrii automatycznej, wyznaczeni do wykonania pomiarów pracownicy oddziału odmetanowania, wiertacze oraz przodowi, o których mowa w § 280 ust. 1, przebywający w polach metanowych powinni być wyposażeni w metanomierze przenośne; osoby te wykonują w tych polach pomiary zawartości metanu.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego ustala wyposażenie innych osób niż wymienione w ust. 1, przebywających w polach metanowych, w metanomierze przenośne.

3. Osoby, o których mowa w ust. 1 i 2, powinny być przeszkolone w zakresie pomiaru zawartości metanu.

§ 280. 1. Przodowi zatrudnieni w polach metanowych kontrolują zawartość metanu pod stropem w 10-metrowym odcinku wyrobiska, w którym znajdują się stanowiska pracy, przed rozpoczęciem pracy na każdej zmianie i w czasie pracy co dwie godziny w:

1) przodkach wyrobisk,
2) wyrobiskach likwidowanych,
3) wnękach wiertniczych,
4) innych miejscach wyznaczonych przez osoby kierownictwa lub dozoru ruchu.

2. W pokładach zaliczonych do II—IV kategorii zagrożenia metanowego, w wyrobiskach korytarzowych drążonych kombajnami, przodowi kontrolują zawartość metanu nad obudową w 10-metrowej strefie przyprzodkowej, przed rozpoczęciem urabiania.

§ 281. 1. Metaniarze kontrolują zawartość metanu w polach metanowych pod stropem wyrobisk górniczych, w dniach pracy raz na dobę:

1) w przodkach wyrobisk,
2) w prądach powietrza wlotowych i wylotowych z przodków,
3) w komorach,
4) we wnękach wiertniczych,
5) w miejscach wykonywania robót strzałowych,
6) przy tamach izolacyjnych,
7) w innych wyrobiskach i miejscach określanych przez kierownika ruchu zakładu górniczego lub osobę przez niego wyznaczoną.

2. Metaniarze kontrolują zawartość metanu nad obudową wyrobisk górniczych w pokładach zaliczonych do II — IV kategorii zagrożenia metanowego w:

1) drążonych wyrobiskach korytarzowych i komorowych z wentylacją odrębną, w strefie 50 m od przodka, w odstępach nie większych niż 10 m — raz na dobę w dni pracy,
2) wyrobiskach z wentylacją odrębną, w odstępach nie większych niż 50 m — raz w miesiącu,
3) wyrobiskach przyścianowych zaliczonych do pomieszczeń ze stopniem „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu, w których zabudowane są urządzenia elektryczne w:
   a) strefie 50 m od przodka, w odstępach nie większych niż 10 m — raz na tydzień,
   b) strefie ponad 50 m od przodka, w odstępach nie większych niż 50 m — raz w miesiącu,
4) innych miejscach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego lub osobę przez niego wyznaczoną.

3. W wyrobiskach korytarzowych i wybierkowych w pokładach zaliczonych do III i IV kategorii zagrożenia metanowego, w których prowadzone są roboty strzałowe, metaniarze powinni kontrolować zawartość metanu nad obudową w 50-metrowej strefie we wszystkich kierunkach od miejsc prowadzenia robót strzałowych, w odstępach nie większych niż 10 m — raz na dobę w dni pracy.

4. Metaniarze prowadzą pomiary w polach metanowych dla wykrycia miejsc możliwych wypływów metanu.

5. W dni wolne od pracy, na zmianie poprzedzającej obłożenie robót, zakres i częstotliwość kontroli wykonywanych przez metaniarzy ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 282. 1. Strzałowi kontrolują zawartość metanu w polach metanowych pod stropem wyrobisk podczas wykonywania robót strzałowych:

1) w przodkach oraz w strefie 10 m od miejsca wykonywania robót strzałowych:
   a) przed rozpoczęciem pracy,
   b) w czasie pracy — co 2 godziny,
   c) przed przystąpieniem do załadowania materiałów wybuchowych do otworów strzałowych,
   d) przed każdym podłączeniem zapalników elektrycznych do linii strzałowej,
   e) po każdym odpaleniu otworów strzałowych,
2) w strefie 5 m od stanowiska strzałowego, przed podłączeniem zapalarki elektrycznej do linii strzałowej.

2. Strzałowi w pokładach zaliczonych do III i IV kategorii zagrożenia metanowego, przed przystąpieniem do ładowania otworów strzałowych, kontrolują zawartość metanu nad obudową wyrobisk w 50-metrowej strefie we wszystkich kierunkach od miejsca prowadzenia robót strzałowych, w odstępach nie większych niż 10 m.

3. W polach metanowych w głębionych szybach (szybikach) pomiary zawartości metanu prowadzi się:

1) na dnie szybu i pod pomostem roboczym — przed rozpoczęciem robót i każdym strzelaniem,
2) w strefie 5 m od stanowiska strzałowego — przed podłączeniem zapalarki do linii strzałowej.

§ 283. W przypadku stwierdzenia, w wyniku przeprowadzonych pomiarów nad obudową, zawartości 5% metanu lub powyżej:

1) niezwłocznie wstrzymuje się roboty w wyrobisku,
2) przeprowadza dodatkowe pomiary dla ustalenia rozmiarów nagromadzenia metanu i miejsc wypływu metanu,
3) podejmuje działania mające na celu likwidację zagrożenia.

§ 284. Kierownik ruchu zakładu górniczego ustala szczegółowy zakres kontroli zawartości metanu wykonywanych przez przodowych, kombajnistów, metaniarzy i strzałowych oraz osoby dozoru ruchu.

§ 285. W pokładach zaliczonych do III i IV kategorii zagrożenia metanowego stosuje się przenośne metanomierze alarmujące:

1) podczas wiercenia otworów drenażowych oraz badawczych,
2) podczas likwidacji wyrobisk, w razie niestosowania automatycznych zabezpieczeń metanometrycznych,
3) w innych miejscach, określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego lub osobę przez niego wyznaczoną.

§ 286. Szczegółowy zakres i sposób stosowania w polach metanowych benzynowych lamp wskaźnikowych dla kontroli zawartości tlenu i dwutlenku węgla ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 287. 1. W zakładzie górniczym eksploatującym złoża (pokłady) metanowe wyznacza się metaniarzy oraz osoby wyższego dozoru ruchu w dziale wentylacji, odpowiedzialne za przeszkolenie, prawidłową pracę metaniarzy oraz za stan i gospodarowanie metanomierzami przenośnymi.

2. W zakładzie górniczym eksploatującym złoża (pokłady) zaliczone do II—IV kategorii zagrożenia metanowego, niezależnie od wymagań określonych w ust. 1:

1) wyznacza sę dyspozytora metanometrii,
2) organizuje służbę dla zapewnienia konserwacji i kontroli urządzeń metanometrii automatycznej oraz konserwacji i kontroli metanomierzy przenośnych,
3) wyznacza osobę wyższego dozoru ruchu w dziale energomechanicznym, odpowiedzialną za stan oraz użytkowanie urządzeń metanometrii automatycznej.

3. W zakładach górniczych, stosujących mniej niż 20 metanomierzy automatycznych, dopuszcza się pełnienie obowiązków dyspozytora metanometrii przez dyspozytora ruchu.

4. Obowiązki dyspozytora metanometrii, jego kwalifikacje oraz zasady współdziałania z dozorem ruchu i odpowiednimi służbami ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 288. Wyniki pomiarów metanometrii automatycznej na bieżąco obserwuje się, analizuje i dokumentuje.

§ 289. 1. Prawidłowość zabudowy czujników metanometrii automatycznej kontrolują:

1) osoby dozoru ruchu oddziałowego, co najmniej raz na zmianie — w oddziałach górniczych,
2) metaniarze, co najmniej raz na dobę w dni pracy we wszystkich wyrobiskach i w pomieszczeniach na powierzchni, w których może gromadzić się metan,
3) konserwatorzy metanomierzy automatycznych, z częstotliwością ustaloną przez kierownika ruchu zakładu górniczego we wszystkich miejscach, gdzie są zabudowane czujniki metanometrii automatycznej.

2. Prawidłowość działania czujników metanometrii automatycznej kontroluje się za pomocą mieszanek wzorcowych, o stężeniu metanu większym o 0,2% od ustalonego progu zadziałania czujnika.

§ 290. W pobliżu każdego przodka oraz w miejscach wyznaczonych przez osobę dozoru ruchu działu wentylacji umieszcza się tablicę kontroli metanu.

§ 291. Wyniki pomiarów zawartości metanu wpisują:

1) przodowi — na tablicy kontroli metanu,
2) strzałowi — w dzienniczkach strzałowych,
3) metaniarze — na tablicy kontroli metanu, w dzienniku metaniarza i książce metaniarza,
4) osoby dozoru ruchu — na tablicy kontroli metanu, w notesach oraz w książce raportowej.

§ 292. 1. Kierownik działu wentylacji lub wyznaczona osoba wyższego dozoru ruchu działu wentylacji, raz na dobę, zapoznają się z:

1) zapisami metanometrii automatycznej,
2) wynikami pomiarów zawartości metanu zapisywanymi w książce metaniarza.

2. W razie wzrostu zagrożenia metanowego kierownik działu wentylacji opracowuje program profilaktyki metanowej i przedkłada do zatwierdzenia kierownikowi ruchu zakładu górniczego.

§ 293. 1. W zakładach górniczych eksploatujących pokłady zaliczone do IV kategorii zagrożenia metanowego stosuje się odmetanowanie górotworu.

2. Podczas drążenia kombajnami kamiennych wyrobisk korytarzowych w mało rozpoznanych partiach złóż w skałach porowatych w polu metanowym IV kategorii zagrożenia metanowego prowadzi się wyprzedzające odmetanowanie górotworu, gdy:

1) w wyprzedzających otworach kontrolnych o długości nie mniejszej niż 10 m ciśnienie metanu wynosi co najmniej 0,5 kPa,
2) wydzielanie metanu ze skał w zależności od ich porowatości wynosi co najmniej 0,5 m^3/min.

3. W przypadkach uzasadnionych analizą stanu warunków wentylacyjno-metanowych i prognozą metanowości można nie stosować odmetanowania, o którym mowa w ust. 1, o ile przestrzegane będą warunki gwarantujące bezpieczeństwo pracy i ruchu zakładu górniczego, ustalone przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 294. Metan ujmowany podczas odmetanowania górotworu odprowadza się rurociągami metanowymi na powierzchnię lub do wyrobisk z prądem powietrza odprowadzanego do szybu wydechowego, przy zachowaniu dopuszczalnych zawartości metanu w powietrzu, na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 295. Rurociągi metanowe powinny być budowane, wyposażone i oznakowane w sposób określony w Polskiej Normie.

§ 296. 1. Rurociągów metanowych nie można budować:

1) w szybach wdechowych,
2) w wyrobiskach z elektryczną trakcją przewodową.

2. W wyrobiskach pochyłych z układem transportu rurociągi metanowe mogą być budowane tylko w uzasadnionych przypadkach, pod warunkiem zastosowania zabezpieczeń przed uszkodzeniem rurociągów.

§ 297. 1. Każde stwierdzone uszkodzenie rurociągu metanowego niezwłocznie zgłasza się do dyspozytora ruchu i niezwłocznie usuwa.

2. Przed przystąpieniem do naprawy rurociągu metanowego, wymiany zasuwy lub innego elementu, rurociąg zabezpiecza się w sposób uniemożliwiający wypływ metanu oraz zasysanie powietrza do rurociągu.

3. Z odcinka rurociągu metanowego, przeznaczonego do naprawy, usuwa się metan za pomocą wody lub sprężonego powietrza.

4. Szczegółowy sposób wykonania naprawy rurociągu metanowego ustala, w zależności od lokalnych warunków i rodzaju uszkodzenia, osoba dozoru ruchu służby odmetanowania.

§ 298. 1. Stację odmetanowania lokalizuje się na powierzchni.

2. W przypadkach uzasadnionych ograniczonym zakresem lub przejściowym okresem stosowania odmetanowania stacja odmetanowania może być zlokalizowana w wyrobisku podziemnym.

§ 299. Wymagania, jakie powinna spełniać stacja odmetanowania, określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

§ 300. 1. Ujęcie metanu powinno mieć urządzenie umożliwiające zamknięcie wypływu gazu, z wyjątkiem ujęć prowizorycznych.

2. Ujęcie metanu lub grupę sąsiednich otworów metanowych wyposaża się w urządzenia umożliwiające pomiary ilości, ciśnienia i składu gazu oraz regulację ciśnienia gazu, a także odpowiednie urządzenia odwadniające.

§ 301. 1. Przed rozpoczęciem eksploatacji każdego ujęcia metanu wykonuje się pomiar procentowej zawartości metanu w gazie i pomiar ciśnienia gazu; wyniki pomiarów dokumentuje się.

2. Pomiar ciśnienia gazu, o którym mowa w ust. 1, nie dotyczy ujęć prowizorycznych.

§ 302. 1. W celu sprawdzenia prawidłowości działania urządzeń wytwarzających podciśnienie w stacji odmetanowania przeprowadza się ruch próbny bez pobierania metanu przez 72 godziny.

2. Instalacja gazowa stacji odmetanowania oraz rurociągi metanowe mogą być napełnione gazem po sprawdzeniu ich szczelności.

§ 303. 1. Zawartość metanu, w gazie ujmowanym do rurociągów metanowych, powinna wynosić co najmniej 30%.

2. W wypadkach uzasadnionych, za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, dopuszcza się ujmowanie do rurociągów metanowych gazu o zawartości metanu mniejszej niż określona w ust. 1, lecz co najmniej 20%, jeżeli zawartość metanu w zbiorczym rurociągu metanowym będzie wynosić minimum 30%.

§ 304. 1. Urządzenia stacji odmetanowania utrzymuje się w ciągłym ruchu.

2. Rezerwowe urządzenia dla wytwarzania podciśnienia w stacji odmetanowania powinny być zdatne do uruchomienia w ciągu 10 minut.

3. W razie gdy zawartość metanu w zbiorczym rurociągu jest niższa od 30% lub temperatura gazu przekroczy wartość dopuszczalną dla stosowanych urządzeń, urządzenia wytwarzające podciśnienie zatrzymuje się.

4. W przypadku uszkodzenia urządzenia automatycznie wyłączającego stację odmetanowania, przy zawartości metanu w gazie niższej niż 30%, ruch stacji może być prowadzony, jeżeli:

1) procentowa zawartość metanu w rurociągu będzie wynosić co najmniej 40%,
2) pomiar zawartości metanu będzie wykonywany co pół godziny, a wyniki tego pomiaru odnotowywane w książce kontroli stacji odmetanowania.

§ 305. 1. W przypadku uszkodzenia urządzeń odmetanowania lub przerwania ciągłości odmetanowania, niezwłocznie:

1) zawiadamia się dyspozytora ruchu,
2) podejmuje się odpowiednie prace dla usunięcia uszkodzenia,
3) przeprowadza się szczegółową kontrolę stanu zagrożenia metanowego w wyrobiskach.

2. W razie awaryjnego zatrzymania ruchu stacji odmetanowania niezwłocznie powiadamia się kierownika ruchu zakładu górniczego lub pełniącą dyżur osobę kierownictwa ruchu.

3. Każde planowe zatrzymanie ruchu stacji odmetanowania, jak również zatrzymanie odmetanowania w części zakładu górniczego, wymaga zezwolenia kierownika ruchu zakładu górniczego, który ustala zabezpieczenie przed zagrożeniem metanowym w wyrobiskach, w okresie przerwy w odmetanowaniu.

§ 306. W razie zatrzymania ruchu stacji odmetanowania gaz płynący rurociągami metanowymi z wyrobisk, po wytworzeniu się nadciśnienia w tych rurociągach, niezwłocznie kieruje się do atmosfery.

§ 307. 1. Bieżące kontrole odmetanowania przeprowadza się raz na dobę; obejmują one pomiary:

1) zawartości metanu i ciśnienia za tamami izolacyjnymi z przestrzeni podłączonej do rurociągów metanowych,
2) parametrów gazu w rurociągach metanowych, w miejscach wyznaczonych przez osobę wyższego dozoru ruchu służby odmetanowania.

2. Okresowe kontrole odmetanowania przeprowadza się raz w miesiącu; obejmują one:

1) pomiar ciśnienia, ilości gazu i procentową zawartość metanu we wszystkich odcinkach pomiarowych rurociągu,
2) kontrolę wszystkich zamkniętych otworów metanowych dla określenia ich przydatności do eksploatacji,
3) kontrolę stanu technicznego wszystkich urządzeń odmetanowania.

3. Zakres kontroli odmetanowania, w dni wolne od pracy, określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 308. Stan techniczny powierzchniowych urządzeń odmetanowania oraz podziemnych stacji odmetanowania kontroluje i dokumentuje raz w miesiącu osoba wyższego dozoru ruchu służby odmetanowania i osoba wyższego dozoru ruchu służby energomechanicznej.

Rozdział 3

Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

§ 309. W zakładzie górniczym wydobywającym węgiel kamienny, a także w zakładzie górniczym wydobywającym węgiel brunatny posiadającym wyrobiska podziemne powinna być zorganizowana służba dla zwalczania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

§ 310. 1. W zakładach górniczych, o których mowa w § 309:

1) rzeczoznawcy przeprowadzają badania zabezpieczenia pyłu kopalnianego w celu zaliczenia pokładów lub wyrobisk do klas zagrożenia wybuchem pyłu węglowego,
2) stosuje się środki zapobiegające powstawaniu pyłu węglowego, a gromadzący się pył węglowy neutralizuje i systematycznie usuwa po uprzednim pozbawieniu go lotności.

2. Stan i skuteczność stosowanych środków ochrony przed niebezpieczeństwem wybuchu pyłu węglowego systematycznie kontroluje się.

§ 311. Rozprzestrzenianie się pyłu węglowego ogranicza się poprzez stosowanie środków dla pozbawienia lotności pyłu węglowego, w miejscach jego powstawania i osiadania.

§ 312. 1. W drążonym wyrobisku korytarzowym, w którym występuje niebezpieczny pył węglowy, przodek oraz wyrobiska w strefie przyprzodkowej zmywa się lub zrasza wodą. Przepisy § 148 stosuje się odpowiednio.

2. W wyrobiskach zaliczonych, na podstawie odrębnych przepisów, do klasy A lub B zagrożenia wybu-

chem pyłu węglowego utrzymuje się strefy zabezpieczające przed przeniesieniem się wybuchu.

3. W strefach zabezpieczających zmywa się wodą lub opyla pyłem kamiennym wyrobiska na całym ich obwodzie, łącznie z obudową, na długości co najmniej 200 m od miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu pyłu węglowego określonych odrębnymi przepisami.

4. Pył kopalniany usuwa się z maszyn i urządzeń znajdujących się w wyrobisku w strefie zabezpieczającej.

5. W polach metanowych oprócz stref zabezpieczających, o których mowa w ust. 2, dodatkowo utrzymuje się strefy zabezpieczające:

1) na całej długości wyrobiska przewietrzanego za pomocą lutniociągu,

2) w wyrobiskach zaliczonych do pomieszczeń ze stopniem „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu na odcinkach z zainstalowanymi kablami lub przewodami elektroenergetycznymi.

6. W wyrobisku korytarzowym, we wszystkich kierunkach od miejsc zabudowy rozdzielni, stacji transformatorowych, prostowników i stycznikowni utrzymuje się strefy zabezpieczające na długości co najmniej 25 m, a od miejsc połączeń kabli wykonanych za pomocą muf skorupowych metalowych w sieciach o napięciu powyżej 230 V prądu przemiennego — na długości co najmniej 5 m we wszystkich kierunkach od tych połączeń.

§ 313. Stref zabezpieczających nie stosuje się w:

1) drążonym wyrobisku kamiennym, w którym nie występuje niezabezpieczony pył kopalniany,

2) wyrobisku wybierkowym,

3) wyrobisku, w którym pył kopalniany jest zabezpieczony przed wybuchem w sposób naturalny,

4) wyrobisku korytarzowym, w którym nagromadzenie pyłu węglowego jest mniejsze niż 30 g/m^3 wyrobiska.

§ 314. 1. Zawartość części niepalnych stałych w pyle kopalnianym w strefie zabezpieczającej, oznaczona zgodnie z Polskimi Normami, powinna wynosić co najmniej:

1) 70% w polach niemetanowych,

2) 80% w polach metanowych.

2. W przypadku niespełnienia wymagań, o których mowa w ust. 1, zawartość wody przemijającej w pyle kopalnianym, uniemożliwiająca przeniesienie wybuchu pyłu węglowego, w strefie zabezpieczającej oblicza się, z zastrzeżeniem ust. 3, według wzoru:

$$W = 50 + \frac{100 - n}{100} W_{pw} - 0{,}625 \cdot n \ [\%]$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

W — zawartość wody przemijającej uniemożliwiającej przeniesienie wybuchu pyłu węglowego [%],

n — zawartość części niepalnych stałych w pyle kopalnianym [%],

W_{pw} — zawartość wilgoci przemijającej węgla, to jest części wilgoci całkowitej zawartej w węglu, którą traci on podczas suszenia aż do osiągnięcia przybliżonej równowagi z wilgocią powietrza otaczającego (dla węgli pochodzących z różnych pokładów należy do obliczeń przyjąć najwyższą wartość W_{pw}) [%].

3. Zawartość wody przemijającej w pyle kopalnianym w strefie zabezpieczającej w polach niemetanowych może wynosić 0,9 W.

4. W wyrobiskach korytarzowych, w pokładzie zaliczonym do IV kategorii zagrożenia metanowego, zawartość części niepalnych stałych w pyle kopalnianym poza strefami zabezpieczającymi powinna wynosić co najmniej 50% lub zawartość wody przemijającej powinna wynosić co najmniej 60% wartości wymaganej w strefie zabezpieczającej, określonej wzorem, o którym mowa w ust. 2.

5. Częstotliwość kontroli zawartości części niepalnych stałych lub wody przemijającej w pyle kopalnianym, o których mowa w ust. 1—4, w strefie zabezpieczającej, dokonywanych przez służby dla zwalczania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, ustala kierownik ruchu zakładu górniczego w zależności od intensywności osiadania pyłu. Kontrole te powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż co 30 dni.

§ 315. W wyrobiskach, w których nie jest możliwe utrzymywanie stref zabezpieczających, zastępuje się je rozstawnymi zaporami przeciwwybuchowymi.

§ 316. 1. W wyrobiskach zaliczonych do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego stosuje się zapory przeciwwybuchowe, w sposób określony w załączniku nr 5 do rozporządzenia.

2. Służby dla zwalczania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego kontrolują stan zapór przeciwwybuchowych nie rzadziej niż co 30 dni.

§ 317. Główne zapory przeciwwybuchowe buduje się na wlocie i wylocie każdego rejonu wentylacyjnego oraz we wszystkich pozostałych wyrobiskach łączących rejony wentylacyjne.

§ 318. 1. Pomocnicze zapory przeciwwybuchowe buduje się wewnątrz rejonów wentylacyjnych, w odległości od 60 m do 200 m od miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu pyłu węglowego.

2. W uzasadnionych okolicznościach odległość, o której mowa w ust. 1, może być zmniejszona do 40 m lub zwiększona ponad 200 m, na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, z tym że strefę zabezpieczającą wykonaną przez opylanie pyłem kamiennym lub zmywanie wodą przedłuża się do miejsca zabudowania zapory.

3. W przypadku gdy długość wyrobiska uniemożliwia zabudowanie w nim całej zapory przeciwwybucho-

wej, buduje się w tym wyrobisku co najmniej połowę zapory, a pozostałą część zapory — w każdym sąsiednim wyrobisku.

4. W przypadku gdy wzajemna odległość między sąsiednimi przodkami wybierkowymi jest mniejsza niż 150 m, budowanie zapory przeciwwybuchowej w wyrobisku między tymi przodkami nie jest wymagane.

§ 319. 1. Pomocniczymi zaporami przeciwwybuchowymi ponadto zabezpiecza się:

1) przodek wyrobiska wybierkowego,
2) przodek wyrobiska korytarzowego,
3) grupy przodków korytarzowych lub wybierkowych, których nie można zabezpieczyć oddzielnie zaporami,
4) wyrobiska, w których pracują maszyny lub inne urządzenia powodujące na długości co najmniej 30 m powstawanie nagromadzenia pyłu węglowego niebezpiecznego w pyle kopalnianym niezabezpieczonym w ilości 0,5 kg/m^3 wyrobiska i powyżej,
5) pole pożarowe,
6) wyrobisko, w którym zawartość metanu w powietrzu jest wyższa od 1,5 % lub występują przystropowe nagromadzenia metanu,
7) miejsca znacznego nagromadzenia pyłu węglowego niebezpiecznego w pyle kopalnianym niezabezpieczonym, w szczególności powyżej 0,5 kg/m^3 wyrobiska, występujące w wyrobiskach korytarzowych, przy czym odległość między zaporami nie może być większa niż 200 m.

2. W polach metanowych w wyrobiskach korytarzowych, przewietrzanych za pomocą lutniociągów, buduje się pomocnicze zapory przeciwwybuchowe w odległości nie większej od siebie niż 200 m.

3. W polach II—IV kategorii zagrożenia metanowego buduje się dodatkowe pomocnicze zapory przeciwwybuchowe w odległości nie większej od siebie niż 200 m w wyrobiskach korytarzowych przewietrzanych prądem powietrza wytwarzanym wentylatorem głównym, w których:

1) zawartość metanu w powietrzu jest większa od 0,5% — zabudowane są kable lub przewody elektroenergetyczne.
2) zawartość metanu w powietrzu jest większa od 1,5% — występują przystropowe nagromadzenia metanu,
3) wyznaczone są strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami.

§ 320. Podczas akcji przeciwpożarowej zakres zabezpieczeń przed wybuchem pyłu węglowego ustala się w planie akcji.

§ 321. W miejscu zabudowania zapory przeciwwybuchowej wyrobisko powinno być:

1) opylone do zawartości co najmniej 70 % części niepalnych stałych w polach niemetanowych lub co najmniej 80 % w polach metanowych — w przypadku stosowania zapory pyłowej, lub
2) zmyte wodą, z zastosowaniem warunku określonego w § 314 ust. 2, a przy braku możliwości utrzymania tych warunków — opylone pyłem kamiennym do zawartości części niepalnych stałych, o których mowa w pkt 1, w przypadku stosowania zapory wodnej.

§ 322. Ilość wody lub pyłu kamiennego na zaporze przeciwwybuchowej w przeliczeniu na 1 m^2 przekroju wyrobiska w świetle obudowy powinna wynosić co najmniej:

1) 200 dm^3 wody lub 200 kg pyłu kamiennego w polach niemetanowych,
2) 400 dm^3 wody lub 400 kg pyłu kamiennego w polach metanowych oraz w polach niemetanowych dla zabezpieczenia pól pożarowych.

§ 323. 1. W wyrobiskach niezagrożonych wybuchem pyłu węglowego częstotliwość kontroli zawartości części niepalnych stałych lub wody przemijającej w pyle kopalnianym, pomiarów intensywności osiadania pyłu oraz ilości zalegającego pyłu węglowego ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

2. Kontrolę zawartości części niepalnych stałych lub wody przemijającej w pyle kopalnianym oraz ilości zalegającego pyłu węglowego wykonuje się nie rzadziej niż co 30 dni, natomiast pomiary intensywności osiadania pyłu wykonuje się nie rzadziej niż co 180 dni.

§ 324. Przy zwalczaniu zagrożenia wybuchem pyłu węglowego w pomieszczeniach obiektów i urządzeń przeróbki mechanicznej węgla stosuje się wymagania określone w odrębnych przepisach.

Rozdział 4

Zagrożenie tąpaniami

§ 325. 1. W zakładach górniczych prowadzących roboty górnicze w warunkach występowania zagrożenia tąpaniami organizuje się:

1) służby do spraw tąpań,
2) stacje geofizyki górniczej, celem dokonywania bieżącej analizy aktywności sejsmicznej górotworu i oceny stanu zagrożenia tąpaniami.

2. W zakładach górniczych likwidowanych zakres i sposób zwalczania zagrożenia tąpaniami ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 326. 1. Podczas prowadzenia robót górniczych na głębokościach większych od 400 m, w zakładzie górniczym określa się możliwość wystąpienia zagrożenia tąpaniami wynikającą z:

1) ciśnienia górotworu, prowadzenia robót górniczych, zaszłości eksploatacyjnych oraz zaburzeń tektonicznych,
2) budowy górotworu, a zwłaszcza występowania w otoczeniu złoża grubych warstw skał zwięzłych i mocnych,
3) naturalnej skłonności do tąpań złoża i skał otaczających,

4) zjawisk dynamicznych stwierdzonych obserwacjami.

2. Ocenę stanu zagrożenia tąpaniami, zwalczanie tąpań oraz projektowanie i prowadzenie robót górniczych w warunkach występowania zagrożenia tąpaniami wykonuje się w sposób określony w załączniku nr 5 do rozporządzenia.

§ 327. 1. Podczas projektowania zakładów górniczych i nowych poziomów w zakładach istniejących określa się aktualny i przewidywany stan zagrożenia tąpaniami złoża (pokładu) lub jego części, na podstawie wyników badań z wykorzystaniem doświadczeń w eksploatacji tego złoża (pokładu) w sąsiednich zakładach górniczych.

2. Badania, o których mowa w ust. 1, z uwzględnieniem warunków geologiczno-górniczych, właściwości geomechanicznych pokładu, oraz badania skał stropowych dla celów związanych z zaliczaniem do odpowiednich stopni zagrożenia tąpaniami wykonuje rzeczoznawca.

§ 328. 1. W zakładzie górniczym wybierającym złoże (pokład) lub jego części zagrożone tąpaniami projektuje się i prowadzi roboty górnicze w sposób ograniczający powstawanie nadmiernej koncentracji naprężeń w górotworze.

2. Dla złoża (pokładu) lub jego części, zaliczonych na podstawie odrębnych przepisów do odpowiedniego stopnia zagrożenia tąpaniami, opracowuje się kompleksowy projekt eksploatacji; projekt opiniuje specjalna komisja, o której mowa w art. 107 ust. 8 pkt 3 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. — Prawo geologiczne i górnicze, oraz zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

3. Kompleksowy projekt eksploatacji zawiera w szczególności:

1) charakterystykę złoża (pokładu) wraz z niezbędnymi mapami i przekrojami,

2) sposób udostępnienia i przygotowania złoża (pokładu) do wybierania,

3) zakres i kolejność wybierania, na okres od 3 do 6 lat oraz kierunki wybierania na okres następnych 3 do 5 lat, z uwzględnieniem złóż (pokładów) niezagrożonych tąpaniami, jeżeli roboty górnicze w nich prowadzone będą miały wpływ na złoża (pokłady) zagrożone tąpaniami,

4) charakterystykę stosowanych systemów eksploatacji,

5) sposób koordynacji projektowanych robót górniczych z robotami w sąsiednich rejonach i w sąsiednich zakładach górniczych,

6) prognozę zagrożenia tąpaniami i wstrząsami, w okresie obowiązywania projektu,

7) wyposażenie i możliwości pomiarowe kopalnianej stacji geofizyki górniczej (w tym projekt dostosowania geometrii sieci sejsmologicznej do planowanych robót górniczych).

§ 329.1. Eksploatację pokładu (złoża) zagrożonego tąpaniami prowadzi się bez pozostawiania resztek zdolnych do koncentracji i przenoszenia naprężeń.

2. Resztek, o których mowa w ust. 1, nie można także pozostawiać w pokładach węgla niezagrożonych tąpaniami, jeżeli mogłyby mieć wpływ na pokłady zagrożone tąpaniami.

3. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi dopuszcza się pozostawienie części słabo okruszcowanego lub nieokruszcowanego złoża pod warunkiem ustalenia, przez kierownika ruchu zakładu górniczego, dodatkowych zasad bezpiecznego prowadzenia robót w zasięgu oddziaływania tej części złoża.

§ 330. Prowadzenie robót górniczych w złożu (pokładzie) lub jego częściach oraz między sąsiednimi zakładami górniczymi powinno być skoordynowane w zakresie możliwych wpływów i wzajemnego oddziaływania.

§ 331. Podczas projektowania zakładów górniczych lub nowych poziomów w tych zakładach uwzględnia się możliwość czystego wybrania filarów ochronnych.

§ 332. Główne wyrobiska udostępniające pokład węgla lub wiązkę pokładów węgla zagrożonych tąpaniami wykonuje się w strukturze kamiennej.

§ 333. 1. Podczas prowadzenia robót górniczych w złożu (pokładzie) lub jego części, zagrożonych tąpaniami, na bieżąco prowadzi się analizę i ocenę stanu tego zagrożenia.

2. W razie stwierdzenia wzrostu stanu zagrożenia tąpaniami stosuje się metody i środki likwidacji tego zagrożenia oraz metody i środki kontroli skuteczności zastosowanej profilaktyki.

3. W przypadku gdy zastosowane środki, o których mowa w ust. 2, nie obniżają istniejącego stanu zagrożenia, wstrzymuje się roboty w wyrobisku związane z jego postępem do czasu podjęcia skuteczniejszych środków profilaktycznych lub wprowadzenia zmian w technologii prowadzenia robót górniczych.

§ 334. Wybieranie pokładów węgla zagrożonych tąpaniami prowadzi się systemami ścianowymi.

§ 335. Podczas wybierania złoża rud miedzi lub jego części zagrożonej tąpaniami:

1) w warunkach zaliczenia do II lub III stopnia zagrożenia tąpaniami tak projektuje się eksploatację, aby filary podporowe znajdowały się w fazie wytrzymałości pozniszczeniowej,

2) przy wybieraniu wzdłuż zrobów prowadzi się front wybierkowy w sąsiedztwie tych zrobów w taki sposób, aby wyprzedzał on pozostałą część frontu,

3) stosuje się zasadę sukcesywnego upodatniania calizny wzdłuż dróg dojazdowych do wyrobisk wybierkowych, w szczególności w sąsiedztwie zrobów,

4) unika pozostawiania filarów oporowych; w razie konieczności pozostawienia filara oporowego jego szerokość powinna wynosić co najmniej 350 m.

§ 336. W zakładach górniczych eksploatujących pokłady węgla zagrożone tąpaniami nie można dopuszczać do krzyżowania się, wyprzedzania lub mijania frontów eksploatacyjnych w pokładach zalegających we wzajemnej odległości mniejszej niż 200 m.

§ 337. 1. Pokłady węgla lub ich części, zaliczone do III stopnia zagrożenia tąpaniami, odpręża się przez uprzednie wybranie pokładu odprężającego lub warstwy odprężającej.

2. Grubość pokładu odprężającego lub warstwy odprężającej nie może być mniejsza niż 1,8 m.

3. W pokładach węgla lub w ich częściach zaliczonych do II lub III stopnia zagrożenia tąpaniami, w ścianach stosuje się obudowę zmechanizowaną.

4. W ścianach, o których mowa w ust. 3, przy wybieraniu grubego pokładu węgla warstwami wysokość pierwszej wybieranej warstwy (odprężającej) nie może przekraczać 3 m.

§ 338. W pokładach węgla lub w ich częściach, zaliczonych do II lub III stopnia zagrożenia tąpaniami, rozpiętość utrzymywanego wyrobiska ścianowego nie może przekraczać:

1) 6 m — przy wybieraniu pokładu z zawałem stropu, licząc od ociosu węglowego ściany do linii zawału,
2) 7 m — przy wybieraniu pokładu z podsadzką suchą, licząc od ociosu węglowego ściany do linii szczelnej podsadzki,
3) 10 m — przy wybieraniu pokładu z podsadzką hydrauliczną, licząc od ociosu węglowego ściany do linii szczelnej podsadzki.

§ 339. W ścianach podsadzkowych z obudową zmechanizowaną dopuszcza się stosowanie obudowy drewnianej w polu przeznaczonym do podsadzania.

§ 340. W pokładach węgla zaliczonych do II i III stopnia zagrożenia tąpaniami:

1) w przecinkach ścianowych niedozwolone jest stosowanie obudowy zasadniczej ze stojakami drewnianymi,
2) wykonywanie osadników w węglu jest dopuszczalne wyłącznie:
   a) w ostatnim lub najniższym przewidzianym do eksploatacji pokładzie zagrożonym tąpaniami,
   b) w pokładzie, którego resztki nie mają wpływu na sąsiednie pokłady,
   c) w bezpośrednim sąsiedztwie uskoków o dużych zrzutach,
3) niedozwolone jest wykonywanie wyrobisk korytarzowych w polu wybiegu ściany.

§ 341. Wszystkie wyrobiska dostępne w polu wybiegu ściany likwiduje się lub wyłącza z ruchu w odległości, od frontu ściany, ustalonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 342 1. W złożu rud miedzi lub w jego części, zaliczonym do II lub III stopnia zagrożenia tąpaniami, niedozwolone jest równoczesne wykonywanie, przed frontem wybierkowym, wyrobisk usytuowanych równolegle do prowadzonego frontu.

2. W złożu rud miedzi lub jego części, zaliczonym do II lub III stopnia zagrożenia tąpaniami, osadniki lokalizuje się i wykonuje w taki sposób, aby po zakończeniu eksploatacji danej części złoża nie pozostawały resztki calizny między tymi osadnikami a zrobami.

§ 343. 1. Wyrobiska korytarzowe w pokładach węgla zaliczonych do III stopnia zagrożenia tąpaniami, prowadzone równolegle do krawędzi eksploatacji, powinny znajdować się poza strefą oddziaływania tych krawędzi.

2. Dopuszcza się wykonywanie wyrobiska korytarzowego w strefie oddziaływania krawędzi, na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, jeżeli długość odcinka drążonego wyrobiska w tej strefie nie przekracza 100 m.

§ 344. W złożu (pokładzie) lub jego części, zaliczonym do II lub III stopnia zagrożenia tąpaniami, przy prowadzeniu wyrobisk korytarzowych na zbicie, jeden z przodków zatrzymuje się w odległości nie mniejszej niż 30 m od siebie.

§ 345. 1. W pokładach węgla zaliczonych do II lub III stopnia zagrożenia tąpaniami, w wyrobiskach korytarzowych, stosuje się stalową obudowę podatną lub z ograniczoną podatnością.

2. Przy drążeniu wyrobiska korytarzowego w poprzek uławicenia grubego pokładu węgla zaliczonego do II lub III stopnia zagrożenia tąpaniami, stosuje się obudowę zamkniętą lub odpowiednio wzmocnioną.

3. W pokładach węgla, po stwierdzeniu wyraźnego wzrostu zagrożenia tąpaniami w wyrobisku korytarzowym drążonym kombajnem, urabianie kombajnem wstrzymuje się. Wznowienie urabiania kombajnem może nastąpić po likwidacji lub ograniczeniu tego zagrożenia.

§ 346. 1. W wyrobiskach wykonanych w złożach (pokładach) zagrożonych tąpaniami wyznacza się i aktualizuje strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami, przy wejściu do których instaluje się środki łączności ogólnokopalnianej.

2. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi kierownik ruchu zakładu górniczego ustala miejsca zainstalowania środków łączności, o których mowa w ust. 1.

Rozdział 5

Zagrożenia pożarowe

§ 347. 1. Zakład górniczy powinien posiadać:

1) odpowiednio zorganizowaną i wyposażoną służbę przeciwpożarową,
2) sprzęt przeciwpożarowy i ratowniczy oraz środki gaśnicze,
3) plan akcji przeciwpożarowej dla podziemnej części zakładu górniczego,

4) regulamin organizacji i wyposażenia służby przeciwpożarowej na powierzchni — zakładowej straży pożarnej lub innej jednostki ratowniczej, uzgodniony z właściwą terenowo komendą Państwowej Straży Pożarnej.

2. Do zadań służby przeciwpożarowej na powierzchni zakładu górniczego należy organizowanie ochrony przeciwpożarowej w zakładzie górniczym oraz nadzór nad stanem zabezpieczenia przeciwpożarowego terenu, obiektów i urządzeń, a w szczególności:

1) organizowanie i prowadzenie akcji ratowniczo-gaśniczej podczas walki z pożarami, klęskami żywiołowymi i innymi miejscowymi zagrożeniami,

2) ustalenie podstawowych kierunków i metod profilaktyki przeciwpożarowej i nadzór nad ich realizacją,

3) prowadzenie nadzoru i kontroli stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektów i urządzeń, zgodnie z harmonogramem kontroli zatwierdzonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego,

4) współdziałanie, w zakresie postępu technicznego, w zabezpieczeniu przeciwpożarowym obiektów i urządzeń,

5) udział w postępowaniach wyjaśniających okoliczności i przyczyny powstania pożarów oraz rozprzestrzeniania się pożarów, a także opracowywanie wniosków zmierzających do poprawy sytuacji pożarowej,

6) ustalenie programów i zasad prowadzenia szkoleń przeciwpożarowych i współudział w szkoleniach oraz nadzór nad ich realizacją,

7) ustalenie potrzeb i zasad zabezpieczenia obiektów, maszyn i urządzeń w sprzęt i instalacje przeciwpożarowe,

8) współdziałanie, z terenowymi komendami Państwowej Straży Pożarnej, w zakresie zabezpieczenia operacyjnego zakładu górniczego,

9) opiniowanie programów modernizacyjno-rozwojowych zakładu górniczego, w zakresie ich zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, oraz uczestniczenie w komisjach odbioru nowych lub modernizowanych obiektów i urządzeń,

10) opracowywanie analiz stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego zakładu górniczego oraz przedstawianie kierownikowi ruchu zakładu górniczego wniosków w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego, w uzasadnionych przypadkach, może spełnić obowiązek zorganizowania służby przeciwpożarowej dla powierzchni zakładu górniczego przez:

1) organizację stałej współpracy służb przeciwpożarowych kilku zakładów górniczych,

2) powierzenie Państwowej Straży Pożarnej prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, przy czym wymagania określone w ust. 2 pkt 2—10 realizować będzie służba wyznaczona przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. W zakładzie górniczym wydobywającym węgiel kamienny prowadzi się rozpoznanie dotyczące możliwości samozapalenia się węgla. Sposób pobierania próbek węgla, w celu przeprowadzenia badań samozapalności i oznaczenia wskaźnika samozapalności, określają Polskie Normy.

§ 348. 1. W skład służby przeciwpożarowej zakładu górniczego wchodzą, wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego, osoby kierownictwa i dozoru ruchu, w tym kierownik służby przeciwpożarowej, a w przypadku podziemnej części zakładu górniczego — służba wentylacyjna oraz służby ratownictwa górniczego.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego ustala:

1) obowiązki osób kierownictwa i dozoru ruchu w zakresie ochrony przeciwpożarowej i prowadzenia akcji przeciwpożarowej,

2) zakresy działania służb przeciwpożarowych w zakładzie górniczym, z uwzględnieniem wymagań określonych w odrębnych przepisach dotyczących działalności służby przeciwpożarowej dla powierzchni zakładu górniczego,

3) zasady współdziałania z właściwymi jednostkami Państwowej Straży Pożarnej, w przypadku wystąpienia pożaru na powierzchni.

§ 349. Osoby kierownictwa i dozoru ruchu wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego przeprowadzają, w okresach półrocznych, przeszkolenia pracowników w zakresie:

1) zagrożenia pożarowego,

2) zasad zachowania się podczas pożaru,

3) sposobów gaszenia pożarów,

4) posługiwania się sprzętem przeciwpożarowym oraz środkami stosowanymi do gaszenia pożaru.

§ 350. 1. W zakładzie górniczym wyznacza się drogi ucieczkowe, które powinny być odpowiednio oznakowane.

2. Aktualne schematy dróg ucieczkowych z oddziałów górniczych umieszcza się w miejscach, w których dokonywany jest podział pracy.

3. Pracowników zatrudnionych w oddziałach górniczych zapoznaje się, co najmniej raz na pół roku, z drogami ucieczkowymi.

§ 351. Właściwy organ nadzoru górniczego, co najmniej raz w roku, sprawdza stan przygotowania zakładu górniczego do prowadzenia akcji przeciwpożarowej.

§ 352. 1. W wyrobiskach niedozwolone jest posiadanie lub palenie tytoniu oraz posiadanie środków do wzniecania ognia.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego zapewnia przeprowadzenie, co najmniej raz w miesiącu, szczegółowych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu, o którym mowa w ust. 1.

§ 353. 1. Zakład górniczy wyposaża się w:

1) urządzenia i sprzęt przeciwpożarowy rozmieszczone w wyrobiskach oraz obiektach i pomieszczeniach na powierzchni,

2) przeciwpożarowe rurociągi i zbiorniki wodne dla ich zasilania.

2. Rozmieszczenie, utrzymywanie i kontrolę urządzeń oraz sprzętu przeciwpożarowego, rurociągów i zbiorników, o których mowa w ust. 1, określa załącznik nr 5 do rozporządzenia.

§ 354. 1. W zakładzie górniczym znajdują się:

1) przeciwpożarowe komory poziomowe,

2) przeciwpożarowe komory oddziałowe, w przypadku zakładów wydobywających kopaliny palne,

3) magazyn awaryjny w razie eksploatacji pokładów zaliczonych do IV kategorii zagrożenia metanowego.

2. Przeciwpożarowe komory oraz magazyny, o których mowa w ust. 1, lokalizuje się, buduje i wyposaża w urządzenia, sprzęt oraz materiały, zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich Normach.

§ 355. 1. Wieże szybowe, budynki przyszybowe oraz inne budynki w promieniu 20 m od wlotu do szybu, sztolni lub upadowej wykonuje się z materiałów niepalnych.

2. Wloty do szybów, sztolni i upadowych z powierzchni wyposaża się w urządzenia niepalne pozwalające na szybkie i szczelne zamknięcie wyrobisk w razie pożaru na powierzchni.

3. Obudowę oraz uzbrojenie szybów systematycznie oczyszcza się, a łatwo zapalne materiały niezwłocznie usuwa.

§ 356. 1. W zakładach górniczych wydobywających kopalinę palną w drążonych i przebudowywanych wyrobiskach korytarzowych stosuje się obudowę, opinkę i rozpory z materiałów niepalnych, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. W uzasadnionych przypadkach kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na stosowanie opinki i rozpór z drewna, jeżeli:

1) między wszystkimi odrzwiami obudowy znajdują się co najmniej 3 rozpory z materiałów niepalnych,

2) w odległości co 100 m wykonywane są strefy o długości co najmniej 20 m z opinką i rozporami z materiałów niepalnych.

3. W zakładach górniczych wydobywających kopalinę niepalną wszystkie skrzyżowania wyrobisk wykonuje się w obudowie z materiałów co najmniej trudno zapalnych, na długości nie mniejszej niż 10 m we wszystkich kierunkach.

§ 357. 1. Komory podziemne wykonuje się w kamieniu lub w złożu kopaliny niepalnej.

2. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wykonanie komór w złożu kopaliny palnej, o ile będą wykonane w obudowie z materiałów niepalnych, zapewniającej skuteczną izolację kopaliny palnej.

§ 358. 1. Na wszystkich poziomach w pobliżu szybów wdechowych zabudowuje się przeciwpożarowe tamy bezpieczeństwa z drzwiami.

2. W zakładach górniczych eksploatujących złoże kopaliny palnej wykonuje się:

1) przeciwpożarowe tamy bezpieczeństwa z drzwiami — w prądach grupowych wlotowych oraz we wlotowych i wylotowych prądach rejonowych oraz prądach niezależnych, przewietrzających komory,

2) przeciwpożarowe tamy bezpieczeństwa bez drzwi — na wszystkich poziomach przy szybach wydechowych oraz w miejscach ustalonych przez kierownika działu wentylacji, wewnątrz rejonów wentylacyjnych.

3. Przeciwpożarowe tamy bezpieczeństwa utrzymuje się w takim stanie, aby niezwłocznie mogły być zamykane, a przy tamach bezpieczeństwa bez drzwi gromadzi się materiał niezbędny do ich szybkiego zamknięcia.

§ 359. 1. Rozdzielnie elektroenergetyczne średniego napięcia zasilające urządzenia głównego odwadniania, ładownie akumulatorów, stałe składy paliw i środków smarnych oraz miejsca napełniania zbiorników maszyn umieszcza się w komorach, o których mowa w § 357, przewietrzanych niezależnym prądem powietrza, zlokalizowanych w polach niemetanowych lub wyrobiskach zaliczonych do pomieszczeń ze stopniem „a” niebezpieczeństwa wybuchu.

2. Rozdzielnie elektroenergetyczne średniego napięcia niewymienione w ust. 1 przewietrza się opływowym prądem powietrza.

3. Przez komory, o których mowa w ust. 1, powinna przepływać ilość powietrza uniemożliwiająca powstanie wybuchowej mieszaniny wydzielających się gazów lub par z powietrzem.

4. Komory, o których mowa w ust. 1, wyposaża się w:

1) odpowiednie urządzenia i sprzęt przeciwpożarowy,

2) tamę z drzwiami — z materiałów niepalnych, od strony każdego wlotu powietrza.

5. Komory wyznaczone przez kierownika działu wentylacji wyposaża się w samoczynne urządzenia gaśnicze, klapy do samoczynnego zamknięcia okien wentylacyjnych w tamach oraz urządzenia sygnalizujące do dyspozytorni zagrożenie pożarowe.

§ 360. 1. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny palne przenośniki taśmowe w wyrobiskach wyposaża się w taśmę trudno palną, urządzenia kontroli ruchu oraz samoczynnie uruchamiane urządzenia gaśnicze.

2. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne nowo instalowane przenośniki taśmowe w wyrobiskach wyposaża się w taśmę trudno palną,

urządzenia kontroli ruchu przenośnika oraz urządzenia gaśnicze. W przypadku gdy przenośniki taśmowe zostaną wyposażone w taśmę trudno palną niespełniającą kryterium samogaśnięcia, instaluje się urządzenia gaśnicze samoczynnie uruchamiane.

§ 361. 1. W zakładach górniczych wyposażonych w instalację podsadzki hydraulicznej lub instalację do podawania pyłu dymnicowego rurociąg podsadzkowy doprowadza się do każdej nowo uruchamianej ściany zawałowej, w której przewiduje się przypinanie warstw węgla lub pozostawianie węgla w zrobach.

2. W zakładach górniczych niemających instalacji, o których mowa w ust. 1, stosuje się środki zastępcze, określone przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 362. 1. W wyrobiskach oraz na nadszybiach niedopuszczalne jest stosowanie maszyn i urządzeń mających w układach hydraulicznych olej palny lub emulsję palną:

1) z układem hydraulicznym z obwodami otwartymi o pojemności większej od 50 dm^3 w każdym odrębnie pracującym układzie,
2) z układem hydraulicznym, w którym elementy (zespoły) hydrauliczne są zabudowane na zewnątrz, a długość przewodów łączących te elementy jest większa niż 50 m.

2. Maszyny i inne urządzenia z układami hydraulicznymi o pojemności oleju palnego lub emulsji palnej większej niż 250 dm^3 wyposaża się w samoczynnie uruchamiane lub sterowane urządzenia gaśnicze.

§ 363. 1. Niedopuszczalne jest przechowywanie smarów, olejów i innych materiałów łatwo zapalnych:

1) w odległości mniejszej niż 50 m od wlotów wyrobisk wdechowych na powierzchni,
2) w drążonych wyrobiskach korytarzowych przewietrzanych za pomocą lutniociągów.

2. Smary, oleje i inne materiały łatwo zapalne transportuje się w wyrobiskach oraz przechowywuje w komorach wyłącznie w zamkniętych naczyniach metalowych.

3. Zużyte smary, oleje i inne materiały łatwo zapalne niezwłocznie usuwa się na powierzchnię.

§ 364. 1. Komory paliw, stałe komory napełniania zbiorników maszyn, komory środków smarnych oraz maszyny do transportu paliw i środków smarych oraz napełniania nimi innych maszyn i urządzeń wyposaża się w stałą, samoczynnie uruchamianą instalację gaśniczą.

2. Komory, o których mowa w ust. 1, podlegają badaniom odbiorczym przez rzeczoznawcę.

§ 365. 1. Przy równoczesnym prowadzeniu kilku ścian z zawałem stropu ze wspólnymi chodnikami międzyścianowymi w warunkach zagrożenia pożarami endogenicznymi w zrobach, gdy odległość między ścianami jest większa niż 40 m, izoluje się chodnik międzyścianowy od zrobów.

2. Wyrobiska ścianowe po zakończeniu eksploatacji likwiduje się w okresie nieprzekraczającym czasu inkubacji pożaru, ale w terminie nie dłuższym niż 3 miesiące. W uzasadnionych przypadkach kierownik ruchu zakładu górniczego może przedłużyć okres likwidacji wyrobiska ścianowego, na warunkach określonych w projekcie technicznym, o którym mowa w § 42 ust. 1.

3. W wyrobiskach zakładów górniczych wydobywających kopalinę palną stosuje się wczesne wykrywanie pożarów endogenicznych, w sposób określony w załączniku nr 5 do rozporządzenia.

§ 366. 1. Niedopuszczalne jest wykonywanie cięcia, spawania, zgrzewania lub lutowania metali w podziemnych wyrobiskach, z wyjątkiem:

1) podziemnych wyrobisk w zakładach górniczych niemających pól metanowych i wydobywających kopaliny niepalne,
2) szybów wdechowych oraz szybów wydechowych, którymi jest odprowadzane powietrze z pokładów niemetanowych oraz z pól metanowych I i II kategorii zagrożenia metanowego,
3) komór wykonanych w obudowie niepalnej, przewietrzanych niezależnym prądem powietrza, zlokalizowanych w pokładach niemetanowych lub w wyrobiskach zaliczonych do pomieszczeń ze stopniem „a” niebezpieczeństwa wybuchu,
4) wyrobisk korytarzowych na odcinku z elektryczną trakcją przewodową, w zakresie dotyczącym trakcji.

2. Przez cięcie metali, o których mowa w ust. 1, rozumie się cięcie gazowe lub łukiem elektrycznym.

3. Przez zgrzewanie i lutowanie, o którym mowa w ust. 1, rozumie się zgrzewanie lub lutowanie metali przy użyciu otwartego płomienia.

4. Cięcie, spawanie, zgrzewanie lub lutowanie metali w przypadkach, o których mowa w ust. 1, oraz na wieżach szybowych wykonuje się każdorazowo na warunkach ustalonych w zezwoleniu wydanym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 367. 1. Osoba przebywająca w wyrobiskach powinna:

1) mieć przydzielony sprzęt oczyszczający ucieczkowy (pochłaniacz ochronny górniczy) albo sprzęt izolujący układ oddechowy (aparat regeneracyjny ucieczkowy lub powietrzny butlowy),
2) być przeszkolona w zakresie posługiwania się tym sprzętem,
3) potwierdzić odbycie przeszkolenia własnoręcznym podpisem.

2. Osoba, której przydzielono sprzęt, o którym mowa w ust. 1 pkt 1, powinna:

1) posiadać go przy sobie, od chwili zjazdu do wyrobisk do chwili wyjazdu na powierzchnię,
2) posługiwać się nim zgodnie z instrukcją użytkowania oraz chronić przed uszkodzeniem,

3) odbywać okresowe szkolenia teoretyczne i praktyczne w zakresie posługiwania się takim sprzętem.

3. Osoby przebywające w wyrobiskach korytarzowych drążonych w węglu, przewietrzanych wentylacją odrębną na długości powyżej 300 m, posiadają przy sobie aparaty regeneracyjne ucieczkowe.

4. Kontrolę przestrzegania wymagań określonych w ust. 2 i 3 wykonują osoby dozoru ruchu zakładu górniczego.

5. Przed wejściem do wyrobiska lub rejonu zakładu górniczego, w którym obowiązuje posiadanie aparatu regeneracyjnego lub powietrznego butlowego, umieszcza się w widocznym miejscu tablice o następującej treści: „Osobom nieposiadającym aparatu regeneracyjnego ucieczkowego lub powietrznego butlowego wstęp wzbroniony".

§ 368. 1. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego przeznaczony jest wyłącznie do samoratowania się ludzi i stanowi indywidualne zabezpieczenie układu oddechowego użytkownika w razie wystąpienia atmosfery nienadającej się do oddychania.

2. Dla indywidualnego zabezpieczenia układu oddechowego użytkownika można stosować tylko taki ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego, który został dopuszczony do stosowania w zakładach górniczych na podstawie odrębnych przepisów.

3. Niedozwolone jest używanie ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego do wykonywania prac podczas akcji ratowniczych.

§ 369. 1. Kierownik ruchu zakładu górniczego zapewnia pomieszczenia do przechowywania, wydawania, konserwacji oraz kontroli sprzętu ochrony układu oddechowego.

2. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego przechowuje się na powierzchni zakładu górniczego w specjalnie do tego celu przeznaczonych pomieszczeniach, zwanych „punktami wydawczymi", zlokalizowanych na drodze dojścia do szybu zjazdowego.

3. Kierownik działu wentylacji jest odpowiedzialny za gospodarkę ucieczkowym sprzętem ochrony układu oddechowego oraz obsługę, konserwację i kontrolę tego sprzętu.

4. Kierownik punktu wydawczego ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego, wyznaczony przez kierownika ruchu zakładu górniczego, jest odpowiedzialny za:

1) prawidłowe funkcjonowanie punktu wydawczego, stan techniczny ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego i właściwe szkolenie pracowników w użytkowaniu tego sprzętu,

2) właściwą obsługę, konserwację i kontrolę ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie.

5. W przypadku gdy liczba aparatów regeneracyjnych ucieczkowych lub powietrznych butlowych w punkcie wydawczym zakładu górniczego nie przekracza 200 sztuk, nadzór, obsługę, naprawę, konserwację i kontrolę tych aparatów może prowadzić kopalniana stacja ratownictwa górniczego.

6. Podział ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego określa Polska Norma.

7. Szczegółowe zasady gospodarowania ucieczkowym sprzętem ochrony układu oddechowego oraz sprawy związane ze szkoleniem w zakresie jego używania określa załącznik nr 5 do rozporządzenia.

§ 370. 1. Przez pożar podziemny rozumie się wystąpienie w wyrobisku podziemnym otwartego ognia — żarzącej lub palącej się płomieniem otwartym substancji oraz utrzymywanie się w powietrzu kopalnianym dymów lub utrzymywanie się w przepływowym prądzie powietrza stężenia tlenku węgla powyżej 0,0026%.

2. Pojawienie się w powietrzu kopalnianym dymów lub tlenku węgla w ilości powyżej 0,0026%, w wyniku stosowania dopuszczalnych procesów technologicznych, w szczególności robót strzałowych, prac spawalniczych, pracy maszyn z napędem spalinowym lub wydzielania się tlenku węgla wskutek urabiania, nie podlega zgłoszeniu i rejestrowaniu jako pożar podziemny.

3. Zasady postępowania w razie zaistnienia pożaru podziemnego, w tym prowadzenia akcji ratowniczej, określają odrębne przepisy.

§ 371. 1. Stan pożaru w otamowanym polu okresowo kontroluje się.

2. Granice pola pożarowego wraz z tamami pożarowymi oznacza się na mapach wentylacyjnych i pokładowych.

§ 372. 1. Akcją ratowniczo-gaśniczą na powierzchni zakładu górniczego kieruje kierownik ruchu zakładu górniczego, a komendant straży pożarnej (kierownik innej jednostki ratowniczej) lub osoba przez niego wyznaczona prowadzi tę akcję.

2. W straży pożarnej (jednostce ratowniczej) podczas akcji ratowniczo-gaśniczej stosuje się regulaminy i zasady obsługi sprzętu obowiązujące w Państwowej Straży Pożarnej.

3. Kierujący akcją ratowniczo-gaśniczą jest uprawniony do:

1) wydawania rozkazów i poleceń,

2) podziału terenu akcji na odcinki bojowe i wyznaczania ich dowódców,

3) powołania sztabu akcji lub zespołu doradców składających się ze specjalistów różnych dziedzin.

4. Każda osoba, która zauważyła pożar, natychmiast:

1) alarmuje:

a) pracowników zatrudnionych w rejonie pożaru,

b) dyspozytora ruchu zakładu górniczego,

2) przystępuje do akcji ratowniczo-gaśniczej, polegającej na:

a) ratowaniu życia zagrożonych osób,

b) gaszeniu pożaru za pomocą urządzeń i sprzętu gaśniczego,

c) wykonywaniu poleceń kierującego akcją ratowniczą.

Rozdział 6

Zagrożenie wodne

§ 373. 1. W zakładzie górniczym wykonuje się co najmniej dwa razy w roku pomiary dopływu wód do wyrobisk, a co najmniej raz w roku — analizę chemiczną tych wód.

2. Zakład górniczy ma, odpowiedni do przewidywanego dopływu wód, system odwadniania zabezpieczający wyrobiska przed zatopieniem.

3. W zakładzie górniczym, w którym występują zagrożenia wodne, prowadzi się obserwacje hydrogeologiczne w zakresie ustalonym przez geologa górniczego.

§ 374. 1. Podczas prowadzenia robót górniczych w zakładzie górniczym lub jego częściach zaliczonych, na podstawie odrębnych przepisów, do II stopnia zagrożenia wodnego:

1) wyrobiska wybierkowe prowadzi się wyłącznie w partiach rozpoznanych wyrobiskami korytarzowymi lub badawczymi otworami wiertniczymi,

2) wyrobiska wybierkowe prowadzone do pola wyprzedza się wyrobiskami korytarzowymi lub otworami badawczymi na odległość co najmniej 50 m,

3) stanowiska pracy określone przez kierownika ruchu zakładu górniczego wyposaża się w sygnalizację alarmową oraz wyznacza dla nich drogi ucieczkowe.

2. Podczas prowadzenia robót górniczych w zakładzie górniczym lub jego części zaliczonych, na podstawie odrębnych przepisów, do III stopnia zagrożenia wodnego, oprócz wymagań określonych w ust. 1:

1) w miejscu stałych stanowisk pracy instaluje się sygnalizację alarmową oraz wyznacza drogi ucieczkowe,

2) opracowuje plan akcji ratowniczej wraz z instalacją sygnalizacji alarmowej, na wypadek wdarcia się wody lub mieszaniny wody z luźnym materiałem skalnym do wyrobisk górniczych.

3. Szczegółowy zakres i sposób prowadzenia robót górniczych w warunkach, o których mowa w ust. 1 i 2, ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 375. 1. Drogi ucieczkowe, o których mowa w § 374, odpowiednio oznakowuje się, oświetla stałym światłem elektrycznym oraz wyposaża w środki łączności, w zakresie ustalonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Aktualne schematy dróg ucieczkowych z zagrożonych wyrobisk umieszcza się w miejscach dokonywania podziału pracy.

3. Osoby kierownictwa i dozoru ruchu, wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego, okresowo pouczają pracowników o zagrożeniu wodnym, w tym o drogach ucieczkowych, sposobie i kierunku wycofywania się w wypadku wdarcia się wody lub mieszaniny wody z luźnym materiałem skalnym oraz o sygnalizacji alarmowej.

§ 376. Drążenie wyrobiska przez strefę, z której może nastąpić wdarcie wody lub mieszaniny wody z luźnym materiałem, wykonuje się na podstawie technologii bezpiecznego prowadzenia robót, zaopiniowanej przez kopalniany zespół do spraw zagrożeń wodnych i zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 377. Niedopuszczalne jest tworzenie zbiornika wodnego w wyrobisku górniczym, zrobach lub w górotworze, jeżeli mógłby stanowić zagrożenie dla innych istniejących wyrobisk górniczych lub sąsiednich zakładów górniczych.

§ 378. 1. Wprowadzanie wód do wyrobiska górniczego lub zrobów oraz wtłaczanie wód do górotworu wymaga opracowania odpowiedniego projektu technicznego określającego warunki gromadzenia się wody w zrobach, górotworze lub jej odprowadzania oraz kontroli bilansu wodnego, zaopiniowanego przez kopalniany zespół do spraw zagrożeń wodnych i zatwierdzonego przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Przepis ust. 1 stosuje się do wtłaczania wód do wyrobisk i górotworu także w przypadku likwidacji zakładu górniczego.

3. Wtłoczenie wody do wyrobisk górniczych lub zrobów, w okresie likwidacji zakładu górniczego lub jego części, wymaga opinii zespołów do spraw zagrożeń wodnych sąsiednich zakładów górniczych oraz wymaga uzyskania opinii rzeczoznawcy.

4. Przepisy ust. 1 i 2 nie naruszają przepisów prawa wodnego.

5. Dla rozpoznawania warunków wodnych wykonuje się z powierzchni lub wyrobisk badawcze otwory wiertnicze, w przypadkach określonych w § 58.

6. Każdy badawczy otwór wiertniczy z wyrobiska górniczego dla rozpoznania warunków wodnych wyposaża się w rurę obsadową z zasuwą i manometrem, której szczelność i wytrzymałość sprawdza się na ciśnienie co najmniej 50% wyższe od maksymalnego spodziewanego.

7. Otwory badawcze, o których mowa w ust. 5, po odwierceniu i wykonaniu badań likwiduje się lub pozostawia dla drenażu; o pozostawieniu badawczych otworów wiertniczych dla drenażu decyduje kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 379. Kierownik ruchu zakładu górniczego, na wniosek geologa górniczego, określa wyrobiska,

w których wykonuje się wyprzedzające otwory wiertnicze, rozpoznające górotwór na odległość nie mniejszą niż 4 m.

§ 380. Prace związane z odwadnianiem wykonuje się zgodnie z projektem, zatwierdzonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 381. 1. Przed rozpoczęciem prowadzenia robót górniczych w kierunku lub w sąsiedztwie zatopionych wyrobisk lub innych zbiorników wodnych, uskoków wodonośnych, zawodnionych warstw nadkładu odprowadza się nagromadzone wody, a w razie braku takiej możliwości wyznacza filar bezpieczeństwa.

2. Filar bezpieczeństwa nie może być naruszony robotami górniczymi.

§ 382. 1. Wyrobiska zagrożone wdarciem wody lub mieszaniny wody z luźnym materiałem wyposaża się w odpowiednie tamy wodne.

2. O konieczności budowy tam wodnych, ich rodzaju, sposobie obsługi i kontroli decyduje kierownik ruchu zakładu górniczego.

3. Tamę wodną wykonuje się na podstawie projektu technicznego zatwierdzonego przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 383. 1. Przed każdą tamą wodną z drzwiami powinien znajdować się telefon oraz urządzenie nadawcze do sygnalizacji alarmowej, odbieranej we wszystkich czynnych wyrobiskach za tamą.

2. Osoby przebywające w zagrożonych wyrobiskach powinny być pouczone o sposobie zamykania tam.

§ 384. 1. Powierzchniowe i podziemne zbiorniki wodne, uskoki wodonośne i otwory wiertnicze oraz wyznaczone dla nich filary bezpieczeństwa i filary ochronne nanosi się na mapach pokładów i poziomów, dla których mogą stanowić zagrożenie.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do warstw wodonośnych.

§ 385. 1. Osoby kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego dokumentują oraz przekazują geologowi górniczemu informacje i uwagi o stanie zagrożenia wodnego.

2. Geolog górniczy dokumentuje każde wdarcie wody lub mieszaniny wody z luźnym materiałem.

3. Wody mogą być odprowadzane do wyrobiska lub zrobów sąsiednich zakładów górniczych po uzgodnieniu między zainteresowanymi zakładami górniczymi i powiadomieniu właściwego organu nadzoru górniczego.

Rozdział 7

Zagrożenie radiacyjne naturalnymi substancjami promieniotwórczymi

§ 386. W podziemnych zakładach górniczych, w wyrobiskach zagrożonych radiacyjnie, w których podczas wykonywania pracy istnieje możliwość otrzymania rocznej dawki efektywnej powyżej 1 mSv, wprowadza się metody organizacji pracy uniemożliwiające przekroczenie limitu użytkowego 20 mSv.

§ 387. 1. W podziemnym zakładzie górniczym prowadzi się pomiary zagrożenia radiacyjnego naturalnymi substancjami promieniotwórczymi.

2. W zakładzie górniczym, w którym występuje zagrożenie radiacyjne, prowadzi się pomiary i ocenia stan zagrożenia.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza osobę sprawującą nadzór nad ochroną przed naturalnymi substancjami promieniotwórczymi oraz osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za prowadzenie pomiarów.

4. Sposób wykonywania pomiarów, dokumentowania wyników oraz oceny stanu zagrożenia radiacyjnego naturalnymi substancjami promieniotwórczymi określa załącznik nr 5 do rozporządzenia.

§ 388. 1. Kryteria oraz tryb zaliczania wyrobisk górniczych do poszczególnych klas zagrożenia radiacyjnego naturalnymi substancjami promieniotwórczymi określają odrębne przepisy.

2. W wyrobiskach zaliczonych do klasy B zagrożenia radiacyjnego prowadzi się kontrolę środowiska pracy oraz przeprowadza ocenę narażenia indywidualnego, wykonując pomiary u osób reprezentatywnych dla danego stanowiska pracy, w związku z narażeniem na promieniowanie.

3. W wyrobiskach zaliczonych do klasy A zagrożenia radiacyjnego prowadzi się kontrolę środowiska pracy oraz kontrole dawek indywidualnych zatrudnionych pracowników.

4. Wyrobiska zaliczone do klasy B zagrożenia radiacyjnego traktuje się jako nadzorowane, natomiast wyrobiska zaliczone do klasy A — jako kontrolowane.

5. Wyrobiska kontrolowane oznakowuje się znakami ostrzegawczymi przed promieniowaniem. Wstęp do nich powinien być ograniczony do osób, które zostały odpowiednio poinstruowane przez osobę sprawującą nadzór nad ochroną przed naturalnymi substancjami promieniotwórczymi.

6. Sposób oznakowania wyrobisk, o których mowa w pkt 5, określa osoba sprawująca nadzór nad ochroną przed naturalnymi substancjami promieniotwórczymi.

7. Dla zmniejszenia zagrożenia spowodowanego występowaniem promieniotwórczych wód i osadów dołowych, odpowiednio do lokalnych warunków:

1) ujmuje się i odprowadza wody wypływające z górotworu bezpośrednio do kanałów ściekowych lub rurociągów wodnych,

2) wytrąca i usuwa promieniotwórcze osady, zgodnie z zaopiniowaną przez rzeczoznawcę i zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego dokumentacją.

8. Pracowników zatrudnionych przy usuwaniu promieniotwórczych osadów (o aktywności właściwej radu większej niż 10 kBq/kg):

1) wyposaża się w środki ochrony indywidualnej, w szczególności w indywidualne środki ochrony dróg oddechowych przy pracach z suchymi osadami,

2) poucza o przestrzeganiu zasad higieny.

§ 389. 1. Lokowanie promieniotwórczych osadów w wyrobiskach górniczych oraz zrobach wymaga uzyskania zezwolenia wydanego na zasadach określonych w odrębnych przepisach.

2. Niedopuszczalne jest lokowanie promieniotwórczych osadów w wyrobiskach górniczych oraz zrobach, jeżeli migracja gazów lub wód może spowodować powstanie zagrożenia radiacyjnego w czynnych wyrobiskach.

3. Miejsca lokowania promieniotwórczych osadów oznacza się na mapach wyrobisk górniczych.

Rozdział 8

Zagrożenie wyrzutami gazów i skał

§ 390. 1. Zakłady górnicze eksploatujące złoże (pokłady) zagrożone wyrzutami gazów i skał powinny mieć odpowiednio zorganizowaną i wyposażoną służbę do spraw zwalczania zagrożeń wyrzutami.

2. Pracowników zatrudnionych w polach zagrożonych wyrzutami gazów i skał informuje się o aktualnym stanie zagrożenia wyrzutami, objawach zagrożenia oraz zasadach postępowania w przypadku wystąpienia objawów lub faktycznego wyrzutu gazów i skał.

3. Szczegółowe zasady prognozowania i wykonywania pomiarów, dla rozpoznania i kontroli stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał, metody zwalczania tego zagrożenia oraz wyznaczania stref odprężonych w złożach (pokładach) określa załącznik nr 5 do rozporządzenia.

§ 391. 1. W pokładach węgla, których metanonośność jest wyższa od 8 m^3/Mg czystej substancji węglowej, wykonuje się pomiary zwięzłości węgla i intensywności desorpcji metanu:

1) po udostępnieniu pokładu,

2) w wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach węgla w odstępach nieprzekraczających 200 m w płaszczyźnie pokładu,

3) w rejonach występujących zaburzeń geologicznych.

2. W razie stwierdzenia w wyniku pomiarów, o których mowa w ust. 1, wskaźnika zwięzłości węgla kamiennego f_z niższego od 0,3, stanowiącego umowną liczbę charakteryzującą zwięzłość węgla kamiennego lub intensywności desorpcji wyższej niż 1,2 kPa, wstrzymuje się dalsze drążenie wyrobiska do czasu ustalenia, przez kierownika ruchu zakładu górniczego, warunków bezpiecznego prowadzenia dalszych robót.

§ 392. 1. W wyrobiskach korytarzowych kamiennych, przy odległości czoła przodka od pokładu węglowego nie mniejszej niż 3 m, dalsze drążenie poprzedza się pomiarem intensywności desorpcji metanu.

2. W razie stwierdzenia w wyniku pomiaru, o którym mowa w ust. 1, intensywności desorpcji wyższej od 1,2 kPa wstrzymuje się doraźnie drążenie wyrobiska do czasu ustalenia, przez kierownika ruchu zakładu górniczego, bezpiecznych warunków prowadzenia robót górniczych.

§ 393. 1. W pokładach węgla, w których mogą występować wyrzuty metanu i skał, wykonuje się pomiary zwięzłości węgla oraz pomiary intensywności desorpcji metanu.

2. Pomiary, o których mowa w ust. 1, wykonuje się w wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach węgla w odstępach nieprzekraczających 50 m w płaszczyźnie pokładu oraz dodatkowo w rejonie występujących zaburzeń geologicznych.

3. W razie stwierdzenia w wyniku pomiarów, o których mowa w § 391, intensywności desorpcji metanu niższej od 1,2 kPa i zwięzłości węgla co najmniej 0,3, wykonuje się badania wskaźników zagrożenia wyrzutami metanu i skał, jak w pokładach zagrożonych wyrzutami metanu i skał.

§ 394. 1. W wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach węgla zagrożonych wyrzutami metanu i skał wykonuje się kontrolne pomiary intensywności desorpcji metanu co najmniej raz na dobę.

2. W razie stwierdzenia, w wyniku wykonanych pomiarów kontrolnych, o których mowa w ust. 1, intensywności desorpcji metanu większej od 1,2 kPa, co najmniej raz na dobę powinno się wykonać, oprócz pomiarów desorpcji, dodatkowe pomiary:

1) zwięzłości węgla pobranego z najmniej zwięzłej warstwy w czole przodka,

2) ilości zwiercin.

3. Zaprzestanie wykonywania dodatkowych pomiarów zwięzłości węgla i ilości zwiercin może nastąpić, jeżeli w trzech kolejnych pomiarach intensywność desorpcji metanu nie przekracza 1,2 kPa.

§ 395. 1. W wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach węgla zagrożonych wyrzutami metanu i skał, pomiary intensywności desorpcji i ilości zwiercin wykonuje się w otworach o długości co najmniej 6 m, w przypadku gdy:

1) wskaźniki zagrożenia nie są przekroczone, oraz jednocześnie występują inne objawy zagrożenia, takie jak nagły wypływ metanu, wydmuch gazu oraz zwiercin z otworu,

2) występuje strefa zaburzeń geologicznych przerywających ciągłość pokładu — co najmniej 4 m przed zaburzeniem, w zaburzeniu oraz 4 m poza zaburzeniem.

2. Pomiary, o których mowa w ust. 1, wykonuje się w celu oceny skuteczności zastosowanych metod zmniejszenia zagrożenia.

3. W zawodnionym górotworze pomiary intensywności desorpcji metanu i ilości zwiercin można wykonywać w otworach o długości mniejszej niż określona w ust. 1.

§ 396. 1. W wyrobiskach korytarzowych kamiennych przy odległości czoła przodka od pokładu węglowego zagrożonego wyrzutami metanu i skał, nie mniejszej niż 3 m, dalsze drążenie poprzedza się odwierceniem otworów o długości co najmniej 4 m dla określenia intensywności desorpcji metanu.

2. Warunki drążenia wyrobiska na odcinku 3 m przed pokładem oraz sposób otwarcia pokładu zagrożonego wyrzutami metanu i skał określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

3. W pokładach węgla, w których mogą występować wyrzuty metanu i skał albo zagrożonych takimi wyrzutami, w wyrobiskach korytarzowych drążonych równolegle do uskoku, nasunięcia lub sfałdowania większego od grubości pokładu wykonuje się, w odstępach 50 m, otwory rozpoznawcze w kierunku zaburzenia dla zbadania zalegania skał.

§ 397. W wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach zagrożonych wyrzutami metanu i skał lub udostępniających te pokłady, w przypadku napotkania, w wyniku wykonywania otworu rozpoznawczego lub drążenia wyrobiska, zaburzenia geologicznego przerywającego ciągłość pokładu lub powodującego zmianę jego grubości, wstrzymuje się drążenie wyrobiska, a następnie wykonuje dodatkowe otwory rozpoznawcze, w celu zbadania przed przodkiem calizny na głębokość co najmniej 6 m.

§ 398. 1. Oceny stanu zagrożenia wyrzutami metanu i skał w ścianach dokonuje się na podstawie wyników pomiarów wykonywanych w przodkach chodników przyścianowych.

2. W ścianach, w których wyprzedzenie chodnikami przyścianowymi jest mniejsze niż 30 m, wykonywanie pomiarów dla kontroli stanu zagrożenia wyrzutami metanu i skał przeprowadza się w otworach badawczych, rozmieszczonych co 25 m wzdłuż ściany.

3. W razie wystąpienia w ścianie zaburzeń przerywających ciągłość pokładu, niestwierdzonych i niezbadanych wcześniej wyrobiskami przyścianowymi, kontrolę i ocenę stanu zagrożenia wyrzutami metanu i skał w ścianie prowadzi się w dostosowaniu do lokalnych warunków, w zakresie wyznaczonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 399. W przodkach wyrobisk prowadzonych w pokładach zagrożonych wyrzutami metanu i skał lub udostępniających te pokłady oraz w innych miejscach, ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, znajdują się tablice, na których osoby przeprowadzające pomiary wskaźników zagrożenia wyrzutami metanu i skał wpisują wyniki bezpośrednio po ich wykonaniu.

§ 400. 1. W razie stwierdzenia:

1) intensywności desorpcji metanu w przedziale 1,2—2,0 kPa, przy zwięzłości węgla mniejszej niż 0,25 lub ilości zwiercin powyżej 4 dm^3 objętości z 1 mb otworu,

2) intensywności desorpcji metanu powyżej 2,0 kPa

— urabianie w pokładach zagrożonych wyrzutami metanu i skał wstrzymuje się do czasu ustalenia przez kierownika ruchu zakładu górniczego, na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw zwalczania zagrożenia wyrzutami metanu i skał, warunków dalszego prowadzenia wyrobiska.

2. W przypadkach, o których mowa w ust. 1, stosuje się, w zależności od warunków lokalnych, metody zwalczania zagrożenia wyrzutami metanu i skał.

§ 401. 1. Urabianie kombajnami w wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach zagrożonych wyrzutami metanu i skał może być stosowane, jeżeli:

1) intensywność desorpcji metanu nie przekracza 1,2 kPa,

2) intensywność desorpcji metanu jest w przedziale 1,2—2,0 kPa przy zwięzłości węgla większej od 0,25 i ilości zwiercin nieprzekraczającej 4 dm^3,

3) w odległości 4 m przed i za czołem przodka nie występują zaburzenia geologiczne przerywające ciągłość pokładu.

2. Przodek chodnika drążonego kombajnem wyprzedza się otworem o długości nie mniejszej niż 10 m.

§ 402. W polach zagrożonych wyrzutami metanu i skał urządzenia metanometrii automatycznej powinny wyłączać urządzenia elektryczne w czasie nie dłuższym niż 15 sekund po przekroczeniu dopuszczalnej zawartości metanu w powietrzu.

§ 403. Pracowników zatrudnionych lub przebywających w wyrobiskach korytarzowych, przewietrzanych z zastosowaniem urządzeń wentylacji odrębnej, drążonych w pokładach zagrożonych wyrzutami metanu i skał lub udostępniających te pokłady, wyposaża się w aparaty regeneracyjne.

§ 404. 1. Przed rozpoczęciem robót górniczych w nowo udostępnianej części złoża lub pokładu opracowuje się regionalną i lokalną prognozę zagrożenia wyrzutami gazów i skał.

2. Podczas prowadzenia robót górniczych, w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał, opracowuje się prognozę bieżącą zagrożenia wyrzutami gazów i skał.

3. Prognoza regionalna zagrożenia wyrzutami gazów i skał zawiera ocenę skłonności pokładów węgla lub skał towarzyszących do wyrzutów, opracowaną na podstawie wyników badań wiertniczo-geologicznych oznaczenia gazonośności i zwięzłości węgla.

4. Podczas wykonywania wierceń z powierzchni przeprowadza się badania gazonośności i zwięzłości pokładów węgla oraz analizę rozpadu rdzenia wiertniczego skał płonnych na dyski wypukło-wklęsłe lub łuski.

5. Prognoza lokalna zagrożenia wyrzutami gazów i skał zawiera ocenę skłonności:

1) pokładu węgla do wyrzutów, opracowaną na podstawie wyników badań gazonośności i zwięzłości z próbek węgla pobranych podczas wykonywania robót udostępniających i przygotowawczych,

2) skał płonnych do występowania wyrzutów, na podstawie rozpadu rdzenia wiertniczego pobranego z otworów wyprzedzających przodki kamienne w strefach, gdzie prognozą regionalną określono skały płonne, skłonne do wyrzutów.

§ 405. 1. Prognoza bieżąca zagrożenia wyrzutami gazów i skał obejmuje:

1) w pokładach zaliczonych do I kategorii zagrożenia — wykonywanie pomiarów ciśnienia gazów i intensywności desorpcji gazów,

2) w pokładach zaliczonych do II kategorii zagrożenia, oprócz pomiarów, o których mowa w pkt 1, wykonywanie pomiarów objętości zwiercin z otworów.

2. W razie stwierdzenia:

1) ciśnienia dwutlenku węgla większego niż 30 kPa lub ciśnienia metanu większego niż 80 kPa,

2) intensywności desorpcji większej niż 1,2 kPa,

3) objętości zwiercin większej niż 4 dm^3 z 1 mb otworu

— prowadzenie robót w przodku wyrobiska wstrzymuje się do czasu ustalenia, przez kierownika ruchu zakładu górniczego, warunków bezpiecznego ich prowadzenia oraz w zależności od warunków lokalnych stosuje się metody zwalczania zagrożeń wyrzutem gazów i skał.

§ 406. 1. Podczas udostępniania pokładów węgla o grubości powyżej 0,4 m oraz drążenia wyrobisk korytarzowych w tych pokładach dokonuje się pomiarów gazonośności pokładu i zwięzłości węgla w odstępach nie większych niż 200 m i w rejonie występujących zaburzeń geologicznych.

2. W wyrobiskach kamiennych drążonych w strefach, w których prognozą regionalną określono skały jako skłonne do wyrzutów, przeprowadza się analizę rozpadu na dyski lub łuski rdzenia wiertniczego, uzyskanego z otworu wiertniczego wyprzedzającego przodek nie mniej niż o 6 m.

§ 407. 1. Podczas eksploatacji wiązki pokładów węgla w pierwszej kolejności wybiera się pokład niezagrożony lub najmniej zagrożony wyrzutami gazów i skał.

2. W przypadku gdy wszystkie pokłady w wiązce są jednakowo zagrożone wyrzutami, eksploatację rozpoczyna się od pokładu, którego wybranie pozwoli na maksymalne odprężenie pozostałych pokładów.

3. Eksploatacja w pokładzie odprężającym musi wyprzedzać eksploatację w pokładzie odprężonym co najmniej o dwukrotną odległość pionową między tymi pokładami, przy czym odległość ta nie może być mniejsza niż 30 m.

4. W szczególnych wypadkach odległość, o której mowa w ust. 3, może być zmniejszona do 20 m, jeżeli nie spowoduje wzrostu zagrożenia wyrzutami gazów i skał.

5. Wyrobiska górnicze w pokładzie odprężonym prowadzi się w strefie zasięgu wpływów odprężenia.

6. Eksploatację pokładu odprężającego prowadzi się bez pozostawiania niewybranych resztek.

§ 408. 1. Eksploatację pokładów węgla zagrożonych wyrzutami gazów i skał prowadzi się systemem ścianowym.

2. Front ścianowy powinien być prostolinijny.

3. Służba mierniczo-geologiczna przeprowadza kontrolę prostolijności ścian nie rzadziej niż co 30 m postępu, a wyniki kontroli przekazuje kierownikowi działu robót górniczych.

§ 409. 1. Chodniki przyścianowe, prowadzone w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał, powinny wyprzedzać front ściany co najmniej o 15 m albo być prowadzone równo z frontem ściany.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się w razie prowadzenia chodników przyścianowych w odległości nie większej niż 3 m od zrobów w tym samym pokładzie.

§ 410. 1. Wyrobiska korytarzowe pochyłe w pokładach zaliczonych do II kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał prowadzi się po upadzie.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego może, w uzasadnionych wypadkach, zezwolić na prowadzenie robót po wzniosie.

§ 411. 1. W pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał wiercenie otworów w węglu wykonuje się wiertarkami obrotowymi.

2. Wiercenie otworów, o których mowa w ust. 1, w razie stwierdzenia wydmuchu zwiercin i gazu, natychmiast przerywa się; otworów tych nie pogłębia się.

3. W przodkach kamienno-węglowych dopuszcza się wiercenie wiertarkami udarowymi w kamieniu, gdy:

1) pomiary nie wykazują przekroczeń wielkości wskaźników, o których mowa w § 405 ust. 2,

2) calizna węglowa wyprzedza caliznę kamienną co najmniej o jeden zabiór.

§ 412. Wiercenie otworów o średnicy powyżej 46 mm wymaga zabezpieczenia otworu głowicą przeciwwyrzutową lub w inny sposób, ustalony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 413. W wyrobiskach zagrożonych wyrzutami gazów i skał urabianie mechaniczne oraz młotkami mechanicznymi w przodkach jest dopuszczalne wyłącznie w przypadkach, gdy pomiary nie wykazują przekroczenia wielkości wskaźników, o których mowa

w § 405 ust. 2, a przodek chodnika jest wyprzedzony otworem o długości nie mniejszej niż 10 m.

§ 414. 1. Podczas drążenia i przebudowy wyrobisk korytarzowych stosuje się technologię zapobiegającą tworzeniu się wyrw w stropie.

2. W razie powstania wyrwy w stropie wyrobiska niezwłocznie się ją wypełnia.

§ 415. 1. W wyrobiskach kamiennych, przy zbliżaniu się do pokładu węgla lub warstw węgla skłonnych do wyrzutów gazów i skał, dobiera się zabiór umożliwiający pozostawienie przed pokładem węgla półki skalnej o grubości co najmniej 2 m.

2. Udostępnianie pokładu lub warstwy węgla może nastąpić na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 416. 1. Każde wyrobisko wybierkowe prowadzone w pokładzie zagrożonym wyrzutami gazów i skał przewietrza się niezależnym prądem powietrza.

2. Wyrobisko, o którym mowa w ust. 1, w razie występowania w pokładzie gazów z przewagą dwutlenku węgla, można przewietrzać powietrzem prowadzonym na upad.

§ 417. W wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał oraz wyrobiskach udostępniających takie pokłady, przy występowaniu gazów z przewagą dwutlenku węgla, wloty lutniociągów ssących w przodku lokalizuje się przy spągu.

§ 418. 1. Pracowników przebywających w wyrobiskach w zakładzie górniczym eksploatującym pokłady węgla zagrożone wyrzutami gazów i skał wyposaża się w aparaty regeneracyjne lub powietrzne.

2. W przodkach wyrobisk, w pokładach zaliczonych do II kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał pracowników wykonujących roboty określone przez kierownika ruchu zakładu górniczego wyposaża się dodatkowo w aparaty powietrzne natychmiastowego użycia.

3. W wyrobiskach górniczych wymienionych w ust. 1 utrzymuje się stacje aparatów oddechowych, podłączonych do rurociągów sprężonego powietrza, lub stacje aparatów regeneracyjnych albo powietrznych.

4. Pracownicy, o których mowa w ust. 1, powinni być przeszkoleni w zakresie prawidłowego używania sprzętu ochrony dróg oddechowych.

§ 419. W przypadku gdy skutki wyrzutu gazów i skał mogą ujawnić się na powierzchni, kierownik ruchu zakładu górniczego ustala z właściwym organem samorządu gminnego strefę zagrożenia oraz sposób alarmowania i zabezpieczenia mieszkańców strefy przed skutkami wypływu gazów na powierzchnię.

§ 420. 1. W wyrobiskach, w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał stosuje się automatyczny pomiar zawartości metanu lub dwutlenku węgla, połączony z automatyczną sygnalizacją alarmową, ostrzegającą załogę o przekroczeniu dopuszczalnych zawartości tych gazów w powietrzu.

2. Czujniki do pomiaru dwutlenku węgla zabudowuje się w:

1) drążonych wyrobiskach korytarzowych oraz głębionych szybach bezpośrednio w przodku,
2) wyrobisku przyścianowym z prądem powietrza wypływającym ze ściany — na odcinku do 10 m od ściany.

3. Czujniki do pomiaru dwutlenku węgla umieszcza się w wyrobisku na wysokości do 1 m od spągu, a czujniki do pomiaru metanu pod stropem — w odległości nie większej niż 10 cm od najwyższego punktu w świetle obudowy.

4. Próg alarmowy urządzeń, o których mowa w ust. 1, nastawia się na 1% dwutlenku węgla oraz 2% metanu. Przy przekroczeniu progu alarmowego niezwłocznie wycofuje się ludzi.

5. W rejonowych prądach powietrza wypływających z zagrożonych wyrobisk zabudowuje się urządzenia dla automatycznych pomiarów zawartości, odpowiednio metanu lub dwutlenku węgla w powietrzu z rejestracją wskazań w dyspozytorni.

6. Urządzenia metanometrii automatycznej powinny wyłączać urządzenia elektryczne, w czasie nie dłuższym niż 60 sekund, po przekroczeniu dopuszczalnej zawartości metanu w powietrzu.

§ 421. Przodowi, strzałowi, metaniarze oraz osoby dozoru ruchu kontrolują zawartość dwutlenku węgla w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał, w sposób ustalony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 422. 1. W zakładach górniczych wydobywających sól, w wyrobiskach korytarzowych drążonych w złożu zagrożonym wyrzutami gazów i skał wykonuje się wyprzedzające otwory badawcze, odwiercone w czole przodka o długości co najmniej o 1 m większej od zabioru przy urabianiu w złożu zaliczanym do:

1) I i II kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał — jeden otwór odwiercany w osi wyrobiska,
2) III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał — dwa otwory odwiercone przy lewym i prawym ociosie wyrobiska, pod kątem 30° do osi wyrobiska.

2. Podczas wiercenia otworów, o których mowa w ust. 1, prowadzi się obserwacje zjawisk gazowych, a po zakończeniu wiercenia wykonuje się w otworach pomiary zawartości metanu i siarkowodoru.

3. W razie występowania zjawisk gazowych, takich jak wydmuchy gazów lub zwiercin albo zawartości metanu w otworze powyżej 1%, wykonuje się otwór kontrolny o długości 4 m w pobliżu poprzedniego otworu oraz przeprowadza w nim pomiary ciśnienia i intensywności wypływu gazu.

4. W razie stwierdzenia w otworze ciśnienia gazu większego niż 20 kPa lub intensywności wypływu gazu większej niż 0,5 dm^3/min, wstrzymuje się prowadzenie robót w przodku do czasu ustalenia przez kierownika ruchu zakładu górniczego warunków dalszego ich prowadzenia.

§ 423. 1. Urabianie mechaniczne w złożu soli zagrożonym wyrzutami gazów i skał prowadzi się w zakresie i na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. W wyrobiskach prowadzonych w złożu, o którym mowa w ust. 1, roboty strzałowe wykonuje się metodą centralnego strzelania, po wycofaniu załogi ze strefy zagrożenia skutkami wyrzutu.

§ 424. W złożu soli zaliczonym do II lub III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał wiercenie otworów wielkośrednicowych prowadzi się na podstawie dokumentacji technicznej, zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 425. 1. W wyrobiskach wykonywanych metodą ługowania, w polach zaliczanych do II lub III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał, uruchamianie i zatrzymywanie natrysków w przodkach odbywa się zdalnie.

2. Zawór zdalnego uruchamiania i zatrzymywania natrysków lokalizuje się w odległości nie mniejszej niż 100 m od czoła przodka wyrobiska i umieszcza w prądzie powietrza dopływającego do tego wyrobiska.

3. Wejście ludzi do przodka może nastąpić nie wcześniej niż po 15 minutach od chwili zamknięcia zaworu, o którym mowa w ust. 2.

§ 426. W złożu soli zaliczonym do III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał stosuje się urządzenia metanometrii automatycznej wyłączające urządzenia elektryczne w czasie nie dłuższym niż 60 sekund, po przekroczeniu dopuszczalnej zawartości metanu w powietrzu.

§ 427. W zakładach górniczych wydobywających sól pracowników zatrudnionych i przebywających w polach zagrożonych wyrzutami gazów i skał wyposaża się w aparaty regeneracyjne, w zakresie ustalonym przez kierownika ruchu zakładu.

Dział VI

Maszyny, urządzenia i instalacje

Rozdział I

Postanowienia ogólne

§ 428. Maszyny, urządzenia i instalacje utrzymuje się, konserwuje, naprawia i remontuje w sposób ustalony w dokumentacji techniczno-ruchowej producenta, a ich ruch prowadzi na warunkach określonych w zezwoleniu na oddanie ich do ruchu maszyn, urządzeń i instalacji.

§ 429. 1. W zakładach górniczych urządzenia budowy przeciwwybuchowej stosuje się i eksploatuje w sposób określony w załączniku nr 5 do rozporządzenia.

2. Przepisy ust. 1 stosuje się do zakładów górniczych, w których występuje zagrożenie metanowe.

§ 430. 1. Pracownicy obsługujący maszyny, urządzenia i instalacje powinni posiadać upoważnienia do ich obsługi.

2. Upoważnienie, o którym mowa w ust. 1, wydaje kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie udokumentowanych uprawnień i kwalifikacji; upoważnienie pracownicy powinni posiadać przy sobie.

§ 431. 1. Oddanie do ruchu maszyn, urządzeń i instalacji oraz dokonanie w nich zmian po zabudowie wymaga zezwolenia kierownika ruchu zakładu górniczego lub osoby przez niego upoważnionej.

2. Zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, wydaje się na podstawie dokumentacji technicznej lub dokumentacji wprowadzonych zmian oraz protokołu odbioru technicznego.

§ 432. Dozór oddziału ruchu zakładu górniczego, użytkujący maszyny, urządzenia i instalacje, jest odpowiedzialny za prawidłowe ich użytkowanie, za obsługę zaś — osoby je obsługujące.

§ 433. 1. Osoby nieupoważnione nie mogą wykonywać samodzielnie żadnych czynności przy maszynach, urządzeniach i instalacjach.

2. Niedozwolona jest naprawa maszyn, urządzeń i instalacji podczas ich ruchu oraz bezpośrednie smarowanie i czyszczenie części ruchomych.

3. Prace, o których mowa w ust. 2, można wykonywać wyłącznie po zatrzymaniu maszyny lub urządzenia, ich zabezpieczeniu przed samoczynnym przemieszczeniem oraz po wyłączeniu dopływu energii.

§ 434. 1. Pomieszczenia ruchu zakładu górniczego, w których zainstalowane są maszyny, urządzenia oraz instalacje energetyczne, ze względu na możliwość dostępu do nich osób postronnych, klasyfikuje się jako:

1) zamknięte,

2) otwarte,

3) ogólnie dostępne.

2. Kierownik działu energomechanicznego dokonuje klasyfikacji pomieszczeń, o których mowa w ust. 1, oraz ustala sposoby zabezpieczenia wejść, a także sporządza wykaz osób upoważnionych do przebywania w pomieszczeniach zamkniętych.

§ 435. 1. Maszyny, urządzenia i instalacje pracujące w ruchu ciągłym powinny być bezpośrednio przekazywane i przejmowane przez pracowników obsługi na stanowisku ich pracy.

2. Przepis ust. 1 nie dotyczy maszyn i urządzeń zautomatyzowanych, pracujących bez obsługi.

§ 436. 1. Pracownicy obsługujący maszyny, urządzenia i instalacje powinni:

1) zapoznać się ze stanem technicznym maszyny lub urządzenia przed przejęciem obsługi,
2) zawiadomić osoby dozoru ruchu o wszystkich brakach i usterkach,
3) zabezpieczyć maszyny i urządzenia przed przypadkowym przemieszczeniem lub samoczynnym uruchomieniem,
4) ostrzec osoby znajdujące się w zasięgu pracy maszyn i urządzeń bezpośrednio przed uruchomieniem,
5) zabezpieczyć stan wyłączenia maszyny po skończonej pracy.

2. Przy zdalnym sterowaniu urządzeń i maszyn osoby, o których mowa w ust. 1:

1) ostrzegają obsługę wyraźnym sygnałem akustycznym lub świetlnym albo obydwoma jednocześnie, zgodnie z Polską Normą, o zamiarze ich uruchomienia,
2) upewniają się, że w strefie, w której może zaistnieć niebezpieczeństwo związane z załączeniem lub wyłączeniem urządzenia, nie przebywają ludzie.

3. Osoba, która znalazła się w strefie zagrożonej, powinna mieć możliwość w każdym momencie, z miejsca, w którym się znajduje, wstrzymać rozruch lub zatrzymać i zablokować urządzenie, natomiast informację o łącznym zatrzymaniu lub zablokowaniu urządzenia powinno się zwrotnie przekazać do osoby sterującej.

§ 437. 1. W zakładach górniczych prowadzi się ewidencję urządzeń pomiarowych oraz dokumentuje ich legalizację, uwierzytelnienie lub okresowe sprawdzanie, w sposób określony w odrębnych przepisach.

2. Kierownik działu energomechanicznego ustala okresy sprawdzania urządzeń pomiarowych niepodlegających legalizacji lub uwierzytelnieniu z uwzględnieniem warunków ich użytkowania.

§ 438. 1. Dla urządzeń ciśnieniowych, dźwignicowych i transportowych specjalnych w wyrobiskach prowadzi się ewidencję; urządzenia te powinny być badane przez rzeczoznawców.

2. Zakres i częstotliwość badań urządzeń, o których mowa w ust. 1, określa załącznik nr 4.

§ 439. W wyrobiskach obok maszyn i urządzeń wykonuje się i utrzymuje przejścia o wymiarach określonych w projekcie technicznym, jednak nie mniejszych niż o szerokości 0,7 m i wysokości 1,8 m, o ile przepisy rozporządzenia nie stanowią inaczej.

Rozdział 2

Obudowy zmechanizowane i maszyny urabiające

§ 440. 1. Obudowy zmechanizowane powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i ergonomii określone w Polskiej Normie.

2. W ścianach zagrożonych tąpaniami z obudową zmechanizowaną ze stojakami dwuteleskopowymi o ściankach cylindrów osłabionych otworami wzdłużnymi wymagane jest stosowanie elementów upodatniających.

3. Szerokość przejścia wzdłuż ściany w obudowach zmechanizowanych powinna być nie mniejsza niż 0,6 m.

4. Obudowę zmechanizowaną, przeznaczoną do pracy w wyrobiskach ścianowych o wysokości powyżej 2,4 m, wyposaża się w urządzenia chroniące pracowników przed uderzeniami brył węgla spadających z czoła ściany.

5. Obudowę zmechanizowaną, przeznaczoną do pracy w ścianach o nachyleniu podłużnym powyżej 18° i wysokości powyżej 1,7 m, wyposaża się w hydraulicznie sterowane osłony oddzielające pole maszynowe od przejścia przeznaczonego dla ludzi.

6. Przedział obudowy zmechanizowanej, przeznaczony do przejścia pracowników w ścianach o nachyleniu podłużnym powyżej 25°, wyposaża się w przegrody, stopnie i uchwyty. Odstępy między przegrodami nie powinny być większe niż 10 m.

7. W ścianie stosuje się obudowy zmechanizowane tego samego typu.

8. Dopuszcza się stosowanie różnych typów obudów zmechanizowanych w jednej ścianie, pod warunkiem uzyskania pozytywnej opinii rzeczoznawcy.

9. Wymagania bezpieczeństwa i kryteria oceny stopnia zużycia elementów obudowy zmechanizowanej określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

§ 441. 1. W ścianach o nachyleniu podłużnym powyżej 12° kombajny zabezpiecza się przed zsuwaniem się, przez zastosowanie dwóch niezależnych układów hamulcowych albo innych urządzeń zabezpieczających wprowadzonych do stosowania w zakładach górniczych na podstawie odrębnych przepisów.

2. Kombajny ścianowe powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i ergonomii określone w Polskiej Normie.

3. W wyrobiskach ścianowych przy nachyleniu powyżej 18° oraz w ścianach prowadzonych w pokładach zaliczonych do II i III stopnia zagrożenia tąpaniami kombajny powinny być, po załączeniu zasilania, sterowane zdalnie bezprzewodowo.

4. Niedopuszczalne jest przemieszczanie kombajnu ścianowego przy użyciu łańcucha.

5. W wyrobiskach ścianowych, o nachyleniu poprzecznym do 10°, kombajny powinny mieć wymuszone prowadzenie po przenośniku zgrzebłowym wzdłuż drogi ruchu po stronie obudowy lub ociosu, natomiast w wyrobiskach ścianowych o nachyleniu poprzecznym powyżej 10° prowadzenie kombajnu powinno być wymuszone od strony obudowy i ociosu.

§ 442. 1. Kombajn wyposaża się w urządzenia zapewniające ograniczenie zapylenia powietrza oraz urządzenia gaśnicze, jeżeli w układzie hydraulicznym nie zastosowano oleju spełniającego warunki trudnopalności.

2. Kombajny przeznaczone do pracy w ścianach o wysokości powyżej 2 m wyposaża się w nastawne osłony ochraniające stanowisko kombajnisty przed bryłami spadającymi z czoła ściany.

3. Kombajny wyposaża się w łącznik awaryjny, dostępny z każdego miejsca wzdłuż kombajnu od strony obsługi; łącznik po zadziałaniu powinien powodować wyłączenie kombajnu oraz współpracujących z nimi urządzeń, pozostając w pozycji wyłączonej; odblokowanie łącznika awaryjnego powinno następować po wykonaniu dodatkowych czynności.

4. Załączenie zasilania nie może spowodować posuwu kombajnu.

5. Układ hydrauliczny zmiany położenia organu urabiającego powinien mieć urządzenie zabezpieczające organ przed opadaniem w przypadku zaniku zasilania.

§ 443. Przy pracy kombajnu chodnikowego nachylenia podłużne i poprzeczne wyrobiska nie mogą przekraczać wartości, przy których może nastąpić zsunięcie kombajnu.

§ 444. 1. Strugi wyposaża się w urządzenia:

1) pozwalające na zatrzymanie i zablokowanie napędów struga i przenośnika z miejsc odległych od siebie, nie więcej niż 10 m wzdłuż ściany,

2) zapobiegające wjechaniu głowicy strugowej na napęd.

2. Wymagania określone w ust. 1 nie mają zastosowania do strugów, których głowice poruszają się ruchem innym niż posuwisto-zwrotny.

3. Nowo instalowane strugi wyposaża się w urządzenia zraszające zabudowane wzdłuż trasy przenośnika.

Rozdział 3

Urządzenia głównego odwadniania

§ 445. 1. Urządzenia, wraz z układami głównego odwadniania, powinny umożliwiać odprowadzenie najwyższego dobowego dopływu wody w czasie nie dłuższym niż 20 godzin.

2. Komory pomp i rozdzielni zasilających urządzenia głównego odwadniania lokalizuje się w pobliżu szybów.

3. W rejonie komory pomp głównego odwadniania powinien znajdować się system zbiorników wodnych (chodników), składający się co najmniej z dwóch niezależnych zbiorników.

4. W rejonie komory pomp na tych poziomach, z których można sprowadzić wodę odpowiednio przygotowaną drogą na niższy poziom, na którym znajdują się urządzenia odwadniające i dostatecznej pojemności zbiorniki wodne, zapewniające również zmagazynowanie wody sprowadzanej z wyższych poziomów, można nie instalować zbiorników wodnych.

5. Pojemność czynnych zbiorników wodnych powinna wystarczyć co najmniej na 12-godzinny dopływ do wyrobisk wody pochodzącej z dopływu naturalnego i podsadzki.

6. W razie gdy układy głównego odwadniania umożliwiają odprowadzenie najwyższego dobowego dopływu wody w czasie krótszym niż 20 godzin, pojemność zbiorników wodnych określona w ust. 5 może być odpowiednio zmniejszona za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego. O zmniejszeniu pojemności zbiorników wodnych zawiadamia się właściwy organ nadzoru górniczego.

7. Zbiorniki wodne utrzymuje się w stanie zapewniającym funkcjonalność odwadniania.

§ 446. 1. Komory pomp głównego odwadniania na poziomach o dopływie wody ponad 1 m^3/min wyposaża się co najmniej w 3 pompy.

2. Jeżeli komora pomp jest wyposażona w zespoły pomp, liczba pomp w tych zespołach wynosi co najmniej:

1) 5 pomp — przy 2 pompach pracujących w zespole,

2) 7 pomp — przy 3 pompach pracujących w zespole.

3. W komorze pomp głównego odwadniania powinny stale znajdować się w pełnej gotowości ruchowej następujące liczby pomp:

1) 2 pompy, w komorach wyposażonych w 3 pompy,

2) dwa zespoły pomp, w komorach wyposażonych w zespoły pomp, o których mowa w ust. 2.

§ 447. 1. W komorach pomp oraz rozdzielni zasilających pompy głównego odwadniania zapewnia się:

1) bezpośrednią łączność telefoniczną z dyspozytorem ruchu, w sposób uniemożliwiający nastąpienie przerwy w łączności w razie zatapiania poziomu, na którym zlokalizowana jest komora głównego odwadniania,

2) sygnalizację alarmową zagrożenia wodnego — lokalną i zdalną do miejsca ze stałą obsługą, działającą w razie przekroczenia najwyższego dopuszczalnego poziomu wody w rząpiu komory pomp lub w zbiorniku wodnym.

2. Komory, o których mowa w ust. 1, zabezpiecza się przed możliwością wdarcia się wody powodującej unieruchomienie rozdzielni i pompowni.

§ 448. 1. Urządzenia głównego odwadniania powinny mieć co najmniej dwa rurociągi tłoczne o łącznej przepustowości nie mniejszej niż łączna wydajność znamionowa wymaganej liczby zainstalowanych pomp, przy prędkości przepływu nie większej niż 3 m/s.

2. Każda pompa powinna mieć możliwość niezależnego tłoczenia co najmniej do dwóch rurociągów tłocznych.

§ 449. Nie można eksploatować zaworów bezpieczeństwa, zaworów zwrotnych, rurociągów tłocznych i zasuw, jeżeli ich zużycie przekracza wartości dopuszczalne.

§ 450. 1. W zakładach prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej oraz likwidowanych zakładach górniczych urządzenia głównego odwadniania mogą stanowić pompy głębinowe zainstalowane w szybach.

2. W warunkach, o których mowa w ust. 1, zapewnia się:

1) zabudowę w szybie pomp głębinowych wraz z rurociągami na 1 miesiąc przed osiągnięciem docelowego poziomu zwierciadła wody,
2) odprowadzenie najwyższego dobowego dopływu wody w czasie nie dłuższym niż 20 godzin,
3) zbiornik (chodniki, zroby) wody o pojemności umożliwiającej zmagazynowanie dopływu wody w czasie przewidywanej najdłuższej awarii urządzeń odwadniających lub ich wymiany, aby poziom zwierciadła wody w szybie nie przekroczył poziomu dopuszczalnego,
4) możliwość przewietrzania, dokonywania pomiarów składu powietrza oraz ilości odpompowywanej wody,
5) możliwość dokonywania kontroli poziomu zwierciadła wody dwoma niezależnymi czujnikami o różnych konstrukcjach,
6) niezbędną rezerwę pomp, rurociągów tłocznych oraz urządzenia do ich wymiany, przeglądów i kontroli.

3. Odwadnianie zlikwidowanych zakładów górniczych oraz zakładów prowadzących roboty górnicze z zastosowaniem techniki górniczej przy użyciu pomp głębinowych prowadzi się na podstawie projektu technicznego uwzględniającego warunki hydrogeologiczne występujące w całym rejonie objętym wpływami odwodnienia na sąsiednie kopalnie czynne i zlikwidowane oraz na powierzchnię terenu.

Rozdział 4

Transport pionowy i w wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°

§ 451. 1. Przepisy niniejszego rozdziału określają warunki prowadzenia ruchu górniczych wyciągów szybowych, zwanych dalej „wyciągami szybowymi", przeznaczonych do:

1) jazdy ludzi,
2) ciągnienia urobku,
3) transportu materiałów i urządzeń,
4) transportu pomocniczego.

2. Przepisy ust. 1 dotyczą:

1) czynnych wyciągów szybowych stanowiących stałe urządzenia transportowe w szybach,
2) czynnych wyciągów szybowych pomocniczych w szybach,
3) wyciągów szybowych użytkowanych podczas głębienia oraz zbrojenia szybów,
4) wind frykcyjnych,
5) innego wyposażenia szybów.

3. Przepisy niniejszego rozdziału dotyczą również urządzeń wymienionych w ust. 2, zainstalowanych w szybikach.

§ 452. Wyciągi szybowe, urządzenia współpracujące oraz wyposażenie szybów obsługuje się, kontroluje oraz demontuje, zgodnie z wymaganiami prowadzenia ruchu układów transportu w wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°, określonymi w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

§ 453. Oddanie do ruchu wyciągu szybowego wymaga:

1) zezwolenia właściwego organu nadzoru górniczego, po wprowadzeniu w czynnych wyciągach zmian dotyczących:
   a) zwiększenia ustalonych parametrów obciążenia i prędkości jazdy,
   b) głębokości ciągnienia lub uruchomienia nowych poziomów,
   c) funkcji wyciągu,
   d) typu maszyny wyciągowej,
   e) układu hamulcowego w zakresie sposobu działania i sterowania,
   f) układów napędowych, sterowania, zasilania i zabezpieczeń ruchu wyciągów lub wprowadzenia zmian sposobu ich działania,
   g) urządzeń sygnalizacji szybowej,
   h) konstrukcji zbrojenia szybowego,
2) zezwolenia kierownika ruchu zakładu górniczego dla czynnych wyciągów, po wprowadzeniu innych zmian niż określone w pkt 1.

§ 454. Kierownik ruchu zakładu górniczego powiadamia właściwy organ nadzoru górniczego o zakresie planowanych robót i posiadaniu kompletnej dokumentacji technicznej, co najmniej na miesiąc przed rozpoczęciem budowy lub dokonywania zmian, o których mowa w § 453 pkt 1.

§ 455. 1. Zezwolenie, o którym mowa w § 30 ust. 1 oraz w § 453 pkt 1, wydaje się na podstawie dokumentacji górniczego wyciągu szybowego lub dodatku do dokumentacji górniczego wyciągu szybowego oraz protokołu komisyjnego odbioru technicznego, jeżeli warunki dopuszczenia urządzeń lub układów nie stanowią inaczej.

2. Dokumentacja górniczego wyciągu szybowego zawiera:

1) arkusz opisowy (charakterystykę techniczną) wyciągu szybowego z wyszczególnieniem dokumen-

tacji technicznej, na podstawie której sporządzono dokumentację górniczego wyciągu szybowego,

2) arkusz opisowy (charakterystykę techniczną) lin oraz zestawienie obciążeń lin wyciągowych nośnych, wyrównawczych i prowadniczych,

3) plan, z uwidocznieniem na nim położenia szybu, wieży wyciągowej i budynku maszyny wyciągowej, dróg dojazdowych oraz innych obiektów znajdujących się w pobliżu szybu,

4) rysunek rzutu pionowego wyciągu szybowego z określeniem danych charakterystycznych oraz wymiarów zasadniczych dotyczących:
   a) położenia maszyny wyciągowej względem wieży szybowej i kół linowych, z uwzględnieniem kątów nabiegania i odchylenia lin przy kołach linowych i maszynie wyciągowej,
   b) belek odbojowych i podchwytów samoczynnych z określeniem wysokości spadku naczynia wyciągowego na podchwyty,
   c) elementów nadszybia i poszczególnych podszybi, z zaznaczeniem pomostów do wsiadania i wysiadania oraz poziomów załadowczych i wyładowczych,
   d) skrajnych położeń technologicznych naczyń wyciągowych,
   e) dróg przejazdu naczyń wyciągowych w wieży i w rząpiu oraz urządzeń hamujących zabudowanych na tych drogach,

5) rysunek rzutu poziomego maszyny wyciągowej i wieży szybowej, z zaznaczeniem ich usytuowania względem szybu,

6) rysunek tarczy szybowej, ze szczegółowym naniesieniem wyposażenia, odstępów ruchowych i głównych wymiarów zbrojenia szybowego,

7) rysunek tarczy szybowej dla każdego z przekrojów, w przypadku zmiennych przekrojów szybów,

8) rysunek mocowania dźwigarów do obmurza szybu oraz prowadników do dźwigarów,

9) uproszczoną dokumentację techniczną napędu maszyny wyciągowej,

10) uproszczoną dokumentację techniczną sygnalizacji szybowej,

11) obliczenia krytycznych i dopuszczalnych przyspieszeń i opóźnień dla maszyny wyciągowej z kołem pędnym,

12) schemat układu hamulcowego maszyny wyciągowej oraz schemat układu sterowania, zasilania i zabezpieczeń hamulców,

13) obliczenia skuteczności działania hamulców, a przy maszynach z kołem pędnym — dodatkowo wynik sprawdzenia hamulca ze względu na możliwość poślizgu liny,

14) zestawienie wyników obliczeń skuteczności działania urządzeń hamujących na drogach przejazdu w wieży i rząpiu,

15) decyzje dopuszczające do stosowania elementy wyciągu szybowego,

16) zezwolenia na odstępstwa od wymagań przepisów,

17) szczegółowy schemat sposobów przewietrzania i odwadniania rząpia wraz z sygnalizacją stanów.

3. Dodatek do dokumentacji górniczego wyciągu szybowego, sporządzony w związku ze zmianami wprowadzonymi w wyciągu szybowym, zawiera dokumenty wymienione w ust. 2, które dotyczą wprowadzonych zmian.

4. Dokumentacje, o których mowa w ust. 2 i 3:

1) podpisuje kierownik jednostki organizacyjnej, która je sporządziła, lub osoba przez niego upoważniona,

2) zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 456. 1. Zezwolenie, o którym mowa w § 453 pkt 2, wydaje się na podstawie dokumentacji wprowadzonych zmian, sporządzonej w formie karty zmian i protokołu odbioru technicznego.

2. Karta zmian, sporządzona w związku ze zmianami wprowadzonymi w wyciągu szybowym, zawiera dokumenty wymienione w § 455 ust. 2, które dotyczą wprowadzonych zmian.

3. Zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, wraz z protokołem odbioru i kartą zmian dołącza się do dokumentacji górniczego wyciągu szybowego.

§ 457. 1. Wyciąg szybowy, wraz z urządzeniami towarzyszącymi, utrzymuje się w sposób określony w dokumentacji technicznej.

2. Elementy wyciągu szybowego, urządzeń współpracujących oraz wyposażenia szybu mogą być eksploatowane tylko pod warunkiem pełnej sprawności technicznej.

3. Naprawy nośnych elementów wyciągów szybowych wykonuje się po przeprowadzeniu badań przez właściwego rzeczoznawcę.

§ 458. 1. Pod względem wielkości lub funkcji wyciągi szybowe dzielą się na:

1) duże, o prędkości ruchu powyżej 4 m/s i ciężarze użytecznym przekraczającym 50 kN,

2) średnie, w których prędkość i ciężar użyteczny nie przekraczają odpowiednio 4 m/s i 50 kN,

3) małe, w których liczba osób w klatce nie przekracza 10, a prędkość i ciężar użyteczny nie przekracza odpowiednio 2 m/s i 20 kN,

4) pomocnicze:
   a) awaryjno-rewizyjne,
   b) ratownicze,
   c) małe wyciągi materiałowe.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego dokonuje podziału wyciągów szybowych na klasy intensywności ruchu, zgodnie z następującymi kryteriami:

1) klasa I, w której liczba cykli na dobę przekracza 100,

2) klasa II, w której liczba cykli na dobę nie przekracza 100

— i zapewnia warunki ich kontroli określone w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

§ 459. Zużycie elementów wieży szybowej nie może przekroczyć stanu granicznego, przy którym naprężenia w elementach nośnych przekroczą wartości dopuszczalne dla warunków obciążeń ruchowych i awaryjnych określonych w dokumentacji technicznej.

§ 460. Elementy konstrukcji stalowych wyposażenia szybu wymienia się, jeżeli:

1) ich zużycie przekroczy wartości dopuszczalnego zużycia lub 50% pierwotnego wymiaru nominalnego, określonej w dokumentacji technicznej,
2) nastąpi trwałe odkształcenie w stopniu uniemożliwiającym dalsze użytkowanie.

§ 461. Ciągi komunikacyjne dla pieszych utrzymuje się w stanie zapewniającym bezpieczne i swobodne przejście.

§ 462. 1. Zbrojenie szybu utrzymuje się w taki sposób, aby odstępy ruchowe nie były mniejsze niż:

1) przy prowadzeniu naczyń wyciągowych po prowadnikach sztywnych:
   a) 100 mm — między naczyniami na odcinku ich mijania się w szybie,
   b) 80 mm — między naczyniem a obudową szybu lub konstrukcjami zabudowanymi w szybie,
   c) 30 mm — między naczyniem a dźwigarami szybowymi, do których mocowany jest prowadnik lub elementy mocowania prowadnika do dźwigarów,
2) przy prowadzeniu naczyń wyciągowych po prowadnikach linowych:
   a) 300 mm — między naczyniami na odcinku ich mijania się w szybie bez lin odbojowych lub 200 mm w szybie z linami odbojowymi między naczyniami,
   b) 240 mm — między naczyniem a obudową szybów oraz między naczyniem a konstrukcjami zabudowanymi w szybie bez lin odbojowych lub 150 mm z linami odbojowymi.

2. W szybach, w których prędkość przepływu powietrza, określona w obszarze tarczy szybowej bez naczyń wyciągowych, jest większa niż 8 m/s, odstępy ruchowe określone w ust. 1 pkt 2 powiększa się o 50%.

§ 463. 1. Przy prowadzeniu naczyń, po prowadnikach stalowych, styki dwóch sąsiednich prowadników nie mogą mieć:

1) przesunięć w płaszczyznach czołowych i bocznych większych niż 2 mm,
2) szczelin między prowadnikami większych niż 5 mm.

2. W przypadku prowadników drewnianych tolerancje określone w ust. 1 pkt 1 powinny wynosić 4 mm, a określone w ust. 1 pkt 2 powinny wynosić 8 mm.

§ 464. 1. Liny prowadnicze i odbojowe użytkuje się w stanie stałego naprężenia siłami określonymi w dokumentacji technicznej.

2. Tuleje stabilizujące liny prowadnicze i odbojowe powinny zapewniać swobodne przemieszczanie się liny w kierunku pionowym.

§ 465. 1. Dla każdego szybu kierownik działu energomechanicznego opracowuje instrukcję bezpiecznej ewakuacji ludzi z szybu; instrukcję zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

2. Instrukcja, o której mowa w ust. 1, w szczególności określa sposoby prowadzenia ewakuacji, w zależności od przyczyn i miejsca uwięzienia ludzi w szybie, sprzęt i urządzenia służące do ewakuacji wraz ze wskazaniem miejsca ich przechowywania.

§ 466. 1. Wycieki wody w szybie ujmuje się i odprowadza do rząpia lub innego zbiornika.

2. Rząpie odwadnia się i utrzymuje bez zanieczyszczeń dla wyciągów szybowych:

1) bez liny wyciągowej wyrównawczej, co najmniej na odcinku wolnej drogi przejazdu, łącznie z dźwigarem podporowym prowadników zgrubionych,
2) z liną wyciągową wyrównawczą, tak aby odległość od łuku nawrotu tej liny w jej najniższym położeniu do najwyższego poziomu wody lub zanieczyszczenia wynosiła co najmniej 2 m,
3) z linowym prowadzeniem naczyń, tak aby odległość od konstrukcji zamocowania prowadników linowych lub lin odbojowych od dolnej krawędzi ich obciążników do najwyższego poziomu wody lub zanieczyszczenia wynosiła co najmniej 2 m.

3. Poziom wody w rząpiu sygnalizuje się do stanowiska maszynisty wyciągowego lub stanowiska sygnalisty na najniższym poziomie.

4. Jeżeli rząpie nie jest odwadniane grawitacyjnie, pompy w nim zabudowane utrzymuje się w stanie sprawności, tak aby zachowane było 100% rezerwy wydajności w stosunku do nominalnego dopływu wody.

§ 467. 1. Odległość łuku nawrotu lin wyciągowych wyrównawczych od belki stacji zwrotnej nie może przekraczać 2,5 m w warunkach postoju nieobciążonych naczyń wyciągowych.

2. Każda nieprawidłowość pracy lin wyciągowych wyrównawczych w nawrocie, zasygnalizowana do stanowiska maszynisty wyciągowego, wymaga przeprowadzenia kontroli stacji nawrotu lin.

§ 468. Na drodze jazdy naczynia wyciągowego oraz w wolnych drogach przejazdu nie mogą znajdować się żadne urządzenia lub konstrukcje stanowiące przeszkodę.

§ 469. 1. Wychylenie wieży szybowej z pionu podczas jej eksploatacji nie może być większe niż 1/500 wysokości wieży, zmierzonej od osi górnego koła linowego lub osi koła albo bębna pędnego maszyny wyciągowej na wieży szybowej do belek podtrzonowych wieży szybowej.

2. Osłony pod kołami linowymi na wieży szybowej utrzymuje się w stanie zapewniającym swobodny odpływ wody.

§ 470. 1. Pomieszczenia maszyn wyciągowych na wieży szybowej wyposaża się i utrzymuje w sposób umożliwiający ewakuację ludzi z tych pomieszczeń w razie powstania zagrożenia pożarowego.

2. Na wieży szybowej nie mogą znajdować się elementy konstrukcyjne lub inne urządzenia, których odległość od lin wyciągowych byłaby mniejsza niż 100 mm.

3. Przepis ust. 2 nie dotyczy odległości lin wyciągowych od przyrządów pomiarowo-kontrolnych.

§ 471. Zanieczyszczenie powierzchni roboczych urządzeń hamujących środkami mogącymi spowodować zmianę skuteczności hamowania jest niedopuszczalne.

§ 472. Po każdym przejechaniu technologicznych poziomów krańcowych naczyniami wyciągowymi wstrzymuje się ruch wyciągu szybowego do czasu zbadania skutków i ustalenia przyczyn tego zdarzenia oraz doprowadzenia urządzeń hamujących do stanu zapewniającego ich skuteczne działanie.

§ 473. 1. Zamknięcia przeciwpożarowe zrębu szybu wdechowego powinny umożliwiać zamknięcie wlotu do szybu w czasie nie dłuższym niż 15 min.

2. Wszystkie połączenia szybu z powierzchnią, w tym kanały rurowe lub kablowe i otwory przepustowe, zabezpiecza się przed wdarciem wody.

§ 474. Temperatura powietrza przepływającego przez szyb nie może być niższa niż +1°C.

§ 475. Łożyska toczne kół linowych lub ich osie okresowo obraca się w korpusach łożysk w terminach ustalonych przez kierownika działu energomechanicznego.

§ 476. 1. Prowadnice toczne naczyń wyciągowych powinny być tak wyregulowane, aby nie występowało stykanie się prowadnic ślizgowych zabezpieczających z prowadnikami szybowymi podczas ruchu naczynia wyciągowego.

2. Luz z każdej strony między prowadnicami ślizgowymi a nowo zabudowanym sztywnym prowadnikiem, odniesiony do symetrycznego położenia naczyń, nie może być mniejszy niż 3 mm przy prowadniku stalowym i 6 mm przy prowadniku drewnianym.

3. Podczas eksploatacji naczyń wyciągowych największy dopuszczalny luz między prowadnicami ślizgowymi zabezpieczającymi a prowadnikami przy stosowaniu prowadnic tocznych nie powinien przekraczać:

1) 15 mm z każdej strony, przy prowadnicach tocznych zamocowanych sztywno do naczynia,
2) 25 mm z każdej strony, przy prowadnicach tocznych elastycznie połączonych z naczyniem wyciągowym.

4. Największy dopuszczalny luz między prowadnicami ślizgowymi a prowadnikami naczyń wyciągowych bez prowadnic tocznych nie powinien przekraczać przy prowadnikach:

1) stalowych — 10 mm z każdej strony,
2) drewnianych o wymiarach poprzecznych:
   a) do 150 mm x 170 mm — 10,0 mm z każdej strony,
   b) do 190 mm x 210 mm — 12,5 mm z każdej strony,
   c) powyżej 190 mm x 210 mm — 15,0 mm z każdej strony.

§ 477. 1. Zawieszenia naczyń wyciągowych i lin wyciągowych utrzymuje się w takim stanie, aby nie nastąpiło:

1) rozłączenie z linami wyciągowymi, nawet w przypadku obciążenia zawieszeń obliczeniowymi siłami zrywającymi te liny,
2) zatarcie elementów przegubowych, sworzniowych lub nadmierny wzrost oporu w łożyskach.

2. Zawieszenia poddaje się okresowo regeneracji zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

§ 478. 1. Liny wyciągowe nośne w wyciągach szybowych wielolinowych powinny przenosić obciążenia wynikające z podziału całkowitego obciążenia. Powinien być utrzymywany możliwie równomierny rozkład obciążeń lin wyciągowych nośnych.

2. Każda lina wyciągowa powinna być zgodna z dokumentacją górniczego wyciągu szybowego i posiadać świadectwo wytwórcy.

3. Z każdej nowej liny wyciągowej, przed jej założeniem, odcina się 3-metrowy odcinek, z którego połowę przeznacza się do badań, a pozostałą część z tabliczką zawierającą dane techniczne przechowuje w pomieszczeniu maszyny wyciągowej jako odcinek porównawczy.

4. Badania, o których mowa w ust. 3, polegają na przeprowadzeniu prób wytrzymałościowych na rozciąganie, zginanie lub skręcanie poszczególnych drutów.

5. Wyniki badań, o których mowa w ust. 4, dokumentuje się.

6. Badań, o których mowa w ust. 4, można nie przeprowadzać, jeżeli okres magazynowania liny wyciągowej nie był dłuższy niż 2 lata.

7. Badania, o których mowa w ust. 4, przeprowadza się zgodnie z Polskimi Normami, pod nadzorem osoby dozoru ruchu energomechanicznego.

8. Długość liny wyciągowej wyrównawczej powinna być taka, aby wielkość jej zwisu pod naczyniem wyciągowym w jego najniższym technologicznym położeniu była równa co najmniej wolnej drodze przejazdu w wieży szybowej, z uwzględnieniem zwisu poniżej stacji nawrotu.

§ 479. 1. Po założeniu nowej liny wyciągowej nośnej wykonuje się co najmniej 30 jazd próbnych przy

stopniowo wzrastającym obciążeniu i prędkości w czasie nie krótszym niż 3 godziny. Po założeniu nowej liny wyciągowej wyrównawczej, liny prowadniczej lub odbojowej wykonuje się co najmniej 10 jazd próbnych, przy stopniowo wzrastającej prędkości w czasie nie krótszym niż 1 godzina.

2. Próbne jazdy przeprowadza się pod nadzorem osoby wyższego dozoru ruchu energomechanicznego.

3. Po przeprowadzeniu jazd próbnych i wykonaniu kontroli założonej liny oraz elementów z nią współpracujących nadzorująca osoba wyższego dozoru ruchu, o której mowa w ust. 2, zezwala na ruch wyciągu szybowego i potwierdza wpisem w książce okresowych kontroli wyciągu szybowego.

§ 480. 1. Liny wyciągowe, w okresie ich eksploatacji, konserwuje się zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej.

2. Eksploatacji liny wyciągowej nośnej nie można kontynuować, jeżeli:

1) jej osłabienie na skutek starcia, korozji, pęknięć, rozluźnień, uszkodzeń drutów, określone na podstawie badań wszystkimi dostępnymi metodami, spowoduje obniżenie współczynnika bezpieczeństwa o ponad 20% w porównaniu z wartością tego współczynnika, wyznaczoną dla nowej liny zgodnie z załącznikiem nr 4 do rozporządzenia,

2) wystąpiła liczba pęknięć drutów zewnętrznych większa od dopuszczalnej liczby pęknięć dla konstrukcji ekspoloatowanej liny w warunkach jej pracy, liczona na odcinku liny o długości równej jej 40 średnicom dla oceny ogólnego osłabienia lub długości równej jej 8 średnicom, dla oceny osłabienia miejscowego, i wyniki badania liny przez rzeczoznawcę są negatywne,

3) wystąpił gwałtowny przyrost pęknięć drutów,

4) wystąpiło miejscowe wydłużenie, skrócenie lub nienormalne odkształcenie liny,

5) wystąpiło awaryjne obciążenie i wyniki badania liny przez rzeczoznawcę są negatywne,

6) w urządzeniach bębnowych nie jest spełniony warunek określony w § 485 ust. 3.

3. Eksploatacja liny wyciągowej wyrównawczej nie może być kontynuowana, jeżeli jej osłabienie, o którym mowa w ust. 2, spowoduje obniżenie współczynnika bezpieczeństwa o więcej niż 30% jego wartości określonej dla nowej liny.

4. Eksploatacji liny prowadniczej i odbojowej nie można kontynuować, jeżeli:

1) jej osłabienie określone w ust. 2 pkt 1 spowoduje obniżenie współczynnika bezpieczeństwa o 20% wartości określonej dla nowej liny,

2) zużycie drutów zewnętrznych przekroczy 25% ich pierwotnego wymiaru,

3) nastąpi pęknięcie i wyplecenie się drutu zewnętrznego liny.

§ 481. Urządzenia zabezpieczające i kontrolujące ruch maszyny wyciągowej powinny być sprawne i nie mogą być wyłączane lub blokowane.

§ 482. 1. Jeżeli układ regulacji prędkości lub kontroli prędkości nie działa, prędkość ruchu wyciągu szybowego powinna zostać ograniczona do wartości nie większej niż 2 m/s.

2. Zmiana prędkości ruchu maszyny wyciągowej, z wyłączeniem zmiany prędkości spowodowanej działaniem hamulca bezpieczeństwa, może odbywać się z przyspieszeniem i opóźnieniem nie większym niż 1,2 m/s^2.

3. W maszynach wyciągowych z ciernym sprzężeniem liny nośnej zmiana prędkości ruchu maszyny wyciągowej, z wyłączeniem zmiany prędkości spowodowanej działaniem hamulca bezpieczeństwa, może odbywać się z przyspieszeniem i opóźnieniem nie większym niż 85% bezwzględnej wartości opóźnienia krytycznego, wyznaczonego z warunków sprzężenia ciernego, z zachowaniem warunków określonych w ust. 2.

§ 483. 1. Przejechanie skrajnych położeń naczyń wyciągowych powinno spowodować zahamowanie maszyny wyciągowej hamulcem bezpieczeństwa.

2. Przycisku służącego do chwilowego bocznikowania zabezpieczenia krańcowego w wieży szybowej można używać wyłącznie dla umożliwienia powrotu naczyń do skrajnego położenia technologicznego.

3. Przycisk, o którym mowa w ust. 2, zabezpiecza się, a każdorazowe jego użycie odnotowuje w książce ewidencji pracy maszyny wyciągowej.

§ 484. 1. Ruch maszyny wyciągowej nie może być prowadzony, jeżeli hamulce nie zapewniają wymaganej skuteczności działania.

2. Każde ze źródeł sił hamowania maszyny wyciągowej powinno, podczas postoju, zapewniać moment hamujący ze współczynnikiem bezpieczeństwa:

1) 3-krotnym w stosunku do maksymalnej nadwagi statycznej występującej przy jeździe ludzi,

2) 2,5-krotnym w stosunku do maksymalnej nadwagi statycznej występującej w warunkach ciągnienia urobku i transportu materiałów,

3) 2-krotnym w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego w wyciągach szybowych jednokońcowych.

3. Każde ze źródeł sił hamowania maszyny wyciągowej wyciągu szybowego z przeciwciężarem powinno podczas postoju zapewniać moment hamujący ze współczynnikiem bezpieczeństwa 3-krotnym w stosunku do maksymalnej nadwagi występującej przy jeździe ludzi oraz w warunkach ciągnienia urobku i transportu materiału.

4. Hamowanie hamulcem bezpieczeństwa maszyn wyciągowych powinno spowodować opóźnienie co najmniej 1,5 m/s^2.

5. W maszynach wyciągowych z ciernym sprzężeniem liny opóźnienie powodowane przez hamulec bezpieczeństwa może być mniejsze niż 1,5 m/s^2, ale nie mniejsze niż 1,2 m/s^2, gdyby opóźnienie 1,5 m/s^2 spowodowało przekroczenie opóźnień krytycznych, wyznaczonych z warunków sprzężenia ciernego.

6. Hamowanie hamulcem bezpieczeństwa, w warunkach podnoszenia nadwagi, nie może odbywać się z opóźnieniem większym niż 5 m/s^2.

§ 485. 1. Przy wielowarstwowym nawijaniu liny wyciągowej nośnej na bęben maszyny wyciągowej przejście liny na następną warstwę powinno odbywać się bez nadmiernych drgań oraz zbędnych wypiętrzeń.

2. Ułożenie liny wyciągowej nośnej na bębnie nie może powodować jej zakleszczeń.

3. Liczba zwojów nieczynnych, określona przy najniższym dolnym położeniu naczynia wyciągowego, powinna wynosić co najmniej 2 przy nawijaniu jednowarstwowym i co najmniej 3 przy nawijaniu wielowarstwowym.

§ 486. 1. W wyciągach szybowych wielolinowych osie geometryczne odpowiadających sobie rowków linowych, na bębnie pędnym, kołach odciskowych lub kołach linowych, powinny leżeć w jednej płaszczyźnie pionowej prostopadłej do osi obrotu bębna pędnego.

2. Dopuszcza się przesunięcie w kierunku poprzecznym 0°5′, jednak nie więcej niż 10 mm dla maszyn wyciągowych usytuowanych na wieży szybowej oraz 100 mm dla maszyn wyciągowych usytuowanych na zrębie szybu.

§ 487. 1. Podczas automatycznego sterowania wyciągiem szybowym na stanowisku sterowania maszyną wyciągową jest obecny maszynista wyciągowy.

2. Przy kompleksowej automatyzacji wyciągów szybowych można odstąpić od wymagania określonego w ust. 1 poza czasem prowadzenia jazdy ludzi.

§ 488. Po stwierdzeniu zmiany parametrów pracy lub po zadziałaniu hamulca bezpieczeństwa wyciągu szybowego sterowanego automatycznie, przełącza się układ sterowania na ręczny. Ponowne przełączenie sterowania na automatyczne może nastąpić po stwierdzeniu prawidłowej pracy układów maszyny wyciągowej i dokonaniu jazd próbnych przy sterowaniu ręcznym.

§ 489. Pierwszą jazdę wyciągu szybowego, po postoju dłuższym niż 8 godzin, przeprowadza się przy sterowaniu ręcznym.

§ 490. 1. Każdy, kto spostrzeże niebezpieczeństwo dla ludzi lub ruchu wyciągu szybowego, powinien nadać sygnał alarmowy.

2. Osobom nieupoważnionym niedozwolone jest nadawanie sygnałów sygnalizacji szybowej, z wyłączeniem okoliczności określonej w ust. 1.

§ 491. Wyciąg szybowy może być uruchomiony wyłącznie po otrzymaniu sygnału do jazdy lub sygnału „naczynie wolne”.

§ 492. Ruch wyciągu szybowego powinien być zgodny z wybranym rodzajem pracy.

§ 493. 1. Podczas stosowania sygnalizacji jednouderzeniowej używa się sygnałów zapowiadających i wykonawczych, określonych na tablicy umieszczonej na każdym stanowisku sygnałowym i w pomieszczeniu maszyny wyciągowej.

2. Nie jest wymagane umieszczanie tablicy, o której mowa w ust. 1, na pomoście wiszącym i dnie szybu głębionego.

3. Ustala się następujące podstawowe sygnały wykonawcze:

1) 1 uderzenie — „stój”,
2) 2 uderzenia — „do góry”,
3) 3 uderzenia — „w dół”.

4. Sygnały, o których mowa w ust. 3, mogą być uzupełnione o dodatkowe sygnały dotyczące powolnego podnoszenia lub powolnego opuszczania naczynia wyciągowego.

5. W wyciągu szybowym dwunaczyniowym sygnały wykonawcze „do góry” i „w dół” odnoszą się do naczynia znajdującego się niżej. W razie wykorzystywania w wyciągu szybowym dwunaczyniowym jednego naczynia, sygnały odnoszą się do tego naczynia.

6. Sygnały nadaje się w sposób zrozumiały.

§ 494. Zmiana rodzaju pracy wyciągu szybowego może nastąpić podczas sterowania ręcznego zahamowanej maszyny wyciągowej oraz po zapowiedzi zakończenia dotychczasowego rodzaju pracy.

§ 495. Podczas zapowiadania jazdy ludzi powinny być spełnione następujące warunki:

1) w wyciągach szybowych, mających na stanowiskach sygnałowych przełączniki zapowiadające, jazdę ludzi, rozpoczęcie i zakończenie jazdy ludzi zapowiada się za pośrednictwem tych przełączników,
2) jeżeli na stanowiskach sygnałowych nie ma przełączników zapowiadających jazdę ludzi, sygnaliści przed nadaniem sygnału zapowiadającego tę jazdę informują telefonicznie maszynistę wyciągowego lub sygnalistę na stanowisku głównym o zamiarze prowadzenia jazdy ludzi,
3) zamiar prowadzenia jazdy osobistej z nadawaniem sygnałów wykonawczych ze stanowiska sygnałowego dodatkowo zapowiada się sygnałem „jazda osobista”.

§ 496. Sygnał „naczynie wolne” nadaje się po zakończeniu każdego rodzaju pracy wyciągu szybowego oraz opuszczeniu przez sygnalistę szybowego stanowiska sygnałowego poziomu, na którym znajduje się naczynie wyciągowe.

§ 497. 1. Podczas prowadzenia jazdy ludzi, wydobycia lub transportu materiałów wyciągiem szybowym dwunaczyniowym i korzystania z sygnalizacji jednouderzeniowej, sygnały wykonawcze do maszynisty wyciągowego może nadawać tylko sygnalista ze stanowiska głównego na nadszybiu lub ze stanowiska spełniającego tę funkcję.

2. W razie jazdy między poziomami sygnały wykonawcze do maszynisty wyciągowego może nadawać tylko sygnalista poziomu leżącego wyżej.

3. W wyciągach szybowych jednonaczyniowych sygnały wykonawcze mogą być nadawane bezpośrednio do maszynisty wyciągowego tylko z poziomu, na którym znajduje się naczynie.

4. Przy zdalnym uruchamianiu maszyny wyciągowej lub stosowaniu sygnalizacji pośpiesznej wszystkie stanowiska sygnałowe uważa się za równorzędne.

§ 498. 1. Podczas prowadzenia jazdy ludzi równocześnie z kilku pomostów na jednym poziomie i korzystaniu z sygnalizacji jednouderzeniowej wraz z sygnalizacją pomocniczą, sygnały wykonawcze mogą nadawać wyłącznie sygnaliści główni poziomu. Sygnalista główny podszybia nadaje sygnały do sygnalisty głównego nadszybia, a sygnalista główny nadszybia do maszynisty wyciągowego.

2. Sygnalista główny poziomu może nadawać sygnał wykonawczy o gotowości do ruchu dopiero po otrzymaniu sygnałów od sygnalistów poszczególnych pomostów.

§ 499. 1. Jazdę osobistą prowadzi się z zastosowaniem sygnalizacji szybowej do tego przystosowanej. Jazdę osobistą wyciągiem szybowym bez sygnalizacji „jazda osobista" prowadzi się zgodnie z instrukcją zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Jazdą osobistą jest jazda sygnalisty szybowego do dowolnie wybranego poziomu i z tego poziomu; może być ona prowadzona wyłącznie dla:

1) innych sygnalistów,
2) osób, którym powierzono kontrolę wyciągów szybowych,
3) osób dozoru ruchu odpowiedzialnych za ruch wyciągów szybowych,
4) osób upoważnionych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 500. 1. Urządzenia przyszybowe utrzymuje się w sposób uniemożliwiający:

1) wpadnięcie do szybów osób, środków transportowych i transportowanych materiałów,
2) otwarcie wrót szybowych przez osoby postronne,
3) wyładunek urobku ze zbiorników odmiarowych bez obecności skipu w położeniu załadowczym.

2. Zamknięcia wlotów szybowych powinny być pomalowane farbą koloru czerwonego.

§ 501. Miejsca wsiadania ludzi do naczyń wyciągowych, przejścia oraz miejsca oczekiwania powinny być oświetlone w sposób określony w Polskich Normach.

§ 502. 1. Jazda ludzi wyciągiem szybowym może być prowadzona wyłącznie na warunkach ustalonych w zezwoleniu na oddanie do ruchu wyciągu szybowego.

2. Jazdę ludzi wyciągiem szybowym, w tym jazdę ludzi prowadzoną poza czasem ustalonym dla jazdy ludzi w dobowym harmonogramie pracy (doraźna jazda ludzi), o którym mowa w § 507 ust. 1 pkt 1, prowadzi się zgodnie z regulaminem jazdy ludzi, ustalonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Regulamin, o którym mowa w ust. 2, podaje się do wiadomości wszystkim korzystającym z wyciągu szybowego.

4. Regulamin jazdy ludzi, regulujący przypadki doraźnej jazdy ludzi, określa techniczne i organizacyjne warunki bezpiecznego jej prowadzenia.

5. Jazda ludzi wyciągiem szybowym nie może odbywać się z prędkością większą niż 12 m/s.

§ 503. 1. Przed każdą jazdą ludzi sygnalizację szybową przełącza się na jazdę ludzi, a drzwi piętra w naczyniu wyciągowym i wrota szybowe powinny być każdorazowo, również przy przestawieniu pięter, zamykane z zewnątrz przez sygnalistę.

2. Podczas jazdy ludzi poszczególne piętra naczyń wyciągowych z jadącymi ludźmi powinny być oświetlone, przy czym oświetlenie to mogą stanowić lampy osób jadących.

3. Jazda ludzi może być prowadzona wyłącznie do jednego i z jednego poziomu.

4. Na nadszybiu i podszybiach wywiesza się tablice informacyjne, pouczające pracowników o sposobie zachowania się podczas jazdy ludzi.

5. Jeżeli jazda ludzi nie odbywa się bezpośrednio po ciągnieniu urobku lub transporcie materiału, to uprzednio przeprowadza się jazdę próbną do góry i w dół, z prędkością i obciążeniem odpowiadającym parametrom stosowanym przy jeździe ludzi.

6. Jazdy próbne przeprowadza się po każdym wzajemnym przestawieniu bębnów albo bobin maszyny wyciągowej.

7. Podczas jazdy próbnej wykonuje się pełny cykl jazdy naczyniami wyciągowymi w szybie oraz przeprowadza korektę wskazań wskaźników głębokości maszyny wyciągowej.

8. W pomieszczeniu maszyny wyciągowej powinno znajdować się rezerwowe oświetlenie.

§ 504. 1. Na nadszybiach, podszybiach i w pomieszczeniu maszyny wyciągowej umieszcza się tablice, na których podaje:

1) obowiązujące sygnały sygnalizacji szybowej,

2) dopuszczalną liczbę osób, która może znajdować się równocześnie na piętrze naczynia wyciągowego,

3) czas zjazdów i wyjazdów ludzi,

4) nazwiska sygnalistów, osób dozoru ruchu nadzorujących jazdę ludzi, kierownika działu energomechanicznego i osób dozoru ruchu odpowiedzialnych za ruch wyciągów szybowych.

2. Jazda ludzi odbywa się pod nadzorem osób dozoru ruchu zgodnie z regulaminem, o którym mowa w § 502 ust. 2.

3. Osoba dozoru ruchu sprawująca nadzór nad jazdą ludzi jest odpowiedzialna za:

1) wydanie polecenia rozpoczęcia jazdy ludzi, po uzyskaniu od sygnalisty potwierdzenia o stanie gotowości wyciągu szybowego do jazdy ludzi,

2) utrzymanie porządku i dyscypliny podczas wsiadania ludzi do naczynia wyciągowego,

3) nieprzekroczenie dopuszczalnej liczby osób na piętrach naczynia wyciągowego,

4) utrzymanie porządku i dyscypliny wśród osób oczekujących na jazdę oraz zapewnienie oczekiwania na jazdę wyłącznie w wyznaczonych miejscach.

4. W zakresie dyscypliny i organizacji jazdy ludzi osoba dozoru, o której mowa w ust. 3, jest przełożonym sygnalisty.

5. W razie naruszenia dyscypliny ze strony osób jadących, mogącego grozić zakłóceniem porządku jazdy, sygnalista szybowy wstrzymuje dalszą jazdę ludzi przez nadanie sygnału alarmowego. Wznowienie jazdy ludzi może nastąpić, gdy jadący zastosują się do poleceń sygnalisty lub osoby dozoru ruchu sprawującej nadzór nad jazdą ludzi.

6. Sygnalista wstrzymuje jazdę ludzi oraz powiadamia bezzwłocznie osobę dozoru ruchu odpowiedzialną za stan wyciągu szybowego, w razie spostrzeżenia zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub wyciągu szybowego.

7. Sygnalista odmawia prowadzenia jazdy ludzi:

1) urządzeniami niemającymi zezwolenia na jazdę ludzi,

2) do poziomów lub z poziomów niewymienionych w zezwoleniu,

3) w razie niezastosowania się do jego poleceń,

4) na piętrach naczyń wyciągowych załadowanych urobkiem lub materiałem.

8. Niedozwolone jest przewożenie wraz z ludźmi niezabezpieczonych ostrych lub długich przedmiotów, a także innych przedmiotów, których przemieszczenie może zagrażać jadącym osobom.

9. Podczas zjazdu i wyjazdu ludzi niedopuszczalne jest prowadzenie transportu pozostałymi urządzeniami w szybie — wyciągami szybowymi, którymi nie jest prowadzona jazda ludzi, rurociągami podsadzkowymi i zsuwniami.

10. Podczas prowadzenia jazdy ludzi przy stanowisku maszynisty wyciągowego powinien znajdować się drugi maszynista lub inna osoba upoważniona przez kierownika ruchu zakładu górniczego, która w razie zasłabnięcia maszynisty wyciągowego obsługującego maszynę wyciągową zatrzymuje maszynę wyciągową hamulcem bezpieczeństwa i powiadamia osobę dozoru ruchu.

11. Zadanie, o którym mowa w ust. 10, może wykonywać jedna osoba dla dwóch maszyn wyciągowych, jeżeli maszyny są w jednym pomieszczeniu i pulpity sterowania maszynami wyciągowymi są wzajemnie w zasięgu wzroku.

12. Przepisu ust. 10 nie stosuje się, jeżeli jazda ludzi odbywa się przy kompleksowym sterowaniu automatycznym wyciągiem szybowym lub gdy maszyna wyciągowa wyposażona jest w czuwak.

13. Przepisów ust. 2—4 i 10 nie stosuje się, jeżeli prowadzona jest doraźna jazda ludzi.

§ 505. Osoby wykonujące kontrolę lub naprawę wyciągu szybowego nieprzystosowanego do jazdy ludzi mogą korzystać z wyciągu szybowego.

§ 506. 1. Nie można prowadzić jazdy ludzi, gdy w wyciągu szybowym zostaną zauważone nieprawidłowości lub usterki techniczne mogące zagrażać bezpieczeństwu jazdy.

2. Osoba dozoru ruchu odpowiedzialna za ruch wyciągów szybowych, w porozumieniu z kierownikiem działu energomechanicznego, po usunięciu zagrożeń decyduje o wznowieniu jazdy.

3. Na nadszybiu, podszybiach i pulpicie sterowania maszyną wyciągową zawiesza się tablice informujące o wstrzymaniu ruchu wyciągu szybowego oraz dokonuje odpowiednich wpisów w księdze wyciągu szybowego.

§ 507. 1. Dla każdego wyciągu szybowego powinien być opracowany:

1) dobowy harmonogram pracy, uwzględniający podział czasu przewidzianego na ruch funkcjonalny (wydobycie, jazda ludzi, transport materiałów) oraz naprawy, konserwacje i kontrole,

2) roczny harmonogram napraw.

2. Harmonogramy, o których mowa w ust. 1, opracowuje kierownik działu energomechanicznego, a zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 508. 1. Pracę wyciągu szybowego tak się organizuje, aby zapewniony był czas na czynności pomocnicze, w szczególności przeprowadzenie niezbędnych napraw, konserwacji, kontroli wszystkich elementów wyciągu szybowego, urządzeń współpracujących oraz wyposażenia szybu.

2. Czas trwania czynności pomocniczych, dla każdego wyciągu szybowego, ustala kierownik działu energomechanicznego na podstawie:

1) chronometrażu czynności kontrolnych ustalonych szczegółowymi instrukcjami,
2) bilansu czasu niezbędnego dla wykonania konserwacji oraz usunięcia bieżących usterek,
3) bilansu czasu niezbędnego do wykonania napraw, ujętych w rocznym harmonogramie napraw.

3. Roczny harmonogram napraw określa prace związane z planowaną wymianą elementów wyciągu szybowego, urządzeń współpracujących oraz wyposażenia szybu.

4. Planowana wymiana elementów powinna wynikać z prognozy ich zużycia.

5. Przerwy w pracy wyciągu szybowego, mające wpływ na planowaną wymianę jego elementów oraz wyposażenia szybu i urządzeń współpracujących, wymagają aktualizacji rocznego harmonogramu napraw.

6. Odstępstwo od dobowego harmonogramu pracy, o którym mowa w § 507 ust. 1 pkt 1, i rocznego harmonogramu napraw wyciągu szybowego wymaga zgody kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 509. 1. W ramach kontroli stanu technicznego wyciągu szybowego, poszczególnych elementów, urządzeń współpracujących oraz wyposażenia szybu wykonuje się rewizje i badania.

2. Przez rewizje rozumie się kontrole oparte na wzrokowej ocenie stanu technicznego i funkcjonalności, wykonywane przez kontrolerów oraz osoby dozoru ruchu energomechanicznego.

3. Badania, o których mowa w ust. 1, oparte są na wynikach pomiarów wykonywanych za pomocą specjalistycznej aparatury przez rzeczoznawców lub kierownika działu energomechanicznego.

4. Zakres i częstotliwość kontroli stanu technicznego pracującego wyciągu szybowego i jego elementów oraz sposób dokumentowania wyników kontroli określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

5. Podczas przerw w pracy wyciągu szybowego kierownik działu energomechanicznego ustala, a kierownik ruchu zakładu górniczego zatwierdza:
1) warunki bezpieczeństwa wyciągu szybowego, urządzeń współpracujących i szybu,
2) zakres i częstotliwość kontroli wyciągu szybowego, urządzeń współpracujących i szybu,
3) sposób dokumentowania wyników kontroli,
4) warunki wznowienia pracy wyciągu szybowego oraz urządzeń współpracujących.

6. W przypadku gdy przerwa w pracy wyciągu szybowego przekroczyła okres sześciu miesięcy, kierownik ruchu zakładu górniczego, w terminie nie krótszym niż 14 dni przed wznowieniem pracy, powiadamia o tym właściwy organ nadzoru górniczego, informując jednocześnie o warunkach wznowienia pracy wyciągu szybowego, o których mowa w ust. 5 pkt 4.

§ 510. 1. Kontrolę szybu i jego wyposażenia z naczynia wyciągowego prowadzi się wyłącznie przy załączonej sygnalizacji szybowej „rewizja szybu".

2. W wyciągach szybowych wyposażonych w sygnalizację szybową „rewizja szybu" dla elementów wyciągu szybowego, do kontroli tych elementów używa się właściwego rodzaju sygnalizacji rewizji.

§ 511. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zatrudnionych przy obsłudze i kontroli wyciągów szybowych określają odrębne przepisy.

§ 512. Maszynista wyciągowy, po uzyskaniu upoważnienia do obsługi maszyny wyciągowej określonego wyciągu szybowego, może rozpocząć swoje czynności po złożeniu oświadczenia na piśmie, że przyjmuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu.

§ 513. 1. Maszynista wyciągowy, który w okresie dłuższym niż 6 miesięcy nie obsługiwał maszyn wyciągowych, przystępuje do egzaminu praktycznego w zakresie obsługi maszyny wyciągowej określonego wyciągu szybowego przed kierownikiem działu energomechanicznego.

2. Jeżeli powodem przerwy w obsłudze maszyn wyciągowych były względy zdrowotne, maszynista poddaje się badaniom psychologicznym.

§ 514. 1. Uruchomienie w szybie wyciągu szybowego pomocniczego wymaga zgody kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Zgodę, o której mowa w ust. 1, wydaje się na podstawie:
1) zezwolenia na oddanie do ruchu,
2) dokumentacji górniczego wyciągu szybowego,
3) protokołu komisyjnego odbioru technicznego.

3. Warunki uruchomienia wyciągu szybowego pomocniczego ustala kierownik działu energomechanicznego i zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 515. 1. Uruchomienie wyciągu szybowego ratowniczego, podczas akcji ratowniczej, wymaga zgody kierownika akcji ratowniczej.

2. Zgodę, o której mowa w ust. 1, wydaje się na podstawie zezwolenia na oddanie do ruchu wyciągu ratowniczego oraz dokumentacji górniczego wyciągu szybowego.

3. Warunki uruchomienia wyciągu szybowego ratowniczego podczas akcji ratowniczej ustala kierownik działu energomechanicznego i zatwierdza kierownik akcji ratowniczej.

§ 516. Dokumentacje techniczno-ruchowe wciągarek przewoźnych do wyciągów szybowych awaryjno-rewizyjnych oraz dokumentacje techniczno-ruchowe wyciągów szybowych ratowniczych określają w szczególności warunki: obciążenia i stabilizacji względem podłoża, ustawienia względem koła linowego wyciągu szybowego oraz warunki ich przechowywania.

§ 517. 1. Miejsce ustawienia wciągarki przewoźnej do wyciągu szybowego awaryjno-rewizyjnego powinno uwzględniać ograniczenia odchylenia liny w jej skrajnych położeniach na bębnie względem płaszczyzny prostopadłej do wału bębnowego do 1°20′.

2. Parametry, o których mowa w ust. 1, potwierdza operat mierniczy.

3. W razie prowadzenia naczynia wyciągu szybowego awaryjnego po prowadnikach wyciągu głównego lub po prowadniku i linie wyciągowej nośnej wyciągu głównego, przesiadanie osób odbywa się po drabinkach z ubezpieczeniem szelkami bezpieczeństwa i asekuracją przez pracownika szybowego.

4. Zdolność transportowa wyciągu szybowego awaryjnego powinna być taka, aby osoby uwięzione w naczyniach wyciągowych mogły być ewakuowane na powierzchnię lub do poziomów mających połączenie z powierzchnią przed upływem 10 godzin.

§ 518. Do wyciągów szybowych służących do głębienia i zbrojenia szybów mają zastosowanie przepisy: § 452—461, § 464 i 465, § 468, § 470 i § 472, § 475, § 477, § 478 ust. 2—7, § 479 i 480 ust. 2 i 4, § 481 i § 482 ust. 1 i 2, § 483 i § 484 ust. 1—4 i 6, § 485, § 490—495, § 497 ust. 1 i 3, § 499, § 504 ust. 1 i 5—8, § 505 i 506, § 508 ust. 1 i 2 oraz § 509—513.

§ 519. 1. Nie wymaga się stosowania prowadników dla kubłów na odcinku 70 m od dna szybu do ramy napinającej, przy zastosowaniu lin nośnych płaskich lub nieodkrętnych, i na odcinku 40 m od dna szybu do ramy napinającej, przy zastosowaniu lin nośnych innych konstrukcji.

2. Nie wymaga się stosowania prowadników linowych dla kubłów na odcinku 70 m od dna szybu do klap pomostu roboczego na zrębie szybu, przy zastosowaniu lin nośnych płaskich lub nieodkrętnych.

3. Przy użyciu lin nośnych innych konstrukcji, odcinek, o którym mowa w ust. 1, powinien zostać skrócony do 40 m, jeżeli maszyna wyciągowa wyposażona jest w układ blokady hamulca manewrowego maszyny wyciągowej dla niewłaściwego położenia klap pomostu roboczego i pomostu wysypowego oraz w sygnalizację dojazdu kubła do klap pomostu roboczego i odjazdu kubła do szybu przy otwartych klapach tego pomostu.

4. Kubeł prowadzi się za pomocą sań prowadniczych lub prowadnic bezpośrednio związanych z kubłem.

§ 520. 1. Podczas eksploatacji wyciągu szybowego odległość między kubłami a obudową szybu lub innymi elementami wyposażenia szybu powinna wynosić co najmniej:

1) przy głębokości do 500 m — 250 mm,
2) przy głębokości powyżej 500 m — 400 mm.

2. Odległość między poruszającymi się elementami wyciągów szybowych na całej drodze jazdy nie może być mniejsza od 300 mm.

3. Odległość, o której mowa w ust. 2, dobiera się według wzoru:

$$250 \text{ mm} + {}^{1}/_{4}H \text{ w mm},$$

gdzie H oznacza głębokość szybu w metrach.

4. W miejscu przejazdu kubła przez pomost: wysypowy, roboczy, ochronny, wiszący i ramę napinającą, odległość, o której mowa w ust. 1, może być zmniejszona:

1) do 100 mm, przy ograniczeniu prędkości jazdy do 1 m/s,
2) do 50 mm, przy zastosowaniu, w miejscach przewężonych, blach odbojowo-ślizgowych i ograniczeniu prędkości do 0,5 m/s.

§ 521. 1. Prędkość jazdy kubła z ludźmi nie może przekroczyć 6 m/s.

2. Podczas jazdy ludzi kubły lub sanie prowadnicze kubła powinny być wyposażone w daszki ochronne.

3. Wsiadanie i wysiadanie ludzi z kubła odbywa się wyłącznie na pomostach do tego celu przystosowanych lub na dnie szybu.

4. Niedozwolone jest wsiadanie i wysiadanie ludzi na pomoście wysypowym.

§ 522. Sygnał „naczynie wolne” nadaje się każdorazowo:

1) po zakończeniu jazdy ludzi do każdego z poziomów pośrednich w głębionym szybie,
2) po zakończeniu jazdy osobistej,
3) przez sygnalistę odbierającego kubeł na dnie szybu w celu umożliwienia ruchu drugiego kubła powyżej zrębu, w przypadku wyciągów dwukońcowych.

§ 523. Niedozwolone jest:

1) przewożenie ludzi w kuble mającym możliwość otwarcia dna lub w kuble mającym punkt zawieszenia poniżej środka jego ciężkości,
2) prowadzenie jazdy w załadowanym kuble lub na jego krawędzi,
3) aby jedna osoba zjeżdżała do szybu, w którym nikt nie pracuje.

§ 524. Jeżeli podczas głębienia lub zbrojenia szybu zachodzi konieczność dokonania zmian konstrukcyjnych w wyciągu szybowym wynikających z technologii robót, doraźnej jazdy ludzi takim wyciągiem nie uważa się za jazdę ludzi w rozumieniu rozporządzenia. W takim przypadku zgodę na jazdę ludzi wydaje kierownik działu energomechanicznego, dokonując wpisu do księgi wyciągu szybowego.

§ 525. 1. Przy każdorazowym ruchu kubła z dna szybu maszynista wyciągowy podciąga kubeł do wysokości około 1,5 m od dna szybu, w celu umożliwienia oczyszczenia spodu kubła z urobku i ustabilizowania jego drgań i wahań. Przy opuszczaniu kubła maszynista zatrzymuje kubeł na wysokości 10—20 m od dna szy-

bu, pomostu lub innego miejsca pracy w szybie. Na dalszą jazdę maszynista powinien otrzymać sygnał do jazdy.

2. Podczas każdorazowego uruchomienia kubła bez prowadzenia w kierunku do góry, z pomostu wiszącego lub innego miejsca pracy w szybie, maszynista wyciągowy podciąga kubeł do wysokości ok. 1,5 m dla ustabilizowania drgań i wahań oraz zatrzymuje kubeł w odległości 10—20 m przed klapami pomostu roboczego na zrębie szybu.

§ 526. 1. Podczas opuszczania do miejsc pracy w szybie materiałów i elementów konstrukcyjnych lub urządzeń mocowanych do zawiesia kubłowego za pomocą linek lub uchwytów do tego celu przeznaczonych, na dnie szybu oraz pomostach mogą przebywać wyłącznie pracownicy zatrudnieni przy pracach transportowych.

2. Podczas ruchu wyciągu szybowego pracownicy, o których mowa w ust. 1, powinni przebywać w miejscu, które zabezpiecza ich przed skutkami ewentualnego wpadnięcia do szybu transportowanych elementów konstrukcyjnych lub urządzeń mocowanych do zawiesia kubłowego.

§ 527. 1. Z kubła można wykonywać w szybie:

1) roboty związane z montażem lub demontażem pomostów,
2) prace miernicze do stabilizacji i kontroli punktów pomiarowych,
3) kontrole wyposażenia szybu,
4) sporadyczne lub awaryjne naprawy oraz konserwacje wyposażenia szybu, w szczególności usuwanie nieszczelności rurociągów, dokręcanie połączeń śrubowych konstrukcji.

2. Czynności, o których mowa w ust. 1, można wykonywać wyłącznie przy załączonej sygnalizacji szybowej „rewizja szybu".

3. Prowadzenie z kubła czynności wymienionych w ust. 1 wymaga określenia, przez osobę dozoru ruchu prowadzącą zmianę, sposobu i warunków bezpiecznego wykonania danej pracy, opisania w księdze wyciągu szybowego z uwzględnieniem aktualnej sytuacji w szybie.

4. Pracowników wykonujących pracę z kubła zabezpiecza się szelkami bezpieczeństwa odpowiednio przymocowanymi do zawieszenia kubła.

§ 528. 1. Urządzenia pomocnicze, przy głębieniu i zbrojeniu szybów, zainstalowane w szybie i w obrębie szybu, wykonuje się zgodnie z dokumentacją techniczną według ustalonej technologii budowy.

2. Oddanie do ruchu urządzeń pomocniczych wymaga uzyskania zezwolenia kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 529. W razie współpracy dwóch lub więcej wciągarek wolnobieżnych ich ruchem steruje się centralnie, przy czym dla celów korekcji położenia urządzeń przemieszczanych powinno być możliwe sterowanie indywidualne.

§ 530. 1. Otwory bez klap w pomostach wiszących dla przejazdu kubła zaopatruje się w osłony, których wysokość powinna wynosić co najmniej 1,8 m.

2. Pomosty w szybie, których odległość od krawędzi do obudowy jest większa od 200 mm lub które mają otwory przelotowe dla kubłów zamykane klapami, wyposaża się w poręcze ochronne oraz krawężniki, zgodnie z odrębnymi przepisami.

3. Pomosty wiszące, podczas wykonywania z nich robót, powinny być zawsze unieruchomione w stosunku do obudowy szybu.

4. Pomost wiszący będący ramą napinającą lin prowadniczo-nośnych unieruchamia się po odpowiednim naprężeniu tych lin.

§ 531. Nadawanie sygnałów, dla przemieszczania urządzeń pomocniczych, może odbywać się przy użyciu istniejącej sygnalizacji szybowej wyciągu szybowego i ustalonych w tym zakresie sygnałów.

§ 532. Przed każdym przemieszczeniem urządzeń, przy pomocy wciągarek wolnobieżnych, dokonywane są oględziny wciągarek i urządzeń sygnalizacji szybowej przez osobę upoważnioną do samodzielnego przeprowadzania kontroli urządzeń stosowanych przy głębieniu i zbrojeniu szybów.

§ 533. 1. Podczas przemieszczania pomostu wiszącego, na pomoście może znajdować się tylko taka liczba ludzi, która jest niezbędna do kierowania pomostem w czasie jego przemieszczania.

2. Liczbę ludzi potrzebną do przemieszczania pomostu określa instrukcja przemieszczania pomostu.

3. Ludzi znajdujących się na pomoście, podczas jego przemieszczania, zabezpiecza się szelkami bezpieczeństwa.

§ 534. 1. Prędkość przemieszczania pomostu wiszącego nie może przekraczać 0,25 m/s.

2. Przemieszczanie pomostu wiszącego odbywa się pod nadzorem osoby dozoru ruchu.

3. Podczas przemieszczania pomostu wiszącego, oprócz osoby upoważnionej do sterowania wciągarek wolnobieżnych, przy każdej wciągarce lub grupie wciągarek zlokalizowanych obok siebie, powinna być obecna osoba zaznajomiona z obsługą wciągarek celem obserwacji układania się lin na bębnach wciągarek.

§ 535. 1. Przemieszczanie pomostu wiszącego w szybie może się odbywać, jeżeli:

1) poniżej pomostu podczas przemieszczania nie znajdują się ludzie,
2) obciążenie i prędkość podczas przemieszczania pomostu nie będzie przekraczała wielkości określonych dla warunków przemieszczania,
3) stosowane będą sygnały ustalone dla danego pomostu.

2. Podczas przemieszczania pomostu wiszącego lub urządzeń pomocniczych ruch wyciągów szybowych oraz innych urządzeń w szybie wstrzymuje się.

Rozdział 5

Transport w wyrobiskach poziomych oraz pochyłych o nachyleniu do 45°

§ 536. 1. Oddanie do ruchu układu transportu, po zakończeniu jego budowy oraz dokonaniu zmian warunków eksploatacji, wymaga zezwolenia na eksploatację kierownika ruchu zakładu górniczego, z zastrzeżeniem § 30 ust. 1.

2. Zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, wydaje się na podstawie dokumentacji układu transportu lub zmian, o których mowa w ust. 1, oraz protokołu odbioru technicznego.

3. Skracanie lub wydłużanie układu transportu, o którym mowa w ust. 1, może być dokonywane w sposób ustalony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 537. 1. Dokumentacja układu transportu, o której mowa w § 536 ust. 2, zawiera:

1) arkusz opisowy,
2) plan sytuacyjny wyrobisk transportowych z uwidocznieniem związanych z nim funkcjonalnie sąsiednich wyrobisk oraz podaniem nazw wyrobisk i oznaczeniem kierunku transportu, a także innych środków transportowych znajdujących się w wyrobiskach,
3) schematy dróg transportowych z oznaczeniem nachyleń, punktów charakterystycznych, takich jak stacje nadawczo-odbiorcze, rozjazdy,
4) charakterystykę techniczną maszyn i urządzeń transportowych obejmującą:
   a) parametry eksploatacyjne,
   b) cechy charakteryzujące środki transportowe oraz trakcje,
5) schematy zabezpieczeń ruchu, sygnalizacji i łączności,
6) obliczenia trakcyjne:
   a) dróg hamowania,
   b) maksymalnych transportowanych ciężarów użytecznych,
   c) maksymalnych nachyleń,
7) regulamin transportu.

2. Dokumentację układu transportu oraz dokumentację zmian warunków eksploatacji zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 538. 1. Środki transportowe zabezpiecza się przed staczaniem lub zsunięciem.

2. Środki transportowe stanowiące skład pociągu lub zestawu transportowego powinny być ze sobą sprzęgnięte.

3. Ręczne sprzęganie i rozprzęganie środków transportowych w czasie ruchu jest niedopuszczalne.

§ 539. Roboty na drogach przewozowych mogą być wykonywane tylko po zabezpieczeniu i oznakowaniu miejsca pracy oraz uzyskaniu zgody dysponenta.

§ 540. Na stacjach osobowych, stanowiskach obsługi kołowrotów, stacjach załadowczych, rozładowczych i pośrednich oraz na drogach transportowych nie mogą być gromadzone przedmioty lub materiały utrudniające transport i obsługę.

§ 541. Uruchomienie układu transportu poprzedza się ostrzegawczym sygnałem, zgodnie z Polską Normą.

§ 542. Liczbę pracujących równocześnie w wyrobisku maszyn z napędem spalinowym ustala się tak, aby zawartość szkodliwych gazów w powietrzu nie przekroczyła dopuszczalnych wartości określonych w § 187 ust. 2.

§ 543. Osoba dozoru ruchu odpowiedzialna za transport uzgadnia warunki planowanego transportu z osobami dozoru ruchu oddziałów, przez których rejony transport będzie prowadzony, lub z dysponentem ruchu przewozu lokomotywowego.

§ 544. 1. Przesuwanie przedmiotów i materiałów może nastąpić tylko po takich drogach, które zapewniają samohamowność środka transportowego lub przedmiotu transportowanego.

2. Przetaczanie wozów po torach oraz wózków nośnych po jezdniach szynowych kolei podwieszanych i spągowych można prowadzić po drogach o nachyleniu nieprzekraczającym 4°, z zachowaniem odległości co najmniej 10 m między transportowanymi ładunkami. Odległość ta nie dotyczy przetaczania wozów na stacjach załadowczych i nadawczo-odbiorczych.

3. Środki transportowe nie mogą być puszczane swobodnym biegiem.

§ 545. Droga transportu ręcznego lub jej odcinek powinny być zamknięte dla innego rodzaju transportu, z wyjątkiem transportu urobku przenośnikami taśmowymi.

§ 546. 1. Przejechanie środków transportowych poza krańce stacji nadawczo-odbiorczych górnych i dolnych oraz rejonu maszyny napędowej, określone w dokumentacji układu transportu, powinno spowodować wyłączenie tego napędu.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do dolnych stacji nadawczo-odbiorczych przy transporcie kołowym liną otwartą, jeżeli granice tych stacji wyznaczone są zaporami torowymi.

§ 547. 1. Dla przewozu ludzi urządza się stacje osobowe.

2. Stacje osobowe tak się utrzymuje, aby ludzie wsiadali i wysiadali ze środków transportowych na płaszczyznę, która ma nachylenie podłużne w jednym kierunku nie większe niż 4°, a odstęp między środkiem transportowym a obudową wyrobiska wynosi co najmniej 0,8 m, natomiast wysokość wyrobiska od

strony wysiadania i wsiadania wynosi co najmniej 1,8 m.

§ 548. Przewóz ludzi środkami transportowymi przeznaczonymi wyłącznie do transportu przedmiotów i materiałów jest niedozwolony.

§ 549. 1. Tory albo środki transportowe w wyrobiskach o nachyleniu ponad 4° zabezpiecza się tak, aby w przypadku zerwania liny ciągnącej lub rozłączenia środków transportowych nie nastąpiło ich samostoczenie lub zsunięcie.

2. W wyrobiskach pochyłych stacje nadawczo-odbiorcze tak się zabezpiecza, aby nie nastąpiło stoczenie się z nich środka transportowego.

3. Urządzenia zabezpieczające stacje, o których mowa w ust. 2, powinny być obsługiwane z bezpiecznego miejsca.

4. Dolną stację nadawczo-odbiorczą wyrobiska pochyłego połączoną z czynnym wyrobiskiem wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracujących lub przechodzących.

§ 550. 1. W wyrobiskach, w których jest prowadzony transport linowy, niedozwolone jest przebywanie ludzi.

2. Dopuszcza się przebywanie w wyrobiskach, o których mowa w ust. 1, ludzi niezwiązanych z transportem, jeżeli całkowicie wstrzymany jest ruch i zabezpieczono stację zgodnie z wymaganiami określonymi w § 549 ust. 2.

3. Dopuszcza się możliwość przebywania w wyrobisku transportu linowego pracowników stałej obsługi układu transportu urobku, pod warunkiem że przebywają oni we wnękach wyposażonych w sygnalizację ostrzegawczą, mają bezpośrednią łączność z operatorem maszyny napędowej i możliwość natychmiastowego zatrzymania układu transportu urobku.

4. Dopuszcza się możliwość przebywania pracowników obsługi układu transportu linowego w rozcinkach ścianowych i w ścianach, w sekcjach obudowy zmechanizowanej podczas zbrojeń i likwidacji ścian, na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5. W wyrobiskach, w których prowadzony jest transport maszynami z własnym napędem, przebywanie ludzi dozwolone jest tylko w uzasadnionych przypadkach i na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 551. 1. Lin ciągnących i nośnych, w układach transportu przeznaczonych do jazdy ludzi, nie można eksploatować, jeżeli:

1) na skutek starcia, korozji, pęknięć, rozluźnień, uszkodzeń drutów nastąpiło obniżenie współczynnika bezpieczeństwa o ponad 20% w porównaniu z wartością tego współczynnika wyznaczoną dla nowej liny,
2) wystąpiło miejscowe wydłużenie lub inne nienormalne zniekształcenie liny,
3) przy transporcie liną otwartą liczba zwojów nieczynnych na bębnie kołowrotu jest mniejsza od 3.

2. Lin ciągnących i nośnych, w urządzeniach przeznaczonych do transportu materiałów i urządzeń, nie można eksploatować, jeżeli:

1) zużycie drutów warstwy zewnętrznej będzie przekraczało 50% średnicy drutu,
2) wystąpi liczba pęknięć drutów zewnętrznych większa od dopuszczalnej dla danej konstrukcji liny i warunków jej pracy,
3) wystąpią okoliczności, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i 3.

§ 552. Transport linowy może być rozpoczęty po sprawdzeniu:

1) stanu technicznego lin, napędów i drogi transportowej,
2) działania sygnalizacji ostrzegawczej, porozumiewawczej i łączności,
3) działania sygnalizacji zakazującej wejścia osób postronnych do wyrobisk transportowych,
4) oświetlenia stanowisk obsługi.

§ 553. 1. Odstęp między krawędziami środka transportowego a obudową wyrobiska, ociosem lub odrzwiami oraz między dwoma mijającymi się środkami transportowymi powinien wynosić co najmniej 0,25 m.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do wyciągów krzesełkowych, gdzie odstęp między najbardziej wysuniętymi częściami krzesełek powinien wynosić co najmniej 0,4 m.

3. Odstęp między krawędziami najszerszego środka transportowego kolei podwieszanych i kolei spągowych a obudową wyrobiska, ociosem, odrzwiami lub maszynami i urządzeniami powinien wynosić co najmniej 0,4 m. W miejscach przeładunku odległość ta powinna wynosić co najmniej 0,8 m.

§ 554. 1. Podczas przewozu ludzi w wyrobisku transportowym nie można prowadzić innego transportu, z wyjątkiem transportu urobku przenośnikami.

2. W zakładach górniczych rud miedzi, cynku i ołowiu zasady przewozu ludzi i innego transportu w wyrobisku transportowym określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 555. 1. Prędkość przewozu ludzi środkami transportu linowego i z napędem własnym nie może przekraczać 2 m/s.

2. Przewóz ludzi może być prowadzony tylko pod nadzorem wyznaczonej osoby dozoru ruchu, zgodnie z regulaminem zatwierdzonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 556. Transport po torach może być prowadzony pod warunkiem, że transportowane ładunki są zabez-

pieczone przed przemieszczaniem się na środku transportowym.

§ 557. 1. Środki transportowe do przewozu ludzi powinny zapewniać:

1) pozycję siedzącą ludzi,
2) zabezpieczenie ludzi przed wypadnięciem,
3) możliwość zahamowania w każdym miejscu trasy,
4) możliwość wysyłania przez osoby jadące sygnałów do maszynisty.

2. Przepisów ust. 1 pkt 4 nie stosuje się do transportu kolejkami linowymi.

§ 558. 1. Przewóz ludzi wyciągami krzesełkowymi może być wykonywany w wyrobiskach o nachyleniu do 25°.

2. W wyrobiskach, w których odbywa się przewóz ludzi wyciągami krzesełkowymi, nie mogą być instalowane inne układy transportu.

§ 559. 1. Na odcinku pracy liny układu transportu tor powinien mieć pochylenie w jednym kierunku.

2. Przepisów ust. 1 nie stosuje się w przypadku transportu liną bez końca.

§ 560. W przypadku transportu przedmiotów i materiałów w wyrobiskach o zmiennych kierunkach nachylenia:

1) po spągu,
2) po torach w rozcinkach ścianowych i w chodnikach dla zbrojenia i likwidacji ścian

— dopuszcza się transport dwoma pracującymi równocześnie kołowrotami, których liny doczepiane są do środka transportowego, na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 561. 1. Podczas ruchu środków transportowych po torach o nachyleniu ponad 4° stosuje się zabezpieczenia uniemożliwiające rozłączenie się tych środków.

2. Zabezpieczenia, o których mowa w ust. 1, nie są wymagane przy transporcie po spągu przy nachyleniach zapewniających samohamowność środka transportowego.

3. Środki transportowe w transporcie liną bez końca lub ich zestawy doczepia się do liny ciągnącej w sposób wykluczający ich samoistne rozprzęgnięcie.

4. Zestaw środków transportowych kolejki podwieszanej lub spągowej, poruszający się po torach o nachyleniach jednokierunkowych, powinien mieć wózek hamulcowy lub inne urządzenie hamowania awaryjnego, umieszczone na końcu tego zestawu od strony upadu.

5. W wypadku dwukierunkowego nachylenia trasy wózki hamulcowe i inne urządzenia hamowania awaryjnego umieszcza się na początku i na końcu zestawu środków transportowych, o ile dokumentacja techniczno-ruchowa nie stanowi inaczej.

§ 562. 1. Podczas prowadzenia transportu zestaw środków transportowych kolejki podwieszanej i spągowej znakuje się światłem białym z przodu i światłem czerwonym z tyłu lub światłem czerwonym z przodu i z tyłu.

2. Zestaw środków transportowych z własnym napędem wyposaża się w reflektor z białym światłem, świecący w kierunku jazdy, zapewniający widoczność na odległość co najmniej 30 m.

§ 563. Załadunek i rozładunek środków transportowych kolejki odbywa się tylko w miejscach do tego przeznaczonych.

§ 564. 1. Wszystkie stacje nadawczo-odbiorcze w wyrobiskach pochyłych powinny mieć odcinki toru odpowiedniej długości ułożone w linii prostej o nachyleniu podłużnym nie większym niż 4°.

2. Długość odcinków torów na stacjach dobiera się tak, aby zestaw środków transportowych mieścił się na długości stacji i była możliwość swobodnej obsługi tych środków.

3. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do przemieszczanych stacji rozładunku i załadunku przedmiotów i materiałów dla wyrobisk będących w drążeniu, zbrojeniu lub likwidacji oraz wyrobisk przyścianowych ścian będących w eksploatacji. Szczególne warunki załadunku i rozładunku określa dokumentacja układu transportu.

§ 565. 1. Zatrzymanie przenośnika taśmowego powinno być możliwe z każdego miejsca trasy, gdzie mogą przebywać ludzie podczas ruchu przenośnika.

2. Przy przenośnikach przeznaczonych do jazdy ludzi zatrzymanie przenośnika powinno być także możliwe z pomostów do wsiadania i wysiadania.

§ 566. 1. Zatrzymanie przenośnika zgrzebłowego powinno być możliwe z każdego miejsca trasy przebywania ludzi podczas ruchu przenośnika.

2. Przenośniki zgrzebłowe, na których trasie zabudowano kruszarki kęsów, powinny mieć dodatkową możliwość zatrzymania napędów przenośnika i kruszarki co najmniej przez pociągnięcie linki rozciągniętej w poprzek trasy, w odległości od 5 m do 8 m od kruszarki w zależności od nachylenia wyrobiska, od strony podawania urobku.

3. Transport długich i ciężkich przedmiotów przenośnikami zgrzebłowymi może być prowadzony wyłącznie na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 567. Transport urobku przenośnikami może być prowadzony tylko przy takich nachyleniach, przy których nie wystąpi samostaczanie się urobku.

§ 568. 1. Wyrobiska, w których zabudowane są przenośniki taśmowe i zgrzebłowe, powinny być tak utrzymane, aby wzdłuż trasy zapewnione były co najmniej następujące odległości:

1) 0,25 m od ociosu, obudowy lub innych stałych elementów urządzeń i instalacji do konstrukcji trasy przenośnika,

2) 0,7 m od ociosu, obudowy lub innych stałych elementów urządzeń lub instalacji, po stronie przejścia dla ludzi do konstrukcji trasy przenośnika,

3) 0,6 m od stropu wyrobiska lub innych stałych elementów urządzeń i instalacji zabudowanych pod stropem do taśmy górnej lub zgrzebła.

2. Odległość napędu przenośnika taśmowego i zgrzebłowego od obudowy wyrobiska lub zainstalowanych maszyn i urządzeń powinna wynosić co najmniej 0,7 m po obu jego stronach.

3. Przechodzenie przez przenośniki dozwolone jest tylko w miejscach do tego przeznaczonych i odpowiednio zabezpieczonych, na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 569. 1. Ręczne usuwanie zanieczyszczeń z przenośnika podczas ruchu taśmy jest niedozwolone.

2. Miejsca zsypów i przesypów przenośników taśmowych i zgrzebłowych powinny mieć osłony zabezpieczające ludzi przed spadającymi bryłami urobku.

§ 570. Transport przedmiotów i materiałów przenośnikami pracującymi w ciągach dozwolony jest tylko po przełączeniu układu na sterowanie lokalne.

§ 571. Dla jazdy ludzi przenośnikami taśmowymi opracowuje się regulamin określający warunki kontroli trasy przenośników; regulamin zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 572. 1. Przenośniki taśmowe przystosowane do jazdy ludzi w wyrobiskach powinny być tak utrzymywane, aby podczas ich eksploatacji:

1) na całej długości trasy odległość od konstrukcji trasy przenośnika do ociosu obudowy lub urządzeń zainstalowanych na stałe w wyrobisku wynosiła co najmniej 0,4 m, a od strony przejścia dla ludzi — 0,7 m,

2) odległość taśmy górnej od stropu lub urządzeń zabudowanych pod stropem wynosiła co najmniej 1 m na całej długości trasy, a w miejscach wsiadania i wysiadania — nie mniej niż 1,5 m.

2. W przypadku gdy jazda ludzi odbywa się zarówno na dolnej, jak i na górnej taśmie, odległość taśmy dolnej od elementów konstrukcyjnych taśmy górnej powinna wynosić co najmniej 1 m na całej długości trasy, a w miejscach wsiadania i wysiadania oraz na długości 20 m za pomostem do wsiadania i na długości 20 m przed pomostem do wysiadania — 1,5 m.

3. Pomosty do wsiadania i wysiadania powinny być tak utrzymywane, aby ich wysokość nad krążnikami tocznymi wynosiła co najwyżej 0,05 m.

4. Nachylenie pomostów powinno odpowiadać nachyleniu trasy przenośnika.

§ 573. Pomosty do wsiadania i wysiadania utrzymuje się w stanie zapobiegającym poślizgnięciu się osób i wyposaża w kompletne poręcze, schody, uchwyty ułatwiające wsiadanie i wysiadanie oraz bariery.

§ 574. 1. Niedozwolona jest jazda ludzi na urobku, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. W uzasadnionych przypadkach jazda ludzi na urobku jest dozwolona na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 575. Prędkość jazdy ludzi przenośnikiem taśmowym nie może przekraczać 2,5 m/s.

§ 576. 1. Jazda ludzi przenośnikami taśmowymi odbywa się w pozycji leżącej pod nadzorem osoby dozoru ruchu.

2. Jadący na taśmie nie mogą zabierać ze sobą żadnych narzędzi oraz przedmiotów, które mogą powodować zagrożenie podczas jazdy.

3. Osoba dozoru ruchu wyznacza pracowników nadzorujących wsiadanie i wysiadanie osób na poszczególnych pomostach.

§ 577. W rejonie pierwszego pomostu do wsiadania umieszcza się tablicę zawierającą informacje o warunkach prowadzenia jazdy ludzi.

§ 578. 1. Ruch pociągów prowadzi się z zachowaniem zasad określonych w regulaminie pracy kolei podziemnej.

2. Regulamin pracy kolei podziemnej opracowuje się odrębnie dla każdego poziomu, na którym przewóz ten jest prowadzony, i podlega zatwierdzeniu przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Regulamin pracy kolei podziemnej określa w szczególności:

1) organizację przewozu,

2) zasady i warunki prowadzenia ruchu pociągów i prac manewrowych,

3) obowiązki dozoru i służb przewozu w zakresie prowadzenia ruchu pociągów oraz kontroli stanu technicznego maszyn i urządzeń.

4. Organizację i zasady przewozu ludzi określa się w regulaminie pracy kolei podziemnych.

§ 579. Sieć elektryczna trakcji przewodowej oraz nawierzchnia torowa powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach.

§ 580. Odstęp między krawędziami najszerszego środka transportu a obudową wyrobiska, ociosem, odrzwiami lub innymi urządzeniami oraz między dwoma mijającymi się środkami transportu powinien wynosić co najmniej 0,25 m.

§ 581. 1. Wyrobiska przewozowe utrzymuje się w stanie zapewniającym przejścia dla ludzi na:

1) drogach przewozowych, co najmniej wzdłuż jednego ociosu wyrobiska,

2) stacjach załadowczych i rozładowczych oraz podszybiach z jednym torem, co najmniej wzdłuż jednego ociosu,

3) stacjach załadowczych i rozładowczych oraz podszybiach z dwoma lub większą liczbą torów, wzdłuż obu ociosów.

2. Na stacjach załadowczych i rozładowczych przejścia dla ludzi, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i 3, utrzymuje się w obu kierunkach od wysypu na odległość zapewniającą obsługę urządzeń stacji.

3. Wyrobiska przewozowe, w których występują wycieki wody, powinny mieć ścieki lub inne urządzenia odwadniające, utrzymywane w stanie zapewniającym skuteczne odwadnianie wyrobisk.

§ 582. 1. Lokomotywy elektryczne przewodowe nie mogą być stosowane w wyrobiskach ze stopniem „b" i „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu.

2. W wyrobiskach ze stopniem „a" niebezpieczeństwa wybuchu metanu lokomotywy elektryczne przewodowe mogą być stosowane pod warunkiem że wyrobiska te są przewietrzane prądem powietrza o prędkości określonej w § 190 ust. 1.

§ 583. 1. Lokomotywy akumulatorowe i spalinowe budowy przeciwwybuchowej mogą być stosowane we wszystkich wyrobiskach, pod warunkiem że koncentracja metanu nie przekroczy 1,5%.

2. W wyrobiskach ze stopniem „b" i „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu w prądzie powietrza odprowadzanym do szybu wydechowego oraz przewietrzanych wentylacją odrębną, lokomotywy akumulatorowe i spalinowe wyposaża się w metanomierz sygnalizujący koncentrację metanu.

3. W przypadku przekroczenia koncentracji metanu, o której mowa w ust.1, w wyrobisku maszynista unieruchamia silnik lokomotywy i powiadamia dyspozytora.

4. Zasady przekazywania informacji o zagrożeniu między dyspozytorem a maszynistą oraz sposób postępowania ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 584. 1. Ruch lokomotywy spalinowej lub akumulatorowej w wyrobisku z wentylacją odrębną przy wyłączonym wentylatorze lutniowym jest niedopuszczalny.

2. Sposób powiadamiania maszynisty o zatrzymanym wentylatorze ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 585. 1. Lokomotywę podczas postoju zabezpiecza się przed jej uruchomieniem przez osoby niepowołane oraz zamyka dopływ paliwa do silnika.

2. Podczas napełniania paliwem zbiornika lokomotywy spalinowej silnik wyłącza się, a lokomotywę zahamowuje.

3. Napełnianie zbiorników lokomotywy spalinowej może być prowadzone tylko systemem bezkropelkowym.

§ 586. 1. Ruchem pociągów kieruje dysponent.

2. Dysponenta wyznacza się dla każdego poziomu przewozowego, na którym pracują więcej niż dwie lokomotywy.

3. Ruch pociągów prowadzi się w taki sposób, aby na odcinkach dróg przewozowych, ograniczonych z obu stron semaforami, mógł znajdować się tylko jeden pociąg.

§ 587. 1. Na trasach przewozowych nie można pozostawiać wozów, z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych.

2. Najwyższe dopuszczalne prędkości jazdy pociągów nie mogą przekraczać:

1) 5 m/s — przy przewozie urobku i materiałów,

2) 3,5 m/s — przy przewozie ludzi oraz ładunków niebezpiecznych (materiałów wybuchowych, paliw, olejów, kwasów, butli z gazami).

§ 588. Odcinki dróg przewozowych, na których ze względu na stan techniczny torów lub z innych powodów występują ograniczenia prędkości jazdy pociągów, odpowiednio oznacza się.

§ 589. Najwyższa dopuszczalna droga hamowania nie może przekraczać dla pociągów:

1) towarowych — 80 m,

2) osobowych i z ładunkami niebezpiecznymi — 40 m.

§ 590. Na trasach jednotorowych z mijankami wjazd pociągu na jednotorowy odcinek trasy może nastąpić po uzyskaniu:

1) wolnej drogi przejazdu przy sygnalizacji samoczynnej posiadającej możliwość blokowania wjazdu innego pociągu przed zajęciem odcinka jednotorowego, a także w czasie jego zajmowania, albo

2) zgody dysponenta za pomocą sygnalizacji optycznej lub środków łączności wydzielonych dla kolei podziemnej, albo

3) zgody pracownika ruchu przewozowego, wyznaczonego przez dysponenta, w sposób określony w pkt 2.

§ 591. Cofanie pociągu na trasie dopuszczalne jest w przypadku:

1) uzyskania zgody dysponenta lub pracownika, o którym mowa w § 590 pkt 2 i 3,

2) konwojowania czoła cofanego pociągu.

§ 592. Maszynista lokomotywy pociągu nadjeżdżającego trasą podporządkowaną do skrzyżowania dróg przewozowych przepuszcza pociąg zbliżający się do tego skrzyżowania trasą mającą pierwszeństwo przejazdu.

§ 593. Zwrotnice zabudowane w rejonie skrzyżowania dróg przewozowych powinny być stale ustawione w położeniu umożliwiającym jazdę pociągów po torze głównym.

§ 594. Na ostatnim wozie pociągu umieszcza się lampę lub sygnalizator świetlny o czerwonej barwie światła, sygnalizujący koniec pociągu.

§ 595. Ładunki niebezpieczne przewozi się pociągami towarowymi, z zachowaniem następujących warunków:

1) wozy z ładunkami niebezpiecznymi oddziela się od lokomotywy dwoma wozami ochronnymi,
2) wozy z ładunkami niebezpiecznymi oddziela się od wozów zawierających inne ładunki niebezpieczne jednym wozem ochronnym,
3) na końcu pociągu, za wozami z ładunkami niebezpiecznymi, powinny się znajdować dwa wozy ochronne.

§ 596. 1. Skład wozów pociągu towarowego, przed wyjazdem na trasę, poddaje się oględzinom technicznym przez osobę formującą skład.

2. W przypadku dopinania lokomotywy do uformowanego wcześniej składu wozów oględzin, o których mowa w ust. 1, dokonuje obsługa pociągu.

§ 597. 1. Przed wyjazdem na trasę maszynista lokomotywy zgłasza dysponentowi gotowość do wyjazdu.

2. Wjazd pociągu w rejon stacji głównych może nastąpić tylko po udzieleniu zgody maszyniście lokomotywy przez dysponenta.

3. Wjazd na stację rozładowczą lub załadowczą oraz wyjazd pociągu może nastąpić tylko po udzieleniu zgody maszyniście lokomotywy przez obsługę stacji.

§ 598. 1. Przewóz ludzi może odbywać się tylko pod nadzorem wyznaczonej osoby dozoru ruchu, która jest jednocześnie kierownikiem pociągu.

2. Nazwiska kierowników pociągów wypisuje się na tablicach umieszczonych na stacjach osobowych.

§ 599. 1. Wychylanie się oraz wskakiwanie lub wyskakiwanie z pociągu podczas jego jazdy jest niedozwolone.

2. Wsiadanie i wysiadanie z wozów osobowych może odbywać się tylko po zatrzymaniu pociągu i za zgodą kierownika pociągu.

§ 600. 1. Przed odjazdem pociągu kierownik pociągu dokonuje oględzin technicznych wozów osobowych.

2. Odjazd pociągu poprzedza się sygnałem akustycznym, nadanym z lokomotywy przez maszynistę.

§ 601. 1. Podczas przewozu ludzi w pociągach osobowych można przewozić drobne przedmioty, które nie mogą wystawać poza wóz i zagrażać jadącym w wozie.

2. W pociągach osobowych rozmieszcza się w równych odstępach wozy z hamulcami, przy czym ostatni wóz powinien być też wyposażony w hamulec.

3. Pociąg osobowy podczas przewozu ludzi nie może być pchany przez lokomotywę.

4. Maszynista kierujący pociągiem osobowym może wyjechać na trasę wyłącznie za zgodą dysponenta, po uzyskaniu zgody kierownika pociągu.

§ 602. Przewóz ludzi prowadzi się przy wstrzymanym ruchu pociągów towarowych na trasie przewozu.

§ 603. 1. Na całej długości stacji osobowej odległość, od najszerszego środka transportowego do obudowy wyrobiska po stronie wsiadania i wysiadania ludzi, powinna wynosić co najmniej 0,8 m do wysokości co najmniej 1,8 m.

2. Podczas wsiadania i wysiadania ludzi oraz podczas załadunku i rozładunku przewód jezdny wyłącza się spod napięcia, a stan wyłączenia odpowiednio zabezpiecza.

3. Załączenia i wyłączenia spod napięcia przewodu jezdnego dokonuje maszynista lokomotywy.

4. Stan załączenia i wyłączenia przewodu jezdnego na stacjach osobowych sygnalizuje się transparentami.

§ 604. 1. Załadunek i rozładunek prowadzi się na stacjach materiałowych.

2. Dopuszcza się możliwość dokonywania sporadycznego załadunku i rozładunku poza stacjami materiałowymi, po uprzednim uzyskaniu od dysponenta zgody na dokonanie tych czynności oraz ustaleniu sposobu zabezpieczenia i czasu wyłączenia z ruchu miejsca, w którym wykonywane będą czynności załadunkowe lub rozładunkowe.

§ 605. 1. Na drogach przewozowych środki do transportu ładunków długich powinny być ciągnięte przez lokomotywę z zastosowaniem jednego wozu ochronnego.

2. Na drogach przewozowych z trakcją przewodową odległość przewożonych ładunków od przewodu jezdnego nie może być mniejsza niż 0,2 m.

§ 606. 1. Dla ruchu pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych w wyrobiskach opracowuje się regulamin, który zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

2. Regulamin określa w szczególności:

1) organizację i zasady prowadzenia ruchu pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych,
2) obowiązki i zakres odpowiedzialności operatorów i dozoru w zakresie obsługi, kontroli i przeglądów pojazdów i maszyn samojezdnych,
3) warunki, jakim powinny odpowiadać wyrobiska, w których poruszają się pojazdy i maszyny samojezdne,
4) zasady i warunki transportu ludzi,
5) sposób zapoznania pracowników z treścią regulaminu,
6) sposób aktualizacji zmian dotyczących ruchu pojazdów i maszyn samojezdnych.

3. Organizację i zasady transportu ludzi opracowuje się w odrębnym rozdziale regulaminu.

4. Przewóz ludzi może odbywać się tylko pojazdami i maszynami do tego celu przystosowanymi, na warunkach określonych w zezwoleniu, o którym mowa w § 30 ust. 1.

§ 607. 1. Wyrobiska, w których prowadzony jest stały ruch pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych, utrzymuje się w stanie zapewniającym:

1) szerokość większą o co najmniej 1,5 m od najszerszego pojazdu (maszyny) poruszającego (poruszającej) się w tym wyrobisku; szerokość ta w wyrobiskach wewnątrzoddziałowych, w uzasadnionych przypadkach za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, może być zmniejszona do 1 m,
2) odstęp między dwoma mijającymi się pojazdami lub maszynami samojezdnymi wynoszący co najmniej 0,5 m,
3) odległość między stropem, obudową lub zabudowanymi pod stropem urządzeniami a najwyższą częścią lub ładunkiem pojazdu lub maszyny samojezdnej wynoszącą co najmniej:
   a) 0,4 m — w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny,
   b) 0,2 m — w pozostałych zakładach górniczych,
4) nachylenie spągu nieprzekraczające dopuszczalnego nachylenia dla danego typu pojazdu lub maszyny samojezdnej,
5) wyrównany i odwodniony oraz w razie potrzeby utwardzony spąg,
6) przejścia dla ludzi wzdłuż jednego ociosu o szerokości co najmniej 1 m i wysokości co najmniej 1,8 m.

2. Przy dużym natężeniu ruchu, w zależności od potrzeby, oprócz przejść dla ludzi wymienionych w ust. 1 pkt 6, wykonuje się wnęki przeznaczone dla schronienia przebywających w wyrobisku ludzi.

3. Wyrobiska, w których prowadzony jest stały ruch pojazdów lub maszyn samojezdnych, oznakowuje się znakami i sygnałami drogowymi.

4. W wyrobiskach podczas ruchu pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych prowadzenie innego rodzaju transportu jest niedopuszczalne.

§ 608. 1. Postanowienia § 583 i 584 stosuje się również do pojazdów i maszyn z napędem spalinowym.

2. Wymagania w zakresie prowadzenia ruchu układów transportowych w wyrobiskach poziomych i pochyłych o nachyleniu do 45° określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

Rozdział 6

Maszyny, urządzenia i instalacje elektryczne

§ 609. Maszyny, urządzenia i instalacje elektryczne:

1) dobiera się do parametrów elektrycznych w miejscu ich zainstalowania,
2) użytkuje i obsługuje w sposób uniemożliwiający powstanie zagrożenia podczas eksploatacji,
3) kontroluje za pomocą urządzeń zabezpieczających i systemów bezpieczeństwa.

§ 610. 1. W wyrobiskach zagrożonych wybuchem pyłu węglowego, w których nie występuje zagrożenie metanowe, stosuje się maszyny i urządzenia elektryczne, o stopniu ochrony co najmniej IP 54.

2. W wyrobiskach z siecią elektryczną trakcji przewodowej zagrożonych wybuchem pyłu węglowego kierownik ruchu zakładu górniczego ustala skuteczne środki ochrony przed niebezpieczeństwem wybuchu.

3. W maszynach i urządzeniach elektrycznych, na których może osadzać się pył węglowy, temperatura powierzchni nie powinna przekroczyć 150°C, zaś gromadzący się pył na bieżąco usuwa się.

4. Dobór nastaw zabezpieczeń przed skutkami działania prądów zwarciowych i przeciążeniowych dla maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych zainstalowanych w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem pyłu węglowego zaliczonych do klasy B powinien być zgodny z wymaganiami dla sieci i urządzeń zainstalowanych w pomieszczeniach zaliczonych do stopnia „b" lub „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu.

5. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do maszyn elektrycznych przenośnych, specjalnych, przewietrzanych, mających określone indywidualne warunki stosowania.

§ 611. 1. Oddanie do ruchu rozdzielni elektroenergetycznych średniego napięcia wymaga zezwolenia kierownika ruchu zakładu górniczego, z wyjątkiem rozdzielni, o których mowa w § 30 ust. 2.

2. Zezwolenia, o których mowa w ust. 1, wydaje się na podstawie dokumentacji technicznej lub dokumentacji wprowadzonych zmian i protokołu odbioru technicznego.

3. Przepisu ust. 1 nie stosuje się, gdy wymieniony obiekt stanowi wyposażenie lub część składową obiektu budowlanego zakładu górniczego, dla którego zezwolenia na użytkowanie wydaje się na podstawie odrębnych przepisów.

§ 612. Instalowanie, eksploatacja oraz kontrola maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych w wyrobiskach powinny odpowiadać wymaganiom określonym w odrębnych przepisach i w Polskich Normach. Wymagania dotyczące organizacji i warunków bezpiecznego wykonywania prac związanych z lokalizacją maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych w wyrobiskach określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

§ 613. 1. W zakładzie górniczym znajduje się lampownia przeznaczona do przygotowania, ładowania, przechowywania i konserwacji górniczych lamp osobistych oraz benzynowych lamp wskaźnikowych.

2. Nadzór nad lampownią sprawuje wyznaczona osoba dozoru ruchu.

3. Liczbę zdatnych do użytku lamp osobistych oraz benzynowych lamp wskaźnikowych określa, sto-

sownie do potrzeb, kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 614. 1. Każda osoba przebywająca w wyrobiskach powinna mieć przy sobie sprawnie działającą lampę osobistą, przydzieloną jej do stałego użytkowania.

2. Lampy osobiste pracowników zatrudnionych w wyrobiskach, w tym ratowników górniczych, wyposaża się w górnicze osobiste nadajniki lokacyjne, przystosowane do emitowania sygnału przez okres co najmniej 7 dni.

3. Lampy osobiste ratowników górniczych specjalnie oznacza się.

4. Przy stosowaniu różnych systemów lokacyjnych kierownik ruchu zakładu górniczego określa warunki ich wykorzystania.

5. Lampy osobiste pracowników zatrudnionych w wyrobiskach zlokalizowanych w polach metanowych wyposaża się w nadajniki współdziałające z iskrobezpiecznym urządzeniem lokacyjnym.

§ 615. Zasady instalowania i parametry oświetlenia podziemnych wyrobisk zakładów górniczych powinny być zgodne z Polską Normą.

§ 616. 1. Zakład górniczy powinien mieć co najmniej dwa niezależne zasilania w energię elektryczną, przy czym:

1) jedno zasilanie zapewnia pełne zapotrzebowanie mocy zakładu górniczego,
2) drugie zasilanie zapewnia minimalne zapotrzebowanie mocy, gwarantujące zachowanie bezpieczeństwa ludzi, mienia i środowiska.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego określa maksymalny dopuszczalny czas przerwy w zasilaniu zakładu wymagany względami bezpieczeństwa ludzi, ruchu zakładu i ochrony środowiska, z uwzględnieniem wymagań określonych w § 201.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego wydobywającego kopalinę niepalną oraz zakładu górniczego likwidowanego może odstąpić od posiadania drugiego zasilania, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, jeżeli długotrwała przerwa w zasilaniu zakładu nie spowoduje zagrożenia bezpieczeństwa oraz istnieje możliwość ewakuacji ludzi z wyrobisk bez konieczności użycia górniczego wyciągu szybowego.

4. Kierownik ruchu zakładu górniczego powiadamia właściwy organ nadzoru górniczego o odstąpieniu od posiadania drugiego zasilania w warunkach, o których mowa w ust. 3.

§ 617. 1. Kierownik ruchu zakładu górniczego we wniosku składanym do przedsiębiorstwa energetycznego o określenie warunków przyłączenia podaje maksymalnie dopuszczalny czas przerwy w zasilaniu zakładu wymagany względami bezpieczeństwa ludzi, mienia i środowiska.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego jest odpowiedzialny za opracowanie, w planie akcji ratowniczej, sposobu postępowania w sytuacji przekroczenia czasu przerwy w zasilaniu zakładu, o którym mowa w ust. 1.

§ 618. 1. Zasilanie systemów dyspozytorskich, łączności ogólnozakładowej oraz systemów kontroli parametrów bezpieczeństwa jest bezprzerwowe lub gwarantowane jest zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową tych systemów.

2. W przypadku zaniku zasilania sieciowego, źródła rezerwowe powinny umożliwiać wykonywanie pracy w zakresie podstawowych funkcji dla łączności ogólnozakładowej w ciągu 12 godzin, a dla pozostałych systemów w ciągu 4 godzin.

3. W ramach źródeł rezerwowych można stosować baterie akumulatorów lub agregaty prądotwórcze.

§ 619. 1. Podstawowe obiekty i urządzenia zakładu górniczego, o których mowa w § 30 ust. 2, zasila się z rozdzielni mającej dwa niezależne zasilania w energię elektryczną, przy czym jedno z zasilań może być zrealizowane linią prowadzoną wyrobiskami.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do zakładów, o których mowa w § 450 ust. 1.

§ 620. 1. W wyrobiskach stosuje się instalacje elektroenergetyczne z izolowanym punktem neutralnym, wyposażone w system uziemiających przewodów ochronnych wykonany zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskiej Normie.

2. W uzasadnionych przypadkach, przy braku możliwości spełnienia wymagań Polskiej Normy, system uziemiających przewodów ochronnych wykonuje się zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 4 do rozporządzenia, powiadamiając jednocześnie właściwy organ nadzoru górniczego.

§ 621. 1. W instalacjach o napięciu powyżej 1 kV z izolowanym punktem neutralnym stosuje się zabezpieczenia ziemnozwarciowe lub upływowe powodujące wyłączenie sieci, w której nastąpiło obniżenie rezystancji izolacji doziemnej, z wyjątkiem przypadku określonego w ust. 2.

2. Zamiast wyłączenia sieci dopuszcza się stosowanie sygnalizacji uszkodzenia sieci do miejsc, gdzie przebywa stała obsługa, jeżeli ze względów bezpieczeństwa wyłączenie napięcia nie jest wskazane.

3. Sieć zasilająca kompleks ścianowy o napięciu powyżej 1 kV powinna być odseparowana od ogólnokopalnianej sieci rozdzielczej, a maksymalna wartość pojemności doziemnej nie może przekraczać wartości 2,5 μF/fazę.

4. W sieci zasilającej kompleks ścianowy odcinek sieci od łącznika manewrowego do maszyny posiada blokujący układ diagnostyki samoczynnie kontrolujący stan izolacji przed podaniem napięcia.

§ 622. 1. W instalacjach o napięciu do 1 kV z izolowanym punktem neutralnym instaluje się centralne zabezpieczenia upływowe powodujące wyłączenie instalacji, w której nastąpiło obniżenie rezystancji izolacji

doziemnej, z wyjątkiem przypadku określonego w ust. 2.

2. Zamiast wyłączenia instalacji dopuszcza się stosowanie sygnalizacji uszkodzenia do miejsc, gdzie przebywa stała obsługa, jeżeli ze względów bezpieczeństwa wyłączenie napięcia nie jest wskazane.

3. W wyrobiskach ze stopniem „b" i „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu stosuje się centralne i blokujące zabezpieczenia upływowe.

4. Obwód pomiarowy blokującego zabezpieczenia upływowego, o którym mowa w ust. 3, powinien być iskrobezpieczny w stanie normalnej pracy.

5. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do sieci elektrycznej trakcji przewodowej, instalacji zasilanych bardzo niskim napięciem bezpiecznym oraz instalacji telekomunikacyjnych.

§ 623. 1. W instalacjach elektrycznych eksploatowanych w wyrobiskach w polach metanowych stosuje się kable i przewody ekranowane.

2. Eksploatacja kabli i przewodów na napięcie powyżej 1 kV w wyrobiskach przewietrzanych prądem powietrza odprowadzanego do szybu wydechowego, w pomieszczeniach zaliczonych do stopnia „c" niebezpieczeństwa wybuchu, może być prowadzona na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego po powiadomieniu właściwego organu nadzoru górniczego.

3. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do instalacji sygnalizacji szybowej oraz instalacji telekomunikacyjnych.

§ 624. Kable i przewody w instalacjach elektrycznych zabezpiecza się przed skutkami zwarć doziemnych, zwarć międzyfazowych i przeciążeń, w sposób określony w Polskiej Normie.

§ 625. 1. W wyrobiskach można stosować wyłącznie bezolejowe transformatory oraz stacje transformatorowe wykonane w sposób określony w Polskiej Normie.

2. Stacja transformatorowa i transformator o napięciu górnym powyżej 1 kV mogą być instalowane pod następującymi warunkami:

1) wyrobisko w miejscu zainstalowania i na odcinku nie mniejszym niż 5 m od nich, wzdłuż wyrobiska powinno być wykonane w obudowie z materiałów niepalnych, zapewniających skuteczną izolację kopaliny palnej,
2) wyrobisko powinno być opylone pyłem kamiennym, zgodnie z wymaganiami określonymi w § 312,
3) odległość od ociosu, maszyn lub urządzeń powinna umożliwiać otwarcie pokryw komór oraz swobodne wykonywanie czynności związanych z obsługą.

3. Nie wymaga się spełnienia warunków, o których mowa w ust. 2 pkt 1, jeżeli stacja ma osłonę ognioszczelną.

§ 626. Stacja transformatorowa i transformator powinny mieć urządzenia powodujące zablokowanie możliwości ponownego załączenia napięcia na uszkodzony odpływ po zadziałaniu zabezpieczeń.

§ 627. 1. Stację transformatorową o napięciu pierwotnym wyższym niż 1 kV, w wyrobiskach ze stopniem „b" i „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu, instaluje się w pomieszczeniach przewietrzanych opływowym prądem powietrza doprowadzanego od szybu wdechowego.

2. Stacja transformatorowa, o której mowa w ust. 1, może być instalowana w pomieszczeniach przewietrzanych prądem powietrza odprowadzanego do szybu wydechowego lub z wentylacją odrębną, jeżeli spełnione zostaną następujące wymagania:

1) stacja ma osłonę ognioszczelną,
2) wyłącznik zabezpieczający stację transformatorową zlokalizowany jest w opływowym prądzie powietrza doprowadzanego od szybu wdechowego,
3) stacja będzie samoczynnie wyłączona spod napięcia, w razie gdy zawartość metanu w wyrobisku przekroczy 1,5%,
4) stacja ma blokadę umożliwiającą otwarcie drzwiczek do komór aparaturowych tylko w stanie beznapięciowym, a wyłącznik zasilający stację ma blokadę przed załączeniem napięcia zasilania po zadziałaniu zabezpieczeń,
5) stacja ustawiona będzie w świetle obudowy wyrobiska lub w poszerzonym odcinku wyrobiska.

§ 628. 1. Rozdzielnice na napięcie powyżej 1 kV ustawia się w zamkniętych pomieszczeniach ruchu elektrycznego.

2. Komory, w których są zainstalowane rozdzielnice, powinny spełniać wymagania określone w § 357.

3. Rozdzielnice wyposaża się w pola zasilające wyłącznikowe.

4. Przepis ust. 3 nie dotyczy rozdzielnic, w których wszystkie pola rozdzielcze odpływowe są wykonane jako wyłącznikowe; w takich przypadkach, w polu zasilającym, wystarczające jest zastosowanie odłącznika.

5. Pojedyncze lub podwójne pola odpływowe mogą być instalowane w zamkniętych pomieszczeniach ruchu elektrycznego na warunkach ustalonych w § 625 ust. 2 dla stacji transformatorowych.

6. Przepisu ust. 5 nie stosuje się do łączników manewrowych, o których mowa w § 621 ust. 4.

§ 629. Pola rozdzielcze o napięciu powyżej 1 kV wyposaża się w uziemniki stacjonarne.

§ 630. 1. Pola odpływowe o napięciu powyżej 1 kV, zasilające urządzenia i instalacje zainstalowane w pomieszczeniach ze stopniem „b" lub „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu, powinny mieć samoczynną blokadę uniemożliwiającą załączenie łącznika po zadziałaniu zabezpieczeń zwarciowych, ziemnozwarciowych lub upływowych i metanometrycznych.

2. Przepis ust. 1 stosuje się do urządzenia odbiorczego zainstalowanego w pomieszczeniach, w których nie występuje zagrożenie metanowe, lub w pomieszczeniach ze stopniem „a" niebezpieczeństwa wybuchu, a kabel zasilający zainstalowany jest w pomieszczeniu ze stopniem „b" lub „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu.

§ 631. W szybach przewietrzanych wentylacją odrębną maszyny oraz urządzenia elektroenergetyczne o napięciu powyżej 1 kV:

1) zasila się kablami lub przewodami ekranowanymi,

2) ustawia się w pomieszczeniach zamkniętych.

§ 632. Aparaturę łączeniową w instalacjach elektroenergetycznych o napięciu do 1 kV, w pomieszczeniach ze stopniem „b" lub „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu, wyposaża się w samoczynną blokadę załączenia łącznika po zadziałaniu zabezpieczeń zwarciowych i upływowych.

§ 633. 1. Wyłącznik wentylatora lutniowego oraz główny wyłącznik sieci zasilającej maszyny i urządzenia elektryczne w wyrobisku z wentylacją odrębną lokalizuje się w opływowym prądzie powietrza doprowadzanego od szybu wdechowego w odległości co najmniej 10 m przed wejściem do wyrobiska od strony dopływu powietrza oraz oznacza w sposób odróżniający je od pozostałych urządzeń.

2. W polach metanowych wyłączenie spod napięcia maszyn i urządzeń elektrycznych zainstalowanych w wyrobisku z wentylacją odrębną, w razie zadziałania zabezpieczeń metanometrycznych, nie może spowodować przerwy w ruchu wentylatora lutniowego.

3. Po zatrzymaniu ruchu wentylatora lutniowego powinno nastąpić samoczynne wyłączenie spod napięcia wszystkich maszyn i urządzeń elektrycznych zainstalowanych w wyrobisku z wentylacją odrębną, z wyjątkiem urządzeń telekomunikacyjnych.

4. W zakładach górniczych, w których nie występuje zagrożenie metanowe, decyzję o niestosowaniu wymagań określonych w ust. 3 może podjąć kierownik ruchu zakładu górniczego; w przypadku podjęcia decyzji stan wyłączenia pracy wentylatora powinien być sygnalizowany u dyspozytora.

5. Warunki oraz sposób ponownego załączenia pod napięcie maszyn i urządzeń elektrycznych, zainstalowanych w wyrobisku z wentylacją odrębną, określa instrukcja zatwierdzona przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 634. Do wykonania obwodów zdalnego sterowania wyłączników w zakresie kategorii bezpieczeństwa stosuje się Polską Normę.

§ 635. 1. Zewnętrzne obwody sterowania maszyn i urządzeń zasila się bardzo niskim napięciem bezpiecznym SELV lub PELV.

2. W wyrobiskach ze stopniem „b" i „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu zewnętrzne obwody sterowania powinny być iskrobezpieczne w stanie normalnej pracy.

3. W jednym przewodzie oponowym ekranowanym, mającym indywidualne ekrany ochronne, służącym do zasilania maszyny lub urządzenia budowy przeciwwybuchowej, dopuszcza się wspólne prowadzenie obwodów zewnętrznych sterowania, o których mowa w ust. 1 i 2, z obwodami elektroenergetycznymi, pod warunkiem zastosowania automatycznej kontroli stanu izolacji między żyłami elektroenergetycznymi a żyłą uziemiającą i ekranami.

§ 636. 1. Ogólnozakładowa łączność telefoniczna oraz ogólnozakładowy system dyspozytorski powinny mieć stałą obsługę, wykonywaną przez służbę ruchu, o której mowa w § 8.

2. Oprogramowanie i dane w systemach łączności, alarmowania, bezpieczeństwa i wspomagania pracy służb dyspozytorskich oraz innych układów funkcjonujących na podstawie technik informatycznych chroni się w następujący sposób:

1) systemy pracują w wydzielonych sieciach,

2) dostęp do danych z tych systemów jest możliwy wyłącznie w obrębie zakładu górniczego, przy czym:

   a) dane udostępnia się z wydzielonego serwera „lustrzanego", na który systemy te będą przesyłać informacje w układzie jednokierunkowym bez możliwości dostępu do systemów podstawowych,

   b) dostęp do oprogramowania systemów jest możliwy jedynie ze stanowisk zabudowanych wewnątrz sieci podstawowej, a system będzie zapisywał automatycznie wszystkie czynności dokonywane z tych stanowisk,

3) nadzór serwisowy producenta nad eksploatowanym w zakładach górniczych sprzętem (systemami komputerowymi) realizuje się bezpośrednio na terenie zakładu górniczego. W przypadku konieczności zdalnego nadzoru, kanał łączności konfigurują ręcznie pracownicy obsługi zakładu górniczego po telefonicznym uzgodnieniu przez serwis producenta, natomiast połączenie i dokonane czynności zostaną automatycznie odnotowane w systemie,

4) sposób zabezpieczenia, o którym mowa w pkt 3, zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 637. 1. Kable telekomunikacyjne systemów dyspozytorskich, łączności ogólnozakładowej oraz kable systemów kontroli parametrów bezpieczeństwa prowadzi się co najmniej dwoma szybami.

2. Do poszczególnych rejonów kopalni kable telekomunikacyjne prowadzi się co najmniej dwoma drogami (nie wyłączając z tego tras powierzchniowych).

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego wskaże w rejonach oddziałów wydobywczych urządzenia końcowe, które powinny być podłączone do linii kablowych doprowadzonych innymi wyrobiskami.

4. Tory transmisyjne różnych systemów telekomunikacyjnych mogą być prowadzone we wspólnych kablach, jeżeli przez to nie nastąpi naruszenie funkcjonalności poszczególnych systemów.

5. Kierownik ruchu zakładu górniczego w przypadkach uzasadnionych, po powiadomieniu właściwego organu nadzoru górniczego, może odstąpić od stosowania wymagań określonych w ust. 1

§ 638. W zakładach górniczych prowadzących roboty górnicze w polach metanowych stosuje się urządzenia telekomunikacyjne tylko w wykonaniu przeciwwybuchowym, z tym że:

1) instalacje telekomunikacyjne powinny być wykonane jako iskrobezpieczne,

2) urządzenia telekomunikacyjne systemów łączności i systemów bezpieczeństwa powinny posiadać budowę przeciwwybuchową, umożliwiającą ich eksploatację przy dowolnej koncentracji metanu.

§ 639. Prowadzenie torów transmisyjnych iskrobezpiecznych i nieiskrobezpiecznych w jednym kablu lub przewodzie jest niedopuszczalne.

§ 640. 1. Aparaty telefoniczne w wyrobiskach:

1) powinny być podłączone do jednej ogólnozakładowej łącznicy,

2) nie powinny być łączone w ruchu automatycznym zarówno wychodzącym, jak i przychodzącym z abonentami innych central telefonicznych.

2. Łącznicę ogólnozakładową pracującą w ruchu półautomatycznym wyposaża się przynajmniej w jedno stanowisko łączeniowe przeznaczone wyłącznie do obsługi ruchu dołowego.

3. Łącznicę ogólnozakładową pracującą w ruchu automatycznym wyposaża się przynajmniej w jedno stanowisko łączeniowe, przeznaczone wyłącznie do obsługi ruchu dołowego, w przypadku prowadzenia akcji ratowniczej.

4. Łącznice telefoniczne w odrębnych zakładach górniczych, połączonych ze sobą wspólnymi wyrobiskami, powinny być połączone co najmniej jednym bezpośrednim łączem telekomunikacyjnym.

§ 641. 1. Łącznica ogólnozakładowa ma wyznaczony co najmniej jeden kanał, przeznaczony wyłącznie do zgłaszania meldunków specjalnych w warunkach zagrożenia.

2. Urządzenia końcowe, osiągane po wybraniu numeru kanału, o którym mowa w ust. 1, i zainstalowane w pomieszczeniach dyspozytora oraz kierownika akcji ratowniczej, powinny spełniać wymagania określone w planie akcji ratowniczej.

§ 642. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza miejsca, w których ze względów bezpieczeństwa instaluje się aparaty telefoniczne, podłączone do łącznicy ogólnozakładowej.

§ 643. 1. Wzdłuż głównych wyrobisk umieszcza się znaki informujące o kierunku i odległości do najbliższego aparatu telefonicznego lub sygnalizatora alarmowego; miejsca zainstalowania aparatów telefonicznych oznakowuje się.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego określa główne wyrobiska górnicze, o których mowa w ust. 1.

§ 644. 1. Dla realizacji połączeń specjalnych, przy prowadzeniu akcji ratowniczej wydziela się w sieci telefonicznej co najmniej jeden tor transmisyjny dla każdego poziomu zakładu górniczego.

2. Tor, o którym mowa w ust. 1, powinien być sprawny i niewykorzystywany do innych celów.

3. W skrzynkach rozdzielczych zaciski torów, o których mowa w ust. 1, oznacza sie kolorem czerwonym, a pokrywy skrzynek paskiem pionowym koloru czerwonego.

§ 645. 1. Ogólnozakładowy system dyspozytorski zapewnia:

1) łączność zewnętrzną z wykorzystaniem sieci co najmniej dwóch operatorów,

2) bezpośrednią łączność w systemie ogólnozakładowej łączności telefonicznej,

3) łączność dyspozytorską i alarmowo-zgłoszeniową niezależną od systemu ogólnozakładowej łączności telefonicznej, umożliwiającą:

   a) przekazanie do dyspozytora meldunku o zagrożeniu w wyrobisku,

   b) przekazanie przez dyspozytora sygnału alarmowego do zagrożonych wyrobisk,

   c) porozumienie się z pracownikami przebywającymi w wyrobiskach za pomocą łączności głośno mówiącej,

4) zdalną kontrolę parametrów bezpieczeństwa pracy.

2. Kierownik ruchu zakładu prowadzącego roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej oraz likwidowanego zakładu górniczego wydobywającego kopalinę niepalną określa zakres urządzeń i środków wymienionych w ust. 1, niezbędnych dla zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, mienia i środowiska, powiadamiając właściwy organ nadzoru górniczego.

§ 646. Sygnalizatory alarmowe rozmieszcza się na stałych stanowiskach pracy, na drogach ucieczkowych, w miejscach wyznaczonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, a ich liczba powinna umożliwić słyszalność sygnału alarmowego.

§ 647. 1. Sygnalizatory alarmowe oznacza się w sposób umożliwiający ich identyfikację oraz zabudowuje w taki sposób, aby łatwe było nadanie sygnału i meldunku alarmowego.

2. Pracownicy zatrudnieni w wyrobiskach powinni znać miejsca zainstalowania najbliższych sygnalizato-

rów alarmowych oraz innych środków łączności ogólnokopalnianej.

§ 648. 1. Dyspozytor powinien mieć możliwość lokalizacji sygnalizatora, z którego został nadany sygnał alarmowy.

2. Rozmowa z dyspozytorem, po wywołaniu alarmowym z sygnalizatora samoczynnie, jest rejestrowana.

§ 649. W wyrobisku zaliczonym do III stopnia zagrożenia wodnego sygnalizatory alarmowe odpowiednio oznakowuje się, a uruchomienie przycisku alarmowego powinno powodować samoczynne nadanie sygnału alarmowego przez wszystkie sygnalizatory w zagrożonym rejonie.

§ 650. 1. Poszczególne węzły technologiczne wyposaża się w systemy łączności lokalnej, wykonane jako przewodowe lub radiowe.

2. W strefach szczególnego zagrożenia tąpaniami węzły technologiczne wymagające stałej obserwacji wyposaża się w systemy telewizji przemysłowej.

3. Węzły technologiczne i zasady stosowania systemów, o których mowa w ust. 1 i 2, określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 651. W wyrobiskach, w których prowadzony jest transport linowy, zapewnia się bezpośrednią łączność telefoniczną lub głośno mówiącą między stanowiskiem obsługi napędu a wszystkimi stanowiskami nadawczymi, odbiorczymi i pośrednimi.

§ 652. Na każdym poziomie, w którym stosowana jest kolej podziemna, instaluje się lokalną łączność zapewniającą bezpośrednie połączenie między dysponentem ruchu a posterunkami ruchu wskazanymi przez kierownika ruchu zakładu górniczego oraz:

1) dyspozytorem zakładu,

2) zajezdnią, ładownią akumulatorów i warsztatem naprawy lokomotyw.

§ 653. 1. Niezależnie od łączności, o której mowa w § 652, w kolei podziemnej stosuje się łączność radiowo-telefoniczną, umożliwiającą porozumienie się maszynisty lokomotywy z dysponentem.

2. W przypadku braku możliwości zastosowania łączności, o której mowa w ust. 1, kierownik ruchu zakładu górniczego ustala zasady łączności maszynisty lokomotywy z dysponentem ruchu.

§ 654. Urządzenia łączności radiowo-telefonicznej stosowane w kolei podziemnej specjalnie oznacza się.

§ 655. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny, urządzenia lub instalacji, osoba stwierdzająca uszkodzenie niezwłocznie wyłącza urządzenia, o ile jest upoważniona do ich wyłączania, i powiadamia osoby dozoru ruchu.

§ 656. 1. W przypadku samoczynnego awaryjnego wyłączenia maszyny, urządzenia lub instalacji mogą być one ponownie włączone przez upoważnionego pracownika, po uprzednim ich zbadaniu i usunięciu przyczyny wyłączenia.

2. W przypadku samoczynnego awaryjnego wyłączenia maszyny, urządzenia lub instalacji, po przekroczeniu dopuszczalnej zawartości metanu, mogą być one ponownie włączone po:

1) sprawdzeniu, przez osobę dozoru ruchu górniczego, że zawartość metanu nie przekracza dopuszczalnej wielkości,

2) ustąpieniu lub usunięciu przyczyny wyłączenia,

3) zezwoleniu dyspozytora.

§ 657. 1. Kable i przewody chroni się przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przysypaniem urobkiem.

2. Przewody zasilające maszyny ruchome, przenośne i ręczne zabezpiecza się przed wyrwaniem.

§ 658. Rozłączanie i łączenie pod napięciem sprzęgników zainstalowanych na maszynach, urządzeniach lub przewodach jest niedozwolone.

§ 659. 1. Wykonywanie prac pod napięciem jest dozwolone tylko w obwodach i instalacjach elektrycznych typu SELV lub PELV.

2. W wyrobiskach ze stopniem „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu:

1) nie można wykonywać żadnych prac przy wyposażeniu elektrycznym maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych znajdujących się pod napięciem, z wyjątkiem prac przy urządzeniach iskrobezpiecznych,

2) niedopuszczalne jest otwieranie maszyn i urządzeń budowy przeciwwybuchowej znajdujących się pod napięciem, z wyjątkiem urządzeń iskrobezpiecznych,

3) dopuszczalne jest otwieranie maszyn i urządzeń wyłączonych spod napięcia, przy zabezpieczonym stanie wyłączenia, po stwierdzeniu przez osobę upoważnioną do pomiaru metanu, że jego stężenie nie przekracza wartości 1,5%.

3. Badania i pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych w wyrobiskach ze stopniem „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu prowadzi się w sposób określony w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

§ 660. Kierownik działu wentylacji powiadamia kierownika działu energomechanicznego o planowanych sposobach przewietrzania wyrobisk, w których są zainstalowane maszyny, urządzenia i instalacje elektryczne i telekomunikacyjne, oraz o zmianach zalicze-

nia tych wyrobisk do stopni niebezpieczeństwa wybuchu metanu.

Rozdział 7

Źródła promieniowania jonizującego

§ 661. W zakładzie górniczym mogą być stosowane źródła promieniowania jonizującego obejmujące: źródła promieniotwórcze, urządzenia zawierające zamknięte źródła promieniotwórcze (urządzenia izotopowe) oraz urządzenia wytwarzające promieniowanie jonizujące, na stosowanie których zakład ma zezwolenie określone w odrębnych przepisach.

§ 662. 1. Układy i elementy wyposażenia elektrycznego urządzeń izotopowych lub urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące powinny spełniać wymagania określone dla urządzeń elektrycznych stosowanych w podziemnych zakładach górniczych.

2. Pojemniki ze źródłami promieniotwórczymi oraz urządzenia izotopowe zabezpiecza się przed uszkodzeniami mechanicznymi, działaniem agresywnych czynników i wysokich temperatur, mogących spowodować, pod względem ochrony radiologicznej, pogorszenie własności eksploatacyjnych.

§ 663. 1. Kierownik ruchu zakładu górniczego, w którym stosowane są źródła promieniowania jonizującego, wyznacza osobę dozoru ruchu posiadającą, wymagane na podstawie odrębnych przepisów, przeszkolenie z zakresu ochrony radiologicznej (zakładowy inspektor ochrony radiologicznej) do sprawowania kontroli nad właściwym wykorzystywaniem tych źródeł.

2. Osoba dozoru ruchu, o której mowa w ust. 1:

1) opracowuje regulamin pracy ze źródłami promieniowania jonizującego i instrukcję postępowania awaryjnego,

2) prowadzi ewidencję źródeł promieniotwórczych i urządzeń izotopowych znajdujących się w zakładzie górniczym,

3) oznakowuje miejsce zainstalowanych źródeł promieniowania jonizującego oraz wyznacza i oznakowuje strefy ograniczonego czasu przebywania,

4) zaznacza na odpowiednich mapach miejsca zainstalowania źródeł promieniowania jonizującego oraz aktualizuje na bieżąco te mapy,

5) prowadzi bieżącą kontrolę stanu technicznego pojemników ze źródłami promieniotwórczymi i urządzeń izotopowych oraz wykonuje okresowe pomiary skażeń promieniotwórczych tych pojemników i urządzeń,

6) opracowuje lub opiniuje właściwe dokumentacje dotyczące pracy z otwartymi źródłami promieniotwórczymi wymagające zatwierdzenia przez kierownika ruchu zakładu górniczego,

7) prowadzi rejestr osób objętych kontrolą narażenia indywidualnego, wraz z ewidencją otrzymywanych przez te osoby dawek promieniowania jonizującego,

8) czytelnie i widocznie oznakowuje urządzenia izotopowe i pojemniki ze źródłami promieniotwórczymi znakami ostrzegawczymi.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego oraz zakładowy inspektor ochrony radiologicznej przechowują aktualny wykaz źródeł promieniowania jonizującego oraz mapy z uwidocznionymi miejscami ich rozmieszczenia.

4. Kierownik ruchu zakładu górniczego informuje pracowników o istniejącym rozmieszczeniu w zakładzie źródeł promieniowania jonizującego.

5. Regulamin pracy i instrukcję postępowania awaryjnego, o których mowa w ust. 2 pkt 1, zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 664. Instalowanie, demontaż i konserwacja urządzeń izotopowych oraz wymiana i badanie źródeł promieniotwórczych mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważnione do tego jednostki, zgodnie z odrębnymi przepisami.

§ 665. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza, na wniosek zakładowego inspektora ochrony radiologicznej, pracowników przeszkolonych w zakresie ochrony radiologicznej do obsługi urządzeń izotopowych lub wytwarzających promieniowanie jonizujące.

§ 666. Niedozwolone jest dokonywanie przez użytkowników urządzeń izotopowych lub urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych w tych urządzeniach.

§ 667. 1. Źródła promieniotwórcze stosowane dla sprawdzenia aparatury radiometrycznej przechowuje się w odpowiednio zabezpieczonym i zamkniętym pomieszczeniu znajdującym się na powierzchni zakładu górniczego.

2. Źródła promieniotwórcze wycofane z ruchu zakładu górniczego przekazuje się do zakładu unieszkodliwiania odpadów promieniotwórczych.

§ 668. 1. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia pojemnika ze źródłem promieniotwórczym, urządzenia izotopowego lub urządzenia wytwarzającego promieniowanie jonizujące, niezwłocznie powiadamia się zakładowego inspektora ochrony radiologicznej i kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Zakładowy inspektor ochrony radiologicznej podejmuje działania, zgodnie z instrukcją postępowania awaryjnego i powiadamia natychmiast:

1) Ośrodek Dyspozycyjny Służby Awaryjnej w Centralnym Laboratorium Ochrony Radiologicznej,

2) wojewódzkiego inspektora sanitarnego,

3) właściwy organ nadzoru górniczego.

Dział VII

Higiena pracy i ochrona zdrowia

Rozdział 1

Wymagania ogólne

§ 669. 1. W zakładzie górniczym wykonuje się badania i pomiary czynników szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia, występujących w środowisku pracy, dotyczące zapylenia, hałasu, drgań, substancji chemicznych, warunków klimatycznych i promieniowania jonizującego ze źródeł sztucznych i naturalnych oraz natężenia oświetlenia.

2. W zakładzie górniczym stosuje się środki zabezpieczające pracowników przed działaniem czynników szkodliwych lub uciążliwych dla zdrowia mające na celu:

1) niedopuszczenie do przekroczenia dopuszczalnych stężeń lub natężeń tych czynników albo

2) niezatrudnianie pracowników w warunkach przekroczenia dopuszczalnych stężeń lub natężeń, jeżeli nie zastosowano środków ochrony zdrowia zmniejszających szkodliwe oddziaływanie tych czynników poniżej dopuszczalnych wartości,

3) informowanie pracowników o wielkości ponoszonego ryzyka w wyniku pracy w warunkach szkodliwych i uciążliwych, sposobie ich rozpoznawania oraz działaniach niezbędnych do podjęcia w razie przekroczenia dopuszczalnych stężeń lub natężeń.

3. Osoby odpowiedzialne za wykonywanie badań i pomiarów poszczególnych czynników szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia przekazują ich wyniki służbie bezpieczeństwa i higieny pracy zakładu górniczego.

§ 670. Na wszystkich stanowiskach pracy pracowników zaopatruje się w odpowiednie środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze wymagane na poszczególnych stanowiskach, których pracownicy powinni używać.

§ 671. 1. Przedsiębiorca zapewnia pracownikom odpowiednią opiekę medyczną, łącznie ze specjalistyczną opieką lekarską.

2. Pracownicy zakładu górniczego poddają się obowiązkowym, wstępnym i okresowym badaniom:

1) lekarskim,

2) psychologicznym,

— których zakres i częstotliwość, z uwzględnieniem miejsc i rodzaju wykonywanej pracy, określają odrębne przepisy.

3. Pracownicy zatrudnieni w warunkach, w których występują czynniki szkodliwe i uciążliwe dla zdrowia, poddawani są specjalistycznym badaniom lekarskim i badaniom celowym w sposób i z częstotliwością ustaloną przez służbę medycyny pracy.

§ 672. 1. W zakładzie górniczym prowadzi się ścisłą ewidencję pracowników z objawami chorób zawodowych i pracowników, u których stwierdzono chorobę zawodową, oraz prowadzi się ewidencję skutków choroby.

2. Pracownicy, o których mowa w ust. 1, powinni być zatrudnieni zgodnie z zaleceniem lekarskim.

§ 673. 1. W zakładzie górniczym powinna znajdować się izba opatrunkowa odpowiednio wyposażona i czynna podczas każdej zmiany roboczej.

2. W wyrobiskach i na powierzchni zakładu górniczego organizuje się odpowiednio wyposażone punkty opatrunkowe.

3. Punkt opatrunkowy urządza się w miejscu łatwo dostępnym i oznacza tablicą informacyjną.

4. Osoby dozoru ruchu, przodowych oraz strzałowych szkoli się w udzielaniu pierwszej pomocy.

5. Na każdej zmianie roboczej w oddziałach jest zatrudniona co najmniej jedna osoba przeszkolona w udzielaniu pierwszej pomocy.

6. Osoba przebywająca w wyrobiskach powinna mieć przy sobie sterylny opatrunek.

7. W zakładach likwidowanych i zakładach prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej kierownik ruchu zakładu górniczego może odstąpić od wymagań określonych w ust. 1 i 2 pod warunkiem wprowadzenia innych działań w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

8. W przypadku gdy pracownik ulegnie wypadkowi przy pracy lub zachoruje, osoba znajdująca się w pobliżu pracownika natychmiast powiadamia najbliższą osobę dozoru ruchu, przodowego lub strzałowego; osoby te niezwłocznie udzielają pierwszej pomocy i organizują pomoc medyczną, a w razie potrzeby specjalistyczny transport sanitarny.

Rozdział 2

Ochrona pracowników przed pyłami szkodliwymi dla zdrowia

§ 674. 1. W zakładzie górniczym, w którym podczas procesów technologicznych wytwarzane są pyły szkodliwe dla zdrowia, przedsiębiorca organizuje służby dla kontroli zwalczania tego zagrożenia.

2. Pobieranie próbek do oznaczania stężeń pyłu w powietrzu wykonuje się na stanowiskach pracy, zgodnie z wymaganiami określonymi w odrębnych przepisach.

3. W pobranych próbkach określa się zawartość wolnej krystalicznej krzemionki (WKK) oraz masy pyłu

wdychalnego frakcji respirabilnej, w mg w m^3 powietrza, metodą określoną w Polskiej Normie.

4. Oznaczenia stężenia pyłu w powietrzu, na stanowisku pracy, dokonuje się na podstawie uzyskanych wyników z serii pobranych próbek pyłu wytwarzanego podczas trwania procesu technologicznego.

5. Pobieranie próbek, do oznaczania stężeń pyłu w powietrzu, wykonuje się na zmianach wydobywczych.

6. Przy obliczaniu stężenia pyłu w powietrzu uwzględnia się wyłącznie próbki pobrane na zmianach, w czasie których uzyskano co najmniej średni postęp zmianowy.

7. Czas pobierania poszczególnej próbki pyłu tak się ustala, aby masa pyłów osadzonych na filtrze nie przekroczyła maksymalnych wartości określonych dla danego typu przyrządu pomiarowego.

8. Łączny czas pobierania próbek pyłu nie może być krótszy, niż ustalony czas trwania zmiany roboczej, i powinien obejmować co najmniej 70% czasu trwania procesu technologicznego.

9. Próbki pyłu, do oznaczania stężeń pyłu w powietrzu na poszczególnych stanowiskach pracy, pobiera się podczas wszystkich czynności procesu technologicznego.

10. Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów kierownik ruchu zakładu górniczego dokonuje oceny narażenia pracowników, na poszczególnych stanowiskach pracy, na działanie pyłów szkodliwych dla zdrowia oraz skuteczności stosowanych działań profilaktycznych.

§ 675. 1. Pomiary na stanowiskach pracy wykonuje się nie później niż 7 dni:

1) po rozpoczęciu nowego wyrobiska górniczego,

2) po oddaniu do ruchu nowego obiektu lub urządzenia,

3) przy pracach, w których może nastąpić zapylenie powietrza,

4) po wprowadzeniu zmian technologicznych,

5) wystąpieniu zaburzeń i zmian geologicznych powodujących zmiany w stężeniu pyłu w powietrzu.

2. Na stanowiskach pracy, na których nie stwierdzono przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu w powietrzu, pomiary wykonuje się nie rzadziej niż raz w roku, jeżeli nie zachodzą okoliczności określone w ust. 1.

§ 676. 1. Niedopuszczalne jest stosowanie:

1) maszyn i urządzeń, które podczas pracy powodują stężenie pyłu w powietrzu i nie są wyposażone w sprawnie działające urządzenia zapobiegające zapyleniu,

2) niesprawnie działających urządzeń i środków do zwalczania pyłu w powietrzu.

2. W razie stwierdzenia, na stanowiskach pracy, przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu w powietrzu, stosuje się środki techniczne lub dokonuje zmian technologicznych i organizacyjnych zmierzających do osiągnięcia dopuszczalnych wartości stężeń.

3. Po podjęciu działań profilaktycznych mających na celu obniżenie zapylenia, pomiary wykonuje się w terminie do 7 dni od dnia ich podjęcia.

§ 677. 1. Na podstawie wyników pomiarów stężenia pyłu, uzyskanych podczas najbardziej pyłotwórczej czynności procesu technologicznego, dokonuje się doboru sprzętu filtracyjnego o odpowiedniej klasie.

2. W razie przekroczenia stężeń pyłu w powietrzu, na stanowiskach pracy, powyżej zdolności środków ochrony indywidualnej układu oddechowego, przebywanie pracowników na tych stanowiskach jest niedozwolone.

3. O przekroczeniach najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłami szkodliwymi, na stanowiskach pracy, informuje się zainteresowanych pracowników oraz kierownika właściwej przychodni lekarskiej.

§ 678. Dane dotyczące pracy każdego pracownika, w środowisku zagrożonym pyłami szkodliwymi dla zdrowia w zakładzie górniczym, rejestruje się i przechowuje oraz dokonuje zestawień w okresie miesięcznym i rocznym średnich ważonych stężeń pyłu i liczby dniówek przepracowanych na stanowiskach, na których stężenie pyłu w powietrzu przekraczało wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń.

§ 679. 1. Pracowników zatrudnionych na poszczególnych stanowiskach, gdzie występuje zagrożenie pyłami szkodliwymi dla zdrowia, wyposaża się w filtrujące środki ochrony indywidualnej układu oddechowego dostosowane do wielkości zagrożenia pyłami szkodliwymi dla zdrowia; środki te powinny być stosowane.

2. W przypadkach gdy wartość stężenia pyłu na stanowisku pracy:

1) przekroczy najwyższe dopuszczalne stężenie, a nie przekroczy czterokrotności tego stężenia, stosuje się sprzęt filtrujący klasy 1,

2) zawarta jest między wartością 4xNDS i 10xNDS, stosuje się sprzęt filtrujący klasy 2,

3) zawarta jest między wartością 10xNDS i 20xNDS, stosuje się sprzęt filtrujący klasy 3.

3. Zatrudnianie pracowników w wieku poniżej 21 lat na stanowiskach, na których stężenie pyłu szko-

dliwego dla zdrowia w powietrzu przekracza wartość najwyższych dopuszczalnych stężeń, jest niedozwolone.

§ 680. 1. Do ochrony dróg oddechowych przed szkodliwym działaniem pyłów stosuje się środki ochrony układu oddechowego mające dokument dopuszczający do ich stosowania, wydany na podstawie odrębnych przepisów, umożliwiający ich stosowanie w podziemnych zakładach górniczych.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego organizuje system prawidłowego doboru, zaopatrzenia oraz stosowania przez pracowników przydzielonych im środków ochrony indywidualnej.

Rozdział 3

Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne

§ 681. 1. W zakładzie górniczym urządza się i utrzymuje w należytym stanie odpowiednie pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne.

2. Pomieszczenia, o których mowa w ust. 1, przewietrza się, ogrzewa, utrzymuje w czystości oraz dezynfekuje.

3. W łaźniach i szatniach wyodrębnia się pomieszczenia dla kobiet oraz pomieszczenia dla pracowników młodocianych.

4. W łaźniach typu łańcuszkowego niedozwolone jest wieszanie na hakach narzędzi i przedmiotów ostrych, ciężkich i tłukących się.

5. W łaźniach powinny znajdować się indywidualne pojemniki ze środkami przeciwgrzybicznymi.

6. Niedopuszczalne jest:

1) stosowanie w łaźniach wyposażenia i obuwia drewnianego,

2) używanie do mycia i kąpieli wody kopalnianej, bez uprzedniego ustalenia, przez stację sanitarno-epidemiologiczną, przydatności wody do tych celów.

§ 682. Pracownikom zatrudnionym w ruchu zakładu górniczego zapewnia się zaopatrzenie w wodę zdatną do picia oraz inne napoje, stosownie do warunków pracy, zgodnie z odrębnymi przepisami.

§ 683. W zakładach górniczych zapewnia się pranie, czyszczenie, suszenie, konserwację, naprawę, odpylanie oraz odkażanie środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

§ 684. Na podszybiach szybów zjazdowych urządza się poczekalnie dla pracowników.

Dział VIII

Przepisy przejściowe i końcowe

§ 685. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne przenośniki taśmowe wyposażone w taśmę trudno zapalną i zainstalowane w wyrobiskach przed dniem wejścia w życie rozporządzenia mogą być eksploatowane do czasu zużycia tej taśmy, pod warunkiem zastosowania urządzeń kontroli ruchu i samoczynnie uruchamianych urządzeń gaśniczych.

§ 686. Wymagań określonych w § 362 ust. 1 nie stosuje się do maszyn i urządzeń, których eksploatację rozpoczęto przed dniem wejścia w życie rozporządzenia, pod warunkiem wyposażenia tych maszyn i urządzeń w sprzęt i w urządzenia przeciwpożarowe, w sposób ustalony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 687. W wyciągach szybowych jednokońcowych lub bez liny wyrównawczej dopuszczonych do stosowania w zakładach górniczych, przed wejściem w życie niniejszego rozporządzenia, hamowanie hamulcem bezpieczeństwa w warunkach podnoszenia nadwagi nie może odbywać się z opóźnieniem większym niż 6 m/s^2.

§ 688. Przepisu § 629 nie stosuje się do pól rozdzielczych o napięciu powyżej 1 kV eksploatowanych przed dniem wejścia w życie rozporządzenia.

§ 689. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia, z wyjątkiem:

1) § 440 ust. 1 i 3, które wchodzą w życie z dniem 1 stycznia 2004 r.,

2) § 610 ust. 4 w odniesieniu do maszyn, urządzeń i instalacji eksploatowanych w dniu wejścia w życie rozporządzenia, który wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2004 r.,

3) § 614 ust. 2 w odniesieniu do lamp osobistych stosowanych w dniu wejścia w życie rozporządzenia, który wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.,

4) § 623 ust. 1 w odniesieniu do istniejących w dniu wejścia w życie rozporządzenia instalacji elektrycznych w pomieszczeniach zaliczanych do stopnia „a" niebezpieczeństwa wybuchu metanu, który wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2004 r.

5) § 635 ust. 1 w odniesieniu do eksploatowanych w dniu wejścia w życie rozporządzenia maszyn i urządzeń poza oddziałami górniczymi, z wyjątkiem maszyn ręcznych i ruchomych, który wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2004 r.

6) § 681 ust. 6, który wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.

Minister Gospodarki: w z. *A. Szarawarski*

(Załączniki do rozporządzenia stanowią oddzielny załącznik do niniejszego numeru)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI[1)]

z dnia 9 czerwca 2006 r.

zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych[2)]

Na podstawie art. 78 ust. 1 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947) zarządza się, co następuje:

§ 1. W rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych (Dz. U. Nr 139, poz. 1169) wprowadza się następujące zmiany:

1) w § 2 w ust. 2 oznaczenie „3)" zastępuje się oznaczeniem „2)";

2) § 3 otrzymuje brzmienie:

„§ 3. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

1) dokumentacji techniczno-ruchowej — należy przez to rozumieć dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcje wymienione w przepisach określających zasadnicze wymagania dla wyrobów podlegających ocenie zgodności,

2) rzeczoznawcy — należy przez to rozumieć rzeczoznawcę do spraw ruchu zakładu górniczego.";

3) w § 7 w ust. 1 w pkt 2 kropkę zastępuje się przecinkiem i dodaje się pkt 3 w brzmieniu:

„3) właściwy oraz zgodny z przeznaczeniem dobór maszyn, urządzeń, materiałów, wyrobów z tworzyw sztucznych oraz środków strzałowych i sprzętu strzałowego, tak aby nie stwarzały zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia osób oraz środowiska.";

4) w § 13:

a) ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Kierownik ruchu zakładu górniczego jest odpowiedzialny za opracowanie instrukcji bezpiecznego wykonywania pracy dla szczególnie niebezpiecznych stanowisk lub miejsc pracy w ruchu zakładu górniczego; po konsultacji z pracownikami lub ich reprezentantami kierownik ruchu zakładu górniczego zatwierdza te instrukcje.",

b) ust. 3 i 4 otrzymują brzmienie:

„3. Instrukcje, o których mowa w ust. 1, powinny zawierać informacje o stosowaniu sprzętu ochronnego i działaniach, które powinny być podjęte w przypadku zagrożenia.

4. Kierownicy działów ruchu zakładu górniczego są odpowiedzialni za dostarczenie instrukcji, o których mowa w ust. 1, odpowiednio dla stanowiska lub miejsca pracy, każdemu pracownikowi, za potwierdzeniem odbioru.";

5) w § 17 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Dopuszczenie do pracy osób zatrudnionych w kierownictwie i dozorze ruchu zakładu górniczego, których zakres czynności obejmuje sprawy:

1) techniki strzałowej,

2) przewietrzania i zwalczania zagrożeń: pyłowego, pożarowego, metanowego, wyrzutami gazów i skał,

---

1) Minister Gospodarki kieruje działem administracji rządowej — gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 31 października 2005 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 220, poz. 1888).

2) Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 20 lipca 2005 r., pod numerem 2005/0368/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. Nr 239, poz. 2039 oraz z 2004 r. Nr 65, poz. 597), które wdraża dyrektywę 98/34/WE z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w zakresie norm i przepisów technicznych (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 20, str. 337).

3) zagrożenia tąpaniami,

4) podsadzania wyrobisk górniczych,

5) ruchu wyciągów szybowych

— może nastąpić tylko po ukończeniu przez te osoby specjalistycznego przeszkolenia, powtarzanego co pięć lat.";

6) § 29 otrzymuje brzmienie:

„§ 29. 1. W zakładzie górniczym stosuje się maszyny, urządzenia, materiały, wyroby z tworzyw sztucznych oraz środki strzałowe i sprzęt strzałowy, które spełniają wymagania określone w rozporządzeniu oraz w odrębnych przepisach, a także zostały oznaczone znakiem zgodności CE lub odpowiednim znakiem dopuszczenia lub zostały odpowiednio dobrane do warunków górniczo-geologicznych i środowiskowych w miejscu ich zastosowania.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego powiadamia właściwy organ nadzoru górniczego o zamiarze zastosowania po raz pierwszy w zakładzie górniczym nowych typów maszyn, urządzeń, materiałów oraz wyrobów z tworzyw sztucznych.";

7) tytuł działu II otrzymuje brzmienie:

„Geologia górnicza i miernictwo górnicze";

8) w § 35:

a) w ust. 1 zdanie wstępne otrzymuje brzmienie:

„Służba miernicza i geologiczna zakładu górniczego powinna:",

b) ust. 6 otrzymuje brzmienie:

„6. W zakładach prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej wykonuje się prace miernicze i geologiczne w zakresie dostosowanym do wykonywanych robót.";

9) w § 36:

a) w ust. 1 zdanie wstępne otrzymuje brzmienie:

„Służba miernicza i geologiczna przygotowuje i sporządza, w zakresie swojej właściwości, mapy wyrobisk na potrzeby:",

b) w ust. 2 zdanie wstępne otrzymuje brzmienie:

„Na mapach określonych w ust. 1 służba miernicza i geologiczna, w zakresie swojej właściwości, przedstawia:";

10) w § 37 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Osoby dozoru ruchu, wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego, sporządzają w okresach miesięcznych szkice sztygarskie, na podstawie których służba miernicza i geologiczna wykonuje pomiary uzupełniające i aktualizuje mapy wyrobisk.";

11) w § 38:

a) w ust. 1 zdanie wstępne otrzymuje brzmienie:

„Służba miernicza i geologiczna niezwłocznie informuje kierownika ruchu zakładu górniczego o:",

b) ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Służba miernicza i geologiczna zakładu górniczego przekazuje kierownikowi ruchu zakładu górniczego informacje wymienione w ust. 1, zamieszczone w książce uwag służby mierniczej i geologicznej. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza termin oraz osoby odpowiedzialne za usunięcie zgłoszonych nieprawidłowości, o których mowa w ust. 1 pkt 1 i 4.";

12) § 39 otrzymuje brzmienie:

„§ 39. 1. Roboty górnicze prowadzone w sąsiedztwie granic filara bezpieczeństwa, a jeżeli nie ustanowiono filara bezpieczeństwa w odległości mniejszej niż 100 m od granic zbiorników wodnych, uskoków wodonośnych, miejsc występowania wody z luźnym materiałem lub pól pożarowych, mogą być prowadzone tylko pod nadzorem służby mierniczej i geologicznej, w sposób ustalony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Przepis ust. 1 stosuje się odpowiednio do prowadzenia robót górniczych na zbicie.

3. Służba miernicza i geologiczna informuje kierownika działu robót górniczych o każdym przypadku prowadzenia robót górniczych, o których mowa w ust. 1 i 2.";

13) w § 42 w ust. 4 pkt 7 otrzymuje brzmienie:

„7) rodzaj i typ maszyn, urządzeń, instalacji, materiałów, wyrobów z tworzyw sztucznych oraz środków strzałowych i sprzętu strzałowego, stosowanych w wyrobisku górniczym,";

14) § 59 otrzymuje brzmienie:

„§ 59. 1. Otwory wiertnicze badawcze, o których mowa w § 58 ust. 1, wykonuje się zgodnie z zasadami określonymi w § 378 ust. 6 i 7.

2. Pozostawione w wyrobiskach górniczych otwory wiertnicze badawcze zabezpiecza się przed wdarciem się wody lub gazów do tych wyrobisk.";

15) w § 100 w pkt 7 na końcu dodaje się przecinek i dodaje się pkt 8 w brzmieniu:

„8) prowadzonej poniżej poziomu udostępniania";

16) w § 101 w ust. 1 zdanie wstępne otrzymuje brzmienie:

„Przy wybieraniu pokładów węgla systemem zabierkowym:";

17) w § 164 po ust. 1 dodaje się ust. 1a w brzmieniu:

„1a. W zakładach górniczych wydobywających kopalinę niepalną w polach niemetanowych, w których podczas strzelań urabiających można odstąpić od zamknięcia przybitką załadowanego środkami strzałowymi otworu strzałowego, dopuszcza się usuwanie niewypału poprzez umieszczenie w takim otworze ładunku udarowego i jego odpalenie, gdy otwór, w którym stwierdzono niewypał, nie był zamknięty przybitką.”;

18) w § 169 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. O ile przepisy rozporządzenia nie stanowią inaczej:

1) kierownik działu robót górniczych dokonuje doboru obudowy w poszczególnych wyrobiskach, na podstawie rozeznania warunków górniczo-geologicznych,

2) doboru obudowy szybów i wlotów do szybów, a w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny — doboru obudowy wyrobisk o przekroju poprzecznym przekraczającym 30 m^2, dokonuje kierownik działu robót górniczych na podstawie opinii rzeczoznawcy,

3) rodzaje obudowy oraz zasady jej wykonywania określa się w projekcie technicznym, o którym mowa w § 42.”;

19) w § 171 ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Dopuszcza się użycie zestawów obudowy zmechanizowanej do podnoszenia ciężkich elementów wyposażenia ściany zgodnie z wymaganiami ustalonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej.”;

20) § 183 otrzymuje brzmienie:

„§ 183. Przy stosowaniu podsadzki hydraulicznej i doszczelnianiu zrobów:

1) oczyszcza się wodę odprowadzaną do systemu głównego odwadniania,

2) prowadzi się bilans wody,

3) na bieżąco kontroluje się rurociągi, przebieg podsadzania i doszczelniania oraz odpływ wody.”;

21) § 189 otrzymuje brzmienie:

„§ 189. Nieprzewietrzane wyrobiska niezwłocznie otamowuje się lub likwiduje, a do czasu ich otamowania lub zlikwidowania zamyka się do nich dostęp. W zakładach górniczych wydobywających kopalinę niepalną dopuszcza się poprzestanie na odpowiednim oznaczeniu nieprzewietrzanych wyrobisk, z zakazem wstępu do nich.”;

22) w § 212 uchyla się ust. 3;

23) po § 243 dodaje się § 243a w brzmieniu:

„§ 243a. Projekty techniczne wraz z technologią, o których mowa w § 42, dla rejonów wentylacyjnych ścian, w których prognoza metanowości bezwzględnej przewiduje przekroczenie 40 m^3/min, opiniuje specjalna komisja, o której mowa w art. 107 ust. 8 pkt 3 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. — Prawo geologiczne i górnicze.”;

24) § 252 otrzymuje brzmienie:

„§ 252. 1. Projektując eksploatację pokładów węgla, których metanonośność jest większa niż 2,5 m^3/Mg w przeliczeniu na czystą substancję węglową, oraz pokładów, nad którymi w odległości do 120 m lub pod którymi w odległości do 60 m zalegają niewyeksploatowane pokłady węgla o metanonośności większej niż 2,5 m^3/Mg w przeliczeniu na czystą substancję węglową, opracowuje się prognozy metanowości bezwzględnej dla całego wybiegu wyrobisk wybierkowych oraz określa się wartości kryterialnej metanowości bezwzględnej.

2. Prognozy metanowości bezwzględnej opracowuje się dla rejonu wyrobisk ścianowych w pokładzie węgla i uwzględnia się w projekcie technicznym.”;

25) w § 260 w ust. 1 pkt 3 otrzymuje brzmienie:

„3) nagromadzeniem się metanu w rejonie skrzyżowań ścian z chodnikami przyścianowymi przewietrzanymi wzdłuż calizny węglowej przy metanowości wentylacyjnej nieprzekraczającej 25 m^3/min.”;

26) po § 260 dodaje się § 260a w brzmieniu:

„§ 260a. 1. Eksploatację ścian o metanowości bezwzględnej powyżej 25 m^3/min i przewietrzanych wzdłuż calizny węglowej należy prowadzić w taki sposób, aby parametry techniczne stacji i sieci odmetanowania zapewniały możliwość uzyskania efektywności odmetanowania większej niż 50 % w stosunku do prognozy metanowości bezwzględnej.

2. W trakcie eksploatacji ścian prowadzonych w warunkach zagrożenia metanowego i pożarowego, w przypadku przystąpienia do prac profilaktycznych wynikających z kryteriów ujętych w tabelach nr 4 i 5 w pkt 6.6 załącznika nr 5 do rozporządzenia, ocenę stanu zagrożenia pożarowego prowadzi się metodą kalorymetryczno-chromatograficzną zgodnie z pkt 6.18 załącznika nr 5 do rozporządzenia.”;

27) w § 263 dotychczasową treść oznacza się jako ust. 1 i dodaje się ust. 2 w brzmieniu:

„2. Urządzenia i metanomierze, o których mowa w ust. 1, powinny być zabezpieczone przed możliwością ingerencji w nastawy lub wyniki pomiarów przez osoby niepowołane.”;

28) uchyla się § 264;

29) w § 267 ust. 5 otrzymuje brzmienie:

„5. W ścianach o wysokości mniejszej niż 1,5 m, w których wyposażenie techniczne uniemożliwia zabudowanie czujnika metanomierza pod stropem, kierownik działu wentylacji wyznacza miejsce zabudowy czujnika lub czujników w wyrobiskach przyścianowych z prądem powietrza dopływającym do ściany, w odległości nie większej niż 10 m od wlotu do ściany.”;

30) w § 312 ust. 6 otrzymuje brzmienie:

„6. W wyrobisku, we wszystkich kierunkach od miejsc zabudowy rozdzielni, stacji transformatorowych, prostowników i stycznikowni, utrzymuje się strefy zabezpieczające na długości co najmniej 25 m, a od miejsc połączeń kabli wykonanych za pomocą muf skorupowych metalowych w sieciach o napięciu powyżej 230 V prądu przemiennego — na długości co najmniej 5 m we wszystkich kierunkach od tych połączeń.”;

31) w § 314 ust. 1 i 2 otrzymują brzmienie:

„1. W przypadku gdy strefy zabezpieczające są opylane pyłem kamiennym, zawartość części niepalnych stałych w pyle kopalnianym w strefie zabezpieczającej, oznaczona zgodnie z Polskimi Normami, powinna wynosić co najmniej:

1) 70 % w polach niemetanowych,

2) 80 % w polach metanowych.

2. W przypadku gdy strefy zabezpieczające są zmywane wodą, zawartość wody przemijającej w pyle kopalnianym w strefie zabezpieczającej, uniemożliwiająca przeniesienie wybuchu pyłu węglowego, oblicza się, z zastrzeżeniem ust. 3, według wzoru:

$$W = 50 + \frac{100-n}{100} W_{pw} - 0{,}625n \ [\%]$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

W — zawartość wody przemijającej, uniemożliwiająca przeniesienie wybuchu pyłu węglowego [%],

n — zawartość części niepalnych stałych w pyle kopalnianym [%],

W_{pw} — zawartość wilgoci przemijającej węgla, to jest części wilgoci całkowitej zawartej w węglu, którą traci on podczas suszenia aż do osiągnięcia przybliżonej równowagi z wilgocią powietrza otaczającego (dla węgli pochodzących z różnych pokładów należy do obliczeń przyjąć najwyższą wartość W_{pw}) [%].”;

32) § 321 otrzymuje brzmienie:

„§ 321. W miejscu zabudowania zapory przeciwwybuchowej wyrobisko powinno być:

1) opylone do zawartości co najmniej 70 % części niepalnych stałych w polach niemetanowych lub co najmniej 80 % w polach metanowych — w przypadku stosowania zapory pyłowej lub

2) zmyte wodą, z zastosowaniem warunku określonego w § 314 ust. 2 — w przypadku stosowania zapory wodnej.”;

33) w § 329 ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi dopuszcza się pozostawienie części złoża pod warunkiem ustalenia, przez kierownika ruchu zakładu górniczego, dodatkowych zasad bezpiecznego prowadzenia robót górniczych w strefach możliwego ich oddziaływania.”;

34) w § 342 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. W złożu rud miedzi lub w jego części, zaliczonym do II lub III stopnia zagrożenia tąpaniami, niedozwolone jest równoczesne wykonywanie, przed frontem wybierkowym w odległości do 200 m, wyrobisk usytuowanych równolegle do prowadzonego frontu.”;

35) w § 344 dotychczasową treść oznacza się jako ust. 1 i dodaje się ust. 2 w brzmieniu:

„2. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi w wyrobiskach prowadzonych w obrębie frontów eksploatacyjnych zasady wykonywania oraz koordynacji robót strzałowych ustala kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań i zawałów.”;

36) w § 354 w ust. 1 pkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1) przeciwpożarowe komory na poziomach wydobywczych,”;

37) § 360 otrzymuje brzmienie:

„§ 360. W wyrobiskach górniczych stosuje się materiały chemiczne i wyroby z tworzyw sztucznych spełniające wymagania trudnopalności, antyelektrostatyczności i nietoksyczności, a przenośniki taśmowe wyposaża się w taśmę trudno palną, urządzenia kontroli ruchu oraz samoczynnie uruchamiane urządzenia gaśnicze.”;

38) § 378 otrzymuje brzmienie:

„§ 378. 1. Wprowadzanie wód do wyrobisk górniczych lub zrobów jest dokonywane na podstawie projektu technicznego.

2. Projekt techniczny określa warunki:

1) gromadzenia się wody w wyrobiskach górniczych, zrobach lub jej odprowadzania,

2) kontroli bilansu wodnego.

3. Projekt techniczny jest opiniowany przez:

1) kopalniany zespół do spraw zagrożeń wodnych,

2) w przypadku wprowadzania wód do wyrobisk górniczych lub zrobów, w okresie likwidacji zakładu górniczego lub jego części — zespół, o którym mowa w pkt 1, kopalniane zespoły do spraw zagrożeń wodnych sąsiednich zakładów górniczych oraz rzeczoznawcę,

a następnie jest zatwierdzany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. Przepisy ust. 1—3 nie naruszają przepisów prawa wodnego.

5. Dla rozpoznawania warunków wodnych wykonuje się, w przypadkach określonych w § 58 ust. 1, z powierzchni lub wyrobisk górniczych otwory wiertnicze badawcze.

6. Każdy otwór wiertniczy badawczy wykonywany z wyrobiska górniczego dla rozpoznawania warunków wodnych wyposaża się w rurę obsadową z zasuwą i manometrem, której szczelność i wytrzymałość sprawdza się, stosując próbę ciśnieniową przy ciśnieniu co najmniej o 50 % wyższym od maksymalnego spodziewanego ciśnienia.

7. Otwory wiertnicze badawcze po odwierceniu i wykonaniu badań likwiduje się lub pozostawia dla drenażu; o pozostawieniu badawczych otworów wiertniczych dla drenażu decyduje kierownik ruchu zakładu górniczego.";

39) § 385 otrzymuje brzmienie:

„§ 385. 1. Osoby kierownictwa i dozoru ruchu dokumentują w książce zagrożeń wodnych oraz przekazują geologowi górniczemu informacje i uwagi o stanie zagrożenia wodnego.

2. Geolog górniczy dokumentuje każde wdarcie się wody lub mieszaniny wody z luźnym materiałem.

3. Wody mogą być odprowadzane do wyrobiska lub zrobów sąsiednich zakładów górniczych, po uzgodnieniu między kierownikami ruchu tych zakładów górniczych i powiadomieniu właściwego organu nadzoru górniczego.";

40) w dziale V rozdział 7 otrzymuje brzmienie:

„Rozdział 7

Zagrożenie radiacyjne naturalnymi substancjami promieniotwórczymi

§ 386. 1. Nadzór nad ochroną przed zagrożeniem radiacyjnym naturalnymi substancjami promieniotwórczymi, zwanym dalej „zagrożeniem radiacyjnym", sprawuje osoba posiadająca uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej typu IOR-1, nadane w trybie określonym przepisami prawa atomowego, zwana dalej „inspektorem ochrony radiologicznej".

2. Inspektor ochrony radiologicznej prowadzi dokumentację stanu zagrożenia radiacyjnego, obejmującą:

1) wyniki pomiarów wskaźników zagrożenia radiacyjnego,

2) wyniki pomiarów dawek indywidualnych,

3) wykaz wyrobisk zaliczonych, stosownie do przepisów w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych, do poszczególnych klas zagrożenia radiacyjnego,

4) rejestr dawek indywidualnych pracowników zaliczonych na podstawie przepisów prawa atomowego do pracowników kategorii A,

5) wykaz pracowników zaliczonych na podstawie przepisów prawa atomowego do pracowników kategorii B,

6) mapy górnicze określające granice terenów kontrolowanych w rozumieniu przepisów prawa atomowego.

§ 387. 1. W podziemnym zakładzie górniczym wykonuje się pomiary następujących wskaźników zagrożenia radiacyjnego:

1) stężenia energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyciowych produktów rozpadu radonu,

2) ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma,

3) sumarycznego stężenia izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w wodach kopalnianych,

4) sumarycznej aktywności właściwej izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w osadach kopalnianych.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za wykonywanie pomiarów.

3. Sposób wykonywania pomiarów oraz oceny stanu zagrożenia radiacyjnego określa załącznik nr 5 do rozporządzenia.

§ 388. Dla zmniejszenia zagrożenia radiacyjnego spowodowanego występowaniem promieniotwórczych wód kopalnianych i osadów kopalnianych, odpowiednio do lokalnych warunków:

1) ujmuje się i odprowadza promieniotwórcze wody kopalniane wypływające z górotworu bezpośrednio do kanałów ściekowych lub rurociągów wodnych,

2) wytrąca się i usuwa promieniotwórcze osady kopalniane, zgodnie z dokumentacją zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 389. 1. Lokowanie promieniotwórczych osadów kopalnianych odbywa się zgodnie z dokumentacją zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Składowanie osadów kopalnianych, które są odpadami promieniotwórczymi w rozumieniu przepisów prawa atomowego, odbywa się na zasadach określonych w tych przepisach.

3. Miejsca lokowania promieniotwórczych osadów kopalnianych, o których mowa w ust. 1, oznacza się na mapach wyrobisk górniczych.”;

41) w § 407 ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Eksploatacja w pokładzie odprężającym wyprzedza eksploatację w pokładzie odprężanym co najmniej o dwukrotną odległość pionową między tymi pokładami, przy czym odległość ta nie może być mniejsza niż 30 m.”;

42) § 428 i 429 otrzymują brzmienie:

„§ 428. Maszyny, urządzenia i instalacje eksploatuje się, konserwuje i naprawia w sposób określony w dokumentacji techniczno-ruchowej.

§ 429. W zakładach górniczych, w których występuje zagrożenie wybuchem metanu lub pyłu węglowego, urządzenia budowy przeciwwybuchowej eksploatuje się w sposób określony w załączniku nr 5 do rozporządzenia.”;

43) w § 440:

a) uchyla się ust. 1,

b) ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Obudowa zmechanizowana przeznaczona do pracy w ścianach prowadzonych w rejonach występowania wstrząsów górotworu jest przystosowana, poprzez upodatnienie, do przejmowania obciążeń dynamicznych.”,

c) ust. 8 otrzymuje brzmienie:

„8. Dopuszcza się stosowanie różnych typów obudów zmechanizowanych w jednej ścianie, pod warunkiem uzyskania pozytywnej opinii rzeczoznawcy, uwzględniającej zarówno parametry techniczne obudów, jak i warunki górniczo-geologiczne danego pola ścianowego.”;

44) w § 441 uchyla się ust. 2;

45) w § 453 w pkt 1 lit. b otrzymuje brzmienie:

„b) głębokości ciągnienia oraz uruchomienia lub likwidacji poziomów,”;

46) § 454 otrzymuje brzmienie:

„§ 454. Kierownik ruchu zakładu górniczego powiadamia właściwy organ nadzoru górniczego o zakresie planowanych robót i posiadaniu kompletnej dokumentacji technicznej:

1) co najmniej na miesiąc przed rozpoczęciem budowy lub dokonywania zmian, o których mowa w § 453 pkt 1,

2) co najmniej na 14 dni przed rozpoczęciem budowy lub dokonywania zmian, o których mowa w § 453 pkt 2.”;

47) w § 455 w ust. 2 pkt 8—10 otrzymują brzmienie:

„8) rysunek mocowania dźwigarów do obmurza szybu i prowadników do dźwigarów, wraz z zestawieniem wyników następujących obliczeń:

a) dopuszczalnych sił oddziaływania naczyń wyciągowych na zbrojenie szybu,

b) dopuszczalnego zużycia prowadników i dźwigarów,

9) uproszczoną dokumentację techniczną napędu maszyny wyciągowej i urządzenia sygnalizacji szybowej,

10) uproszczoną dokumentację techniczną urządzeń przyszybowych wraz z układami sterowania,”;

48) § 460 otrzymuje brzmienie:

„§ 460. Elementy konstrukcji stalowych wyposażenia szybu wymienia się, jeżeli:

1) ich zużycie przekroczy 50 % pierwotnego wymiaru nominalnego, jeżeli wartość dopuszczalnego zużycia nie została określona inaczej,

2) nastąpi trwałe odkształcenie w stopniu uniemożliwiającym dalsze użytkowanie.”;

49) § 475 otrzymuje brzmienie:

„§ 475. Podczas eksploatacji naczyń wyciągowych:

1) minimalny luz z każdej strony między roboczymi płaszczyznami prowadnicy ślizgowej a sztywnym prowadnikiem, odniesiony do symetrycznego położe-

nia naczyń wyciągowych, nie może być mniejszy niż 5 mm,

2) maksymalny luz z każdej strony między roboczymi płaszczyznami prowadnicy ślizgowej a sztywnym prowadnikiem, odniesiony do symetrycznego położenia naczyń wyciągowych, nie może być większy niż 25 mm; maksymalny luz między roboczą płaszczyzną prowadnicy ślizgowej a czołową płaszczyzną prowadnika powinien zapewnić pokrycie prowadnika boczną roboczą płaszczyzną prowadnicy na co najmniej 40 mm szerokości bocznej płaszczyzny prowadnika.";

50) uchyla się § 476;

51) w § 477 uchyla się ust. 2;

52) po § 486 dodaje się § 486a w brzmieniu:

„§ 486a. Stanowisko sterowania maszyną wyciągową umożliwia spowodowanie zaniku ciśnienia medium hamulcowego ręcznie uruchamianym urządzeniem mechanicznym, niezależnym od układu sterowania hamulców i chronionym przed nieuzasadnionym użyciem.";

53) w § 536 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Oddanie do ruchu układu transportu, po zakończeniu jego budowy oraz dokonaniu zmian warunków eksploatacji, wymaga zezwolenia kierownika ruchu zakładu górniczego, z zastrzeżeniem § 30 ust. 1.";

54) § 545 otrzymuje brzmienie:

„§ 545. Droga transportu ręcznego lub jej odcinek powinny być zamknięte dla innego rodzaju transportu.";

55) w § 561:

a) ust. 5 otrzymuje brzmienie:

„5. W przypadku dwukierunkowego nachylenia trasy wózki hamulcowe i inne urządzenia hamowania awaryjnego umieszcza się na początku i na końcu zestawu środków transportowych.",

b) po ust. 5 dodaje się ust. 6 w brzmieniu:

„6. W przypadku kolejek spągowych wyposażonych w zestawy transportowe, w których:

1) stosowane są zaczepy samozaciskowe liny,

2) poszczególne elementy zestawu połączone są między sobą sprzęgami konstrukcji specjalnej oraz dwiema linami bezpieczeństwa,

można zastosować jeden wózek hamulcowy usytuowany w dowolnym miejscu zestawu transportowego; przepisów ust. 4 i 5 nie stosuje się.";

56) w § 608 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Wymagania określone w § 583, § 584 i § 585 ust. 3 stosuje się również do pojazdów i maszyn z napędem spalinowym.";

57) § 610 otrzymuje brzmienie:

„§ 610. 1. W wyrobiskach zagrożonych wybuchem instaluje się maszyny i urządzenia budowy przeciwwybuchowej spełniające zasadnicze wymagania określone w przepisach dotyczących wyrobów podlegających ocenie zgodności.

2. W wyrobiskach niezagrożonych wybuchem albo niezagrożonych wybuchem metanu i zaliczonych do klasy A zagrożenia wybuchem pyłu węglowego mogą być instalowane maszyny i urządzenia o stopniu ochrony co najmniej IP 54, spełniające zasadnicze wymagania określone w przepisach dotyczących wyrobów podlegających ocenie zgodności.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego określa zasady bezpiecznego użytkowania sieci elektrycznej trakcji przewodowej w wyrobiskach zagrożonych wybuchem pyłu węglowego, ustalając w szczególności skuteczne środki ochrony przed niebezpieczeństwem wybuchu.";

58) § 624 otrzymuje brzmienie:

„§ 624. 1. Maszyny, urządzenia i instalacje elektroenergetyczne zabezpiecza się przed skutkami zwarć doziemnych, zwarć międzyfazowych i przeciążeń w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób oraz zakładu górniczego.

2. Aparatura zabezpieczająca powinna odpowiadać zasadniczym wymaganiom określonym w przepisach dotyczących wyrobów podlegających ocenie zgodności.

3. Dobór zabezpieczeń i ich nastaw w instalacjach elektroenergetycznych dokonuje się zgodnie z zasadami techniki górniczej, dotyczącymi środków ochronnych i zabezpieczających w elektroenergetyce kopalnianej w sposób zapewniający odpowiedni poziom bezpieczeństwa.

4. Dobór nastaw zabezpieczeń przed skutkami działania prądów zwarciowych i przeciążeniowych dla instalacji elektroenergetycznych zainstalowanych w wyrobiskach zaliczonych do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego powinien być zgodny z wymaganiami dla doboru nastaw zabezpieczeń dla instalacji elektroenergetycznych stosowanych w wyrobiskach zaliczonych do stop-

nia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu.”;

59) w § 625 w ust. 2 pkt 2 otrzymuje brzmienie:

„2) wyrobisko powinno być opylone pyłem kamiennym, zgodnie z wymaganiami określonymi w § 312 ust. 6,”;

60) w § 635 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Zewnętrzne obwody sterowania maszyn i urządzeń eksploatowanych w wyrobiskach zasila się bardzo niskim napięciem bezpiecznym SELV lub PELV.”;

61) w § 659 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Wykonywanie w wyrobiskach prac pod napięciem jest dozwolone tylko w obwodach i instalacjach elektrycznych typu SELV lub PELV.”;

62) w § 670 dotychczasową treść oznacza się jako ust. 1 i dodaje się ust. 2 w brzmieniu:

„2. Środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze przeznaczone do używania w atmosferze zagrożonej wybuchem nie mogą być źródłem iskry lub łuku elektrycznego, spowodowanych elektrycznością statyczną lub uderzeniem, i nie mogą spowodować zapłonu mieszaniny wybuchowej.”;

63) w załączniku nr 1 do rozporządzenia:

a) w pkt 7 ppkt 3 otrzymuje brzmienie:

„3) opis akcji przeciwpożarowej ze szczególnym uwzględnieniem sposobu wycofania załogi ze stref zagrożonych oraz zastosowanych metod zwalczania pożaru,”,

b) uchyla się pkt 10—10.5,

c) w pkt 11.3 ppkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1) dokumentacje techniczno-ruchowe,”,

d) wzór nr 6 otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 1 do niniejszego rozporządzenia,

e) uchyla się wzór nr 6a,

f) uchyla się wzory nr 26—30,

g) wzór nr 36 otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 2 do niniejszego rozporządzenia,

h) wzór nr 37 otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 3 do niniejszego rozporządzenia;

64) w załączniku nr 4 do rozporządzenia:

a) w pkt 3.3.1 ppkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1) paszport urządzenia lub świadectwo wytwórcy, świadectwo zgodności z dokumentacją techniczną wydane po przeprowadzonym remoncie oraz protokół badania urządzenia,”,

b) w pkt 3.4.1 w tabeli:

— lp. 5 otrzymuje brzmienie:

5	Urządzenia transportowe specjalne		
	— do przewozu ludzi	odbiorcze	jednorazowo: a) po zainstalowaniu w miejscu pracy, b) po zmianie warunków eksploatacji
		okresowe	a) nie rzadziej niż raz w roku, b) liny po półrocznej eksploatacji
	— o udźwigu 120 kN i większym do transportu maszyn lub urządzeń	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż raz w roku

— po lp. 5 dodaje się lp. 5a w brzmieniu:

5a	Urządzenia transportowe do transportu po torach liną otwartą w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu powyżej 15° i masie transportowanego materiału powyżej 35 kN	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż raz w roku

c) w pkt 3.4.2 ppkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1) odbiorcze, wykonywane po raz pierwszy dla danego urządzenia i obejmujące:

a) sprawdzenie zgodności wykonywania urządzenia z dokumentacją techniczno-ruchową,

b) przeprowadzenie statycznych i ruchowych prób nośności (dla urządzeń dźwignicowych i transportowych),

c) przeprowadzenie prób ciśnieniowych (dla urządzeń ciśnieniowych),

d) sprawdzenie osprzętu stanowiącego wyposażenie urządzeń,

e) sprawdzenie prawidłowości nastawień dla urządzeń zabezpieczających,

f) przeprowadzenie kontroli pracy urządzenia w ruchu,

g) sprawdzenie wymaganej dokumentacji urządzenia,

h) wykonanie innych czynności wynikających z ustaleń dokumentacji, Polskich Norm i warunków technicznych lub decyzji dopuszczającej urządzenie do stosowania w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych,”,

d) pkt 4 otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 4 do niniejszego rozporządzenia,

e) pkt 5.5.2 otrzymuje brzmienie:

„5.5.2. Każda lina prowadnicza lub odbojowa przy założeniu powinna wykazywać co najmniej 5-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt 5.3.2.”,

f) uchyla się tabelę określającą minimalną średnicę liny prowadniczej w zależności od głębokości szybu,

g) pkt 5.8.1 i 5.8.2 otrzymują brzmienie:

„5.8.1. Rzeczoznawca sprawdza rozwiązanie konstrukcyjne lin wyciągowych nośnych, wyrównawczych, prowadniczych i odbojowych przed ich zastosowaniem w górniczym wyciągu szybowym.

5.8.2. W górniczym wyciągu szybowym mogą być stosowane wyłącznie liny wyciągowe nośne, wyrównawcze, prowadnicze i odbojowe po odbiorze dokonanym przez rzeczoznawcę.”,

h) w pkt 5.9.1 tabela kontroli lin wyciągów szybowych klasy I oraz tabela kontroli lin wyciągów szybowych klasy II otrzymują brzmienie określone w załączniku nr 5 do niniejszego rozporządzenia,

i) pkt 5.13.6 otrzymuje brzmienie:

„5.13.6. Wymagania wytrzymałościowe zbrojenia szybów.”,

j) uchyla się pkt 5.13.6.5 i 5.13.6.6,

k) pkt 5.13.6.7 i 5.13.6.8 otrzymują brzmienie:

„5.13.6.7. Prowadniki szybowe, po uwzględnieniu zużycia przez starcie lub korozję, powinny wykazywać w przekrojach najbardziej obciążonych współczynniki bezpieczeństwa w stosunku do wytrzymałości na rozciąganie (R_m) nie mniejsze niż:

1) 2,5 od działania sił poziomych przy jeździe ludzi,

2) 1,8 od działania sił poziomych podczas ciągnienia urobku lub transportu materiałów.

5.13.6.8. Dźwigary szybowe, po uwzględnieniu ubytku korozyjnego, powinny wykazywać w przekrojach najbardziej obciążonych współczynniki bezpieczeństwa w stosunku do wytrzymałości na rozciąganie (R_m) nie mniejsze niż:

1) 2,5 od działania sił poziomych i pionowych przy jeździe ludzi,

2) 1,8 od działania sił poziomych i pionowych podczas ciągnienia urobku lub transportu materiałów.”,

l) po pkt 5.13.6.8 dodaje się pkt 5.13.6.9 w brzmieniu:

„5.13.6.9. Rzeczoznawca sprawdza rozwiązanie techniczne zbrojenia szybów, o którym mowa w pkt 5.13.6.”,

m) po pkt 5.13.7.4 dodaje się pkt 5.13.7.5 w brzmieniu:

„5.13.7.5. Rzeczoznawca sprawdza rozwiązanie techniczne zbrojenia szybów, o którym mowa w pkt 5.13.7.”,

n) pkt 5.13.9.1 otrzymuje brzmienie:

„5.13.9.1. Sztywne prowadzenie naczyń i zbrojenie szybów podlegają kontroli przez osoby i w terminach podanych w tabeli.

Tabela kontroli sztywnego prowadzenia naczyń i zbrojenia szybów

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R	5L
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	KDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW	KW
Rodzaj przeprowadzanej kontroli	RE	RE	RE	BW	BW

W tabeli kontroli określono symbole dla:

1) częstotliwości kontroli:

C — codziennie,

T — nie rzadziej niż co tydzień,

R/4 — nie rzadziej niż co kwartał,

R — nie rzadziej niż co rok,

5L — nie rzadziej niż co 5 lat,

2) miejsca zapisów wyników kontroli:

KCP — książka codziennych przeglądów wyciągu szybowego,

KOK — książka okresowych kontroli wyciągu szybowego,

KW — książka wyciągu szybowego,

3) przeprowadzających kontrolę:

OEM — uprawniona osoba do prowadzenia rewizji,

DEM — uprawniona osoba dozoru ruchu,

WDEM — uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu,

KDEM — kierownik działu energomechanicznego,

RZ — rzeczoznawca,

4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:

RE — rewizja,

BW — badanie wszystkimi dostępnymi metodami.”,

o) pkt 5.13.9.6 otrzymuje brzmienie:

„5.13.9.6. W terminach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w zależności od warunków lokalnych i spokoju jazdy naczyń wyciągowych, lecz nie rzadziej niż co 5 lat, powinny być przeprowadzane badania stanu technicznego obudowy szybu oraz kontrolne pomiary:

1) geometrii obudowy szybu oraz elementów jego zbrojenia, o których mowa w pkt 5.13.8,

2) prostoliniowości torów prowadzenia naczyń oraz wymiarów określonych w § 462 ust. 1 pkt 1 oraz § 475 rozporządzenia,

3) rzeczywistych sił oddziaływania naczynia wyciągowego na zbrojenie szybu.

Pomiary kontrolne, o których mowa w ppkt 1 i 2, przeprowadza mierniczy górniczy, a pomiary kontrolne, o których mowa w ppkt 3 — rzeczoznawca.”,

p) po pkt 5.14.6.5 dodaje się pkt 5.14.6.6 w brzmieniu:

„5.14.6.6. W terminach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w zależności od warunków lokalnych, lecz nie rzadziej niż co 5 lat, powinny być przeprowadzane badania stanu technicznego obudowy szybu oraz kontrolne pomiary:

1) geometrii obudowy szybu,

2) wartości określonych w § 462 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia.

Pomiary kontrolne przeprowadza mierniczy górniczy.”,

q) w pkt 5.16.5.16 zdanie wstępne otrzymuje brzmienie:

„Do zezwolenia na wprowadzenie zmian nastawów hamulcowych większych, niż to wynika z pkt 5.16.5.14, dołącza się:”,

r) w pkt 5.20.15.1 tabela kontroli naczyń wyciągowych wyciągów szybowych kubłowych w szybach głębionych i zbrojonych otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 6 do niniejszego rozporządzenia,

s) pkt 5.20.15.3 otrzymuje brzmienie:

„5.20.15.3. Podczas badań naczynia wyciągowego szczególną uwagę zwraca się na ocenę zużycia elementów nośnych oraz stopnia występowania uszkodzeń. Nie rzadziej niż co trzy lata rzeczoznawca bada stan zmienności naprężeń w cięgłach nośnych naczynia wyciągowego powodowany nierównościami torów prowadzenia.”,

t) w pkt 5.21.3 tabela kontroli zawieszeń wyciągów szybowych klasy I i II otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 7 do niniejszego rozporządzenia,

u) pkt 5.22.4 otrzymuje brzmienie:

„5.22.4. Dopuszcza się:

1) aby urządzenie hamujące w rząpiu wytracało tylko część energii hamowanych mas, pod warunkiem że pozostała część energii zostanie wytracona przez urządzenia hamujące w wieży,

2) brak urządzeń hamujących w rząpiu w przypadku, gdy praca hamowania urządzeń hamujących w wieży jest równa lub większa od energii hamowanych mas.”,

v) w pkt 5.22.7.2 tabela kontroli urządzeń hamujących wyciągów szybowych klasy I i II otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 8 do niniejszego rozporządzenia,

w) w pkt 5.27.1 ppkt 3 i 4 otrzymują brzmienie:

„3) instrukcji dla sygnalistów szybowych,

4) instrukcji prowadzenia robót szybowych,”,

x) w pkt 5.28.1 ppkt 3 i 4 otrzymują brzmienie:

„3) instrukcji dla maszynistów maszyn wyciągowych,

4) instrukcji prowadzenia robót szybowych,”,

y) w pkt 5.32.8.1 zdanie czwarte otrzymuje brzmienie:

„Niedozwolone jest nadawanie sygnałów rewizyjnych linką usytuowaną poza obrysem naczynia wyciągowego z innego miejsca naczynia niż głowica.”,

z) pkt 6.7.10 otrzymuje brzmienie:

„6.7.10. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach manewrowych, cieśli obchodowych, obsługi stacji załadowczych lub materiałowych oraz na stanowiskach maszynistów i dysponentów wykonują czynności w koszulach lub kamizelkach ostrzegawczych koloru pomarańczowego lub szelkach odblaskowych.”,

za) pkt 6.7.33 otrzymuje brzmienie:

„6.7.33. W przypadku gdy zachodzi konieczność przewozu wozem ładunku wystającego poza boczny gabaryt wozu lub gdy odległość ładunku od obudowy lub urządzeń zabudowanych pod stropem jest mniejsza niż 0,25 m, ładunek taki przewozi się pojedynczo na warunkach ustalonych oddzielnie dla każdego przypadku przez osobę dozoru przewozu dołowego.”,

zb) pkt 6.9.1 otrzymuje brzmienie:

„6.9.1. Maszyny napędowe przewozu linowego do transportu materiałów w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu powyżej 4° wyposaża się w urządzenia hamulcowe, zaciskające się samoczynnie w przypadku zaniku energii napędowej.”,

zc) uchyla się pkt 6.11.6,

zd) pkt 6.11.9 otrzymuje brzmienie:

„6.11.9. Połączenia spawane zawieszeń środków transportu kolejek do jazdy ludzi poddaje się badaniom nieniszczącym stosownie do wymagań zawartych w dokumentacji; wyniki badań powinny być przechowywane.”,

ze) pkt 6.12.6 otrzymuje brzmienie:

„6.12.6. Podczas kontroli tygodniowej obejmującej zakres przeglądu codziennego dokonuje się sprawdzenia zgodności stanu technicznego urządzenia z dokumentacją techniczno-ruchową oraz zgodności zainstalowania urządzenia z dokumentacją układu transportowego.”,

zf) pkt 6.13 i 6.13.1 otrzymują brzmienie:

„6.13. Transport przenośnikami taśmowymi i zgrzebłowymi.

6.13.1. Elementy przenośników, takie jak: wysięgniki, stacje napędowe, sprzęgła i przekładnie, stacje napinające, stacje zwrotne, osłania się.”,

zg) pkt 6.13.3—6.13.5 otrzymują brzmienie:

„6.13.3. Wloty do zsuwni i zsypu przenośników posiadają zabezpieczenia chroniące ludzi przed wpadnięciem.

6.13.4. Konstrukcję przesypów wykonuje się z materiałów niepalnych oraz w sposób umożliwiający prawidłowy przesyp urobku z przenośnika podającego.

6.13.5. Przenośniki w miejscach, gdzie urządzone są pod nimi przejścia dla ludzi, osłania się.”,

zh) pkt 6.13.7 otrzymuje brzmienie:

„6.13.7. Przenośnik taśmowy wyposaża się w czujniki ruchu i spiętrzenia, czujniki temperatury oraz wyłączniki awaryjne powodujące wyłączenie silników napędowych. Wyłączniki awaryjne przenośnika powinny mieć możliwość wyłączenia i zablokowania napędu w pozycji wyłączonej oraz powinny być rozmieszczone w odległości nie większej niż 70 m wzdłuż przenośnika. Linki wyłączników awaryjnych powinny umożliwiać ich uruchomienie poprzez pociągnięcie w dowolną stronę i być rozwieszone w zasięgu ręki pracownika od strony przejścia i w miejscach przebywania ludzi w czasie ruchu przenośnika.”,

zi) po pkt 6.13.9 dodaje się pkt 6.13.10—6.13.14 w brzmieniu:

„6.13.10. Przenośniki zgrzebłowe ścianowe i podścianowe instaluje się z:

1) urządzeniami służącymi do wstępnego napinania,

2) urządzeniami umożliwiającymi kotwienie lub rozparcie napędu i stacji zwrotnej.

6.13.11. Przenośniki zgrzebłowe ścianowe i podścianowe wyposaża się w urządzenia do ich przemieszczania. Do przemieszczania napędu lub trasy przenośnika powinno być przewidziane stosowanie wyłącznie urządzeń bezcięgnowych.

6.13.12. Przenośnik zgrzebłowy podścianowy powinien być wyposażony w osłony zakrywające rynnociąg na odcinku między jego zwrotnią a przenośnikiem zgrzebłowym ścianowym.

6.13.13. Przenośnik zgrzebłowy ścianowy powinien być przystosowany do współpracy z kombajnem i obudową zmechanizowaną.

6.13.14. Przenośnik zgrzebłowy ścianowy przeznaczony do pracy w wyrobiskach o nachyleniu powyżej 18° i wysokości poniżej 1,7 m powinien być wyposażony w podwyższone zastawki chroniące ludzi przed uderzeniami brył węgla.”,

zj) pkt 6.15.4 otrzymuje brzmienie:

„6.15.4. Podczas kontroli tygodniowej obejmującej zakres przeglądu codziennego dokonuje się sprawdzenia zgodności stanu technicznego urządzenia z dokumentacją techniczno-ruchową oraz zgodności zainstalowania urządzenia z dokumentacją układu transportowego.”,

zk) po pkt 6.16.10 dodaje się pkt 6.16.11 w brzmieniu:

„6.16.11. Konstrukcja ochronna stanowiska operatora maszyn z napędem spalinowym, stosowanych w procesie technologicznym wydobycia rud metali nieżelaznych, powinna zapewniać nienaruszenie przestrzeni chronionej podczas obciążenia dynamicznego energią 60 kJ.”,

zl) pkt 6.17.4 otrzymuje brzmienie:

„6.17.4. Częstotliwość i zakres kontroli, o których mowa w pkt 6.17.3, oraz sposoby ich dokumentowania określa regulamin ruchu pojazdów, a dla maszyn — dokumentacje techniczno-ruchowe.”,

zm) pkt 6.18.16 otrzymuje brzmienie:

„6.18.16. Transport paliw i środków smarnych odbywa się na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Środki transportowe przeznaczone do transportu paliw i środków smarnych eksploatuje się na warunkach określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej.”,

zn) pkt 7.2.9 otrzymuje brzmienie:

„7.2.9. Rozdzielnice ustawia się w sposób zapewniający dogodne warunki obsługi i eksploatacji, przestrzegając zasad podanych w dokumentacji techniczno-ruchowej. Szerokość przejścia w rozdzielniach powinna być nie mniejsza niż 0,8 m i umożliwiać swobodne wykonywanie operacji łączeniowych.”,

zo) w pkt 7.9.6 zdanie pierwsze otrzymuje brzmienie:

„Badanie poprawności działania zabezpieczeń elektroenergetycznych przeprowadza się w sposób i w terminach ustalonych przez kierownika działu energomechanicznego z uwzględnieniem dokumentacji techniczno-ruchowej.”,

zp) po pkt 7.9.9 dodaje się pkt 7.9.10 w brzmieniu:

„7.9.10. Kontrole instalacji i urządzeń w szybach oraz szybikach wykorzystywanych do odwodnienia, za pomocą pomp głębinowych, w likwidowanych zakładach górniczych prowadzi się w zakresie i terminach określonych przez kierownika działu energomechanicznego.”,

zq) w pkt 7.11.11 zdanie pierwsze otrzymuje brzmienie:

„Narzędzia pracy i sprzęt poddaje się okresowym próbom ustalonym w dokumentacji.”,

zr) pkt 8.5.3 otrzymuje brzmienie:

„8.5.3. Obiekty mają co najmniej dwa niezależne zasilania w energię elektryczną, przy czym:

1) jedno zasilanie pochodzi z sieci elektroenergetycznej,

2) drugie zasilanie pochodzi z baterii akumulatorów umożliwiających zasilanie obiektów w czasie co najmniej:

a) 12 godzin — w przypadku łączności ogólnozakładowej,

b) 4 godzin — w przypadku pozostałych systemów.”;

65) w załączniku nr 5 do rozporządzenia:

a) pkt 2.2.2.1 otrzymuje brzmienie:

„2.2.2.1. Pomocnicze urządzenia wentylacyjne dla uintensywnienia przewietrzania i przeciwdziałania tworzeniu się nagromadzeń metanu w rejonach skrzyżowania ścian z chodnikami przyścianowymi stosować można za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego tylko dla ściany przewietrzanej wzdłuż calizny węglowej, przy metanowości wentylacyjnej nieprzekraczającej 25 m^3/min, według zasad prowadzenia ścian w warunkach zagrożenia metanowego, opracowanych przez rzeczoznawcę.”,

b) pkt 2.2.4 otrzymuje brzmienie:

„2.2.4. Ustalenia, o których mowa w pkt 2.2.1, kierownik działu wentylacji podejmuje po zasięgnięciu opinii odpowiedniego kopalnianego zespołu do spraw zagrożeń.”,

c) pkt 3.14 otrzymuje brzmienie:

„3.14. Zapory przeciwwybuchowe wodne stosuje się w wyrobiskach lub ich częściach, w których:

1) są utrzymywane strefy zabezpieczające wykonywane przez zmywanie lub

2) zalegający pył kopalniany jest całkowicie pozbawiony lotności przez wodę pochodzenia naturalnego.”,

d) pkt 4.1.2 otrzymuje brzmienie:

„4.1.2. Zakres i zasady wykorzystania metod, o których mowa w pkt 4.1 i 4.1.1, określa kierownik ruchu zakładu górniczego.”,

e) w pkt 4.1.12 ppkt 6 otrzymuje brzmienie:

„6) w strefie oddziaływania krawędzi eksploatacyjnych i resztek pokładów sąsiednich zalegających w odległości do 160 m nad i do 60 m pod danym pokładem,”,

f) pkt 4.1.36 otrzymuje brzmienie:

„4.1.36. W pokładach zagrożonych tąpaniami:

1) stosuje się ekranowane kable i przewody oponowe,

2) kable i przewody oponowe sieci elektroenergetycznych instaluje się, w miarę możliwości, poza strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami.”,

g) w pkt 4.2.10 ppkt 2 otrzymuje brzmienie:

„2) utrzymywanie, określonego w projekcie technicznym, kąta rozwartego pomiędzy linią rozcinki a linią zrobów sąsiednich pól, z zachowaniem wyprzedzenia rozcinką na odcinku frontu przy zrobach co najmniej o jeden pas w stosunku do pozostałych części frontu,”,

h) pkt 4.2.11 otrzymuje brzmienie:

„4.2.11. Eksploatację prowadzi się w sposób umożliwiający uniknięcie sytuacji równoległego zbliżania się frontem do zrobów, chodników, uskoków o zrzutach większych niż wysokość furty eksploatacyjnej.”,

i) w pkt 4.2.16.1 ppkt 7 otrzymuje brzmienie:

„7) w caliźnie filarów oporowych i pól zamykających przed linią rozcinki oraz upodatnionych częściach tych filarów lub pól w odległości do 150 m od linii rozcinki.”,

j) pkt 4.2.16.3 otrzymuje brzmienie:

„4.2.16.3. Po zbliżeniu się frontem eksploatacyjnym na odległość 350 m do zrobów dalsze wybieranie złoża prowadzi się frontem zamykającym, przesuwającym się w kierunku calizny.”,

k) pkt 4.2.16.6 otrzymuje brzmienie:

„4.2.16.6. W wyrobiskach objętych strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami niedozwolone jest:

1) lokalizowanie komór składowania materiałów i komór oddziałowych,

2) wyznaczanie stanowisk strzałowych i punktów zbornych oraz innych stałych stanowisk pracy.”,

l) w pkt 5 w tabeli nr 2:

— pozycja 18 otrzymuje brzmienie:

18	Hydrauliczne napędy o pojemności oleju palnego lub emulsji palnej: — do 50 dm^3 włącznie — powyżej 50 dm^3	 1 gaśnica proszkowa 12 kg 2 gaśnice pianowe 1 gaśnica proszkowa 12 kg	przy każdym napędzie

— objaśnienie 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Rodzaje środków gaśniczych stosowanych przy urządzeniach elektrycznych powinny być odpowiednie do zastosowanego napięcia w tych urządzeniach.”,

— po objaśnieniu 2 dodaje się objaśnienie 2a w brzmieniu:

„2a. W pozycjach 1—6, 14—16, 19, 20, 23, 24, 27, 28, 30, 32—34 i 37 w miejscach, gdzie doprowadzony jest rurociąg przeciwpożarowy, zamiast gaśnic pianowych można stosować gaśnice proszkowe.”,

m) w pkt 5.3.28.3 ppkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1) lokalizowanie zbiorników wodnych dołowych w sposób niezapewniający grawitacyjnego zasilania sieci rurociągów przeciwpożarowych, pod warunkiem wyposażenia każdego zbiornika w dwa agregaty pompowe, zasilane z rozdzielni zasilanej co najmniej dwoma liniami kablowymi oraz zapewniające wymagania wydajności i ciśnienie w sieci rurociągów przeciwpożarowych,”,

n) pkt 8 otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 9 do niniejszego rozporządzenia,

o) pkt 10.1—10.4 otrzymują brzmienie:

„10.1. W polach metanowych zakładów górniczych w wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do stopnia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu w środowisku gazowym należącym do grupy wybucho-

wości I lub w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem pyłu węglowego instaluje się maszyny lub urządzenia o konstrukcji dostosowanej do rodzaju zagrożenia.

10.2. W wyrobiskach (pomieszczeniach) zagrożonych wybuchem gazów i par cieczy palnych innych niż metan, w szczególności wodoru, acetylenu, par oleju napędowego należących do grupy wybuchowości II, powinny być stosowane wyłącznie maszyny oraz urządzenia o konstrukcji dostosowanej do rodzaju zagrożenia.

10.3. W zakładach górniczych eksploatowane mogą być tylko takie maszyny oraz urządzenia budowy przeciwwybuchowej, zwane dalej w pkt 10.4—10.15.2 „urządzeniami", które zostały oznaczone znakiem zgodności CE lub odpowiednim znakiem dopuszczenia i zostały uprzednio poddane odbiorowi.

10.4. Eksploatacja urządzeń, o których mowa w pkt 10.1 i 10.2, może być prowadzona przy spełnieniu warunków określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej.",

p) pkt 10.6 otrzymuje brzmienie:

„10.6. W zakładach górniczych posiadających wyrobiska zagrożone wybuchem metanu lub pyłu węglowego za prawidłowe użytkowanie urządzeń odpowiedzialna jest osoba dozoru ruchu wyznaczona przez kierownika ruchu zakładu górniczego, która powinna zorganizować właściwy nadzór nad eksploatacją, konserwacją oraz naprawą urządzeń.",

q) pkt 10.11.1 otrzymuje brzmienie:

„10.11.1. Ewidencję urządzeń prowadzi służba nadzoru powołana zgodnie z pkt 10.9, która przechowuje wszystkie dokumenty dotyczące urządzeń, w szczególności:

1) karty ewidencyjne urządzeń,

2) zaświadczenia fabryczne lub deklaracje zgodności WE,

3) wykazy rodzajów i typów urządzeń stosowanych w zakładzie górniczym.",

r) pkt 10.11.3 otrzymuje brzmienie:

„10.11.3. Karta ewidencyjna powinna być wystawiona dla każdego urządzenia oraz zawierać informację o:

1) urządzeniu, poprzez wskazanie: typu, numeru fabrycznego, rodzaju budowy przeciwwybuchowej, producenta, numeru certyfikatu badania typu WE i numeru identyfikacyjnego jednostki notyfikowanej, która go wystawiła,

2) miejscu eksploatacji, przechowywania i dokonywanych naprawach.",

s) pkt 10.11.5 otrzymuje brzmienie:

„10.11.5. Zakład górniczy wynajmujący urządzenie w podmiocie prowadzącym wynajem maszyn górniczych powinien odebrać urządzenie wraz z kartą ewidencyjną.",

t) pkt 10.12.5 i 10.12.6 otrzymują brzmienie:

„10.12.5. Urządzenia powinny być eksploatowane, naprawiane, konserwowane i przechowywane w sposób zapewniający zachowanie budowy przeciwwybuchowej, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

10.12.6. W przypadku stwierdzenia, że urządzenia nie odpowiadają warunkom budowy przeciwwybuchowej, powinny posiadać skasowaną w sposób trwały cechę budowy przeciwwybuchowej i odpowiedni znak dopuszczenia lub oznakowanie CE; kartę ewidencyjną należy skasować przez przekreślenie lub opieczętowanie z odpowiednią adnotacją (data i podpis) osoby lub zespołu dokonującego kasacji cechy.",

u) uchyla się pkt 10.12.7,

v) pkt 10.13.1 otrzymuje brzmienie:

„10.13.1. Naprawy urządzeń prowadzi się przez wymianę uszkodzonych części lub podzespołów na fabrycznie nowe znajdujące się w wykazie części zamiennych danego urządzenia, zawartym w dokumentacji techniczno-ruchowej.",

w) pkt 10.13.4, 10.13.5 i 10.14 otrzymują brzmienie:

„10.13.4. Remonty urządzeń mogą być wykonywane przez producenta lub podmiot posiadający ocenę zdolności do wykonywania remontów, wydaną przez jednostkę notyfikowaną.

10.13.5. Wyremontowane urządzenie, zgodnie z pkt 10.13.4, może być odebrane po stwierdzeniu przez producenta lub podmiot posiadający ocenę zdolności do wykonywania remontów, wydaną przez jednostkę notyfikowaną, że odpowiada ono dokumentacji techniczno-ruchowej, oraz poświadczeniu zgodności w karcie ewidencyjnej.

10.14. Urządzenia eksploatowane w wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do stopnia „b" lub „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu lub w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem pyłu węglowego powinny być, niezależnie

od bieżących kontroli, kontrolowane również przez uprawnione osoby dozoru ruchu w okresach ustalonych przez kierownika działu energomechanicznego według zaleceń określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej, jednak nie rzadziej niż co 3 miesiące. Zakres kontroli oraz sposób jej przeprowadzania powinien być uzgodniony z wyznaczoną osobą dozoru ruchu zgodnie z pkt 10.6 lub 10.8.”.

§ 2. Pozostają w mocy uzgodnienia dotyczące odprowadzania wód do wyrobiska lub zrobów sąsiednich zakładów górniczych, dokonane przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia na podstawie § 385 ust. 3 rozporządzenia wymienionego w § 1, w brzmieniu dotychczasowym.

§ 3. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 30 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Gospodarki: *P. G. Woźniak*

Załączniki do rozporządzenia Ministra Gospodarki
z dnia 9 czerwca 2006 r. (poz. 863)

Załącznik nr 1

Wzór nr 6

strona 1

Zakład górniczy .....

Pokład .....

Poziom .....

Oddział .....

Wyrobisko .....

KSIĄŻKA WIERTNICZA DLA OTWORÓW
WYPRZEDZAJĄCYCH
Nr

Data rozpoczęcia .....

Data zakończenia .....

strona 2

Opis zagrożenia: .....

Opis wiercenia otworów wyprzedzających i szkic:

strona 3

Osoby odpowiedzialne za ustalenie otworów wyprzedzających:

1) kierownik ruchu zakładu górniczego .....

2) hydrogeolog (geolog górniczy) .....

Osoby odpowiedzialne za wykonanie otworów wyprzedzających:

sztygar oddziałowy .....

sztygarzy zmianowi: 1) .....

2) .....

3) .....

4) .....

5) .....

6) .....

strona 4 (i kolejno strony parzyste)

Data i zmiana	Numer przedwiertu według szkicu	Głębokość		Wyniki wiercenia (obserwacja przepływu wody i gazu, itp.)
		odwiercona	całkowita	
1	2	3	4	5

strona 5 (i kolejno strony nieparzyste)

Nazwisko przodowego	Nazwisko i podpis kierownika oddziału lub sztygara zmianowego	Uwagi i podpisy osób kontrolujących (kierownictwo ruchu i wyższy dozór)
6	7	8

Załącznik nr 2

Wzór nr 36

strona 1

PASZPORT WÓZKA HAMULCOWEGO Nr	
Nr fabryczny: ..... Rok budowy: ..... Typ: ..... Producent:	
Właściciel wózka: ..... Adres:	
Charakterystyka techniczna:	
— Prędkość jazdy:	..... ms^{-1}
— Prędkość wyzwalania hamulca:	..... ms^{-1}
— Statyczna siła hamowania (minimalnie):	..... kN
— Profil toru jezdnego:	.....
— Rodzaj kolejki:	.....
— Siła uciągu napędu (maksymalnie):	..... kN
Paszport wystawiono dnia: .... (pieczęć firmowa wystawiającego)	..... (podpis osoby uprawnionej)

strona 2

Data wystawienia pierwszego paszportu:			
Data badania	Wynik badania	Data następnego badania	Pieczęć i podpis osoby uprawnionej do badań

Załącznik nr 3

Wzór nr 37

strona 1

.....
(pieczęć firmowa)

KARTA PRÓB WÓZKA HAMULCOWEGO Nr .....

Nr fabryczny: ..... Rok produkcji: .....

Producent: ..... Typ: .....

Właściciel wózka: .....

Wyniki badań:

1. Próba szczelności:
   — ciśnienie początkowe: ..... Mpa
   — ciśnienie po 48 h: ..... Mpa
2. Próba wyzwalacza, ogranicznika prędkości:
   — wymagane obroty wyzwalacza: ..... s^{-1}
   Pomierzone obroty:
   — wyzwalacz I:
   — obroty w lewo: ..... s^{-1} — obroty w prawo: ..... s^{-1}
   — wyzwalacz II:
   — obroty w lewo: ..... s^{-1} — obroty w prawo: ..... s^{-1}
3. Czas wyzwalania wózka: (*czas dopuszczalny: 0,3 s*)
   czas wyzwalania:
   — szczęka I: ..... s — szczęka II: ..... s
   — szczęka III: ..... s — szczęka IV: ..... s
4. Siła docisku szczęk:
   — wymagana siła docisku szczęk: ..... kN
   — pomierzona siła docisku:
   — szczęka I: ..... kN — szczęka II: ..... kN
   — szczęka III: ..... kN — szczęka IV: ..... kN
5. Statyczna siła hamowania:
   — wymagana siła hamowania: ..... kN
   — zmierzona siła hamowania: — wózek pchany: ..... kN
   — wózek ciągniony: ..... kN

strona 2

6. Próby ruchowe

6.1. Wózek nieobciążony

— całkowita droga biegu wózka $L_{B_{dopuszczalna}}$ ..... m

— droga hamowania $L_{H_{dopuszczalna}}$ ..... m

Próba I: L_B =..... m L_H ..... m

Próba II: L_B =..... m L_H ..... m (po odwróceniu wózka)

6.2. Wózek obciążony zestawem o masie ..... kg

— droga hamowania (ślad) $L_{Hc_{dopuszczalna}}$ ..... m

— uzyskana droga hamowania L_{Hc} ..... m

Numer protokołu z odbioru stanowiska prób wózków hamulcowych przez rzeczoznawcę:

.....

Numer protokołu z ostatniej rocznej kontroli stanowiska prób wózków hamulcowych przez rzeczoznawcę:

.....

....., dnia .....
(miejscowość)

.....
(pieczęć i podpis badającego)

Załącznik nr 4

4. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa eksploatacji oraz kryteria oceny stopnia zużycia obudów zmechanizowanych w podziemnych zakładach górniczych.

4.1. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa eksploatacji obudów zmechanizowanych.

4.1.1. W wyrobiskach ścianowych o nachyleniu podłużnym powyżej 12° obudowę zmechanizowaną wyposaża się w urządzenia zabezpieczające przed zsuwaniem oraz umożliwiające okresową korekcję położenia poszczególnych sekcji obudowy.

4.1.2. Obudowę zmechanizowaną przystosowuje się do zabudowy opraw oświetleniowych i instalacji elektrycznej.

4.1.3. Połączenia elementów sekcji obudowy zmechanizowanej uniemożliwiają ich samoczynne odłączanie.

4.1.4. Obudowę zmechanizowaną wyposaża się w niezbędne uchwyty do mocowania urządzeń pomocniczych do podnoszenia i przemieszczania ciężkich elementów w ścianie. Dokumentacja techniczno-ruchowa zawiera wartości maksymalnych sił, jakimi można obciążyć uchwyty, z obliczonym współczynnikiem bezpieczeństwa nie mniejszym niż 3.

4.1.5. Zespoły i elementy sekcji obudowy zmechanizowanej o ciężarze powyżej 0,4 kN wyposaża się w uchwyty transportowe i montażowe. Dokumentacja techniczno-ruchowa zawiera współrzędne środka ciężkości sekcji obudowy zmechanizowanej oraz jej elementów.

4.1.6. Układ hydrauliczny sekcji obudowy zmechanizowanej umożliwia:

1) pomiar ciśnienia w każdym stojaku sekcji obudowy zmechanizowanej,

2) odłączenie od przewodów magistralnych i rozładowanie ciśnienia resztkowego.

4.1.7. Sterowanie sekcją obudowy zmechanizowanej odbywa się z miejsca zlokalizowanego pod sąsiednią lub dalszą sekcją, które nie stwarza dla operatora zagrożenia uderzeniem brył ze stropu i ociosu.

4.1.8. Użytkownik dokumentuje przebieg eksploatacji każdej sekcji obudowy zmechanizowanej, rejestrując co najmniej:

1) rok produkcji obudowy zmechanizowanej,

2) rok przeprowadzonej naprawy, remontu lub modernizacji obudowy zmechanizowanej i ich zakres,

3) wyrażoną w metrach wielkość wybiegu ścian, w których stosowana była obudowa zmechanizowana.

4.1.9. Obudowa zmechanizowana podlega kontroli:

1) codziennej, przeprowadzanej przez użytkownika, podczas której uwagę zwraca się na następujące objawy zużycia lub uszkodzenia sekcji obudowy zmechanizowanej:

a) występowanie odkształceń,

b) pęknięcia spoin,

c) szczelność układu hydraulicznego,

d) występowanie innych uszkodzeń,

2) miesięcznej, przeprowadzanej przez wyznaczoną osobę dozoru energomechanicznego.

4.1.10. Wyniki kontroli zapisuje się:

1) w przypadku kontroli codziennej — w książkach raportowych,

2) w przypadku kontroli miesięcznej — w książce kontroli obudowy zmechanizowanej, której wzór ustala kierownik działu energomechanicznego.

4.1.11. Do elementów nośnych sekcji obudowy zmechanizowanej należą:

1) stropnica,

2) spągnica (spągnice),

3) osłona odzawałowa,

4) łączniki układu lemniskatowego,

5) sworznie przegubów centralnych, układu lemniskatowego, stropnicy oraz spągnicy.

4.1.12. Obudowy zmechanizowane poddane modernizacji podlegają badaniom w akredytowanym laboratorium badawczym. W przypadku niespełnienia przez obudowę zmechanizowaną poddaną modernizacji wymagań zawartych w normach dotyczących konstrukcji tych obudów, projekt rozstrzygnięcia w sprawie dalszego stosowania tej obudowy opiniuje specjalna komisja, o której mowa w art. 107 ust. 8 pkt 3 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. — Prawo geologiczne i górnicze. Przed zastosowaniem obudowy zmechanizowanej poddanej modernizacji wymagana jest opinia rzeczoznawcy dotycząca poprawności doboru tej obudowy do określonych warunków górniczo-geologicznych.

4.1.13. Obudowy zmechanizowane poddane remontowi podlegają badaniu technicznemu zgodnie z pkt 4.3.6. Badaniu, przeprowadzanemu przez komisję, o której mowa w pkt 4.3.1 ppkt 3, podlega 10 % elementów nośnych obudów zmechanizowanych przewidzianych do dalszego zastosowania.

4.2. Ocena stopnia zużycia obudowy zmechanizowanej.

Po zakończeniu eksploatacji ściany, a przed zabudowaniem obudowy zmechanizowanej w następnej ścianie, obudowę zmechanizowaną poddaje się ocenie stopnia zużycia, z uwzględnieniem wybiegu projektowanej ściany.

4.3. Metody oceny stopnia zużycia obudowy zmechanizowanej.

4.3.1. Stosuje się następujące metody oceny stopnia zużycia obudowy zmechanizowanej:

1) obliczeniową, przeprowadzaną w sposób określony w pkt 4.3.4 przez osobę dozoru ruchu wyznaczoną przez kierownika działu energomechanicznego,

2) przeglądu technicznego, przeprowadzaną w sposób określony w pkt 4.3.5 przez komisję powołaną przez kierownika ruchu zakładu górniczego, a w przypadku bloków zaworowych i zaworów upustowych — w akredytowanym laboratorium badawczym,

3) badania technicznego, przeprowadzaną — po demontażu sekcji obudowy zmechanizowanej — w sposób określony w pkt 4.3.6 przez komisję powołaną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4.3.2. W skład komisji, o których mowa w pkt 4.3.1 ppkt 2 i 3, oprócz przedstawicieli zakładu górniczego kierownik ruchu zakładu górniczego powołuje przedstawicieli producenta oraz jednostki upoważnionej do przeprowadzania badań i oceny wyrobów, określonej w przepisach w sprawie dopuszczania wyrobów do stosowania w zakładach górniczych.

4.3.3. Ocena stopnia zużycia obudowy zmechanizowanej jest przeprowadzana metodami określonymi w pkt 4.3.1 ppkt 1 i 2, natomiast metodę określoną w pkt 4.3.1 ppkt 3 stosuje się w przypadku:

1) rozbieżności wyników otrzymanych metodami określonymi w pkt 4.3.1 ppkt 1 i 2,

2) gdy od roku produkcji sekcji obudowy zmechanizowanej minęło ponad 10 lat,

3) gdy ustalenie roku produkcji sekcji obudowy zmechanizowanej lub jej elementu nośnego nie jest możliwe.

Za rok produkcji obudowy zmodernizowanej przyjmuje się rok produkcji wskazany w dokumentacji dotyczącej obudowy zmechanizowanej przed modernizacją.

4.3.4. Metoda obliczeniowa oceny stopnia zużycia sekcji obudowy zmechanizowanej.

4.3.4.1. W metodzie obliczeniowej oceny stopnia zużycia sekcji obudowy zmechanizowanej oblicza się wskaźnik A_w, biorąc pod uwagę następujące uwarunkowania:

1) rodzaj obudowy zmechanizowanej, określony współczynnikiem A_1,

2) liczbę lat od roku produkcji, remontu lub modernizacji obudowy zmechanizowanej, określoną współczynnikiem A_2,

3) sumaryczną wielkość wybiegu ścian, w których zabudowana była sekcja obudowy zmechanizowanej, powiększoną o wybieg projektowanej ściany, określoną współczynnikiem A_3,

4) warunki górniczo-geologiczne ściany:

a) obciążenie, jakie sekcja obudowy zmechanizowanej przenosi w pokładach zagrożonych tąpaniami, określone współczynnikiem $A_{4.1.i}$,

b) rodzaj stosowanego zabezpieczenia sekcji obudowy zmechanizowanej przed obciążeniem dynamicznym, określony współczynnikiem $A_{4.2.i}$,

c) wykonywanie robót strzałowych w wyrobiskach wyposażonych w sekcje obudowy zmechanizowanej, określone współczynnikiem $A_{4.3.i}$.

4.3.4.2. Wskaźnik A_w oblicza się według wzoru:

$$A_w = A_0 + A_1 \left(\frac{A_2}{A_3} + 1\right) \sum_{1}^{n} (A_{3.i} \cdot A_{4.1.i} \cdot A_{4.2.i} \cdot A_{4.3.i})$$

4.3.4.3. Współczynnik A_0 wynosi:

1) w przypadku obudowy zmechanizowanej niepoddanej remontowi i modernizacji — 0,

2) w przypadku obudowy zmechanizowanej poddanej remontowi lub modernizacji — 2000.

4.3.4.4. Współczynnik A_1 wynosi:

1) w przypadku obudowy osłonowej (O) i osłonowo-podporowej (OP), pracujących w ścianach z zawałem stropu:

a) dla spągnicy dzielonej — 10,

b) dla spągnicy jednolitej (płytowej) — 7,5,

2) w przypadku obudowy podporowo-osłonowej (PO) pracującej w ścianie z zawałem stropu:

a) dla spągnicy dzielonej — 8,

b) dla spągnicy jednolitej — 6,

3) w przypadku obudowy podporowej (P) pracującej w ścianie z zawałem stropu:

a) dla spągnicy dzielonej — 6,

b) dla spągnicy jednolitej — 4,5,

4) w przypadku obudowy podporowej (P) pracującej w ścianie z podsadzką hydrauliczną:

a) dla spągnicy dzielonej — 6,

b) dla spągnicy jednolitej — 4,5,

5) w przypadku pozostałych rodzajów obudów zmechanizowanych, w tym obudów zawałowych dostosowanych do podsadzki hydraulicznej:

a) dla spągnicy dzielonej — 7,

b) dla spągnicy jednolitej — 5.

4.3.4.5. Współczynnik A_2 przyjmuje następujące wartości:

Liczba lat od roku produkcji, modernizacji lub remontu	A_2
do 1 roku	5,5
do 2 lat	11,0
do 3 lat	22,0
do 4 lat	33,0
do 5 lat	44,0
do 6 lat	60,0
do 7 lat	72,0
do 8 lat	84,0
do 9 lat	96,0
do 10 lat	120,0

Jeżeli w sekcji obudowy zmechanizowanej wymieniono niektóre elementy nośne, współczynnik A_2 przyjmuje wartość jak dla liczby lat od roku produkcji najstarszego elementu nośnego rozpatrywanej sekcji.

4.3.4.6. Współczynnik A_3 wynosi:

$$A_3 = \Sigma A_{3.i}$$

4.3.4.7. Współczynnik $A_{3.i}$ odnosi się do wybiegu (i)-tej ściany i jest obliczany według wzoru:

$$A_{3.i} = \frac{\text{wybieg (i)-tej ściany [m]}}{100\ [\text{m}]}$$

4.3.4.8. Współczynnik $A_{4.1.i}$ wynosi:

1) w przypadku pokładów niezagrożonych tąpaniami — 1,0,

2) w przypadku pokładów zagrożonych tąpaniami o przewidywanej energii wstrząsów:

a) mniejszej niż 10^3 J — 1,0,

b) wynoszącej od 10^3 J do 10^5 J — 1,3,

c) większej niż 10^5 J — 1,5.

4.3.4.9. Współczynnik $A_{4.2.i}$ wynosi:

1) jeżeli sekcja obudowy zmechanizowanej pracuje w pokładach zagrożonych tąpaniami, a stojak nie jest wyposażony w zawór upustowy lub inne zabezpieczenia — 2,5,

2) jeżeli sekcja obudowy zmechanizowanej pracuje w pokładach zagrożonych tąpaniami, a stojak jest wyposażony w zawór upustowy lub inne zabezpieczenia — 2,0,

3) jeżeli sekcja obudowy zmechanizowanej pracuje w pokładach niezagrożonych tąpaniami — 1,0.

4.3.4.10. Współczynnik $A_{4.3.i}$ wynosi:

1) jeżeli roboty strzałowe są wykonywane — 1,5,

2) jeżeli roboty strzałowe nie są wykonywane — 1,0.

4.3.4.11. Wynik oceny stopnia zużycia sekcji obudowy zmechanizowanej, otrzymany metodą obliczeniową, jest wynikiem pozytywnym, jeżeli wartość wskaźnika $A_w < 4000$.

4.3.4.12. W protokole z przeprowadzonej metodą obliczeniową oceny stopnia zużycia sekcji obudowy zmechanizowanej określa się wartość wskaźnika A_w oraz wartości wszystkich współczynników służących do obliczenia tego wskaźnika. Protokół, zatwierdzony przez kierownika ruchu zakładu górniczego, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

4.3.5. Przegląd techniczny obudowy zmechanizowanej.

4.3.5.1. Przegląd techniczny przeprowadza się po obliczeniu wskaźnika A_w, z wyjątkiem przypadków, o których mowa w pkt 4.3.3 ppkt 2 i 3 oraz pkt 4.3.7.2. Zakres czynności przeglądu technicznego powinien odpowiadać zakresowi przeglądów okresowych wyszczególnionych w dokumentacji techniczno-ruchowej lub poradniku obudowy zmechanizowanej, poszerzonemu o badania nieniszczące. Zakres badań nieniszczących określa komisja, o której mowa w pkt 4.3.1 ppkt 2.

4.3.5.2. Podczas przeglądu technicznego korzysta się z dokumentacji:

1) wykonawczej,

2) techniczno-ruchowej lub poradnika obudowy zmechanizowanej,

3) naprawczej.

4.3.5.3. Podczas przeglądu technicznego sprawdza się:

1) szczelność układu hydraulicznego każdej sekcji obudowy zmechanizowanej przy wykonywaniu wszystkich funkcji sterowniczych,

2) ciśnienie otwarcia i zamknięcia w blokach zaworowych i zaworach upustowych,

3) stan spoin elementów nośnych sekcji obudowy zmechanizowanej,

4) odkształcenie elementów nośnych sekcji obudowy zmechanizowanej w porównaniu do danych określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej lub poradniku obudowy zmechanizowanej,

5) luzy połączeń sworzniowych elementów nośnych sekcji obudowy zmechanizowanej,

6) stan połączeń przegubowych.

4.3.5.4. Sprawdzenie bloków zaworowych i zaworów upustowych, o których mowa w pkt 4.3.5.3 ppkt 2, przeprowadza się w akredytowanym laboratorium badawczym na próbce wynoszącej 3 % bloków zaworowych i 1 % zaworów upustowych zamontowanych w ścianie, ale nie mniej niż trzy bloki lub zawory.

4.3.5.5. W protokole przeprowadzonego przeglądu technicznego określa się wynik tego przeglądu oraz zakres naprawy lub remontu w celu doprowadzenia obudowy zmechanizowanej do zgodności z warunkami technicznymi określonymi w dokumentacji wymienionej w pkt 4.3.5.2. Protokół, zatwierdzony przez kierownika ruchu zakładu górniczego, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

4.3.6. Badanie techniczne obudowy zmechanizowanej.

4.3.6.1. Badanie techniczne obudowy zmechanizowanej ma na celu ustalenie, czy obudowa zmechanizowana spełnia warunki techniczne określone w dokumentacji wymienionej w pkt 4.3.5.2.

4.3.6.2. Badaniu technicznemu podlegają następujące elementy składowe sekcji obudowy zmechanizowanej po jej demontażu:

1) stropnica,

2) spągnica (spągnice),

3) osłona odzawałowa,

4) łączniki układu lemniskatowego,

5) sworznie przegubów centralnych, układu lemniskatowego, stropnicy oraz spągnicy,

6) stojaki i podpory stropnicy,

7) układ przesuwu,

8) układ sterowania.

4.3.6.3. Kryteria badania technicznego obudowy zmechanizowanej.

4.3.6.3.1. Prawidłowości kształtu oraz zużycie elementów wymienionych w pkt 4.3.6.2 powinny być zgodne z dokumentacją wymienioną w pkt 4.3.5.2, a w przypadku gdy nie zawiera ona odpowiednich danych, powinny przedstawiać się następująco:

1) odchyłki prostoliniowości elementów nośnych sekcji obudowy zmechanizowanej nie mogą być większe niż 6 mm na 1 m długości lub szerokości,

2) elementy niemające wpływu na przenoszenie obciążeń przez sekcję obudowy zmechanizowanej mogą być odkształcone w większym stopniu niż określony w ppkt 1, o ile stopień odkształcenia nie wpływa na funkcjonalność sekcji,

3) gniazda stojaków nie mogą być odkształcone w stopniu umożliwiającym wypadnięcie stopy lub głowicy stojaka,

4) zużycie elementów zabezpieczających sworznie przegubów centralnych i układu lemniskatowego nie może umożliwić ich wypadnięcia z otworów.

4.3.6.3.2. Tolerancja wymiarowa otworów przegubów centralnych i układu lemniskatowego oraz przegubów mocujących podpory może być do 50 % większa od określonej w dokumentacji wymienionej w pkt 4.3.5.2.

4.3.6.3.3. Owalność otworów przegubów centralnych i układu lemniskatowego nie może być większa niż tolerancja wymiarowa otworów, o której mowa w pkt 4.3.6.3.2.

4.3.6.3.4. Maksymalny ubytek grubości blach i tężników tworzących elementy nośne sekcji obudowy zmechanizowanej nie może być większy niż 10 %.

4.3.6.3.5. W spoinach nośnych nie mogą istnieć jakiekolwiek pęknięcia.

4.3.6.3.6. Ubytek korozyjny spoin nośnych może wynieść do 10 % wartości nominalnej określonej w dokumentacji wymienionej w pkt 4.3.5.2, a ponadto:

1) wżery i ubytki na średnicy sworznia mogą ją zmniejszyć najwyżej o 2 %,

2) owalność i prostoliniowość sworznia nie może przekraczać tolerancji wymiarowej, o której mowa w pkt 4.3.6.3.2,

3) zużycie sworznia w miejscu kontaktu z zabezpieczeniem nie może umożliwić jego wypadnięcia z otworu.

4.3.6.4. W przypadku odkształceń otworów wymienionych w pkt 4.3.6.3.2, których wymiary przekraczają o ponad 50 % do 300 % wartości tolerancji podanych w dokumentacji wymienionej w pkt 4.3.5.2, elementy z tymi otworami złomuje się lub poddaje naprawie; jeżeli odkształcenia otworów przekroczą 300 % wartości tolerancji podanych w dokumentacji wymienionej w pkt 4.3.5.2, elementy z tymi otworami złomuje się.

4.3.6.5. W protokole przeprowadzonego badania technicznego obudowy zmechanizowanej określa się wynik tego badania oraz zakres naprawy lub remontu w celu doprowadzenia obudowy zmechanizowanej do zgodności z warunkami technicznymi określonymi w dokumentacji wymienionej w pkt 4.3.5.2. Protokół, zatwierdzony przez kierownika ruchu zakładu górniczego, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

4.3.7. Analiza i interpretacja wyników stosowanych metod oceny stopnia zużycia obudowy zmechanizowanej.

4.3.7.1. Jeżeli wskaźnik A_w osiągnie wartość:

$$A_w < 4000,$$

a wynik przeglądu technicznego jest pozytywny, obudowa zmechanizowana może być nadal eksploatowana.

W przypadku rozbieżności wyników otrzymanych metodami określonymi w pkt 4.3.1 ppkt 1 i 2, stosuje się metodę określoną w pkt 4.3.1 ppkt 3.

Jeżeli wynik badania technicznego jest pozytywny, obudowa zmechanizowana może być nadal eksploatowana.

W przypadku negatywnych wyników badania technicznego, w celu dalszej eksploatacji obudowy zmechanizowanej, komisja określa zakres remontu w celu doprowadzenia tej obudowy do zgodności z warunkami technicznymi określonymi w dokumentacji wymienionej w pkt 4.3.5.2.

W protokole przeprowadzonego badania technicznego określa się wynik tego badania oraz zakres remontu w celu doprowadzenia obudowy zmechanizowanej do zgodności z warunkami technicznymi określonymi w dokumentacji wymienionej w pkt 4.3.5.2. Protokół, zatwierdzony przez kierownika ruchu zakładu górniczego, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej, a jego kopię przekazuje do właściwego miejscowo organu nadzoru górniczego.

4.3.7.2. Jeżeli wskaźnik A_w osiągnie wartość:

$$A_w \geq 4000,$$

kierownik ruchu zakładu górniczego w celu dalszej eksploatacji obudowy zmechanizowanej powołuje komisję, o której mowa w pkt 4.3.1 ppkt 3, która:

1) przeprowadza badanie techniczne sekcji obudowy zmechanizowanej,
2) przekazuje wytypowaną sekcję obudowy zmechanizowanej do badań w akredytowanym laboratorium badawczym,
3) na podstawie wyników badań, o których mowa w ppkt 1 i 2, określa w protokole zakres remontu w celu doprowadzenia obudowy zmechanizowanej do zgodności z warunkami technicznymi określonymi w dokumentacji wymienionej w pkt 4.3.5.2.

Protokół, o którym mowa w ppkt 3, zatwierdzony przez kierownika ruchu zakładu górniczego, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej, a jego kopię przekazuje do właściwego miejscowo organu nadzoru górniczego.

Załącznik nr 5

Tabela kontroli lin wyciągów szybowych klasy I

Częstotliwość kontroli		C	T	R/8	R/2	R	2L
Przeprowadzający kontrolę		OEM	DEM	WDEM	WDEM	RZ KDEM WDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli		KCP	KOK	KOK	KW SW KOK	KW SW KOK	KW SW
Liny nośne	wyciągów jednolinowych	RE	RE	RE	BM RELZ	BW	—
	wyciągów wielolinowych	RE	RE	RE	BM	BW RELZ	—
Liny wyrównawcze		—	RE	RE	RELZ	BM	BW*)
Liny prowadnicze i odbojowe		RE	RE	RE	—	BM	BW

*) Badanie BW lin wyrównawczych płaskich stalowych nie rzadziej niż co 1,5 roku.

Tabela kontroli lin wyciągów szybowych klasy II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R/2	R	2L
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	WDEM	RZ KDEM WDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW SW	KW SW	KW SW
Liny nośne	RE	RE	RE	BM	RELZ BW	—
Liny wyrównawcze	—	RE	RE	—	BM	BW*)
Liny prowadnicze i odbojowe	—	RE	RE	—	BM	BW

*) Badanie BW lin wyrównawczych płaskich co 1,5 roku.

Załącznik nr 6

Tabela kontroli naczyń wyciągowych wyciągów szybowych kubłowych w szybach głębionych i zbrojonych

Częstotliwość kontroli	C	R/8	R
Przeprowadzający kontrolę	DEM	WDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KW
Naczynie wyciągowe	RE	RE	BW

Załącznik nr 7

Tabela kontroli zawieszeń wyciągów szybowych klasy I i II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW
Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych	RE	RE	RE	BW
Zawieszenia lin wyrównawczych	—	RE	RE	BW
Zawieszenia lin prowadniczych i odbojowych	—	RE	RE	BW

Załącznik nr 8

Tabela kontroli urządzeń hamujących wyciągów szybowych klasy I i II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW
Urządzenie hamujące	RE	RE	RE	BW

Załącznik nr 9

8. Zagrożenie radiacyjne naturalnymi substancjami promieniotwórczymi.

8.1. Pomiary stężenia energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyciowych produktów rozpadu radonu wykonuje się na:

1) stacjach pomiarowych w rejonowych prądach wylotowych powietrza,
2) innych stanowiskach pracy w wyrobiskach podziemnych wskazanych przez osobę posiadającą uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej typu IOR-1, nadane w trybie określonym przepisami prawa atomowego, zwaną dalej „inspektorem ochrony radiologicznej".

8.1.1. W przypadku gdy powietrze pobierane jest do urządzenia pomiarowego w czasie krótszym niż 1 godzina, pomiary, o których mowa w pkt 8.1, wykonuje się co najmniej 3 razy na jednym stanowisku pomiarowym. Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość średnią.

8.2. Pomiary ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma wykonuje się w:

1) chodnikach wodnych, w miejscach pracy ludzi,
2) pompowniach,
3) miejscach pracy, w których nagromadzone są osady kopalniane,
4) niewymienionych w ppkt 1—3 miejscach w wyrobiskach podziemnych, wskazanych przez inspektora ochrony radiologicznej.

8.3. Pomiary sumarycznego stężenia izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w wodach kopalnianych wykonuje się w próbkach pobranych z wód:

1) zbiorczych z poszczególnych poziomów,
2) zbiorczych z poszczególnych rejonów, w których prowadzona jest eksploatacja górnicza,
3) z wypływów punktowych o natężeniu wypływu przekraczającym 0,05 m^3/min i o mineralizacji przekraczającej 20 g/dm^3,
4) z niewymienionych w ppkt 1—3 miejsc w wyrobiskach podziemnych, wskazanych przez inspektora ochrony radiologicznej.

8.4. Pomiary sumarycznej aktywności właściwej izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w osadach kopalnianych wykonuje się w próbkach pobranych w:

1) chodnikach i zbiornikach wodnych,
2) miejscach, w których została zmierzona podwyższona moc kermy promieniowania gamma w powietrzu,
3) miejscach większego nagromadzenia osadów kopalnianych, jeśli w pobliżu znajdują się miejsca stałej pracy załogi,
4) niewymienionych w ppkt 1—3 miejscach w wyrobiskach podziemnych, wskazanych przez inspektora ochrony radiologicznej.

8.4.1. Zawartość radu w osadach kopalnianych oznacza się w przypadku, gdy w podziemnym zakładzie górniczym występują wody kopalniane o stężeniu sumarycznym izotopów radu Ra-226 i Ra-228 powyżej 1 kBq/m^3.

8.4.2. Jeżeli w kopalnianych wodach dołowych nie stwierdzono obecności jonów baru, nie oznacza się zawartości radu w osadach kopalnianych.

8.5. Pomiary wskaźników zagrożenia radiacyjnego wykonuje się zgodnie z instrukcją opracowaną przez inspektora ochrony radiologicznej, zaopiniowaną przez akredytowane laboratorium i zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

8.5.1. Instrukcja, o której mowa w pkt 8.5, określa w szczególności miejsca i metody wykonywania pomiarów poszczególnych wskaźników zagrożenia radiacyjnego oraz sposób dokumentowania wyników.

8.6. Częstotliwość pomiarów wskaźników zagrożenia radiacyjnego określa tabela nr 8.

Tabela nr 8

Źródło narażenia	Wielkość mierzona	Kryterium	Częstotliwość pomiarów
Krótkożyciowe produkty rozpadu radonu	C_α — stężenie energii potencjalnej alfa w powietrzu	$C_\alpha \leq 0{,}5$ μJ/m^3	raz na kwartał
		0,5 μJ/m^3 < C_α	raz na miesiąc*
Promieniowanie gamma	$\dot{K}$ — moc kermy promieniowania gamma w powietrzu	$\dot{K} \leq 0{,}5$ μGy/h	raz w roku
		0,5 μGy/h < $\dot{K}$	raz na kwartał**
Wody kopalniane	C_{Ra_W} — sumaryczne stężenie izotopów radu Ra-226 i Ra-228	—	raz w roku
Osady kopalniane	C_{Ra_Q} — sumaryczna aktywność właściwa izotopów radu Ra-226 i Ra-228	—	raz w roku
Zwiększenie częstotliwości pomiarów jest wymagane już po jednokrotnym otrzymaniu wyniku powyżej górnej granicy przedziału. Częstotliwość pomiarów można zmniejszyć, jeśli wyniki trzech kolejnych pomiarów są mniejsze od dolnej granicy przedziału. Częstotliwość pomiarów nie może być jednak niższa niż raz na kwartał w przypadku pomiarów stężenia energii potencjalnej alfa w powietrzu oraz raz w roku w przypadku pomiarów mocy kermy promieniowania gamma w powietrzu, pomiarów sumarycznego stężenia izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w wodach kopalnianych i pomiarów sumarycznej aktywności właściwej izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w osadach kopalnianych.			
* W tych przypadkach wykonuje się dodatkowo pomiar stężenia energii potencjalnej alfa w miejscach znajdujących się na dalszej drodze przepływu tego powietrza. ** W tych przypadkach wykonuje się dodatkowo pomiar stężenia energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyciowych produktów rozpadu radonu.			

8.7. Pomiary wskaźników zagrożenia radiacyjnego wykonuje się przyrządami posiadającymi świadectwa wzorcowania, wydane w trybie określonym przepisami prawa atomowego.

8.8. Oznaczenie wartości wskaźników zagrożenia radiacyjnego z próbek pobranych w podziemnych zakładach górniczych wykonuje akredytowane laboratorium.

8.9. Dawkę skuteczną E [mSv] otrzymaną w ciągu określonego czasu oblicza się jako sumę:

$$E = E_\alpha + E_\gamma + E_{Ra}$$

gdzie:

E_α — oznacza dawkę skuteczną wynikającą z oddziaływania energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyciowych produktów rozpadu radonu,

E_γ — oznacza dawkę skuteczną wynikającą z ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma,

E_{Ra} — oznacza dawkę obciążającą spowodowaną wniknięciem izotopów radu Ra-226 i Ra-228 do organizmu w rozpatrywanym czasie.

8.10. Wymienione w pkt 8.9 dawki skuteczne oblicza się w oparciu o wyniki pomiarów dawek indywidualnych lub na podstawie wyników pomiarów środowiskowych zgodnie z następującymi zależnościami:

$E_\alpha = 0{,}0014 \cdot (C_\alpha - 0{,}1) \cdot t$ $E_\gamma = 1{,}4 \cdot 10^{-3} \cdot (\dot{K} - 0{,}1) \cdot t$
C_α [μJ/m^3] — stężenie energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyciowych produktów rozpadu radonu $\dot{K}$ [μGy/h] — moc kermy promieniowania gamma w powietrzu t [h] — czas, dla którego obliczana jest wartość dawki
W przypadku gdy $C_\alpha \leq 0{,}1$ μJ/m^3, przyjmuje się $E_\alpha = 0$, a w przypadku gdy $\dot{K} \leq 0{,}1$μGy/h, przyjmuje się $E_\gamma = 0$.

8.11. Do obliczeń dawki skutecznej zgodnie z pkt 8.10 przyjmuje się wartości wskaźników oszacowane na podstawie wyników pomiarów powiększonych o niepewności pomiarów na poziomie ufności 95 %.

8.12. Obliczenia przewidywanych dawek skutecznych dla potrzeb klasyfikacji pracowników i wyrobisk wykonuje się, przyjmując rzeczywisty roczny czas pracy. W przypadku gdy niemożliwe jest ustalenie jego rzeczywistej wartości, przyjmuje się, że roczny czas pracy wynosi 1800 godzin.

8.13. Wymienioną w pkt 8.9 dawkę obciążającą E_{Ra} ocenia akredytowane laboratorium na podstawie szczegółowych informacji dostarczonych przez inspektora ochrony radiologicznej, a w szczególności informacji o czasie kontaktu z wodami kopalnianymi i osadami kopalnianymi, charakterze wykonywanej pracy i zastosowanej technologii, zapyleniu i wilgotności powietrza oraz stosowanych ochronach osobistych.

8.14. Ocenę zagrożenia radiacyjnego dla pracowników zaliczonych na podstawie przepisów prawa atomowego do pracowników kategorii A wykonuje akredytowane laboratorium.

8.15. Inspektor ochrony radiologicznej, osoby sprawujące nadzór nad wykonywaniem pomiarów wskaźników zagrożenia radiacyjnego w podziemnym zakładzie górniczym oraz pracownicy wykonujący pomiary w wyrobiskach podziemnych powinni być przeszkoleni we właściwej jednostce naukowo-badawczej w oparciu o program zatwierdzony przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki w porozumieniu z Prezesem Wyższego Urzędu Górniczego.

855

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI[1)]

z dnia 25 czerwca 2010 r.

zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych[2)]

Na podstawie art. 78 ust. 1 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947, z późn. zm.[3)]) zarządza się, co następuje:

§ 1. W rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych (Dz. U. Nr 139, poz. 1169 oraz z 2006 r. Nr 124, poz. 863) wprowadza się następujące zmiany:

1) do tytułu rozporządzenia dodaje się odnośnik nr 1 w brzmieniu:

„[1)] Niniejsze rozporządzenie dokonuje w zakresie swojej regulacji wdrożenia dyrektywy Rady 92/104/EWG z dnia 3 grudnia 1992 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników odkrywkowego i podziemnego przemysłu wydobywczego (dwunasta dyrektywa szczegółowa w znaczeniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) (Dz. Urz. WE L 404 z 31.12.1992, str. 10, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 5, t. 2, str. 134, z późn. zm.).”;

2) po § 28 dodaje się § 28a w brzmieniu:

„§ 28a. Wyrobiska korytarzowe oznakowuje się zgodnie z ustaleniami kierownika ruchu zakładu górniczego, w sposób umożliwiający orientację osobom przebywającym w tych wyrobiskach.”;

3) w § 30:

a) ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Oddanie do ruchu podstawowych obiektów, maszyn i urządzeń zakładu górniczego, obiektów zakładu górniczego stanowiących ściany prowadzone w warunkach specjalnych oraz obiektów zakładu górniczego stanowiących oddziały eksploatujące partie złóż rud miedzi w warunkach specjalnych wymaga uzyskania zezwolenia wydanego przez właściwy organ nadzoru górniczego.”,

b) dodaje się ust. 5 i 6 w brzmieniu:

„5. Do ścian prowadzonych w warunkach specjalnych zalicza się ściany:

1) wyposażone w obudowę indywidualną, mające nachylenie powyżej 35° lub wysokość powyżej 3 m,

2) prowadzone z ugięciem stropu,

3) prowadzone w warunkach zagrożenia:

a) tąpaniami trzeciego stopnia,

b) metanowego czwartej kategorii,

c) wodnego trzeciego stopnia,

d) wyrzutami gazów i skał,

4) zaprojektowane z zastosowaniem niestosowanego dotychczas w danym zakładzie górniczym systemu wybierania,

5) prowadzone w strefie oddziaływania eksploatacji prowadzonej w sąsiednim zakładzie górniczym,

6) prowadzone w sąsiedztwie pola pożarowego,

7) prowadzone po wystąpieniu w ścianie zawału, tąpnięcia, pożaru, wybuchu pyłu węglowego, wybuchu metanu, wyrzutu gazów i skał oraz wdarcia wody,

8) prowadzone poniżej poziomu udostępnienia.

6. Do oddziałów eksploatujących partie złóż rud miedzi w warunkach specjalnych zalicza się oddziały:

1) o nachyleniu powyżej 15°,

2) w filarze o szerokości poniżej 350 m,

3) w warunkach zagrożenia:

a) tąpaniami trzeciego stopnia,

b) wodnego trzeciego stopnia,

4) w których wystąpiło tąpnięcie, zawał lub wdarcie wody,

---

1) Minister Gospodarki kieruje działem administracji rządowej — gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 16 listopada 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 216, poz. 1593).

2) Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 22 grudnia 2009 r. pod numerem 2009/0697/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. Nr 239, poz. 2039 oraz z 2004 r. Nr 65, poz. 597), które wdraża dyrektywę 98/34/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w dziedzinie norm i przepisów technicznych oraz zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998, str. 37, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 20, str. 337, z późn. zm.).

3) Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 133, poz. 934, Nr 170, poz. 1217, Nr 190, poz. 1399 i Nr 249, poz. 1834, z 2007 r. Nr 21, poz. 125 i Nr 82, poz. 556, z 2008 r. Nr 138, poz. 865, Nr 154, poz. 958, Nr 199, poz. 1227 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 18, poz. 97 oraz z 2010 r. Nr 47, poz. 278 i Nr 76, poz. 489.

5) zaprojektowane z zastosowaniem niestosowanego dotychczas w danym zakładzie górniczym systemu wybierania lub odmiany tego systemu.”;

4) § 32 i 33 otrzymują brzmienie:

„§ 32. 1. Wymagania określone w § 30 i 31 stosuje się również w przypadku wprowadzenia istotnych zmian konstrukcyjnych lub zmian warunków eksploatacji obiektów, maszyn i urządzeń, o których mowa w § 30 ust. 1.

2. Za istotną zmianę konstrukcyjną lub zmianę warunków eksploatacji uważa się odpowiednio zmianę parametrów konstrukcyjnych lub warunków prowadzenia ruchu, które zostały zawarte w dokumentacjach technicznych i w zezwoleniu, o którym mowa w § 30 ust. 1.

§ 33. Właściwy organ nadzoru górniczego może przed wydaniem zezwolenia, o którym mowa w § 30 ust. 1, wydać postanowienie o przeprowadzeniu próbnego ruchu obiektów, maszyn i urządzeń, określając jego zakres i sposób kontroli oraz uzależniając wydanie zezwolenia od uzyskanych wyników.”;

5) § 82 otrzymuje brzmienie:

„§ 82. 1. Szyb (szybik) likwiduje się przez całkowite zasypanie (wypełnienie) materiałem dobranym odpowiednio do warunków geologicznych, z uwzględnieniem:

1) hydrogeologicznych i gazowych warunków występujących w obrębie szybu,

2) zagrożenia metanowego i pożarowego,

3) sposobu zabezpieczenia poszczególnych poziomów na podszybiach,

4) sposobu likwidacji zbrojenia szybu i urządzeń szybowych,

5) rodzaju i sposobu zamknięcia (zabezpieczenia) wylotu szybu,

6) sposobu przewietrzania szybu przed rozpoczęciem jego likwidacji i w czasie likwidacji szybu,

7) wpływu innych zagrożeń występujących po likwidacji szybu w odniesieniu do powierzchni i sąsiednich zakładów górniczych.

2. Roboty związane z likwidacją szybu (szybiku) prowadzi się pod nadzorem osoby dozoru ruchu wyznaczonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Zamknięcie (zabezpieczenie) wylotu szybu (szybiku) wykonuje się zgodnie z aktualną wiedzą i sztuką budowlaną.

4. W uzasadnionych przypadkach:

1) szyb może być likwidowany przez zamknięcie w wyrobiskach łączących się z szybem odpowiednio wytrzymałymi tamami wykonanymi z materiałów niepalnych,

2) szybik może być likwidowany przez zamknięcie na zrębie podwójnymi stałymi pomostami, a w wyrobiskach łączących się z szybikiem — odpowiednio wytrzymałymi tamami wykonanymi z materiałów niepalnych.

5. Zlikwidowany szyb (szybik) oznacza się na mapach sytuacyjno-wysokościowych oraz w terenie, a także powiadamia się właściwy organ gminy o lokalizacji szybu (szybiku), sposobie jego likwidacji i zamknięciu (zabezpieczeniu) jego wylotu.”;

6) uchyla się § 100 i 105;

7) w § 272 dodaje się ust. 3 w brzmieniu:

„3. Kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na zastąpienie metanomierza określonego w ust. 1 czujnikiem metanometrii automatycznej, zabudowanym pod stropem wyrobiska w odległości nieprzekraczającej 2 m od czoła przodka i powodującym wyłączenie urządzeń elektrycznych w drążonym wyrobisku w czasie nie dłuższym niż 5 sekund po przekroczeniu zawartości 1 % metanu.”;

8) w § 314 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Jeżeli strefy zabezpieczające są opylane pyłem kamiennym, zawartość części niepalnych stałych w pyle kopalnianym w strefie zabezpieczającej, oznaczona zgodnie z Polskimi Normami lub oznaczona przy użyciu przeznaczonych do tego celu przyrządów o dokładności wskazań do 3 %, powinna wynosić co najmniej:

1) 70 % w polach niemetanowych,

2) 80 % w polach metanowych.”;

9) w § 328 w ust. 3 dodaje się pkt 8 w brzmieniu:

„8) w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi:

a) lokalizację komór funkcyjnych w sąsiedztwie pól eksploatacyjnych,

b) określenie planowanych działań profilaktycznych w przypadku stwierdzenia wzrostu zagrożenia tąpaniami.”;

10) w § 440 ust. 9 otrzymuje brzmienie:

„9. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania oraz oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.”;

11) § 673 otrzymuje brzmienie:

„§ 673. 1. W zakładzie górniczym utrzymuje się co najmniej jeden punkt pierwszej pomocy czynny podczas każdej zmiany roboczej, odpowiednio wyposażony, w tym w sprzęt reanimacyjny oraz pozwalający na bezpieczny transport rannego lub chorego.

2. Pracowników zatrudnionych w ruchu zakładu górniczego szkoli się w zakresie udzielania pierwszej pomocy.
3. Na każdej zmianie roboczej w oddziale zatrudnia się co najmniej jedną osobę przeszkoloną i posiadającą odpowiednie wyposażenie w zakresie udzielania pierwszej pomocy, w tym reanimacji.
4. Osoba przebywająca w wyrobisku powinna mieć przy sobie sterylny opatrunek.
5. W zakładach górniczych likwidowanych i zakładach górniczych prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej kierownik ruchu zakładu górniczego może odstąpić od wymagań określonych w ust. 1 i 2, pod warunkiem wprowadzenia innych działań w zakresie udzielania pierwszej pomocy, stosownych do zagrożeń występujących w tym zakładzie.
6. Jeżeli pracownik ulegnie wypadkowi przy pracy lub zachoruje, osoba znajdująca się w pobliżu pracownika niezwłocznie udziela mu pierwszej pomocy lub niezwłocznie powiadamia osobę, o której mowa w ust. 3, oraz powiadamia najbliższą osobę dozoru ruchu lub dyspozytora ruchu.”;

12) w załączniku nr 4 do rozporządzenia pkt 4 otrzymuje brzmienie:

„**4. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania oraz oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej.**

4.1. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania sekcji obudowy zmechanizowanej.

4.1.1. W wyrobiskach ścianowych o nachyleniu podłużnym powyżej 12° stosuje się urządzenia zabezpieczające sekcje obudowy zmechanizowanej przed zsuwaniem się oraz umożliwiające okresową korekcję położenia tych sekcji.

4.1.2. Sekcje obudowy zmechanizowanej przystosowuje się do zabudowy opraw oświetleniowych i instalacji elektrycznej.

4.1.3. Sposób połączenia elementów sekcji obudowy zmechanizowanej uniemożliwia ich samoczynne odłączanie.

4.1.4. Sekcje obudowy zmechanizowanej wyposaża się w niezbędne uchwyty do mocowania urządzeń pomocniczych służących do podnoszenia i przemieszczania ciężkich elementów w wyrobisku ścianowym; instrukcja obsługi określa wartości maksymalnych sił, jakimi można obciążyć uchwyty, ze współczynnikiem bezpieczeństwa wynoszącym co najmniej 4.

4.1.5. Elementy sekcji obudowy zmechanizowanej o masie powyżej 40 kg wyposaża się w uchwyty transportowe i montażowe; instrukcja obsługi określa współrzędne środka ciężkości sekcji obudowy zmechanizowanej oraz jej elementów.

4.1.6. Układ hydrauliczny sekcji obudowy zmechanizowanej umożliwia:

1) pomiar ciśnienia w każdym stojaku sekcji obudowy zmechanizowanej,
2) odłączenie sekcji obudowy zmechanizowanej od przewodów magistralnych i rozładowanie ciśnienia.

4.1.7. Remont sekcji obudowy zmechanizowanej oraz elementu tej sekcji polega na odtworzeniu parametrów użytkowych tej sekcji albo jej elementu, bez zmiany dotychczasowej konstrukcji. Remont sekcji obudowy zmechanizowanej oraz elementu tej sekcji może być wykonywany przez producenta obudowy zmechanizowanej, podmiot posiadający jego upoważnienie lub podmiot posiadający ocenę zdolności do wykonywania tego remontu, wydaną przez jednostkę notyfikowaną w zakresie obudów zmechanizowanych.

4.1.8. Modernizacja sekcji obudowy zmechanizowanej polega na wprowadzeniu w niej zmian konstrukcyjnych.

4.1.9. Do elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej należą:

1) stropnica,
2) spągnica,
3) osłona odzawałowa,
4) łączniki układu lemniskatowego,
5) stojaki i podpory stropnic,
6) sworznie łączące elementy podstawowe, z wyjątkiem sworzni łączących stojaki z konstrukcją obudowy.

4.1.10. Każdy element podstawowy sekcji obudowy zmechanizowanej oznakowuje się trwale i jednoznacznie.

4.1.11. Użytkownik sekcji obudowy zmechanizowanej prowadzi ewidencję elementów podstawowych tej sekcji określającą co najmniej:

1) nazwę producenta,
2) rok produkcji,
3) rok, w którym wykonano remont,
4) zakres remontu,
5) podmiot, który wykonał remont,
6) rok, w którym wykonano modernizację,
7) zakres modernizacji,
8) podmiot, który wykonał modernizację,
9) wielkości wybiegu ścian, w których był stosowany element podstawowy sekcji obudowy zmechanizowanej.

4.1.12. Ewidencja elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej może być prowadzona w systemie teleinformatycznym, jeżeli:

1) wprowadzanie informacji do systemu jest możliwe wyłącznie przez osoby uprawnione przy użyciu identyfikatorów,

2) informacje zabezpiecza się przed zniszczeniem lub zniekształceniem oraz okresowo archiwizuje się na zewnętrznych informatycznych nośnikach danych, z częstotliwością i w sposób ustalony przez kierownika działu energomechanicznego.

4.1.13. Użytkowane sekcje obudowy zmechanizowanej, dla których od roku produkcji upłynęło do 10 lat, podlegają kontroli:

1) codziennej, przeprowadzanej przez osoby obsługujące,

2) miesięcznej, przeprowadzanej przez wyznaczoną osobę dozoru ruchu o specjalności mechanicznej.

4.1.14. Użytkowane sekcje obudowy zmechanizowanej, dla których od roku produkcji upłynęło powyżej 10 lat, podlegają kontroli:

1) codziennej, przeprowadzanej przez osoby obsługujące,

2) miesięcznej, przeprowadzanej przez osoby wyższego dozoru ruchu o specjalności mechanicznej oraz specjalności górniczej.

4.1.15. Kierownik działu energomechanicznego ustala zakres kontroli użytkowanych sekcji obudowy zmechanizowanej; zakres ten obejmuje sprawdzenie co najmniej:

1) odkształceń,

2) występowania pęknięć,

3) szczelności układu hydraulicznego,

4) występowania innych uszkodzeń.

4.1.16. Wyniki kontroli użytkowanych sekcji obudowy zmechanizowanej zapisuje się:

1) w przypadku kontroli codziennej — w książce raportowej,

2) w przypadku kontroli miesięcznej — w książce kontroli obudowy zmechanizowanej, której wzór ustala kierownik działu energomechanicznego.

4.1.17. Osoby wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego przeprowadzają po zakończeniu eksploatacji ściany analizę:

1) dotychczasowego przebiegu użytkowania sekcji obudowy zmechanizowanej, z uwzględnieniem wykonanych remontów i modernizacji tej sekcji,

2) wyników kontroli codziennych i miesięcznych.

4.1.18. Wyniki analizy, o której mowa w pkt 4.1.17, zamieszcza się w raporcie.

4.1.19. Zakres analizy, o której mowa w pkt 4.1.17, oraz wzór raportu, o którym mowa w pkt 4.1.18, ustala kierownik działu energomechanicznego.

4.1.20. Raport, o którym mowa w pkt 4.1.18, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

4.2. Ocena stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej.

Po zakończeniu eksploatacji ściany, a przed zabudowaniem sekcji obudowy zmechanizowanej w następnej ścianie, sekcję tę poddaje się ocenie stanu technicznego według kryterium zgodności z danymi zawartymi w instrukcji obsługi, dokumentacji wykonawczej oraz dokumentacji remontowej.

4.2.1. Tryb oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej.

4.2.1.1. Ocenę stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej przeprowadza się na podstawie raportu, o którym mowa w pkt 4.1.18.

4.2.1.2. Ocenę stanu technicznego, z wyjątkiem czynności określonych w pkt 4.2.2.1 ppkt 2 oraz badań w akredytowanym laboratorium badawczym, o których mowa w pkt 4.2.3.1 w pozycji 5 tabeli, przeprowadza komisja powołana przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w której skład wchodzą przedstawiciele:

1) zakładu górniczego,

2) jednostki notyfikowanej w zakresie obudów zmechanizowanych,

3) producenta, a w przypadku sekcji obudowy zmechanizowanej poddanej remontowi — podmiotu, który wykonał remont.

4.2.1.3. Stosuje się następujące metody oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej:

1) przegląd techniczny,

2) badanie techniczne.

4.2.2. Przegląd techniczny.

4.2.2.1. Podczas przeglądu technicznego sprawdza się co najmniej:

1) szczelność układu hydraulicznego,

2) ciśnienie otwarcia i zamknięcia zaworów ograniczających ciśnienie w stojakach i podporach stropnicy,

3) stan spoin elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej,

4) stan elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej, w szczególności występowanie odkształceń i pęknięć,

5) stan połączeń przegubowych elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej.

4.2.2.2. Czynności, o których mowa w pkt 4.2.2.1 ppkt 1 i 3—5, są przeprowadzane wizualnie w odniesieniu do każdej sekcji obudowy zmechanizowanej, natomiast czynność, o której mowa w pkt 4.2.2.1 ppkt 2, jest przeprowadzana w akredytowanym laboratorium badawczym na próbie liczącej co najmniej 10 zaworów.

4.2.2.3. Z przeprowadzonego przeglądu technicznego komisja, o której mowa w pkt 4.2.1.2, sporządza sprawozdanie.

4.2.2.4. Sprawozdanie, o którym mowa w pkt 4.2.2.3, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

4.2.3. Badanie techniczne.

4.2.3.1. Liczbę sekcji obudowy zmechanizowanej poddanych badaniu technicznemu w zależności od liczby lat od roku ich produkcji określono w tabeli.

Poz.	Liczba lat od roku produkcji sekcji obudowy zmechanizowanej	Liczba sekcji obudowy zmechanizowanej poddanych badaniu technicznemu
1	2	3
1	do 5 lat	wszystkie sekcje obudowy zmechanizowanej, w których stwierdzono pęknięcia w elementach podstawowych (w tym pęknięcia spoin)
2	do 10 lat	jedna sekcja obudowy zmechanizowanej wytypowana przez komisję, o której mowa w pkt 4.2.1.2, oraz wszystkie sekcje obudowy zmechanizowanej, w których stwierdzono pęknięcia w elementach podstawowych (w tym pęknięcia spoin)
3	do 15 lat	dwie sekcje obudowy zmechanizowanej wytypowane przez komisję, o której mowa w pkt 4.2.1.2, oraz wszystkie sekcje obudowy zmechanizowanej, w których stwierdzono pęknięcia w elementach podstawowych (w tym pęknięcia spoin)
4	do 20 lat	cztery sekcje obudowy zmechanizowanej wytypowane przez komisję, o której mowa w pkt 4.2.1.2, oraz wszystkie sekcje obudowy zmechanizowanej, w których stwierdzono pęknięcia w elementach podstawowych (w tym pęknięcia spoin)
5	powyżej 20 lat	cztery sekcje obudowy zmechanizowanej wytypowane przez komisję, o której mowa w pkt 4.2.1.2, oraz wszystkie sekcje obudowy zmechanizowanej, w których stwierdzono pęknięcia w elementach podstawowych (w tym pęknięcia spoin), oraz dodatkowo jedna sekcja wytypowana przez komisję, o której mowa w pkt 4.2.1.2, przekazywana do badań w akredytowanym laboratorium badawczym

Za rok produkcji sekcji obudowy zmechanizowanej, o którym mowa w tabeli, przyjmuje się rok produkcji najstarszego elementu podstawowego tej sekcji.

W przypadku braku możliwości określenia roku produkcji sekcji obudowy zmechanizowanej liczbę sekcji poddanych badaniu technicznemu wyznacza się zgodnie z pozycją 5 tabeli.

W przypadku przewidywanego zabudowania w następnej ścianie sekcji obudowy zmechanizowanej o różnych latach produkcji, liczbę sekcji obudowy zmechanizowanej poddanych badaniu technicznemu ustala się według pozycji w tabeli dotyczącej najstarszej sekcji.

4.2.3.2. Komisja, o której mowa w pkt 4.2.1.2, wskazuje sekcje obudowy zmechanizowanej, które będą poddane badaniu technicznemu, na podstawie raportu, o którym mowa w pkt 4.1.18, oraz sprawozdania, o którym mowa w pkt 4.2.2.3.

4.2.3.3. Podczas badania technicznego sprawdza się co najmniej:

1) odchylenia prostoliniowości elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej,
2) wymiary komponentów połączeń przegubowych elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej,
3) grubości blach i tężników elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej,
4) metodami nieniszczącymi — stan spoin elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej,
5) stan elementów hydrauliki siłowej.

4.2.3.4. Z przeprowadzonego badania technicznego komisja, o której mowa w pkt 4.2.1.2, sporządza sprawozdanie.

4.2.3.5. Sprawozdanie, o którym mowa w pkt 4.2.3.4, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

4.2.4. Komisja, o której mowa w pkt 4.2.1.2, na podstawie raportu, o którym mowa w pkt 4.1.18, oraz sprawozdań, o których mowa w pkt 4.2.2.3 i 4.2.3.4, sporządza protokół, w którym dokonuje oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej oraz określa warunki, których spełnienie umożliwia zabudowanie sekcji obudowy zmechanizowanej w następnej ścianie.

4.2.4.1. Protokół, o którym mowa w pkt 4.2.4, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

4.2.5. Przed zabudowaniem sekcji obudowy zmechanizowanej w następnej ścianie kierownik ruchu zakładu górniczego potwierdza spełnienie warunków zawartych w protokole, o którym mowa w pkt 4.2.4.

4.2.5.1. Dokument zawierający potwierdzenie, o którym mowa w pkt 4.2.5, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.”;

13) w załączniku nr 5 do rozporządzenia:

a) w pkt 2.1.4 ppkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1) zawartość metanu mierzona czujnikiem metanometrii automatycznej zabudowanym pod stropem wyrobiska w odległości nieprzekraczającej 2 m od czoła przodka i powodującym wyłączenie kombajnu:

a) w przypadku urabiania kombajnem wyposażonym w wewnętrzne układy zraszania noży — nie przekracza 1 %,

b) w przypadkach niewymienionych w lit. a — nie przekracza 0,5 %,”,

b) pkt 2.1.5 otrzymuje brzmienie:

„2.1.5. Niezależnie od środków, o których mowa w pkt 2.1.3 i 2.1.4, dobiera się i stosuje następujące środki zabezpieczające:

1) w zakresie przewietrzania i zwalczania zagrożeń metanowych:

a) urządzenia wentylacji pomocniczej dla rozrzedzenia metanu w strefie przodka lub zapobiegania tworzeniu się lokalnych nagromadzeń metanu,

b) niezależne przewietrzanie wyrobiska eliminujące możliwość dopływu metanu z prądem powietrza z innych przodków lub z innych źródeł wydzielania,

c) zwiększenie intensywności odmetanowania,

d) wyznaczenie dodatkowych punktów pomiaru metanu przez metaniarzy, przodowych, osoby dozoru ruchu oraz odpowiednie do stopnia zagrożenia zwiększenie częstotliwości pomiaru zawartości metanu,

e) zastosowanie wyprzedzających otworów badawczych w przypadku zbliżania się do spodziewanych zaburzeń geologicznych,

2) w zakresie zwalczania iskier mechanicznych podczas urabiania zwięzłych skał o dużej i średniej skłonności do iskrzenia:

a) dodatkowe dysze i urządzenia zraszające,

b) wyposażenie przodków chodnikowych w urządzenia umożliwiające natychmiastowe zlewanie wodą urabianych skał i czoła przodka, w szczególności z użyciem węży przeciwpożarowych,

c) dostosowanie przybierki do rodzaju występujących skał w stropie lub spągu, w celu eliminowania urabiania zwięzłych skał,

3) w zakresie nadzoru i kontroli przez osoby dozoru ruchu — ustalenie zwiększonej częstotliwości kontroli prowadzenia robót górniczych, stanu przewietrzania, zagrożeń metanowych, zabezpieczeń metanometrycznych i stanu organu urabiającego kombajnu, z uwzględnieniem skuteczności działania urządzeń zraszających.”,

c) w pkt 4.2.4 dodaje się ppkt 6 w brzmieniu:

„6) upodatnia się krawędź calizny przy zrobach pola eksploatacyjnego na głębokość zapewniającą łagodne ugięcie stropu.”,

d) w pkt 4.2.16.1 dodaje się ppkt 8 w brzmieniu:

„8) korytarzowych, wykonanych w części złoża znajdującego się w zasięgu oddziaływania sąsiednich frontów eksploatacyjnych.”,

e) w pkt 4.2.16.2 uchyla się ppkt 1,

f) po pkt 5.1.7 dodaje się pkt 5.1.8 w brzmieniu:

„5.1.8. Sprzęt przeciwpożarowy oznakowuje się trwale i w odpowiednich miejscach. Wymagania dotyczące oznakowania sprzętu przeciwpożarowego określają przepisy o ochronie przeciwpożarowej oraz Polskie Normy.”.

§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 30 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Gospodarki: *W. Pawlak*

Załączniki do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. (poz. 1169)

Załącznik nr 1

RODZAJE, ZAKRES I WZORY DOKUMENTACJI PROWADZENIA RUCHU

1. Ewidencja osób przebywających w zakładzie górniczym.
   1.1. Na ewidencję osób przebywających w wyrobiskach składają się:
      1) książka zjazdów osób kierownictwa i dozoru wyższego ruchu zakładu górniczego — wzór nr 1,
      2) książka zjazdów osób spoza zakładu górniczego — wzór nr 2,
      3) książka kontroli zjazdów i wyjazdów załogi z wyrobisk podziemnych — wzór nr 3,
      4) książka kontroli dniówek na dole i w markowni — wzór nr 4.
   1.2. Wzór ewidencji osób przebywających na powierzchni ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.
2. Książka raportowa dyspozytora ruchu zakładu górniczego.
   W książce raportowej dyspozytora ruchu zakładu górniczego powinny być ewidencjonowane:
   1) liczba pracowników zatrudnionych w wyrobiskach na poszczególnych zmianach i w oddziałach ruchu,
   2) liczba pracowników zatrudnionych przy poszczególnych rodzajach robót i w wyrobiskach (przybierki, chodniki, filary, ściany, w transporcie, w przodku itp.),
   3) polecenia osób kierownictwa ruchu zakładu górniczego,
   4) wypadki, awarie i zagrożenia powstałe na poszczególnych zmianach.
3. Dokumentacja robót górniczych i energomechanicznych.
   3.1. Roboty wiertnicze.
   3.1.1. Raport wiertniczy dotyczący zarówno wierceń geologicznych, jak i badawczych — wzór nr 5.
   3.1.2. Książka wiertnicza dla otworów wyprzedzających — wzór nr 6.
   3.2. Obudowa wyrobisk.
   3.2.1. Książka kontroli obudowy głównych wyrobisk i szybów — wzór nr 7,
   3.2.2. Książka kontroli obudowy kotwowej — wzór nr 8.
   3.3. Kontrola robót.
   3.3.1. Oddziałowa książka raportowa i kontroli robót górniczych przez osoby dozoru wyższego i kierownictwa — wzór nr 9,
   3.3.2. Książka raportowa oddziału..... (np. energomechanicznego, wentylacyjnego) — wzór nr 10,
   3.3.3. Książka uwag służby mierniczo-geologicznej — wzór nr 11.
4. Dokumentacja kontroli przewietrzania i klimatyzacji.
   4.1. Główna książka przewietrzania służąca do rejestrowania (dokumentowania) wyników kontroli przewietrzania przodków oraz komór przewietrzanych przepływającymi prądami powietrza — wzór nr 12.
   4.2. Książka kontroli tam izolacyjnych — wzór nr 13.
   4.3. Książka kontroli tam bezpieczeństwa — wzór nr 14.
5. Dokumentacja kontroli zagrożenia metanowego.
   5.1. Książka metaniarza — wzór nr 15.
   5.2. Dziennik ruchu dyspozytorni metanometrycznej — wzór nr 16.
   5.3. Książka przekroczeń dopuszczalnych wartości — wzór nr 17.
   5.4. Książka konfiguracji central telemetrycznych — wzór nr 18.
   5.5. Wykresy analogowe i raporty systemów telemetrycznych.
6. Dokumentacja kontroli zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.
   6.1. Książka kontroli stanu zapór przeciwwybuchowych — wzór nr 19.
   6.2. Książka kontroli stref zabezpieczających przed przeniesieniem wybuchu — wzór nr 20.
7. Dokumentacja pożarów podziemnych powinna zawierać:
   1) określenie miejsca pożaru podziemnego (wyrobiska, oddziału, pokładu i poziomu),
   2) opis okoliczności spostrzeżenia pożaru,
   3) opis akcji przeciwpożarowej ze szczególnym uwzględnieniem sposobu wycofania załogi ze stref zagrożonych oraz zastosowanych metod zwalczania pożaru,
   4) określenie wielkości powierzchni pola pożarowego oraz otamowanych zasobów węgla,

5) mapę górniczą z naniesieniem sytuacji wentylacyjnej przed pożarem i w czasie pożaru,

6) ocenę akcji przeciwpożarowej z punktu widzenia organizacyjnego i technicznego z podaniem charakterystycznych przykładów pozytywnych i negatywnych.

8. Dokumentacja kontroli zagrożenia wodnego.

8.1. Książka zagrożeń wodnych — wzór nr 21.

8.2. Książka kontroli tam wodnych — wzór nr 22.

8.3. Książka kontroli sygnalizacji alarmowej oraz stanu dróg ucieczkowych przy prowadzeniu robót górniczych w warunkach trzeciego stopnia zagrożenia wodnego — wzór nr 23.

9. Dokumentacja tąpań i wstrząsów górotworu.

9.1. Książka tąpnięć — wzór nr 24.

9.2. Książka wstrząsów górotworu — wzór nr 25.

10. (uchylony).

10.1. (uchylony).

10.2. (uchylony).

10.3. (uchylony).

10.4. (uchylony).

10.5. (uchylony).

11. Dokumentacja prowadzenia ruchu maszyn i innych urządzeń.

11.1. Dla maszyn, urządzeń i instalacji kierownik działu energomechanicznego zatwierdza instrukcję szczegółową przeprowadzania bieżących i okresowych kontroli, w której powinny być ustalone zasady i terminy kontroli, a w szczególności liczbę i wzór książek kontrolnych oraz zakres dokonywania kontroli i zapisów pokontrolnych.

11.2. Dla przewozu koleją podziemną należy prowadzić:

1) książkę ostrzeżeń wydawanych drużynom pociągu — wzór nr 31,

2) książkę stanu technicznego lokomotywy — według wzoru ustalonego przez kierownika działu energomechanicznego.

11.3. Dla maszyn, urządzeń i instalacji należy oprócz książek kontrolnych wymienionych w pkt. 11.1 gromadzić i przechowywać:

1) dokumentacje techniczno-ruchowe,

2) dokumentacje technologiczne,

3) dokumenty dopuszczeń, certyfikacji, atestacji, ekspertyz i zezwoleń na odstępstwa, niezbędne atesty materiałowe i zaświadczenia producentów,

4) protokoły odbiorów i badań technicznych.

11.4. Dla urządzeń i układów głównego odwadniania oprócz dokumentów wymienionych w pkt 11.1 i 11.3 należy gromadzić i przechowywać:

1) schemat instalacji głównego odwadniania zakładu górniczego z uwzględnieniem:

a) sposobu podłączenia poszczególnych pomp do rurociągów tłocznych,

b) podstawowych parametrów pomp,

c) trasy przebiegu rurociągów i ich przekrojów,

d) rozmieszczenia zasuw, zaworów zwrotnych i zaworów bezpieczeństwa,

e) rozmieszczenia osadników i chodników wodnych z podaniem ich wymiarów i pojemności,

2) schemat zasilania pompowni w energię elektryczną,

3) schemat sterowania automatycznego (dla pompowni zautomatyzowanych),

4) ewidencję czasu pracy pomp.

Schematy wyszczególnione w pkt 11.4 1)—3) powinny być wywieszone w każdej pompowni.

11.5. Dla każdego wyciągu szybowego powinny być prowadzone następujące dokumenty ruchowe:

1) książka okresowych kontroli górniczego wyciągu szybowego — wzór nr 32,

2) książka codziennych przeglądów wyciągu szybowego — wzór nr 33,

3) arkusz rozkładu pęknięć drutów i uszkodzeń liny nośnej — wzór nr 34,

4) wykres narastania liczby pęknięć drutów liny nośnej — wzór nr 35,

5) książka wyciągu szybowego — według wzoru ustalonego przez kierownika działu energomechanicznego,

6) książka napraw szybu i urządzenia wyciągowego — według wzoru ustalonego przez kierownika działu energomechanicznego.

11.6.1. W książce wyciągu szybowego, o której mowa w pkt. 11.5 ppkt 5), należy zamieścić:

1) charakterystykę wyciągu szybowego z podaniem zasadniczych parametrów maszyny wyciągowej i silnika napędowego, lin nośnych, wyrównawczych, prowadniczych i odbojowych, kół linowych, prowadników i dźwigarów, dróg hamowania w wieży i rząpiu itp. (na pierwszych stronach),
2) opis kapitalnych napraw poszczególnych elementów wyciągu szybowego,
3) opis poważniejszych awarii,
4) zarządzone ograniczenia parametrów ruchu,
5) wyniki badań specjalistycznych przeprowadzanych m.in. przez rzeczoznawców,
6) historię wyciągu szybowego od momentu jego uruchomienia do chwili obecnej.

11.6.2. W książce napraw szybu i urządzenia wyciągowego należy odnotowywać zakres czynności naprawczych przeprowadzonych w szybie i urządzeniu wyciągowym; wpisu powinna dokonać osoba dozoru odpowiedzialna za ich wykonanie, potwierdzając ten fakt podpisem i datą.

11.7. Dla każdego wyciągu szybowego, oprócz dokumentów wymienionych w pkt 11.3 i 11.5, należy gromadzić i przechowywać:

1) wykresy wzorcowych i okresowych badań magnetycznych lin wyciągowych przeprowadzanych zgodnie z przepisami szczegółowymi,
2) świadectwa regeneracji,
3) karty regulacji,
4) protokoły i zapisy badań i pomiarów,
5) dokumentację techniczną wyciągu szybowego.

11.8. Dla maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych oprócz dokumentów wymienionych w pkt 11.1 i 11.3 należy gromadzić i przechowywać:

1) protokoły badań kontrolnych:
   a) zabezpieczeń w sieciach elektrycznych,
   b) sprzętu ochronnego,
   c) olejów transformatorowych,
   d) przyrządów pomiarowych (legalizacji),
   e) uziomów,
   f) rezystancji izolacji.
2) plany sieci elektrycznych zawierające:
   a) rodzaj prądu i wartość napięcia,
   b) trasy prowadzenia kabli i przewodów,
   c) typ, długość i przekroje żył kabli i przewodów,
   d) rozmieszczenie uziomów centralnych i lokalnych,
   e) stopień zagrożenia pomieszczeń ze względu na niebezpieczeństwo wybuchu i sposób ich przewietrzania.
3) schematy ideowe sieci i rozdzielni oraz schematy urządzeń o złożonym układzie połączeń zawierające:
   a) rodzaj prądu i wartość napięcia,
   b) typ, długość i przekroje żył kabli i przewodów — oraz dla sieci o napięciu powyżej 1 kV wartość prądu zwarcia z ziemią,
   c) liczbę i moce odbiorników,
   d) rodzaj i wartość nastawień zabezpieczeń,
   e) moce zwarcia dla sieci o napięciu powyżej 1 kV,
   f) podstawowe parametry techniczne urządzeń łączeniowych.
4) opisy i obliczenia dla doboru aparatury i zabezpieczeń sieci elektrycznych,
5) plan zasilania zakładu górniczego dla różnych możliwych sytuacji awaryjnych,
6) plan awaryjnego ograniczenia poboru mocy,
7) aktualną umowę o przyłączenie zawartą z przedsiębiorstwem energetycznym.

11.9. Kierownik działu energomechanicznego określa rodzaje dokumentów (np. książek, instrukcji, schematów), jakie powinny się znajdować w pomieszczeniach ruchu zakładu górniczego.

11.10. Dla wózków hamulcowych kolejek podwieszonych, spągowych i z napędem własnym należy przechowywać:

— paszport wózka hamulcowego — wzór nr 36,

— kartę prób wózka hamulcowego — wzór nr 37.

12. Dokumentacja przeszkolenia na stanowiskach pracy: książka instruktaży stanowiskowych — wzór nr 38.

Wzór nr 1

KSIĄŻKA ZJAZDÓW OSÓB KIEROWNICTWA
I DOZORU WYŻSZEGO RUCHU ZAKŁADU GÓRNICZEGO

Data	Zmiana	Oddział	Stanowisko	Nazwisko i imię, numer ewidencyjny	Godzina zjazdu	Podpis	Godzina wyjazdu	Podpis
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Wzór nr 2

KSIĄŻKA ZJAZDÓW OSÓB SPOZA ZAKŁADU GÓRNICZEGO

Data	Nazwisko i imię, numer ewidencyjny	Instytucja	Osoba towarzysząca	Oddział	Godzina zjazdu	Podpis	Godzina wyjazdu	Podpis	Uwagi

Wzór nr 3

KSIĄŻKA KONTROLI ZJAZDÓW I WYJAZDÓW ZAŁOGI Z WYROBISK PODZIEMNYCH

Oddział	Data, zmiana	Potwierdzenie wyjazdu pracowników z danej zmiany lub numery znaczków pracowników dłużej pozostałych na dole oraz przypuszczalny czas przebywania w określonym miejscu pracy	Nazwisko osoby dozoru, której przekazano pracowników pozostałych na dole	Nazwisko i podpis osoby dozoru dokonującej zapisu	Data i godzina oraz podpis osoby kontrolującej wyjazd na danej zmianie	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7

Wzór nr 4

Data: .....

KSIĄŻKA KONTROLI DNIÓWEK NA DOLE I W MARKOWNI

Zmiana I						Zmiana II					
Oddział	Nazwisko sprawdzającego dozoru	Stan ludzi na dole	Stan ludzi w markowni	Nazwisko sprawdzającego w markowni	Podpis dozoru po wyjeździe	Oddział	Nazwisko sprawdzającego dozoru	Stan ludzi na dole	Stan ludzi w markowni	Nazwisko sprawdzającego w markowni	Podpis dozoru po wyjeździe

Wzór nr 4a

Zmiana III						Zmiana IV					
Oddział	Nazwisko sprawdzającego dozoru	Stan ludzi na dole	Stan ludzi w markowni	Nazwisko sprawdzającego w markowni	Podpis dozoru po wyjeździe	Oddział	Nazwisko sprawdzającego dozoru	Stan ludzi na dole	Stan ludzi w markowni	Nazwisko sprawdzającego w markowni	Podpis dozoru po wyjeździe

Wzór nr 5

RAPORT WIERTNICZY Nr

Zakład ..... z dnia ..... 20 .....r.

Typ aparatu ..... Data rozpoczęcia .....

Wiercenie w ZG ..... Otwór ..... Nr ..... Wiercenie ..... Data ukończenia .....

A. Wiercenie				Od	Do	Przewiercone pokłady	Rurowanie			
Głębokość z poprzedniego dnia ..... m				metrów			Od	Do	ϕ	Razem
Zmiana	Narzędzie urabiające	Postęp	% wydobycia rdzenia				głębokości	głębokości	rur w mm	mb
l	...../ .....mm									
II	...../ .....mm									
III	...../ .....mm									
IV	...../ .....mm									
Razem postęp ..... m										
Ogólna głębokość ..... m										

B. Stosunki wodne i mechaniczne właściwości skał			
1. Głębokośc nawiercenia wody ..... m	Głębokość do zwierciadła wody ..... m	4. Obniżenie zwierciadła wody ..... m	7. Korki na głębokości od ..... m do ..... m
2. Pompowano wodę z głębokości ..... m	Liczba godzin	5. Płuczka ginie przy głębokości ..... m w ilości I	8. Zaciska otwór na głębokości od ..... m do ..... m
3. Wydajność ..... I/min		6. Nawiercono kurzawkę od ..... m do ..... m	9. Sypie na głębokości od ..... m do ..... m

C. Zwięzły opis robót (godziny)					
6—7		14—15		22—23	
7—8		15—16		23—24	
8—9		16—17		24—1	
9—10		17—18		1—2	
10—11		18—19		2—3	
11—12		19—20		3—4	
12—13		20—21		4—5	
13—14		21—22		5—6	
Uwagi:					

.....

(podpis wiertacza przodkowego)

Wzór nr 6

strona 1

Zakład górniczy .....

Pokład .....

Poziom .....

Oddział .....

Wyrobisko .....

KSIĄŻKA WIERTNICZA DLA OTWORÓW WYPRZEDZAJĄCYCH

Nr

Data rozpoczęcia .....

Data zakończenia .....

strona 2

Opis zagrożenia: .....

Opis wiercenia otworów wyprzedzających i szkic:

strona 3

Osoby odpowiedzialne za ustalenie otworów wyprzedzających:

1) kierownik ruchu zakładu górniczego .....

2) hydrogeolog (geolog górniczy) .....

Osoby odpowiedzialne za wykonanie otworów wyprzedzających:

sztygar oddziałowy .....

sztygarzy zmianowi: 1) .....

2) .....

3) .....

4) .....

5) .....

6) .....

Strona 4 (i kolejno strony parzyste)

Data i zmiana	Numer przedwiertu według szkicu	Głębokość		Wyniki wiercenia (obserwacja przepływu wody i gazu, itp.)
		odwiercona	całkowita	
1	2	3	4	5

Strona 5 (i kolejno strony nieparzyste)

Nazwisko przodowego	Nazwisko i podpis kierownika oddziału lub sztygara zmianowego	Uwagi i podpisy osób kontrolujących (kierownictwo ruchu i wyższy dozór)
6	7	8

Wzór nr 6a (uchylony)

Wzór nr 7

KSIĄŻKA KONTROLI OBUDOWY GŁÓWNYCH WYROBISK I SZYBÓW

Data	Nazwa wyrobiska	Stan obudowy i uwagi	Podpis osoby kontrolującej
1	2	3	4

Wzór nr 8

KSIĄŻKA KONTROLI OBUDOWY KOTWOWEJ

Data pomiaru	Nazwa wyrobiska	Liczba zabudowanych kotwi	Liczba kontrolowanych kotwi	Liczba kotwi nie-osiągających naciągu	Nazwisko i podpis osoby dokonującej pomiaru	Uwagi i polecenia	Potwierdzenie wykonania polecenia, podpis sztygara oddziału	Podpis kierownika działu robót górniczych
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Wzór nr 9

ODDZIAŁOWA
KSIĄŻKA RAPORTOWA
I KONTROLI ROBÓT GÓRNICZYCH PRZEZ OSOBY DOZORU
WYŻSZEGO I KIEROWNICTWA

Zakład górniczy .....

KSIĄŻKA RAPORTOWA

ODDZIAŁU .....

Pokład(y) .....

Poziom(y) .....

Rejon(y) .....

OBEJMUJE OKRES OD ..... DO .....

SZTYGAR ODDZIAŁU

..... (imię i nazwisko)

..... (podpis)

Wzór nr 9a

RAPORT ZMIANOWY

Data ..... Zmiana .....

1. Rodzaje robót

Lp.	Roboty eksploatacyjne i przygotowawcze	Przodowy + liczba pracowników	Uwagi o wykonanych robotach
	Pozostałe roboty		

2. Przerwy w ruchu (przyczyny i czas postoju) .....

.....

.....

.....

3. Uwagi o stanie obudowy, kierowanie stropem .....

.....

.....

Wzór nr 9b

4. Zagrożenia:
   a) przekroczenie dopuszczalnych stężeń gazów (% i miejsce) i usterki w metanometrii stacjonarnej
   .....
   .....
   b) usterki urządzeń zraszających i odpylających oraz usterki zapór przeciwwybuchowych (nr zapory i rodzaj uszkodzenia)
   .....
   .....
   .....
   c) usterki w tamach wentylacyjnych, bezpieczeństwa, izolacyjnych i pożarowych (określenie tamy i rodzaj uszkodzenia) .....
   .....
   .....
   d) braki w sprzęcie przeciwpożarowym (brak wody w rurociągach przeciwpożarowych, braki lub uszkodzenia gaśnic, hydrantów itp.) .....
   .....
   .....
   .....
   e) usterki w wentylacji ślepych wyrobisk .....
   .....
   f) inne.....
   .....
5. Usterki urządzeń energomaszynowych (m.in. liny i kołowroty) .....
   .....
   .....
6. BHP (powstałe wypadki, pouczenia itp.) .....
   .....
   .....
   .....
7. Uwagi dozoru wyższego .....
   .....
   .....
   .....

....

(podpis dozoru wyższego) (podpis sztygara zmianowego)

Wzór nr 9c

OBJAZD ODDZIAŁU W DNIU ..... ZMIANA .....

Stanowisko służbowe i nazwisko osoby kontrolującej, trasa objazdu, stwierdzenia i polecenia	Termin wykonania	Nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie	Stwierdzenie wykonania polecenia

UWAGI I POLECENIA DLA NASTĘPNYCH ZMIAN

w dniu ..... 20..... r.

Lp.	Polecenia	Podpis		Stwierdzenie wykonania polecenia
		wydającego polecenie	przyjmującego polecenie	

Wzór nr 10

ZAKŁAD GÓRNICZY .....

Książka raportowa

Oddziału .....

OBEJMUJE OKRES OD .....DO .....

SZTYGAR ODDZIAŁOWY

..... (imię i nazwisko)

..... (podpis)

Wzór nr 10a

MIESIĘCZNY PLAN PRACY ODDZIAŁU

miesiąc .....

Obłożenie robót (stanowiska stałe)

Lp.	Wyszczególnienie robót	O b s a d a				Razem
		zm. A	zm. B	zm. C	zm. D	

ABSENCJA:

urlopy					
chorzy					
nieobecni					
r a z e m					

Wzór nr 10b

RAPORT DZIENNY ODDZIAŁU

DATA ..... SZTYGAR ODDZIAŁOWY .....

Obłożenie oddziału na zmianach					Stan ewidencyjny
A	B	C	D	ABCD	
					Stan w pracy
					Urlopy
					Chorzy
					Nieobecności
					Dniówki nadliczbowe
					Razem

Wypadki, zagrożenia, przerwy w ruchu

Uwagi osób kierownictwa i dozoru wyższego

Wzór nr 10c

Z M I A N A ... (A , B , C , D)		**D o z ó r n a z m i a n i e** ....
Lp.	Nazwisko przodowego oraz liczba osób jemu podlegających	**W Y K O N A N E P R A C E**
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
Skontrolowano: ..... (podpisy osób dozoru)		

Wzór nr 10d

OBJAZD ODDZIAŁU W DNIU ..... ZMIANA .....

Stanowisko służbowe i nazwisko osoby kontrolującej, trasa objazdu, stwierdzenia i polecenia	Termin wykonania	Nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie	Stwierdzenie wykonania polecenia

UWAGI I POLECENIA DLA NASTĘPNYCH ZMIAN

w dniu ..... 20..... r.

Lp.	Polecenia	Podpis		Stwierdzenie wykonania polecenia
		wydającego polecenie	przyjmującego polecenie	

Wzór nr 11

KSIĄŻKA UWAG
SŁUŻBY MIERNICZO-GEOLOGICZNEJ

Założono dnia .....

Zakończono dnia .....

Stron .....

Strona 1					Strona 2
Lp.	Data	Treść uwagi	Decyzja KRZG, podpis i data	Podpisy przyjmujących do wiadomości	Szkic sytuacyjny, podpis mierniczego górniczego i geologa górniczego

Wzór nr 12

str. 1

GŁÓWNA KSIĄŻKA PRZEWIETRZANIA

Pomiar w prądzie wdechowym-wlotowym ..... Rejon wentylacyjny .....

Stacja nr ..... Nazwa wyrobiska ..... Oddział produkcyjny .....

Numer pomiaru	Data pomiaru	Temperatura powietrza stacji [°C]		Wilgotność względna % na stacji	Przekrój na stacji lub w miejscu pomiaru [m^2]	Prędkość powietrza na stacji [m/s]	Ilość powietrza [m^3/s]	Intensywność chłodzenia K_w	Wyniki analizy chemicznej powietrza				Uwagi i podpis
		T_w	T_s						O_2	CO_2	CO	CH_4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

str. 2

Pomiar w prądzie wydechowym-wylotowym ..... Rejon wentylacyjny .....

Stacja nr ..... Nazwa wyrobiska ..... Oddział produkcyjny .....

Numer pomiaru	Data pomiaru	Temperatura powietrza stacji [°C]		Wilgotność względna % na stacji	Przekrój na stacji lub w miejscu pomiaru [m^2]	Prędkość powietrza na stacji [m/s]	Ilość powietrza [m^3/s]	Intensywność chłodzenia K_w	Wyniki analizy chemicznej powietrza				Uwagi i podpis
		T_w	T_s						O_2	CO_2	CO	CH_4	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Wzór nr 13

KSIĄŻKA KONTROLI TAM IZOLACYJNYCH

Miejsce zabudowy .....

Tama nr ..... Rodzaj tamy .....

miesiąc ..... rok .....

Dni miesiąca	Zmiana	Różnica ciśnień	Stan atmosfery (%)						Nazwisko i podpis kontrolującego	Uwagi
			przed tamą			za tamą				
			CH_4	CO_2	CO	CH_4	CO_2	CO		

Wzór nr 14

KSIĄŻKA KONTROLI TAM BEZPIECZEŃSTWA

Lp.	Data	Zmiana	Nazwa wyrobiska	Oznaczenie tamy	Uwagi i spostrzeżenia	Nazwisko i imię osoby kontrolującej	Podpis osoby kontro-lującej	Wydane polecenia	Nazwisko i imię osoby odpowiedzialnej za wykonanie	Podpis osoby odpowie-dzialnej za wykonanie

Wzór nr 15

KSIĄŻKA METANIARZA

Nazwa przodka
(lub miejsca badania) .....

Rodzaj przewietrzania .....

Data	Zmiana	Wyniki kontroli metaniarza			Uwagi i notatki dotyczące nieprawidłowej wentylacji oraz treść wydanych poleceń i podpisy dozoru wyższego i kierownictwa
		godzina badania	% stężenia metanu	podpis metaniarza	
1	2	3	4	5	6
1	I				
	II				
	III				
	IV				
2	I				
	II				
	III				
	IV				
3	I				
	II				
	III				
	IV				
4	I				
	II				
	III				
	IV				
5	I				
	II				
	III				
	IV				

Wzór nr 16

Dziennik ruchu dyspozytorni metanometrycznej

Data	Dzień tygodnia	Zmiana	Kontrola		Rodzaj kontroli (zmianowa –1, dobowa – 2, tygodniowa –3)	Uwagi i spostrzeżenia	Nazwisko i imię dyspozytora	Podpis dyspozytora	Uwagi i podpis dozoru
			Godz.	Stan techniczny dyspozytorni					

Wzór nr 17

Książka przekroczeń dopuszczalnych wartości (CH_4, CO, prędkości przepływu powietrza)*

Data	Godzina od – do	Liczba minut	Miejsce przekroczenia	Wartość zmierzona [np. % CH_4]	Kogo powiadomiono	Wyłączenie napięcia		Podpis dyspozytora

Pomiar kontrolny				Załączenie napięcia			Uwagi i wyjaśnienia	Podpis dyspozytora
Godz.	Wartość zmierzona [np. % CH_4]	Kto stwierdził	Odczyt z rejestratora	Godz.	Kto wydał polecenie	Kto załączył		

* Niepotrzebne skreślić.

Wzór nr 18

Książka konfiguracji central telemetrycznych

(książkę należy prowadzić dla każdej centrali oddzielnie)

Nr linii	Typ czujnika, zakres pomiarowy	Lokalizacja czujnika	Data zabu-dowy	Sposób i rodzaj zapisu	Próg alarmowy	Nr i typ kanału	Lokalizacja urządzenia wyłączają-cego*	Rodzaj i lokalizacja wyłącznika mocy	Nr pola w rozdzielni	Podłączenie urządzenia wyłączają-cego*	Nr telefonu lub sygnaliza-tora	Data likwi-dacji	Podpis dozoru	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

* Gdy dotyczy.

Wzór nr 19

KSIĄŻKA KONTROLI STANU ZAPÓR PRZECIWWYBUCHOWYCH

Nr kolejny	Oznaczenie miejsca zapory, data zabudowania lub zmiany zapory	Rodzaj zapory	Przekrój wyrobiska w m^2	Szerokość wyrobiska w wyłomie	Szerokość wyrobiska w świetle	Długość pojedynczej półki	Liczba półek (pojemników) na zaporze	Ilość pyłu (wody) wymagana przepisami	Badanie											
									1		2		3		4		5		6	
									Data i podpis	Wynik	Data i podpis	Wynik	Data i podpis	Wynik	Data i podpis	Wynik	Data i podpis	Wynik	Data i podpis	Wynik

Wzór nr 20

KSIĄŻKA KONTROLI STREF ZABEZPIECZAJĄCYCH PRZED PRZENIESIENIEM WYBUCHU

Pokład ..... Oddział .....

Nr kolejny	Oznaczenie strefy zabezpieczającej	Kontrole i badania													
		1		2		3		4		5		6		7	
		Data i podpis	Wynik	Data i podpis	Wynik	Data i podpis	Wynik	Data i podpis	Wynik	Data i podpis	Wynik	Data i podpis	Wynik	Data i podpis	Wynik

Wzór nr 21

Przedsiębiorca .....

KSIĄŻKA ZAGROŻEŃ WODNYCH

Założono dnia .....

Zakończono dnia .....

Stron .....

Lp.	Stwierdzenie zagrożenia (nazwisko i imię oraz funkcja, data i podpis osoby zgłaszającej)	Informacja hydrogeologa (geologa górniczego, kierownika działu mierniczo-geologicznego) o zaistniałym zagrożeniu (nazwisko i imię oraz: data i podpis osoby zgłaszającej)	Decyzje i polecenia kierownika ruchu zakładu górniczego dotyczące zwalczania zagrożenia; nazwisko i imię osoby odpowiedzialnej za usunięcie (nazwisko i imię oraz data i podpis KRZG)	Data i podpis osób odpowiedzialnych za realizację decyzji i poleceń	Opis sposobu realizacji decyzji i poleceń ujętych w kolumnie 4 (data i podpis)	Stwierdzenie usunięcia sygnalizowanego zagrożenia (data i podpis kierownika ruchu zakładu górniczego)	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8

Wzór nr 22

KSIĄŻKA KONTROLI TAM WODNYCH

Założono dnia .....

Zakończono dnia .....

Stron .....

ARKUSZ KONTROLI TAMY WODNEJ

Tama wodna ..... Rodzaj tamy .....
(nazwa i numer)

Opis tamy
.....

Lokalizacja tamy
.....

Data kontroli	Wyniki kontroli	Nazwisko i imię, funkcja kontrolującego, data i podpis	Uwagi kierownika działu robót górniczych i hydrogeologa lub geologa górniczego (Nazwisko i imię, funkcja, data i podpis)
1	2	3	4

Wzór nr 23

KSIĄŻKA KONTROLI SYGNALIZACJI ALARMOWEJ ORAZ STANU DRÓG UCIECZKOWYCH PRZY PROWADZENIU ROBÓT GÓRNICZYCH W WARUNKACH TRZECIEGO STOPNIA ZAGROŻENIA WODNEGO

Założono dnia .....

Zakończono dnia .....

Stron .....

Opis (szkic) drogi ucieczkowej oraz obwodu alarmowego			
Data kontroli (próbnego alarmu)	Wyniki kontroli	Podpis przeprowadzającego kontrolę (nazwisko i imię, funkcja, data i podpis)	Uwagi
1	2	3	4

Wzór nr 24

KSIĄŻKA TĄPNIĘĆ

Lp. .....

1. Data ..... 2. Godzina ..... 3. Energia .....

4. Współrzędne wstrząsu: X = ... Y = ... Z = ...

5. Pokład: ..... 6. Miąższość pokładu / grubość warstwy eksploatacyjnej: .....

7. Głębokość zalegania pokładu: ..... 8. Stopień zagrożenia tąpaniami: .....

9. Wypadki: śmiertelne .....
ciężkie .....
lekkie .....

10. Miejsce wystąpienia skutków tąpnięcia: .....

11. Rodzaj wyrobiska: .....

12. Obudowa wyrobiska: .....

.....

wzmocnienie: .....

13. Wymiary wyrobiska – wysokość: ..... szerokość: .....

14. Długość wyrobisk korytarzowych objętych zawałem: .....

15. Długość uszkodzonych wyrobisk korytarzowych: .....

16. Całkowita długość wyrobisk objętych skutkami tąpnięcia: .....

17. Opis skutków tąpnięcia: .....

.....

.....

.....

.....

.....

Strona nr .....

Wzór nr 25

KSIĄŻKA WSTRZĄSÓW GÓROTWORU

Nr	Data	Godz.	Min	Sek.	X	Y	Z	Energia	Nazwa wyrobiska — pokład	R	Uwagi
	.....-...-...										
	.....-...-...										
	.....-...-...										
	.....-...-...										
	.....-...-...										
	.....-...-...										
	.....-...-...										
	.....-...-...										
	.....-...-...										

Kolumna R — oznaczenie rodzaju wstrząsu:

T – tąpnięcie
WS – wstrząs samoistny
O – odprężenie
ST – strzelanie torpedujące
SU – strzelanie urabiające
SW – strzelanie wstrząsowe
(inne według oznaczeń kopalni)

Wzór nr 26 (uchylony)
Wzór nr 27 (uchylony)
Wzór nr 28 (uchylony)
Wzór nr 29 (uchylony)
Wzór nr 30 (uchylony)

Wzór nr 31

.....
(nazwa posterunku ruchu)

KSIĄŻKA OSTRZEŻEŃ WYDAWANYCH DRUŻYNOM POCIĄGU

Rozpoczęta dnia
..... 20..... r.

Zakończona dnia
..... 20..... r.

Liczba stron
ponumerowanych:

.....
(słownie)

.....
(podpis osoby dozoru wyższego oddziału przewozu)

Strona lewa

Lp.	Wprowadzenie ostrzeżenia				
	Ostrzeżenie obowiązuje		Treść ostrzeżenia	Ostrzeżenie wpisał	
	od	do		data, godzina, minuta	podpis
	data, godzina, minuta	data, godzina, minuta			
1	2	3	4	5	6

Strona prawa

Odwołanie ostrzeżenia							
Ostrzeżenie przyjęto do wiadomości		Ostrzeżenie ważne, ważne do odwołania, przestaje obowiązywać od dnia, godziny, minuty	Ostrzeżenie odwołał		Odwołanie przyjęto do wiadomości		Uwagi osób kontrolujących
data, godzina, minuta	podpis		data, godzina, minuta	podpis	data, godzina, minuta	podpis	
7	8	9	10	11	12	13	14

Wzór nr 32

KSIAŻKA
OKRESOWYCH KONTROLI GÓRNICZEGO
WYCIĄGU SZYBOWEGO

Zakład górniczy .....

Szyb .....

Przedział .....

Badania:

od ..... do .....

Liczba stron .....

SPIS TREŚCI

		str.
A	Szyb i jego urządzenia	1
B	Urządzenia przyszybowe	25
C	Wieża szybowa i jej urządzenia	45
D	Koła linowe	67
E	Naczynia wyciągowe	73
F	Łapadła	113
G	Zawieszenia naczyń wyciągowych	153
H	Zawieszenia lin wyrównawczych	173
I	Zawieszenia lin prowadniczych i odbojowych	193
J	Liny nośne	213
K	Liny wyrównawcze	253
L	Liny prowadnicze i odbojowe	283
Ł	Maszyna wyciągowa	303
M	Urządzenia sygnalizacyjne lub sterowniczo-sygnałowe	318
N	Urządzenia wyciągowe	324

INSTRUKCJA DO PROWADZENIA KSIĄŻKI OKRESOWYCH KONTROLI GÓRNICZEGO WYCIĄGU SZYBOWEGO

1. Rewizje i badania należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją kontroli i oceny stanu technicznego urządzeń wyciągowych oraz tabelami zawierającymi terminy badań urządzeń wyciągowych.
2. W niniejszej księdze odpowiedzialna osoba dozoru ruchu powinna odnotowywać daty zabudowania danego elementu.
3. W kolumnie „rodzaj” należy wpisać charakter rewizji lub badania, np. tygodniowe, kwartalne, półroczne, roczne, 3-letnie.
4. Okresowe kontrole, przeprowadzane przy ewentualnym współudziale rzeczoznawcy, powinny być odnotowane w niniejszej księdze przez odpowiedzialną osobę dozoru ruchu.

   Badania specjalistyczne, przeprowadzane przez rzeczoznawców na zlecenie zakładów górniczych, jak np. okresowe badania lin, naczyń, maszyn wyciągowych, powinny być przez nich odnotowywane w „Książce wyciągu szybowego” z równoczesnym stwierdzeniem stanu technicznego badanego elementu i podaniem ewentualnych warunków dalszej jego eksploatacji.
5. W przypadku stwierdzenia w trakcie kontroli nieprawidłowości i braku możliwości ich usunięcia w czasie przeznaczonym na badania, osoba przeprowadzająca badanie wpisuje odpowiednie polecenie.

   Uwagi o usunięciu stwierdzonych nieprawidłowości należy odnotować w „Książce napraw szybu i urządzenia wyciągowego”.
6. Zapisy dokonywane w niniejszej książce powinny być kontrolowane:

   a) co najmniej raz w miesiącu przez zastępcę kierownika działu energomechanicznego,

   b) co najmniej raz na trzy miesiące przez kierownika działu energomechanicznego.

   Adnotacje o sprawdzeniu książki należy rejestrować w kolumnie „Uwagi”.

Strony 1—24

1. SZYB l JEGO URZĄDZENIA

……

Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 25—44

B. URZĄDZENIA PRZYSZYBOWE

.....

Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 45—66

C. WIEŻA SZYBOWA l JEJ URZĄDZENIA

.....

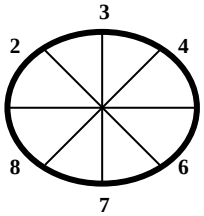
Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 67—72

D. KOŁA LINOWE

.....

Data	Grubość ścianki wieńca a _____ strona 1 2 3 4 5 6 7 8 b _____ strona																Stan ogólny	Podpis	Uwagi
	1		2		3		4		5		6		7		8				
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b			



Strony 73—112

E. NACZYNIA WYCIĄGOWE

.....

Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 113—152

F. ŁAPADŁA

.....

Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 153—172

G. ZAWIESZENIA NACZYŃ WYCIĄGOWYCH

.....

Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 173—192

H. ZAWIESZENIA LIN WYRÓWNAWCZYCH

.....

Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 193—212

I. ZAWIESZENIA LIN PROWADNICZYCH I ODBOJOWYCH

.....

Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wvkonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 213—252

J. LINY NOŚNE

.....

Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 253—282

K. LINY WYRÓWNAWCZE

.....

Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 283—302

L. LINY PROWADNICZE I ODBOJOWE

.....

Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 303—317

Ł. MASZYNA WYCIĄGOWA

.....

Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 318—323

M. URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE LUB STEROWNICZO-SYGNAŁOWE

.....

Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strony 324—336

N. URZĄDZENIA WYCIĄGOWE

.....

Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego badanie	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Wzór nr 33

KSIAŻKA CODZIENNYCH PRZEGLĄDÓW GÓRNICZEGO WYCIĄGU SZYBOWEGO

Zakład górniczy .....

Szyb .....

Przedział .....

Wyniki kontroli:

od ..... do .....

Liczba stron .....

INSTRUKCJA PROWADZENIA KSIĄŻKI CODZIENNYCH PRZEGLĄDÓW GÓRNICZEGO WYCIĄGU SZYBOWEGO

1. W przypadku gdy poszczególne zespoły urządzenia kontrolowane były przez różne osoby, każda osoba wpisuje wynik kontroli odpowiednio do jej zakresu i potwierdza podpisem.

2. W razie stwierdzenia w czasie kontroli nieprawidłowości i braku możliwości ich usunięcia, decyzję o sposobie i terminie likwidacji usterki podejmuje osoba dozoru odpowiedzialna w danej chwili za ruch urządzeń wyciągowych, dokonując wpisu odpowiedniego polecenia w rubryce „Uwagi”.

   Fakt usunięcia nieprawidłowości należy odnotować w „Książce napraw szybu i urządzenia wyciągowego". Osoba odpowiedzialna za wykonanie polecenia potwierdza jego realizację podpisem i datą.

3. Zapisy dokonywane w niniejszej książce powinny być kontrolowane:

   a) co najmniej raz w miesiącu przez zastępcę kierownika działu energomechanicznego,

   b) co najmniej raz na trzy miesiące przez kierownika działu energomechanicznego.

   Adnotacje o sprawdzeniu książki należy rejestrować w kolumnie „Uwagi".

Wzór nr 33a

Strona lewa

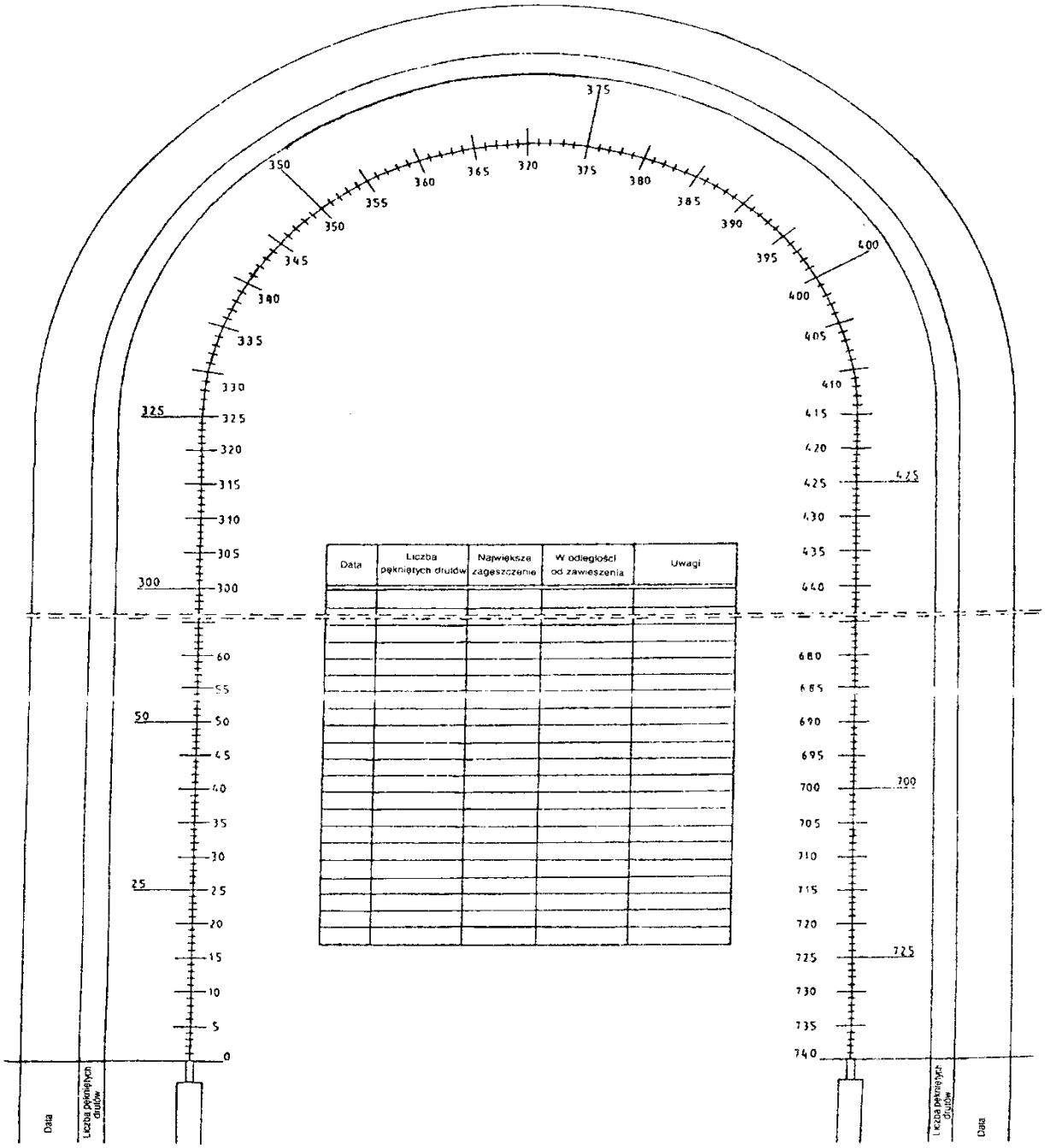
Data	Zmiana	Naczynia wyciągowe	Łapadła	Zawieszenia naczyń i lin	Lina nośna	Podpis	Odwodnienie rząpia	Podpis
		Stan					Stan	

Strona prawa

Szyb i jego urządzenia	Urządzenia przyszy-bowe	Wieża i jej urządzenia	Podpis	Maszyna wyciągowa	Podpis	Urządzenia sygnalizacyjne lub sterowniczo--sygnałowe	Podpis	Uwagi
Stan				Stan		Stan		

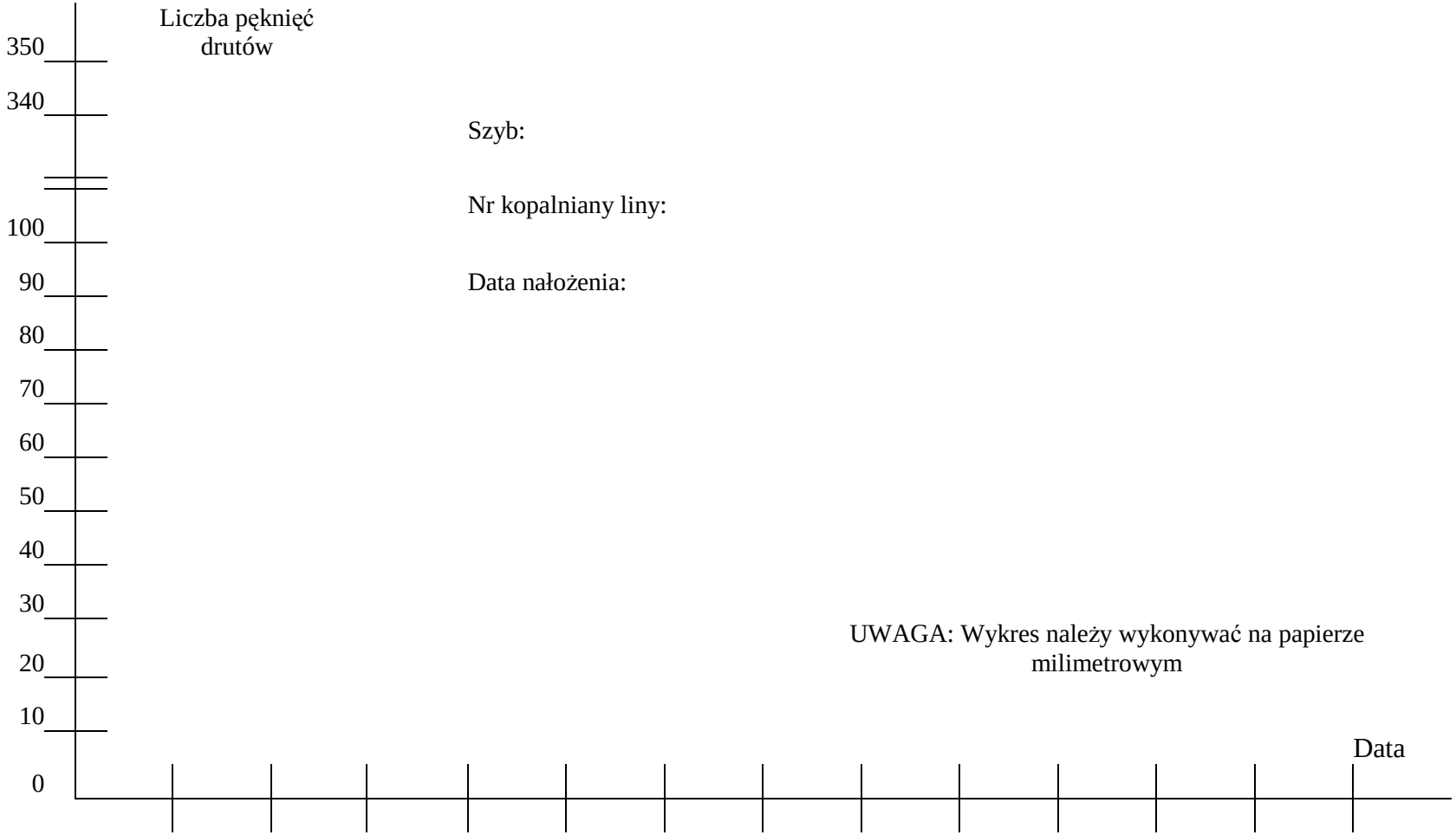
Wzór nr 34

ARKUSZ ROZKŁADU PĘKNIĘĆ DRUTÓW l USZKODZEŃ
LINY NOŚNEJ SZYBU .....
ZAKŁADU GÓRNICZEGO .....



Wzór nr 35

WYKRES NARASTANIA LICZBY PĘKNIĘĆ DRUTÓW LINY NOŚNEJ



Szyb:

Nr kopalniany liny:

Data nałożenia:

UWAGA: Wykres należy wykonywać na papierze milimetrowym

Wzór nr 36

strona 1

PASZPORT WÓZKA HAMULCOWEGO Nr	
Nr fabryczny: ..... Rok budowy: ..... Typ: ..... Producent:	
Właściciel wózka: ..... Adres:	
Charakterystyka techniczna:	
— Prędkość jazdy:	..... ms^{-1}
— Prędkość wyzwalania hamulca:	..... ms^{-1}
— Statyczna siła hamowania (minimalnie):	..... kN
— Profil toru jezdnego:	.....
— Rodzaj kolejki:	.....
— Siła uciągu napędu (maksymalnie):	..... kN
Paszport wystawiono dnia: .... (pieczęć firmowa wystawiającego) ..... (podpis osoby uprawnionej)	

strona 2

Data wystawienia pierwszego paszportu:			
Data badania	Wynik badania	Data następnego badania	Pieczęć i podpis osoby uprawnionej do badań

Wzór nr 37

strona 1

.....
(pieczęć firmowa)

KARTA PRÓB WÓZKA HAMULCOWEGO Nr .....

Nr fabryczny: ..... Rok produkcji: .....

Producent: ..... Typ: .....

Właściciel wózka: .....

Wyniki badań:

1. Próba szczelności:
   — ciśnienie początkowe: ..... Mpa
   — ciśnienie po 48 h: ..... Mpa
2. Próba wyzwalacza, ogranicznika prędkości:
   — wymagane obroty wyzwalacza: ..... s^{-1}
   Pomierzone obroty:
   — wyzwalacz I:
   — obroty w lewo: ..... s^{-1} — obroty w prawo: ..... s^{-1}
   — wyzwalacz II:
   — obroty w lewo: ..... s^{-1} — obroty w prawo: ..... s^{-1}
3. Czas wyzwalania wózka: (*czas dopuszczalny: 0,3 s*)
   czas wyzwalania:
   — szczęka I: ..... s — szczęka II: ..... s
   — szczęka III: ..... s — szczęka IV: ..... s
4. Siła docisku szczęk:
   — wymagana siła docisku szczęk: ..... kN
   — pomierzona siła docisku:
   — szczęka I: ..... kN — szczęka II: ..... kN
   — szczęka III: ..... kN — szczęka IV: ..... kN
5. Statyczna siła hamowania:
   — wymagana siła hamowania: ..... kN
   — zmierzona siła hamowania: — wózek pchany: ..... kN
   — wózek ciągniony: ..... kN

strona 2

6. Próby ruchowe

6.1. Wózek nieobciążony

— całkowita droga biegu wózka $L_{B_{dopuszczalna}}$ ..... m

— droga hamowania $L_{H_{dopuszczalna}}$ ..... m

Próba I: L_B =..... m L_H ..... m

Próba II: L_B =..... m L_H ..... m (po odwróceniu wózka)

6.2. Wózek obciążony zestawem o masie ..... kg

— droga hamowania (ślad) $L_{Hc_{dopuszczalna}}$ ..... m

— uzyskana droga hamowania L_{Hc} ..... m

Numer protokołu z odbioru stanowiska prób wózków hamulcowych przez rzeczoznawcę:

.....

Numer protokołu z ostatniej rocznej kontroli stanowiska prób wózków hamulcowych przez rzeczoznawcę:

.....

....., dnia .....
(miejscowość)

.....
(pieczęć i podpis badającego)

Wzór nr 38

KSIĄŻKA INSTRUKTAŻY STANOWISKOWYCH

Lp.	Data instruktażu	Nazwisko i imię pracownika, nr znaczka lub identyfikatora	Temat i miejsce przeprowadzenia instruktażu i ogólna charakterystyka instruktażu	Nazwisko i imię osoby przeprowadzającej instruktaż	Czy dla danego stanowiska istnieje instrukcja (tak lub nie)	Czy szkolony otrzymał instrukcję (tak lub nie)	Podpis przeszkolonego pracownika	Uwagi kontrolującego książkę
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Załącznik nr 2

DOKUMENT BEZPIECZEŃSTWA

1. Dokument bezpieczeństwa stanowi zbiór wewnętrznych regulacji oraz dokumentów umożliwiających ocenę i dokumentowanie ryzyka zawodowego oraz stosowania niezbędnych środków profilaktycznych zmniejszających to ryzyko w zakładzie górniczym.
2. Dokument bezpieczeństwa powinien zawierać w szczególności:
   1) strukturę organizacyjną zakładu górniczego,
   2) opis zagrożeń w zakładzie górniczym,
   3) odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa i higieny pracy,
   4) sposób aktualizacji dokumentu bezpieczeństwa,
   5) sposób oceny i dokumentowania ryzyka,
   6) opis postępowania związanego z bezpiecznym prowadzeniem ruchu zakładu górniczego, w zakresie:
      a) bieżącego przeprowadzania analiz i badań niezbędnych dla bezpiecznego prowadzenia ruchu zakładu górniczego,
      b) projektowania, wykonywania, wyposażenia i przekazywania do użytkowania nowych miejsc i stanowisk pracy,
      c) zmiany, rozbudowy i przebudowy miejsc i stanowisk pracy, powodujących zmianę warunków pracy,
      d) ochrony przed zagrożeniami występującymi w zakładzie górniczym,
      e) przeglądów maszyn i urządzeń dla utrzymywania ich w stanie sprawności,
      f) zatrudniania i koordynacji prac wykonywanych przez inne podmioty gospodarcze,
      g) obiegu dokumentów pokontrolnych organów nadzoru zewnętrznego.
   7) opis postępowania związanego z bezpieczeństwem zatrudnionych w ruchu zakładu górniczego, w zakresie:
      a) identyfikacji i monitorowania zagrożeń,
      b) oceny i dokumentowania ryzyka dla miejsc i stanowisk pracy, wykonywanych w oparciu o ogólne wytyczne dla oceny ryzyka zawodowego,
      c) opracowania instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy,
      d) konsultowania i udziału pracowników w sprawach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym przy opracowywaniu instrukcji,
      e) informowania pracowników o ryzyku i sposobach zapobiegania zagrożeniom,
      f) zatrudniania pracowników posiadających wymagane kwalifikacje lub potrzebne umiejętności,
      g) identyfikacji i wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,
      h) przeprowadzania badań profilaktycznych pracowników,
      i) szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
      j) badań przyczyn i okoliczności wypadków przy pracy.
   8) opis postępowania w sytuacjach awaryjnych dotyczących:
      a) sposobów ewakuacji i zapewnienia środków ratunkowych,
      b) organizacji ratownictwa i pierwszej pomocy medycznej,
      c) zapewnienia łączności, systemów ostrzegawczych i alarmowych.
3. Do sporządzania dokumentu bezpieczeństwa mogą być wykorzystane posiadane przez przedsiębiorcę dokumenty i opracowania.

Załącznik nr 3

PROJEKTOWANIE, WYKONYWANIE I KONTROLA OBUDOWY KOTWOWEJ W ZAKŁADACH GÓRNICZYCH WYDOBYWAJĄCYCH WĘGIEL KAMIENNY ORAZ ZAKŁADACH WYDOBYWAJĄCYCH RUDY MIEDZI, CYNKU I OŁOWIU

1. Projektowanie, wykonywanie i kontrola obudowy kotwowej w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny.

1.1. Obudowa kotwowa może być stosowana, gdy równocześnie spełnione są następujące warunki:

1) skały stropowe mają średnio ważoną wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie (Rc), badaną dla pakietu skał o grubości 3 m, wynoszącą nie mniej niż 15 MPa — dla warstw o budowie płytowej i mierzoną szczelinowatość skał stropowych — RQD wynoszącą co najmniej 20% lub badaną dla pakietu skał o grubości 3 m wynoszącą nie mniej niż 10 MPa — dla warstw o budowie masywnej i RQD co najmniej 40%,

2) górotwór jest suchy lub nierozmakający; współczynnik rozmakalności (r) wynosi co najmniej 0,8,

3) wymiary wyrobisk są zgodne z § 174 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia.

1.1.2. Wymienione w pkt 1.1 warunki dotyczą wyłącznie samodzielnej obudowy kotwowej.

1.2. Miejsca badań i zasięg rozpoznania własności skał.

1.2.1. Stopień rozpoznania powinien uwzględniać:

1) dla pojedynczego wyrobiska korytarzowego w węglu przed wykonaniem projektu dokonanie badania w odległości nie większej niż 100 m od projektowanego miejsca rozpoczęcia wyrobiska w obudowie kotwowej,

2) dla wyrobisk korytarzowych przecinających warstwy przeprowadzenie badania w odstępach nie większych niż 50 m, w zależności od warunków lokalnych.

1.2.2. Wyniki badań powinny być zweryfikowane na odcinku wykonanym w obudowie kotwowej w odległości nie większej niż 150 m od miejsca poprzedniego badania.

1.2.3. Zasięg rozpoznania własności skał powyżej stropu wyrobiska projektowanego do kotwienia powinien wynosić co najmniej:

1) dla wyrobisk korytarzowych — równy szerokości wyrobiska, nie mniej jednak niż 5 m,

2) dla rozcinek likwidacyjnych ścian, wyrobisk komorowych oraz chodników utrzymywanych za frontem ścian — 8 m.

1.2.4. Rodzaj, miejsce i zakres badań, o których mowa w pkt 1.2, poprzedzających kotwienie ustala rzeczoznawca.

1.3. Materiały i elementy stosowane do kotwienia.

1.3.1. Elementy i materiały obudowy kotwowej:

1) żerdzie, podkładki, nakrętki i głowice,

2) spoiwa płynne i ładunki klejowe,

3) stropnice, okładziny

— powinny posiadać dopuszczenie do stosowania na podstawie odrębnych przepisów i spełniać wymagania Polskich Norm.

1.4. Projektowanie obudowy kotwowej.

1.4.1. Metody projektowania obudowy kotwowej powinny:

1) uwzględniać pionową niejednorodność wytrzymałościową oraz określoną „in situ” — naturalną spękalność skał stropowych,

2) uwzględniać wpływ krawędzi eksploatacyjnych, filarów, zrobów i pobliskich wyrobisk — na dodatkową koncentrację naprężeń w górotworze,

3) uwzględniać zasięg spękań węgla w ociosach przy ocenie rzeczywistej rozpiętości odsłoniętego stropu i odchylenia skrajnych kotwi od pionu,

4) uwzględniać wpływ czasu niezbędnego utrzymania wyrobiska oraz wpływ wilgotności na wytrzymałość skał stropowych,

5) wyznaczać maksymalny zasięg odspojenia skał stropowych w pionowym przekroju stropu jako podstawę dla doboru niezbędnej długości kotwi stropowych.

1.4.2. W przypadku projektowania obudowy kotwowo-podporowej projekt powinien zawierać analizę obciążeń samego układu kotwi oraz obciążeń obudowy podporowej.

1.4.3. W warunkach występowania zagrożenia tąpaniami projekty obudowy kotwowej powinny uwzględniać:

1) obciążenia dynamiczne związane z założonym poziomem spodziewanych wstrząsów,

2) dynamiczne własności pozniszczeniowe węgla, kinetyczną energię mas węglowych i niezbędną podatność obudowy.

1.4.4. W każdym przypadku wykonywania wyrobisk w samodzielnej obudowie kotwowej lub kotwowo-podporowej rzeczoznawca opracowuje projekt obudowy kotwowej stanowiący integralną część projektu technicznego drążonego wyrobiska.

1.5. Wykonywanie obudowy kotwowej.

1.5.1. Kotwienie stropu.

1.5.1.1. Osadzanie kotwi o zamocowaniu odcinkowym.

Długość wklejania powinna być nie mniejsza niż 0,60 m. Po związaniu żywicy kotwi nadaje się naciąg wstępny o wartości nie mniejszej niż 30 kN.

1.5.1.2. Osadzanie kotwi o zamocowaniu ciągłym.

Po odwierceniu otworu kotwowego wprowadza się do niego ładunki klejowe, zapewniające minimum 90% wypełnienia długości otworu po wprowadzeniu żerdzi.

1.5.1.3. Osadzanie kotwi o zamocowaniu ciągłym z naciągiem wstępnym.

Po odwierceniu otworu kotwowego wprowadza się do niego jeden ładunek klejowy szybko wiążący do dna, a następnie pozostałe ładunki klejowe, zapewniające minimum 90% wypełnienia długości otworu po wprowadzeniu żerdzi. Po związaniu substancji klejowej ładunku szybko wiążącego należy nadać naciąg wstępny o wartości nie mniejszej niż 30 kN.

1.5.1.4. Dla zapewnienia osiowego obciążenia żerdzi w kotwach odchylonych od prostopadłości stosuje się podkładki profilowane, sferyczne i współpracujące z nimi nakrętki.

1.5.2. Kotwienie ociosów.

1.5.2.1. Długość robocza części kotwi ociosowych powinna wynosić co najmniej 1,2 m.

1.5.2.2. Dla wyrobisk o wysokości powyżej 2,5 m przy kotwieniu ociosu powinny być stosowane co najmniej dwa rzędy kotwi.

1.5.2.3. Kotwie ociosowe stosuje się w przypadku, gdy wysokość wyrobiska przekracza 2,0 m. O konieczności stosowania kotwi w przypadku gdy wysokość wyrobiska nie przekracza 2,0 m, decyduje rzeczoznawca.

1.5.2.4. Odstęp między rzędami kotwi oraz odstęp kotwi w rzędzie określa rzeczoznawca.

1.5.3. O wielkości dopuszczalnego odsłonięcia stropu decyduje kierownik działu robót górniczych po uzgodnieniu z rzeczoznawcą.

1.5.4. Wiercenie otworów wykonuje się ze stanowiska operatora znajdującego się pod zabezpieczonym stropem.

1.5.5. Średnica otworu kotwowego powinna być większa co najmniej o 4 mm, lecz nie więcej niż 12 mm od średnicy zewnętrznej kotwi (żerdzi). Po odwierceniu otworu na całą długość dokładnie oczyszcza się go ze zwiercin.

1.5.6. Na całej długości żerdzi stosowanej do kotwienia nie powinno być pęknięć, wżerów i wgniotów, a część wklejona kotwi nie powinna być zanieczyszczona olejem, smarem lub błotem.

1.6. Przykotwianie elementów obudowy podporowej.

1.6.1. Wzmocnienie obudowy wyrobisk korytarzowych poprzez przykotwienie stropnicy za pomocą elementów obudowy kotwowej odbywa się przed ścianą, poza zasięgiem jej wpływów, w odległości nie mniejszej niż 60 m od czoła ściany.

1.6.2. Kotwie powinny być zabudowane w strefie niespękanej, a w razie występowania strefy spękań na głębokości nie mniejszej niż 0,3 m powyżej tej strefy.

1.6.3. Odcinek wyrobiska korytarzowego ze wzmocnioną obudową poprzez przykotwienie na skrzyżowaniu ze ścianą z jednostronnie wybudowanymi łukami ociosowymi nie powinien być dłuższy niż 5 m. W przypadku gdy zachodzi konieczność wydłużenia tego odcinka, ustala się sposób dodatkowego wzmocnienia obudowy.

1.7. Organizacja nadzoru.

1.7.1. W zakładzie górniczym, w którym stosowana jest obudowa kotwowa wyrobisk, powinien być wyznaczony, po odpowiednim przeszkoleniu, inżynier do spraw kotwienia górotworu spośród osób wyższego dozoru ruchu górniczego.

1.8. Kontrola obudowy kotwowej obejmuje sprawdzenie:

1) elementów obudowy,
2) sprzętu do kotwienia,
3) prawidłowości zabudowy kotwi,
4) stateczności wyrobisk,
5) konwergencji.

1.8.1. Kontrola prawidłowości zabudowy kotwi polega na sprawdzeniu:
1) przylegania podkładek,
2) nośności kotwi,
3) rozmieszczenia kotwi zgodnie z projektem obudowy kotwowej.

1.8.2. Kontrola stateczności wyrobisk.

1.8.2.1. Stateczność wyrobiska w obudowie kotwowej powinna być kontrolowana na bieżąco przez dozór górniczy oraz okresowo i w wybranych miejscach przez osoby wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego do nadzorowania realizacji projektu.

1.8.2.2. Kontrole okresowe powinny być dokonywane również przez rzeczoznawcę.

1.8.3. Instalowanie wskaźników rozwarstwień.

1.8.3.1. Zasady instalowania i rozmieszczenie wskaźników rozwarstwień określa rzeczoznawca w projekcie obudowy kotwowej.

1.8.3.2. Do bieżącej kontroli wizualnej służą wskaźniki (rozwarstwieniomierze) jednopoziomowe niskiego i wysokiego rozwarstwienia, które:

1) w przypadku niskiego rozwarstwienia mocuje się na głębokości o 0,3 m większej od zasięgu skotwionych skał. Ich rozmieszczenie w przekroju poprzecznym wyrobiska ustala rzeczoznawca (w pobliżu osi wyrobiska), ich zaś wzajemne odstępy wzdłuż wyrobiska powinny być nie większe niż 30 m. Stan zagrożenia sygnalizowany na wskaźniku kolorem czerwonym oznacza przekroczenie dopuszczalnego rozwarstwienia. Rozwarstwienie to nie może przekroczyć 2% grubości pakietu skotwionych skał dla wyrobiska o kształcie prostokątnym lub zbliżonym i 4% dla wyrobiska o kształcie łukowym.

2) w przypadku wysokiego rozwarstwienia mocuje się je na głębokości większej o 0,3 m od podwójnej grubości pakietu skotwionych skał, ale nie mniejszej niż 4,5 m. Ich rozmieszczenie w przekroju wyrobiska ustala rzeczoznawca (w pobliżu osi wyrobiska), ich zaś wzajemne odstępy wzdłuż wyrobiska powinny być nie większe niż 60 m. Stan zagrożenia sygnalizowany na wskaźniku kolorem czerwonym oznacza przekroczenie rozwarstwienia, którego wielkość ustala rzeczoznawca indywidualnie dla każdego wyrobiska.

1.8.3.3. Do pomiaru wielkości i pozycji rozwarstwień w otworze służą wskaźniki wielopoziomowe, które powinny być instalowane według ustaleń rzeczoznawcy.

1.8.4. Bieżąca kontrola wizualna.

1.8.4.1. Bieżąca kontrola wizualna stateczności wyrobiska drążonego lub wykonanego w obudowie kotwowej oparta jest na obserwacjach wskaźników rozwarstwienia z oznaczonymi progami bezpieczeństwa i zagrożenia. Stan zagrożenia występuje, gdy na wskaźniku widoczny jest tylko kolor czerwony.

1.8.4.2. Dopuszczalne wartości rozwarstwień dotyczą wyrobisk chodnikowych, z wyjątkiem znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie zrobów. W takim przypadku dopuszczalne wartości rozwarstwień określa rzeczoznawca indywidualnie dla każdego wyrobiska.

1.8.5. Kontrola okresowa.

1.8.5.1. Kontrola okresowa obejmuje badania nośności kotwi w ilości co najmniej 0,5% (według uznania rzeczoznawcy) ogólnej liczby zainstalowanych kotwi stropowych w wyrobisku oraz badania na stanowiskach pomiarowych.

1.8.5.2. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych i ich wyposażenie oraz częstotliwość pomiarów powinny być częścią projektu obudowy kotwowej.

1.8.5.3. Usytuowanie elementów pomiarowych w przekroju wyrobiska powinno uwzględnić aktualne i przyszłe wyposażenie wyrobiska dla zapewnienia do nich stałego dostępu.

1.8.6. Częstotliwość przeprowadzania kontroli okresowych.

1.8.6.1. Podczas wykonywania wyrobiska.

Częstotliwość przeprowadzania kontroli wykonywania obudowy kotwowej i stateczności wyrobiska ustala kierownik ruchu zakładu górniczego w oparciu o dokumentację projektową.

1.8.6.2. Po zakończeniu drążenia wyrobiska.

W zależności od warunków górniczo-geologicznych oraz od przewidywanego okresu utrzymania wyrobiska obowiązuje przeprowadzanie kontroli w zakresie i terminach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Kontrole badania rozwarstwień przeprowadza inżynier do spraw kotwienia oraz osoby dozoru wyższego, wyznaczone przez kierownika działu robót górniczych. Badania osiadania stropu wyrobiska wykonywane są przez służbę mierniczo-geologiczną.

1.8.7. Wyniki kontroli powinny być dokumentowane w:

1) oddziałowych książkach raportowych w zakresie bieżących kontroli wizualnych dokonywanych przez osoby dozoru oddziałowego,

2) oddziałowych książkach raportowych w zakresie kontroli dokonywanych przez osoby dozoru wyższego i kierownictwa ruchu — w kartach poleceń,

3) kartach pomiarowych w zakresie kontroli okresowych w punktach pomiarowych — prowadzonych przez inżyniera do spraw kotwienia górotworu i osoby wyznaczone przez kierownika działu robót górniczych. Karty pomiarowe powinny być przechowywane w dziale robót górniczych właściwego rejonu do czasu likwidacji wyrobiska,

4) kartach okresowej kontroli konwergencji wyrobiska — prowadzonych przez dział mierniczo-geologiczny.

1.8.8. Postępowanie w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub pogorszenia się warunków górniczo-geologicznych.

1.8.8.1. W przypadku stwierdzenia zmian warunków górniczo-geologicznych w stopniu odbiegającym od przyjętych ustaleń projektowanych, zatrzymuje się dalsze drążenie wyrobiska i powiadamia rzeczoznawcę. Do czasu zajęcia przez rzeczoznawcę stanowiska o dalszym prowadzeniu wyrobiska decyduje kierownik ruchu zakładu górniczego.

1.8.8.2. Wyrobisko korytarzowe należy wzmocnić obudową dodatkową w przypadku, gdy rozwarstwienia niskie lub wysokie przekroczą ustalone wartości dopuszczalne.

1.8.8.3. W przypadku gdy badanie nośności pojedynczej kotwi wykaże wynik negatywny, przeprowadza się badania wszystkich sąsiednich kotwi w zasięgu do 2 m. Na podstawie uzyskanych wyników kierownik ruchu zakładu górniczego decyduje o konieczności i sposobie wzmocnienia wyrobiska.

1.8.8.4. Wyrobiska ścianowe z podsadzką hydrauliczną, w których zastosowano obudowę kotwową, wzmacnia się obudową podporową, w razie stwierdzenia, że:

1) więcej niż 10% badanych kotwi wykazuje nośność mniejszą od założonej w projekcie,

2) rozwarstwienie skotwionego pakietu skał przekracza 2% jego grubości.

1.8.8.5. Stosowanie obudowy kotwowej w przypadkach, do których nie mają zastosowania przepisy niniejszego załącznika, takich jak głębienie szybów, wykonywanie podszybi i wlotów do szybów oraz komór przyszybowych może odbywać się w sposób określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Projektowanie, wykonywanie i kontrola obudowy kotwowej w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi, cynku i ołowiu.

2.1. Obudowa kotwowa może być stosowana w skałach zwięzłych w przypadku, gdy równocześnie spełnione są następujące warunki:

1) skały stropowe mają średnio ważoną wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie (Rc), badaną dla pakietu skał o grubości równej szerokości projektowanego wyrobiska, wynoszącą nie mniej niż 15 MPa, a średnio ważoną wytrzymałość na rozciąganie (Rr) nie mniej niż 2 MPa,

2) skały posiadają w strefie przewidzianej do kotwienia w zakładach wydobywających rudy miedzi średnią podzielność nie mniejszą niż 20 mm i nie wykazują naturalnej skłonności do odspajania się,

3) w zakładach wydobywających rudy cynku i ołowiu występujące gniazda brekcji nie wykazują skłonności do odpadania.

2.2. Badania geomechanicznych własności skał oraz badania uzupełniające.

2.2.1. Przy doborze obudowy kotwowej wykorzystuje się wyniki badań geomechanicznych własności skał uzyskiwanych na podstawie wykonywanych wierceń rozpoznawczych, powierzchniowych i dołowych. Zasięg rozpoznania własności skał dla wyrobisk chodnikowych i eksploatacyjnych powinien być dokonany na głębokość równą szerokości wyrobiska, jednak nie mniej niż 7 m.

2.2.2. Do zakresu badań poprzedzających dobór obudowy kotwowej mogą wchodzić w szczególności badania:

1) skuteczności kotwienia górotworu na odcinkach próbnych, w warunkach zbliżonych do założonych,

2) przydatności typów kotwi do określonych warunków geomechanicznych, przeznaczenia wyrobiska lub dostępnej technologii zabudowy,

3) modelowe.

2.3. Materiały i elementy stosowane do kotwienia.

2.3.1. Elementy i materiały obudowy kotwowej, w szczególności:

1) żerdzie, podkładki, nakrętki i głowice,

2) spoiwa płynne i ładunki klejowe,

3) stropnice, okładziny

— powinny posiadać dopuszczenie do stosowania na podstawie odrębnych przepisów i spełniać wymagania Polskich Norm.

2.4. Dobór obudowy kotwowej dla zakładów wydobywających rudy miedzi.

2.4.1. Przy doborze obudowy kotwowej uwzględnia się:

1) własności geomechaniczne skał stropowych,

2) występujące lokalne zaburzenia geologiczne, przeznaczenie wyrobiska i jego wymiary oraz klasy stropu według klasyfikacji ustalonej na podstawie badań geomechanicznych własności skał wykonanych przez rzeczoznawcę.

2.4.1.1. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi klasę stropu, dla doboru obudowy kotwowej, ustala się na podstawie wartości następujących parametrów:

1) uławicenia stropu,

2) zagęszczenia szczelin zmineralizowanych w stropie wyrobisk,

3) zuskokowania,

4) zrzutu uskoków,

5) wytrzymałości skał na rozciąganie Rr i ściskanie Rc.

2.4.1.2. Klasę stropu określa się na podstawie instrukcji wyznaczania parametrów geomechanicznych skał stropowych opracowanej przez rzeczoznawcę.

2.4.1.3. Wyróżnia się pięć klas stropu:

1) Klasa I — skały słabe,

2) Klasa II — skały średnio mocne I,

3) Klasa III — skały średnio mocne II,

4) Klasa IV — skały mocne,

5) Klasa V — skały bardzo mocne.

2.4.2. Dobór obudowy kotwowej dla wyrobisk korytarzowych i komór specjalnego przeznaczenia.

2.4.2.1. Strop wyrobisk korytarzowych zabezpiecza się kotwiami o długości co najmniej 1,6 m:

2.4.2.2. W przypadku stropów:

1) I klasy oraz szerokości wyrobisk do 6,0 m,

2) II klasy oraz szerokości wyrobisk do 7,0 m

— podstawowym schematem kotwienia jest rozstaw kotwi 1,0 x 1,0 m.

2.4.2.3. W przypadku stropów klasy III oraz szerokości wyrobisk do 7,0 m, podstawowym schematem kotwienia jest rozstaw kotwi 1,5 m x 1,5 m.

2.4.2.4. W przypadku stropów:

1) IV klasy oraz szerokości wyrobisk do 7,0 m,

2) V klasy oraz szerokości wyrobisk do 8,0 m

— podstawowym schematem kotwienia jest rozstaw kotwi 2,0 x 2,0 m.

2.4.2.5. Szerokość wyrobiska określana jest pod jego stropem, prostopadle do osi wyrobiska.

2.4.2.6. Przy lokalnie występujących większych szerokościach wyrobisk korytarzowych, o których mowa w pkt 2.4.2.2, 2.4.2.3, 2.4.2.4, stosuje się dodatkowe zabezpieczenie stropu, w szczególności kotwie o zwiększonej długości żerdzi dobierane indywidualnie w zależności od czasu funkcjonowania i przeznaczenia wyrobiska. Kierownik działu robót górniczych decyduje o rodzaju i sposobie dodatkowego zabezpieczenia.

2.4.2.7. Strop komór specjalnego przeznaczenia zabezpiecza się kotwiami o długości co najmniej 1,6 m.

2.4.2.7.1. Podstawowy schemat kotwienia stropu oraz maksymalne szerokości tych wyrobisk ustala kierownik działu robót górniczych, przy uwzględnieniu ich przeznaczenia i czasu funkcjonowania.

2.4.3. Zabezpieczenie ociosów.

2.4.3.1. Ociosy wyrobisk powinny być odchylone na zewnątrz o kąt co najmniej 10°.

2.4.3.2. Kotwieniu podlegają ociosy wyrobisk o wysokości powyżej 3,5 m (bez względu na kąt pochylenia) oraz ociosy wyrobisk o wysokości do 3,5 m w przypadku braku możliwości odchylenia ich na zewnątrz. Długość kotwi ociosowych powinna wynosić co najmniej 1,6 m.

2.4.3.3. Ociosy kotwi się w rozstawie kotew 1,5 x 1,5 m, z usytuowaniem dolnego rzędu kotwi w odległości około 1,8 m od spągu. Ociosy mogą być kotwione z opóźnieniem do 10 m w stosunku do czoła przodka.

2.4.4. Dobór obudowy kotwowej dla wyrobisk eksploatacyjnych.

2.4.4.1. Doboru obudowy kotwowej dokonuje się dla całego okresu funkcjonowania wyrobisk w polu wydobywczym, przed przystąpieniem do fazy robót rozcinkowych.

2.4.4.2. Szerokość wyrobisk wykonywanych w fazie rozcinki, utrzymywanych w fazie rozwiniętej eksploatacji oraz w fazie likwidacji, uzależniona jest od:

1) klasy stropu,

2) zastosowanego systemu eksploatacji,

3) umaszynowienia procesu wybierkowego,

4) wysokości furty eksploatacyjnej,

5) minimalnego kąta pochylenia ociosów.

2.4.4.3. Przy doborze obudowy kotwowej przyjmuje się maksymalne szerokości wyrobisk osiągane w fazie rozwiniętej eksploatacji pola.

2.4.4.4. Dla wyrobisk eksploatacyjnych, o stropach zakwalifikowanych do I klasy podstawowym schematem kotwienia jest rozstaw kotew 1,0 x 1,0 m, przy czym minimalna długość kotwi obudowy powinna wynosić:

1) 1,6 m — dla wyrobisk o wysokości do 5,0 m i szerokości do 7,0 m,

2) 1,8 m — dla wyrobisk o wysokości do 7,0 m i szerokości do 8,0 m,

3) 2,2 m — dla wyrobisk o wysokości do 7,0 m i szerokości do 9,0 m,

4) 2,6 m — dla wyrobisk o wysokości powyżej 7,0 m i szerokości do 10,0 m.

2.4.4.5. Dla wyrobisk eksploatacyjnych, o stropach zakwalifikowanych do II i III klasy podstawowym schematem kotwienia jest rozstaw kotew 1,5 x 1,5 m, przy czym minimalna długość kotwi obudowy powinna wynosić:

1) dla stropów II klasy:

a) 1,6 m — dla wyrobisk o wysokości do 5,0 m i szerokości do 9,0 m,

b) 1,8 m — dla wyrobisk o wysokości do 7,0 m i szerokości do 10,0 m,

c) 2,2 m — dla wyrobisk o wysokości do 7,0 m i szerokości do 11,0 m,

d) 2,6 m — dla wyrobisk o wysokości powyżej 7,0 m i szerokości do 12,0 m.

2) dla stropów III klasy:

a) 1,2 m — dla wyrobisk o wysokości do 2,0 m i szerokości do 8,0 m,

b) 1,6 m — dla wyrobisk o wysokości do 5,0 m i szerokości do 10,0 m,

c) 1,8 m — dla wyrobisk o wysokości do 7,0 m i szerokości do 12,0 m,

d) 2,2 m — dla wyrobisk o wysokości do 7,0 m i szerokości do 13,0 m,

e) 2,6 m — dla wyrobisk o wysokości powyżej 7,0 m i szerokości do 14,0 m.

2.4.4.6. Dla wyrobisk eksploatacyjnych, o stropach zakwalifikowanych do IV i V klasy podstawowym schematem kotwienia jest rozstaw kotwi 2,0 x 2,0 m, przy czym minimalna długość kotwi obudowy powinna wynosić:

1) dla stropów IV klasy:

a) 1,2 m — dla wyrobisk o wysokości do 2,0 m i szerokości do 9,0 m,

b) 1,6 m — dla wyrobisk o wysokości do 5,0 m i szerokości do 12,0 m,

c) 1,8 m — dla wyrobisk o wysokości do 7,0 m i szerokości do 14,0 m,

d) 2,2 m — dla wyrobisk o wysokości do 7,0 m i szerokości do 16,0 m,

e) 2,6 m — dla wyrobisk o wysokości powyżej 7,0 m i szerokości do 18,0 m.

2) dla stropów V klasy:

a) 1,2 m — dla wyrobisk o wysokości do 2,0 m i szerokości do 10,0 m,

b) 1,6 m — dla wyrobisk o wysokości do 5,0 m i szerokości do 13,0 m,

c) 1,8 m — dla wyrobisk o wysokości do 7,0 m i szerokości do 15,0 m,

d) 2,2 m — dla wyrobisk o wysokości do 7,0 m i szerokości do 17,0 m,

e) 2,6 m — dla wyrobisk o wysokości powyżej 7,0 m i szerokości do 20,0 m.

2.4.4.7. Szerokość wyrobiska określana jest pod jego stropem, prostopadle do osi wyrobiska.

2.4.4.8. Przy lokalnie występujących szerokościach wyrobisk większych niż wyszczególnione w pkt 2.4.4.4—2.4.4.6 stosuje się dodatkowe zabezpieczenie stropu, w szczególności kotwy o zwiększonej długości żerdzi, obudowę podporową, dobierane indywidualnie w zależności od warunków geologiczno-górniczych. Kierownik działu robót górniczych decyduje o rodzaju i sposobie dodatkowego zabezpieczenia stropu.

2.4.4.9. Sposób zabezpieczenia stropu wyrobisk w fazie ich likwidacji zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw zwalczania tąpań i zawałów, przy czym maksymalne poszerzenie wyrobisk zabezpieczonych obudową nie powinno przekraczać:

1) I klasy — 15,0 m,

2) II klasy — 17,0 m,

3) III klasy — 18,0 m,

4) IV klasy — 20,0 m,

5) V klasy — 25,0 m.

2.4.4.10. Faza likwidacji parceli elementarnej przebiegać powinna w sposób ciągły w możliwie najkrótszym czasie z zachowaniem rygorów zatwierdzonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw zwalczania tąpań i zawałów.

2.4.5. Zabezpieczanie ociosów.

2.4.5.1. Ociosy powinny być odchylone na zewnątrz o kąt co najmniej 10°. W przypadku braku możliwości odchylenia ociosów na zewnątrz zabezpiecza się je w szczególności przez podsypanie urobkiem, zabudowanie stojaków lub przez zakotwienie.

2.4.5.2. Kotwieniu podlegają ociosy wyrobisk o wysokości powyżej 10 m, w przypadku występowania w części przystropowej zwięzłych gruboławicowych warstw dolomitowych.

2.4.5.3. Długość kotwi ociosowych powinna wynosić nie mniej niż 1,8 m. Ociosy mogą być kotwione z opóźnieniem do 10 m w stosunku do czoła przodka.

2.4.5.4. Kotwie ociosowe powinny być zabudowane według ustaleń dokonanych przez kierownika działu robót górniczych.

2.4.6. Weryfikacji doboru obudowy kotwowej dokonuje się w przypadku:

1) nowo uruchomionych pól wybierkowych — nie później niż po uzyskaniu frontem robót rozcinkowych postępu wynoszącego 200 m,

2) pól o zaawansowanej eksploatacji — po wystąpieniu objawów szczególnego zagrożenia zawałami lub zmiany warunków geologicznych w polu, powodujących przeklasyfikowanie stropu,

3) wyrobisk przygotowawczych, których obudowę dobrano zgodnie z pkt 2.4.2, znajdujących się pod wpływem ciśnienia eksploatacyjnego.

2.4.6.1. Weryfikację doboru obudowy zatwierdza kierownik działu robót górniczych na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw zwalczania tąpań i zawałów.

2.5. Dobór obudowy kotwowej w zakładach wydobywających rudy cynku i ołowiu.

2.5.1. Dla zakładów wydobywających rudy cynku i ołowiu klasę stropu ustala się na podstawie wyników badań geomechanicznych własności skał stropowych oraz oceny intensywności spękań masywu skalnego, którego odzwierciedleniem jest współczynnik osłabienia masywu „c”, przeprowadzonych przez rzeczoznawcę.

2.5.2. Wyróżnia się 5 klas stropu, które tworzą:

1) klasa I — skały bardzo mocne, o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 70 MPa i współczynniku osłabienia masywu „c” powyżej 0,9,

2) klasa II — skały mocno uwarstwione, o wytrzymałości na ściskanie od 50 do 70 MPa i współczynniku osłabienia masywu „c” od 0,7 do 0,9,

3) klasa III — skały kruche uwarstwione, o wytrzymałości na ściskanie od 30 do 50 MPa i współczynniku osłabienia masywu „c” od 0,55 do 0,7,

4) klasa IV — skały słabe z występującymi brekcjami, o wytrzymałości na ściskanie od 20 do 30 MPa i współczynniku osłabienia masywu „c” od 0,4 do 0,55,

5) klasa V — skały bardzo słabe, o wytrzymałości na ściskanie poniżej 20 MPa i współczynniku osłabienia masywu „c” mniejszym od 0,4.

2.5.3. Wykonuje się wyrobiska dla stropów:

1) klasy I — o kształcie prostokątnym lub trapezowym, w obudowie kotwowej rozrzedzonej lub bez obudowy,

2) klasy II — o kształcie prostokątnym lub trapezowym, w obudowie wykonanej z kotwi rozprężnych lub wklejanych odcinkowo,

3) klasy III — ze stropem płaskim lub owalnym, w obudowie wykonanej z kotwi rozprężnych lub wklejanych odcinkowo,

4) klasy IV — ze stropem owalnym, w obudowie kotwowej wykonanej z kotwi wklejanych odcinkowo lub na całej długości, oraz opinkę z siatki metalowej,

5) klasy V — ze stropem owalnym z obudową podporową.

2.5.4. We wszystkich wyrobiskach długość kotwi stropowych powinna wynosić co najmniej 1,6 m. Podstawowym schematem kotwienia jest rozstaw kotwi 1 x 1 m do 1,2 x 1,2 m.

2.5.4.1. Dla stropów klasy I dopuszcza się możliwość rozrzedzenia siatki kotwienia lub wykonywania wyrobisk bez obudowy kotwowej.

2.5.4.2. Dla stropów klasy II i III dopuszcza się również możliwość rozrzedzenia obudowy między rzędami do 1,5 m. Wprowadzenie rozrzedzenia siatki kotwienia lub wykonywania wyrobisk bez obudowy wymaga zgody kierownika ruchu zakładu górniczego.

2.5.4.3. Dla stropów klasy IV stosuje się schemat kotwienia 1 x 1 m oraz opinkę stropu z siatki metalowej.

2.5.4.4. Na skrzyżowaniach wyrobisk w IV klasie stropu stosuje się kotwie większej długości, zgodnie z ustaleniami kierownika działu robót górniczych.

2.5.5. Ociosy wyrobisk o wysokości powyżej 4,5 m, niezależnie od klasy stropu, kotwi się w odległości 4,5 m od spągu.

2.5.5.1. Kotwieniu podlegają ociosy wyrobisk wysokości powyżej 4,5 m, przy czym pierwszy rząd wykonuje się 4,5 m od spągu, kotwiami o długości co najmniej 1 m.

2.5.5.2. Ociosy wyrobisk o wysokości do 4,5 m wymagają kotwienia w przypadku występowania niekorzystnych warunków geologicznych.

2.5.6. Obudowę wyrobisk dla wielowarstwowej eksploatacji złoża, złoża naruszonego wcześniejszą eksploatacją oraz dla pogorszonych warunków geologiczno-górniczych projektuje się indywidualnie. Kierownik działu robót górniczych podejmuje decyzję w tej sprawie.

2.6. Wykonywanie obudowy kotwowej.

2.6.1. Przy wykonywaniu obudowy kotwowej:

1) średnica otworu, dla zabudowy kotwi, powinna być dobrana w sposób zapewniający prawidłową jej współpracę z górotworem,

2) kotwie zakłada się rzędami, zaczynając od ociosu,

3) kotwie stropowe przyociosowe zabudowuje się jak najbliżej ociosu; odległość pierwszego rzędu kotew od czoła przodka i ociosu nie powinna być większa niż rozstaw kotew w dobranym schemacie kotwienia dla danego wyrobiska,

4) kotwie stropowe zabudowuje się prostopadle do powierzchni stropu, z wyjątkiem kotwi przyociosowych, które odchyla się w kierunku ociosu pod kątem około 10°,

5) w zakładach górniczych wydobywających rudy cynku i ołowiu w wyrobiskach ze stropem płaskim dopuszcza się prostopadłe zabudowanie wszystkich kotwi stropowych,

6) ze względów technologicznych dopuszcza się zmiany odległości do 10% między kotwiami od przyjętego schematu kotwienia dla danego wyrobiska,

7) kierunek zabudowy kotwi ociosowych może być poziomy lub z odchyleniem w stronę spągu albo stropu,

8) kotwie ociosowe mogą być zabudowywane z prostopadłym usytuowaniem rzędów i szeregów w układzie kwadratu lub prostokąta oraz w szachownicę (romb),

9) na całej długości żerdzi nie powinno być widocznych uszkodzeń mechanicznych. Część wklejana kotwi nie powinna być zanieczyszczona olejami, smarem lub błotem.

2.6.2. Szczegółowe zasady wykonywania obudowy kotwowej określa się w instrukcjach zakładowych.

2.7. Organizacja nadzoru.

2.7.1. Dla zapewnienia właściwej organizacji stosowania obudowy kotwowej kierownik ruchu zakładu górniczego powołuje inżyniera do spraw obudowy i określa zakres jego obowiązków.

2.8. Kontrola obudowy kotwowej i sprzętu do kotwienia obejmuje sprawdzenie:

1) zgodności wykonania elementów obudowy z dopuszczeniem,
2) prawidłowości zabudowy kotwi w zakresie zgodności z technologią zabudowy,
3) współpracy kotwi z górotworem, w szczególności na podstawie przechodzenia łbów przez podkładki, zrywanie łbów kotwi, zgięcia łbów, występowania kotwi nadmiernie poluzowanych, obsypywania się skał wokół kotwi, wyginania podkładek, wyników badań momentu dokręcenia kotwi, wyników przeprowadzonych badań nośności kotwi,
4) stanu technicznego sprzętu do kotwienia i narzędzi wiercących.

2.9. Kontrola stateczności wyrobisk.

2.9.1. Stateczność wyrobisk w obudowie kotwowej powinna być kontrolowana na bieżąco przez dozór górniczy.

2.9.2. Bieżąca kontrola obejmuje wizualną obserwację wyrobisk oraz wyrywkowe kontrole parametrów pracy kotwi. W uzasadnionych przypadkach, w szczególności niewłaściwej współpracy obudowy kotwowej z górotworem lub wdrażania nowych rodzajów obudowy, przeprowadza się szczegółowe badania stateczności wyrobisk, w szczególności badania geomechaniczne skał, rozwarstwień skał stropowych, osiadania stropu, nośności kotwi.

2.9.3. Szczegółową lokalizację miejsc badań, zakres oraz częstotliwość pomiarów ustala kierownik działu robót górniczych.

2.10. Odpowiedzialność osób wykonujących obudowę kotwową.

2.10.1. Osoby wykonujące obudowę kotwową odpowiadają za:

1) dokładną obrywkę skał,
2) właściwy dobór narzędzi wiercących,
3) sprawdzenie stanu technicznego sprzętu do kotwienia (właściwy moment obrotowy i siłę docisku dokrętaka oraz stan narzędzi wiercących),
4) stosowanie obudowy kotwowej niezanieczyszczonej w szczególności: olejami, smarem, błotem,
5) zabudowanie kotew zgodnie z przyjętym schematem kotwienia, ustalonym dla danego wyrobiska,
6) stosowanie odpowiedniej technologii zabudowy kotwi,
7) ocenę stanu obudowy kotwowej przez sprawdzenie wyrywkowo, w zależności od typów kotwi, momentu dokręcenia kotwi lub przylegania podkładek,
8) wpisywanie wszelkich uwag o nieprawidłowościach pracy wozu kotwiącego do książki pracy maszyny.

2.10.2. Osoby dozoru ruchu i górnik przodowy odpowiadają za:

1) zapewnienie bezpiecznego wykonywania wszystkich czynności związanych z kotwieniem wyrobisk,
2) bieżące kontrolowanie prawidłowości procesu kotwienia,
3) kontrolę zachowania się zabudowanych kotwi — zgodnie z pkt 2.8.3),
4) sprawdzenie wpisów w książce pracy maszyny w zakresie wielkości uzyskiwanego momentu obrotowego i siły docisku dokrętaka,
5) instruowanie i kontrolowanie podległych pracowników w zakresie wykonywania obudowy.

2.10.3. Służba do spraw obudowy kotwowej odpowiada za:

1) kontrolę zgodności wykonywania obudowy z książką obudowy,
2) kontrolę zachowania się zabudowanych kotwi — zgodnie z pkt 2.8.3),
3) kontrolę oraz jej dokumentowanie, wielkości momentu dokręcenia kotwi lub przylegania podkładek do stropu lub ociosu, przy czym powinna ona obejmować co najmniej 20 sztuk kotwi w wybranych odcinkach wyrobisk każdego oddziału eksploatacyjnego, a w szczególności na skrzyżowaniach; kontrolę tę należy wykonywać co najmniej raz w miesiącu,
4) oznaczenie kontrolowanych kotwi w wyrobisku lub na schemacie,
5) wykonywanie w uzasadnionych przypadkach badań nośności zabudowanych kotwi,
6) przeprowadzenie kontroli stateczności wyrobisk.

2.10.4. W zakładach górniczych wydobywających rudy cynku i ołowiu, w oddziałach stosujących obudowę kotwową wklejaną, kontrola pracy obudowy polega na badaniu nośności utwierdzonych żerdzi kotwowych siłą 40 kN. Badaniom tym poddaje się 5% zabudowanych kotwi w wyrobisku.

2.11. Postępowanie przy stwierdzeniu nieprawidłowości lub pogorszeniu się warunków górniczo-geologicznych.

2.11.1. W przypadku gdy na kontrolowanych odcinkach wyrobisk więcej niż 20% badanych kotwi wykazuje nośność niższą od wymaganej, górotwór dodatkowo wzmacnia się przez przykotwienie w miejscach stwierdzonych nieprawidłowości lub zastosowanie innego rodzaju obudowy.

2.11.2. W przypadku występowania pogorszonych warunków stropowych, w miejscach gdzie ujawniło się zagrożenie zawałami, stwierdzono przyspieszenia rozwoju rozwarstwień, wzrost aktywności sejsmicznej, występowanie strefy uskoków, znaczne wycieki wody, odpowiednio wzmacnia się obudowę poprzez zastosowanie dodatkowych elementów obudowy (kotwie o zwiększonej długości żerdzi, stropnice płytowe, stosy podporowe).

Załącznik nr 4

SZCZEGÓŁOWE ZASADY PROWADZENIA RUCHU W WYROBISKACH

1. Przewietrzanie wyrobisk za pomocą lutniociągów.

1.1. Dla każdego wyrobiska o długości większej niż 50 m opracowuje się projekt wentylacji lutniowej, który zawiera:

1) kategorię zagrożeń naturalnych partii złoża (pokładu), w której wykonywane będzie wyrobisko,
2) prognozowaną metanowość bezwzględną wyrobiska (w m^3/s CH_4),
3) krytyczny czas potencjalnej przerwy w przewietrzaniu,
4) temperaturę pierwotną skał (w °C),
5) docelową długość wyrobiska (w m),
6) powierzchnię przekroju poprzecznego wyrobiska w świetle obudowy (w m^2),
7) sposób drążenia wyrobiska,
8) maksymalną ilość materiału wybuchowego odpalanego jednocześnie (w kg),
9) wyposażenie przodka w urządzenia do schładzania powietrza i zwalczania zapylenia,
10) rodzaj wentylacji lutniowej oraz rodzaj i średnicę lutni, długości lutniociągu,
11) typ i parametry punktu pracy wentylatora (wydajność, spiętrzenie),
12) sprawność lutniociągu (w %),
13) ilość powietrza w prądzie opływowym (w m^3/s),
14) ilość powietrza w przodku wyrobiska (w m^3/s),
15) schemat wentylacji lutniowej i lokalizacji czujników stanu przewietrzania wyrobiska.

1.1.2. Sposób zawieszenia lutniociągów wraz z wentylatorami do obudowy wyrobisk określa się w projekcie wentylacji lutniowej.

1.1.3. W projekcie wentylacji przyjmuje się wartość maksymalną ilości powietrza doprowadzonego do przodka wyrobiska, wynikającą z obliczeń uwzględniających:

1) utrzymanie w wyrobisku wymaganego składu, prędkości i temperatury powietrza,
2) zwiększenie się oporu lutniociągu, w razie zabudowania w nim urządzeń odpylających lub chłodzących powietrze.

1.1.4. W razie stosowania wentylacji kombinowanej ilość powietrza dostarczanego lutniociągiem do przodka powinna być co najmniej o 20% większa od ilości powietrza pobieranego przez wentylator pomocniczy.

1.1.5. Przebudowy, naprawy lutniociągów i wentylatorów oraz sieci energetycznych, powodujące przerwy w przewietrzaniu wyrobisk z wentylacją lutniową, wykonuje się na zasadach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, który jednocześnie określa warunki prowadzenia prac i sposób wznowienia przewietrzania wyrobiska.

1.1.6. Prace, o których mowa w pkt 1.1.5, powodujące przerwy w przewietrzaniu wyrobisk z wentylacją lutniową prowadzone w polach II, III lub IV kategorii zagrożenia metanowego lub w warunkach zagrożenia wyrzutami gazów i skał, prowadzi się pod stałym nadzorem osoby dozoru ruchu, po uzyskaniu zgody kierownika ruchu zakładu górniczego, który określa:

1) sposób zabezpieczenia pracowników zatrudnionych przy naprawie lub przebudowie lutniociągu,
2) sposób kontroli stężeń gazów w wyrobisku z wentylacją lutniową.

1.1.7. W polach metanowych wyrobisk przewietrzanych wentylacją lutniową wyłączenie wentylatora powinno automatycznie powodować wyłączenie spod napięcia urządzeń elektrycznych w przodku, z wyjątkiem urządzeń iskrobezpiecznych.

1.1.8. Wznowienie przewietrzania wyrobisk z wentylacją lutniową oraz usuwanie powstałych w nich nagromadzeń gazów prowadzi się w sposób niepowodujący przekroczeń ich dopuszczalnych zawartości w prądach powietrza, wytwarzanych przez wentylator główny.

1.1.9. W polach II, III lub IV kategorii zagrożenia metanowego każde wyrobisko przewietrzane wentylacją lutniową powinno mieć określony krytyczny czas potencjalnej przerwy w przewietrzaniu, po przekroczeniu którego, podczas wznowienia przewietrzania, reguluje się wypływ powietrza z wyrobiska.

1.1.10. Szczegółowy sposób usuwania nagromadzonych gazów z wyrobisk przewietrzanych wentylacją lutniową określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

1.1.11. Wznowienie przewietrzania i usuwanie nagromadzeń gazów z wyrobisk przewietrzanych wentylacją lutniową z przekroczeniem ich dopuszczalnych zawartości w prądach powietrza wytwarzanych przez wentylator główny może być prowadzone wyłącznie na zasadach akcji likwidacji zagrożenia.

1.1.12. Przed wznowieniem przewietrzania i usuwania nagromadzeń gazów na zasadach akcji likwidacji zagrożenia, wycofuje się załogę z wyznaczonej strefy zagrożenia oraz zabezpiecza dostęp do tej strefy posterunkami.

1.1.13. W przypadku jednoczesnej przerwy w przewietrzaniu kilku wyrobisk z wentylacją lutniową, z których powietrze odprowadzane jest do tego samego prądu wytwarzanego przez wentylator główny, przewietrzanie tych wyrobisk wznawia się kolejno od strony dopływu powietrza.

1.2. W szybach głębionych z powierzchni, w warunkach zagrożenia metanowego:

1) z pomostu roboczego na zrębie szybu wyprowadza się kominy wentylacyjne na wysokość co najmniej 10 m ponad poziom terenu i co najmniej 2 m ponad pomost wysypowy i poza budynek wieży szybowej, przy czym łączna powierzchnia ich przekrojów poprzecznych powinna być większa o 50% od powierzchni przekroju poprzecznego lutniociągu wentylacyjnego, za pomocą którego przewietrzany jest szyb,

2) wyposaża się wszystkie zadaszone pomieszczenia oraz kanały mające połączenie z szybem w odpowiednie odpowietrzniki kominowe, wyprowadzone do atmosfery na wysokość nie mniejszą niż 2,5 m od powierzchni terenu,

3) wylot wysypu szybowego, umieszczonego w budynku wieży szybowej, odgradza się od rury szybowej szczelną ścianką o wysokości co najmniej 2,5 m i szerokości co najmniej równej średnicy szybu.

1.2.1. W przypadku przerwy w przewietrzaniu szybu z wentylacją lutniową, głębionego w warunkach zagrożenia metanowego, w szybie oraz na powierzchni w promieniu 10 m od szybu i wylotów wentylacyjnych tego szybu niezwłocznie:

1) wycofuje się ludzi i wyłącza spod napięcia urządzenia elektryczne, z wyjątkiem urządzeń przeznaczonych do transportu ludzi i urządzeń iskrobezpiecznych,

2) wstrzymuje się ruch pojazdów i maszyn z napędem spalinowym.

1.2.2. Wyrobiska korytarzowe drążone kombajnami prowadzi się z zastosowaniem urządzeń odpylających.

1.2.3. Wyłączenie urządzenia odpylającego powinno powodować zatrzymanie urabiania kombajnem.

1.2.4. Prędkość powietrza w wyrobisku korytarzowym przewietrzanym wentylacją lutniową, drążonym kombajnem lub z zastosowaniem jednego z urządzeń:

1) lutniociągu pomocniczego,

2) lutniociągu pomocniczego wyposażonego w urządzenia odpylające lub chłodzące powietrze,

3) stacjonarnego urządzenia odpylającego

— nie powinna być mniejsza niż 0,3 m/s, z wyjątkiem części wyrobiska, w której zabudowany jest równolegle lutniociąg pomocniczy.

1.2.5. W wentylacji z pomocniczym lutniociągiem ssącym, wyposażonym w urządzenia odpylające lub pomocniczym lutniociągiem tłoczącym, wyposażonym w chłodnicę powietrza, końcowy odcinek lutniociągu tłoczącego w przodku wyrobiska wyposaża się w:

1) klapę zamykającą wylot lutniociągu,

2) odcinek o długości 10 m zbudowany z lutni wirowych,

3) lutnię zasobnikową.

1.2.6. W polach niemetanowych lub I kategorii zagrożenia metanowego do budowy odcinka, o którym mowa w pkt 1.2.5.2, można zastosować lutnie perforowane.

1.2.7. W wentylacji kombinowanej, w polach metanowych, wentylator z napędem elektrycznym zabudowany na lutniociągu pomocniczym powinien być automatycznie wyłączany za pomocą systemu zabezpieczenia metanometrycznego.

1.2.8. Długość odcinka równoległej zabudowy (zazębienia) lutniociągów, doprowadzającego powietrze do przodka i lutniociągu pomocniczego, nie powinna być większa niż 10 m.

1.2.9. Do długości równoległej zabudowy lutniociągów, o których mowa w pkt 1.2.8, nie wlicza się długości odcinka lutniociągu wykonywanego z lutni wirowych (perforowanych).

1.3. W lutniociągu tłoczącym można zainstalować dodatkowy wentylator tylko dla pokonania dodatkowych oporów spowodowanych zabudową chłodnicy powietrza i pod warunkiem, że:

1) z lutniociągu tłoczącego wyprowadzony zostanie bocznik, w którym zabudowana została chłodnica powietrza,

2) w lutniociągu przed dodatkowym wentylatorem zabudowany zostanie manometr,
3) na całej długości lutniociągu występuje nadciśnienie,
4) przerwy w ruchu obu wentylatorów lub obniżenie prędkości powietrza w lutniociągu, poniżej wartości ustalonej przez kierownika działu wentylacji, są sygnalizowane w dyspozytorni,
5) długość odcinka lutniociągu, od miejsca zabudowy dodatkowego wentylatora do przodka, nie przekroczy 200 m,
6) w polach metanowych dodatkowy wentylator z napędem elektrycznym jest automatycznie wyłączany za pomocą systemu zabezpieczenia metanometrycznego,
7) w polach niemetanowych lub I kategorii zagrożenia metanowego można nie wykonywać bocznika.

1.4. Lutniociągi buduje się tak, aby:
1) lutnie nie stykały się z przewodami i urządzeniami elektrycznymi,
2) lutnie były łączone w sposób niezawężający przekroju lutniociągu,
3) do zmiany kierunku zabudowy lutniociągu stosowane były sztywne lub usztywnione lutnie, a w razie stosowania lutni z tworzyw sztucznych, kształtki lutniowe nie zawężały przekroju lutniociągu,
4) lutniociągi zabezpieczone były przed uszkodzeniami mechanicznymi.

1.4.1. W szybach lutnie z tworzyw sztucznych mogą być stosowane na zasadach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

1.5. W przodkach wyrobisk z wentylacją lutniową wykonuje się pomiary:
1) prędkości przepływu powietrza,
2) temperatury powietrza,
3) intensywności chłodzenia.

1.5.1. W przodkach wyrobisk pobiera się próbki powietrza dla określenia jego składu.

1.5.2. W celu kontroli stanu przewietrzania wyrobisk z wentylacją lutniową, niezależnie od pomiarów, o których mowa w pkt 1.5, wykonuje się pomiary prędkości powietrza w prądzie opływowym, w którym zabudowany jest wentylator.

1.5.3. W wyrobiskach drążonych w polach metanowych stosuje się urządzenia sygnalizujące w dyspozytorni kopalnianej przerwy w pracy wentylatorów lutniowych lub zmniejszanie się prędkości powietrza w lutniociągu.

1.5.4. Na podstawie pomiarów, o których mowa w pkt 1.5, określa się:
1) wielkość różnicy między ilością powietrza:
a) płynącą w prądzie opływowym a ilością powietrza pobieraną przez wentylator (%),
b) dostarczaną do przodka przez lutniociąg a ilością powietrza pobieraną przez wentylator pomocniczy (%),
2) metanowość bezwzględną wyrobiska ($m^3/s\ CH_4$).

1.5.5. Pomiary, o których mowa w pkt 1.5.1, wykonuje się raz w miesiącu oraz zapisuje ich wyniki.

2. Wymagania dotyczące stacji odmetanowania.

2.1. Stacja odmetanowania na powierzchni.

2.1.1. Budynek stacji odmetanowania lokalizuje się w odległości nie mniejszej niż 20 m od zabudowań technicznych lub mieszkalnych oraz wykonuje z materiałów niepalnych.

2.1.2. Konstrukcja stropu i dachu budynku powinna uniemożliwiać gromadzenie się metanu pod stropem.

2.1.3. W części budynku nad pomieszczeniami zagrożonymi wybuchem dach powinien mieć lekką konstrukcję.

2.1.4. Drzwi i okna w budynku powinny otwierać się na zewnątrz.

2.1.5. W ścianach wewnętrznych oddzielających pomieszczenia o różnym stopniu zagrożenia niebezpieczeństwem wybuchu, okna powinny być podwójne w oprawach niepalnych, dokładnie uszczelnione i bez możliwości ich otwierania.

2.1.6. Podłogi w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem wykonuje się z materiałów nieiskrzących i trudno palnych.

2.1.7. Kanały i studzienki z czynną instalacją gazową nakrywa się w sposób uniemożliwiający gromadzenie się w nich metanu.

2.1.8. Ogrzewanie budynku i urządzeń może być parowe lub wodne.

2.1.9. Koniec rury odprowadzającej gaz z rurociągów odmetanowania do atmosfery wyprowadza się na wysokość co najmniej 3 m ponad najwyższy punkt budynku, natomiast koniec rury odprowadzającej

gaz z aparatury kontrolno-pomiarowej na wysokość co najmniej 1,5 m od najwyższego punktu budynku.

2.1.10. Budynek stacji odmetanowania oraz zabudowane urządzenia zabezpiecza się instalacją odgromową.

2.1.11. Pomieszczenia stacji niemające instalacji gazowej i bezpośredniego połączenia z pomieszczeniami zagrożonymi wybuchem można zaliczyć w trybie odrębnych przepisów do pomieszczeń (stref) niezagrożonych wybuchem.

2.1.12. Pomieszczenie z zabudowaną aparaturą kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą, zwane dalej „pomiarownią", można uznać za pomieszczenie (strefę) niezagrożone wybuchem, pod warunkiem że jest ono przewietrzane za pomocą urządzeń wentylacyjnych w sposób ciągły, zapewniający co najmniej 10-krotną wymianę powietrza w ciągu 1 godziny.

2.1.13. Pomieszczenia (strefy), w których zabudowane są urządzenia wytwarzające podciśnienie, zalicza się do klasy wybuchowości „Z1", zgodnie z odrębnymi przepisami.

2.1.14. Teren stacji odmetanowania ogradza się, przy czym odległość ogrodzenia od budynku lub zabudowanych urządzeń nie powinna być mniejsza niż 4 m.

2.1.15. Przy wejściach i wjazdach na teren stacji umieszcza się tablice z napisami ostrzegawczymi oraz urządzenia sygnalizacji przywoławczej.

2.2. Stacja odmetanowania w wyrobiskach podziemnych.

2.2.1. Stację odmetanowania wyposażoną w urządzenia o napędzie elektrycznym lokalizuje się w oddzielnym wyrobisku, przewietrzanym niezależnym prądem powietrza.

2.2.2. Inżektorową stację odmetanowania o napędzie pneumatycznym zabudowuje się w wyrobisku przewietrzanym prądem powietrza wytwarzanym przez wentylator główny.

2.2.3. Prąd powietrza, do którego kierowany jest metan z podziemnej stacji odmetanowania, powinien płynąć najkrótszą drogą do szybu wentylacyjnego.

2.2.4. Pomieszczenia urządzeń do wytwarzania depresji i transportu gazu w rurociągach metanowych, wyrobiska z metanowymi rurociągami tłocznymi oraz wyrobiska przewietrzane prądem powietrza, do których skierowany jest metan z podziemnej stacji odmetanowania, zalicza się do stopnia „c" niebezpieczeństwa wybuchu.

2.2.5. Stacje odmetanowania zabezpiecza się przed wejściem osób nieupoważnionych. Przed wejściem do stacji umieszcza się tablice z napisem ostrzegawczym.

2.3. W stacji odmetanowania stosuje się dla wytworzenia depresji i transportu gazu w rurociągach metanowych inżektory, pompy próżniowe, dmuchawy i sprężarki.

2.3.1. Do przenoszenia napędu w urządzeniach odmetanowania niedopuszczalne jest stosowanie sprzęgieł ciernych i przekładni pasowych.

2.3.2. Stację odmetanowania wyposaża się w urządzenia:

1) do pomiaru i rejestracji procentowej zawartości metanu w ujmowanym gazie,
2) do pomiaru procentowej zawartości metanu w pomieszczeniach stacji odmetanowania,
3) do pomiaru ciśnienia ujmowanego gazu,
4) do pomiaru ilości ujmowanego gazu,
5) do pomiaru temperatury ujmowanego gazu,
6) umożliwiające odłączenie stacji odmetanowania od rurociągów ssących i tłoczących,
7) do regulacji ciśnienia gazu po stronie ssącej,
8) do kierowania gazu z rurociągów metanowych do atmosfery lub wyrobiska, umożliwiające odprowadzenie gazu, w przypadku przerwy w ruchu stacji odmetanowania,
9) przerywacz płomieni w rurociągu doprowadzającym gaz do stacji,
10) przerywacz płomieni w rurociągu odprowadzającym gaz do atmosfery,
11) sygnalizujące u dyspozytora zakładu górniczego wyłączenie z ruchu stacji odmetanowania,
12) automatycznie wyłączające ruch stacji, w przypadku zmniejszenia się zawartości metanu w gazie poniżej 30%,
13) łączności telefonicznej z dyspozytorem zakładu górniczego.

2.3.3. W inżektorowych stacjach odmetanowania nie stosuje się przerywaczy płomieni w rurociągach metanowych.

2.3.4. W inżektorowych stacjach odmetanowania można stosować zamiast:

1) automatycznych — ręczne urządzenia do wyłączania z ruchu stacji odmetanowania przy zawartości metanu w gazie poniżej 30%, pod warunkiem wykonywania pomiarów zawartości metanu w gazie i kontroli ruchu stacji co 2 godziny,
2) rejestracji zawartości metanu w gazie — pomiary zawartości metanu w gazie wykonywane co 2 godziny, których wyniki wpisuje się do książki kontroli ruchu stacji,
3) sygnalizacji wyłączenia z ruchu stacji do dyspozytora — bezpośrednią łączność ze stacji do dyspozytora zakładu górniczego, przy zapewnieniu stałej obsługi stacji.

2.3.5. Stację odmetanowania o napędzie elektrycznym wyposaża się oprócz urządzeń wymienionych w pkt 2.3.2 dodatkowo w urządzenia:
1) rezerwowe do wytwarzania podciśnienia,
2) rejestrujące ciśnienie gazu po stronie ssącej i tłoczącej,
3) wyłączające każdą sprężarkę z ruchu przy zmniejszeniu ilości wody chłodzącej poniżej wartości granicznej,
4) pomiaru temperatury gazu sprężonego przed jego ochłodzeniem,
5) pomiaru temperatury wody chłodzącej,
6) sygnalizowane za pomocą sygnalizacji świetlnej i akustycznej w stacji odmetanowania, wyłączenie z ruchu urządzeń wytwarzających podciśnienie.

2.4.1. Po zabudowaniu nowych urządzeń w stacji odmetanowania przeprowadza się odbiór techniczny.

2.4.2. Podczas odbioru wykonuje się próbę szczelności urządzeń oraz bada prawidłowość działania aparatury zabezpieczającej i kontrolno-pomiarowej.

2.4.3. Dla sprawdzenia prawidłowości działania urządzeń w stacji odmetanowania przeprowadza się ruch próbny urządzeń bez pobierania metanu przez 72 godziny.

2.5.1. Rurociągi metanowe oraz instalacja gazowa stacji odmetanowania mogą być napełnione gazem, po uprzednim wykonaniu próby szczelności.

2.5.2. Próbę szczelności wykonuje się osobno dla rurociągów ssących, tłoczących i instalacji gazowej w stacji odmetanowania przez wypełnienie rurociągów sprężonym powietrzem o ciśnieniu:
1) dla rurociągów ssących — nie mniejszym niż 2×10^5 Pa,
2) dla rurociągów tłoczących — nie mniejszym niż 2×10^5 Pa, jednak nie mniejszym od półtorakrotnej wielkości ciśnienia roboczego,
3) dla instalacji gazowej w stacji odmetanowania — nie mniejszym niż półtorakrotna wielkość przewidywanego ciśnienia roboczego.

2.5.3. Próbę szczelności wykonuje się komisyjnie w czasie nie krótszym niż 3 godziny.

2.5.4. Rurociągi metanowe przy próbach szczelności należy dzielić odcinkami tak, aby objętość każdego z nich nie przekraczała 100 m^3; rurociągi te uznaje się za szczelne, jeżeli w czasie próby szczelności spadek ciśnienia sprężonego powietrza nie jest większy od $5{,}9 \times 10^2$ Pa w ciągu jednej godziny.

3. Wykaz, zakres i częstotliwość badań technicznych urządzeń ciśnieniowych, dźwignicowych i urządzeń transportu specjalnego eksploatowanych w podziemnych zakładach górniczych.

3.1. Ilekroć w niniejszej części załącznika jest mowa o urządzeniach, rozumie się przez to:
1) urządzenia ciśnieniowe, w szczególności pojemniki, w których są zawarte ciecze lub gazy pod ciśnieniem różnym od atmosferycznego wraz z przynależną armaturą, takie jak:
   a) zbiorniki ciśnieniowe stałe — przeznaczone do magazynowania cieczy lub gazów albo do przeprowadzania w nich procesu technologicznego, w tym zbiorniki dwu- lub więcej przestrzeniowe, przeznaczone do wymiany ciepła między przepływającymi czynnikami,
   b) zbiorniki ciśnieniowe przenośne — przeznaczone do magazynowania cieczy lub gazów, zmieniające miejsce między napełnieniem i opróżnieniem,
   c) rurociągi i przewody — służące do transportu cieczy lub gazów między urządzeniami ciśnieniowymi, w zakresie określonym w normach lub odrębnych przepisach,
   d) armatura ciśnieniowa — elementy zamykające i zabezpieczające urządzenia ciśnieniowe,
2) urządzenia dźwignicowe, w szczególności środki transportu o zasięgu ograniczonym i ruchu przerywanym, przeznaczone do przemieszczania ludzi lub ładunków, takie jak:
   a) wciągarki i wciągniki — przeznaczone do przemieszczania ludzi i ładunków w pionie lub w pionie i w poziomie równocześnie,
   b) suwnice przeznaczone do przemieszczania ładunków w pionie i w poziomie równocześnie,

c) żurawie przeznaczone do przemieszczania ładunków w zasięgu ruchu obrotowego wysięgnika, w pionie lub w pionie i w poziomie równocześnie,

d) podesty ruchome przeznaczone do przemieszczania ludzi i ładunków na platformie roboczej, w pionie lub w pionie i w poziomie równocześnie,

e) dźwigniki i podnośniki — przeznaczone do przemieszczania ładunków w pionie za pośrednictwem sztywnego elementu.

3.2. Ilekroć w niniejszej części załącznika jest mowa o urządzeniach transportowych specjalnych, rozumie się przez to środki transportu poruszające się po torze o konstrukcji specjalnej, uniemożliwiającej wykolejenie lub wywrócenie zestawu transportowego, przeznaczone do przemieszczania ludzi lub ładunków albo ludzi i ładunków równocześnie, takie jak:

1) kolejki podwieszone — przeznaczone do przemieszczania ludzi lub ładunków albo ludzi i ładunków równocześnie po szynie zawieszonej pod stropem wyrobiska górniczego, napędzane podwieszaną lokomotywą spalinową, lokomotywą akumulatorową, ciągnikiem manewrowym lub liną ciągnącą, zespół transportowy zaś stanowią kabiny lub ławy do przewozu ludzi, wózki nośne i belki do przewozu materiałów i urządzeń górniczych, specjalistyczne zestawy transportowe do przewozu ładunków ciężkich wraz z wyposażeniem zabezpieczającym ruch urządzenia,

2) kolejki spągowe — przeznaczone do przemieszczania ludzi lub ładunków albo ludzi i ładunków równocześnie po torze dwuszynowym ułożonym na spągu wyrobiska, poruszane napędem linowym lub samobieżnym, zespół transportowy zaś stanowią platformy nośne lub ciągnąco-nośne do przewozu materiałów i urządzeń górniczych, kabiny lub ławy do przewozu ludzi, specjalistyczne platformy do przewozu ładunków ciężkich wraz z wyposażeniem zabezpieczającym ruch urządzenia,

3) urządzenia transportowe inne — o konstrukcji specjalnej, zdefiniowane w dokumentacji tych urządzeń, przeznaczone do stosowania w wyrobiskach zakładów górniczych, zawierające warunek odbioru lub badania przez rzeczoznawcę.

3.3. Dokumentacja.

3.3.1. Każde urządzenie eksploatowane w podziemnych zakładach górniczych ma dokumentację zawierającą:

1) paszport urządzenia lub świadectwo wytwórcy, świadectwo zgodności z dokumentacją techniczną wydane po przeprowadzonym remoncie oraz protokół badania urządzenia,

2) protokół odbioru urządzenia w miejscu jego zabudowy,

3) inne dokumenty wymagane na podstawie odrębnych przepisów.

3.3.2. Rzeczoznawca może zażądać dostarczenia dokumentów dodatkowych, koniecznych do oceny stanu technicznego urządzenia.

3.3.3. Urządzenia transportowe specjalne, dla których nie jest wymagany paszport urządzenia, z wyjątkiem paszportu dla każdego wózka hamulcowego, powinny mieć świadectwo wytwórcy potwierdzające, że urządzenie lub jego podzespół zostały wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, Polskimi Normami oraz zostały wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w odrębnych przepisach.

3.4. Rodzaje badań technicznych.

3.4.1. Urządzenia zgłasza użytkownik do ewidencji oraz do badań prowadzonych przez rzeczoznawcę. Rodzaje urządzeń, badań oraz ich częstotliwość określa poniższa tabela.

Lp.	Rodzaj urządzenia	Rodzaj badania	Częstotliwość badania
1	2	3	4
1	Suwnice z napędem nieręcznym, żurawie z napędem nieręcznym o udźwigu większym od 2,5 kN lub momencie obciążenia większym od 10 kNm Wciągniki i wciągarki z napędem nieręcznym o udźwigu równym lub większym od 2,5 kN	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
		nadzwyczajne	
2	Suwnice o napędzie ręcznym o udźwigu równym lub większym od 10 kN Żurawie o napędzie ręcznym o udźwigu równym lub większym od 10 kN lub momencie obciążenia przekraczającym 50 kNm Wciągniki i wciągarki o napędzie ręcznym i udźwigu 10 kN i większym	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
		nadzwyczajne	
3	Podesty ruchome	odbiorcze	jednorazowo

		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
		nadzwyczajne	
4	Dźwigniki i podnośniki stacjonarne	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
		nadzwyczajne	
5	Urządzenia transportowe specjalne		
	— do przewozu ludzi	odbiorcze	jednorazowo: a) po zainstalowaniu w miejscu pracy, b) po zmianie warunków eksploatacji
		okresowe	a) nie rzadziej niż raz w roku, b) liny po półrocznej eksploatacji
	— o udźwigu 120 kN i większym do transportu maszyn lub urządzeń	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż raz w roku
5a	Urządzenia transportowe do transportu po torach liną otwartą w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu powyżej 15° i masie transportowanego materiału powyżej 35 kN	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż raz w roku

1	2	3	4
6	Stałe zbiorniki ciśnieniowe (z wyjątkiem zbiorników powietrznych) o iloczynie nadciśnienia i pojemności wyższym od 0,005 MPa x m^3 przeznaczone do magazynowania cieczy lub gazów albo do prowadzenia w nich procesu technologicznego pod ciśnieniem wyższym od 0,05 MPa	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 2 lata
		próba ciśnieniowa	nie rzadziej niż co 6 lat
		nadzwyczajne	
7	Stałe zbiorniki sprężonego powietrza o iloczynie nadciśnienia i pojemności wyższym od 0,005 MPa x m^3 i ciśnieniu powyżej 0,05 MPa	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
		próba ciśnieniowa	według uznania rzeczoznawcy
		nadzwyczajne	
8	Stałe zbiorniki o iloczynie nadciśnienia i pojemności wyższym od 0,05 MPa x m^3 zabudowane w instalacjach chłodniczych	odbiorcze	jednorazowo
		nadzwyczajne	
9	Przenośne zbiorniki ciśnieniowe (transportowe) o pojemności powyżej 350 cm^3 przeznaczone do magazynowania cieczy lub gazów, zmieniające miejsce między napełnianiem i opróżnianiem	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
		nadzwyczajne	
10	Rurociągi przesyłowe do materiałów niebezpiecznych o właściwościach trujących, żrących i palnych pod ciśnieniem wyższym niż 0,05 MPa i średnicy nominalnej większej niż DN 25 wyprodukowane lub przebudowane po dniu 01.01.2000 r. przeznaczone do:		
	— gazów sprężonych, gazów skroplonych, gazów rozpuszczonych pod ciśnieniem, par oraz tych cieczy, dla których nadciśnienie pary przy najwyższej dopuszczonej temperaturze jest wyższe niż 0,05 MPa	odbiorcze	według warunków technicznych
		okresowe	
		nadzwyczajne	
	— cieczy, których pary przy najwyższej dopuszczonej temperaturze mają nadciśnienie niższe niż 0,05 MPa, jeżeli iloczyn nadciśnienia cieczy i średnicy nominalnej rurociągu DN jest większy niż 200 MPa x mm	odbiorcze	według warunków technicznych
		okresowe	
		nadzwyczajne	

3.4.2. Rzeczoznawcy wykonują następujące badania:

1) odbiorcze, wykonywane po raz pierwszy dla danego urządzenia i obejmujące:
   a) sprawdzenie zgodności wykonywania urządzenia z dokumentacją techniczno-ruchową,
   b) przeprowadzenie statycznych i ruchowych prób nośności (dla urządzeń dźwignicowych i transportowych),
   c) przeprowadzenie prób ciśnieniowych (dla urządzeń ciśnieniowych),
   d) sprawdzenie osprzętu stanowiącego wyposażenie urządzeń,
   e) sprawdzenie prawidłowości nastawień dla urządzeń zabezpieczających,
   f) przeprowadzenie kontroli pracy urządzenia w ruchu,
   g) sprawdzenie wymaganej dokumentacji urządzenia,
   h) wykonanie innych czynności wynikających z ustaleń dokumentacji, Polskich Norm i warunków technicznych lub decyzji dopuszczającej urządzenie do stosowania w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych,
2) okresowe, przeprowadzane w miejscu pracy urządzenia (lub w miejscu przystosowanym do badań) i mające na celu określenie stanu technicznego badanego urządzenia, po ustalonym okresie jego pracy. Badania te obejmują badania podstawowego tworzywa urządzenia, w szczególności powłoki zbiorników ciśnieniowych, lub konstrukcji urządzeń transportu, w tym badanie:
   a) stanu skorodowania materiału,
   b) uszkodzeń mechanicznych materiału,

c) miejsc dokonywanych napraw pod względem prawidłowości konstrukcyjnej i technologicznej,

d) miejsc dokonanych przeróbek,

e) połączeń, w tym badanie: połączeń stałych (nity, śruby, złącza spawane, zgrzewane), połączeń ruchomych (sworznie, zawiasy), elementów sprężystych (resory, sprężyny),

f) urządzeń kontrolno-pomiarowych, w tym sprawdzenie: ważności dokumentów legalizacyjnych urządzeń oraz prawidłowości wskazań tych urządzeń za pomocą przyrządów kontrolnych,

g) urządzeń zabezpieczających, w tym sprawdzenie: stanu zewnętrznego urządzeń pod względem stopnia skorodowania lub występowania uszkodzeń mechanicznych, zgodności budowy z dokumentacją (czy nie dokonano zamiany sprężyn w zaworach bezpieczeństwa) oraz sprawdzenie prawidłowości nastawień i działania tych urządzeń,

h) przeprowadzenie prób ruchowych.

3.4.3. W przypadkach uzasadnionych stanem technicznym i względami bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń, badania okresowe mogą być wykonywane w terminach wyznaczonych przez rzeczoznawcę, który przy ustalaniu terminów badań innych niż określone w tabeli uwzględnia następujące kryteria:

1) złożoność konstrukcji i przeznaczenie urządzenia,

2) parametry pracy,

3) warunki eksploatacji,

4) aktualny stan techniczny,

5) okres użytkowania urządzenia i jego stopień zużycia,

6) awaryjność i wypadkowość badanego rodzaju urządzeń.

3.4.4. Badania nadzwyczajne urządzeń, wynikające z nagłej potrzeby oceny ich stanu technicznego, przeprowadzane są przy urządzeniach pracujących, w nieustalonych terminach, na wniosek użytkownika, w przypadku:

1) wymiany lub naprawy elementów urządzenia,

2) wymiany lub naprawy urządzeń zabezpieczających przed nadmiernym wzrostem ciśnienia lub temperatury,

3) wymiany urządzeń zasilających na urządzenia o innych parametrach lub charakterze,

4) stwierdzenia uszkodzeń ścianek urządzenia lub nieszczelności,

5) zmiany układu instalacji współpracującej z urządzeniem,

6) przekroczenia dopuszczalnych parametrów pracy,

7) dokonywania przebudowy lub modernizacji urządzenia,

8) wydania polecenia przez organy nadzoru górniczego.

3.4.5. Badanie nadzwyczajne przeprowadza się także po wystąpieniu awarii, niebezpiecznego uszkodzenia urządzenia lub niebezpiecznego zdarzenia związanego z jego eksploatacją, dla ustalenia przyczyn zdarzenia i zastosowania działań zapobiegawczych.

3.4.6. Dla urządzeń ciśnieniowych może być przeprowadzona próba ciśnieniowa. W zależności od wysokości stosowanego ciśnienia, próba ta może mieć na celu ocenę szczelności lub wytrzymałości zbiornika ciśnieniowego.

4. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania oraz oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej.

4.1. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania sekcji obudowy zmechanizowanej.

4.1.1. W wyrobiskach ścianowych o nachyleniu podłużnym powyżej 12° stosuje się urządzenia zabezpieczające sekcje obudowy zmechanizowanej przed zsuwaniem się oraz umożliwiające okresową korekcję położenia tych sekcji.

4.1.2. Sekcje obudowy zmechanizowanej przystosowuje się do zabudowy opraw oświetleniowych i instalacji elektrycznej.

4.1.3. Sposób połączenia elementów sekcji obudowy zmechanizowanej uniemożliwia ich samoczynne odłączanie.

4.1.4. Sekcje obudowy zmechanizowanej wyposaża się w niezbędne uchwyty do mocowania urządzeń pomocniczych służących do podnoszenia i przemieszczania ciężkich elementów w wyrobisku ścianowym; instrukcja obsługi określa wartości maksymalnych sił, jakimi można obciążyć uchwyty, ze współczynnikiem bezpieczeństwa wynoszącym co najmniej 4.

4.1.5. Elementy sekcji obudowy zmechanizowanej o masie powyżej 40 kg wyposaża się w uchwyty transportowe i montażowe; instrukcja obsługi określa współrzędne środka ciężkości sekcji obudowy zmechanizowanej oraz jej elementów.

4.1.6. Układ hydrauliczny sekcji obudowy zmechanizowanej umożliwia:

1) pomiar ciśnienia w każdym stojaku sekcji obudowy zmechanizowanej,

2) odłączenie sekcji obudowy zmechanizowanej od przewodów magistralnych i rozładowanie ciśnienia.

4.1.7. Remont sekcji obudowy zmechanizowanej oraz elementu tej sekcji polega na odtworzeniu parametrów użytkowych tej sekcji albo jej elementu, bez zmiany dotychczasowej konstrukcji. Remont sekcji obudowy zmechanizowanej oraz elementu tej sekcji może być wykonywany przez producenta obudowy zmechanizowanej, podmiot posiadający jego upoważnienie lub podmiot posiadający ocenę zdolności do wykonywania tego remontu, wydaną przez jednostkę notyfikowaną w zakresie obudów zmechanizowanych.

4.1.8. Modernizacja sekcji obudowy zmechanizowanej polega na wprowadzeniu w niej zmian konstrukcyjnych.

4.1.9. Do elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej należą:

1) stropnica,

2) spągnica,

3) osłona odzawałowa,

4) łączniki układu lemniskatowego,

5) stojaki i podpory stropnic,

6) sworznie łączące elementy podstawowe, z wyjątkiem sworzni łączących stojaki z konstrukcją obudowy.

4.1.10. Każdy element podstawowy sekcji obudowy zmechanizowanej oznakowuje się trwale i jednoznacznie.

4.1.11. Użytkownik sekcji obudowy zmechanizowanej prowadzi ewidencję elementów podstawowych tej sekcji określającą co najmniej:

1) nazwę producenta,

2) rok produkcji,

3) rok, w którym wykonano remont,

4) zakres remontu,

5) podmiot, który wykonał remont,

6) rok, w którym wykonano modernizację,

7) zakres modernizacji,

8) podmiot, który wykonał modernizację,

9) wielkości wybiegu ścian, w których był stosowany element podstawowy sekcji obudowy zmechanizowanej.

4.1.12. Ewidencja elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej może być prowadzona w systemie teleinformatycznym, jeżeli:

1) wprowadzanie informacji do systemu jest możliwe wyłącznie przez osoby uprawnione przy użyciu identyfikatorów,

2) informacje zabezpiecza się przed zniszczeniem lub zniekształceniem oraz okresowo archiwizuje się na zewnętrznych informatycznych nośnikach danych, z częstotliwością i w sposób ustalony przez kierownika działu energomechanicznego.

4.1.13. Użytkowane sekcje obudowy zmechanizowanej, dla których od roku produkcji upłynęło do 10 lat, podlegają kontroli:

1) codziennej, przeprowadzanej przez osoby obsługujące,

2) miesięcznej, przeprowadzanej przez wyznaczoną osobę dozoru ruchu o specjalności mechanicznej.

4.1.14. Użytkowane sekcje obudowy zmechanizowanej, dla których od roku produkcji upłynęło powyżej 10 lat, podlegają kontroli:

1) codziennej, przeprowadzanej przez osoby obsługujące,

2) miesięcznej, przeprowadzanej przez osoby wyższego dozoru ruchu o specjalności mechanicznej oraz specjalności górniczej.

4.1.15. Kierownik działu energomechanicznego ustala zakres kontroli użytkowanych sekcji obudowy zmechanizowanej; zakres ten obejmuje sprawdzenie co najmniej:

1) odkształceń,

2) występowania pęknięć,

3) szczelności układu hydraulicznego,

4) występowania innych uszkodzeń.

4.1.16. Wyniki kontroli użytkowanych sekcji obudowy zmechanizowanej zapisuje się:

1) w przypadku kontroli codziennej — w książce raportowej,

2) w przypadku kontroli miesięcznej — w książce kontroli obudowy zmechanizowanej, której wzór ustala kierownik działu energomechanicznego.

4.1.17. Osoby wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego przeprowadzają po zakończeniu eksploatacji ściany analizę:

1) dotychczasowego przebiegu użytkowania sekcji obudowy zmechanizowanej, z uwzględnieniem wykonanych remontów i modernizacji tej sekcji,

2) wyników kontroli codziennych i miesięcznych.

4.1.18. Wyniki analizy, o której mowa w pkt 4.1.17, zamieszcza się w raporcie.

4.1.19. Zakres analizy, o której mowa w pkt 4.1.17, oraz wzór raportu, o którym mowa w pkt 4.1.18, ustala kierownik działu energomechanicznego.

4.1.20. Raport, o którym mowa w pkt 4.1.18, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

4.2. Ocena stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej.

Po zakończeniu eksploatacji ściany, a przed zabudowaniem sekcji obudowy zmechanizowanej w następnej ścianie, sekcję tę poddaje się ocenie stanu technicznego według kryterium zgodności z danymi zawartymi w instrukcji obsługi, dokumentacji wykonawczej oraz dokumentacji remontowej.

4.2.1. Tryb oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej.

4.2.1.1. Ocenę stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej przeprowadza się na podstawie raportu, o którym mowa w pkt 4.1.18.

4.2.1.2. Ocenę stanu technicznego, z wyjątkiem czynności określonych w pkt 4.2.2.1 ppkt 2 oraz badań w akredytowanym laboratorium badawczym, o których mowa w pkt 4.2.3.1 w pozycji 5 tabeli, przeprowadza komisja powołana przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w której skład wchodzą przedstawiciele:

1) zakładu górniczego,

2) jednostki notyfikowanej w zakresie obudów zmechanizowanych,

3) producenta, a w przypadku sekcji obudowy zmechanizowanej poddanej remontowi — podmiotu, który wykonał remont.

4.2.1.3. Stosuje się następujące metody oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej:

1) przegląd techniczny,

2) badanie techniczne.

4.2.2. Przegląd techniczny.

4.2.2.1. Podczas przeglądu technicznego sprawdza się co najmniej:

1) szczelność układu hydraulicznego,

2) ciśnienie otwarcia i zamknięcia zaworów ograniczających ciśnienie w stojakach i podporach stropnicy,

3) stan spoin elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej,

4) stan elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej, w szczególności występowanie odkształceń i pęknięć,

5) stan połączeń przegubowych elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej.

4.2.2.2. Czynności, o których mowa w pkt 4.2.2.1 ppkt 1 i 3—5, są przeprowadzane wizualnie w odniesieniu do każdej sekcji obudowy zmechanizowanej, natomiast czynność, o której mowa w pkt 4.2.2.1 ppkt 2, jest przeprowadzana w akredytowanym laboratorium badawczym na próbie liczącej co najmniej 10 zaworów.

4.2.2.3. Z przeprowadzonego przeglądu technicznego komisja, o której mowa w pkt 4.2.1.2, sporządza sprawozdanie.

4.2.2.4. Sprawozdanie, o którym mowa w pkt 4.2.2.3, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

4.2.3. Badanie techniczne.

4.2.3.1. Liczbę sekcji obudowy zmechanizowanej poddanych badaniu technicznemu w zależności od liczby lat od roku ich produkcji określono w tabeli.

Poz.	Liczba lat od roku produkcji sekcji obudowy zmechanizowanej	Liczba sekcji obudowy zmechanizowanej poddanych badaniu technicznemu
1	2	3
1	do 5 lat	wszystkie sekcje obudowy zmechanizowanej, w których stwierdzono pęknięcia w elementach podstawowych (w tym pęknięcia spoin)
2	do 10 lat	jedna sekcja obudowy zmechanizowanej wytypowana przez komisję, o której mowa w pkt 4.2.1.2, oraz wszystkie sekcje obudowy zmechanizowanej, w których stwierdzono pęknięcia w elementach podstawowych (w tym pęknięcia spoin)
3	do 15 lat	dwie sekcje obudowy zmechanizowanej wytypowane przez komisję, o której mowa w pkt 4.2.1.2, oraz wszystkie sekcje obudowy zmechanizowanej, w których stwierdzono pęknięcia w elementach podstawowych (w tym pęknięcia spoin)
4	do 20 lat	cztery sekcje obudowy zmechanizowanej wytypowane przez komisję, o której mowa w pkt 4.2.1.2, oraz wszystkie sekcje obudowy zmechanizowanej, w których stwierdzono pęknięcia w elementach podstawowych (w tym pęknięcia spoin)
5	powyżej 20 lat	cztery sekcje obudowy zmechanizowanej wytypowane przez komisję, o której mowa w pkt 4.2.1.2, oraz wszystkie sekcje obudowy zmechanizowanej, w których stwierdzono pęknięcia w elementach podstawowych (w tym pęknięcia spoin), oraz dodatkowo jedna sekcja wytypowana przez komisję, o której mowa w pkt 4.2.1.2, przekazywana do badań w akredytowanym laboratorium badawczym

Za rok produkcji sekcji obudowy zmechanizowanej, o którym mowa w tabeli, przyjmuje się rok produkcji najstarszego elementu podstawowego tej sekcji.

W przypadku braku możliwości określenia roku produkcji sekcji obudowy zmechanizowanej liczbę sekcji poddanych badaniu technicznemu wyznacza się zgodnie z pozycją 5 tabeli.

W przypadku przewidywanego zabudowania w następnej ścianie sekcji obudowy zmechanizowanej o różnych latach produkcji, liczbę sekcji obudowy zmechanizowanej poddanych badaniu technicznemu ustala się według pozycji w tabeli dotyczącej najstarszej sekcji.

4.2.3.2. Komisja, o której mowa w pkt 4.2.1.2, wskazuje sekcje obudowy zmechanizowanej, które będą poddane badaniu technicznemu, na podstawie raportu, o którym mowa w pkt 4.1.18, oraz sprawozdania, o którym mowa w pkt 4.2.2.3.

4.2.3.3. Podczas badania technicznego sprawdza się co najmniej:

1) odchylenia prostoliniowości elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej,

2) wymiary komponentów połączeń przegubowych elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej,

3) grubości blach i tężników elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej,

4) metodami nieniszczącymi — stan spoin elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej,

5) stan elementów hydrauliki siłowej.

4.2.3.4. Z przeprowadzonego badania technicznego komisja, o której mowa w pkt 4.2.1.2, sporządza sprawozdanie.

4.2.3.5. Sprawozdanie, o którym mowa w pkt 4.2.3.4, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

4.2.4. Komisja, o której mowa w pkt 4.2.1.2, na podstawie raportu, o którym mowa w pkt 4.1.18, oraz sprawozdań, o których mowa w pkt 4.2.2.3 i 4.2.3.4, sporządza protokół, w którym dokonuje oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej oraz określa warunki, których spełnienie umożliwia zabudowanie sekcji obudowy zmechanizowanej w następnej ścianie.

4.2.4.1. Protokół, o którym mowa w pkt 4.2.4, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

4.2.5. Przed zabudowaniem sekcji obudowy zmechanizowanej w następnej ścianie kierownik ruchu zakładu górniczego potwierdza spełnienie warunków zawartych w protokole, o którym mowa w pkt 4.2.4.

4.2.5.1. Dokument zawierający potwierdzenie, o którym mowa w pkt 4.2.5, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

5. Szczegółowe zasady prowadzenia ruchu układów transportu pionowego w wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°.

5.1. Przepisy niniejszej części załącznika dotyczą szybów i szybików, ich wyposażenia oraz górniczych wyciągów szybowych — urządzeń do transportu wyrobiskami górniczymi pionowymi lub o nachyleniu powyżej 45°.

5.2. Użyte w niniejszej części załącznika pojęcia oznaczają:

1) obciążenie statyczne liny wyciągowej nośnej — oddziaływanie sił na przekrój liny podczas postoju wyciągu szybowego,
2) nadwaga statyczna — różnica sił występujących w linach wyciągowych nośnych podczas postoju wyciągu szybowego,
3) lina wyciągowa nośna — lina służąca do ciągnienia naczyń wyciągowych i przeciwciężarów w pionowych i pochyłych szybach i szybikach,
4) lina wyciągowa wyrównawcza — lina łącząca dna naczyń wyciągowych lub naczynia i przeciwciężaru, przeznaczona do wyrównania masy liny nośnej,
5) lina nośna urządzeń technologicznych — lina służąca do zawieszenia przemieszczanych urządzeń technologicznych w głębionym lub pogłębianym szybie lub szybiku,
6) lina prowadnicza — lina służąca do prowadzenia naczynia wyciągowego lub końca liny wyciągowej nośnej za pomocą odpowiedniego urządzenia prowadzącego,
7) lina prowadniczo-nośna — lina nośna przestawnego urządzenia technologicznego będąca jednocześnie liną prowadniczą,
8) liny do urządzeń pomocniczych — liny kołowrotów do zawieszania kabli, rurociągów, lutniociągów oraz chwytaków ładowarek.

5.3. Liny nośne.

5.3.1. Każda lina wyciągowa nośna powinna wykazywać przy założeniu co najmniej współczynnik bezpieczeństwa „n” wyznaczony następująco:

1) w urządzeniach wyciągowych jednolinowych:
   a) dla głębokości ciągnienia do 400 m:
      n = 7,5 — dla jazdy ludzi,
      n = 6,5 — dla wydobycia,
   b) dla głębokości ciągnienia od 400 m do 1200 m:
      n = 7,5 — 0,001 (H-400) dla jazdy ludzi,
      n = 6,5 — 0,001 (H-400) dla wydobycia,
2) w urządzeniach wielolinowych:
   a) dla głębokości ciągnienia do 400 m:
      n = 7,2 — dla jazdy ludzi,
      n = 6,2 — dla wydobycia,
   b) dla głębokości ciągnienia od 400 m do 1200 m:
      n = 7,2 — 0,001 (H-400) dla jazdy ludzi,
      n = 6,2 — 0,001 (H-400) dla wydobycia

— gdzie H oznacza długość liny od kół linowych, bębna lub koła pędnego do naczynia w najniższym położeniu (w metrach),

3) dla głębokości ciągnienia większej od 1200 m, wymagany współczynnik bezpieczeństwa jest stały i zachowuje wartość obliczoną dla głębokości równej 1200 m.

5.3.2. Przez współczynnik bezpieczeństwa rozumie się stosunek rzeczywistej siły zrywającej linę w całości, określonej przez producenta lub wyznaczonej zgodnie z pkt 5.3.3, do maksymalnego obciążenia statycznego.

5.3.3. Rzeczywistą siłę zrywającą linę przyjmuje się zgodnie z danymi określonymi przez producenta. W przypadku braku tych danych należy opierać się na wynikach zrywania liny w całości.

5.3.4. W wyjątkowych przypadkach można obliczyć siłę zrywającą linę w całości, przyjmując następujące wartości nominalnej sprawności wytrzymałościowej — stosunku rzeczywistej siły zrywającej linę w całości do nominalnej siły zrywającej linę, dla lin:

1) konstrukcji zamkniętej i półzamkniętej jednozwitych — (η_{on}) = 0,9,

2) konstrukcji zamkniętej i półzamkniętej wielozwitych — (η_{on}) = 0,86,

3) dwuzwitych jednowarstwowych — (η_{on}) = 0,86,

4) dwuzwitych wielowarstwowych — (η_{on}) = 0,79,

5) stalowych płaskich nośnych i wyrównawczych — (η_{on}) = 0,75,

6) wyrównawczych stalowo-gumowych — (η_{on}) = 0,82.

5.3.5. Dla liny nowej konstrukcji rzeczywistą siłę zrywającą linę określa producent.

5.3.6. Przekrój nośno-obliczeniowy (F_o) liny nośnej w wyciągach jednolinowych lub sumę przekrojów lin w wyciągach wielolinowych oblicza się w mm według wzorów:

1) bez liny wyrównawczej, oblicza się według wzoru:

$$F_o = \frac{Q_u + Q_m}{\frac{\eta_{on} \cdot R_m}{n} - H_1\gamma}$$

2) dla wyciągów bez lin wyrównawczych w szybach głębionych, oblicza się według wzoru:

$$F_o = \frac{Q_u + Q_m}{\frac{\eta_{on} \cdot R_m}{n} - H_5\gamma}$$

3) dla wyciągów z liną wyrównawczą o ciężarze 1 m równym ciężarowi 1 m liny nośnej, oblicza się według wzoru:

$$F_o = \frac{Q_u + Q_m}{\frac{\eta_{on} \cdot R_m}{n} - (H_1 + H_3)\gamma}$$

4) dla wyciągów z liną wyrównawczą o ciężarze 1 m różnym niż ciężar 1 m liny nośnej, oblicza się według wzoru:

$$F_o = \frac{Q_u + Q_m}{\frac{\eta_{on} \cdot R_m}{n} - \left(H_2 + \frac{q_w}{q_n} H_4\right)\gamma}$$

5.3.7. Po obliczeniu przekroju nośnego liny (F_o) zgodnie z pkt 5.3.6, wybiera się odpowiednią linę o przekroju nośnym F najbliższym, nie mniejszym od obliczonego.

5.3.8. Dla liny nośnej wybranej zgodnie z pkt 5.3.7 dobiera się linę wyrównawczą, przyjmując stosunek ciężaru 1 m liny wyrównawczej do ciężaru liny nośnej, na podstawie obliczeń napędu i sprzężenia ciernego liny z kołem/bębnem pędnym maszyny wyciągowej.

5.3.9. Dla wybranej liny nośnej sprawdza się współczynnik bezpieczeństwa „n” dla transportu urobku i materiałów, w urządzeniach przeznaczonych do jazdy ludzi współczynnik bezpieczeństwa „n” dla jazdy ludzi, które oblicza się według wzorów:

1) dla wyciągów bez liny wyrównawczej, oblicza się według wzoru:

$$n = \frac{F \cdot R_m \cdot \eta_{on}}{Q_u + Q_m + q_n * H_1}$$

2) dla wyciągów bez liny wyrównawczej w szybach głębionych, oblicza się według wzoru:

$$n = \frac{F \cdot R_m \cdot \eta_{on}}{Q_u + Q_m + q_n * H_5}$$

3) dla wyciągów, w których ciężar 1 m liny wyrównawczej jest równy ciężarowi 1 m liny nośnej, oblicza się według wzoru:

$$n = \frac{F \cdot R_m \cdot \eta_{on}}{Q_u + Q_m + q_n \cdot (H_1 + H_3)}$$

4) dla wyciągów, w których ciężar 1 m liny wyrównawczej jest większy od ciężaru 1 m liny nośnej, oblicza się według wzoru:

$$n = \frac{F \cdot R_m \cdot \eta_{on}}{Q_u + Q_m + q_n \cdot H_2 + q_w \cdot H_4}$$

5) dla wyciągów, których ciężar 1 m liny wyrównawczej jest mniejszy od ciężaru 1 m liny nośnej, oblicza się według wzoru:

$$n = \frac{F \cdot R_m \cdot \eta_{on}}{Q_u + Q_m + q_n \cdot H_1 + q_w \cdot H_3},$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

F — przekrój nośny dobranej liny, mm^2

R_m — nominalna wytrzymałość drutów nośnych na rozciąganie w dobranej linie (N/mm^2),

Q_u — największy ciężar użyteczny zawieszony na jednym końcu liny (N),

Q_m — największy ciężar martwy zawieszony na jednym końcu liny (N),

q_n — ciężar 1 m dobranej liny nośnej (N),

q_w — ciężar 1 m dobranej liny wyrównawczej (N),

n — współczynnik bezpieczeństwa,

η_{on} — współczynnik nominalnej sprawności wytrzymałościowej,

γ — ciężar 1 m liny nośnej przypadający na 1 mm^2 przekroju nośnego liny, N/mm^2; dla lin nośnych można przyjąć: = 0,095 N/mm^2,

H_1 — odległość od osi kół linowych do głowicy naczynia w rejonie najniższego poziomu załadowczego w podszybiu (m),

H_2 — odległość od osi kół linowych do głowicy naczynia w rejonie nadszybia (m),

H_3 — odległość od poziomu załadowczego w podszybiu do nawrotu liny wyrównawczej w rząpiu (m),

H_4 — odległość od najwyższego poziomu wyładowczego na nadszybiu do nawrotu liny wyrównawczej w rząpiu (m),

H_4 — odległość od osi kół linowych lub osi koła pędnego do najniższego poziomu głębienia szybu (m).

5.3.10. Jeżeli znana jest rzeczywista siła zrywająca linę w całości, wstawia się ją w miejsce licznika we wzorach, o których mowa w pkt 5.3.9.

5.3.11. Liny wyciągowe nośne przeznaczone do wyciągów szybowych, w których nie stosuje się łapadeł, poddaje się dodatkowemu badaniu rzeczywistej siły zrywającej linę w całości oraz badaniu sprawności wytrzymałościowej.

Współczynnik sprawności wytrzymałościowej — stosunek rzeczywistej siły zrywającej linę w całości do sumarycznej siły zrywającej linę (suma zmierzonych sił zrywających druty nośne rozkręcone z próbki liny), nie może być mniejszy niż:

1) 0,86 — dla lin konstrukcji zamkniętej, półzamkniętej i jednozwitych,
2) 0,82 — dla lin dwuzwitych jednowarstwowych,
3) 0,75 — dla lin dwuzwitych wielowarstwowych.

5.4. Liny wyrównawcze.

5.4.1. Lina wyrównawcza powinna mieć przy nałożeniu co najmniej 6-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt 5.3.2.

5.4.2. Stosuje się liny wyrównawcze następujących konstrukcji:
1) okrągłe nieodkrętne, dwuzwite, wielowarstwowe,
2) płaskie.

5.4.3. Przy dobieraniu lin wyrównawczych bierze się pod uwagę konieczność ich współpracy ze stacją zwrotną. Lina wyrównawcza powinna mieć w rząpiu warunki pracy zapewniające jej ruch bez uderzeń o elementy wyposażenia szybu zabudowane w rząpiu.

5.4.4. Stosując liny wyrównawcze okrągłe, zawiesza się każdą z nich na obrotowym zawieszeniu liny wyrównawczej.

5.5. Liny prowadnicze i odbojowe.

5.5.1. Linami prowadniczymi, które można stosować, są liny budowy półzamkniętej lub zamkniętej.

5.5.2. Każda lina prowadnicza lub odbojowa przy założeniu powinna wykazywać co najmniej 5-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt 5.3.2.

5.5.3. W wyciągach szybowych jednolinowych z prowadzeniem linowym stosuje się liny wyciągowe nośne nieodkrętne owalnosplotkowe lub inne nieodkrętne. Dotyczy to również wyciągów awaryjnych i rewizyjnych. Linami nieodkrętnymi są liny, których wartość względnego współczynnika odkrętności □ mieści się w granicach od 0 do 0,4.

5.5.4. Wartość współczynnika □, określającego stopień oraz możliwość zrównoważenia danej konstrukcji liny, oblicza się według wzoru:

$$\Psi = \frac{C}{C_{max}},$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

C — wartość sztywności na skręcanie dla analizowanej liny będąca sumą współczynników sztywności poszczególnych jej drutów, czyli:

$$C = \sum_{i=1}^{n} \cdot C_i ,$$

C_{max} — maksymalna wartość sztywności liny współzwitej o tej samej liczbie drutów i przekroju poprzecznym.

5.5.5. W wyciągach szybowych dwulinowych i wielolinowych z prowadzeniem linowym można stosować liny wyciągowe nieodkrętne lub odkrętne, przy czym ilość lin prawoskrętnych i lewoskrętnych powinna być jednakowa.

5.6. Liny nośne i prowadniczo-nośne urządzeń technologicznych.

5.6.1. Linami nośnymi dla urządzeń technologicznych oraz linami prowadniczo-nośnymi, które można stosować, są liny budowy zamkniętej lub otwartej — przeciwzwite lub nieodkrętne.

5.6.2. Do zawieszenia odeskowań stalowych zaleca się stosowanie lin okrągłosplotkowych.

5.6.3. Każda z lin nośnych urządzeń technologicznych oraz prowadniczo-nośnych powinna wykazywać co najmniej 7-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt 5.3.2, który może być obniżony do 5-krotnego współczynnika bezpieczeństwa, pod warunkiem przeprowadzania okresowych badań metodą magnetyczną oraz zapewnienia równomiernego naciągu lin, sprawdzanego w ustalonych okresach.

5.7. Liny do zawieszenia urządzeń pomocniczych.

5.7.1. Każda z lin powinna wykazywać przy założeniu co najmniej 5-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt 5.3.2.

5.7.2. Elementy nośne układów zawieszenia urządzeń pomocniczych oblicza się z 10-krotnym współczynnikiem bezpieczeństwa w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego.

5.8. Eksploatacja lin wyciągowych.

5.8.1. Rzeczoznawca sprawdza rozwiązanie konstrukcyjne lin wyciągowych nośnych, wyrównawczych, prowadniczych i odbojowych przed ich zastosowaniem w górniczym wyciągu szybowym.

5.8.2. W górniczym wyciągu szybowym mogą być stosowane wyłącznie liny wyciągowe nośne, wyrównawcze, prowadnicze i odbojowe po odbiorze dokonanym przez rzeczoznawcę.

5.8.3. Okres pracy lin wyciągowych określa rzeczoznawca na podstawie wyników badań.

5.9. Kontrole stanu lin.

5.9.1. Liny podlegają kontroli przez osoby i w terminach podanych w tabelach.

Tabela kontroli lin wyciągów szybowych klasy I

Częstotliwość kontroli		C	T	R/8	R/2	R	2L
Przeprowadzający kontrolę		OEM	DEM	WDEM	WDEM	RZ KDEM WDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli		KCP	KOK	KOK	KW SW KOK	KW SW KOK	KW SW
Liny nośne	wyciągów jednolinowych	RE	RE	RE	BM RELZ	BW	—
	wyciągów wielolinowych	RE	RE	RE	BM	BW RELZ	—
Liny wyrównawcze		—	RE	RE	RELZ	BM	BW*)
Liny prowadnicze i odbojowe		RE	RE	RE	—	BM	BW

*) Badanie BW lin wyrównawczych płaskich stalowych nie rzadziej niż co 1,5 roku.

Tabela kontroli lin wyciągów szybowych klasy II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R/2	R	2L
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	WDEM	RZ KDEM WDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW SW	KW SW	KW SW
Liny nośne	RE	RE	RE	BM	RELZ BW	—
Liny wyrównawcze	—	RE	RE	—	BM	BW*)
Liny prowadnicze i odbojowe	—	RE	RE	—	BM	BW

*) Badanie BW lin wyrównawczych płaskich co 1,5 roku.

Tabela kontroli lin wyciągów szybowych kubłowych w szybach głębionych i zbrojonych

Częstotliwość kontroli	C	R/8	R/4	R/2	R
Przeprowadzający kontrolę	DEM	WDEM DEM	WDEM	WDEM	RZ KDEM WDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW SW	KW SW
Liny nośne	RE	RE	—	BM	BW
Liny prowadnicze i prowadniczo-nośne	RE	RE	—	RE	BW BM*)
Liny nośne urządzeń pomocniczych	RE	RE	RE	—	—

*) obowiązkowe badanie BM lin, których współczynnik bezpieczeństwa jest mniejszy od 7

W tabelach kontroli określono symbole dla:

1) częstotliwości kontroli:

C — codziennie,

T — nie rzadziej niż co tydzień,

R/8 — nie rzadziej niż co 6 tygodni,

R/4 — nie rzadziej niż co kwartał,

R — nie rzadziej niż co rok,

2L — nie rzadziej niż co 2 lata,

2) miejsca zapisów wyników kontroli:

KCP — książka codziennych przeglądów wyciągu szybowego,

KOK — książka okresowych kontroli wyciągu szybowego,

KW — książka wyciągu szybowego,

SW — wyniki badania dołączyć do świadectwa wytwórcy,

3) przeprowadzających kontrolę:

OEM — uprawniona osoba do prowadzenia rewizji,

DEM — uprawniona osoba dozoru ruchu,

WDEM — uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu,

KDEM — kierownik działu energomechanicznego,

RZ — rzeczoznawca,

4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:

RE — rewizja,

RELZ — rewizja liny w zawieszeniu,

BM — badanie magnetyczne,

BW — badanie wszystkimi dostępnymi metodami.

5.9.2. Raz na dobę przeprowadza się kontrolę lin nośnych, przy czym w wyciągach szybowych z jazdą ludzi kontrolę tę przeprowadza się przed jedną z jazd ludzi.

5.9.3. Podczas przeprowadzania codziennej kontroli lin nośnych szczególną uwagę zwraca się na następujące objawy postępującego zużycia lub uszkodzenia lin:

1) deformacje — korkociągi, zaciągnięte pętle, przewężenia, zmiany w układzie splotek,

2) pęknięcia drutów,

3) inne uszkodzenia oraz zmiany kształtu powstałe podczas eksploatacji lin w ostatnim dniu.

5.9.4. Podczas kontroli tygodniowych szczególną uwagę zwraca się na następujące objawy postępującego zużycia lub uszkodzenia lin:

1) wymienione w pkt 5.9.3,

2) rozluźnienie drutów zewnętrznych,

3) skupienia pęknięć drutów na krótkim odcinku — na 1 lub 2 długościach skoku liny,

4) pęknięcia drutów wewnętrznych,

5) starcia i rozwalcowania drutów zewnętrznych,

6) korozję drutów zewnętrznych po starannym oczyszczeniu wybranych odcinków liny lub w przypadkach wątpliwych po wycięciu 1 lub 2 sąsiednich drutów,

7) korozję drutów wewnętrznych, odsłoniętych przez wycięte druty zewnętrzne,

8) zmiany długości skoku skręcenia liny i zmiany średnicy liny,

9) zerwane splotki lub liniska w linach płaskich,

10) uszkodzenia szycia liny, wypadnięcia nitów lub ich obluzowanie,

11) uszkodzenia mechaniczne, jak: pofałdowania i skręcenia lin płaskich oraz przegięcie lin okrągłych wyrównawczych,

12) ruchliwość elementów zawieszenia lin i stan zamocowania lin.

5.9.5. Badanie korozji drutów w linach prowadniczych i odbojowych w szczególności przeprowadza się w miejscach wlotów i wylotów strug powietrza.

5.9.6. Badanie starcia drutów przy linach prowadniczych i odbojowych w szczególności przeprowadza się na poziomach pośrednich, gdzie są urządzenia mechaniczne do stabilizacji naczynia podczas jego załadunku lub wyładunku.

5.9.7. Podczas kontroli wykonywanej co 6 tygodni oraz podczas kontroli wykonywanej co 3 miesiące, bardzo dokładnie kontroluje się liny ze względu na objawy uszkodzeń i zużycia wymienione w pkt 5.9.3 i 5.9.4 oraz dokonuje pomiaru skoku i średnicy liny nośnej co 50 m, a wyniki pomiarów wpisuje się do książki okresowych kontroli wyciągu szybowego.

5.9.8. Dla każdej eksploatowanej liny wyciągowej nośnej prowadzi się dokumentację przedstawiającą zmiany stanu technicznego liny, stwierdzone podczas kontroli w okresie jej pracy, zawierającą:

1) arkusz rozkładu pęknięć drutów i uszkodzeń liny,

2) wykres narastania pęknięć drutów,

3) wykres wydłużania liny, zgodnie ze wzorem opracowanym przez kierownika działu energomechanicznego.

5.9.9. Stwierdzone podczas kontroli pęknięcia drutów lub inne uszkodzenia liny zamieszcza się w dokumentacji lin wymienionej w pkt 5.9.8. Osoba kontrolująca, przed przystąpieniem do kontroli wykonywanej co 6 tygodni i co 3 miesiące, zapoznaje się szczegółowo z dokumentacją stanu liny, o której mowa w pkt 5.9.8.

5.9.10. Jeżeli na podstawie przeprowadzonych kontroli istnieje podejrzenie, że lina wyciągowa nie spełnia wymagań określonych w rozporządzeniu, dokonuje się dodatkowego zbadania liny przez rzeczoznawcę lub linę wymienia się.

5.9.11. Liny wyciągowe nośne oraz liny wyrównawcze okrągłe i stalowo-gumowe poddaje się wzorcowym badaniom magnetycznym w terminie do jednego miesiąca od daty ich założenia, a wynik badania dołącza się do świadectwa liny.

5.9.12. Liny wyciągowe nośne w okresach co 6 miesięcy, a liny wyrównawcze okrągłe oraz płaskie stalowo-gumowe, prowadnicze i odbojowe w okresach rocznych poddaje się badaniom magnetycznym w celu wykonania wykresów porównawczych, które dołącza się do świadectwa liny.

5.9.13. Po przerwie w pracy wyciągu szybowego dłuższej niż miesiąc, linę kontroluje się w zakresie obowiązującym dla kontroli wykonywanej co 6 tygodni.

5.9.14. Po każdym awaryjnym obciążeniu pochodzącym w szczególności od zakleszczenia naczyń wyciągowych lub przejechania skrajnych poziomów i wjechania w urządzenia hamujące, lina wyciągowa nośna powinna być zbadana przez rzeczoznawcę.

5.9.15. Stan liny nośnej i wyrównawczej w zawieszeniu powinien być kontrolowany przez osobę wyższego dozoru ruchu działu energomechanicznego nie rzadziej niż co:

1) 6 miesięcy — przy wyciągach zaliczonych do I klasy intensywności ruchu,

2) 12 miesięcy — przy wyciągach zaliczonych do II klasy intensywności ruchu oraz przy wyciągach szybowych wielolinowych.

5.9.16. Po rocznej eksploatacji liny wyciągowe nośne, po półtorarocznej eksploatacji liny wyrównawcze płaskie stalowe, a po dwuletniej eksploatacji liny wyrównawcze płaskie stalowo-gumowe i liny wyrównawcze okrągłe poddaje się badaniom przez rzeczoznawcę z wykorzystaniem wszystkich dostępnych metod. Terminy następnych badań lin ustala rzeczoznawca.

5.9.17. W wyciągach szybowych wyposażonych w maszyny wyciągowe bębnowe nie rzadziej niż co 12 miesięcy, bezpośrednio nad zaciskami zawieszenia powinny być odcinane jednometrowe odcinki liny nośnej, poddane próbom wytrzymałościowym drutów na rozciąganie oraz skręcanie lub przeginanie. Wyniki prób powinny być odnotowane. Jeżeli okres pracy liny przekracza 2 lata, badania takie przeprowadza się nie rzadziej niż co 6 miesięcy.

5.9.18. Liny wyciągowe nośne płaskie w urządzeniach wyciągowych bobinowych powinny być co najmniej raz na kwartał odcinane na długości nie mniejszej niż 1 m ponad zaciskiem, na którym spoczywają sanie prowadnicze, przy czym odcinki te poddaje się próbom wytrzymałościowym w zakresie i terminach określonych w pkt 5.9.17.

5.9.19. Liny zawieszenia odeskowania stalowego w okresach rocznych odcina się w odległości 40 m od zawieszenia odeskowania.

5.9.20. Liny do podwieszania ładowarek szybowych i innych urządzeń pracujących między pomostami wiszącymi a dnem szybu powinny być co 6 miesięcy odcięte na odcinku między zawieszeniem a pomostem wiszącym.

5.9.21. Podczas przemieszczania pomostu wiszącego liny nośne pomostu lub liny prowadniczo-nośne w miejscach ich wyjścia z kół kierujących i z bębnów wciągarek na odcinku równym przemieszczania pomostu kontrolowane są przez osobę upoważnioną do prowadzenia kontroli wyciągów szybowych.

5.9.22. Liny nośne stalowego odeskowania, po każdym wykonaniu robót strzałowych, poddawane są kontroli na odcinkach między odeskowaniem a pomostem wiszącym przez osobę dozoru górniczego, raz na dobę zaś kontrolowane na całej długości z kubła, przy prędkości nieprzekraczającej 1 m/s, przez osobę upoważnioną do prowadzenia kontroli wyciągów szybowych.

5.9.23. Podczas kontroli wykonywanej co 6 tygodni, liny nośne stalowego odeskowania powinny być dokładnie kontrolowane w miejscach ich przechodzenia przez koło kierujące i pomosty oraz w miejscach zamocowania lin do odeskowania.

5.9.24. Liny do podwieszania ładowarek szybowych i innych urządzeń, wraz z kołowrotami, po każdorazowym wykonaniu robót strzałowych w szybie, przed rozpoczęciem pracy ładowarek, powinny być poddane dokładnym oględzinom przez upoważnioną osobę dozoru ruchu górniczego.

5.9.25. Podczas kontroli wykonywanej co 6 tygodni lina, wraz z kołowrotem i zamocowaniem liny, powinna być szczególnie dokładnie skontrolowana przez osobę dozoru ruchu energomechanicznego.

5.10. Konserwacja i eksploatacja lin wyciągowych.

5.10.1. Liny wyciągowe w okresie ich pracy czyści się oraz uzupełnia smar, odpowiednio do potrzeb i warunków szybowych w okresach ustalonych przez kierownika działu energomechanicznego.

5.10.2. Do smarowania uzupełniającego stosuje się smar, którym lina została nasycona w procesie produkcji lub jego odpowiednik. Smarowanie lin przeprowadza się zgodnie z technologią zalecaną przez producenta.

5.10.3. Liny zapasowe powinny być ochronione przed korozją wewnętrzną i zewnętrzną.

5.10.4. Zapasowe liny przechowuje się w sposób zapewniający ochronę przed niekorzystnymi czynnikami warunków otoczenia.

5.10.5. Liny zapasowe przewija się raz na rok, przy czym daty przewijania powinny być naniesione na specjalną tabliczkę przymocowaną obok tabliczki znamionowej liny. Podczas przewijania liny z jednego bębna na drugi postępuje się w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie, deformację, rozluźnienie oraz inne uszkodzenia liny.

5.10.6. Średnica rdzenia bębna nie może być mniejsza niż 20 średnic liny splotkowej, 30 średnic liny zamkniętej lub półzamkniętej oraz nie może być mniejsza niż 15 grubości liny płaskiej.

5.10.7. Obrzeża tarczy bębna powinny wystawać ponad zewnętrzną warstwę liny co najmniej o 10 cm.

5.10.8. Podczas transportu, przetaczania oraz przewijania liny zabezpiecza się przed uszkodzeniem, zanieczyszczeniem oraz przed wpływem niekorzystnych czynników.

5.11. Wieże szybowe.

5.11.1. Wieże szybowe wyposaża się w następujące elementy zabezpieczające ruch wyciągów szybowych:

1) podchwyty samoczynne,

2) belki odbojowe,

3) urządzenia hamujące na wolnych drogach przejazdu,

4) stanowiska do przeprowadzenia rewizji i badań,

5) łączniki zabezpieczenia ruchu,

6) urządzenia sygnalizacyjne,

7) krzesła szybowe, wraz z towarzyszącymi urządzeniami.

5.11.2. Wieże szybowe wyposaża się w odpowiednio wykonane dojścia do wszystkich urządzeń wymagających dostępu podczas kontroli, naprawy lub wymiany. Wieże szybowe basztowe wyposaża się dodatkowo w dźwigi towarowo-osobowe.

5.11.3. Wieże szybowe wyposaża się w instalację oświetleniową umożliwiającą prowadzenie kontroli i napraw w porze nocnej.

5.11.4. Konstrukcja wież powinna odpowiadać wymaganiom określonym w Polskich Normach oraz zapewniać stateczność we wszystkich fazach pracy w okresie budowy, eksploatacji, przy uwzględnieniu prac związanych w szczególności z wymianą lin, naczyń i kół linowych. Warunki stateczności wieży określa dokumentacja techniczna.

5.11.5. Belki odbojowe powinny umożliwić przeniesienie siły zrywającej liny nośne, przyłożonej równomiernie w miejscach uderzenia naczynia o belki odbojowe oraz siły wynikające z obciążeń przejmowanych przez belki odbojowe podczas hamowania ruchu wyciągu szybowego w czasie awaryjnego przejazdu poza końcowe technologiczne położenie naczyń wyciągowych.

W przypadku zastosowania układu ruchomych belek odbojowych jego konstrukcja powinna przenieść siłę hamującą ciernego urządzenia hamującego pomnożoną przez współczynnik 1,2.

5.11.6. Podchwyty i belki podchwytowe powinny przenosić obciążenie od spadającego naczynia. Podchwyty zabudowuje się w wieży w takiej odległości od belek odbojowych, aby wysokość spadku naczynia na podchwyty nie przekraczała 0,5 m oraz powinny wykazywać co najmniej 5-krotny współczynnik bezpieczeństwa w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego pochodzącego od ciężaru naczynia wraz z ładunkiem i linami wyrównawczymi. Szerokość podchwytu nie powinna być mniejsza od 70 mm, a długość posadowienia zaczepów naczynia na podchwytach nie powinna być mniejsza niż 50 mm.

W przypadku zastosowania układu ruchomych belek odbojowych zamocowanie układu w wieży powinno przenosić obciążenie statyczne, pochodzące od ciężaru naczynia wraz z ładunkiem i linami wyrównawczymi, pomnożone przez współczynnik 1,3.

5.11.7. W wieży na wolnej drodze przejazdu zabudowuje się urządzenia hamujące.

5.11.8. Usytuowanie w wieży elementów wyciągu szybowego powinno spełniać wymagania określone w rozporządzeniu oraz w odrębnych przepisach.

5.11.9. Na wieżach przewiduje się możliwość zainstalowania suportu do przetaczania rowków kół linowych/kierujących bez konieczności zdejmowania lin.

5.11.10. Obok kół linowych/kierujących na wieży wykonuje się przejścia zgodne z wymaganiami określonymi w Polskich Normach.

5.11.11. Pomieszczenia maszyn wyciągowych, aparatury, układów napędowych i sterowniczych na wieżach basztowych chroni się przed szkodliwymi wpływami otoczenia.

5.11.12. Fundamentowanie wieży wykonuje się w taki sposób, aby była możliwość swobodnego osiadania fundamentów wieży w stosunku do głowicy szybu. Obciążenia od wieży nie powinny być przenoszone na obudowę szybu. Wymagań tych nie stosuje się do wież szybowych pomocniczych wyciągów szybowych.

5.11.13. Konstrukcja trzonu wieży powinna umożliwiać rektyfikację ustawienia wieży.

5.11.14. Śruby kotwiące powinny być tak zabudowane, aby była możliwość ich kontroli i wymiany bez naruszania konstrukcji budynku.

5.11.15. Konstrukcja wieży na powierzchni nie może być połączona z konstrukcją innych budowli.

5.11.16. W wieży, nad naczyniem wyciągowym stojącym w najwyższym górnym położeniu technologicznym, zapewnia się odległość od belek odbojowych, czyli wolną drogę przejazdu przy prędkości ruchu naczynia wyciągowego:

1) 1) do 3 m/s — nie mniejszą niż 3 m,

2) 2) powyżej 3 m/s do 12 m/s — co najmniej taką, jak wartość prędkości jazdy w m/s,

3) 3) powyżej 12 m/s — co najmniej 12 m.

Dopuszcza się skrócenie o 50% odległości, o których mowa wyżej, w wieżach wyciągów szybowych przeznaczonych do głębienia szybów.

5.11.17. W przypadku zastosowania ruchomych belek odbojowych długość wolnej drogi przejazdu powinna zapewnić pełne wytracenie energii kinetycznej ruchomych mas wyciągu szybowego.

5.11.18. Belki odbojowe w wieży zabudowuje się w taki sposób, aby najwyższy zacisk zawieszenia naczynia wyciągowego lub sanie prowadnicze kubła nie uderzyły o koło linowe.

5.11.19. Ściany trzonu wieży do głębienia szybu pokrywa się blachą do wysokości pomostu podchwytów.

5.11.20. Głowice wyciągów szybowych będące wyrobiskami podziemnymi wykonuje się w sposób zapewniający ciągłość wentylacji wyrobisk.

5.11.21. Koła linowe na wieży w wyciągach szybowych ze zrębową maszyną wyciągową z kołem pędnym lub bobinową maszyną wyciągową tak się ustawia, aby płaszczyzna symetrii rowka koła linowego pokrywała się z płaszczyzną określoną przez osie nabiegającej i zbiegającej liny.

5.11.22. Koła linowe na wieży w wyciągach szybowych z bębnową maszyną wyciągową tak się ustawia, aby kąt odchylenia liny w każdym z dwóch skrajnych położeń od płaszczyzny symetrii rowka linowego nie przekraczał 1°30’.

5.11.23. W wyciągach szybowych z bębnową maszyną wyciągową przy prędkości jazdy do 6 m/s dopuszcza się, aby kąt, o którym mowa w pkt 5.11.22, nie przekraczał 2° przy położeniu liny na skraju bębna przeciwnym do miejsca mocowania jej końca.

5.11.24. Zapewnia się takie ustawienie koła linowego względem bębnowej maszyny wyciągowej z dwu- lub wielowarstwowym nawijaniem liny, aby lina w pozycji przechodzenia do następnej warstwy była odchylana od płaszczyzny prostopadłej do osi bębna w kierunku koła linowego o kąt nie mniejszy niż 0°20’ i nie większy niż 1°20’.

5.11.25. Konstrukcja posadowienia kół linowych w wyrobiskach podziemnych (głowica szybu) powinna przenosić obciążenia wynikające z siły zrywającej linę nośną.

5.11.26. Szerokość dźwigarów oraz głębokość ich osadzenia w obudowie głowicy szybu tak się dobiera, aby wielkość nacisków na obudowę nie przekroczyła wartości dopuszczalnych dla przyjętego rodzaju obudowy.

5.11.27. Na konstrukcji wieży o wysokości powyżej 30 m, w odstępach nie większych niż 15 m umieszcza się znaki umożliwiające okresowe sprawdzanie odchyleń i osiadania wieży.

5.11.28. Profile stalowe na elementy podstawowe wieży powinny spełniać wymagania określone w rozporządzeniu przez cały okres użytkowania wieży, połączenia zaś spawane konstrukcji powinny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami.

5.11.29. Rozmieszczenia posadowienia elementów podstawowych wieży dokonuje się z uwzględnieniem domiaru wyznaczonego przez upoważnionego mierniczego w odniesieniu do osi szybu i zbrojenia szybowego. Ustawienie wieży powinno zapewniać prostoliniowość i ciągłość płaszczyzn prowadzenia naczyń wyciągowych.

5.12. Eksploatacja wież szybowych.

5.12.1. Wieże szybowe oraz odpowiednio głowice szybików podlegają kontroli przez osoby i w terminach podanych w tabelach.

Tabela kontroli wież szybowych i głowic szybików wyciągów szybowych klasy I i II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW
Wieże wyciągowe i głowice szybików	RE	RE	RE	BW

Tabela kontroli wież szybowych i głowic szybików wyciągów szybowych kubłowych w szybach głębionych i zbrojonych

Częstotliwość kontroli	C	R/4	R
Przeprowadzający kontrolę	DEM	WDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KW
Wieże wyciągowe i głowice szybiku	RE	RE	BW

W tabelach kontroli określono symbole dla:

1) częstotliwości kontroli:
   - C — codziennie,
   - T — nie rzadziej niż co tydzień,
   - R/4 — nie rzadziej niż co kwartał,
   - R — nie rzadziej niż co rok,
2) miejsca zapisów wyników kontroli:
   - KCP — książka codziennych przeglądów wyciągu szybowego,
   - KOK — książka okresowych kontroli wyciągu szybowego,
   - KW — książka wyciągu szybowego,
3) przeprowadzających kontrolę:
   - OEM — uprawniona osoba do prowadzenia rewizji,
   - DEM — uprawniona osoba dozoru ruchu,
   - WDEM — uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu,
   - KDEM — kierownik działu energomechanicznego,
   - RZ — rzeczoznawca,
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
   - RE — rewizja,
   - BW — badanie wszystkimi dostępnymi metodami.

5.12.2. Każda wieża szybowa, wraz z przynależnymi urządzeniami, powinna być w odstępach rocznych i po każdym obciążeniu awaryjnym zbadana szczegółowo przez komisję pod przewodnictwem kierownika działu energomechanicznego. Z przeprowadzonego badania sporządza się protokół.

5.12.3. Podczas badania rocznego wież szybowych konstrukcji żelbetowej wykonuje się pomiary drgań wieży w czasie ruchu wyciągu szybowego z parametrami ruchu określonymi w zezwoleniu na oddanie do ruchu.

5.12.4. Raz na kwartał oraz przed założeniem liny nośnej osoba wyższego dozoru ruchu energomechanicznego przeprowadza kontrolę wieży, biorąc pod uwagę jej wyposażenie stanowiące elementy wyciągu szybowego.

5.12.5. Koła linowe-kierujące-odciskowe.

5.12.5.1. Koła linowe-kierujące-odciskowe powinny spełniać wymagania techniczne określone w odrębnych przepisach.

5.12.5.2. Kąt opasania kół odciskowych powinien zapewniać sprzężenie cierne z liną.

5.12.5.3. Stosując w wyciągach wielolinowych koła linowe-kierujące-odciskowe sztywno osadzone na osi, zabudowuje się ściśle równolegle do osi kół suport do wyrównywania rowków.

5.12.6. Kontrole i badania kół linowych-kierujących-odciskowych.

5.12.6.1. Koła linowe-kierujące-odciskowe podlegają kontroli przez osoby i w terminach podanych w tabelach.

Tabela kontroli kół linowych-kierujących-odciskowych wyciągów szybowych klasy I i II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R	3L
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	KDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW	KW
Koła linowe-kierujące-odciskowe	RE	RE	RE	BW	BN

Tabela kontroli kół linowych-kierujących-odciskowych wyciągów szybowych kubłowych w szybach głębionych i zbrojonych

Częstotliwość kontroli	C	R/4	R	3L
Przeprowadzający kontrolę	DEM	WDEM	KDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KW	KW
Koła linowe-kierujące-odciskowe	RE	RE	BW	BN

W tabelach kontroli określono symbole dla:

1) częstotliwości kontroli:
   - C — codziennie,
   - T — nie rzadziej niż co tydzień,
   - R/4 — nie rzadziej niż co kwartał,
   - R — nie rzadziej niż co rok,
   - 3L — nie rzadziej niż co 3 lata,
2) miejsca zapisów wyników kontroli:
   - KCP — książka codziennych przeglądów wyciągu szybowego,
   - KOK — książka okresowych kontroli wyciągu szybowego,
   - KW — książka wyciągu szybowego,
3) przeprowadzających kontrolę:
   - OEM — uprawniona osoba do prowadzenia rewizji,
   - DEM — uprawniona osoba dozoru ruchu,
   - WDEM — uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu,
   - KDEM — kierownik działu energomechanicznego,
   - RZ — rzeczoznawca,
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
   - RE — rewizja,
   - BW — badanie wszystkimi dostępnymi metodami,
   - BN — badania nieniszczące.

5.12.6.2. Raz na kwartał oraz przed założeniem nowej liny wyciągowej nośnej osoba wyższego dozoru ruchu energomechanicznego przeprowadza kontrolę kół, zwracając szczególną uwagę na grubość wieńców kół linowych, stan wykładzin, łożysk, korpusów, połączeń spawanych i śrubowych oraz bicie wieńców kół linowych.

5.12.6.3. Oznaczenie punktów kontroli wieńców kół powinno być czytelne przez cały okres użytkowania kół linowych.

5.12.6.4. Podczas kontroli, o której mowa w pkt 5.12.6.2, mierzy się grubość ścianek wieńców w kierunku promieniowym oraz bocznym i odnotowuje wyniki pomiarów w książce okresowych kontroli wyciągu szybowego. W przypadku gdy wieniec koła ma wykładzinę, dokonuje się pomiaru zużycia wykładzin kół, a wyniki odnotowuje w książce okresowych kontroli wyciągu szybowego.

5.12.6.5. Osie nowo zabudowanych kół, po trzech latach eksploatacji, poddaje się badaniom nieniszczącym przez rzeczoznawcę. Termin następnego badania ustala rzeczoznawca.

5.13. Sztywne prowadzenie naczyń wyciągowych i zbrojenie szybów.

5.13.1. Elementów zbrojenia szybowego (dźwigary i prowadniki) nie można wykorzystywać jako podparcia i zamocowania konstrukcji lub urządzeń niezwiązanych z ruchem naczyń wyciągowych w szybie.

5.13.2. Wymagania określone w pkt 5.13.1 nie dotyczą:

1) urządzeń sygnalizacji szybowej oraz kontroli ruchu naczyń wyciągowych w szybie,

2) linek sygnalizacyjnych i pionów szybowych,

3) elementów przedziałów drabinowych,

4) pomostów roboczych, ochronnych i kontrolnych wykonywanych na krótki okres w celu realizacji określonego zadania,

5) konstrukcji dla operacji technologicznych podczas robót szybowych, pod warunkiem obliczeniowego sprawdzenia wytrzymałości elementów i zapewnienia wymaganego współczynnika bezpieczeństwa.

5.13.3. Profile kształtowników użytych na prowadniki i dźwigary zbrojenia szybowego, do którego mocowane są prowadniki, powinny mieć wymiary zapewniające spełnienie wymagań określonych w rozporządzeniu przez cały okres użytkowania wyciągu szybowego.

5.13.4. Każdy prowadnik szybowy mocuje się do co najmniej trzech dźwigarów lub wsporników. Wymagań tych nie stosuje się do ostatniego prowadnika ciągu prowadniczego w miejscach przerw na przyszybiach oraz prowadników uchylnych na międzypoziomach.

5.13.5. Dopuszczalne odchylenia obudowy szybowej od pionu środkowego i osi pionowej szybów, w których mają pracować wyciągi.

5.13.5.1. Głębienie szybu oraz wykonywanie obudowy szybowej realizuje się do środka szybu, wyznaczonego na powierzchni lub poziomie wyjściowym na podstawie Polskich Norm.

5.13.5.2. Odrzutowanie środka szybu z powierzchni lub poziomu wyjściowego na dno szybu wykonuje się metodą pionowania mechanicznego, stosując pion środkowy w postaci drutu stalowego, odpowiednio obciążonego, z zachowaniem współczynnika bezpieczeństwa nie mniejszego od trzech.

5.13.5.3. Dopuszcza się stosowanie innych metod pionowania, pod warunkiem utrzymania dopuszczalnego odchylenia.

5.13.5.4. Graniczne odchylenie osi pionowej szybu od pionu środkowego wynosi:

Głębokość szybu [m]	Maksymalne odchylenie [mm]
do 100	± 10
od 101 do 500	± 20
od 501 do 1000	± 30
od 1001 do 5000	± 40

5.13.5.5. Dopuszczalne odchylenie odległości obudowy szybu od pionu środkowego w dowolnym przekroju, w zależności od rodzaju obudowy szybu, może wynosić dla obudowy:

1) szybu murowanej z cegły, betoników, betonu lub obudowy mieszanej ±50 mm,

2) tubingowej ± 20 mm.

5.13.5.6. Dopuszczalne odchylenie pionowych złączy obudowy tubingowej od kierunku wyznaczonego przez pion środkowy i pion kierunkowy, mierzone na pionowych złączach tubingów, nie może przekraczać wartości ±10 mm.

5.13.5.7. Prawidłowość zawieszenia pionu środkowego i pionu kierunkowego okresowo (co najmniej co 50 m postępu szybu) kontroluje służba miernicza.

5.13.6. Wymagania wytrzymałościowe zbrojenia szybów.

5.13.6.1. Prowadniki szybowe traktuje się jako belki wolno podparte na dwóch sąsiednich dźwigarach i obciążone siłą poziomą prostopadłą do osi podłużnej prowadnika, przyłożoną w środku odległości między podporami na dźwigarach.

5.13.6.2. Dźwigary szybowe traktuje się jako belki wolno podparte na dwóch sąsiednich podporach i obciążone siłą poziomą oraz siłą pionową.

5.13.6.3. W szybach dwuprzedziałowych lub wieloprzedziałowych, w których ciągi prowadnicze różnych wyciągów szybowych przymocowane są do wspólnego dźwigara szybowego, wytrzymałość tego dźwigara powinna spełniać wymagania sił tylko jednego z naczyń wyciągowych wywołujących największe momenty zginania.

5.13.6.4. Połączenia dźwigara ze wspornikiem oraz podparcia dźwigara rozporą uważa się za przegub. Połączenie dźwigarów i wsporników stanowi sztywne utwierdzenie.

5.13.6.5. (uchylony).

5.13.6.6. (uchylony).

5.13.6.7. Prowadniki szybowe, po uwzględnieniu zużycia przez starcie lub korozję, powinny wykazywać w przekrojach najbardziej obciążonych współczynniki bezpieczeństwa w stosunku do wytrzymałości na rozciąganie (R_m) nie mniejsze niż:

1) 2,5 od działania sił poziomych przy jeździe ludzi,

2) 1,8 od działania sił poziomych podczas ciągnienia urobku lub transportu materiałów.

5.13.6.8. Dźwigary szybowe, po uwzględnieniu ubytku korozyjnego, powinny wykazywać w przekrojach najbardziej obciążonych współczynniki bezpieczeństwa w stosunku do wytrzymałości na rozciąganie (R_m) nie mniejsze niż:

1) 2,5 od działania sił poziomych i pionowych przy jeździe ludzi,

2) 1,8 od działania sił poziomych i pionowych podczas ciągnienia urobku lub transportu materiałów.

5.13.6.9. Rzeczoznawca sprawdza rozwiązanie techniczne zbrojenia szybów, o którym mowa w pkt 5.13.6.

5.13.7. Dodatkowe wymagania wytrzymałościowe zbrojenia szybów z zastosowaniem łapadeł.

5.13.7.1. Prowadnik szybowy powinien przenieść maksymalne obciążenie statyczne pochodzące od zawiśnięcia obciążonego naczynia wyciągowego.

5.13.7.2. Wytrzymałość prowadnika na wyboczenie i ściskanie w warunkach maksymalnego zużycia powinna zapewniać co najmniej 4-krotny współczynnik bezpieczeństwa dla maksymalnego obciążenia statycznego naczynia.

5.13.7.3. Siły pionowe działające na prowadnik, pochodzące od zawiśnięcia obciążonego naczynia, przenosi się na dźwigar przez wycięcia prowadnika obejmujące dźwigar oraz połączenia śrubowe prowadnika z dźwigarami, przy zapewnieniu 4-krotnego współczynnika bezpieczeństwa w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego naczynia.

5.13.7.4. Dźwigary szybowe liczy się jako belki wolno podparte obciążone siłą pionową przenoszoną przez prowadnik podczas zawiśnięcia na nim obciążonego naczynia, rozłożoną równomiernie na dźwigary, do których przymocowane są dwa sąsiednie prowadniki.

5.13.7.5. Rzeczoznawca sprawdza rozwiązanie techniczne zbrojenia szybów, o którym mowa w pkt 5.13.7.

5.13.8. Zabudowa elementów zbrojenia w szybie.

5.13.8.1. Prowadniki i dźwigary szybowe zakłada się w szybie w oparciu o piony wyznaczone na zrębie względem osi szybowych, opuszczone na całą głębokość szybu i unieruchomione (usztywnione) na poziomie najniższym.

5.13.8.2. W szybach głębokich wykonuje się dodatkowe usztywnienia pionu, tak aby odległość między sąsiednimi poziomami unieruchomień mieściła się w granicach 350 do 450 m.

5.13.8.3. Dla każdego ciągu prowadników zakłada się jeden pion, tak aby można było wykonać względem niego bezpośrednie pomiary do czołowych i bocznych płaszczyzn prowadnika, a także czołowej ściany dźwigara.

5.13.8.4. Wyznaczanie pionów do zabudowy zbrojenia szybowego oraz okresową ich kontrolę co 50 m podczas postępu prac zbrojonego szybu wykonuje służba miernicza.

5.13.8.5. Dźwigary mocuje się do obudowy szybu w sposób określony w Polskiej Normie. Dźwigary przenoszące duże obciążenia pionowe-podporowe dla rurociągów osadza się w obudowie szybowej.

5.13.8.6. Prowadniki szybowe zakłada się w szybie w oparciu o takie same piony, jakie są stosowane do zabudowy dźwigarów.

5.13.8.7. Szczelina na stykach sąsiednich prowadników drewnianych, w jednym ciągu, nie może przekraczać 5 mm.

5.13.8.8. Prowadniki szybowe zabudowuje się tak, aby odstępy ruchowe nie były mniejsze niż:

1) 200 mm — między naczyniami wyciągowymi,
2) 150 mm — między naczyniami wyciągowymi a obudową szybu lub konstrukcjami zabudowanymi w szybie, do których nie jest mocowany prowadnik,
3) 50 mm — między naczyniem a dźwigarami szybowymi, do których mocowany jest prowadnik lub elementami tego mocowania.
4) 50 mm — między uchwytem prowadnika a prowadnicą naczynia wyciągowego.

5.13.8.9. Czołowe i boczne płaszczyzny ciągów prowadników założonych do szybu, na wysokości dźwigarów, powinny być zabudowane w stosunku do pionów z odchyleniem ±3 mm, jednak bezwzględna różnica bezpośrednich domiarów na wysokości dwóch sąsiednich dźwigarów nie może być większa niż 3 mm. Odległość czołowych płaszczyzn dwóch naprzeciwległych ciągów prowadników w szybie nie może przekraczać wartości nominalnej o więcej niż 10 mm.

5.13.9. Eksploatacja i kontrola sztywnego prowadzenia naczyń i zbrojenia szybów.

5.13.9.1. Sztywne prowadzenie naczyń i zbrojenie szybów podlegają kontroli przez osoby i w terminach podanych w tabeli.

Tabela kontroli sztywnego prowadzenia naczyń i zbrojenia szybów

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R	5L
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	KDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW	KW
Rodzaj przeprowadzanej kontroli	RE	RE	RE	BW	BW

W tabeli kontroli określono symbole dla:

1) częstotliwości kontroli:
   - C — codziennie,
   - T — nie rzadziej niż co tydzień,
   - R/4 — nie rzadziej niż co kwartał,
   - R — nie rzadziej niż co rok,
   - 5L — nie rzadziej niż co 5 lat,
2) miejsca zapisów wyników kontroli:
   - KCP — książka codziennych przeglądów wyciągu szybowego,
   - KOK — książka okresowych kontroli wyciągu szybowego,
   - KW — książka wyciągu szybowego,
3) przeprowadzających kontrolę:
   - OEM — uprawniona osoba do prowadzenia rewizji,
   - DEM — uprawniona osoba dozoru ruchu,
   - WDEM — uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu,
   - KDEM — kierownik działu energomechanicznego,
   - RZ — rzeczoznawca,
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
   - RE — rewizja,
   - BW — badanie wszystkimi dostępnymi metodami.

5.13.9.2. Kontrola sztywnego prowadzenia naczyń i zbrojenia szybów może być prowadzona w odstępach większych niż raz na dobę, ale nie większych niż raz na 3 doby, jeżeli stan techniczny na to zezwala. Decyzję w tym zakresie może podjąć kierownik działu energomechanicznego.

5.13.9.3. Wydłużenie okresu kontroli, o którym mowa w pkt 5.13.9.2, nie dotyczy rząpia szybu i krzeseł szybowych.

5.13.9.4. Kontrole prowadników, dźwigarów i krzeseł szybowych powinny obejmować pomiary grubości ścianek ich elementów konstrukcyjnych w wyznaczonych miejscach oraz ocenę stopnia ich zużycia. Pomiary wykonuje się w celach porównawczych okresowo, w terminach uzależnionych od postępującej korozji i zużycia. Miejsca pomiaru oraz terminy pomiarów kontrolnych wyznacza kierownik działu energomechanicznego.

5.13.9.5. Raz do roku stan zbrojenia szybu oraz prowadzenia naczyń powinien zbadać kierownik działu energomechanicznego, a z przeprowadzonego badania sporządzić protokół.

5.13.9.6. W terminach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w zależności od warunków lokalnych i spokoju jazdy naczyń wyciągowych, lecz nie rzadziej niż co 5 lat, powinny być przeprowadzane badania stanu technicznego obudowy szybu oraz kontrolne pomiary:

1) geometrii obudowy szybu oraz elementów jego zbrojenia, o których mowa w pkt 5.13.8,

2) prostoliniowości torów prowadzenia naczyń oraz wymiarów określonych w § 462 ust. 1 pkt 1 oraz § 475 rozporządzenia,

3) rzeczywistych sił oddziaływania naczynia wyciągowego na zbrojenie szybu.

Pomiary kontrolne, o których mowa w ppkt 1 i 2, przeprowadza mierniczy górniczy, a pomiary kontrolne, o których mowa w ppkt 3 — rzeczoznawca.

5.14. Linowe prowadzenia naczyń wyciągowych.

5.14.1. Na nadszybiu oraz poziomach podszybi użytkowanych wymagane jest stosowanie sztywnego prowadzenia naczyń wyciągowych, zapewniającego bezpieczny dojazd i przejazd naczyń.

5.14.2. W szybach wydechowych na odcinku od nadszybia do dolnej krawędzi kanału wentylacyjnego powinien być zapewniony bezpieczny dojazd naczyń wyciągowych.

5.14.3. Układ lin prowadniczych i odbojowych.

5.14.3.1. Naczynia wyciągowe prowadzi się za pomocą czterech lub więcej lin prowadniczych. Do prowadzenia naczyń wyciągowych pomocniczych wyciągów szybowych oraz przeciwciężarów o masie do 5000 kg można stosować dwie liny.

5.14.3.2. Liny prowadnicze rozmieszcza się w narożach naczynia wyciągowego lub po jednej stronie dłuższego jego boku. W obu przypadkach liny prowadnicze umiejscawia się możliwie najbliżej naroży naczynia wyciągowego.

5.14.3.3. Gdy prędkość powietrza w szybie przekracza 8 m/s, wszystkie naczynia wyciągowe prowadzi się co najmniej na czterech linach rozmieszczonych w narożach.

5.14.3.4. Układ lin prowadniczych naczyń wyciągowych powinien wykazywać jednakowy opór jednostkowy S1 przy poziomych przemieszczeniach naczynia wyciągowego oraz jednakowy moment reakcji M1 (w możliwym do uzyskania przybliżeniu) przy obrocie naczynia względem osi pionowej.

5.14.3.5. Jednostkowa siła oporu S1 równa się sile poziomej, która przyłożona na dowolnej głębokości szybu do układu/zespołu lin prowadniczych wywołuje ich odchylenie o 1 m w kierunku poziomym. Moment reakcji M1 równa się momentowi działającemu w płaszczyźnie poziomej, który przyłożony na dowolnej głębokości szybu do naczynia wyciągowego/przeciwciężaru wywołuje jego obrót względem osi pionowej o kąt przyjęty jako wielkość dogodna do pomiaru. Najmniejszą wielkość jednostkową siły oporu S1 i jednostkowego momentu reakcji M1 dla konkretnego układu lin prowadniczych (w miejscu mijania się naczyń) oblicza się według wzorów:

$$S1 = \sum_{i=1}^{j} C_1, \ \frac{kN}{m}$$

$$M1 = \sum_{i=1}^{j} R_i^2 \cdot C_i, \frac{kNm}{rad}$$

przy czym:

$$C_i = \frac{Q_i}{H}(1+\sqrt{1+\beta^2}), \frac{kN}{m}$$

$$\beta = \frac{H_p q_p}{Q_{śr}}$$

$$Q_{śr} = \frac{\sum_{i=1}^{j} Q_i}{j}, kN,$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

i — numer liny prowadniczej,

j — liczba lin prowadniczych naczynia lub przeciwciężaru,

Q_i — ustalony z obliczeń naciąg w danej linie prowadniczej w rząpiu szybu (kN),

C_i — wskaźnik najmniejszego oporu jednej liny prowadniczej na ugięcie (w kN na 1m), ugięcia liny w kierunku poziomym (kN/m),

H_p — długość liny prowadniczej (m),

q_p — ciężar liny prowadniczej (kN/m),

□ — stosunek ciężaru liny prowadniczej do jej naciągu w rząpiu szybu,

R_i — odległość danej liny prowadniczej od pionowej osi obrotu s naczynia wyciągowego (m).

5.14.3.6. Przy symetrycznym rozłożeniu lin prowadniczych oś obrotu s leży na przecięciu się poziomych osi symetrii tych lin. Przy asymetrycznym rozłożeniu lin prowadniczych odległość osi obrotu s względem przyjętej poziomej osi oblicza się według wzoru:

$$X_s = \frac{\sum X_1 \cdot Q_i}{\sum Q_i}$$

5.14.3.7. W szybach z jednym urządzeniem wyciągowym, w przypadku gdy nie stosuje się lin odbojowych przy szybkości powietrza w szybie V_p mniejszej lub równej 8 m/s, nominalna odległość a_n między najbardziej wystającymi elementami dwóch naczyń, z uwzględnieniem zwróconych ku sobie prowadnic, powinna wynosić:

$$a_n \square a_1 + a_2, mm,$$

przy czym:

$$a_1 = k \cdot \frac{S \cdot l \cdot d}{\sum R_i^2 \cdot C}, mm,$$

$$a_2 = \frac{6 \cdot Q_n \cdot V_u}{j \cdot C}, mm,$$

przy czym odległość a_n jako założenie projektowe powinna spełniać nierówność:

$$a_n \square 470 mm,$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

a_1 — składnik odległości uwzględniający poziome przemieszczenia pod wpływem odkrętu lin nośnych,

a_2 — składnik odległości określany ze względu na poziome przemieszczenia naczynia pod wpływem siły Coriolisa,

k — współczynnik:

— dla wyciągów jednolinowych — k = 6,

— dla wyciągów dwulinowych — k = 1,

— dla wyciągów czterolinowych — k = 0,7,

S — siła w linie wyciągowej nośnej $S = Q_n + H \cdot q_n$ (kN),

Q_n — ciężar naczynia z ładunkiem (kN),

H — głębokość szybu (m),

q_n — ciężar jednego metra bieżącego pojedynczej liny wyciągowej bądź wszystkich lin przy wielolinach (kN/m),

l — wymiar dłuższego boku naczynia wyciągowego w płaszczyźnie poziomej (mm),

d — średnica liny wyciągowej (mm),

$\square R_i^2$ — suma kwadratów odległości lin prowadniczych jednego naczynia od jego pionowej osi obrotu (m^2),

C — wskaźnik najmniejszego oporu jednej liny prowadniczej na ugięcie (w kN).

Na 1 m ugięcia liny w kierunku poziomym wskaźnik najniższy wynosi:

— C = 50 kN/m — dla wyciągów dwulinowych i czterolinowych,

— C = 75 kN/m — dla wyciągów jednolinowych przy $Q_n \square$ 200 kN,

— C = 100 kN/m — dla wyciągów jednolinowych przy Q_n > 200 kN,

— V_u — maksymalna prędkość jazdy naczynia wyciągowego (m/s),

— j — liczba lin prowadniczych naczynia lub przeciwciężaru.

5.14.3.8. Przy stosowaniu lin odbojowych, między poruszającymi się naczyniami, nominalna odległość a_n między zwróconymi ku sobie skrajnymi ślizgami odbojowymi, powinna wynosić:

$$a_n \square 270 \text{ mm.}$$

5.14.3.9. W szybach z dwoma wyciągami szybowymi, których naczynia prowadzone są po linach, nominalna odległość a_n między najbardziej zbliżonymi elementami sąsiednich naczyń dwóch wyciągów szybowych powinna być większa lub równa większej wartości a_n obliczonej dla każdego wyciągu.

5.14.3.10. Nominalna odległość między naczyniem wyciągu szybowego a naczyniem pomocniczego wyciągu szybowego, uruchamianego tylko wtedy, gdy pozostałe wyciągi szybowe w szybie są nieczynne, powinna wynosić:

$$a_n \square 250 \text{ mm.}$$

5.14.3.11. Przy szybkości powietrza w szybie $V_p \square$ 8 m/s, nominalna odległość naczynia od obmurza szybowego lub od innych elementów konstrukcji zabudowanej w szybie (dźwigarów, wsporników, naczynia prowadzonego na sztywnych prowadnikach) powinna wynosić:

1) $a_0 \square$ 320 mm, bez lin odbojowych,

2) $a_0 \square$ 200 mm, jeżeli zabudowane są liny odbojowe,

3) $a_0 \square$ 250 mm, dla pomocniczych wyciągów szybowych.

5.14.3.12. Przy prędkości powietrza w szybie V_p > 8 m/s, najmniejsze nominalne odległości określone w pkt 5.14.3.7—5.14.3.11 zwiększa się o 50%.

5.14.3.13. Stosuje się liny prowadnicze zgodne z wymaganiami rozporządzenia, z tym że w wyciągach szybowych pomocniczych można stosować liny o średnicach 32 mm niezależnie od głębokości szybu, z zachowaniem wymaganego współczynnika bezpieczeństwa.

5.14.3.14. W wyciągach szybowych pomocniczych mogą być stosowane także liny prowadnicze okrągłosplotkowe-przeciwzwite-odprężone.

5.14.3.15. Siła Q naciągu jednej liny prowadniczej w najniższym przekroju liny powinna wynosić co najmniej:

1) w wyciągach szybowych dwulinowych i wielolinowych — Q = 8 kN na każde 100 m głębokości szybu,

2) w wyciągach jednolinowych przy masie naczynia z ładunkiem mniejszym niż 20 Mg — Q = 12 kN na każde 100 m głębokości szybu,

3) w wyciągach jednolinowych przy masie naczynia z ładunkiem większym lub równym 20 Mg — Q = 16 kN na każde 100 m głębokości szybu.

5.14.3.16. W szybach o głębokości H 400 m siłę naciągu lin prowadniczych określoną w pkt 5.14.3.15 zwiększa się o 20%, a przy głębokości H > 1000 m zmniejsza o 20%.

5.14.3.17. Dla uniknięcia rezonansu, siły naciągu w poszczególnych linach prowadniczych powinny być między sobą zróżnicowane, ich wartości nie mogą jednak odbiegać od określonych w pkt 5.14.3.15 i 5.14.3.16 o więcej niż 10%.

5.14.3.18. Liny prowadnicze powinny zwisać pionowo i być naprężone za pomocą zwisających ciężarów w rząpiu.

5.14.3.19. Dopuszcza się śrubowe lub hydrauliczne naprężanie lin prowadniczych za pomocą urządzeń usytuowanych w wieży, z tym że wówczas wymaga się stosowania urządzeń do ciągłej kontroli sił naciągu w tych linach. Wskaźniki wartości sił naciągu w poszczególnych linach prowadniczych umieszcza się w pomieszczeniu maszyny wyciągowej.

5.14.3.20. W przypadku spadku siły naciągu w linie prowadniczej o więcej niż 30% w stosunku do nominalnej, urządzenie kontrolne powinno spowodować wywołanie rozróżnianego sygnału alarmowego, a po zatrzymaniu ruchu maszyny wyciągowej powinna nastąpić blokada ruchu.

5.14.3.21. Jeżeli nie ma pewnie działającej kontroli pozycji obciążników lin prowadniczych, stosuje się urządzenia do ciągłej kontroli sił naciągu w linach.

5.14.3.22. Między naczyniami oraz między nimi a dźwigarami bądź innymi stałymi elementami wyposażenia szybu zaleca się stosowanie dwóch lub czterech lin odbojowych. Przy czterech linach odbojowych rozmieszcza się je tak, aby wyznaczały prostokąt, romb lub trapez równoramienny, a nie leżały w jednej płaszczyźnie.

5.14.3.23. Cztery liny odbojowe stosuje się w następujących przypadkach:

1) w wyciągach szybowych z jazdą ludzi,

2) w szybach, w których prędkość powietrza V_p > 8 m/s.

5.14.3.24. Liny odbojowe powinny mieć konstrukcję zamkniętą lub półzamkniętą. Średnica lin odbojowych powinna być co najmniej o 2 mm większa od średnicy lin prowadniczych.

5.14.3.25. Do lin odbojowych stosuje się wymagania naciągu lin określone w pkt 5.14.3.15—5.14.3.21.

5.14.4. Mocowanie lin prowadniczych i odbojowych.

5.14.4.1. Liny prowadnicze i odbojowe zawiesza się na wieży wyciągowej powyżej belek odbojowych. Połączenia zawieszeń z konstrukcją nośną powinny być krzyżowo-przegubowe lub kuliste.

5.14.4.2. Zapewnia się łatwy dostęp do zacisków, zawieszeń i ciężarów napinających w rząpiu, a także do zawieszeń, przegubów i urządzeń napinanających na wieży, w celu umożliwienia ich kontroli.

5.14.4.3. Przewiduje się możliwość korygującego przemieszczania zawieszeń lin prowadniczych i odbojowych na wieży, w przypadku powstania odchyleń podczas eksploatacji.

5.14.4.4. Prowadzenie obciążników w rząpiu powinno zapewnić prawidłowy rozstaw lin prowadniczych. Nad każdym obciążnikiem umieszcza się daszek chroniący zaciski przed zabrudzeniem oraz spadającymi przedmiotami.

5.14.4.5. Ciężary napinające liny prowadnicze i odbojowe powinny zwisać swobodnie. Pod ciężarami powinna być przewidziana wolna przestrzeń, z uwzględnieniem możliwych zanieczyszczeń podczas eksploatacji. Liny powinny swobodnie przechodzić przez otwory w pomostach.

5.14.5. Układ lin prowadniczych w wyciągach szybowych kubłowych.

5.14.5.1. Jako liny prowadnicze w wyciągach szybowych kubłowych mogą być stosowane liny okrągłosplotkowe-przeciwzwite lub nieodkrętne.

5.14.5.2. Naciąg lin prowadniczych i prowadniczo-nośnych powinien wynosić co najmniej 8 kN na każde 100 m długości liny dla szybów o głębokości większej od 500 m i co najmniej 10 kN na każde 100 m długości liny dla szybów o głębokości mniejszej lub równej 500 m.

W technicznie uzasadnionych przypadkach gdy ciężar lub moc urządzenia napinającego są niewystarczające, w obliczeniach wymaganego naciągu można uwzględnić połowę ciężaru liny.

5.14.5.3. Średnice lin prowadniczych powinny być tak dobrane, aby przy obciążeniu liny ciężarem liny lub siłą naciągu współczynnik bezpieczeństwa lin spełniał wymagania określone w pkt 5.6.3.

5.14.5.4. Do linowego prowadzenia kubła stosuje się co najmniej 2 liny.

5.14.5.5. Liny prowadnicze i prowadniczo-nośne mogą być napinane obciążnikami, siłownikami, śrubami napinającymi, kołowrotami lub ciężarem pomostów wiszących.

5.14.6. Eksploatacja linowych prowadzeń naczyń wyciągowych, obsługa i kontrola.

5.14.6.1. Podczas eksploatacji wyciągu szybowego z linowym prowadzeniem powinny być spełnione następujące wymagania:

1) prędkość wjazdu naczynia do sztywnego prowadzenia nie powinna przekraczać V = 1,5 m/s,
2) prędkość wjazdu naczynia do pośredniego-podatnego członu prowadników, gdy odległość między tym punktem wjazdu a górnym, skrajnym położeniem przekracza 1,5 wysokości naczynia, powinna być ustalona z zachowaniem ograniczeń bocznych przyspieszeń głowicy naczynia w granicach do 0,5 m/s^2,
3) w przypadku nagłego zatrzymania maszyny wyciągowej ponowne jej uruchomienie może nastąpić dopiero po okresie koniecznym dla dostatecznego wytłumienia drgań poprzecznych lin prowadniczych,
4) rozmieszczenie ładunku na każdym piętrze powinno być możliwie stabilne i równomierne w stosunku do osi liny nośnej lub osi układu lin, w wyciągach szybowych wielolinowych,
5) luz między prowadnikami linowymi a tulejami prowadnic ślizgowych nie może przekraczać 10 mm na promieniu,
6) krążki prowadnic tocznych powinny stale przylegać do lin,
7) luz między ślizgami na naczyniu a prowadnikami sztywnymi nie może przekraczać 1,5 wielkości nominalnej.

5.14.6.2. W przypadku jednostronnego wycierania się lin prowadniczych i odbojowych dopuszczalne jest ich obrócenie o 180°. Odcinki lin ulegające najszybszemu ścieraniu — w miejscach mijania się naczyń — można przesunąć wzdłuż szybu z zapasu długości każdej liny.

5.14.6.3. Jeżeli zużycie elementów nośnych zamocowania obciążników lin lub zamocowania zawieszenia lin spowoduje obniżenie współczynnika bezpieczeństwa poniżej 4,5, zamocowanie to wymienia się.

5.14.6.4. Kontrole lin prowadniczych, odbojowych i prowadniczo-nośnych przeprowadza się zgodnie z wymaganiami pkt 5.9.1, a odcinki lin w zaciskach kontroluje się łącznie z zawieszeniami lin.

5.14.6.5. Urządzenia napinające liny prowadnicze i odbojowe kontroluje się łącznie z zawieszeniami lin, w szczególności biorąc pod uwagę:

1) swobodny zwis w rząpiu ciężarów napinających, które nie mogą być zanurzone w wodzie ani wspierać się na zanieczyszczeniach rząpia,
2) przechodzenie lin prowadniczych i odbojowych bez zakleszczeń i przegięć przez otwory w pomostach,
3) prawidłowość działania urządzeń mierzących siły naciągu lin prowadniczych i odbojowych.

5.14.6.6. W terminach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w zależności od warunków lokalnych, lecz nie rzadziej niż co 5 lat, powinny być przeprowadzane badania stanu technicznego obudowy szybu oraz kontrolne pomiary:

1) geometrii obudowy szybu,
2) wartości określonych w § 462 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia.

Pomiary kontrolne przeprowadza mierniczy górniczy.

5.15. Wyposażenie pomocnicze szybów.

5.15.1. Konstrukcje wyposażenia szybu wykonuje się z kształtowników o grubości ścianki wynikającej z obliczeń, powiększonej o naddatek na korozję i zużycie.

5.15.2. Przekroje dźwigarów konstrukcji wyposażenia szybu oblicza się jak przekroje belek wolnopodporowych.

5.15.3. Konstrukcja wyposażenia szybu powinna wykazywać co najmniej 6-krotny współczynnik bezpieczeństwa, o ile Polskie Normy nie stanowią inaczej. Przez współczynnik bezpieczeństwa rozumie się stosunek naprężeń niszczących do naprężeń wyznaczonych w obliczeniach dla konstrukcji nośnej, z uwzględnieniem dopuszczalnego zużycia.

5.15.4. Dźwigary konstrukcji utwierdza się w obmurzu szybu poprzez osadzenie bezpośrednio w obudowie szybu lub za pośrednictwem wsporników, przy czym dźwigary i wsporniki mogą być zamocowane lub zakotwione. Na odcinkach szybu, na których występuje zagrożenie wodne spowodowane zaleganiem za obudową szybu skał luźnych lub zawodnionych, stosuje się wyłącznie kotwienie.

5.15.5. Głębokość zamurowania przyjmuje się nie mniejszą niż obliczona według wzoru h/2 +150 mm, gdzie h jest wysokością dźwigara w mm, przy czym głębokość zamurowania mierzona w osi dźwigara nie może być mniejsza od 250 mm, a naciski na obudowę nie mogą przekraczać wartości dopuszczalnych dla danej obudowy.

5.15.6. Długość kotwi w obudowie szybu nie może przekraczać 2/3 grubości obudowy.

5.15.7. Konstrukcje ostatecznego wyposażenia szybu zabezpiecza się antykorozyjnie.

5.15.8. Przedziały drabinowe.

5.15.8.1. Każdy szyb, który zgodnie z kopalnianym planem akcji ratowniczej stanowi drogę ewakuacji pracowników, wyposaża się w przedział drabinowy zgodny z wymaganiami określonymi w Polskich Normach.

5.15.8.2. W szybach z jazdą ludzi urządza się i utrzymuje przedział drabinowy na całej głębokości, gdy szyb jest jednoprzedziałowy, oraz na tym odcinku szybu wieloprzedziałowego, w których jest jeden wyciąg szybowy. W szybach jednoprzedziałowych z jazdą ludzi można zaniechać budowy lub utrzymania przedziału drabinowego, pod warunkiem zainstalowania wyciągu szybowego awaryjnego.

5.15.8.3. Szyby bez wyciągów szybowych oraz bez przedziału drabinowego powinny być przystosowane do przeprowadzania kontroli za pomocą odpowiedniego wyciągu rewizyjnego.

5.15.8.4. Przedział drabinowy sytuuje się w taki sposób, aby była możliwość przejścia ludzi z naczynia wyciągowego do przedziału drabinowego.

5.15.8.5. Wymagania dotyczące zabudowy dźwigarów pomostów spoczynkowych przedziałów drabinowych stosuje się do dźwigarów zabudowanych między pomostami spoczynkowymi, służącymi do mocowania przepierzenia.

5.15.8.6. Otwory przejściowe w pomostach spoczynkowych lokalizuje się w taki sposób, aby schodzący drabiną nie trafił w otwór bez drabiny lub niezabezpieczony klapą.

Drabiny ustawia się w sposób umożliwiający pewne oparcie stopy schodzącego na szczeblach. W tym celu odstęp szczebli od dźwigarów, przepierzeń lub obudowy szybu powinien wynosić co najmniej 150 mm.

5.15.8.7. Przepierzenia umocowuje się w sposób umożliwiający demontaż w przypadku potrzeby uzyskania dostępu do naczyń wyciągowych.

5.15.8.8. Przy głębieniu szybów w tymczasowych przedziałach drabinowych nie wymaga się:

1) zapewnienia punktu podparcia drabiny na belkach nośnych pomostu spoczynkowego,
2) wykonania przepierzenia przedziału drabinowego jak w przedziałach stałych, które można zastąpić osłonami drabin oraz barierami ochronnymi o wysokości 1,1 m na pomostach spoczynkowych.

5.15.8.9. Do połączenia komunikacyjnego pomiędzy dnem głębionego, pogłębianego lub rekonstruowanego szybu a pomostem wiszącym — ramą napinającą lub przedziałem drabinowym (stałym lub tymczasowym) mogą służyć drabiny wiszące.

5.15.8.10. Maksymalna długość drabiny wiszącej może wynosić 40 m.

5.15.8.11. Do rząpia szybu lub głowicy szybiku zapewnia się dojście. Dojścia do rząpia szybu lub głowicy szybiku nie są uważane za przedział drabinowy i nie mogą to być drabiny wiszące.

5.15.9. Pomosty stałe.

5.15.9.1. Pomosty stałe powinny spełniać następujące wymagania:

1) belki nośne pomostów osadza się bezpośrednio w obudowie szybu i mocuje do innych dźwigarów lub do obudowy przez wsporniki wpuszczane albo kotwione,
2) pokrycie pomostów wykonuje się z blachy o grubości co najmniej 6 mm, chroniącej przed poślizgnięciem,
3) w szybach wentylacyjnych bądź z wyciągami szybowymi skipowymi pomosty mają pokrycie ażurowe,
4) pomosty zabezpieczające ludzi przed drobnymi przedmiotami spadającymi szybem wykonane są z nachyleniem w kierunku środka szybu,
5) pomosty przekładane mogą być wyłożone balami o grubości co najmniej 50 mm, odpowiednio zabezpieczonymi przed gniciem,
6) przy rozpiętościach przekraczających 1,2 m bale powinny być ułożone w dwóch warstwach poprzecznie jedna warstwa do drugiej,
7) pokrycia pomostów zabezpiecza się przed przypadkowym przesuwaniem się.

5.15.9.2. Wszystkie elementy konstrukcyjne pomostów oblicza się metodą naprężeń dopuszczalnych zgodnie z Polskimi Normami, przyjmując współczynnik bezpieczeństwa n = 6.

5.15.9.3. Przy obliczaniu ustrojów nośnych pomostów przyjmuje się, że:

1) obciążenie ciągłe pomostu roboczego wynosi nie mniej niż 5 kPa, a pomostu ochronnego, przelewowego, okapowego i innych 2,5 kPa,
2) siły pochodzące od obciążeń działających na małą powierzchnię pomostu (kołowrót, ładowarki, pompy, zbiorniki wody) działają jako siły skupione,
3) równocześnie występuje najbardziej niekorzystny układ obciążeń,
4) naprężenie zginające dla drewna jest nie mniejsze niż 8 kPa.

5.15.9.4. Pomosty robocze w szybach wyposaża się w poręcze ochronne oraz krawężniki zgodnie z wymaganiami określonymi w odrębnych przepisach.

5.15.9.5. Pomosty robocze w szybach głębionych wyposaża się w otwory przelotowe dla kubłów zamykane klapami. Otwory przelotowe bez klap (dla przejazdu kubłów) wyposaża się w osłony zabudowane na wysokość co najmniej 1,8 m.

5.15.9.6. Przeloty kubłowe posiadające klapy w pomostach wyposaża się w poręcze ochronne o wysokości co najmniej 1,1 m i krawężniki o wysokości nie mniejszej niż 100 mm.

5.15.9.7. Odległości pomostów roboczych w szybach do naczyń wyciągowych powinny spełniać wymagania w zakresie odległości ruchowych określone w niniejszym załączniku.

5.15.9.8. Odległość zewnętrznych obrysów kubłów od konstrukcji pomostu powinna wynosić co najmniej 250 mm; odległość ta może być zmniejszona do 100 mm przy ograniczeniu prędkości jazdy kubła do 1 m/s i 50 mm i zastosowaniu w miejscach przewężonych blach odbojowo-ślizgowych oraz ograniczeniu prędkości do 0,5 m/s.

5.15.10. Zabudowa kabli, lutniociągów i rurociągów.

5.15.10.1. Rurociągi, kable i lutniociągi lokalizuje się w tarczy szybu, w sposób uniemożliwiający kolidowanie z wrotami na przyszybiach, zabudową zbrojenia szybowego i przedziału drabinowego.

5.15.10.2. Rurociągi, kable i lutniociągi układa się na całej głębokości szybu w płaszczyźnie przechodzącej przez oś szybu i własną oś geometryczną położoną zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt 5.15.10.1.

5.15.10.3. Głębokość zamurowania wspornika do uchwytu kablowego powinna wynosić co najmniej 200 mm. Wsporniki do uchwytów kablowych powinny wykazywać współczynnik bezpieczeństwa o wartości większej lub równej 6 w stosunku do obciążenia ich masą uchwytów kablowych oraz kabli o długości co najmniej 2 odstępów między wspornikami.

5.15.10.4. Odstęp punktów zawieszenia kabli w szybie należy dostosować do rozstawu dźwigarów szybowych. W szybach nieuzbrojonych oraz głębionych odstęp ten nie może przekraczać 10 m.

5.15.10.5. W szybach głębionych uchwyty mocujące rurociągi oraz kable rozmieszcza się w odległości nie większej niż 16 m.

5.15.10.6. Niedopuszczalne jest mocowanie kabli na elementach zabudowanych w szybie narażonych na wstrząsy.

5.15.10.7. W szybach głębionych z powierzchni zaliczanych do II—IV kategorii zagrożenia metanowego przejścia kabli i rurociągów przez pomost roboczy na zrębie szybu wyposaża się w odpowietrzniki kominowe na wysokość nie mniejszą niż 2,5 m od powierzchni terenu.

5.15.10.8. Odległość lutniociągu od czoła przodka wyrobiska pionowego nie powinna być większa niż 4 $\sqrt{S}$ przy wentylacji tłocznej i kombinowanej oraz 2 $\sqrt{S}$ przy wentylacji ssącej (S — powierzchnia przekroju poprzecznego wyrobiska pionowego w wyłomie w m^2).

5.15.10.9. W wyrobiskach pionowych, w których pomost wiszący znajduje się w odległości mniejszej od czoła przodka, niż określona w pkt 5.15.10.8, koniec lutniociągu powinien znajdować się między przodkiem a pomostem.

5.15.10.10. W szybach głębionych z powierzchni, w warunkach zagrożenia metanowego, lutniociąg wyprowadza się na wysokość co najmniej 3 m ponad poziom terenu, a w przypadku gdy wentylator znajduje się w budynku co najmniej 0,5 m ponad dach.

5.15.10.11. W szybach głębionych z powierzchni, zaliczanych do II—IV kategorii zagrożenia metanowego, w pomoście roboczym na zrębie szybu wykonuje się kominy wentylacyjne o wysokości co najmniej 10 m ponad poziom terenu i o łącznym przekroju o 50% większym od przekroju poprzecznego lutni wentylacyjnych, którymi przewietrzany jest szyb. Kominy te powinny sięgać co najmniej 2 m ponad pomost wysypowy lub ponad wieżę szybową.

5.15.11. Sztuczne dna szybu.

5.15.11.1. Sztuczne dna szybu powinny spełniać wymagania techniczne budowy w zakresie urządzeń hamujących na drogach przejazdu w rząpiu.

5.15.11.2. Sztuczne dna szybu dla wyciągów bez jazdy powinny spełniać następujące wymagania, jeżeli:

1) odcinek szybu poniżej sztucznego dna będzie zupełnie nieużywany, wymagane jest założenie dwóch pomostów w odstępie około 3 m, o konstrukcji obliczonej dla obciążenia ciągłego wynoszącego 5 kPa z równoczesnym obliczeniowym sprawdzeniem na obciążenie, urządzeniami lub przedmiotami, które mogą być na nim ustawione,

2) odcinek szybu poniżej sztucznego dna będzie czynny dla innego wyciągu lub na odcinku tym pracować mają ludzie, wymagane jest założenie jednego pomostu bezpieczeństwa lub innych urządzeń zabezpieczających oraz założenie w odległości około 3 m poniżej — jednego pomostu kontrolnego; pomost bezpieczeństwa lub inne urządzenia zabezpieczające powinny mieć konstrukcję obliczoną na obciążenie wynikające z ciężaru wozu kopalnianego, wraz z ładunkiem, spadającego z nadszybia. W obliczeniach tych wykazuje się, że pomost nie ulegnie trwałemu odkształceniu. Pomost pokrywa się warstwą amortyzującą. W szybach z wyciągami skipowymi jako ciężar spadający przyjmuje się 1/10 ciężaru użytecznego skipu, zakładając, że przekrój poprzeczny tego ciężaru wynosi 0,5 m^2. Pomost rewizyjny powinien odpowiadać warunkom wymienionym w ppkt 1),

3) prace na odcinku szybu poniżej sztucznego dna będą miały charakter sporadyczny, nie musi być budowany pomost bezpieczeństwa ani inne urządzenie zabezpieczające, lecz wystarczy zabudowanie pomostów dla obsługi rząpia, określonych w ppkt 1).

5.15.11.3. Pomosty sztucznego dna szybu dla wyciągów z jazdą ludzi, w których prowadzenie naczyń na drodze przejazdu nie jest wsparte o konstrukcję dna szybu, powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pkt. 5.15.11.2 ppkt 2).

5.15.12. Rząpie szybu.

5.15.12.1. W rząpiu szybu pod naczyniem wyciągowym stojącym w najniższym dolnym położeniu technologicznym zapewnia się odległość od dna szybu, pomostu lub prowadzenia liny wyrównawczej — wolną drogę przejazdu równą co najmniej wolnej drodze przejazdu w wieży.

5.15.12.2. W miejscu nawrotu liny wyrównawczej zabudowuje się urządzenie zapobiegające tworzeniu się pętli — stację zwrotną liny wyrównawczej, która nie może stanowić oporu przekraczającego 20% siły zrywającej linę nośną, w przypadku podnoszenia naciągiem liny wyrównawczej. Stację zwrotną wyposaża się w urządzenie kontrolujące pracę liny wyrównawczej.

Urządzenie kontrolujące pracę liny wyrównawczej powinno spowodować wywołanie sygnału alarmowego, a po zatrzymaniu ruchu maszyny wyciągowej spowodować blokadę ruchu maszyny wyciągowej.

5.15.12.3. Rząpie szybu wyposaża się w:

1) bezpieczne dojście z poziomu podszybia,

2) urządzenie odwadniające lub specjalne wyrobiska górnicze dla odprowadzania wody,

3) sygnalizację dopuszczalnego stanu zawodnienia przekazywaną co najmniej do stanowiska maszynisty wyciągowego lub stanowiska sygnalisty szybowego najniższego poziomu,

4) pomosty do konserwacji i przeglądów urządzeń w nim zabudowanych,

5) urządzenia do przewietrzania,

6) system kontrolny stanu pracy urządzeń do przewietrzania i składu atmosfery odpowiednio do występującego zagrożenia.

5.15.13. Budowa innych urządzeń pomocniczych wyposażenia szybów powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach.

5.15.14. Kontrola wyposażenia pomocniczego szybów.

5.15.14.1. Wyposażenie pomocnicze szybów podlega kontroli przez osoby i w terminach podanych w tabelach.

Tabela kontroli wyposażenia pomocniczego szybów z wyciągami szybowymi klasy I i II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW
Wyposażenie pomocnicze szybu	RE	RE	RE	BW

Tabela kontroli wyposażenia pomocniczego szybów z wyciągami szybowymi kubłowymi w szybach głębionych i

zbrojonych

Częstotliwość kontroli	C	R/4	R
Przeprowadzający kontrolę	DEM	WDEM	KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KW
Wyposażenie pomocnicze szybu	RE	RE	BW

W tabelach kontroli określono symbole dla:

1) częstotliwości kontroli:
   C — codziennie,
   T — nie rzadziej niż co tydzień,
   R/4 — nie rzadziej niż co kwartał,
   R — nie rzadziej niż co rok,
2) miejsca zapisów wyników kontroli:
   KCP — książka codziennych przeglądów wyciągu szybowego,
   KOK — książka okresowych kontroli wyciągu szybowego,
   KW — książka wyciągu szybowego,
3) przeprowadzających kontrolę:
   OEM — uprawniona osoba do prowadzenia rewizji,
   DEM — uprawniona osoba dozoru ruchu,
   WDEM — uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu,
   KDEM — kierownik działu energomechanicznego,
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
   RE — rewizja,
   BW — badanie wszystkimi dostępnymi metodami.

5.15.14.2. Kontrole wyposażenia pomocniczego szybów obejmują pomiary grubości ścianek dźwigarów i innych konstrukcji w wyznaczonych miejscach oraz ocenę stopnia ich zużycia, wykonywaną w celach porównawczych, okresowo w zależności od postępującej korozji i zużycia. Miejsca oraz terminy pomiarów kontrolnych wyznacza kierownik działu energomechanicznego.

5.16. Maszyny wyciągowe.

5.16.1. Maszyny wyciągowe oraz ich usytuowanie powinny być zgodne z wymaganiami technicznymi określonymi w odrębnych przepisach.

5.16.2. Maszyny wyciągowe powinny sprostać obciążeniom ruchowym występującym podczas rozruchu, jazdy ustalonej, dojazdu, a także w czasie hamowania; powinny być zabezpieczone przed ich uruchomieniem przez osoby nieupoważnione; zabezpieczenie powinno polegać na blokadzie urządzeń sterowniczych lub zabezpieczeniu pomieszczenia ze stanowiskiem sterowniczym.

5.16.3. Urządzenia elektryczne szczególnie wrażliwe na wpływy temperatury otoczenia oraz zanieczyszczeń chemicznych i mechanicznych atmosfery instaluje się w pomieszczeniach przewietrzanych czystym powietrzem.

5.16.4. Eksploatacja i kontrole maszyn wyciągowych.

5.16.4.1. Maszyny wyciągowe podlegają kontroli przez osoby i w terminach podanych w tabelach.

Tabela kontroli maszyn wyciągowych wyciągów szybowych klasy I

Częstotliwość kontroli	C	T	R/8	R/2	R	3L
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	KDEM	RZ KDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW	KW	KW
Maszyna wyciągowa	RE	RE	RE	BW	BH	BW

Tabela kontroli maszyn wyciągowych wyciągów szybowych klasy II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/12	R/2	R	3L
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	KDEM	RZ KDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW	KW	KW
Maszyna wyciągowa	RE	RE	RE	BW	BH	BW

Tabela kontroli maszyn wyciągowych wyciągów szybowych kubłowych w szybach głębionych i zbrojonych

Częstotliwość kontroli	C	R/8	R/2	R	3L
Przeprowadzający kontrolę	DEM	WDEM	KDEM	RZ KDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KW	KW	KW
Maszyna wyciągowa	RE	RE	BW	BH	BW

W tabelach kontroli określono symbole dla:

1) częstotliwości kontroli:
   - C — codziennie,
   - T — nie rzadziej niż co tydzień,
   - R/12 — nie rzadziej niż co miesiąc,
   - R/8 — nie rzadziej niż co 6 tygodni,
   - R — nie rzadziej niż co rok,
   - 3L — nie rzadziej niż co 3 lata,
2) miejsca zapisów wyników kontroli:
   - KCP — książka codziennych przeglądów wyciągu szybowego,
   - KOK — książka okresowych kontroli wyciągu szybowego,
   - KW — książka wyciągu szybowego,
3) przeprowadzających kontrolę:
   - OEM — uprawniona osoba do prowadzenia rewizji,
   - DEM — uprawniona osoba dozoru ruchu,
   - WDEM — uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu,
   - KDEM — kierownik działu energomechanicznego,
   - RZ — rzeczoznawca,
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
   - RE — rewizja,
   - BH — badanie hamulców,
   - BW — badanie wszystkimi dostępnymi metodami.

5.16.4.2. Podczas kontroli tygodniowej maszyny wyciągowej upoważniona osoba dozoru ruchu energomechanicznego o specjalności mechanicznej oraz upoważniona osoba dozoru ruchu energomechanicznego o specjalności elektrycznej dokonują kontroli stanu technicznego poszczególnych elementów maszyny wyciągowej, w szczególności:

1) linopędni z wałem i umocowaniem,
2) umocowania lin w bębnach,
3) urządzeń hamulcowych,
4) sprzęgła bębna luźnego,
5) wskaźników głębokości i prędkości,
6) układu regulacji i kontroli prędkości wraz z ich działaniem,
7) stanu smarowania części ruchomych.

5.16.4.3. Podczas kontroli wykonywanych co miesiąc lub co 6 tygodni upoważniona osoba dozoru wyższego ruchu energomechanicznego dokonuje kontroli stanu technicznego poszczególnych elementów maszyny wyciągowej w zakresie kontroli tygodniowej, a także przeprowadza próby statyczne i dynamiczne hamulców, w zakresie ustalonym przez kierownika działu energomechanicznego.

5.16.4.4. Kierownik działu energomechanicznego przeprowadza co 6 miesięcy badanie maszyny wyciągowej wraz z obwodami bezpieczeństwa, zabezpieczeniami ruchowymi. W szczególności bada skuteczność działania hamulców, działania układu regulacji i kontroli prędkości oraz skuteczność układów zabezpieczeń i blokad.

5.16.4.5. Raz na trzy lata rzeczoznawca przeprowadza badanie maszyny wyciągowej, w celu stwierdzenia jej stanu technicznego i stopnia zużycia jej podstawowych elementów, części oraz zespołów. W szczególności bada się:

1) wał główny i przekładnię napędu,
2) sprzęgło bębna luźnego,
3) układ dźwigu hamulców i elementy wyzwalające hamulec,
4) układ kontroli oraz regulacji prędkości,
5) urządzenia zabezpieczające maszynę,
6) elementy wykonawcze i sterujące hamulców,
7) maszyny i urządzenia układu napędowego.

5.16.4.6. Do oceny stanu technicznego wału głównego i układu dźwigni hamulcowych wykorzystuje się badania nieniszczące, które raz na trzy lata przeprowadza rzeczoznawca.

5.16.4.7. Badanie, o którym mowa w pkt 5.16.4.5, dotyczy również maszyn wyciągowych w wyciągach szybowych do głębienia i zbrojenia szybów, przed każdym ich montażem na nowym stanowisku pracy.

5.16.5. Obliczanie i kontrola nastawów hamulcowych maszyn wyciągowych.

5.16.5.1. W celu sprawdzenia spełnienia wymagań w zakresie skuteczności działania hamulca oblicza się:

1) skuteczność hamowania manewrowego i hamowania bezpieczeństwa w czasie postoju maszyny,
2) wartość ciśnienia, przy której ma zadziałać zabezpieczenie niedomiarowe,
3) wysokość zespołu ściśniętych sprężyn, przy której ma zadziałać zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnych wartości skoku szczęk,
4) przyspieszenia i opóźnienia krytyczne przy maszynach z ciernym napędem liny,
5) opóźnienia hamowania manewrowego,
6) opóźnienia hamowania bezpieczeństwa.

Obliczenia te powinny stanowić załącznik do dokumentacji górniczego wyciągu szybowego.

5.16.5.2. Przez współczynnik bezpieczeństwa hamowania rozumie się stosunek momentu hamującego do maksymalnego statycznego momentu obciążenia. Moment hamujący wyznacza się, uwzględniając:

1) siłę napędową źródła siły (napór sprężonego powietrza, ciężar obciążnika, siła docisku sprężyn),
2) przełożenie siłowe,
3) współczynnik tarcia,
4) promień przyłożenia siły tarcia,
5) sprawność mechaniczną.

5.16.5.3. Maksymalny statyczny moment obciążenia wyznaczają:

1) ciężar ładunku użytecznego,
2) różnica ciężaru naczyń lub naczynia i przeciwciężaru,
3) różnica ciężaru lin nośnych i wyrównawczych,
4) promienie nawijania lub przewijania lin nośnych.

5.16.5.4. Zabezpieczenie niedomiarowe układu zasilania pneumatycznego lub hydraulicznego hamulca stanowi zabezpieczenie przed niedopuszczalnym spadkiem ciśnienia zasilania pneumatycznego lub hydraulicznego, uniemożliwiającym uzyskanie wymaganej siły hamowania lub też wymaganej siły odwodzącej. Zabezpieczenia realizuje się, dokonując kontroli ciśnienia zasilania pneumatycznego lub kontroli prawidłowego położenia elementów zespołu roboczego albo napędowego hamulca. W hamulcach

z pneumatycznym źródłem siły, kontrola ciśnienia zasilania powinna być sprawdzana na poziomie 90% ciśnienia wymaganego dla uzyskania siły hamowania manewrowego zgodnej z dokumentacją.

5.16.5.5. W obliczeniach opóźnień krytycznych przeprowadzonych dla modelu wyciągu z linami o nieskończenie małej sprężystości wzdłużnej uwzględnia się:

1) współczynnik tarcia wykładziny ciernej,

2) kąt opasania liny,

3) statyczne obciążenia lin,

4) masy ruchome wyciągu wpływające na sprzężenie cierne liny.

5.16.5.6. Obliczenia przeprowadza się dla następujących warunków ruchu i obciążenia podczas jazdy:

1) w kierunku działania statycznego momentu obciążenia maszyny wyciągowej (opuszczanie),

2) w kierunku przeciwnym do kierunku działania tego momentu (podnoszenie),

3) próżnymi naczyniami.

5.16.5.7. Podczas hamowania bezpieczeństwa opóźnienia krytyczne nie mogą być przekroczone.

W tym celu siła hamująca, w razie potrzeby, może być ograniczona. W układach z pneumatycznym źródłem siły hamowania siłownik może być zasilany ciśnieniem wyprzedzania pneumatycznego, natomiast w siłownikach odwodzących (obciążnik hamulcowy, zespół ściśniętych sprężyn) może być podtrzymywane ciśnienie resztkowe. W maszynach wyciągowych wyposażonych w hamulec z jednym obciążnikowym źródłem siły hamowania bezpieczeństwa, w razie potrzeby dopuszcza się, aby siła ta podczas postoju maszyny zapewniała co najmniej 2-krotny współczynnik bezpieczeństwa w stosunku do największego statycznego momentu obciążenia maszyny wyciągowej.

5.16.5.8. Obliczeniowe opóźnienie hamowania manewrowego wyznacza się w przypadku ruchu w kierunku działania statycznego momentu obciążenia maszyny wyciągowej w najniekorzystniejszych warunkach obciążenia.

5.16.5.9. Obliczeniowe opóźnienie hamowania bezpieczeństwa wyznacza się dla:

1) ruchu w kierunku działania statycznego momentu obciążenia maszyny wyciągowej,

2) ruchu w kierunku przeciwnym do kierunku działania tego momentu,

3) przejazdu próżnymi naczyniami (tylko dla maszyn z ciernym napędem liny).

5.16.5.10. Obliczenia wytrzymałościowe elementów hamulca przeprowadza się dla obciążeń wynikających z maksymalnej siły działania zespołu napędowego bez uwzględnienia sprawności przeniesień siłowych.

5.16.5.11. Do obliczeń opóźnień krytycznych przyjmuje się współczynnik sprzężenia ciernego lin z wykładziną bębna $\mu = 0,2$, a dla wykładzin z tworzyw sztucznych dopuszczonych do stosowania $\mu = 0,25$.

5.16.5.12. Współczynnik tarcia między okładziną cierną i bieżnią hamulcową przyjmuje się $\mu = 0,4$, jeśli producent okładzin lub maszyny wyciągowej nie podaje niższej wartości.

5.16.5.13. Dla obliczenia momentu hamującego przyjmuje się następujące współczynniki sprawności:

1) 0,9 — dla hamulców z zespołem napędowym z osobnymi źródłami siły hamowania manewrowego i hamowania bezpieczeństwa oraz dla hamulców z zespołem napędowym, w którym oba źródła siły (pneumatyczne i sprężynowe lub obciążnikowe) są źródłami siły hamowania bezpieczeństwa,

2) 1,0 — dla siłowników hydraulicznych hamulców tarczowych przy obliczaniu współczynnika bezpieczeństwa hamowania; w tych przypadkach, gdy nominalna siła dociskowa jest wyznaczana z teoretycznej charakterystyki zespołu ściśniętych sprężyn.

5.16.5.14. Następujące nastawy hamulców:

1) ciśnienie sprężonego powietrza wymagane dla uzyskania siły hamowania manewrowego zgodnej z dokumentacją,

2) ciśnienie wyprzedzania pneumatycznego wymagane dla uzyskania siły hamowania bezpieczeństwa zgodnej z dokumentacją,

3) wysokość zespołu ściśniętych sprężyn wymagana dla uzyskania siły hamowania manewrowego zgodnej z dokumentacją,

4) ciśnienie resztkowe, zmniejszające działanie obciążnika lub zespołu ściśniętych sprężyn wymagane dla uzyskania siły hamowania bezpieczeństwa zgodnej z dokumentacją,

5) ciśnienie podtrzymania obciążnika lub zespołu ściśniętych sprężyn, wymagane dla prawidłowego odwodzenia hamulca,

6) masy obciążników

— mogą być skorygowane w granicach 10% obliczeniowych wartości siły napędowej.

Korekta może być przeprowadzona podczas odbioru technicznego wyciągu szybowego, a także podczas eksploatacji wyciągu na podstawie protokołu komisji w składzie przyjętym dla komisji odbioru technicznego wyciągu.

5.16.5.15. W przypadku stwierdzenia rozbieżności większych, niż wynika z pkt 5.16.5.14, zmiana nastawów wymaga:

1) dokonania szczegółowej analizy obliczeń i działania hamulca z udziałem rzeczoznawcy,
2) dokonania odbioru technicznego maszyny w warunkach zmienionych nastawów hamulcowych,
3) uzyskania zezwolenia na zmianę nastawów hamulcowych w trybie przewidzianym dla uzyskania zezwoleń na wprowadzenie zmian w wyciągu szybowym.

5.16.5.16. Do zezwolenia na wprowadzenie zmian nastawów hamulcowych większych, niż to wynika z pkt 5.16.5.14, dołącza się:

1) skorygowane obliczenia, jeżeli analiza obliczeń i badania hamulca wykazały, że do obliczeń przyjęto błędne bądź nieaktualne dane dotyczące:
   a) mas ruchomych wyciągu,
   b) warunków obciążenia wyciągu,
   c) geometrii zespołu roboczego lub napędowego,
   d) źródeł lub wielkości sił,
2) orzeczenie uprawnionego rzeczoznawcy o nastawach hamulcowych, jeżeli analiza obliczeń i badania hamulca wykazały, że różnica między obliczeniową i rzeczywistą skutecznością hamowania jest wynikiem:
   a) innego, niż przyjęto w obliczeniach, kierunku wypadkowej sił nacisku oraz innego, niż przyjęto w obliczeniach, przełożenia siłowego,
   b) innego, niż przyjęto w obliczeniach, współczynnika tarcia między okładziną cierną i bieżnią hamulcową,
   c) innej, niż przyjęto w obliczeniach, sprawności działania zespołu napędowego i sprawności przeniesień siłowych,
   d) współdziałania ze źródłem siły hamującej elementów zespołu napędowego o niezidentyfikowanym ciężarze, istotnym w ogólnym bilansie sił.

5.16.5.17. Kontrola nastawów hamulcowych wykonywana jest w następujący sposób:

1) maszyniści obsługujący maszynę wyciągową oraz nadzorujące osoby dozoru energomechanicznego powinny być zapoznane z nastawami hamulcowymi wynikającymi z dokumentacji górniczego wyciągu szybowego,
2) dla każdej maszyny wyciągowej w szczegółowej instrukcji uwzględnia się sposób przeprowadzania prób, w celu zbadania pewności statycznej i dynamicznej układu hamulcowego, w zależności od warunków lokalnych,
3) przy każdym przekazywaniu maszyny wyciągowej maszynista przeprowadza próby statyczne hamulca manewrowego oraz sprawdza prawidłowość nastawienia: ciśnienia wyprzedzenia, ciśnienia resztkowego i prawidłowego wskazywania przyrządów pomiarowych,
4) podczas każdej kontroli tygodniowej, miesięcznej i sześciotygodniowej oprócz sprawdzenia nastawów hamulcowych wykonuje się próbę statyczną hamulca bezpieczeństwa,
5) podczas kontroli półrocznych, oprócz kontroli wymienionych w pkt 5.16.5.17.4), wykonuje się próby dynamiczne układu hamulcowego maszyny wyciągowej w celu określenia rzeczywistej pewności dynamicznej w różnych warunkach pracy maszyny wyciągowej i porównania ich z danymi w dokumentacji wyciągu szybowego. Próby dynamiczne hamulców mogą być wykonane wyłącznie pod bezpośrednim nadzorem osób upoważnionych do przeprowadzania tych prób,
6) raz w roku rzeczoznawca przeprowadza kontrolę nastawów hamulcowych przy użyciu rejestrującej aparatury pomiarowej, w obecności kierownika działu energomechanicznego.

5.17. Przyszybia wyciągów klatkowych.

5.17.1 Poziom przyszybia powinien stanowić poziom główki szyny końca toru stałego na poziomie przyszybowym po stronie zapychania wozów do klatki, a gdy na poziomie przyszybowym nie ma torów — poziom spągu (zrębu) lub konstrukcji stalowej przylegającej do szybu.

5.17.2. Urządzenie załadowcze stanowi kompleks obejmujący:

1) po stronie zapychania:
   a) pomost wahadłowy,
   b) zaporę szybową,
   c) zaporę rozdzielczą,
   d) hamulec torowy,
   e) urządzenia zapychające,
2) po stronie wypychania:
   a) pomost wahadłowy,
   b) zaporę wsteczną lub zaporę koszową,
   c) wyciągacz wozów.

5.17.3. Budowa przyszybi wyciągów klatkowych.

5.17.3.1. Wszystkie tory na przyszybiach, na których odbywa się ruch wozów, muszą być wyposażone w zaporę szybową po stronie wjazdu wozów do naczynia wyciągowego i w zaporę wsteczną po stronie wyjazdu wozów (dotyczy to każdego toru).

5.17.3.2. Przyszybia wyciągów szybowych klasy II, dla wozów o ładowności poniżej 1 Mg, nie muszą być wyposażone w urządzenia zapychające.

5.17.3.3. Przyszybia dla klatek wielopiętrowych z więcej niż jednym wozem na piętrze oraz wyciągów szybowych klasy I wyposaża się w urządzenia zapychające i dwie zapory rozdzielcze lub jedną zaporę rozdzielczą i hamulec torowy.

5.17.3.4. Wszystkie przyszybia wyposaża się we wrota szybowe. Wrota szybowe muszą mieć zamknięcia mechaniczne za pomocą rygla, uniemożliwiające otwarcie wrót szybowych podczas nieobecności klatki na przyszybiu. Zamknięcia powinny umożliwiać zamykanie lub otwieranie wrót z klatki, w sposób niepowodujący trudności, stosowania kluczy lub specjalnych narzędzi.

Wrota szybowe na przyszybiach wyciągów pomocniczych nie muszą posiadać blokady uzależniającej możliwość otwarcia wrót szybowych od obecności klatki na poziomie przyszybia.

5.17.3.5. Wrota szybowe na przyszybiach, wyposażonych w urządzenia zapychające, wyposaża się w napęd umożliwiający szybkie i bezpieczne otwarcie i zamknięcie. Zamknięcie wrót powinno odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 5.17.3.4.

5.17.3.6. Jeżeli różnica poziomu piętra klatki obciążonej i klatki pustej (po opróżnieniu) w stosunku do poziomu przyszybia przekroczy 50 mm, to powinny być stosowane pomosty wahadłowe.

5.17.3.7. Zapory szybowe powinny wytracić całkowicie energię kinetyczną wozów przy założeniu, że opóźnienie dla wozów pełnych (z ładunkiem) nie może przekroczyć wartości 25 m/s^2. W przypadku przekroczenia tej wielkości stosuje się wyposażenie dodatkowe zapewniające właściwe opóźnienie, w szczególności hamulce torowe przed zaporami.

5.17.3.8. Zapory szybowe na przyszybiach bez urządzeń zapychających mogą być ręczne; hak podnosi się w nich samoczynnie po zwolnieniu dźwigni.

5.17.3.9. Zapory szybowe na przyszybiach, na których odbywa się jednostronny załadunek i wyładunek wozów, powinny mieć uchylny hak niestabilny, umożliwiający wyciągnięcie lub wypchnięcie wozów z klatki bez potrzeby opuszczania zapory.

5.17.3.10. Pomosty wahadłowe powinny mieć odpowiednią ruchliwość i wytrzymałość oraz być tak skonstruowane i zamontowane, aby w stanie opuszczonym zahaczenie o nie przestawianą klatką było niemożliwe.

5.17.3.11. Zapory szybowe powinny mieć taką konstrukcję, aby wozy nie mogły ich przeskoczyć lub zniszczyć. Współczynnik bezpieczeństwa elementów zapory narażonych na działanie dynamiczne powinien być większy lub równy wartości 6, w stosunku do maksymalnego statycznego obciążenia ruchowego. Odcinek toru, na którym zabudowana jest zapora, powinien być poziomy.

5.17.3.12. Konstrukcja nośna urządzeń przyszybowych powinna mieć współczynnik bezpieczeństwa większy lub równy wartości 6, w stosunku do maksymalnych statycznych obciążeń ruchowych.

5.17.3.13. Rozpoczęcie załadowania klatki wozami powinno być możliwe po ustawieniu klatki na poziomie przyszybia.

5.17.3.14. Podczas jazdy ludzi nie mogą być uruchomiane urządzenia załadowcze, z wyjątkiem pomostów wahadłowych.

5.17.3.15. Przestawienie pięter klatki może się odbywać podczas:

1) jazdy ludzi, wyłącznie przy zamkniętych wrotach szybowych i podniesionych pomostach wahadłowych,

2) transportu wozów, przy otwartych wrotach i podniesionych pomostach wahadłowych.

5.17.3.16. Praca urządzeń przyszybowych powinna być uzależniona następująco:

1) wrota szybowe oraz pomosty wahadłowe — od ustawienia klatki na poziomie przyszybia,
2) zapora szybowa — od wrót szybowych i pomostów wahadłowych,
3) zapora rozdzielcza oraz urządzenie zapychające — od zapory szybowej,
4) hamulec torowy — od zapory rozdzielczej.

5.17.3.17. Praca wrót szybowych, po obu stronach przyszybia, powinna być uzależniona od pracy maszyny wyciągowej w następujący sposób:

1) otwarcie wrót powinno być możliwe wyłącznie po ustawieniu piętra klatki na poziomie przyszybia,
2) przestawianie pięter klatki przy otwartych wrotach powinno być niemożliwe przy prowadzeniu jazdy ludzi,
3) odjazd klatki z poziomu przyszybia powinien być możliwy wyłącznie przy zamkniętych wrotach,
4) otwarcie wrót szybowych powinno spowodować blokadę maszyny wyciągowej podczas jej postoju i alarm w urządzeniu sygnalizacji szybowej w czasie jazdy maszyny.

5.17.3.18. Praca pomostów wahadłowych, po obu stronach przyszybia, powinna być uzależniona od pracy maszyny wyciągowej w następujący sposób:

1) opuszczenie pomostów powinno być możliwe wyłącznie po ustawieniu piętra klatki na poziomie przyszybia i otwarciu wrót szybowych,
2) odjazd klatki z poziomu przyszybia powinien być możliwy wyłącznie przy podniesionym pomoście wahadłowym,
3) powinno nastąpić zablokowanie maszyny wyciągowej, jeżeli mimo zabezpieczeń pomosty wahadłowe zostały opuszczone bez obecności klatki na poziomie przyszybia.

5.17.3.19. Zapora rozdzielcza powinna pracować tak, aby:

1) opuszczenie haka zapory było możliwe wyłącznie wtedy, gdy hak zapory szybowej jest podniesiony,
2) opuszczenie haka zapory szybowej powodowało natychmiastowe podniesienie haka zapory rozdzielczej.

5.17.3.20. Hamulec torowy powinien być uzależniony od zapory rozdzielczej, tak aby jego otwarcie było niemożliwe, gdy hak zapory jest opuszczony.

5.17.3.21. Na przyszybiach wyposażonych w urządzenia zapychające opuszczenie haka zapory szybowej powinno być możliwe wyłącznie przy opuszczonym pomoście wahadłowym i otwartych wrotach szybowych, a podniesienie haka zapory szybowej nastąpiło przed podniesieniem pomostów wahadłowych.

5.17.3.22. Urządzenie zapychające lub wyciągające wozy może być uruchomione wyłącznie wtedy, gdy:

1) wrota szybowe po obu stronach szybu są otwarte,
2) pomosty wahadłowe po obu stronach szybu są opuszczone,
3) zapora szybowa ma opuszczony hak.

Ruch powrotny zapychaka powinien być automatyczny i następować natychmiast po zapchnięciu wozu (wozów) do klatki.

5.17.3.23. Urządzenia przyszybowe przyszybi bez urządzeń zapychających powinny mieć układ wzajemnych blokad, aby uruchomienie możliwe było wyłącznie w następującej kolejności:

1) klatka na poziomie przyszybia prawidłowo ustawiona:
   a) otwarcie wrót szybowych,
   b) opuszczenie pomostów wahadłowych,
   c) opuszczenie haka zapory szybowej i wepchnięcie wozu do klatki,
2) przed odjazdem klatki z poziomu przyszybia:
   a) hak zapory sam wraca w położenie podniesione po zwolnieniu dźwigni,
   b) podniesienie pomostu wahadłowego,
   c) zamknięcie wrót szybowych,
3) przed przestawieniem piętra klatki następuje podniesienie pomostu wahadłowego,
4) po przestawieniu piętra klatki:

a) opuszczenie pomostu wahadłowego,

b) opuszczenie haka zapory szybowej i wepchnięcie wozu do klatki.

5.17.3.24. Urządzenia przyszybowe przyszybi wyposażonych w urządzenia zapychające powinny mieć układ wzajemnych blokad, aby uruchomienie umożliwione było wyłącznie w następującej kolejności:

1) klatka na poziomie przyszybia prawidłowo ustawiona:

a) otwarcie wrót szybowych (po obu stronach szybu),

b) opuszczenie pomostów wahadłowych (po obu stronach szybu),

c) otwarcie zapory szybowej,

d) ruch roboczy zapychaka,

e) zapora rozdzielcza zamknięta,

f) hamulec torowy otwarty,

2) przed przestawieniem piętra klatki:

a) ruch powrotny zapychaka,

b) zamknięcie zapory szybowej,

c) podniesienie pomostów wahadłowych (po obu stronach szybu),

d) otwarcie zapory rozdzielczej,

e) zamknięcie hamulca torowego,

3) po przestawieniu piętra klatki i prawidłowym ustawieniu klatki:

a) opuszczenie pomostów wahadłowych (po obu stronach szybu),

b) otwarcie zapory szybowej,

c) ruch roboczy zapychaka,

d) zapora rozdzielcza zamknięta,

e) hamulec torowy otwarty,

4) odjazd klatki z poziomu przyszybia:

a) ruch powrotny zapychaka,

b) zamknięcie zapory szybowej,

c) podniesienie pomostów wahadłowych (po obu stronach szybu),

d) otwarcie zapory rozdzielczej,

e) zamknięcie hamulca torowego,

f) zamknięcie wrót szybowych (po obu stronach szybu).

5.17.3.25. Urządzenia przyszybowe zabezpieczające wlot do szybu — zapory szybowe i rozdzielcze, hamulce torowe powinny się samoczynnie zamknąć przy zaniku energii zasilającej, wrota szybowe zaś powinny pozostać w pozycji otwartej. Ponowny dopływ energii nie może spowodować samoczynnego ruchu żadnego z urządzeń.

5.17.4. Eksploatacja, obsługa i kontrola urządzeń przyszybowych przyszybi wyciągów klatkowych.

5.17.4.1. Blokady urządzeń przyszybowych mogą być wyłączone jedynie na okres prac konserwacyjnych lub remontowych, a ich wyłączenie powinno być sygnalizowane na danym przyszybiu.

5.17.4.2. Codzienną rewizję urządzeń przyszybowych wykonuje sygnalista szybowy poziomu przyszybia.

5.17.4.3. Raz na tydzień osoba dozoru ruchu energomechanicznego wykonuje rewizję urządzeń przyszybowych, zwracając szczególną uwagę na ich sprawność funkcjonalną oraz skuteczność wzajemnych blokad.

5.17.4.4. Raz na kwartał kontrolę w zakresie określonym w pkt 5.17.4.2 powinna wykonać osoba wyższego dozoru ruchu energomechanicznego.

5.18. Przyszybia wyciągów skipowych.

5.18.1. Urządzenie załadowcze na przyszybiach wyciągów skipowych powinno zapewniać wagowe porcjowanie urobku do skipu z dokładnością nie mniejszą niż 5%.

5.18.2. Zespoły i elementy urządzenia załadowczego wyposaża się w urządzenia ograniczające zapylenie.

5.18.3. Urządzenie załadowcze wyposaża się w sposób umożliwiający wyłączenie pracy całego układu lub jego części z dowolnego miejsca trasy urządzenia załadowczego.

5.18.4. Jeżeli skip ma piętro (piętra) wykorzystywane do transportu, przyszybia dla tego transportu powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami dla przyszybi wyciągów klatkowych.

5.18.5. Głowicę zbiornika urobku wyposaża się w:

1) ażurowe pokrycie nad całym zbiornikiem,
2) urządzenie do kontroli i napraw zbiornika,
3) stałe urządzenia gaśnicze zbiornika z wodą o ciśnieniu na wylocie minimum 0,4 MPa.

5.18.6. Zbiornik urobku wyposaża się w urządzenie do kontroli napełniania.

5.18.7. W komorze wyładowczej zbiornika urobku powinien być przewidziany skuteczny sposób usuwania zatorów, a wylot wyposaża się w urządzenie do regulacji wielkości strugi urobku oraz urządzenie do awaryjnego zamykania wylotu zbiornika.

5.18.8. Luz między krawędziami bocznymi otworu zasypowego skipu a ścianami bocznymi wylotu zsuwni stałej powinien wynosić minimum 50 mm na stronę.

5.18.9. Odległość pionowa między krawędzią dna zsuwni stałej a dolną krawędzią otworu zasypowego skipu powinna wynosić minimum 250 mm.

5.18.10. Klapy odcinające zsyp urobku do skipu zabezpiecza się przed samoczynnym otwarciem pod wpływem naporu urobku, a otwieranie tych klap powinno być wymuszone.

5.18.11. Dopuszcza się wagowe odmierzanie porcji urobku w kieszeniach odmiarowych lub na przenośniku transportowo-załadowczym.

5.18.12. Zbiornik odmiarowy urobku wyposaża się w sygnalizację napełnienia i opróżnienia.

5.18.13. Przenośnik transportowo-załadowczy powinien spełniać wymagania techniczne określone w odrębnych przepisach.

5.18.14. Wzdłuż trasy przenośnika, co 20 m powinno znajdować się przejście nad przenośnikiem dla ludzi obsługujących urządzenie załadowcze. Jeżeli trasa przenośnika jest pochylona o kąt większy od 7°, przy ociosie, wzdłuż przenośnika, wykonuje się schody z jednostronną poręczą.

5.18.15. Stosując na przyszybiach rozładunek urobku z wozów za pomocą wywrotu, należy zainstalować urządzenia w następującej kolejności:

4) 1) stanowisko rozpinania wozów,
5) 2) kolejka podająca,
6) 3) zapychak,
7) 4) zapora,
8) 5) wywrót,
9) 6) zapora wsteczna,
10) 7) stanowisko spinania wozów.

5.18.16. Zbiornik wyładowczy urobku ze skipu powinien mieć pojemność co najmniej 1,5 pojemności skipu przy wyciągach dwuskipowych, natomiast w wyciągach skipowych z przeciwciężarem pojemność zbiornika powinna wynosić minimum 1,2 pojemności skipu.

5.18.17. Kąt nachylenia zsypu zbiornika wyładowczego urobku ze skipu powinien wynosić co najmniej 50°. Wylot wyposaża się w urządzenie do regulacji wielkości strugi urobku oraz urządzenie do awaryjnego zamykania wylotu zbiornika.

5.18.18. Posadowienie zbiornika wyładowczego urobku ze skipu nie może być związane z wieżą wyciągową.

5.18.19. Eksploatacja, obsługa i kontrola przyszybi wyciągów skipowych.

5.18.19.1. Zakres, częstotliwość, sposób kontroli i napraw górniczych zbiorników przyszybowych określa instrukcja opracowana przez kierownika robót górniczych.

5.18.19.2. Blokady urządzeń załadowczych oraz wyładowczych urobku ze skipu mogą być wyłączone jedynie na okres prac konserwacyjnych lub remontowych, a ich wyłączenie powinno być sygnalizowane na danym przyszybiu.

5.18.19.3. Codzienną rewizję urządzeń załadowczych oraz wyładowczych urobku ze skipu wykonuje sygnalista szybowy poziomu przyszybia.

5.18.19.4. Raz na tydzień osoba dozoru ruchu energomechanicznego wykonuje rewizję urządzeń załadowczych oraz wyładowczych urobku ze skipu, zwracając szczególną uwagę na ich sprawność funkcjonalną oraz skuteczność wzajemnych blokad.

5.18.19.5. Raz na kwartał kontrolę w zakresie określonym w pkt 5.18.19.4 powinna wykonać osoba wyższego dozoru ruchu energomechanicznego.

5.19. Zabezpieczenia szybowe.

5.19.1. Szyby wyposażone w wyciągi szybowe z klatkami lub skipoklatkami powinny mieć zabezpieczenia, o których mowa w pkt 5.17.1—5.17.3.25.

5.19.2. Szyby wyposażone w wyciągi szybowe skipowe powinny mieć zabezpieczenia, o których mowa w pkt 5.18.1—5.18.18.

5.19.3. Za kolor ostrzegawczy — uważa się kolor czerwony, którym maluje się urządzenia, których usunięcie lub uruchomienie grozi wypadkiem, w szczególności: wrota szybowe, otwierane ogrodzenia i osłony wlotów do szybów, osłony mechanizmów ruchomych, poręcze ochronne, dźwignie sterowe lub napędowe urządzeń przyszybowych.

5.19.4. W przyszybiach szybów niewyposażonych w wyciągi szybowe ogrodzenia i osłony wlotów do szybów mogą być zamykane na śruby, łańcuchy ze śrubą lub inne zamknięcia uniemożliwiające otwarcie bez użycia specjalnego przyrządu.

Miejscami przyszybowymi są: zrąb, nadszybie oraz podszybia szybów i szybików.

5.19.5. Wszystkie przyszybia wyposaża się w odpowiednie środki ochronne i zabezpieczające zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, o ile przepisy rozporządzenia nie stanowią inaczej.

5.19.6. Przyszybia powinny mieć oświetlenie miejsc przyszybowych, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

5.19.7. Eksploatacja i kontrola zabezpieczeń szybowych.

5.19.7.1. Zabezpieczenia szybowe powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich skuteczność.

5.19.7.2. Zabezpieczenia podlegają kontrolom w zakresie i terminach określonych przez kierownika działu energomechanicznego.

5.20. Naczynia wyciągowe/przeciwciężary.

5.20.1. Naczynia wyciągowe powinny spełniać wymagania techniczne określone w odrębnych przepisach. Przepisy dotyczące naczyń wyciągowych stosuje się odpowiednio do przeciwciężarów.

5.20.2. Na całej drodze jazdy naczynia wyciągowego powinno być ono prowadzone po prowadnikach.

5.20.3. Naczynia wyciągów szybowych, o prędkości jazdy przekraczającej 2 m/s, wyposaża się w prowadnice toczne.

5.20.4. Minimalny luz między nowo zabudowaną prowadnicą ślizgową a prowadnikiem sztywnym powinien wynosić co najmniej 5 mm.

5.20.5. Przy prowadnikach linowych, w miejscach załadunku i rozładunku naczyń wyciągowych, powinny być zabudowane dodatkowe prowadzenie sztywne lub inne urządzenia stabilizujące naczynia wyciągowe.

5.20.6. Luzy między nowo zabudowanym ślizgiem prowadnicy a prowadnikiem na krańcowych poziomach załadowczych i wyładowczych nie mogą przekraczać 5 mm.

5.20.7. Wielkość powierzchni podłogi piętra przypadająca na jedną osobę powinna wynosić co najmniej 0,18 m^2, a naczyń wyciągów ratowniczych co najmniej 0,23 m^2. Do ustalenia dopuszczalnej liczby osób w naczyniu wyciągowym przyjmuje się 90 kg masy przypadającej na jedną osobę.

5.20.8. Naczynia wyciągowe przeznaczone do transportu osób powinny zapewniać ochronę jadących przed spadającymi w szybie drobnymi przedmiotami, wypadnięciem oraz zetknięciem się z obudową szybu i elementami wyposażenia szybu.

5.20.9. Naczynia wyciągowe wyciągów awaryjnych i ratowniczych wyposaża się w elementy pomocnicze umożliwiające prowadzenie akcji ratowniczej.

5.20.10. Naczynia wyciągowe wyciągów przeznaczonych do kontroli obudowy szybu niewyposażonego w wyciągi szybowe oraz naczynia wyciągów ratowniczych mogą być bez prowadzenia, pod warunkiem że lina nośna tych wyciągów jest liną nieodkrętną.

5.20.11. Naczynia wyciągowe przeznaczone do jazdy ludzi wyposaża się w łapadła zabezpieczające przed swobodnym opadaniem naczyń w szybie.

5.20.12. Dopuszcza się brak łapadeł w naczyniach wyciągowych przeznaczonych do jazdy ludzi, pod warunkiem zawieszania ich na linach nośnych zrywanych w całości przed nałożeniem.

5.20.13. Podatne elementy fartucha uszczelniającego na naczyniu wyciągowym powinny przylegać do płaszcza uszczelniającego w szybie i prowadników, zaś metalowe elementy fartucha powinny być oddalone o co najmniej 30 mm od tego płaszcza. Stalowe elementy fartucha uszczelniającego powinny zapewniać co najmniej 10 mm luzu w stosunku do maksymalnych wymiarów prowadników zgrubionych.

5.20.14. Wielkość powierzchni dna kubła, przypadająca na jedną osobę, powinna wynosić co najmniej 0,18 m^2. Do ustalenia dopuszczalnej liczby osób przebywających w kuble przyjmuje się 90 kg masy przypadającej na jedną osobę.

5.20.15. Eksploatacja i kontrola naczyń wyciągowych.

5.20.15.1. Naczynia wyciągowe podlegają kontroli przez osoby i w terminach podanych w tabelach.

Tabela kontroli naczyń wyciągowych wyciągów szybowych klasy I i II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R	3L
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	KDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW	KW
Naczynie wyciągowe	RE	RE	RE	BW	BW

Tabela kontroli naczyń wyciągowych wyciągów szybowych kubłowych w szybach głębionych i zbrojonych

Częstotliwość kontroli	C	R/8	R
Przeprowadzający kontrolę	DEM	WDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KW
Naczynie wyciągowe	RE	RE	BW

W tabelach kontroli określono symbole dla:

1) częstotliwości kontroli:
   - C — codziennie,
   - T — nie rzadziej niż co tydzień,
   - R/8 — nie rzadziej niż co 6 tygodni,
   - R/4 — nie rzadziej niż co kwartał,
   - R — nie rzadziej niż co rok,
   - 2L — nie rzadziej niż co 2 lata,
   - 3L — nie rzadziej niż co 3 lata,
2) miejsca zapisów wyników kontroli:
   - KCP — książka codziennych przeglądów wyciągu szybowego,
   - KOK — książka okresowych kontroli wyciągu szybowego,
   - KW — książka wyciągu szybowego,
3) przeprowadzających kontrolę:
   - OEM — uprawniona osoba do prowadzenia rewizji,
   - DEM — uprawniona osoba dozoru ruchu,
   - WDEM — uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu,
   - KDEM — kierownik działu energomechanicznego,
   - RZ — rzeczoznawca,
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
   - RE — rewizja,
   - BW — badanie wszystkimi dostępnymi metodami.

5.20.15.2. Rewizję codzienną naczynia wyciągowego przeprowadza się przed jedną z jazd ludzi.

5.20.15.3. Podczas badań naczynia wyciągowego szczególną uwagę zwraca się na ocenę zużycia elementów nośnych oraz stopnia występowania uszkodzeń. Nie rzadziej niż co trzy lata rzeczoznawca bada stan zmienności naprężeń w cięgłach nośnych naczynia wyciągowego powodowany nierównościami torów prowadzenia.

5.20.15.4. Podczas tygodniowych i kwartalnych rewizji łapadeł sprawdza się ruchliwość ich elementów.

5.20.15.5. Okres pracy naczyń wyciągowych określa rzeczoznawca na podstawie wyników badań.

5.20.15.6. Okres pracy kubłów urobkowych i kubłów do transportu mieszanki betonowej nie może być dłuższy niż 10 lat, z tym że co dwa lata regeneruje się elementy nośne kubłów — kabłąk, ucho oraz sworznie, zgodnie z instrukcją opracowaną przez kierownika działu energomechanicznego.

5.21. Eksploatacja i kontrola zawieszeń nośnych naczyń wyciągowych oraz zawieszeń lin wyciągowych.

5.21.1. Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych oraz zawieszenia lin wyciągowych powinny spełniać wymagania techniczne określone w odrębnych przepisach.

5.21.2. Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych przed zabudowaniem poddaje się badaniom nieniszczącym przez rzeczoznawcę.

5.21.3. Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych i lin wyciągowych podlegają kontroli przez osoby i w terminach podanych w tabelach.

Tabela kontroli zawieszeń wyciągów szybowych klasy I i II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW
Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych	RE	RE	RE	BW
Zawieszenia lin wyrównawczych	—	RE	RE	BW
Zawieszenia lin prowadniczych i odbojowych	—	RE	RE	BW

Tabela kontroli zawieszeń wyciągów szybowych kubłowych w szybach głębionych i zbrojonych

Częstotliwość kontroli	C	R/8	R
Przeprowadzający kontrolę	DEM	WDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KW
Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych	RE	RE	BW
Zawieszenia lin prowadniczych i prowadniczo-nośnych	RE	RE	BW
Zawieszenia lin nośnych urządzeń pomocniczych	RE	RE	—

W tabelach kontroli określono symbole dla:

1) częstotliwości kontroli:
   - C — codziennie,
   - T — nie rzadziej niż co tydzień,
   - R/8 — nie rzadziej niż co 6 tygodni,
   - R/4 — nie rzadziej niż co kwartał
   - R — nie rzadziej niż co rok,
2) miejsca zapisów wyników kontroli:
   - KCP — książka codziennych przeglądów wyciągu szybowego,
   - KOK — książka okresowych kontroli wyciągu szybowego,
   - KW — książka wyciągu szybowego,
3) przeprowadzających kontrolę:
   - OEM — uprawniona osoba do prowadzenia rewizji,
   - DEM — uprawniona osoba dozoru ruchu,
   - WDEM — uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu,
   - KDEM — kierownik działu energomechanicznego,
   - RZ — rzeczoznawca,
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
   - RE — rewizja,
   - BW — badanie wszystkimi dostępnymi metodami.

5.21.4. Rewizję codzienną zawieszeń nośnych naczyń wyciągowych przeprowadza się przed jedną z jazd ludzi.

5.21.5. Podczas rewizji zawieszeń w szczególności sprawdza się:

1) stan widocznych odcinków liny,
2) zabezpieczenie końcówek liny,
3) zaciski linowe i stan liny na krawędziach oraz moment dokręcenia śrub,
4) układ wyrównania obciążeń w linach,
5) umocowanie zawieszenia do naczynia,
6) umocowanie zawieszenia lin prowadniczych i odbojowych oraz urządzenie do naprężania lin prowadniczych i odbojowych.

5.21.6. Po roku eksploatacji, zawieszenia nośne naczyń wyciągowych i zawieszenia lin wyrównawczych, prowadniczych i odbojowych podlegają badaniom nieniszczącym przez rzeczoznawcę. Następne badanie powinno być przeprowadzane przez rzeczoznawcę w terminie przez niego ustalonym, jednak nie dłuższym niż jeden rok.

5.21.7. Po trzyletniej eksploatacji w wyciągu szybowym zawieszenia nośne naczyń wyciągowych i zawieszenia lin wyrównawczych poddaje się badaniu przez rzeczoznawcę w stanie rozebranym, stosując metody badań nieniszczących.

5.21.8. W razie konieczności wymiany elementów zawieszenia nośnego naczynia wyciągowego lub zawieszenia liny wyciągowej, warunki tej wymiany ustala rzeczoznawca.

5.21.9. Całkowity dopuszczalny okres eksploatacji zawieszeń nośnych naczyń wyciągowych oraz zawieszeń lin wyciągowych określa rzeczoznawca na podstawie wyników badań.

5.22. Urządzenia hamujące na wolnych drogach przejazdu.

5.22.1. Wyciągi szybowe powinny mieć zabudowane mechanicznie działające urządzenia hamujące naczynia wyciągowe na wolnych drogach przejazdu. Wymagania te nie dotyczą urządzeń wyciągowych kubłowych.

5.22.2. Urządzenia hamujące powinny spełniać warunki:

1) dla jazdy ludzi:
   a) praca hamowania powinna być co najmniej równa energii hamowanych mas,
   b) w czasie hamowania, maksymalne opóźnienie nie może przekraczać 10 m/s^2 w wieży i 30 m/s^2 w rząpiu,
   c) maksymalna wartość obliczeniowa sił występujących w linach nad naczyniem hamowanym w wieży nie powinna przekraczać 0,4 obliczeniowej siły zrywającej lin z możliwością przekroczenia do 0,75, pod warunkiem zabudowania na drodze hamowania dodatkowego urządzenia zabezpieczającego naczynie wyciągowe przed spadkiem do szybu,
2) dla wydobycia urobku i transportu materiałów:
   a) praca hamowania powinna być co najmniej równa energii hamowanych mas, jeżeli maksymalna wartość obliczeniowa sił występujących w linach nad naczyniem w wieży nie przekroczy 0,4 obliczeniowej siły zrywającej lin z możliwością przekroczenia do 0,75, pod warunkiem zabudowania na drodze hamowania dodatkowego urządzenia zabezpieczającego naczynie wyciągowe przed spadkiem do szybu,
   b) gdy praca hamowania jest mniejsza od energii hamowanych mas, belki odbojowe w wieży wyposaża się w elementy podatne, łagodzące uderzenie naczyniem wyciągowym w te belki.

5.22.3. W wyciągach szybowych wielozadaniowych (jazda ludzi, ciągnienie urobku, transport materiałów), urządzenia hamujące powinny spełniać co najmniej wymagania odnoszące się do jazdy ludzi.

5.22.4. Dopuszcza się:

1) aby urządzenie hamujące w rząpiu wytracało tylko część energii hamowanych mas, pod warunkiem że pozostała część energii zostanie wytracona przez urządzenia hamujące w wieży,
2) brak urządzeń hamujących w rząpiu w przypadku, gdy praca hamowania urządzeń hamujących w wieży jest równa lub większa od energii hamowanych mas.

5.22.5. Hamowanie naczyń wyciągowych powinno zaczynać się po przejechaniu nie więcej niż 2 m poza ich skrajne położenia technologiczne. W szczególnych przypadkach wynikających z technologii pracy, odległość ta może być większa, gdy urządzenia hamujące spełniają stawiane im wymagania dla jazdy ludzi oraz wydobycia urobku i transportu materiałów

5.22.6. Rzeczoznawca sprawdza rozwiązania techniczne urządzeń hamujących przed ich zabudową.

5.22.7. Eksploatacja i kontrola urządzeń hamujących na wolnych drogach przejazdu.

5.22.7.1. Przed oddaniem wyciągu szybowego do ruchu po zadziałaniu urządzeń hamujących na wolnych drogach przejazdu, urządzenia te doprowadza się do stanu wyjściowego.

5.22.7.2. Urządzenia hamujące na wolnych drogach przejazdu podlegają kontroli przez osoby i w terminach podanych w tabelach.

Tabela kontroli urządzeń hamujących wyciągów szybowych klasy I i II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/4	R
Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW
Urządzenie hamujące	RE	RE	RE	BW

W tabelach kontroli określono symbole dla:

1) częstotliwości kontroli:
   C — codziennie,
   T — nie rzadziej niż co tydzień,
   R/4 — nie rzadziej niż co kwartał,
   R — nie rzadziej niż co rok,
2) miejsca zapisów wyników kontroli:
   KCP — książka codziennych przeglądów wyciągu szybowego,
   KOK — książka okresowych kontroli wyciągu szybowego,
   KW — książka wyciągu szybowego,
3) przeprowadzających kontrolę:
   OEM — uprawniona osoba do prowadzenia rewizji,
   DEM — uprawniona osoba dozoru ruchu,
   WDEM — uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu,
   KDEM — kierownik działu energomechanicznego,
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
   RE — rewizja,
   BW — badanie wszystkimi dostępnymi metodami.

5.22.7.3. Podczas rewizji tygodniowej urządzeń hamujących w szczególności sprawdza się:
a) stan powierzchni hamujących,
b) prawidłowość połączenia mechanicznych elementów,
c) prawidłowość położenia elementów,
d) ruchliwość przegubów.

5.22.7.4. Raz na kwartał, oprócz czynności wymienionych w pkt 5.22.7.3, sprawdza się stan pokrycia antykorozyjnego elementów urządzenia hamującego, a ubytki pokrycia uzupełnia.

5.22.7.5. Po każdych dwóch latach eksploatacji próbki elementów gumowych poddaje się próbie ściskania. Po sześciu latach eksploatacji próby takie przeprowadza się co rok. Elementy gumowe urządzenia hamującego wymienia się na nowe, jeżeli w wyniku badania charakterystyka przebiegu siły ściskania ulegnie zmianie o 20% w stosunku do charakterystyki wzorcowej dla elementu nowego.

5.22.7.6. W odstępach rocznych w ciernym urządzeniu hamującym wykonuje się próbę ruchliwości hamulca lub zespołów hamulców względem listew hamujących.

5.23. Wyciągi pomocnicze w szybach i windy frykcyjne.

5.23.1. Wyciągi awaryjno-rewizyjne przeznaczone są do zadań związanych z usuwaniem awarii w szybach, ewakuacji ludzi z wyrobisk podziemnych i naczyń wyciągowych unieruchomionych w szybie oraz dokonywania kontroli lub remontu obudowy i wyposażenia szybów.

5.23.2. Wyciągi awaryjne zastępują przedziały drabinowe w tych przypadkach, w których przedziały drabinowe miałyby spełniać zadania ewakuacji ludzi. Napędy wyciągów awaryjno-rewizyjnych mogą być przewoźne, w szczególności przewoźne wciągarki.

5.23.3. Wyciągi ratownicze służą do prowadzenia akcji ratowniczych w szybach lub otworach wielkośrednicowych i powinny być w całości przewoźne oraz mieć własne źródło zasilania.

5.23.4. Małe wyciągi materiałowe są to wyciągi szybowe bez jazdy ludzi, o nośności naczynia wyciągowego nieprzekraczającej 20 kN i prędkości jazdy do 2 m/s.

5.23.5. Windy frykcyjne (wolnobieżne wciągarki o ciernym sprzężeniu liny z bębnami) są to urządzenia stosowane do wykonywania robót szybowych, w szczególności do wymiany lin, naczyń wyciągowych.

5.23.6. Warunki prowadzenia ruchu wyciągów awaryjnych, rewizyjnych, ratowniczych i małych wyciągów materiałowych powinny uwzględniać niniejsze postanowienia określone w pkt 5.23.6.1—5.23.6.17.

5.23.6.1. Dopuszcza się stosowanie wyciągów pomocniczych jednonaczyniowych bez przeciwciężaru.

5.23.6.2. Wyciągi pomocnicze nie wymagają:

1) stosowania belek odbojowych, podchwytów samoczynnych i urządzeń hamujących na wolnych drogach przejazdu,
2) urządzenia rząpia i drogi przejazdu poza dolne położenie naczynia.

5.23.6.3. Droga przejazdu powyżej górnego położenia technologicznego naczynia powinna wynosić co najmniej tyle metrów, ile metrów na sekundę wynosi prędkość ruchu wyciągu, lecz nie mniej niż 1 m. Na wolnej drodze przejazdu instaluje się wyłącznik krańcowy, tak aby zatrzymanie wyciągu hamulcem bezpieczeństwa nastąpiło przed zderzeniem się zacisku zawieszenia naczynia z wieńcem koła linowego.

5.23.6.4. Wyciąg awaryjny wykonuje się w taki sposób, aby maksymalna liczba osób znajdujących się w klatkach wyciągu głównego mogła być w przypadku koniecznym przetransportowana na powierzchnię lub do poziomów mających połączenie z powierzchnią w czasie poniżej 10 godzin; do limitu czasu wlicza się czas niezbędny dla czynności związanych z uruchomieniem wyciągu.

5.23.6.5. Wyciąg awaryjny lub rewizyjny powinien być tak zlokalizowany, aby inne urządzenia i instalacje szybowe nie mogły zakłócić jego funkcjonowania.

5.23.6.6. Przejście osób z naczynia awaryjnie unieruchomionego w szybie do klatki wyciągu awaryjnego powinno być bezpieczne na całej drodze jazdy wyciągu. Na wszystkich poziomach powinno być zapewnione bezpieczne dojście do naczynia wyciągu awaryjnego.

5.23.6.7. Napęd wyciągu awaryjnego powinien być zasilany ze źródła niezależnego od zasilania napędu wyciągu głównego, a napęd wyciągu rewizyjnego powinien być zasilany z dwóch źródeł energii. Napęd wyciągu ratowniczego powinien mieć własne źródło zasilania.

5.23.6.8. W przypadku ograniczeń przestrzennych w tarczy szybowej dopuszcza się prowadzenie naczynia wyciągu awaryjnego po prowadnikach wyciągu głównego lub prowadniku i linie wyciągowej wyciągu głównego. Przesiadanie się osób w takich przypadkach wymaga stosowania rękawa transportowego.

5.23.6.9. W wyciągach awaryjnych i rewizyjnych odstępy ruchowe nie mogą być mniejsze niż:

1) przy prowadzeniu sztywnym:
   a) 150 mm — w miejscu mijania się naczynia wyciągu awaryjnego lub rewizyjnego z naczyniem wyciągu głównego,
   b) 50 mm — między naczyniem a obudową szybu,
   c) 50 mm — między naczyniem a dźwigarami szybowymi,
2) przy prowadzeniu linowym:
   a) między poruszającym się naczyniem a obudową szybu lub dźwigarami szybowymi co najmniej 0,75 odległości nominalnej określonej w dokumentacji, lecz nie mniej niż 150 mm,
   b) między poruszającym się naczyniem a naczyniem sąsiedniego wyciągu z prowadnikami linowymi co najmniej 0,75 odległości nominalnej ustalonej w dokumentacji, lecz nie mniej niż 225 mm,
   c) w szybach i szybikach przy prędkości powietrza ponad 8 m/s wymagane odstępy powinny być powiększone o 50%.

5.23.6.10. Odstępy lin wyciągowych od elementów konstrukcyjnych zbrojenia lub wyposażenia szybu powinny wynosić co najmniej:

1) 50 mm — przy prowadzeniu sztywnym,
2) 100 mm — przy prowadzeniu linowym.

5.23.6.11. Dopuszcza się brak prowadzenia naczyń wyciągowych wyciągów pomocniczych pod następującymi warunkami:

1) ograniczenia prędkości jazdy do 1 m/s,
2) stosowania naczynia o kształcie wykluczającym możliwość posadzenia lub zaczepienia naczynia o elementy wyposażenia lub obudowy szybu,
3) zastosowania obrotowego zawieszenia nośnego naczynia wyciągowego,
4) zastosowania liny nośnej nieodkrętnej.

5.23.6.12. Koła linowe wyciągów pomocniczych powinny spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach. Dla średnic mniejszych niż przewiduje Polska Norma, koła linowe i ich osie oraz łożyska powinny być obliczone dla obciążenia ruchowego, zwiększonego o 50% przy uwzględnieniu naprężeń zmęczeniowych dopuszczalnych dla zastosowanych materiałów.

5.23.6.13. Ustawienie koła linowego wyciągu pomocniczego względem organu pędnego powinno być takie, aby największy kąt odchylenia liny od płaszczyzny prostopadłej do osi bębna nie przekroczył 1°30'.

5.23.6.14. Stosunek średnicy koła linowego do średnicy liny powinien wynosić:

1) nie mnij niż 40 — dla lin splotkowych, i nie mniej niż 50 — dla lin zamkniętych w wyciągach awaryjnych i rewizyjnych,

2) nie mniej niż 25 w wyciągach ratowniczych i małych wyciągach materiałowych.

5.23.6.15. Liny wyciągowe powinny spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach, z tym że współczynniki bezpieczeństwa lin wyciągowych nośnych powinny wynosić co najmniej:

1) 6,7 w wyciągach awaryjnych i rewizyjnych,

2) 6 w wyciągach ratowniczych,

3) 5 w małych wyciągach materiałowych.

5.23.6.16. Naczynia wyciągowe powinny spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach, z tym że współczynniki bezpieczeństwa elementów nośnych powinny wynosić co najmniej:

1) 6 w wyciągach ratowniczych,

2) 5 w małych wyciągach materiałowych.

5.23.6.17. Wciągarki wyciągów pomocniczych powinny spełniać wymagania dla maszyn wyciągowych o prędkości jazdy do 2 m/s, z tym że:

1) stosunek średnicy linopędni do średnicy liny powinien wynosić nie mniej niż 40 — dla lin splotkowych, i nie mniej niż 50 — dla lin zamkniętych,

2) liczba zwojów nieczynnych na bębnie wciągarki powinna wynosić co najmniej 3,

3) zamocowanie końca liny w bębnie powinno wykazywać współczynnik bezpieczeństwa większy lub równy 5 w stosunku do największego obciążenia statycznego liny,

4) każdy z hamulców powinien utrzymywać w spoczynku największą nadwagę statyczną ze współczynnikiem bezpieczeństwa nie mniejszym niż 2.

5.23.7. Windy frykcyjne.

5.23.7.1. Konstrukcja windy powinna umożliwiać jej pewne mocowanie, odpowiadające kierunkowi i wielkości obciążeń. Mocowanie windy powinno wykazywać współczynnik bezpieczeństwa nie mniejszy niż 3, liczony jako stosunek siły charakterystycznej dla granicy plastyczności materiału do 1,2-krotnej znamionowej siły pociągowej windy.

5.23.7.2. Wytrzymałość elementów windy oblicza się z zachowaniem dopuszczalnych naprężeń dla przypadków obciążeń, uwzględniających zasady wytrzymałości zmęczeniowej.

5.23.7.3. Stosunek średnicy bębnów ciernych windy do średnicy lin nie powinien być mniejszy niż 15 i powinien uwzględniać zalecenia producenta lin.

5.23.7.4. Windy wyposaża się w dwa niezależne od siebie hamulce, z których jeden spełnia rolę hamulca bezpieczeństwa. Jeżeli obydwa hamulce nie działają na bębny, lecz na inne elementy windy, wszystkie elementy na drodze przenoszenia sił hamowania sprawdza się obliczeniowo, na znamionowy moment obciążenia windy. Każdy z hamulców powinien mieć możliwość utrzymania nominalnej nadwagi z współczynnikiem bezpieczeństwa nie mniejszym niż 2; współczynnik ten oblicza się jako stosunek maksymalnych sił obwodowych na wieńcu hamulcowym do występujących każdorazowo obciążeń, zakładając współczynnik tarcia między wykładziną cierną a bieżnią hamulca $\mu = 0,4$.

5.23.7.5. Dźwignie hamulcowe powinny wykazywać współczynnik bezpieczeństwa nie mniejszy niż 3, liczony jako stosunek sił charakterystycznych dla granicy plastyczności materiału do maksymalnych sił występujących podczas hamowania.

5.23.7.6. Hamulce, po ich wyzwoleniu, zamykają się samoczynnie.

5.23.7.7. Stosowanie zapadek jako urządzeń blokujących bębny jest niedopuszczalne.

5.23.7.8. Sprzęgła zastosowane w ciągu napędowym powinny być sprzęgłami stałymi, bezpoślizgowymi.

5.23.7.9. Wartość siły naciągu łańcuchów dociskających linę do bębnów wyznacza się obliczeniowo dla indywidualnych warunków przewijania liny i stanowi minimalną wartość naciągu rzeczywistego.

5.23.7.10. Hamowanie bezpieczeństwa w windach frykcyjnych powinno wystąpić samoczynnie. Równocześnie z zadziałaniem hamulca bezpieczeństwa powinno nastąpić przerwanie dopływu energii do silnika napędowego.

5.23.7.11. Winda powinna mieć blokadę uniemożliwiającą zazbrojenie hamulca bezpieczeństwa przy niewłaściwej pozycji dźwigni steru oraz powinna być wyposażona co najmniej w:

1) kontrolę doziemienia obwodów sterowniczych i zabezpieczeń,
2) licznik długości przewiniętej liny,
3) sygnalizację przyczyn przerwania obwodu bezpieczeństwa.

5.23.8. W czasie prowadzenia ruchu wyciągów pomocniczych przeprowadza się kontrolę ich elementów zgodnie z wymaganiami niniejszego załącznika.

5.24. Sanie prowadnicze dla kubłów.

5.24.1. Sanie prowadnicze powinny spełniać wymagania techniczne określone w odrębnych przepisach.

5.24.2. Sanie prowadnicze poddawane są kontroli właściwej naczyniom wyciągowym.

5.25. Urządzenia pomostów wiszących.

5.25.1. Pomosty wiszące powinny:

1) zapewniać spełnianie wszystkich funkcji wynikających z technologii głębienia, pogłębiania, zbrojenia lub rekonstrukcji szybu,
2) zapewniać prawidłową współpracę z wyciągami szybowymi.

5.25.2. Drabiny stalowe między podestami pomostów wiszących powinny wystawać co najmniej 1 m ponad poszycie podestu, a otwory przejściowe powinny być wyposażone w klapy zamykające i posiadać minimalne wymiary 0,7 m w kierunku długości drabiny i 0,6 m w kierunku jej szerokości.

5.25.3. Zawieszenia pomostów wiszących powinny wykazywać współczynnik bezpieczeństwa nie mniejszy niż 10, w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego.

5.25.4. Wciągarka bębnowa wolnobieżna dla pomostu wiszącego powinna:

1) spełniać wymagania Polskich Norm,
2) utrzymywać jednocześnie w spoczynku hamulcem manerwowym lub hamulcem postojowym maksymalną nadwagę, z współczynnikiem bezpieczeństwa nie mniejszym niż 2,
3) mieć nie mniej niż 5 zwojów zapasowych,
4) spowodować wyłączenie (zatrzymanie) wszystkich wciągarek, w przypadku współpracy dwóch lub więcej wciągarek,
5) mieć sygnalizację braku zapasu liny na bębnie.

5.25.5. Stosunek średnicy koła linowego w układzie zawieszenia pomostu do średnicy liny nie powinien być mniejszy niż 20.

5.25.6. Koła linowe układów zawieszenia pomostów, ich osie i łożyska powinny mieć:

1) co najmniej 10-krotny współczynnik bezpieczeństwa, w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego,
2) wytrzymałość zapewniającą brak trwałych odkształceń od naprężeń wynikających z siły zrywającej linę.

5.25.7. Dokumentacja pomostu wiszącego powinna zawierać:

1) opis techniczny dotyczący budowy, zainstalowanych urządzeń, wykonywanych prac i rozmieszczenia załogi w trakcie przemieszczania,
2) arkusz opisowy urządzeń i lin prowadniczo-nośnych,
3) obliczenia naciągów i współczynników bezpieczeństwa lin prowadniczo-nośnych oraz współczynników bezpieczeństwa pozostałych lin nośnych pomostu wiszącego,
4) zagospodarowanie placu budowy,
5) rzut poziomy i pionowy wyciągów szybowych,
6) tarcze szybu,
7) rysunek i obliczenia kół linowych i ich zamocowania,
8) rysunek złożeniowy pomostu wiszącego i rysunki podestów,
9) obliczenia pomostu wiszącego i mocowania liny wraz z rysunkami i obliczeniami możliwych podciągów lub wsporników mocujących liny,

10) schemat ideowy i opis techniczny: sygnalizacji bezpośredniej z pomostu wiszącego, sygnalizacji akustyczno-optycznej położenia ładowarki w przypadku zabudowy pod pomostem ładowarki kabinowej,
11) opis sygnalizacji braku kabla oświetleniowego,
12) schemat ideowy zasilania i oświetlenia szybu,
13) plan oświetlenia pomostu wiszącego,
14) schemat ideowy wraz z opisem zasilania, sterowania i sygnalizacji zespołu wciągarek bębnowych wolnobieżnych,
15) świadectwo wieży szybowej, świadectwa wciągarek bębnowych wolnobieżnych, świadectwa zamocowania (zawieszenia) liny, świadectwa kół linowych.

5.25.8. Eksploatacja i kontrola urządzeń pomostu wiszącego.

5.25.8.1. Kierownik ruchu zakładu górniczego zezwala na eksploatację pomostu wiszącego na podstawie pozytywnego wyniku odbioru technicznego.

5.25.8.2. Pomost wiszący podczas wykonywania z niego robót powinien być, z wyjątkiem czasu jego przemieszczania, unieruchomiony w szybie.

5.25.8.3. Podczas przemieszczania pomostu w szybie:

1) na pomoście może znajdować się tylko taka liczba ludzi, która jest niezbędna do kierowania pomostem podczas jego przemieszczania,
2) liczbę ludzi potrzebną do przemieszczania danego pomostu określa instrukcja,
3) ludzi znajdujących się na pomoście zabezpiecza się szelkami bezpieczeństwa z linką przymocowaną do elementów zawieszenia pomostów,
4) prędkość przemieszczania nie może przekraczać 0,25 m/s,
5) przemieszczanie odbywa się pod nadzorem osoby dozoru ruchu, zgodnie z instrukcją dotyczącą przemieszczania pomostu,
6) oprócz osoby uprawnionej do sterowania wciągarkami wolnobieżnymi, przy każdej wciągarce lub grupie wciągarek zlokalizowanych obok siebie, obecna jest osoba zaznajomiona z obsługą wciągarek dla uruchomienia zapadek i obserwacji wciągarek oraz układania się liny na bębnie wciągarki,
7) poniżej pomostu w szybie nie mogą znajdować się ludzie,
8) obciążenie i prędkość przemieszczania nie może przekraczać wielkości określonych w dokumentacji dla warunków przemieszczania,
9) ustala się sygnały stosowane dla danego pomostu,
10) przemieszczenie odbywa się na odcinku szybu określonym w dokumentacji technicznej,
11) podczas przemieszczania ruch innych urządzeń w szybie wstrzymuje się.

5.25.8.4. Wciągarki bębnowe wolnobieżne wraz z sygnalizacją:

1) przed każdym przemieszczeniem pomostu poddaje się dokładnym oględzinom wraz z urządzeniami sygnalizacji, przez osobę upoważnioną do samodzielnego badania urządzeń pomocniczych stosowanych przy głębieniu i zbrojeniu szybów,
2) w okresach co 6 tygodni ich instalację kontroluje osoba dozoru ruchu energomechanicznego,
3) w okresach co 6 miesięcy poddaje się szczegółowym badaniom przez osobę wyższego dozoru ruchu energomechanicznego.

5.25.8.5. Pomost wiszący poddaje się oględzinom:

1) codziennie, przez osobę dozoru ruchu energomechanicznego,
2) każdorazowo, po przemieszczeniu, przez osobę dozoru ruchu energomechanicznego lub górniczego,
3) każdorazowo, po wykonaniu robót strzałowych, przez osobę dozoru ruchu górniczego.

5.25.8.6. W okresach co 6 tygodni pomost wiszący z zabudowanymi na nim urządzeniami badany jest przez osobę dozoru ruchu energomechanicznego, a w okresach co 3 miesiące przez osoby wyższego dozoru ruchu górniczego i energomechanicznego.

5.25.8.7. Instalację oświetleniową pomostu poddaje się:

1) codziennie oraz po każdym przemieszczeniu pomostu i po wykonanych robotach strzałowych w szybie oględzinom, przez uprawnionego samodzielnego elektromontera,
2) co 6 tygodni, kontroli przez osobę dozoru ruchu elektrycznego; szczególną uwagę należy zwrócić na stan osłon przed porażeniem prądem elektrycznym; powinny być wówczas przeprowadzone pomiary stanu izolacji.

5.26. Urządzenia sygnalizacji i łączności szybowej.

5.26.1. Urządzenia sygnalizacji i łączności szybowej oraz ich instalacja powinny spełniać wymagania techniczne określone w odrębnych przepisach.

5.26.2. Raz na miesiąc urządzenia sygnalizacji i łączności szybowej poddaje się badaniom przez osobę średniego dozoru ruchu energomechanicznego o specjalności elektrycznej.

5.26.3. Raz na rok badanie urządzenia sygnalizacji i łączności szybowej przeprowadza kierownik działu energomechanicznego.

5.26.4. Wyniki kontroli urządzenia sygnalizacji i łączności szybowej zamieszcza się w książce okresowych kontroli wyciągu szybowego.

5.27. Maszynista wyciągowy.

5.27.1. Maszynista wyciągowy odpowiedzialny za prawidłową obsługę maszyny wyciągowej powinien przestrzegać:

1) przepisów niniejszego rozporządzenia w zakresie transportu pionowego,
2) szczegółowej instrukcji ruchowej dla danej maszyny wyciągowej,
3) instrukcji dla sygnalistów szybowych,
4) instrukcji prowadzenia robót szybowych,
5) regulaminu pracy obowiązującego w zakładzie górniczym,
6) przepisów i instrukcji przeciwpożarowej.

5.27.2. Maszynistą wyciągowym może być osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz spełniająca wymagania określone w odrębnych przepisach.

5.27.3. Bezpośrednim zwierzchnikiem maszynisty wyciągowego jest osoba dozoru ruchu oddziału, do którego przynależą wyciągi szybowe. Przełożeni bezpośredniego zwierzchnika są także przełożonymi maszynisty.

5.27.4. Maszynista wyciągowy powinien znać ogólną charakterystykę wyciągu szybowego oraz jego parametry techniczne, a w szczególności:

1) ładowność naczyń wyciągowych i dopuszczalną nadwagę wyciągu dla jazdy ludzi, ciągnienia urobku i transportu materiałów,
2) określone w dokumentacji stosowane prędkości jazdy,
3) rodzaj naczyń wyciągowych,
4) głębokość i wyposażenie szybu oraz poszczególnych poziomów, liczbę pomostów w nadszybiu oraz w poszczególnych podszybiach,
5) długości wolnych dróg przejazdu w wieży i rząpiu,
6) średnicę liny nośnej,
7) średnicę organu pędnego,
8) moc silnika napędowego maszyny wyciągowej,
9) napięcia stosowane w obwodach — głównym i sterowania oraz w obwodach pomocniczych,
10) wielkość prądu rozruchu i jazdy ustalonej,
11) stosowane zabezpieczenia maszyny i urządzenia wyciągowego w zakresie przeciążenia, przekroczenia prędkości jazdy oraz przejazdów położeń krańcowych,
12) stopień pewności hamowania manewrowego oraz bezpieczeństwa,
13) ciśnienie i wydajność agregatorów zasilających hamulce,
14) rodzaj sygnalizacji i łączności ze znajomością stosowanych sygnałów,
15) rodzaj i układ zainstalowanych zabezpieczeń przyszybowych,
16) układ zasilania w energię elektryczną.

5.27.5. Maszynista wyciągowy powinien:

1) znać budowę i zasadę działania obsługiwanej maszyny,
2) posiadać umiejętność jej obsługi i konserwacji,
3) znać technologię wykonywanych prac szybowych pod względem teoretycznym i praktycznym, w zakresie ustalonym przez właściwą osobę dozoru ruchu,
4) zjeżdżać do szybu i uczestniczyć w pracach, w zakresie ustalonym przez właściwą osobę dozoru ruchu.

5.27.6. Jeżeli którykolwiek z układów lub elementów kontroli i zabezpieczenia ruchu maszyny wyciągowej nie działa lub działa wadliwie, maszynista wyciągowy niezwłocznie ją zatrzymuje oraz powiadamia

przełożonego. Ponowne uruchomienie maszyny wyciągowej może mieć miejsce po usunięciu nieprawidłowości oraz uzyskaniu zgody przełożonego. W przypadku dalszej niesprawności danego elementu lub układu, ruch maszyny może być wznowiony za zgodą kierownika działu energomechanicznego na warunkach określonych w rozporządzeniu.

5.27.7. Maszynista wyciągowy przejmując maszynę, powinien:

1) zapoznać się z aktualnymi zarządzeniami i poleceniami kierownictwa działu energomechanicznego wydanymi dla obsługi maszyny i urządzenia wyciągowego,
2) zapoznać się z ewentualnymi zdarzeniami powstałymi na poprzedniej zmianie w ruchu maszyny i urządzenia wyciągowego,
3) dokonać oględzin i prób maszyny wyciągowej, zgodnie z instrukcją szczegółową, w szczególności urządzeń hamulcowych, układów oraz elementów zabezpieczających i kontrolujących ruch maszyny, wskaźnika głębokości, przyrządów pomiarowych i urządzeń sygnałowych w celu stwierdzenia poprawności działania.

5.27.8. Maszynista nie może rozpocząć ani zakończyć jazdy ludzi, dopóki osoba dozoru wyznaczona przez kierownika ruchu zakładu górniczego do nadzorowania jazdy w nadszybiu nie wyda polecenia.

5.27.9. W pomieszczeniu maszyny wyciągowej umieszcza się wykaz osób dozoru, wyznaczonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego do sprawowania nadzoru podczas jazdy ludzi szybem.

5.27.10. Przed rozpoczęciem jazdy ludzi przeprowadza się próbną jazdę z obciążeniem i prędkością odpowiadającymi parametrom stosowanym podczas jazdy ludzi. Jazdy próbnej można nie przeprowadzać, jeżeli jazda ludzi odbywa się bezpośrednio po ciągnieniu urobku lub transporcie materiałów.

5.27.11. Jazda ludzi może być prowadzona wyłącznie przy załączonym układzie sygnalizacji „jazda ludzi”. Przed rozpoczęciem każdej jazdy ludzi maszynista wyciągowy upewnia się o prawidłowości wskazań wskaźnika głębokości.

5.27.12. Podczas każdej jazdy, a szczególnie podczas jazdy ludzi, maszynista wyciągowy powinien zachować ostrożność oraz zachować gotowość do zatrzymania maszyny w każdej chwili i w każdym położeniu wyciągu, a także obserwować przyrządy, w szczególności wskaźniki poboru prądu, ciśnienia w układach zasilania hamulców oraz układach smarowania.

5.27.13. Maszynista wyciągowy zwraca uwagę na nadawane sygnały wykonawcze, które powinny być zgodne z sygnałami ustalonymi dla danego urządzenia wyciągowego, wyszczególnione na tablicy sygnałów.

5.27.14. Podczas prowadzenia jazdy ludzi, ustalonej w harmonogramie pracy wyciągu szybowego, przy stanowisku maszynisty wyciągowego powinien znajdować się drugi maszynista lub osoba upoważniona przez kierownika ruchu zakładu górniczego, która w razie zasłabnięcia maszynisty wyciągowego zatrzymuje maszynę wyciągową hamulcem bezpieczeństwa oraz powiadamia osobę dozoru o powstałym zdarzeniu.

5.27.15. Maszynista wyciągowy może uruchomić maszynę dopiero po otrzymaniu wykonawczego sygnału dźwiękowego. Sygnał niezrozumiały, jak również niezgodny z sygnałami ustalonymi dla danego urządzenia wyciągowego, należy uważać za sygnał „STÓJ”. W takim wypadku maszynista wyciągowy po wyjaśnieniu przyczyny wystąpienia nieprawidłowości powinien zażądać powtórnego nadania właściwego wykonawczego sygnału dźwiękowego.

5.27.16. W szybach dwuprzedziałowych jazda wyciągiem szybowym z urobkiem lub materiałami powinna być wstrzymana, jeżeli w sąsiednim przedziale odbywa się jazda ludzi.

5.27.17. Ruch wyciągu szybowego powinien być tak prowadzony, aby przestawianie pięter klatki w podszybiu odbywało się z dołu do góry.

5.27.18. Jazda osobista, czyli jazda osoby nadającej sygnał, powinna być prowadzona przy sygnalizacji przełączonej na „jazdę osobistą”. W takim przypadku uruchomienie jazdy może nastąpić dopiero po otrzymaniu zrozumiałego sygnału wykonawczego. W urządzeniach wyciągowych, niewyposażonych w sygnalizację jazdy osobistej, uruchomienie maszyny wyciągowej do jazdy osoby nadającej sygnał wykonawczy z wyczekiwaniem może nastąpić dopiero po odczekaniu co najmniej 30 s, licząc od chwili otrzymania dźwiękowego sygnału wykonawczego, oraz kilkakrotnym, minimalnym wahnięciu klatką.

5.27.19. Maszynista wyciągowy nie może rozpocząć jazd związanych z kontrolą wyciągu szybowego lub z innymi pracami szybowymi bez uprzedniego uzyskania, od osoby dozoru lub przodowego, informacji o charakterze prac, ich zakresie, miejscu wykonywania oraz dokonaniu kontroli sygnalizacji rewizyjnej.

5.27.20. W wyciągu z ciernym sprzężeniem liny nośnej maszynista wyciągowy powinien zwracać uwagę, czy nie następuje nadmierne gromadzenie smaru na powierzchni liny, a w okresie zimowym, czy nie następuje oblodzenie liny. W przypadku wystąpienia tego rodzaju zjawisk wstrzymuje się ruch maszyny i powiadamia przełożonego.

5.27.21. Po awaryjnym wyłączeniu ręcznie sterowanej maszyny wyciągowej z ciernym sprzężeniem liny, jazda z pełną prędkością może być wznowiona po uprzednim dojechaniu bezpieczną prędkością naczyniami wyciągowymi do miejsca w szybie, w którym zostanie przeprowadzona synchronizacja szybowskazu (korekcja poślizgu liny).

5.27.22. Maszynista wyciągowy powiadamiany jest przez sygnalistę głównego o transporcie materiałów wybuchowych lub środków inicjujących. Transport materiałów lub środków inicjujących może się odbywać z prędkością nieprzekraczającą prędkości jazdy ludzi ustalonej dla danego wyciągu szybowego oraz poza czasem przeznaczonym na zjazd i wyjazd załogi.

Niedozwolone jest uruchamianie maszyny wyciągowej w przypadku:

11) 1) niezadowalającego stanu hamulców lub ich wadliwego działania,

12) 2) nieprawidłowego działania elementów i układów zabezpieczających ruch maszyny wyciągowej,

13) 3) nieprawidłowego działania urządzeń sygnałowych,

14) 4) stwierdzenia w urządzeniu wyciągowym wad lub uszkodzeń,

15) 5) wadliwego działania układów hydraulicznych lub pneumatycznych zasilających hamulce,

16) 6) uszkodzenia lub wadliwego działania innych elementów w maszynie i urządzeniu wyciągowym, których stan ma wpływ na bezpieczeństwo ruchu.

5.27.23. Niedozwolone jest samowolne zrywanie zabezpieczenia przez osoby nieuprawnione i włączenie łącznika awaryjnego odblokowania hamulca manewrowego. Usunięcie zabezpieczenia i włączenie łącznika może mieć miejsce jedynie na wyraźne polecenie kierownika działu energomechanicznego, jego zastępcy lub osoby dozoru ruchu energomechanicznego kierującej ruchem na danej zmianie; ruch wyciągu szybowego może być kontynuowany wyłącznie na warunkach ustalonych przez te osoby.

5.27.24. W przypadku unieruchomienia wyciągu szybowego na dłuższy czas stosuje się zmienne położenie naczyń w szybie dla zmniejszenia działania korozji na odcinku liny wyrównawczej znajdującej się każdorazowo w nawrocie. Po takim ustawieniu naczyń maszynę wyciągową zatrzymuje się hamulcem manewrowym i hamulcem bezpieczeństwa. Przy niezrównoważonych naczyniach, naczynie o większym ciężarze znajduje się w położeniu niższym.

5.27.25. Maszynista wyciągowy obsługujący maszynę przy głębieniu szybu, powinien:

17) 1) podczas każdorazowego wyciągania kubła z dna szybu podciągnąć kubeł do wysokości ok. 1,5 m od dna szybu dla jego uspokojenia i umożliwienia oczyszczenia dolnej, zewnętrznej części kubła. Przy opuszczaniu kubła maszynista powinien zatrzymać kubeł na wysokości 10—20 m od dna szybu, pomostu lub innego miejsca pracy w szybie. Dalsza jazda może się odbywać po otrzymaniu właściwego sygnału,

18) 2) podczas każdorazowego wyciągania nieprowadzonego kubła z pomostu wiszącego lub innego miejsca pracy w szybie podciągać kubeł do wysokości ok. 1,5 m dla umożliwienia jego uspokojenia, jak również zatrzymać kubeł w odległości ok. 10—20 m od klapy zrębu szybu; dalsza jazda może się odbywać po otrzymaniu właściwego sygnału,

19) 3) dojeżdżać kubłem do stacji końcowej, takiej jak: nadszybie, dno szybu lub pomost z prędkością nieprzekraczającą 0,5 m/s.

5.27.26. W miejscu przejazdu kubła przez pomosty, ramę napinającą, klapy i inne urządzenia, w których odległość między kubłem a tymi elementami względnie obudową jest zawężona, prędkość jazdy nie może przekraczać 1 m/s.

5.27.27. Głębokości, na których znajdują się miejsca wymagające przejazdu ze zmniejszoną prędkością, powinny być wyraźnie oznaczone jasną farbą na wskaźniku głębokości oraz na obrzeżach bębna maszyny wyciągowej.

5.27.28. Niedozwolone jest uruchamianie maszyny wyciągowej w czasie przemieszczania pomostu wiszącego lub ramy napinającej.

5.28. Sygnalista.

5.28.1. Sygnalista szybowy jest odpowiedzialny za przepisową i prawidłową obsługę urządzeń sygnałowych i przyszybowych na poziomach, powinien znać i przestrzegać:

1) przepisów rozporządzenia w zakresie transportu pionowego,

2) szczegółowej instrukcji ruchowej dla sygnalisty, przystosowanej do warunków lokalnych,
3) instrukcji dla maszynistów maszyn wyciągowych,
4) instrukcji prowadzenia robót szybowych,
5) regulaminu pracy obowiązującego w zakładzie górniczym,
6) przepisów i instrukcji przeciwpożarowych,
7) szczegółowych instrukcji stanowiskowych.

5.28.2. Sygnalistą szybowym może być osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz spełniająca wymagania określone w odrębnych przepisach.

5.28.3. Bezpośrednim zwierzchnikiem sygnalisty szybowego jest osoba dozoru ruchu oddziału, do którego należą urządzenia transportu pionowego. Przełożeni bezpośredniego zwierzchnika są również przełożonymi sygnalisty szybowego.

5.28.4. Sygnalista szybowy powinien znać ogólną charakterystykę wyciągu szybowego oraz jego parametry techniczne, a w szczególności:

1) ładowność naczyń wyciągowych i dopuszczalną nadwagę wyciągu dla jazdy ludzi, ciągnienia urobku i transportu materiałów,
2) określone w dokumentacji stosowane prędkości jazdy,
3) rodzaj naczyń wyciągowych,
4) głębokość i wyposażenie szybu oraz poszczególnych poziomów, liczbę pomostów na nadszybiu oraz na poszczególnych podszybiach,
5) długość dróg przejazdu w wieży i rząpiu,
6) średnicę liny nośnej,
7) rodzaj i układ zainstalowanych zabezpieczeń przyszybowych.

5.28.5. Sygnalista szybowy powinien:

1) znać budowę i zasadę działania obsługiwanych urządzeń sygnałowych i przyszybowych,
2) posiadać umiejętność ich obsługi i bieżącej konserwacji,
3) znać sygnały ustalone i obowiązujące dla danego wyciągu szybowego.

5.28.6. Obsługę stanowisk sygnałowych mogą prowadzić wyłącznie sygnaliści upoważnieni, których nazwiska podane są na tablicy informacyjnej przy szybie.

5.28.7. W przypadku wystąpienia zagrożenia dla ruchu wyciągu szybowego sygnalista wstrzymuje ruch przez nadanie sygnału „STÓJ”, używając do tego celu sygnalizacji alarmowej, powiadamiając jednocześnie przełożonego i maszynistę wyciągowego.

5.28.8. Używanie sygnalizacji alarmowej do nadawania sygnałów ruchowych lub porozumiewania się jest niedopuszczalne.

5.28.9. Sygnalista zajmuje stanowisko po stronie, na której znajdują się urządzenia sygnałowe i sterowanie urządzeniami przyszybowymi. Sygnalista nadaje sygnał osobiście i tylko za pomocą urządzeń sygnałowych. Nie dotyczy to sygnalizacji alarmowej, która może być uruchomiona przez każdego z członków załogi w momencie spostrzeżenia zagrożenia. Sygnał nadaje powoli i wyraźnie.

5.28.10. Nadawanie sygnałów zapowiadających każdorazowo poprzedza się informacją przekazywaną telefonem szybowym. Zmiana ruchu wyciągu szybowego może mieć miejsce po uprzednim nadaniu jednego z następujących podstawowych sygnałów wykonawczych:

20) 1) jedno uderzenie — sygnał stój,
21) 2) dwa uderzenia — sygnał jazdy do góry,
22) 3) trzy uderzenia — sygnał jazdy w dół.

Wymienione sygnały wykonawcze do uruchomienia maszyny wyciągowej nie dotyczą maszyn automatycznych oraz sygnalizacji pospiesznej „gotów”.

5.28.11. Każdy niezrozumiały sygnał, jak również niezgodny z sygnałami ustalonymi dla danego wyciągu szybowego, uważa się jako sygnał „STÓJ”. W takim przypadku sygnalista odbierający sygnał powinien zażądać wyjaśnienia przyczyny wystąpienia nieprawidłowości i powtórnego nadania właściwego sygnału. W przypadku niewykonania polecenia według nadanego sygnału, sygnalista powinien nadać sygnał „STÓJ” i po wyjaśnieniu przyczyny wystąpienia nieprawidłowości powtórnie nadać sygnał.

5.28.12. Przy sygnalizacji optyczno-akustycznej sygnałem obowiązującym jest sygnał akustyczny.

5.28.13. W wyciągach szybowych dwunaczyniowych wyposażonych w sygnalizację pośrednią, sygnały wykonawcze do maszyny wyciągowej może nadawać jedynie sygnalista stanowiska głównego.

5.28.14. W przypadku gdy przy załadunku klatki biorą udział sygnaliści pomocniczych stanowisk sygnałowych, główny sygnalista na danym poziomie może nadać sygnał wykonawczy dopiero po otrzymaniu sygnału gotowości ze strony sygnalistów pomocniczych. Wymagania te nie obowiązują, gdy wszystkie stanowiska sygnałowe danego wyciągu szybowego wyposażone są w sygnalizację pośpieszną „gotów".

5.28.15. Przy wyciągach jednonaczyniowych lub wyciągach z przeciwciężarem sygnały wykonawcze mogą być nadawane bezpośrednio do maszyny wyciągowej tylko z poziomu uprawnionego, na którym znajduje się naczynie (klatka, skip).

5.28.16. Sygnalista głównego stanowiska sygnałowego nie może uprawnić danego poziomu, jeśli na tym poziomie nie znajduje się sygnalista szybowy.

5.28.17. Przestawianie pięter klatki na podszybiu prowadzi się z dołu do góry, a na nadszybiu z góry w dół. Przy transporcie między poziomami poziom wyżej leżący traktuje się jako nadszybie.

5.28.18. Sygnalista blokuje maszynę wyciągową łącznikiem blokującym w przypadku konieczności wejścia lub zbliżenia się do naczynia wyciągowego.

5.28.19. Sygnalista główny powiadamia maszynistę wyciągowego o transporcie materiałów wybuchowych lub środków inicjujących. Transport materiałów wybuchowych lub środków inicjujących może być prowadzony poza czasem przeznaczonym na zjazd i wyjazd załogi z prędkością nieprzekraczającą prędkości jazdy ludzi. Sygnalista szybowy poziomu, z którego transportowany jest materiał wybuchowy lub środki inicjujące, powiadamia maszynistę wyciągowego i sygnalistę poziomu, do którego ten transport jest prowadzony. Sygnalista powiadamia maszynistę wyciągowego o dłuższych postojach wyciągu szybowego.

5.28.20. W przypadku prowadzenia kontroli bądź napraw w szybie sygnalista poziomu lub nadszybia nie może dopuścić do szybu osób trzecich, wykonywać czynności w obrębie rury szybowej, a na wrotach szybowych powinien wywiesić tablice ostrzegawcze.

5.28.21. Po zakończeniu pracy sygnalista szybowy powiadamia zmiennika o istniejących usterkach w obsługiwanym rejonie.

5.28.22. Jazda ludzi może się odbywać tylko wyciągami szybowymi, dla których uzyskano wymagane zezwolenie, do uprawnionych poziomów, na warunkach ustalonych w zezwoleniu. W przypadku czasowego wstrzymania jazdy ludzi w danym wyciągu szybowym na nadszybiu oraz wszystkich poziomach wywiesza się odpowiednie ogłoszenia. Na nadszybiu i na poszczególnych podszybiach wywiesza się ogłoszenia pouczające załogę o sposobie zachowania się podczas jazdy.

5.28.23. Sygnalizację szybową podczas jazdy ludzi przełącza się na „jazdę ludzi".

5.28.24. Podczas jednej jazdy wyciągu nie można zabierać ludzi z różnych lub do różnych poziomów. Nie umieszcza się ludzi na piętrach klatki, w których jazda została zabroniona. Jazda ludzi w załadowanym piętrze klatki jest niedozwolona.

5.28.25. Podczas jazdy ludzi, w żadnym z przedziałów szybu, nie może odbywać się ciągnienie urobku ani transport materiałów.

Podczas jazdy ludzi, z wyjątkiem rodzaju pracy „jazda osobista", drzwi piętra klatki powinny być zamknięte na zasuwę umieszczoną na zewnątrz.

5.28.26. Przy głębieniu szybów wzbroniona jest jazda ludzi w naładowanym kuble.

5.28.27. Sygnalista szybowy nadaje ustalone sygnały zapowiadające maszyniście wyciągowemu początek i koniec jazdy ludzi.

5.28.28. Przed rozpoczęciem jazdy ludzi sygnalista sprawdza:

23) 1) wrota szybowe,

24) 2) zamknięcie pięter klatki,

25) 3) urządzenia sygnałowe.

Sygnaliści pomocniczy obsługujący jazdę ludzi sprawdzają działanie obsługiwanych urządzeń oraz powiadamiają sygnalistę głównego stanowiska sygnałowego o stanie tych urządzeń.

5.28.29. Jazdę ludzi prowadzi się w czasie ustalonym w regulaminie jazdy ludzi zatwierdzonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego; regulamin wywiesza się na tablicach informacyjnych. Jazdę można prowadzić, gdy na nadszybiu i poziomach, z których lub do których odbywa się jazda ludzi, znajdują się osoby dozoru ruchu sprawujące nadzór nad jazdą ludzi.

5.28.30. Sygnały wykonawcze mogą być nadawane dopiero po wejściu wszystkich osób do klatki oraz zamknięciu drzwi klatki i wrót szybowych.

5.28.31. Gdy jazda ludzi odbywa się z użyciem pomostów, przy stosowaniu sygnalizacji pomocniczej, przestrzega się następujących wymogów:

26) 1) do nadawania sygnałów wykonawczych, z poziomu do nadszybia lub z nadszybia do maszyny wyciągowej, upoważniony jest główny sygnalista poziomu lub nadszybia,

27) 2) główny sygnalista poziomu nadszybia może nadawać sygnały wykonawcze po uzyskaniu sygnałów wykonawczych z pomostów,

28) 3) wchodzenie ludzi do klatki może odbywać się po stronie, na której znajduje się stanowisko głównego sygnalisty poziomu lub nadszybia.

5.28.32. Jeżeli przy jeździe ludzi stosuje się sygnalizację pośpieszną „Gotów”, postanowienia pkt 5.28.31 ppkt 1 i 2 nie obowiązują, a wszystkie stanowiska sygnałowe są w tym przypadku równorzędne.

5.28.33. W razie jazdy ludzi bez wyrównania ciężaru na drugiej klatce, sygnalista zawiadamia o tym maszynistę wyciągowego. Jeśli wyrównanie ciężarów jest wymagane i określone, sygnalista nie może zezwolić na jazdę ludzi bez dokonania tego wyrównania.

5.28.34. Podczas jazdy ludzi szybem sygnalista odpowiada za zachowanie porządku, a w szczególności, aby:

29) 1) zachowana była kolejność przy wsiadaniu i wysiadaniu ludzi z klatki,

30) 2) wsiadanie odbywało się tylko od strony sygnalisty,

31) 3) liczba osób wsiadających nie przekroczyła warunków dopuszczenia,

32) 4) jadący nie mieli przy sobie żadnych ciężkich i długich przedmiotów,

33) 5) nie dopuścić do jazdy osób nietrzeźwych.

5.28.35. W razie stwierdzenia uchybień ze strony osób jadących, grożących zakłóceniem porządku jazdy, sygnalista szybowy wstrzymuje dalszą jazdę, przez nadanie sygnału alarmowego, do czasu, gdy jadący zastosują się do poleceń. Zakończenie jazdy ludzi jest zgłoszone przez pomocniczych sygnalistów sygnalistom głównym na podszybiu i nadszybiu. Sygnalista główny zgłasza zakończenie jazdy ludzi osobie dozoru nadzorującej jazdę ludzi.

5.28.36. Sygnalista może odbywać jazdę osobistą po uprzednim powiadomieniu telefonem szybowym sygnalisty głównego i maszynisty wyciągowego, nadaniu sygnału zapowiadającego, a po uprawnieniu poziomu do tego rodzaju jazdy — nadania sygnału wykonawczego. Sygnalista głównego stanowiska sygnałowego na nadszybiu nie może korzystać z jazdy osobistej.

5.28.37. Sygnalista szybowy, udający się na nieobłożony poziom z użyciem sygnalizacji jazdy osobistej, powinien być w przypadkach koniecznych asekurowany przez osobę drugą, posiadającą umiejętności obsługi urządzeń sygnałowych i przyszybowych.

5.28.38. Sygnalistę obsługującego urządzenia szybu głębionego lub zbrojonego obowiązują wymagania dodatkowe określone w pkt 5.28.39—5.28.47.

5.28.39. Przed rozpoczęciem jazdy ludzi kubłowym wyciągiem szybowym sygnalista:

34) 1) sprawdza przygotowanie sań prowadniczych do jazdy (daszek sań powinien być opuszczony),

35) 2) kontroluje zamknięcia wszystkich klap pomostu zrębowego,

36) 3) zapewnia bezpieczne wejście ludzi do kubła, przez ułożenie drabinki do kubła i podwieszenie drabinki na zewnątrz kubła.

5.28.40. Sygnalista może otworzyć klapy pomostu zrębowego przedziału po zaciągnięciu kubła z ludźmi około 1,5 m ponad klapy zrębowe.

5.28.41. Sygnał do jazdy z ludźmi w dół sygnalista może nadać po upewnieniu się, że klapy pomostu zrębowego są całkowicie otwarte oraz przelot kubłowy w pomoście ochronnym jest wolny.

5.28.42. Poprzez otwarte klapy na zrębie szybu sygnalista obserwuje przechodzenie kubła i sań prowadniczych przez pomost zrębowy i ochronny. Po stwierdzeniu, że sanie prowadnicze opuszczone zostały poniżej pomostu ochronnego, sygnalista zamyka klapy na pomoście zrębowym.

5.28.43. Niedozwolone jest prowadzenie jazdy ludzi w kuble z nieopuszczonym daszkiem sań prowadniczych.

5.28.44. Podczas ciągnienia urobku w kuble:

37) 1) zatrzymuje się jazdę kubłami (przy wyciągach dwukońcowych), gdy dolny kubeł znajduje się między górnym i dolnym podestem ramy napinającej, a dalszą jazdę kontynuuje po otrzymaniu sygnału do jazdy dolnego kubła w dół,

38) 2) gdy kubeł z urobkiem osiągnie górne położenie, sygnalista zamyka klapę wysypową pod kubłem,

39) 3) wywracanie kubła w koszu może nastąpić tylko po stwierdzeniu, że wszystkie klapy na zrębie szybu są zamknięte,

40) 4) jazda kubłem w dół (po opróżnieniu) może odbywać się tylko po otrzymaniu sygnału z dołu dla jazdy kubłem dolnym w górę i po otwarciu wszystkich klap na zrębie szybu.

5.28.45. Podczas betonowania szybu:

41) 1) przed napełnianiem betonem kubła zamyka się klapy na pomoście ochronnym,

42) 2) niedopuszczalne jest posadawianie kubłów betonacyjnych na klapach pomostu ochronnego,

43) 3) uruchomienie jazdy w dół kubłem napełnionym betonem może nastąpić po skontrolowaniu przez sygnalistę, czy klapy pomostu ochronnego są otwarte oraz otrzymaniu sygnału do jazdy z pomostu wiszącego.

5.28.46. Sygnały do jazdy kubłem w wyciągach dwukońcowych nadaje się dla ruchu kubła dolnego.

5.28.47. Klapy pomostu ochronnego zamyka się tylko podczas napełniania kubła betonem lub opróżniania kubła z urobku, w przypadku braku klap na wysypie.

5.29. Prowadzenie robót szybowych.

5.29.1. Robotami szybowymi są wszelkie prace o charakterze inwestycyjnym, remontowo-konserwacyjnym, likwidacyjnym i ruchowym wykonywane w szybach i szybikach, na wieżach, w rząpiach szybowych oraz na podszybiach i nadszybiach w bezpośrednim sąsiedztwie z szybami, w szczególności:

1) remontowe i konserwacyjne w szybach i szybikach oraz remontowe i konserwacyjne na wieżach szybowych,

2) roboty remontowe i konserwacyjne na podszybiach i nadszybiach w bezpośrednim sąsiedztwie otwartej rury szybowej,

3) głębienie i pogłębianie szybów lub szybików,

4) zbrojenie lub przezbrajanie szybów lub szybików,

5) transport ciężkich maszyn, urządzeń i materiałów pod naczyniami wyciągowymi i na naczyniach wyciągowych,

6) zakładanie i wymiana lin lub naczyń wyciągowych,

7) demontaż wyciągu szybowego.

5.29.2. Pracownicy zatrudnieni przy robotach szybowych powinni:

1) posiadać odpowiednie wykształcenie zawodowe,

2) uzyskać pozytywne wyniki badań psychologicznych dla pracowników zatrudnionych przy pracach na wysokościach,

3) wykazać się półrocznym stażem przy pomocniczych robotach w oddziałach szybowych.

Komisja pod przewodnictwem kierownika działu energomechanicznego decyduje o przydatności pracownika do wykonywania robót szybowych.

5.29.3. Pracownicy zatrudnieni przy robotach szybowych powinni znać i przestrzegać:

1) przepisów rozporządzenia w zakresie transportu pionowego,

2) instrukcji dla maszynistów i sygnalistów szybowych,

3) instrukcji szczegółowych dla pracowników zatrudnionych przy kontroli i robotach szybowych wydanych przez kierownika działu energomechanicznego,

4) przepisów i instrukcji przeciwpożarowych.

5.29.4. Roboty szybowe wykonują wykwalifikowani i doświadczeni pracownicy. Pracownicy zatrudnieni przy robotach w szybie powinni znać obowiązujące sygnały szybowe i umieć posługiwać się urządzeniami sygnałowymi danego szybu. Każdy pracownik zatrudniony przy robotach szybowych powinien znać charakter i zakres prac swojej grupy lub brygady oraz stosować się do poleceń przełożonych.

5.29.5. Roboty szybowe wykonuje się wyłącznie pod bezpośrednim dozorem przodowego oraz nadzorem osoby dozoru szybowego. Przodowi brygad oraz osoby dozoru szybowego kierując robotami szybowymi, powinni dbać o bezpieczeństwo osobiste podległych pracowników, bezpieczeństwo urządzeń oraz:

1) poinformować pracowników o rodzaju robót i technologii ich wykonania,

2) sprawdzić wyposażenie osobiste pracowników,

3) sprawdzić miejsca pracy w zakresie stanu technicznego i bezpieczeństwa pracy,

4) powiadamiać głównego sygnalistę szybowego i maszynistę wyciągowego o rodzaju robót szybowych, rozpoczęciu, czasie trwania oraz zakończeniu robót.

5.29.6. Osoby dozoru ruchu energomechanicznego oddziału szybowego, w przypadku powstania potrzeby wykonania prac nieobjętych dokumentacją technologiczną lub stwierdzenia braków w opracowanej dokumentacji, niezwłocznie uzupełniają dokumentację i ustalają warunki pozwalające na bezpieczne wykonywanie dalszych prac.

5.29.7. Podczas trwania robót remontowo-konserwacyjnych w szybie nie mogą być wykonywane inne roboty na poziomach przyszybowych w bezpośrednim sąsiedztwie z szybem, na nadszybiu, zrębie szybu i podszybiach; w takim przypadku na wszystkich wrotach szybowych powinny być wywieszone tablice ostrzegawcze „Uwaga, roboty szybowe”, a wrota szybowe zamknięte.

Wyciągi szybowe znajdujące się w szybie, podczas robót wyłącza się z eksploatacji.

5.29.8. W szybach dwuprzedziałowych można prowadzić roboty w jednym przedziale przy równoczesnej eksploatacji w drugim przedziale, pod warunkiem że:

1) prace będą prowadzone między zrębem szybu a belkami odbojowymi,

2) wzdłuż całej długości od zrębu szybu do belek odbojowych uwzględniono szczelne przepierzenie między dwoma wyciągami,

3) opracowana będzie instrukcja szczegółowa stosownie do lokalnych warunków i charakteru prowadzonych robót.

5.29.9. Pracownicy zatrudnieni przy robotach szybowych nie powinni przebywać w szybie bez środków ochrony indywidualnej, w szczególności bez szelek bezpieczeństwa.

5.29.10. Praca szybowa, szczególnie odpowiedzialna, może być rozpoczęta po przeprowadzeniu kontroli miejsca pracy przez osobę średniego dozoru ruchu energomechanicznego oddziału szybowego, kierującą tą pracą, ze zwróceniem uwagi na bezpieczeństwo pracy i stan techniczny sprzętu i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia robót.

5.29.11. Przed rozpoczęciem robót szybowych usuwa się zbędne przedmioty z miejsca pracy, szybu oraz miejsc znajdujących się w pobliżu wlotów szybowych.

5.29.12. W czasie wykonywania robót w szybie, przy korzystaniu z wyciągu szybowego, mogą być stosowane tylko sygnały sygnalizacji szybowej nadawane z szybu za pomocą sygnalizacji rewizyjnej szybu. Sprawność działania sygnalizacji sprawdza się przed rozpoczęciem robót. Rozpoczynanie robót w szybie przy niesprawnie działającej lub uszkodzonej sygnalizacji jest niedopuszczalne. Przodowy brygady szybowej zaopatrzony jest w pewnie działający przyrząd, służący do porozumiewania się z maszynistą wyciągowym lub sygnalistą szybowym.

5.29.13. Kierownik działu energomechanicznego w instrukcji ustala warunki, środki nadawania sygnałów oraz sposób porozumiewania się w razie konieczności prowadzenia robót szybowych:

44) 1) na wieżach szybowych, poza strefą możliwości nadania sygnału,

45) 2) w rząpiach szybowych, poza strefą możliwości nadania sygnału,

46) 3) w przypadku konieczności nagłego opuszczenia miejsca pracy przez brygadę szybową (podczas wystąpienia zagrożenia pracowników brygady szybowej),

47) 4) w czasie uszkodzenia lub instalowania urządzenia sygnalizacji szybowej.

5.29.14. Nadawanie sygnałów głosem lub za pomocą uderzeń o elementy zbrojenia szybu, we wszystkich przypadkach prowadzenia robót w szybie jest niedopuszczalne.

5.29.15. Przy wykonywaniu robót w szybie z głowicy naczynia wyciągowego lub z pomostów roboczych, nad głowami pracowników powinien być założony odpowiedni daszek ochronny. W przypadku gdy charakter robót uniemożliwi użycie daszka ochronnego nad całą powierzchnią miejsca pracy w szybie, powinien być założony daszek bezpieczeństwa — daszek zakrywający powierzchnię roboczą miejsca pracy, częściowo służący jako schronienie dla pracowników przed spadającymi przedmiotami z góry.

5.29.16. Pomosty służące do wykonywania robót szybowych powinny odpowiadać warunkom określonym w instrukcji zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5.29.17. Pracownicy przystępujący do wykonywania robót szybowych powinni posiadać odpowiedni sprzęt zapewniający osobiste bezpieczeństwo, który powinien być w stanie umożliwiającym prawidłowe jego zastosowanie.

5.29.18. Jako sprzęt osobistego zabezpieczenia mogą być stosowane szelki bezpieczeństwa, linki pomocnicze oraz inne urządzenia zabezpieczające pracowników zatrudnionych przy robotach na wysokościach, dopuszczone do stosowania. Sprzęt osobistego zabezpieczenia przechowuje się w specjalnie wydzielonych suchych i przewiewnych pomieszczeniach niedostępnych dla osób nieupoważnionych. Warunki przechowywania sprzętu określa instrukcja szczegółowa

zatwierdzona przez kierownika działu energomechanicznego. Każdy rodzaj sprzętu, w szczególności szelki bezpieczeństwa i linki pomocnicze, powinien być w sposób trwały i jednoznacznie oznakowany.

5.29.19. Oddział szybowy użytkujący sprzęt zabezpieczenia osobistego prowadzi odpowiednią dokumentację gospodarki sprzętem, która powinna zawierać w szczególności atesty producenta sprzętu.

5.29.20. Pracownika przystępującego do robót szybowych wyposaża się w szelki bezpieczeństwa, które kontroluje w obecności osoby bezpośrednio nadzorującej prace.

5.29.21. Linka pomocnicza może służyć do zamocowania tylko jednego pracownika. Zamocowanie powinno być pewne i uniemożliwić niekontrolowane odczepienie się.

5.29.22. Spawacz podczas prowadzenia robót spawalniczych nie może stosować szelek bezpieczeństwa i linek pomocniczych z tworzywa sztucznego.

5.29.23. Przy wykonywaniu pracy w szybie z głowicy naczyń wyciągowych, linki szelek bezpieczeństwa zaczepia się do elementów zawieszenia lin nośnych, a przy wykonywaniu prac z pomostów roboczych poza naczyniami wyciągowymi, linki te zaczepia się do elementów zbrojenia lub konstrukcji szybowej. Punkt zaczepienia linek pomocniczych (do szelek bezpieczeństwa) nie może być niżej pracownika, natomiast wysokość ewentualnego spadku nie może przekroczyć 1 m.

5.29.24. Naprawy szybowe prowadzi się z głowicy naczyń wyciągowych lub z piętra znajdującego się w bezpośredniej bliskości głowicy tylko przez jedną brygadę szybową. Naprawy mogą prowadzić jednocześnie brygady znajdujące się na różnych piętrach klatki pod następującymi warunkami:

48) 1) naprawy będą odbywać się przy bezpośrednim udziale osoby dozoru szybowego,

49) 2) upoważniona jest tylko jedna osoba do nadawania sygnału,

50) 3) zapewnione jest niezawodne porozumiewanie się między poszczególnymi brygadami.

5.29.25. Jednoczesne prowadzenie napraw w szybach dwuprzedziałowych może odbywać się przy zachowaniu następujących warunków:

51) 1) lokalizacja miejsc planowanych napraw jest na jednym poziomie,

52) 2) głowicę naczyń wyciągowych umieszcza się na jednakowej wysokości w czasie jazdy do miejsca napraw; różnica w wysokościach nie może przekraczać wysokości naczynia wyciągowego,

53) 3) zapewniony jest równoczesny dojazd do miejsca napraw,

54) 4) ustalono jednoznaczne zasady porozumiewania się między brygadami znajdującymi się na naczyniach obu wyciągów,

55) 5) uprawniona osoba dozoru bezpośrednio nadzoruje wykonywanie napraw.

5.29.26. Naprawy ze stopy naczyń skipowych (ramy dolnej skipu) wykonuje się z zachowaniem następujących warunków:

56) 1) stopy naczyń skipowych są odpowiednio przygotowane do wykonywania prac związanych z naprawami szybowymi, a mianowicie:

a) pomost naczynia skipowego pokryty jest konstrukcją ażurową o wytrzymałości co najmniej 5000 N/m^2,

b) wysokość klapy wysypowej naczynia skipowego od stopy wynosi co najmniej 0,8 m,

c) pomost stopy wyposażony jest w progi o wysokości co najmniej 100 mm,

d) ściany boczne stopy naczyń skipowych zabezpieczone są siatką ochronną do wysokości 2 m,

e) klapa skipu dodatkowo jest zabezpieczona przed samoczynnym otwarciem się,

57) 2) naprawy wykonuje się tylko na odcinku od najniższego czynnego podszybia do początku urządzeń hamujących w rząpiu,

58) 3) sygnalista obecny jest na najniższym czynnym podszybiu,

59) 4) brygady pracowników znajdujących się na stopie naczynia skipowego wyposaża się w działające urządzenia łączności umożliwiające porozumienie się z sygnalistą znajdującym się na najniższym czynnym podszybiu,

60) 5) wszelkie prace ze stopy skipu prowadzi się tylko w obecności osoby dozoru ruchu oddziału szybowego,

61) 6) transport materiałów na stopie naczyń skipowych może odbywać się tylko od poziomu podszybia do początku urządzeń hamujących w rząpiu,

62) 7) na podszybiu wyznaczonym do wsiadania i wysiadania pracowników na stopę lub ze stopy naczynia skipowego powinno być bezpieczne wejście oraz odpowiednio wyposażone stanowisko sygnałowe.

5.30. Warunki opuszczania maszyn, urządzeń i materiałów.

5.30.1. Materiały, maszyny i urządzenia transportowane w naczyniach lub na naczyniu wyciągowym, nie wystające poza obrys przekroju poprzecznego naczynia wyciągowego, odpowiednio przymocowane i zabezpieczone przed wysunięciem się na zewnątrz naczynia, mogą być transportowane szybem, pod warunkiem że ciężar całkowity transportowanych elementów nie przekroczy obciążenia dopuszczalnego dla wyciągu szybowego.

5.30.2. W uzasadnionych przypadkach ciężar transportowanych elementów może przekroczyć dopuszczalne obciążenie wyciągu szybowego, o ile zostaną spełnione następujące warunki:

1) przebieg czynności transportu zostanie ustalony w technologii zatwierdzonej przez kierownika działu energomechanicznego,
2) przekroczenie dopuszczalnego obciążenia nie spowoduje uszkodzenia elementów wyciągu szybowego i obniżenia wartości statycznego współczynnika pewności hamulców manewrowych i bezpieczeństwa do wartości mniejszej niż 2,
3) zapewnienie wystarczających warunków sprzężenia ciernego liny z kołem pędnym,
4) przeprowadzanie opuszczania przy pełnym zrównoważeniu nadwagi wynikającej z przeciążenia,
5) prędkość opuszczania nie przekroczy 0,5 m/s,
6) transport będzie nadzorowany przez upoważnioną osobę dozoru energomechanicznego.

5.30.3. Maszyny, urządzenia i materiały niemieszczące się w naczyniu wyciągowym można transportować szybem przez podwieszenie ich pod naczyniem, z uwzględnieniem następujących wymogów:

1) przebieg pracy określa instrukcja zatwierdzona przez kierownika działu energomechanicznego,
2) prędkość w czasie transportu nie przekracza 0,5 m/s,
3) transportowany przedmiot podwiesza się do konstrukcji naczynia wyciągowego za pomocą lin stalowych o wytrzymałości zapewniającej co najmniej 6-krotny współczynnik bezpieczeństwa w odniesieniu do obciążenia od transportowanego ciężaru,
4) całość robót jest nadzorowana przez osobę wyższego dozoru ruchu energomechanicznego,
5) ustalono warunki konwojowania transportowanego przedmiotu.

5.30.4. Liny i elementy zawieszenia używane do transportu powinny mieć zaświadczenie obciążalności, a ich długość zapewniać bezpieczne wprowadzenie transportowanych elementów do szybu oraz ich wyjmowanie z szybu.

5.30.5. Wszystkie elementy używane do opuszczania przed ich użyciem kontroluje i dopuszcza do pracy osoba dozoru ruchu energomechanicznego.

5.30.6. Transport elementów innymi urządzeniami niż wyciągi szybowe może odbywać się, jeżeli:

1) prowadzony będzie urządzeniem dopuszczonym do stosowania, a stan techniczny urządzenia oraz poszczególnych elementów składowych gwarantuje bezpieczne wykonanie zadania,
2) zamocowanie urządzenia zapewnia przeniesienie maksymalnego obciążenia pochodzącego od opuszczanych elementów,
3) stanowisko do podwieszania elementów i wprowadzenia ich do szybu wykonywane jest w sposób umożliwiający bezpieczną pracę,
4) na całej długości szybu, na której odbywa się transport elementów, w przypadku ich konwojowania, jest możliwość nadawania sygnałów przez osoby konwojujące do maszynisty urządzenia napędowego (kołowrotu) z każdego miejsca w szybie,
5) prędkość opuszczania nie przekracza 0,3 m/s,
6) przebieg czynności uregulowany jest w szczegółowej technologii, zatwierdzonej przez kierownika działu energomechanicznego.

5.30.7. Podczas transportu długich i ciężkich elementów kubłowym wyciągiem szybowym, oprócz wymagań określonych w pkt 5.30.1—5.30.6, przestrzega się następujących uwarunkowań:

1) transport elementów długich i ciężkich w kuble prowadzi się z dodatkowym mocowaniem elementów do zawieszenia nośnego kubła,
2) transport elementów długich i ciężkich niemieszczących się w kuble powinien być prowadzony na haku zawieszenia po zdjęciu kubła,
3) wszystkie prace przygotowawcze wykonywane na zrębie szybu i związane z formowaniem ładunków transportowych, mocowaniem na haku zawieszenia lub wkładaniem elementów do kubła powinny się odbywać przy zamkniętych klapach pomostu roboczego,

4) pracownicy prowadzący załadunek z wlotów i komór szybowych powinni być zabezpieczeni szelkami bezpieczeństwa, jeżeli nie ma zabudowanych pełnych pomostów z zamkniętymi klapami,
5) transportowany ładunek podciąga się do góry przy zamkniętych klapach pomostu i sprawdzeniu umocowania ładunku przez osobę dozoru nadzorującą transport,
6) pracownicy znajdujący się na dnie szybu lub pomoście wiszącym powinni być na czas transportu usunięci z szybu lub powinni schronić się w miejscu bezpiecznym wskazanym przez osobę dozoru prowadzącą nadzór transportu.

5.30.8. Podczas obserwacji transportowanych przedmiotów (konwojowania):
1) osoby poruszają się przedziałem drabinowym,
2) obserwację sprawują z naczyń wyciągowych przedziału sąsiedniego lub wyciągu awaryjno-rewizyjnego,
3) osoby znajdujące się na dolnym pomoście naczynia, pod którym został zawieszony element transportowany (w szybach z jednym czynnym wyciągiem szybowym), prowadzą obserwację przez specjalny otwór.

5.30.9. W przypadku prowadzenia obserwacji transportowanych elementów powinny być spełnione warunki:
1) obserwację prowadzi co najmniej dwóch pracowników,
2) osoby prowadzące obserwacje mają stały dostęp do sygnału umożliwiającego zatrzymanie ruchu opuszczanego elementu oraz naczynia, w których element ten się znajduje,
3) opracowane przedsięwzięcia techniczne w zakresie udzielania natychmiastowej pomocy osobom konwojującym w przypadkach powstania zagrożenia,
4) opracowane warunki i sposób prowadzenia obserwacji zatwierdzone przez kierownika działu energomechanicznego,
5) osoby konwojujące transportowane elementy wyposaża się w środki umożliwiające łączność z maszynistą.

5.30.10. Do prac szczególnie odpowiedzialnych zalicza się w szczególności:
63) 1) wymianę lin wyciągowych, kół linowych, naczyń wyciągowych,
64) 2) opuszczanie kabli oraz maszyn i urządzeń niemieszczących się w naczyniach wyciągowych,
65) 3) wymianę i zabudowę prowadników oraz dźwigarów szybowych,
66) 4) usuwanie skutków awarii szybowych,
67) 5) demontaż wyciągu szybowego i likwidację szybu.

5.30.11. Prace szczególnie odpowiedzialne prowadzi się zgodnie ze szczegółową technologią zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Szczegółowa technologia powinna zawierać w szczególności:
68) 1) opis sposobu wykonania poszczególnych prac,
69) 2) obliczenia w szczególności: zastosowanych konstrukcji oraz zacisków linowych,
70) 3) warunki bezpieczeństwa,
71) 4) dobór sprzętu, maszyn i narzędzi,
72) 5) zasady postępowania i podział czynności w przypadku konieczności zatrudnienia do prowadzenia robót pracowników innych przedsiębiorców,
73) 6) warunki nadzoru nad prowadzonymi pracami, z tym że wymianę i zakładanie lin, naczyń oraz kół linowych prowadzi się pod kierownictwem osób wyższego dozoru ruchu oraz pod nadzorem kierownika działu energomechanicznego,
74) 7) spis dokumentów, na podstawie których opracowano technologię.

5.30.12. Harmonogram pracy dozoru oraz skład brygad szybowych biorących udział w realizacji ustalonych czynności akceptuje kierownik działu energomechanicznego.

5.30.13. Osoba wyższego dozoru ruchu przed rozpoczęciem prac kontroluje wykonanie robót przygotowawczych, przede wszystkim sprzętu i urządzeń pomocniczych po przeprowadzonej kontroli dokonuje odpowiedniego wpisu w książce raportowej.

5.30.14. Kierownik działu energomechanicznego, przed rozpoczęciem prac wymienionych w pkt 5.30.10, powinien przeszkolić wszystkich pracowników w zakresie realizacji poszczególnych czynności przewidzianych w technologii.

5.30.15. Prace wymienione w pkt 5.30.10 powinny przebiegać zgodnie z technologią. Zasadnicze zmiany w technologii robót powstałe podczas pracy mogą być wprowadzone wyłącznie na podstawie decyzji wydanej przez kierownika działu energomechanicznego.

5.30.16. Warunki zakładania lin i naczyń wyciągowych.

5.30.16.1. Przed przystąpieniem do wykonania prac przygotowawczych do zakładania lin i naczyń wyciągowych:

1) przeprowadza się analizę operatu mierniczego elementów:
   a) zbrojenia szybowego,
   b) wyposażenia konstrukcji trzonu wieży,
   c) wyposażenia rząpia szybowego,
   d) ustawienia kół linowych kierujących,
   e) tarczy pędnej lub bębnów maszyny wyciągowej,
2) sprawdza się:
   a) naczynia wyciągowe pod względem zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną,
   b) liny w zakresie ich zgodności z dokumentacją techniczną,
   c) fundamenty windy frykcyjnej (lub kołowrotu) oraz fundamenty kół linowych kierujących,
   e) zaciski zrębowe oraz ich dopuszczalną obciążalność,
   f) zgodność elementów zawieszenia naczyń wyciągowych i zawieszenia lin wyrównawczych z zaświadczeniami wytwórcy oraz zaświadczeniami potwierdzającymi próby obciążenia,
   g) windy frykcyjne (kołowroty) w zakresie: kompletności montażu, pewności zasilania, obciążalności zacisków zakładanych na tarczy pędnej, sygnalizacji i środków łączności,
3) dokonuje się analizy przygotowania maszyny wyciągowej (układu hamulcowego) do utrzymania maksymalnej nadwagi.

5.30.16.2. Przed przystąpieniem do pracy opracowuje się technologię zawierającą:

1) opis czynności związanych z przeciąganiem nakładanych lin do miejsca oprawienia w zaciski,
2) opis sposobu transportu naczyń wyciągowych do trzonu wieży wyciągowej,
3) opis budowy i lokalizacji pomostów służących do połączenia lin z zaciskami zawieszenia oraz zawieszeń do naczyń wyciągowych,
4) obliczenia wytrzymałościowe elementów służących do posadzenia naczyń wyciągowych, przy czym obliczeniowy współczynnik nie może być mniejszy od 5 dla maksymalnego planowanego obciążenia,
5) obliczenia liczby zacisków służących do uchwycenia liny na zrębie szybu,
6) opis sposobu dokonywania prób obciążenia w celu stwierdzenia nośności zacisków stosowanych do uchwycenia liny na tarczy pędnej i wyniki tych prób,
7) opis sposobu konwojowania naczyń; dopuszcza się następujące metody konwojowania naczyń:
   a) naczyniem z sąsiedniego przedziału,
   b) innym urządzeniem,
   c) przedziałem drabinowym,
   d) opuszczanym naczyniem, o ile spełnione będą następujące warunki:
      — kierownik działu energomechanicznego wyznaczy osoby dozoru ruchu oddziału szybowego do konwojowania,
      — między osobami konwojującymi a stanowiskiem na nadszybiu jest pewnie działająca łączność,
      — opracowany zostanie sposób ewakuacji na wypadek wystąpienia nagłego zagrożenia,
      — zapewnione będzie bezpieczne wyjście osób konwojujących, z naczynia wyciągowego na docelowy poziom,
8) szczegółowe określenie poziomu posadzenia naczyń,
9) określenie sposobu budowy pomostów zakrycia szybu na zrębie,
10) warunki próby utrzymania maksymalnej nadwagi przed obcięciem lin od windy służącej do ich zakładania,

11) warunki przygotowania układu hamulcowego maszyny wyciągowej dla utrzymania maksymalnej nadwagi występującej podczas zakładania,

12) opis współdziałania z pracownikami innych przedsiębiorców i zakres wykonywania przez nich prac,

13) określenie środków łączności oraz sposobu porozumienia się pomiędzy stanowiskami pracy:

— windy frykcyjnej,

— maszyny wyciągowej,

— zrębu szybu,

— osobami dokonującymi konwojowania.

5.30.16.3. W celu prawidłowego umocowania lin w zaciskach z siłą odpowiadającą sile obliczeniowej, zaciski zakręca się za pomocą kluczy dynamometrycznych.

5.30.16.4. Wytrzymałość elementów zacisku oblicza się na działanie sił wynikających z obciążenia statycznego z 5-krotnym współczynnikiem bezpieczeństwa w stosunku do wytrzymałości materiału.

5.30.16.5. Pracowników przystępujących do wykonania robót wyposaża się w odpowiedni sprzęt i urządzenia, których stan techniczny zapewnia bezpieczne ich użycie.

5.30.16.6. Każdy etap pracy przy zakładaniu lin i naczyń wyciągowych może być rozpoczęty po jego omówieniu z przodowymi i brygadami szybowymi przez osoby wyższego dozoru ruchu nadzorujące pracę.

5.31. Warunki pracy z kubła wyciągu szybowego.

5.31.1. Oprócz wymagań określonych w pkt 5.29.1—5.29.25, przestrzega się następujących warunków:

1) wykonuje się tylko roboty:

— związane z montażem i demontażem pomostów,

— miernicze,

— naprawy i konserwacje urządzeń w szybie,

— doraźne kontrole,

— klinowanie uchwytów kablowych,

— spawalnicze,

2) gdy kubeł ma pojemność większą od 2 m^3, wyposaża się go dla prac szybowych w podest, który po posadowieniu w kuble, powinien utworzyć dno operacyjne dla pracowników na głębokości 1,2 m od górnej krawędzi kubła,

3) jazda brygady szybowej w kuble odbywa się przy załączonej sygnalizacji rewizyjnej z prędkością nieprzekraczającą 1 m/s,

4) przy prowadzeniu robót z kubła do głębokości 150 m od zrębu szybu, sanie prowadnicze pozostawia się na podchwytach, mocując je dodatkowo linką stalową do pomostu podchwytów,

5) w przypadku prowadzenia robót z kubła na głębokości poniżej 150 m, sanie prowadnicze posadawia się na zaciskach do posadowienia sań prowadniczych zamocowanych na linach prowadniczych. Sanie prowadnicze posadawia się w jak najmniejszej odległości od miejsca wykonywanej pracy, nieprzekraczającej 150 m, umożliwiającej łatwe przyciągnięcie kubła do tego miejsca.

5.31.2. Dla prawidłowego i bezpiecznego posadowienia sań prowadniczych:

1) w przypadku kubła o pojemności do 2 m^3, na każdej linie prowadniczej zakłada się po jednym zacisku,

2) w przypadku kubła o pojemności powyżej 2 m^3, na każdej linie prowadniczej zakłada się po dwa zaciski bezpośrednio jeden nad drugim,

3) liny prowadnicze w miejscach mocowania zacisków starannie oczyszcza się ze smaru,

4) zaciski mocuje się na linach prowadniczych na tym samym poziomie,

5) sprawdza się osadzenie zacisków przez posadowienie sań, przy prędkości jazdy kubła nie większej niż 0,3 m/s.

5.31.3. Roboty z kubła wyciągu szybowego wykonuje się przy zamkniętych klapach pomostu zrębowego i wysypu.

5.32. Kontrola stanu technicznego wyciągów szybowych.

5.32.1. Kontrolę stanu technicznego elementów wyciągów szybowych przeprowadza się na podstawie wykonywanych rewizji i badań.

5.32.2. Czynności kontrolne przeprowadza się na podstawie instrukcji opracowanej przez kierownika działu energomechanicznego i zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego; instrukcja powinna określać:

1) osoby upoważnione do przeprowadzania kontroli,

2) zakres znajomości przepisów i aktów prawnych obowiązujących osoby kontrolujące,

3) zasady organizacyjno-techniczne obejmujące w szczególności:

— zakres czynności kontrolnych,

— metody i sposoby kontroli,

— sposób przekazywania poleceń,

— kolejność czynności kontrolnych ze wskazaniem na możliwość ich wykonania równocześnie lub bez konieczności unieruchomienia wyciągu szybowego,

— wyposażenie osób kontrolujących,

— miejsca lub stanowiska kontrolne.

5.32.3. W razie wprowadzenia zmian w wyciągu szybowym instrukcję, o której mowa w pkt 5.32.2, odpowiednio zmienia się lub uzupełnia.

5.32.4. Wykonywane kontrole przeprowadza się wyłącznie przy użyciu odpowiedniej dla kontroli sygnalizacji szybowej.

5.32.5. Kontrolę przeprowadza osoba dozoru ruchu energomechanicznego w obecności co najmniej jednego pracownika o wymaganych kwalifikacjach.

5.32.6. W uzasadnionych przypadkach zakres i częstotliwość codziennych kontroli odpowiednio rozszerza się albo zawęża (wieże wyciągowe i koła linowe oraz zbrojenia szybu w okresie zimowym, pogarszający się stan techniczny elementów wyciągu, rozwiązania prototypowe itp.).

5.32.7. W okresie gdy wstrzymany jest ruch wyciągu szybowego, warunki kontroli oraz zasady wznowienia ruchu wyciągu określa instrukcja opracowana przez kierownika działu energomechanicznego oraz zatwierdzona przez kierownika ruchu zakładu górniczego, która powinna zawierać elementy określone w pkt 5.32.2.

5.32.8. Kontrola szybu, zbrojenia szybowego, wyposażenia szybu i elementów wyciągu szybowego w szybie.

5.32.8.1. Kontrola zbrojenia szybowego i wyposażenia szybu odbywa się z głowicy naczynia wyciągowego przy jego ruchu z góry w dół z prędkością nieprzekraczającą 1 m/s. Przeprowadzenie kontroli z innego miejsca naczynia wyciągowego jest dopuszczalne, jeżeli jest to konieczne ze względów bezpieczeństwa lub technologicznych. Przystosowane do tego celu miejsce powinno gwarantować bezpieczeństwo osób kontrolujących. Niedozwolone jest nadawanie sygnałów rewizyjnych linką usytuowaną poza obrysem naczynia wyciągowego z innego miejsca naczynia niż głowica.

5.32.8.2. W szybie nie mogą być prowadzone równocześnie kontrole elementów znajdujących się na różnych głębokościach.

5.32.8.3. Kontrole zbrojenia szybowego i wyposażenia szybu, w którym zabudowane są dwa wyciągi szybowe, mogą być prowadzone równocześnie w obu przedziałach z zachowaniem warunku określonego w pkt 5.32.8.2.

5.32.8.4. Przedział drabinowy kontroluje się łącznie ze stanem obudowy szybu raz na kwartał; kontrola polega na przejściu całej długości przedziału drabinowego przez wyznaczoną osobę wyższego dozoru ruchu górniczego.

5.32.8.5. Kontrole wyposażenia rząpia i lin wyrównawczych w rząpiu lub na podszybiu prowadzi się wyłącznie z pomostów odpowiednio do tego przygotowanych i zabezpieczonych.

5.32.8.6. Dokonujących kontroli wyposaża się w środki ochrony indywidualnej. Osoba dokonująca kontroli powinna posiadać sprawnie działający środek łączności, umożliwiający porozumienie się z maszynistą wyciągowym lub sygnalistą najbliższego poziomu.

5.32.8.7. Przed przystąpieniem do kontroli w szybie usuwa się wszystkie luźne przedmioty znajdujące się we wlotach szybowych na odległość co najmniej 5 m od szybu, a na wrotach szybowych wywiesza tablice informacyjne: „Uwaga! Roboty szybowe”.

5.32.8.8. Podczas kontroli główne stanowisko sygnałowe na nadszybiu obsługuje sygnalista.

5.32.9. Kontrola lin wyciągowych.

5.32.9.1. Kontrole codzienne lin wyciągowych nośnych, prowadniczych i odbojowych prowadzi się z odległości nie większej niż 1 m i przy szybkości nie większej niż 1 m/s oraz właściwym oświetleniu. Kontrolę codzienną odcinków lin, które według doświadczeń zakładu górniczego

ulegają najszybciej działaniom czynników niszczących, przeprowadza się podczas postoju wyciągu szybowego.

5.32.9.2. Kontrole tygodniowe, 6-tygodniowe i kwartalne lin wyciągowych nośnych, wyrównawczych, prowadniczych i odbojowych prowadzi się z odległości nie większej niż 0,5 m, przy szybkości jazdy nie większej niż 0,5 m/s oraz właściwym oświetleniu.

5.32.9.3. Następujące odcinki lin:

1) tworzące łuki nawrotu lin wyrównawczych przy skrajnych położeniach naczyń wyciągowych,

2) będące podczas postojów pod działaniem bezpośredniej strugi powietrza wypływającego z kanału wentylacyjnego lub grzewczego,

3) podlegające najszybszemu zużyciu na podstawie doświadczeń zakładu górniczego

— powinny w odstępach 6-tygodniowych podlegać kontroli przeprowadzanej według zasad określonych w pkt 5.32.9.1.

5.32.9.4. Stanowiska wyznaczone do kontroli lin wyciągowych powinny mieć:

1) odpowiednie oświetlenie,

2) stanowisko sygnalizacji szybowej zgodne z wymaganiami odrębnych przepisów,

3) zabezpieczenia dla osób przeprowadzających kontrolę.

5.32.9.5. Kontrole lin prowadniczych i odbojowych mogą być wykonywane z głowicy naczynia wyciągowego przy ruchu z góry w dół.

5.32.10. Kontrolę naczyń wyciągowych i zawieszeń przeprowadza się w rejonie zrębu szybu lub nadszybia. Podczas kontroli dopuszcza się możliwość stosowania sygnalizacji szybowej jednouderzeniowej, pod warunkiem każdorazowego blokowania ruchu maszyny wyciągowej łącznikiem blokującym.

5.32.11. Kontrole z naczynia wyciągowego, podczas których wymagany jest ruch wyciągu, prowadzi się przy użyciu sygnalizacji umożliwiającej sterowanie maszyną wyciągową z naczynia wyciągowego albo nadawanie sygnałów z naczynia wyciągowego bezpośrednio do maszynisty wyciągowego lub głównego stanowiska sygnałowego. Kontrole z naczynia wyciągowego wykonuje się podczas jego ruchu z góry w dół.

5.32.12. Kontrole wyciągów szybowych w szybach głębionych i zbrojonych.

5.32.12.1. Elementy wyciągów szybowych w szybach głębionych i zbrojonych poddaje się kontrolom zgodnie z uwarunkowaniami pkt. 5.32.1—5.32.11, o ile przepisy niniejszej części załącznika nie stanowią inaczej.

5.32.12.2. Codzienne kontrole liny nośnej kubła prowadzi się przy prędkości jazdy nieprzekraczającej 0,5 m/s i przy dobrym oświetleniu.

5.32.12.3. Codzienne kontrole wyposażenia szybu, lin prowadniczo-nośnych i prowadniczych, lin nośnych wyposażenia szybu i urządzeń pomocniczych przeprowadza się z kubła przy jego ruchu z góry w dół z prędkością nieprzekraczającą 1 m/s i przy dobrym oświetleniu.

5.32.12.4. Kontrole lin, o których mowa w pkt 5.32.12.3, przeprowadza się przy prędkości jazdy do 0,5 m/s i przy dobrym oświetleniu, raz na 6 tygodni,

5.32.12.5. Wciągarki wyciągów pomocniczych oraz windy frykcyjne kontroluje się w sposób określony jak dla maszyny wyciągowej wyciągów szybowych klasy II.

6. Szczegółowe zasady prowadzenia ruchu układów transportu w wyrobiskach poziomych i pochyłych o nachyleniu do 45°.

6.1. Kolej podziemna.

6.1.1. Sieć kolei podziemnej składa się z dróg przewozowych, które dzielą się na szlaki i odstępy, przy czym:

1) szlak — oznacza odcinek drogi przewozowej między sąsiednimi posterunkami ruchu lub posterunkiem ruchu a końcowym punktem drogi przewozowej,

2) odstęp — oznacza część toru szlakowego, który reguluje odległość między pociągami w taki sposób, aby pociąg mógł wjechać na następny odstęp tylko wówczas, gdy jest on wolny.

6.1.2. Drogi przewozowe kolei podziemnej — wyrobiska górnicze wraz z urządzeniami kolejowymi, po których odbywa się ruch pociągów.

6.1.3. Pociąg — skład wozów wraz z lokomotywą, odpowiednio osygnalizowany, przygotowany do jazdy lub znajdujący się w drodze, jak również lokomotywa na szlaku bez wozów.

6.1.4. Droga przebiegu pociągu — tor kolejowy wraz z rozjazdami, przez które pociąg przejeżdża oraz zwrotnice rozjazdów i urządzenia, które swoim położeniem zapewniają bezpieczną jazdę pociągu.

6.1.5. Posterunek ruchu — wyodrębniona część sieci kolei podziemnej, która powinna mieć określoną nazwę i numer nadany w kolejności od podszybia.

6.1.6. Skrót nazwy posterunku z dodaniem kolejnego numeru umieszcza się w miejscach widocznych z pociągów wjeżdżających z każdego kierunku na posterunek ruchu.

6.1.7. Posterunki ruchu dzielą się na:

1) stacje główne SG — położone na początku sieci kolei podziemnej, gdzie rozpoczynają i kończą jazdę pociągi oraz wykonywane są czynności związane z przyjmowaniem pociągów towarowych i osobowych, rozrządzeniem składów oraz zestawieniem i odprawianiem pociągów; do stacji zalicza się podszybia wraz ze stanowiskami rozprzęgania i sprzęgania wozów oraz stacje osobowe,

2) stacje załadowcze SZ — usytuowane w miejscach ładowania urobku do wozów, gdzie rozpoczynają jazdę pociągi z urobkiem,

3) stacje postojowe SP — położone przy drogach przewozowych, które mają za zadania przejściowe magazynowanie wozów,

4) stacje osobowe SO — na których odbywa się wsiadanie i wysiadanie osób,

5) stacje materiałowe SM — położone przy drogach przewozowych, na których dokonuje się załadunku lub wyładunku materiałów,

6) mijanki Pm — położone przy szlakach jednotorowych mające drugi tor umożliwiający krzyżowanie pociągów.

6.1.8. Posterunek ruchu, w którym zlokalizowana jest siedziba dysponenta, oznacza się odpowiednim skrótem z dodaniem litery D.

6.1.9. W posterunkach ruchu, w których jest konieczność przechodzenia ludzi w poprzek torów zajętych stale lub często wozami, wykonuje się ponad wozami odpowiednie pomosty, niezawężające przejścia dla ludzi.

6.1.10. Rozjazdy numeruje się, zaczynając od podszybia danego poziomu, a w wyrobiskach przewozowych umieszcza się co 100 m tabliczki lub napisy określające odległość od szybu.

6.1.11. Ruch pociągów przez rozjazdy zatrzymuje się do czasu ich naprawy, w przypadku stwierdzenia w szczególności nieprawidłowości w zakresie:

1) rozłączenia się iglic,

2) nieprzylegania ostrza iglicy do opornicy,

3) wyszczerbienia iglicy, przy którym zachodzi niebezpieczeństwo najechania obrzeża koła przez iglicę na szynę jezdną,

4) braku zwrotnika ciężarkowego lub sprężynowego w rozjazdach z napędem ręcznym,

5) pęknięcia iglicy, opornicy, krzyżownicy, szyny skrzydłowej lub szyny łączącej.

6.1.12. Rozjazdy nieużywane wybudowuje się z torów, a rzadko używane zamyka w położeniu umożliwiającym jazdę po torze głównym.

6.1.13. W wyrobiskach wyposażonych w tory, po których nie odbywa się ruch pociągów, mających połączenie z torami kolei podziemnej, powinny znajdować się zabezpieczenia przed niekontrolowanym wyjazdem wozów z tych wyrobisk.

6.1.14. Drzwi tam wentylacyjnych lub bezpieczeństwa zabudowanych na drogach przewozowych kolei podziemnej powinny posiadać zabezpieczenia przeciw ich samoczynnemu zamknięciu się podczas przejazdu pociągu.

6.2. Posterunki ruchu i ich wyposażenie.

6.2.1. Posterunki ruchu wyposaża się w środki łączności oraz niezbędne urządzenia zabezpieczenia ruchu kolejowego.

6.2.2. Semafory wjazdowe posterunków ruchu stanowią granicę między szlakiem a posterunkiem.

6.2.3. Stacje, o których mowa w pkt 6.1.7, powinny mieć taką liczbę torów, aby pociągi mogły rozpoczynać, krzyżować lub kończyć swoją jazdę oraz zmieniać skład lub kierunek jazdy; na stacji mogą być magazynowane składy pociągów.

6.2.4. Wszystkie stacje powinny mieć oznakowane granice transparentami lub tablicami „Początek stacji” i „Koniec stacji”.

6.2.5. Stacje główne, gdzie odbywa się wydawanie i opuszczanie jednostek transportowych szybem lub gdzie odbywa się rozładunek z zastosowaniem wywrotu, wyposaża się w:

1) tory z urządzeniami przetokowymi dla jednostek transportowych,

2) zapychaki i zapory,

3) stanowiska sprzęgania i rozprzęgania.

6.2.6. Wozy na stanowiskach sprzęgania i rozprzęgania zabezpiecza się przed wypadnięciem z toru. Na stanowiskach sprzęgania i rozprzęgania wozów instaluje się w bezpośrednim zasięgu pracownika obsługi:

1) łącznik do sterowania urządzeniami przetokowymi,
2) łącznik blokady awaryjnego zatrzymania urządzeń przetokowych,
3) urządzenia bezpośredniej łączności i porozumiewania się z maszynistami lokomotyw lub innymi współpracownikami obsługi,
4) urządzenia sterowania sygnalizacją semaforową zezwalającą na manewr podstawiania wozów ze wskaźnikami wyświetlającymi jej położenie.

6.2.7. Stacja główna, gdzie odbywa się rozładunek wozów z zastosowaniem wywrotu, powinna spełniać następujące warunki:

1) wywrót zabezpiecza się zaporą torową przed nieumyślnym przemieszczeniem wozów w jego stronę podczas kolejnego manewru ich podstawiania,
2) zaporę torową blokuje się z pracą zapychacza podającego wozy do wywrotu,
3) obrót wywrotu jest zblokowany z zaporą torową oraz z zapychakiem podającym wozy do wywrotu,
4) stanowiska sprzęgania i rozprzęgania wozów wykonane poniżej poziomu toru przeznaczone są tylko dla wozów ze sprzęgami hakowymi.

6.2.8. Stację główną, gdzie odbywa się rozładunek wozów na mostach samorozładowczych, wyposaża się w urządzenia:

1) do samoczynnego otwierania i zamykania wozów,
2) sygnalizacyji semaforowej do regulowania wjazdu pociągu na most samorozładowczy, ze wskaźnikami wyświetlającymi jego położenie w miejscu obsługi stacji,
3) umożliwiające wyłączenie przewodu jezdnego trakcji nad mostem samorozładowczym.

6.2.9. Stacje załadowcze wyposaża się w:

1) urządzenia sygnalizacji semaforowej do regulowania wjazdu pociągu w rejon stacji załadowczej za zgodą obsługi tej stacji; semafory wjazdowe powinny być zainstalowane przy każdym torze stacji,
2) łączniki zasilające przewód jezdny na całej długości stacji załadowczej zabudowane w miejscu obsługi stacji.

6.2.10. Na stacji załadowczej:

1) w miejscu przebywania obsługi, gdzie zabudowane są urządzenia sterowania sygnalizacją semaforową, instaluje się wyświetlacze kontrolne aktualnego stanu sygnałów na semaforach,
2) w miejscach wyznaczonych do sprzęgania lub rozprzęgania taboru powinna istnieć możliwość zablokowania ruchu urządzeń przetokowych; stan zablokowania potwierdza się za pomocą wyświetlaczy kontrolnych; miejsca te oznacza się odpowiednimi tablicami,
3) każdorazowy wjazd lub przejazd pociągu odbywa się wyłącznie za zgodą obsługi stacji przez wyświetlenie zielonego światła na semaforze wjazdowym z danego kierunku,
4) oświetlenie instaluje się zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

6.2.11. Stacje postojowe powinny być wyposażone w:

1) wyłączniki sekcyjne umożliwiające wyłączenie przewodu jezdnego spod napięcia dla wszystkich torów,
2) zabezpieczenia przed zbiegnięciem wozów.

6.2.12. Stacje materiałowe powinny być wyposażone w:

1) łączniki sekcyjne umożliwiające wyłączenie i uszynienie przewodu jezdnego, przy czym stan załączenia i uszynienia wyłącznika powinien być sygnalizowany transparentem „Załadunek i rozładunek dozwolony”,
2) zabezpieczenia przed zbiegnięciem wozów.

6.2.13. Stacje osobowe wyposaża się w:

1) transparenty albo tablice wskazujące początek i koniec stacji osobowej; odcinek przewodów jezdnych między nimi powinien być na czas wsiadania i wysiadania załogi wyłączany spod napięcia za pomocą łączników sekcyjnych; łączniki dla tych odcinków powinny być zblokowane z transparentami określonymi w pkt 2,
2) transparenty z napisami zakazującymi i zezwalającymi na wsiadanie do wozów osobowych przy trakcji przewodowej,
3) tablicę informacyjną z rozkładem jazdy pociągów,
4) oświetlenie,

5) nawierzchnię torową,

6) odstępy ruchowe i wymiary przejścia dla ludzi.

6.3. Urządzenia zabezpieczenia ruchu pociągów.

6.3.1. W ruchu pociągów można stosować następujące urządzenia zabezpieczenia ruchu:

1) nastawcze ręczne — zwrotnice, zapory i inne urządzenia nastawiane na miejscu,

2) nastawcze elektryczne — do nastawiania zwrotnic, zapór i sygnałów semaforowych na drodze elektrycznej,

3) nastawcze pneumatyczno-elektryczne, w których zwrotnice i zapory są nastawiane na drodze pneumatycznej, natomiast sygnały na semaforach na drodze elektrycznej.

6.3.2. W sygnalizacji ruchu pociągów stosuje się sygnały optyczne stałe i znaki kolejowe podawane sygnalizatorami oraz sygnały optyczne ruchome określone w Polskiej Normie.

6.4. Sieć elektryczna i urządzenia trakcyjne.

6.4.1. Sieć elektryczną trakcji przewodowej wykonuje się zgodnie z Polską Normą.

6.4.2. W zajezdniach i warsztatach napraw lokomotyw przewodowych powinna być możliwość wyłączenia przewodu jezdnego spod napięcia.

6.4.3. Stan załączenia i wyłączenia przewodu jezdnego w pomieszczeniach wymienionych w pkt 6.4.2 powinien być sygnalizowany za pomocą transparentów, a wyłączony odcinek zwarty z szyną.

6.4.4. W warsztacie napraw lokomotyw przewodowych nad urządzeniami dźwigowymi nie może być zainstalowany przewód jezdny. Naprawy lokomotyw przewodowych powinny być przeprowadzane tylko przy odbieraku prądu odciągniętym od przewodu jezdnego.

6.4.5. Kable zasilające przewody jezdne powinny mieć możliwość odłączenia od źródła prądu oraz od sieci przewodów jezdnych.

6.4.6. Sieć trakcji elektrycznej zabezpiecza się od zwarć. Przy pełnym zwarciu w dowolnym miejscu sieci powinno nastąpić niezwłoczne samoczynne odłączenie uszkodzonego odcinka sieci elektrycznej trakcji przewodowej.

6.4.7. Każdy łącznik sekcyjny oznacza się numerem ewidencyjnym i znakiem (strzałką) wskazującym kierunek zasilania sekcji. Po wyłączeniu łącznika sekcyjnego wyjmuje się rączkę służącą do jego załączenia.

6.4.8. Przewody jezdne dzieli się na sekcje. Przerwę sekcyjną tak się wykonuje, aby odbieraki prądu nie mogły przenieść napięcia na sąsiednią sekcję.

6.4.9. W chodniku drążonym przewód jezdny powinien kończyć się w odległości co najmniej 50 m od czoła przodka.

6.4.10. Podczas zjazdu i wyjazdu załogi szybem, przewód jezdny wyłącza się spod napięcia na długości co najmniej 50 m od szybu.

6.4.11. Odległość odbieraka prądu w jego skrajnych bocznych wychyleniach od rurociągów, lutniociągów, kabli, elementów obudowy nie może być mniejsza od 0,15 m.

6.4.12. Ładownia akumulatorów trakcyjnych powinna być wykonana zgodnie z Polską Normą.

6.5. Warunki prowadzenia robót na drogach przewozowych.

6.5.1. Drążenie wyrobisk odgałęźnych od czynnych dróg przewozowych wykonuje się przy zachowaniu warunków bezpiecznego prowadzenia ruchu pociągów, ustalonych w regulaminie pracy kolei podziemnej.

6.5.2. Roboty na drogach przewozowych związane z wymianą obudowy, przebudową torów lub spągowaniem wykonuje się przy zachowaniu warunków bezpiecznego prowadzenia ruchu pociągów ustalonych w instrukcjach. Pozostałe roboty na drogach przewozowych mogą być wykonywane przy zachowaniu warunków bezpiecznego prowadzenia ruchu pociągów, ustalonych przez osobę dozoru ruchu przewozu i określonych w książce ostrzeżeń wydawanych drużynom pociągowym, zwaną dalej książką ostrzeżeń.

6.5.3. Ostrzeżenia wydawane drużynom pociągowym przez dysponenta lub obsługę posterunku ruchu wpisuje się do książki ostrzeżeń. Przyjęcie do wiadomości treści ostrzeżenia potwierdza drużyna pociągu podpisem w książce ostrzeżeń. Jeżeli przyczyna powodująca wydanie ostrzeżenia zostanie usunięta, dysponent lub obsługa posterunku ruchu odwołuje ostrzeżenie.

6.5.4. Przystępowanie do robót na drogach przewozowych bez oznakowania miejsca pracy jest niedopuszczalne, z wyjątkiem prac konserwacyjnych dokonywanych podczas obchodu wyrobiska. Miejsca wykonywania robót oznacza się z obu kierunków ruchu znakami „Jazda zabroniona” umieszczonymi w odległości co najmniej 20 m od miejsca wykonywania robót. Jeżeli znak „Jazda

zabroniona” nie jest widoczny z odległości dopuszczalnej drogi hamowania, w odległości 80 m przed tym znakiem umieszcza się znak ograniczający prędkość do 0,5 m/s.

6.5.5. Odcinki torów, na których został wstrzymany ruch pociągów, z obu stron zabezpiecza się w sposób chroniący przed najechaniem przez środki przewozowe.

6.5.6. Wszystkie miejsca, w których prowadzi się przebudowę dróg przewozowych lub naprawę torów i urządzeń zabezpieczenia ruchu kolejowego oraz te, w których znajdują się inne przeszkody wpływające na bezpieczeństwo ruchu, wymagają zachowania szczególnej ostrożności i zmniejszenia prędkości jazdy. Miejsca te oznakowuje się, a drużyny pociągu ostrzega dysponent.

6.5.7. Roboty, załadunek oraz rozładunek wozów przy sieci elektrycznej trakcji przewodowej i w bezpośrednim jej sąsiedztwie mogą być prowadzone tylko przy wyłączonym spod napięcia przewodzie jezdnym.

6.5.8. Stan wyłączenia napięcia z sieci elektrycznej trakcji przewodowej zabezpiecza się przez:

1) zdjęcie rączki z łącznika sekcyjnego i zabranie jej przez osobę wyłączającą,
2) zawieszenie na łączniku tablicy zabraniającej załączenia z zapisem daty i godziny wyłączenia,
3) połączenie szyny z przewodem jezdnym za pomocą uszyniacza umieszczonego tak, aby był widoczny z miejsca pracy.

6.6. Tabor kolejowy.

6.6.1. Lokomotywy kopalniane podziemne powinny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami.

Lokomotywy powietrzne powinny spełniać następujące wymagania:

1) za zaworem redukcyjnym powinien być zabudowany zawór bezpieczeństwa,
2) zawór redukcyjny i zawór bezpieczeństwa powinny być zabezpieczone przed naruszeniem przez osoby niepowołane,
3) zawór bezpieczeństwa powinien zadziałać, gdy ciśnienie robocze wzrośnie o 0,2 MPa ponad ciśnienie nastawione na zaworze redukcyjnym.

Każdorazowe naruszenie zabezpieczenia zaworów powinno być zgłoszone osobie dozoru ruchu.

6.6.2. Ciśnienie panujące w butlach i ciśnienie robocze w lokomotywach powietrznych wskazywane jest przez manometry umieszczone w kabinie maszynisty.

6.6.3. Każda lokomotywa powietrzna powinna mieć urządzenie, które w niezawodny sposób uniemożliwia uruchomienie jej podczas napełniania butli powietrzem sprężonym. Do napełniania powietrzem sprężonym butli w lokomotywach można używać wyłącznie giętkich przewodów łączeniowych lub stalowych przewodów przegubowych. Napełnianie butli powietrzem sprężonym wykonuje się zgodnie z instrukcją zatwierdzoną przez kierownika działu energomechanicznego.

6.6.4. W lokomotywach niemających instalacji ze światłem czerwonym stosuje się górniczą lampę ze światłem czerwonym lub przysłonę z czerwonego szkła zakładaną na reflektor.

6.6.5. Przeglądy, konserwację i naprawy lokomotyw przeprowadza się w warsztatach, przez wyznaczone do tego zespoły pracowników. Osoby dokonujące przeglądów, konserwacji i napraw lokomotyw powinny być przeszkolone w zakresie tych robót, a osoby sprawdzające przydatność lokomotywy do ruchu przez jej uruchomienie powinny posiadać uprawnienia maszynistów lokomotyw.

6.6.6. Uszkodzenia stwierdzone podczas pracy lokomotywy odnotowuje maszynista lokomotywy w książce kontroli stanu technicznego lokomotywy.

6.6.7. Dla realizacji bieżących oględzin zewnętrznych wozów wyznacza się odpowiednich pracowników zatrudnionych przy:

1) sprzęganiu lub rozprzęganiu wozów w rejonie wywrotów,
2) obserwacji samoczynnego rozładunku wozów na mostach rozładowczych,
3) sprzęganiu i rozprzęganiu wozów przed szybami.

6.6.8. Wozy do przewozu środków strzałowych poddaje się oględzinom zewnętrznym, dokonywanym przez pracownika upoważnionego do przewozu środków strzałowych, przed każdorazowym ich załadowaniem.

6.6.9. Wozy osobowe poddaje się:

1) oględzinom zewnętrznym przynajmniej raz na dobę,
2) szczegółowej kontroli dokonywanej przez osobę dozoru oddziału przewozu — po każdej awarii,
3) okresowej kontroli, dokonywanej co najmniej raz na kwartał przez osobę dozoru oddziału przewozu.

6.6.10. Wozy sanitarne oraz wozy ze sprzętem ratunkowym i przeciwpożarowym poddaje się oględzinom zewnętrznym, w okresach kwartalnych.

6.6.11. Oględziny wozów wykonują wykwalifikowani pracownicy wyznaczeni przez osobę dozoru ruchu przewozu.

6.6.12. Niedopuszczalne jest oddawanie do ruchu wozów osobowych:

1) z usterkami,

2) bez znaków kontroli bądź z przekroczonym terminem kontroli.

6.7. Organizacja ruchu kolejowego.

6.7.1. Pracą kolei podziemnej kieruje sztygar oddziału przewozu dołowego.

6.7.2. Przy wydawaniu dyspozycji dysponent powinien kierować się względami bezpieczeństwa ruchu oraz maksymalnego wykorzystania środków przewozowych.

6.7.3. W sprawach dotyczących przewozu drużyna pociągowa podlega dysponentowi, który ustala jej skład stosownie do warunków miejscowych.

6.7.4. Za ruch pociągu odpowiada maszynista lokomotywy. Dysponent odbiera od maszynistów lokomotyw meldunki o położeniu pociągów na szlakach. Maszynista nie może oddawać lokomotywy do prowadzenia osobom nieupoważnionym. Meldunki maszynistów lokomotyw mogą być przekazywane za pomocą łączności radiowej z lokomotyw, a w przypadku jej braku za pomocą łączności telefonicznej.

6.7.5. Maszynista lokomotywy i konwojent (manewrowy) powinni być uprzedzeni przez dysponenta lub uprawnionego pracownika posterunku ruchu o wszystkich nadzwyczajnych okolicznościach mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo lub prawidłowość jazdy pociągów. Po zakończeniu zmiany lokomotywę wprowadza się do zajezdni lub pozostawia w miejscu gwarantującym zabezpieczenie jej przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione.

6.7.6. Wszelkie zauważone nieprawidłowości w działaniu urządzeń kolejowych lub ich uszkodzenia maszynista zgłasza do dysponenta, który przekazuje zgłoszenie osobie dozoru ruchu przewozowego.

6.7.7. Maszynista zatrzymuje pociąg na szlaku, jeżeli:

1) podany został sygnał „Stój”,

2) zauważył w pociągu lub na torze przeszkodę do dalszej jazdy,

3) konieczne jest udzielenie pomocy innemu pociągowi lub ludziom w razie wypadku albo w celu usunięcia lub oznaczenia sygnałami przeszkody na torze sąsiednim,

4) zauważy takie uszkodzenie taboru lub sieci elektrycznej trakcji przewodowej, przy którym dalsza jazda mogłaby spowodować wykolejenie lub stać się niebezpieczna,

5) na torze znajdują się ludzie, którzy pomimo dawania sygnału nie ustępują,

6) sygnały ruchowe są nieprawidłowe, niewyraźne lub niezrozumiałe.

6.7.8. Maszyniści lokomotyw powinni być informowani przez dysponenta o odbywającym się ręcznym transporcie oraz ruchu pieszym na drogach przewozowych.

6.7.9. Osoby mogą poruszać się tylko w wyjątkowych przypadkach po drogach przewozowych, jeżeli uzyskały zgodę od dysponenta. W przypadkach przebywania osób na drogach przewozowych maszynista:

1) zmniejsza prędkość jazdy pociągu w takim stopniu, aby osoby te mogły schronić się do wnęki, komory lub do przyległego wyrobiska,

2) zatrzymuje pociąg do czasu przejścia osób na koniec pociągu, jeżeli osoby te nie mają możliwości schronienia się do wnęki, komory lub do przyległego wyrobiska.

6.7.10. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach manewrowych, cieśli obchodowych, obsługi stacji załadowczych lub materiałowych oraz na stanowiskach maszynistów i dysponentów wykonują czynności w koszulach lub kamizelkach ostrzegawczych koloru pomarańczowego lub szelkach odblaskowych.

6.7.11. Polecenie wykonania ruchów manewrowych może być dane tylko za pomocą obowiązujących sygnałów. Przy wykonywaniu manewrów na odcinkach torów położonych:

1) w linii prostej manewrowy podaje sygnały lampą górniczą,

2) na łukach powinna być zainstalowana sygnalizacja manewrowa świetlna, którą manewrowy podaje stosowne sygnały do maszynisty podczas konwojowania,

3) sygnalizacja, o której mowa w ppkt 2), nie jest wymagana poza posterunkami ruchu.

6.7.12. Kierowanie i wykonywanie manewrów oraz sprzęganie i rozprzęganie wozów może być dokonywane tylko przez pracowników posiadających upoważnienia do wykonywania tych czynności.

6.7.13. Sygnał do rozpoczęcia manewru może być nadany dopiero po wycofaniu ludzi ze strefy manewrów i spełnieniu wszystkich warunków niezbędnych do jego bezpiecznego wykonywania. Bez podania sygnału przez manewrowego maszynista nie może wykonywać żadnych ruchów manewrowych.

6.7.14. Maszynista lokomotywy i manewrowy podczas manewrów uważnie obserwują:

1) podawane sygnały i ściśle się do nich stosują,

2) położenie zwrotnic i ustawienie taboru na torze.

6.7.15. Podczas pchania lokomotywą wozów manewrowy idzie w odległości 10 m przed czołowym wozem obok toru i wstrzymuje ruch manewrowy w razie zagrożenia życia ludzkiego lub bezpieczeństwa ruchu. Wymagania te mają zastosowanie w przypadku cofania pociągu na szlaku.

6.7.16. Zwrotnice nastawiane ręcznie obsługuje osobiście manewrowy po uprzednim zatrzymaniu lokomotywy lub składu manewrowego co najmniej 3 m przed zwrotnicą. Po nastawieniu zwrotnicy i skontrolowaniu przylegania iglicy do opornicy, manewrowy może dopiero dać sygnał do dalszej jazdy. Zwrotnice rozjazdów powinny mieć ustalone położenie zasadnicze, takie, w jakim zwrotnica jest najczęściej używana.

6.7.17. Pracownicy, którym powierzono ręczne przestawianie zwrotnic, przestawiają je w położenie zasadnicze, po ukończeniu manewru.

6.7.18. Zwrotnice rozjazdów w czasie wolnym od przejazdu pociągów i od manewrów ustawia się w położeniu zasadniczym. Zwrotnice odgałęziające od torów głównych dróg przewozowych do pomieszczeń niebiorących bezpośrednio udziału w zadaniach przewozowych ustawia się w kierunku toru głównego i w tym położeniu zamyka. Na torze łączącym pomieszczenia przewozowe z torami głównymi powinny być zabudowane zapory torowe ochronne. Zwrotnice i zapory torowe otwiera się do pomieszczeń bez obsługi tylko za zgodą dysponenta, do pomieszczeń zaś z obsługą za zgodą obsługi tych pomieszczeń.

6.7.19. Podczas przetaczania wozy między sobą i z lokomotywą powinny być sprzęgnięte.

6.7.20. Manewrowanie lokomotywą znajdującą się między wozami jest niedozwolone.

6.7.21. Popychanie i ciągnięcie wozów lokomotywą z sąsiedniego toru jest niedozwolone.

6.7.22. Nie można pchać lokomotywą wozów przez ładunek wystający poza czoła wozów.

6.7.23. Sprzęganie i rozprzęganie taboru może odbywać się w ruchu w rejonach wywrotów i kolejek przyszybowych na stanowiskach do tych czynności przystosowanych i urządzonych.

6.7.24. Przy przetaczaniu taboru lokomotywa znajduje się od strony spadku, jeżeli nie zastosowano środka zabezpieczającego.

6.7.25. Manewry wozami ze środkami strzałowymi mogą być wykonywane tylko za zgodą nadzorującego transport środków strzałowych. Podczas wykonywania manewrów wozami ze środkami strzałowymi wstrzymuje się:

1) wszelki inny ruch taboru w sąsiedztwie toru, na którym dokonuje się manewrów,

2) wszelkie roboty, które mogą zmniejszyć bezpieczeństwo przewozu środków strzałowych.

6.7.26. Przed uruchomieniem przewozu środków strzałowych, dysponent wstrzymuje ruch innych pociągów na drodze ich przewozu.

6.7.27. Podczas manewrów i po ich zakończeniu, niedopuszczalne jest pozostawianie taboru poza ukresem dwu zbiegających się torów.

6.7.28. Wozy i lokomotywy pozostawione na torach ze spadkiem zabezpiecza się przed stoczeniem się za pomocą podklinowania, zahamowania ręcznego hamulcem, a pracownik posterunku ruchu, w którego rejonie odbywały się manewry, sprawdza, czy tabor jest prawidłowo zabezpieczony.

6.7.29. Niedopuszczalne jest powiększanie składów wozów w pociągach ponad liczbę ustaloną dla danego odcinka drogi przewozu i danej lokomotywy. Na widocznym miejscu lokomotywy oznacza się dozwoloną liczbą wozów w składzie pociągu.

6.7.30. Lokomotywa powinna znajdować się na czole pociągu; jeżeli konstrukcja lokomotywy ze stanowiskiem maszynisty usytuowanym na jednym jej końcu nie zezwala na uzyskanie widoczności drogi ponad korpusem, począwszy od czoła lokomotywy na długości 15 m, jazdę prowadzi się każdorazowo kabiną maszynisty zwróconą do przodu.

6.7.31. Do pociągów towarowych nie mogą być włączone wozy:

1) uszkodzone,

2) w których ładunek wystaje poza szerokość wozu lub jego odległość od przewodu jezdnego jest mniejsza niż 0,2 m lub jego odległość od obudowy albo innych urządzeń w wyrobiskach niewyposażonych w przewód jezdny jest mniejsza niż 0,25 m,

3) w których ładunek nie jest dostatecznie zabezpieczony przed wypadnięciem,

4) do przewozu środków strzałowych, osobowe, sanitarne, ze sprzętem ratunkowym, przeciwpożarowe i z przekroczonym terminem kontroli okresowej.

6.7.32. Prowadzenie pociągu lokomotywą popychającą jest niedopuszczalne, z wyjątkiem:

1) cofania na szlaku,

2) przestawiania i zestawiania pociągów na stacji,

3) jazdy zestawem wozów dla przeprowadzenia określonych robót konserwacyjnych na drogach przewozowych, przy czym czoło pchanych wozów powinno być osłaniane przez manewrowego na zasadach określonych w pkt 6.7.15.

6.7.33. W przypadku gdy zachodzi konieczność przewozu wozem ładunku wystającego poza boczny gabaryt wozu lub gdy odległość ładunku od obudowy lub urządzeń zabudowanych pod stropem jest mniejsza niż 0,25 m, ładunek taki przewozi się pojedynczo na warunkach ustalonych oddzielnie dla każdego przypadku przez osobę dozoru przewozu dołowego.

6.7.34. Wozy połączone rozworami, załadowane wspólnym ładunkiem, oraz wozy z kłonicami załadowane długimi materiałami umieszcza się na końcu pociągu. Między lokomotywą a transportowanym ładunkiem umieszcza się wóz ochronny. Materiały długie transportuje się na wozach o długości odpowiednio dobranej, tak aby można je było spiąć sprzęgami lub rozworami sztywnymi.

6.7.35. Ładunki wielkogabarytowe i ponadgabarytowe, w szczególności elementy obudów zmechanizowanych, bębny kablowe, organy urabiające, sanie kombajnowe, transportuje się na wozach specjalnych konstrukcji dopuszczonej do pracy pod ziemią zakładu górniczego; na czas transportu, części te odpowiednio usztywnia się i zamocowuje do wozów.

6.7.36. Zasady transportu materiałów długich i części urządzeń wymienionych w pkt 6.7.34 i 6.7.35 określa regulamin pracy kolei podziemnej.

6.7.37. Sprzęganie i rozprzęganie taboru odbywa się w sposób niezagrażający bezpieczeństwu obsługi.

6.7.38. Niedopuszczalne jest sprzęganie ze sobą taboru, przy którym wysokość umieszczenia sprzęgu i zderzaka nie gwarantują należytej współpracy sprzęganego taboru.

6.7.39. Wyjazd na szlak pociągów z posterunków eksploatacyjnych odbywa się za zgodą dysponenta.

6.7.40. Podczas jazdy pociągu dysponent wydaje polecenie jedynie w przypadkach wymagających zwolnienia prędkości lub zatrzymania pociągu, ze względu na bezpieczeństwo ruchu pociągów.

6.7.41. Kierując ruchem pociągów, dysponent powinien przestrzegać zasady, aby na torze jednego odstępu znajdował się tylko jeden pociąg.

6.7.42. Ruch pociągów na szlakach dwutorowych odbywa się po torze zgodnie z regulaminem pracy kolei podziemnej; stosuje się ruch prawostronny.

6.7.43. Jazda po torze innym niż ustalony w regulaminie pracy kolei podziemnej może być dopuszczona tylko za zgodą dysponenta, przy równoczesnym ograniczeniu prędkości jazdy do 1,5 m/s.

6.7.44. Przy ręcznym nastawieniu zwrotnic, maszynista zatrzymuje pociąg co najmniej 3 m przed zwrotnicą; po nastawieniu zwrotnicy i skontrolowaniu prawidłowego przylegania iglic do opornicy pociąg może rozpocząć dalszą jazdę.

6.7.45. Sygnały oraz inne urządzenia zabezpieczające ruch pociągów tak się nastawia, aby zabezpieczały skutecznie drogę przebiegu. Drogę przebiegu przygotowuje pracownik obsługujący posterunek ruchu za pomocą urządzeń nastawczych bądź ręcznie. Pracownik biorący udział w przygotowaniu drogi przebiegu dla pociągu, powinien, zależnie od istniejących urządzeń, sprawdzić i upewnić się, czy w rejonie posterunku ruchu:

1) na drodze przebiegu nie ma przeszkód do jazdy pociągu,

2) zwrotnice są właściwie nastawione,

3) iglice nastawionych zwrotnic przylegają należycie do opornic,

4) nie zarządzono przebiegów sprzecznych.

6.7.46. Obsługa posterunku powinna obserwować stan i osygnalizować każdy wjeżdżający i przepuszczany pociąg. Jeżeli pociąg przejeżdża przez posterunek ruchu bez sygnału końcowego, zatrzymuje się ruch pociągów po torze, po którym przejechał pociąg bez sygnału końcowego.

6.7.47. Pociąg wjeżdżający na stację powinien zatrzymać się w granicach ukresów. Za zatrzymanie pociągu w granicach ukresów odpowiedzialny jest maszynista lokomotywy.

6.7.48. Największą dozwoloną prędkość jazdy pociągów z urobkiem i materiałem określa regulamin pracy kolei podziemnej.

6.7.49. Prędkość jazdy pociągów powinna być ograniczona:

1) przy wjeździe na tor częściowo zajęty do 1,5 m/s,

2) przy przejeździe przez miejsca osłonięte znakami kolejowymi informującymi o skrzyżowaniu i zawężeniu dróg przewozowych, spadku toru, zbliżeniu się do semafora, obniżeniu przewodu jezdnego — do 1,0 m/s,
3) przy przejeździe przez miejsca osłonięte znakiem kolejowym nakazującym ograniczenie prędkości,
4) przed zakrętami.

6.7.50. W miejscach postoju maszynista lokomotywy może opuścić lokomotywę tylko wówczas, gdy:
1) zahamował lokomotywę, opuścił odbierak prądu i skutecznie go zamocował,
2) zdjął klucz przełącznika kierunku jazdy,
3) oznakował lokomotywę światłami postojowymi lub ustawił ją nieoznakowaną w miejscu oświetlonym.

6.7.51. Maszynista prowadzi pociąg z taką prędkością, aby w razie hamowania nie dopuścić do poślizgu kół lokomotywy.

6.7.52. Niedopuszczalne jest hamowanie pociągu przez unieruchomienie kół wozów.

6.7.53. Podczas przejazdu pociągu przez obsługiwane posterunki ruchu, maszynista lokomotywy nadaje sygnał akustyczny ostrzegawczy.

6.7.54. W przypadku wykolejenia taboru:
1) maszynista natychmiast powiadamia dysponenta,
2) dysponent po otrzymaniu powiadomienia niezwłocznie zgłasza wykolejenie osobie dozoru ruchu przewozowego danej zmiany,
3) wstawianie na szyny wykolejonego taboru i usuwanie skutków awarii wykonują doświadczeni pracownicy wyznaczeni przez osobę dozoru ruchu przewozowego.

6.7.55. Jeżeli pociąg został zatrzymany z powodu uszkodzenia lokomotywy lub innej przeszkody, maszynista lokomotywy niezwłocznie zawiadamia dysponenta i w razie potrzeby żąda pomocy.

6.7.56. Jeżeli pociąg został rozerwany i maszynista nie może dołączyć oderwanej części pociągu, pociąg może jechać dalej bez sygnału, pod warunkiem że oderwana część pociągu zostanie:
1) zabezpieczona z obu stron przed ewentualnym samostaczaniem się,
2) oznakowana sygnałami,

oraz powiadomiony zostanie dysponent. Jeżeli oderwana część pociągu toczy się w kierunku odwrotnym do biegu pociągu, maszynista, jeżeli to jest możliwe, w sposób bezpieczny zatrzymuje toczące się wozy; jeżeli jest to niemożliwe ze względu na odległość lub brak środków hamowania, bezzwłocznie powiadamia dysponenta i maszynistów lokomotyw znajdujących się na zagrożonej trasie; szczegółowy sposób postępowania określa regulamin pracy kolei podziemnej.

6.7.57. Na posterunkach ruchu, na których może zachodzić niebezpieczeństwo zbiegnięcia wozów, powinny być zastosowane odpowiednie środki zabezpieczające, które wskazuje regulamin pracy kolei podziemnej.

6.7.58. Przewóz ludzi koleją podziemną może odbywać się wyłącznie pociągami osobowymi, zestawionymi z wozów osobowych. Do pociągu osobowego z ludźmi nie wolno doczepić innych wozów. Długość pociągu osobowego nie może przekraczać długości peronu stacji osobowej.

6.7.59. Wyprawianie i przyjmowanie pociągów osobowych może odbywać się tylko na stacjach osobowych. Wsiadanie i wysiadanie ludzi z pociągu może odbywać się tylko na peron stacji osobowej.

6.7.60. Na jednym torze stacji może znajdować się tylko jeden pociąg osobowy. W technicznie uzasadnionych przypadkach, na jednym torze stacji mogą znajdować się dwa pociągi osobowe stojące szeregowo, pod warunkiem że:
1) odstęp między pociągami nie może być mniejszy niż 10 m, przy czym zachowanie tego odstępu powinno być oznaczone odpowiednio usytuowanymi znakami kolejowymi „Zn3”,
2) bezpośredni nadzór nad ruchem tych pociągów powinna pełnić wyznaczona osoba dozoru ruchu przewozu, niezależnie od osób dozoru pełniących obowiązki kierowników pociągów.

6.7.61. Przed odjazdem pociągu ze stacji kierownik pociągu powinien:
1) dokonać przeglądu zewnętrznego składu pociągu, zwracając uwagę na prawidłowe jego zestawienie, sprzęgnięcie wozów, działanie hamulców i urządzenia sygnalizacji w wozach oraz zabezpieczenia wejść do wozów,
2) sprawdzić, czy lokomotywa jest pewnie doczepiona do pociągu,
3) sprawdzić, czy na końcu pociągu umieszczona jest lampa ze światłem czerwonym,

4) wyznaczyć hamulcowych spośród jadących pracowników.

6.7.62. Przewóz uprawnionych osób w lokomotywie dozwolony jest, jeżeli:

1) lokomotywa konstrukcyjnie przystosowana jest do tego celu i ma:
   a) drugie miejsce w kabinie maszynisty lub
   b) specjalne miejsce na drugim końcu lokomotywy, lub
   c) drugą kabinę maszynisty,
2) maszynista pracuje bez konwojenta,
3) osoby uprawnione do jazdy w lokomotywach są zamieszczone w regulaminie pracy kolei podziemnej.

6.7.63. Jadący w lokomotywie powinni zwrócić uwagę na to, aby:

1) żadna część ich ciała nie wystawała poza obrys lokomotywy,
2) nie ograniczać maszyniście obserwacji drogi przebiegu pociągu.

6.7.64. Do składu złożonego z wozów wyposażonych w specjalne urządzenia, zestawionego dla przeprowadzenia określonych operacji przy konserwacji wyrobisk przewozowych lub innych, może być włączony wóz osobowy, doczepiony bezpośrednio za lokomotywą dla przewozu osób obsługi zestawu.

6.7.65. Jazda pociągu sanitarnego i przeciwpożarowego może być prowadzona w układach transportowych, na wszystkich drogach przewozowych, na warunkach określonych w regulaminie pracy kolei podziemnej.

6.8. Kontrola dróg przewozowych i urządzeń kolejowych.

6.8.1. Drogi przewozowe powinny być poddawane kontrolom:

1) na bieżąco, przez osoby dozoru przewozu dołowego,
2) raz na miesiąc, przez osoby dozoru średniego przewozu dołowego,
3) raz na kwartał, przez osobę dozoru wyższego nadzorującą prace kolei podziemnej.

6.8.2. Zakres kontroli, o których mowa w pkt 6.8.1, obejmuje:

1) wyrobiska przewozowe (wyrobiska korytarzowe i komory),
2) drogi przewozowe wraz z wyposażeniem (dolna sieć trakcyjna, tory, rozjazdy, podsypka, odwodnienie, kolejnice stałe, tamy wentylacyjne, sygnały i znaki kolejowe),
3) warsztaty napraw wozów na dole.

6.8.3. Sieć elektrycznej trakcji przewodowej, pod względem prawidłowego stanu technicznego zabezpieczenia przed uszkodzeniami i korozją, poddaje się kontroli:

1) na bieżąco, przez osoby dozoru przewozu dołowego,
2) raz na miesiąc, przez osoby dozoru średniego ruchu elektrycznego,
3) raz na kwartał, przez osobę dozoru wyższego ruchu elektrycznego.

6.8.4. Zakres kontroli, o których mowa w pkt 6.8.3, dla osób wymienionych w pkt 6.8.3 ppkt 2) i 3), obejmuje:

1) sygnały i znaki dla pieszych,
2) oświetlenie dróg przewozowych i posterunków ruchu,
3) sieć trakcji przewodowej i stacje prostownikowe,
4) urządzenia zabezpieczenia ruchu,
5) pomiary prądów błądzących,
6) zajezdnie i warsztaty napraw lokomotyw,
7) ładownie akumulatorów trakcyjnych.

6.8.5. Kontrola stanu technicznego lokomotywy przeprowadzana jest:

1) przez maszynistę, przed włączeniem lokomotywy do ruchu, z wpisem do książki stanu technicznego lokomotywy, o której mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia,
2) po przeglądzie lub naprawie awaryjnej, z wpisem do książki stanu technicznego lokomotywy,
3) na każdej zmianie, wyrywkowo przez osobę dozoru przewozowego, z wpisem do książki stanu technicznego lokomotywy,
4) podczas kontroli miesięcznej, przez osobę dozoru średniego ruchu elektrycznego,
5) po remoncie, przez osobę dozoru średniego ruchu elektrycznego.

6.9. Transport linowy oraz środkami transportu z napędem własnym.

6.9.1. Maszyny napędowe przewozu linowego do transportu materiałów w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu powyżej 4° wyposaża się w urządzenia hamulcowe, zaciskające się samoczynnie w przypadku zaniku energii napędowej.

6.9.2. Maszyny napędowe transportu linowego ludzi wyposaża się w:

1) szybkościomierz,

2) wskaźnik przebytej drogi przez zestaw transportowy,

3) urządzenie sterująco-hamujące ruch liny,

4) wskaźnik obciążenia napędu,

5) samoczynnie działający hamulec w przypadku zaniku zasilania.

6.9.3. Sprzęgi, haki i liny zabezpieczające powinny wykazywać współczynnik bezpieczeństwa co najmniej równy współczynnikowi bezpieczeństwa dla liny ciągnącej, dla danego rodzaju transportu.

6.9.4. Liny zabezpieczające przed rozłączeniem się środków transportowych powinny być w sposób nierozłączny połączone z liną ciągnącą i obejmować swym zasięgiem cały zestaw transportowy oraz stosowane w przypadku jednego środka transportowego.

6.9.5. Połączenie końca liny z hakiem lub sprzęgiem wykonuje się przez zaplecenie liny lub za pomocą zalania końca liny odpowiednim stopem w tulejce stożkowej lub przy użyciu zacisków.

6.9.6. Do pętli na połączeniu z hakiem lub sprzęgiem wprowadza się sercówkę zabezpieczającą linę przed uszkodzeniami, która powinna być ocynkowana, a żłobek sercówki powinien obejmować minimum 1/3 obwodu liny.

6.9.7. Pętla wykonana za pomocą zacisków powinna odpowiadać następującym warunkom:

1) wzajemna odległość zacisków nie może być większa niż 6-krotna średnica liny,

2) zacisków nie może być mniej niż 3,

3) zaciski umieszcza się w taki sposób, aby ich nakrętki znajdowały się od strony dłuższego końca liny,

4) pierwszy zacisk nałożony jest bezpośrednio za sercówką,

5) zaciski powinny spełniać wymagania określone w Polskiej Normie.

6.9.8. Stanowiska obsługi maszyn napędowych transportu linowego i wszystkie stacje nadawczo-odbiorcze transportu linowego oraz z napędem własnym w czasie prowadzenia transportu oświetla się.

6.9.9. Niedopuszczalne jest uruchamianie transportu w razie stwierdzenia:

1) nieprawidłowości w działaniu maszyn napędowych lub sygnalizacji,

2) złego stanu wyrobiska, torów, lin, innych urządzeń transportowych, a szczególnie urządzeń zabezpieczających ruch układu transportu.

6.9.10. Układ transportu linowego wyposaża się w sygnalizację:

1) umożliwiającą obustronne porozumiewanie się operatora maszyny napędowej z obsługą stacji nadawczo-odbiorczych,

2) zakazującą wchodzenia do wyrobisk z układem transportu linowego na czas ruchu układu, przy użyciu sygnałów świetlnych umieszczonych na wszystkich drogach dojścia do wyrobiska transportowego.

6.9.11. Sygnalizację zakazującą załącza obsługa maszyny napędowej każdorazowo przed rozpoczęciem ruchu układu transportu.

6.9.12. Kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na stosowanie sygnalizacji innego rodzaju niż określona w pkt 6.9.10 w ppkt 2), jeżeli jest możliwość zabezpieczenia drogi dojścia do wyrobiska transportowego przed każdorazowym rozpoczęciem transportu w inny sposób, w szczególności zaporami opatrzonymi tablicą zakazu przejścia ludzi.

6.9.13. Urządzenia sygnalizacji porozumiewawczej, o której mowa w pkt 6.9.10, umieszcza się w bezpiecznym miejscu poza trasą transportu linowego.

6.9.14. Załadowywanie lub rozładowywanie materiału odbywa się na stacjach nadawczo-odbiorczych, natomiast w innych miejscach na trasie transportu może być prowadzone na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

6.9.15. Miejsce zainstalowania maszyn napędowych lin bez końca wraz z ich stacjami napinającymi wygrodzone jest w wyrobisku i zamykane na czas postoju lub przerwy w transporcie.

6.9.16. Wszystkie dojścia do wyrobiska transportowego zaopatruje się w zamknięcia uniemożliwiające wjazd środków transportowych bez uprzedniego otwarcia tych zamknięć.

6.9.17. Na stacjach osobowych umieszcza się tablice:

1) sygnałowe,

2) zawierające wykaz osób odpowiedzialnych za nadzór nad jazdą ludzi,

3) kontroli urządzeń układu transportu,

4) określające dopuszczalną liczbę przewożonych ludzi w wozie lub zestawie.

6.9.18. Dojścia do trasy jazdy ludzi oraz wejście na stacje osobowe i inne oznakowuje się odpowiednimi tablicami z napisem: „Uwaga przewóz linowy”, „Zachować ostrożność”, „Stacja nadawcza”, „Stacja odbiorcza”, „Stacja osobowa”, „Jazda ludzi dozwolona”, „Jazda ludzi zabroniona”.

6.9.19. W przypadku zainstalowania w jednym wyrobisku dwóch rodzajów transportu dopuszcza się możliwość przebywania w wyrobisku transportowym pracowników stałej obsługi maszyn transportowych w odpowiednich wnękach zabezpieczających, wyposażonych w sygnalizację ostrzegawczą i łączność na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

6.10. Jazda ludzi, transport urobku i materiałów wozami (platformami) po torach ułożonych na spągu.

6.10.1. Współczynnik bezpieczeństwa, wyznaczony jako stosunek minimalnej siły zrywającej linę do maksymalnej wartości siły pociągowej urządzenia napędowego wyznaczonej z jego nominalnej mocy i nominalnych obrotów, nie może być mniejszy niż 6 dla transportu urobku i materiałów oraz 8 dla jazdy ludzi.

6.10.2. W wyrobiskach o nachyleniu ponad 10° podkłady układa się na spągu lub podsypce, a odstępy między podkładami wypełnia się podsypką do wysokości górnej krawędzi podkładu; w wyrobiskach o nachyleniu powyżej 15° zabudowuje się pod każdą parą szyn dodatkowe podkłady o takiej długości, aby ich końce były rozparte między ociosami lub zakotwione do spągu.

6.10.3. Do budowy torów stosuje się co najmniej szyny S-18 ułożone na podkładach drewnianych lub metalowych zapewniających stabilność toru. Szyny toru mocuje się szyniakami lub wkrętami do podkładów rozstawionych od siebie w odstępach do 1 m. Styki szyn skręca się na łubki co najmniej czterema śrubami. Wielkość luzu na stykach szyn nie powinna być większa od 5 mm.

6.10.4. Dopuszczalne odchylenie od normalnej szerokości toru na odcinkach prostych i na krzywiznach nie powinno przekraczać +5 mm.

6.10.5. Nawierzchnia torowa układu transportu przeznaczonego dla jazdy ludzi i jej utrzymanie powinny odpowiadać wymaganiom dla kolei podziemnej.

6.10.6. Prowadzenie jazdy ludzi powinno się odbywać przy spełnieniu następujących warunków:

1) użycie środka transportowego odpowiednio przystosowanego do nachylenia wyrobiska, wyposażonego w urządzenie umożliwiające jego zahamowanie przez jadących oraz zabezpieczenie przed wypadnięciem,

2) współczynnik pewności hamowania, wyznaczony jako stosunek maksymalnej siły hamowania do maksymalnej wartości siły pociągowej urządzenia napędowego wyznaczonej z jego nominalnej mocy i nominalnych obrotów, nie może być mniejszy od 1,3,

3) maksymalne opóźnienie hamowania nie może być większe niż 10 m/s^2.

6.11. Jazda ludzi i transport materiałów kolejkami podwieszonymi i spągowymi oraz wyciągami krzesełkowymi.

6.11.1. Kolejka przystosowana do jazdy ludzi powinna mieć możliwość zatrzymania zestawu transportowego z każdego miejsca trasy.

6.11.2. Zestaw transportowy do jazdy ludzi kolejką podwieszoną wyposaża się w dwa wózki hamulcowe.

6.11.3. Wózki hamulcowe działają samoczynnie po przekroczeniu prędkości 3,0±0,2 m/s i mają współczynnik statycznej pewności hamowania co najmniej 1,5 w stosunku do maksymalnej siły staczającej transportowany zestaw, określonej w dokumentacji układu transportowego.

6.11.4. W zestawie transportowym przeznaczonym do jazdy ludzi powinna być możliwość uruchomienia hamulców przez jadących. W układach transportu z napędem własnym powinna być możliwość nadania sygnału do maszynisty.

6.11.5. Elementy zestawu transportowego łączy się w sposób skuteczny cięgłami o współczynniku bezpieczeństwa równym co najmniej 4 w odniesieniu do ich wytrzymałości doraźnej, odpowiadającej występującemu rodzajowi naprężeń, i zabezpiecza się przed rozpięciem przez połączenie liną bezpieczeństwa.

6.11.6. (uchylony).

6.11.7. Współczynniki bezpieczeństwa poszczególnych elementów kolejek i wyciągów z maszyną napędową linową dla transportu materiałów i jazdy ludzi powinny być następujące:

1) lina ciągnąca — 4,

2) lina ciągnąco-nośna i napinająca — 5,

3) szyny toru podwieszonego — 3,

4) złącza szyn i ich zawiesia — 4,

5) elementy zestawu transportowego — 3,

6) ramię zestawu ciągnącego i cięgło — 4,

7) środki transportu — 3,

8) zwrotnie, odciąg zwrotni, elementy kotwienia — 4,

9) oś koła zwrotnego, wał koła napędowego w wyciągach krzesełkowych — 5.

Współczynniki bezpieczeństwa lin oblicza się w odniesieniu do minimalnej siły zrywającej linę. Współczynniki bezpieczeństwa dla pozostałych elementów wyznacza się w odniesieniu do wytrzymałości doraźnej odpowiadającej występującemu rodzajowi naprężeń.

6.11.8. Elementy zawiesi środków transportu kolejek do jazdy ludzi wykonuje się z materiałów mających certyfikaty zgodnie z Polskimi Normami, które są dołączone do świadectwa producenta wyrobu.

6.11.9. Połączenia spawane zawieszeń środków transportu kolejek do jazdy ludzi poddaje się badaniom nieniszczącym stosownie do wymagań zawartych w dokumentacji; wyniki badań powinny być przechowywane.

6.11.10. Na trasie transportu kolejkami linowymi do przewozu ludzi, w miejscach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, powinny być zabudowane urządzenia pozwalające na:

75) 1) nadawanie sygnałów do obsługi maszyny napędowej,

76) 2) porozumiewanie się z obsługą maszyny napędowej.

6.11.11. W układach transportu kolejkami podwieszonymi odległość od spągu do dolnej krawędzi środka transportowego dla jazdy ludzi lub pojemnika materiałowego dla transportu materiałów powinna wynosić nie mniej niż 0,3 m.

6.11.12. Sposób zawieszania jezdni kolejki lub wyciągu krzesełkowego powinien być dostosowany do rodzaju obudowy wyrobiska i szczegółowo określony w dokumentacji układu transportu.

6.11.13. Do elementów obudowy, na których podwieszona jest jezdnia kolejki, nie powinny być podwieszane inne urządzenia.

6.11.14. Maksymalna wypadkowa siła pochodząca od kolejki wraz z ładunkiem, jaką można obciążyć pojedynczy łuk obudowy, nie może przekroczyć 40 kN.

6.11.15. W przypadku stosowania rozgałęzionych tras kolejek podwieszonych transportu linowego wymagane jest wyposażenie w urządzenia sygnalizujące stan położenia rozjazdów do operatora maszyny napędowej.

6.11.16. Elementy trasy kolejki spągowej w miejscach lokalnego przekroczenia nachylenia spągu 10° powinny być kotwione obustronnie na całej długości tego nachylenia.

6.11.17. Liny ciągnące lub ciągnąco-nośne kolejek podwieszonych lub spągowych prowadzi się na odpowiednich zestawach rolek rozmieszczonych w takich odstępach od siebie, aby nie następowało ocieranie liny o elementy obudowy wyrobisk, toru jezdnego lub innych instalacji znajdujących się w wyrobisku przewozowym.

6.11.18. Jezdnie kolejek powinny być zakończone odbojnicami, przed którymi zabudowuje się wyłączniki krańcowe. Konstrukcja wyłącznika krańcowego powinna być taka, aby ponowne uruchomienie napędu i ruch zestawu transportowego były możliwe tylko w kierunku przeciwnym do chronionego przez wyłącznik krańcowy.

6.11.19. Na stacjach zwrotnych kolejek spągowych wyposażonych w kliny załadowczo-rozładowcze stosowanie odbojnic nie jest wymagane.

6.11.20. W przypadku stosowania kolejek linowych przeznaczonych do transportu materiałów i jazdy ludzi, wybrany tryb pracy kolejki uruchamia działanie odpowiednich urządzeń zabezpieczających, w tym wyłączników krańcowych oraz sygnalizacji ostrzegawczej.

6.11.21. Na wózku nośnym kolejki przeznaczonej do transportu materiałów umieszcza się napis określający maksymalny udźwig użyteczny.

6.11.22. W wyciągach krzesełkowych powinno być zabudowane urządzenie wyłączające maszynę napędową, w przypadku gdy pasażer przejedzie miejsce przeznaczone do wysiadania. Postanowienie to nie dotyczy kolejek krzesełkowych, w których krzesełka są wyprzęgane z liny.

6.11.23. Stację zwrotną wyciągu krzesełkowego wyposaża się w urządzenie samoczynnie wyłączające maszynę napędową, gdy urządzenie napinające linę znajdzie się w swoim skrajnym położeniu.

6.11.24. Na stacjach wsiadania do wyciągu krzesełkowego umieszcza się tablice informujące o zasadach korzystania z wyciągu.

6.11.25. Transport materiałów wyciągiem krzesełkowym może się odbywać w pojemnikach przystosowanych do kształtu krzesełek, w czasie gdy nie odbywa się jazda ludzi; ciężar materiałów wraz z pojemnikiem nie może przekraczać użytkowego udźwigu krzesełka; załadunek i wyładunek odbywa się przy zatrzymanym wyciągu. Powyższe zasady transportu nie dotyczą kolejek krzesełkowych, w których krzesełka są wyprzęgane z liny.

6.12. Kontrola transportu linowego oraz z napędem własnym.

6.12.1. Urządzenia transportu linowego i z napędem własnym przeznaczone do jazdy ludzi podlegają badaniom przez rzeczoznawców.

6.12.2. Wózki hamulcowe urządzeń transportu linowego i z napędem własnym podlegają próbom stanowiskowym nie rzadziej niż raz na rok. Wyniki prób zamieszcza się w karcie prób wózka, a ich ocenę wraz z terminem następnych prób — w dokumencie wózka. Dokument wózka wraz z kartą ostatniej próby przechowuje się w miejscu określonym przez kierownika działu energomechanicznego.

6.12.3. Każdy układ transportu linowego i z napędem własnym powinien być:

1) raz na dobę przed uruchomieniem oraz każdorazowo przed jazdą ludzi poddany przeglądowi przez upoważnioną osobę,

2) raz na tydzień skontrolowany przez osobę dozoru średniego,

3) raz na kwartał skontrolowany przez osobę wyższego dozoru górniczego i energomechanicznego.

6.12.4. Podczas przeglądu dokonuje się zewnętrznego sprawdzenia stanu technicznego urządzeń układu, biorąc pod uwagę uszkodzenia mechaniczne, wycieki płynów hydraulicznych, odkształcenia lin i elementów nośnych, ciągnących i jezdnych oraz prawidłowość ich połączenia, zużycie elementów obrotowych i ciernych, stan toru jezdnego, odstępy ruchowe i stan wyrobiska.

6.12.5. Przed każdorazowym rozpoczęciem jazdy ludzi pod nadzorem osoby dozoru sprawującej nadzór nad jazdą ludzi układem transportu linowego lub z napędem własnym sprawdza się stan wyrobiska, obudowy, urządzeń w nich zabudowanych, oświetlenia, połączeń środków transportu, poprawność działania układu sterowania, sygnalizacji, zabezpieczeń i blokad. Wyniki przeprowadzonych przeglądów odnotowuje się na tablicy, a w przypadku jazdy ludzi w odpowiedniej książce kontroli.

6.12.6. Podczas kontroli tygodniowej obejmującej zakres przeglądu codziennego dokonuje się sprawdzenia zgodności stanu technicznego urządzenia z dokumentacją techniczno-ruchową oraz zgodności zainstalowania urządzenia z dokumentacją układu transportowego.

6.12.7. Kontrole kwartalne obejmują zakres kontroli tygodniowej poszerzonej o próby statyczne hamowania maszyny napędowej, wózków hamulcowych i próby działania blokad.

6.12.8. W przypadku gdy termin kontroli okresowej przypada w dzień wolny od pracy, kontrolę można przeprowadzić w najbliższy dzień roboczy.

6.12.9. W układach transportu z jazdą ludzi co drugą kontrolę kwartalną przeprowadza kierownik działu energomechanicznego lub jego zastępca i kierownik działu robót górniczych.

6.12.10. Wyniki kontroli tygodniowych i kwartalnych odnotowuje się w książce okresowych kontroli. Szczegółowy zakres i warunki kontroli oraz przeglądów danego urządzenia ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

6.13. Transport przenośnikami taśmowymi i zgrzebłowymi.

6.13.1. Elementy przenośników, takie jak: wysięgniki, stacje napędowe, sprzęgła i przekładnie, stacje napinające, stacje zwrotne, osłania się.

6.13.2. Przenośniki taśmowe w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu ponad 5° powinny posiadać samoczynne urządzenia hamulcowe, unieruchamiające napęd po jego zatrzymaniu.

6.13.3. Wloty do zsuwni i zsypu przenośników posiadają zabezpieczenia chroniące ludzi przed wpadnięciem.

6.13.4. Konstrukcję przesypów wykonuje się z materiałów niepalnych oraz w sposób umożliwiający prawidłowy przesyp urobku z przenośnika podającego.

6.13.5. Przenośniki w miejscach, gdzie urządzone są pod nimi przejścia dla ludzi, osłania się.

6.13.6. W przypadku sterowania automatycznego lub zdalnego przenośnikiem powinno być przewidziane sterowanie lokalne, z wyłączeniem możliwości jednoczesnego sterowania różnymi sposobami.

6.13.7. Przenośnik taśmowy wyposaża się w czujniki ruchu i spiętrzenia, czujniki temperatury oraz wyłączniki awaryjne powodujące wyłączenie silników napędowych. Wyłączniki awaryjne przenośnika powinny mieć możliwość wyłączenia i zablokowania napędu w pozycji wyłączonej oraz powinny być rozmieszczone w odległości nie większej niż 70 m wzdłuż przenośnika. Linki wyłączników awaryjnych powinny umożliwiać ich uruchomienie poprzez

pociągnięcie w dowolną stronę i być rozwieszone w zasięgu ręki pracownika od strony przejścia i w miejscach przebywania ludzi w czasie ruchu przenośnika.

6.13.8. Napędy, stacje zwrotne oraz trasę przenośników utrzymuje się w stałej czystości bez nagromadzonego urobku.

6.13.9. Ocenę stopnia zużycia taśmy przenośnikowej przeprowadza się na podstawie instrukcji zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

6.13.10. Przenośniki zgrzebłowe ścianowe i podścianowe instaluje się z:

77) 1) urządzeniami służącymi do wstępnego napinania,

78) 2) urządzeniami umożliwiającymi kotwienie lub rozparcie napędu i stacji zwrotnej.

6.13.11. Przenośniki zgrzebłowe ścianowe i podścianowe wyposaża się w urządzenia do ich przemieszczania. Do przemieszczania napędu lub trasy przenośnika powinno być przewidziane stosowanie wyłącznie urządzeń bezcięgnowych.

6.13.12. Przenośnik zgrzebłowy podścianowy powinien być wyposażony w osłony zakrywające rynnociąg na odcinku między jego zwrotnią a przenośnikiem zgrzebłowym ścianowym.

6.13.13. Przenośnik zgrzebłowy ścianowy powinien być przystosowany do współpracy z kombajnem i obudową zmechanizowaną.

6.13.14. Przenośnik zgrzebłowy ścianowy przeznaczony do pracy w wyrobiskach o nachyleniu powyżej 18° i wysokości poniżej 1,7 m powinien być wyposażony w podwyższone zastawki chroniące ludzi przed uderzeniami brył węgla.

6.14. Jazda ludzi przenośnikami taśmowymi.

6.14.1. Jazda ludzi przenośnikami taśmowymi może się odbywać na nachyleniach do 18° po wzniosie i 12° po upadzie na taśmie górnej i dolnej. Trasę przenośnika na odcinku, na którym odbywa się jazda ludzi, osłania się przed ściekającą ze stropu wodą.

6.14.2. Wyrobiska wyposaża się w łączność głośno mówiącą, a urządzenia ją realizujące instaluje się przy pomoście do wsiadania i wysiadania oraz wzdłuż trasy w odległościach nie większych niż 100 m.

6.14.3. Spąg wyrobiska, szczególnie w miejscach zabudowy pomostów i w ich pobliżu, utrzymuje się w należytej czystości. Niedopuszczalne jest składowanie w tych miejscach jakichkolwiek przedmiotów i materiałów.

6.14.4. Nominalna szerokość taśmy przenośnika powinna wynosić co najmniej 1 m, a jej wytrzymałość nominalna na rozerwanie nie może być mniejsza od 1000 kN/m szerokości.

6.14.5. Przenośnik taśmowy do jazdy ludzi wyposaża się w pomosty do wsiadania i wysiadania, których powierzchnie powinny być przystosowane do nachylenia wyrobiska i wykonane z materiałów utrudniających pośliźnięcie się.

6.14.6. Szerokość pomostów do wsiadania i wysiadania wynosi co najmniej 0,8 m. Długość pomostu do wysiadania wynosi co najmniej 10 m, natomiast do wsiadania co najmniej 2,5 m. Wysokość wolnej przestrzeni nad pomostem wynosi co najmniej 1,8 m.

6.14.7. Dla jazdy ludzi górną taśmą pomosty do wysiadania zabudowuje się w odległości odpowiadającej półtorakrotnemu wybiegowi taśmy podczas hamowania, mierzonej od osi napędu, natomiast w przypadku jazdy taśmą dolną pomosty zabudowuje się w odległości odpowiadającej półtorakrotnemu wybiegowi taśmy podczas hamowania mierzonej od osi zwrotni, jednak nie mniej niż 20 m.

6.14.8. Pomosty do wsiadania na górną taśmę zabudowuje się w odległości 10 m od osi bębna wysięgnika przenośnika podającego. Za pomostem do wysiadania, przy jeździe górną taśmą, zabudowuje się dwa wyłączniki krańcowe w kształcie uchylnych bramek, jeden w odległości 1 m od pomostu, a drugi 3 m od pomostu.

6.14.9. Element uruchamiający wyłącznik krańcowy powinien być tak zabudowany, aby odległość między taśmą a elementem wyłączającym była nie większa niż 50 mm. Element uruchamiający powinien obejmować swoim zasięgiem całą szerokość taśmy i uniemożliwiać przypadkowe przejechanie punktu krańcowego.

6.14.10. Za wyłącznikiem krańcowym pomostu do wysiadania z dolnej taśmy w odległości 12 m od końca pomostu zabudowuje się odrzutnik zabezpieczający przed przypadkowym wjazdem jadącego do zwrotni. Wysokość odrzutnika powinna wynosić 900 mm, a jego kąt ustawienia w stosunku do osi przenośnika co najmniej 50°, w stronę przejścia ludzi. W celu zabezpieczenia minimalnej odległości między odrzutnikami a taśmą dolną, która powinna wynosić co najwyżej 5 mm, w obszarze odrzutnika pod taśmą zabudowuje się rolki.

6.14.11. Przenośnik wyposaża się w sprawnie działające samoczynnie hamulce, uniemożliwiające ruch taśmy w przypadku wyłączenia napędu oraz w urządzenia umożliwiające awaryjne jego zatrzymanie, a także umożliwiające zablokowanie w pozycji włączonej urządzenia awaryjnego. Wyłączenie powinno być możliwe z każdego miejsca na trasie zarówno przez jadącego na górnej, jak i na dolnej taśmie.

6.14.12. Wyłączniki awaryjne buduje się w odległościach od 50—70 m od siebie, a sposób ich zabudowy umożliwia wyłączenie przenośnika przy pociągnięciu za linkę w każdą stronę.

6.14.13. Linka umożliwiająca wyłączenie przenośnika powinna być rozciągnięta wzdłuż pomostów do wsiadania i wysiadania. Do awaryjnego wyłączania przenośnika stosuje się cięgna elastyczne, w szczególności linki stalowe. Niedozwolone jest stosowanie drutu.

6.14.14. Za pomostem do wysiadania przy jeździe dolną taśmą przenośnika powinny być zainstalowane dwa wyłączniki krańcowe, w kształcie uchylnych bramek, w odległości 1 m i 3 m od końca pomostu. Wyłącznik krańcowy pierwszy działa w obwodzie sterowania wyłącznika przenośnika taśmowego, natomiast wyłącznik krańcowy drugi powoduje wyłączenie napięcia w stacji transformatorowej lub w wyłączniku liniowym instalacji zasilającej przenośniki. Wyłącznik krańcowy powinien być tak wykonany, aby po jego zadziałaniu nastąpiło wyłączenie przenośnika i zablokowanie układu, uniemożliwiające ponowny rozruch.

6.14.15. Ponowny rozruch przenośnika powinien być możliwy po skontrolowaniu przyczyny wyłączenia i odblokowaniu dźwigni wyłącznika krańcowego.

6.14.16. Przy pomoście do wsiadania zabudowuje się tablicę świetlną odpowiednio sprzężoną z układem sterowania przenośnika z napisem „Jazda ludzi dozwolona” i odpowiedni piktogram oraz tablicę świetlną „Jazda ludzi niedozwolona”.

6.14.17. Przenośniki taśmowe pracujące w układzie automatycznym lub sterowane w innym układzie powinny być w odpowiedni sposób przystosowane do prowadzenia jazdy ludzi poprzez przełączenie układu sterowania, sygnalizacji, blokad i innych zabezpieczeń na pracę „Jazda ludzi”.

6.14.18. Załączenie napędu przenośnika taśmowego może się odbywać tylko z jednego miejsca sterowania.

6.14.19. W przypadku rozgałęźnych ciągów przenośników pracujących w układzie automatycznym, podczas jazdy ludzi prowadzonej jednocześnie na kilku przenośnikach, każdy z nich wyposaża się w niezależnie działające wymagane w pkt 6.14.8—6.14.18 zabezpieczenia, a w rejonie wysypów pomosty do wysiadania, umożliwiające bezpieczne obejście tych węzłów.

6.14.20. Przełączenie przenośników pracujących w układzie automatycznym lub innym na sterowanie „Jazda ludzi” powinno zapewnić działanie wszystkich zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz równoczesne włączenie wszystkich dodatkowych elementów sygnalizacji i kontroli ruchu przenośników dla jazdy ludzi, a mianowicie:

79) 1) włączenie w obwód sterowania wyłączników krańcowych bramkowych,

80) 2) zapalenie się transparentu przy pomoście do wsiadania „Jazda ludzi dozwolona” i piktogramu,

81) 3) zapalenie się transparentów w okolicy pomostu do wysiadania „Uwaga wysiadać” i czerwonego światła,

82) 4) zapalenie się żółtego światła lub piktogramu podświetlanego żółtym światłem.

6.14.21. W odległości 20 m przed przednią krawędzią pomostu do wysiadania po stronie pomostu, instaluje się przy przenośniku żółte światło ostrzegawcze i piktogram (lub tylko piktogram, podświetlony żółtym światłem), a w odległości 1,5 m przed tą krawędzią światło czerwone oraz tablicę ostrzegawczą z napisem „Uwaga wysiadać”.

6.14.22. Jazda ludzi może odbywać się po przełączeniu sterowania przenośnika na jazdę ludzi i zapaleniu transparentów „Jazda ludzi dozwolona”. Podczas jazdy ludzi nie można prowadzić równocześnie ruchu innymi urządzeniami transportowymi zabudowanymi w tym wyrobisku: jeżeli urządzenia są zabudowane w wyrobisku, ich uruchomienie automatycznie blokuje się, gdy nastąpi uprawnienie przenośnika dla jazdy ludzi.

6.14.23. Podczas wsiadania i wysiadania na pomostach może przebywać tylko jedna osoba (oprócz osoby nadzorującej).

6.14.24. Odległość między jadącymi powinna wynosić co najmniej:

83) 1) 5 m — dla prędkości taśmy do 1,6 m/s,

84) 2) 7 m — dla prędkości taśmy od 1,6—2,5 m/s.

6.14.25. W przypadku zatrzymania przenośnika podczas jazdy ludzi, osoba dozoru sprawdza przyczynę zatrzymania i po jej usunięciu wydaje polecenie ponownego uruchomienia przenośnika.

6.14.26. Z przenośnika będącego w ruchu nie można zsiadać ani na niego wsiadać w dowolnych miejscach trasy, lecz tylko na pomostach do tego celu przeznaczonych.

6.14.27. Korzystający z przenośnika przystosowanego do jazdy ludzi powinni być przeszkoleni i poinstruowani w zakresie wsiadania i wysiadania, zachowania się na taśmie przenośnika podczas jazdy oraz sposobie zatrzymania przenośnika w przypadkach awaryjnych. Sposób postępowania powinien być określony w regulaminie jazdy ludzi przenośnikami.

6.14.28. Podczas przewozu środków strzałowych przenośnikami taśmowymi powinny być dodatkowo spełnione następujące warunki:

85) 1) wsiadanie i wysiadanie osób przewożących środki strzałowe odbywa się po zatrzymaniu ruchu przenośnika,

86) 2) w wyrobiskach i na przenośnikach znajdować się mogą tylko osoby zatrudnione przy przewozie środków strzałowych i obsłudze urządzeń oraz osoby dozoru ruchu nadzorujące transport,

87) 3) osoby jadące przenośnikiem ubezpieczają naczynie zawierające środki strzałowe przed możliwością staczania się,

88) 4) odstęp między jadącymi nie może być mniejszy niż 10 m,

89) 5) konwojujący przewóz środków strzałowych podczas jazdy przenośnikiem na lampę oświetlenia osobistego nakłada czerwone nasadki.

6.14.29. Połączenia taśmy przeznaczonej do jazdy ludzi powinny być zgrzewane, wulkanizowane na gorąco lub klejone na zimno. Dopuszcza się stosowanie połączeń mechanicznych wyłącznie w przenośnikach taśmowych zainstalowanych wewnątrz oddziałów wydobywczych, w przenośnikach o stosunkowo krótkim okresie eksploatacji. Połączenia taśmy trwale oznacza się przez pomalowanie w celu ułatwienia ich kontroli. Wytrzymałość i trwałość połączeń powinna odpowiadać wartościom określonym w Polskiej Normie dotyczącej połączeń taśmowych i instrukcji zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

6.15. Kontrole układów transportu przenośnikami.

6.15.1. Każdy układ transportu przenośnikami powinien być:

1) raz na dobę przed uruchomieniem oraz każdorazowo przed rozpoczęciem jazdy ludzi poddany przeglądowi przez uprawnioną do tego osobę,

2) raz na tydzień skontrolowany przez osobę dozoru średniego,

3) raz na miesiąc skontrolowany przez osobę wyższego dozoru górniczego i energomechanicznego.

6.15.2. Podczas przeglądu dokonuje się zewnętrznego sprawdzenia stanu technicznego przenośników, zwracając uwagę na uszkodzenia mechaniczne, wycieki płynów hydraulicznych, odkształcenia podzespołów lub elementów, prawidłowość zesprzęgleń i połączeń, zużycie elementów obrotowych i ciernych, stan taśmy i jej połączeń, odstępy ruchowe oraz stan wyrobiska i obudowy.

6.15.3. Przed każdorazowym rozpoczęciem jazdy ludzi pod nadzorem osoby dozoru sprawującej nadzór nad jazdą ludzi przenośnikami taśmowymi, sprawdza się stan wyrobiska, obudowy, urządzeń w nich zabudowanych wraz z odstępami ruchowymi, oświetlenie, stan połączeń taśmy, poprawność działania układu sterowania, sygnalizacji, zabezpieczeń i blokad. Wyniki przeprowadzonych przeglądów odnotowuje się na tablicy, a w przypadku jazdy ludzi — w odpowiedniej książce kontroli.

6.15.4. Podczas kontroli tygodniowej obejmującej zakres przeglądu codziennego dokonuje się sprawdzenia zgodności stanu technicznego urządzenia z dokumentacją techniczno-ruchową oraz zgodności zainstalowania urządzenia z dokumentacją układu transportowego.

6.15.5. Kontrole miesięczne obejmują zakres kontroli tygodniowej poszerzonej o próby funkcjonalne przenośnika, czujników, działania blokad, sprawdzenia stanu taśmy i jej połączeń.

6.15.6. W przypadku gdy termin kontroli okresowej przypada w dzień wolny od pracy, kontrolę można przeprowadzić w najbliższy dzień roboczy.

6.15.7. W układach przenośników taśmowych z jazdą ludzi, co trzecią kontrolę miesięczną przeprowadza kierownik działu energomechanicznego lub jego zastępca i kierownik działu robót górniczych.

6.15.8. Kontrole tygodniowe i miesięczne odnotowuje się w książce okresowych kontroli. Szczegółowy zakres i warunki kontroli oraz przeglądów dla danego urządzenia ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

6.16. Transport pojazdami i maszynami z napędem spalinowym.

6.16.1. W pojazdach i maszynach napędzanych silnikami spalinowymi stosuje się tylko silniki z zapłonem samoczynnym (wysokoprężne).

6.16.2. Układy wydechowe silników powinny spełniać następujące wymagania:

1) zawartość tlenku węgla w spalinach wyrzucanych do atmosfery nie może przekraczać 500 ppm,
2) wystające części układu wydechowego nie mogą narażać na poparzenie,
3) wylot spalin powinien być tak usytuowany, aby operator i przewożone lub przechodzące osoby nie były narażone na poparzenie.

6.16.3. Pojazd z napędem spalinowym wyposaża się w hamulce zasadniczy, awaryjny oraz hamulec postojowy.

6.16.4. Hamulec zasadniczy, działający na wszystkie koła przeznaczony do zmniejszenia prędkości i zatrzymania pojazdu w sposób niezawodny, niezależnie od prędkości poruszania się, obciążenia oraz pochylenia drogi, zapewnia:

1) skuteczność działania dla pojazdów o masie całkowitej do 45 Mg mierzoną na drodze poziomej, suchej o nawierzchni utwardzonej, określoną dopuszczalną drogą hamowania według wzoru: S 0,17V + V^2/83 (m) lub opóźnieniem hamowania wynoszącym co najmniej: 3,2 (m/s^2), gdzie V jest prędkością początkową wyrażoną w km/h,
2) regulację intensywności hamowania.

6.16.5. Hamulce zasadnicze, oprócz wymagań określonych w pkt 6.16.4, powinny spełniać warunki:

1) równoczesne uruchomienie hamulca zasadniczego i awaryjnego nie może wpływać ujemnie na działanie żadnego z nich, zarówno gdy oba hamulce są sprawne, jak i w przypadku uszkodzenia jednego z nich,
2) działanie hamulca powinno być odpowiednio rozłożone między osiami oraz powinno być jednakowe dla kół tej samej osi,
3) zużycie hamulców powinno być łatwo kompensowane systemem ręcznej lub samoczynnej regulacji,
4) w przypadku gdy hamowanie nie jest możliwe bez użycia zgromadzonej energii, samojezdne maszyny górnicze wyposaża się w miernik poziomu energii oraz w urządzenie wysyłające świetlne lub akustyczne sygnały ostrzegające o obniżeniu zapasu energii do poziomu mniejszego niż 65% normalnego poziomu; urządzenie takie powinno być na każdym niezależnym obwodzie,
5) pojemność zbiorników energii układu hamulców powinna być tak dobrana, aby po wyłączeniu zasilania po pięciu bezpośrednio po sobie następujących zahamowaniach, z wykorzystaniem pełnego skoku pedału możliwe było jeszcze osiągnięcie skuteczności przewidzianej dla hamulca awaryjnego.

6.16.6. Hamulec awaryjny, działający na koła co najmniej jednej osi pojazdu, przeznaczony do jego zatrzymania w razie awarii hamulca zasadniczego, zapewnia skuteczność działania określoną dopuszczalną długością drogi hamowania, według wzoru: S 0,17V + V^2/21 (m) lub opóźnieniem hamowania wynoszącym co najmniej 0,8 (m/s^2).

6.16.7. Hamulec postojowy, przeznaczony do utrzymania w stanie unieruchomienia pojazdu, zapewnia działanie podczas nieobecności obsługi, przy czym robocze części hamulca utrzymuje w położeniu zahamowania za pomocą urządzenia mechanicznego. Hamulec powinien utrzymać pojazd na pochyleniu 16°. Hamulec postojowy nie jest wymagany, jeżeli hamulec awaryjny spełnia wymagania hamulca postojowego.

6.16.8. Każdy pojazd i maszynę wyposaża się w co najmniej jedną gaśnicę proszkową 6 kg umieszczoną w miejscu łatwo dostępnym; gaśnicę zabezpiecza się przed uderzeniami i oddziaływaniem ciepła z gorących elementów maszyny.

6.16.9. W pojazdach i maszynach wyposażonych w stałe instalacje gaśnicze, dysze rozpylające środek gaśniczy kieruje się na miejsca pożarowo czułe. Uruchomienie stałej instalacji gaśniczej powinno odbywać się z miejsc sterowania pojazdu lub maszyny. Stałe instalacje gaśnicze uruchamiane układem pośrednim powinny mieć urządzenie do kontroli sprawności tego układu.

6.16.10. W pojazdach z napędem spalinowym przeznaczonych do transportu środków strzałowych stała skrzynia ładunkowa i stała platforma robocza powinny być uziemione przewodem wleczonym po spągu, a przewodami odprowadzającymi ładunki elektrostatyczne łączy się:

90) 1) platformę roboczą ruchomą z wysięgiem, a ten z ramą,
91) 2) ramę przednią z tylną, w wozach przegubowych.

6.16.11. Konstrukcja ochronna stanowiska operatora maszyn z napędem spalinowym, stosowanych w procesie technologicznym wydobycia rud metali nieżelaznych, powinna zapewniać nienaruszenie przestrzeni chronionej podczas obciążenia dynamicznego energią 60 kJ.

6.17. Remonty, przeglądy i kontrola stanu technicznego pojazdów i maszyn z napędem spalinowym.

6.17.1. Pojazdy i maszyny poddaje się remontom i przeglądom zgodnie z planem zatwierdzonym przez osobę kierownictwa wyznaczoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Remonty, przeglądy oraz badania techniczne przeprowadza się w warunkach zapewniających właściwą jakość bezpieczeństwa wykonywanych prac.

6.17.2. Próby pojazdów i maszyn, po naprawach i regulacjach, przeprowadza się w miejscach wyznaczonych i odpowiednio oznakowanych.

6.17.3. Osoby dozoru maszynowego dokonują okresowych kontroli stanu technicznego pojazdów i maszyn, warunków eksploatacji oraz warunków przeprowadzania napraw, przeglądów i badań technicznych. Kontrole stanu technicznego obejmują w szczególności układy i podzespoły, mające istotny wpływ na bezpieczeństwo pracy.

6.17.4. Częstotliwość i zakres kontroli, o których mowa w pkt 6.17.3, oraz sposoby ich dokumentowania określa regulamin ruchu pojazdów, a dla maszyn — dokumentacje techniczno-ruchowe.

6.17.5. Każdy pojazd i maszyna z napędem spalinowym mają książkę pracy, w której odnotowuje się:

1) stan techniczny maszyny przed pracą i po pracy,

2) przeglądy, naprawy i badania techniczne,

3) wyniki kontroli przez osoby dozoru.

6.18. Komory paliw.

6.18.1. Komory paliw tak się ustawia w stosunku do wyrobisk przewozowych, aby do komór można było doprowadzić tor lub zapewnić transport paliwa innym środkiem transportu.

6.18.2. W przypadku gdy dojazd po torach do komory jest niemożliwy, rozładunku kontenerów i cystern szynowych dokonuje się za pomocą rurociągu, którego długość nie może przekraczać 200 m. Po zakończeniu rozładunku rurociąg powinien być pusty.

6.18.3. Kierownik ruchu zakładu górniczego określa w komorach paliw strefy, w których może wystąpić zagrożenie wybuchem. Strefy oznacza się tablicami ostrzegawczymi z napisem „Uwaga! Strefa zagrożenia wybuchem”.

6.18.4. W komorach paliw nie mogą być prowadzone żadne inne instalacje oprócz instalacji przeznaczonych dla tych komór.

6.18.5. Zbiorniki stałe do przechowywania paliwa i olejów nie mogą mieć objętości większej od 5 m^3 i powinny być wyposażone w urządzenia odpowietrzające oraz mierniki ilości paliwa. Konstrukcja zbiorników umożliwia oczyszczanie ich wnętrza.

6.18.6. W spągu komory paliw wykonuje się awaryjny pojemnik o pojemności największego zbiornika komory, który pokrywa się warstwą tłucznia, a jego budowa powinna umożliwiać kontrolę i czyszczenie wnętrza.

6.18.7. Komora paliw powinna mieć spąg utwardzony ze spadkiem w kierunku pojemnika awaryjnego.

6.18.8. Dystrybutory do napełnienia zbiorników pojazdów paliwem lub olejami umieszcza się w odległości co najmniej 10 m od wejścia do komory. Dopuszcza się możliwość lokalizacji dystrybutorów paliw i komory w wyrobisku obok siebie, pod warunkiem rozdzielenia ich przegrodą z materiałów niepalnych.

6.18.9. Dopuszczalną ilość paliw, olejów i smarów magazynowanych w komorze paliw ustala kierownik ruchu zakładu górniczego. Przychody i rozchody paliw, olejów i smarów ewidencjonuje się.

6.18.10. Podczas napełniania zbiorników pojazdów i maszyn paliwem lub olejem ich silniki powinny być wyłączone.

6.18.11. Zbiorniki pojazdów i maszyn w miejscu ich pracy napełnia się ze specjalnego wozu lub pojemników, a wymiana oleju odbywa się tylko w miejscach wyznaczonych przez kierownika działu robót górniczych.

6.18.12. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza osoby dozoru odpowiedzialne za:

92) 1) prawidłowy stan techniczny wyrobisk, dróg dojazdowych do komór paliw oraz ich przewietrzanie,

93) 2) utrzymanie porządku w komorze oraz odpowiednich ilości paliwa, olejów i smarów,

94) 3) odpowiedni stan techniczny zbiorników, instalacji elektrycznej, urządzeń w komorze, miejscach rozładunku i napełniania.

6.18.13. Przeprowadza się okresowe kontrole stanu komór paliw i ich zabezpieczeń przeciwpożarowych. Szczegółowy sposób i terminy kontroli określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

6.18.14. Połączenia między zbiornikami a dystrybutorami paliwa i olejów wykonuje się przewodami z materiałów niepalnych. Elastyczne odcinki przewodów ssawnych, odpowietrzających i

napełniających wykonuje się z materiałów odpornych na działanie paliw i olejów, trudno palnych i niegromadzących ładunków elektrostatycznych.

6.18.15. Dystrybutory paliwa wyposaża się w końcówki do napełniania i przewód odpowietrzający do zbiornika paliwa maszyny.

6.18.16. Transport paliw i środków smarnych odbywa się na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Środki transportowe przeznaczone do transportu paliw i środków smarnych eksploatuje się na warunkach określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej.

7. Instalowanie, eksploatacja oraz kontrola maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych w wyrobiskach.

7.1. Instalowanie, eksploatacja.

7.1.1. Maszyny i urządzenia dobiera się pod względem budowy w zależności od warunków środowiskowych oraz ustawia w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich eksploatacji i obsługi.

7.1.2. W pomieszczeniach ogólnie dostępnych instaluje się tylko takie urządzenia elektryczne, które mają konstrukcję uniemożliwiającą dostęp do ich wnętrza osobom nieupoważnionym.

7.1.3. W instalacjach elektrycznych stosuje się: kable opancerzone, ekranowane lub przewody oponowe z żyłami miedzianymi. Osłony ochronne kabli oraz opony przewodów powinny być trudno zapalne i samogasnące. Wymaganie dotyczące stosowania kabli opancerzonych lub ekranowanych nie dotyczy sieci elektrycznej trakcji przewodowej.

7.1.4. W instalacjach średniego napięcia stosuje się kable i przewody oponowe z symetrycznie ułożonymi żyłami roboczymi. W przypadku gdy stosowane kable lub przewody nie mają żyły ochronnej, przewód ochronny prowadzi się jako zewnętrzny.

7.2. Zasilanie.

7.2.1. Napięcia znamionowe sieci kopalnianych i górniczych urządzeń elektrycznych powinny być zgodne z Polską Normą.

7.2.2. W sieciach prądu stałego dopuszcza się stosowanie następujących napięć:

1) do 250 V — do zasilania sieci elektrycznej trakcji przewodowej, osprzętu trakcyjnego, do obwodów sygnalizacji i sterowania,

2) do 1,5 kV — do urządzeń, w których stosowane są elektryczne układy regulacyjne.

7.2.3. Rozdzielnie średniego napięcia zasilające:

1) urządzenia głównego odwadniania,

2) maszyny wyciągowe do jazdy ludzi,

3) wentylatory podziemne głównego przewietrzania,

4) stacje odmetanowania

powinny być zasilane co najmniej dwoma liniami kablowymi, przy czym jedna linia powinna być doprowadzona bezpośrednio z powierzchni. Druga linia zasilająca może być linią pośrednią, pod warunkiem że rozdzielnie pośrednie zabezpieczone są przed możliwością ich zatopienia.

7.2.4. Linie zasilające rozdzielnie, o których mowa w pkt 7.2.3, prowadzi się różnymi szybami.

7.2.5. Pola rozdzielcze nowo budowanych rozdzielni o napięciu powyżej 1 kV powinny być w wykonaniu łukoochronnym, wyposażone w łączniki bezolejowe i uziemniki stacjonarne.

7.2.6. W likwidowanych zakładach górniczych zezwala się na prowadzenie linii zasilających rozdzielnie, o których mowa w pkt 7.2.4., w jednym szybie, na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, po uprzednim powiadomieniu właściwego organu nadzoru górniczego.

7.2.7. Linie kablowe zasilające rozdzielnie urządzeń głównego odwadniania powinny mieć obciążalność zapewniającą uruchomienie wszystkich zainstalowanych pomp, przy wyłączonych odbiorach dołowych, zasilanych z tych rozdzielni. W przypadku wyłączenia jednej z linii zasilających, druga linia zasilająca zapewnia zasilanie pomp potrzebnych dla odpompowania normalnego dopływu wody (łącznie z wodą podsadzkową).

7.2.8. W szybach i szybikach głębionych, linie kablowe zasilające urządzenia odwadniające powinny mieć obciążalność zapewniającą uruchomienie wszystkich pomp zainstalowanych w szybie z wymaganą (100%) rezerwą w pompach do odpompowania normalnego dopływu wody.

7.2.9. Rozdzielnice ustawia się w sposób zapewniający dogodne warunki obsługi i eksploatacji, przestrzegając zasad podanych w dokumentacji techniczno-ruchowej. Szerokość przejścia w rozdzielniach powinna być nie mniejsza niż 0,8 m i umożliwiać swobodne wykonywanie operacji łączeniowych.

7.2.10. W pomieszczeniach rozdzielni znajdują się aktualne schematy ideowe z opisem wartości nastaw zabezpieczeń elektroenergetycznych, przekrojów kabli i przewodów.

7.2.11. Drzwi do zamkniętych pomieszczeń ruchu elektrycznego powinny otwierać się na zewnątrz tych pomieszczeń. Otwarcie drzwi od wewnątrz powinno być możliwe bez użycia klucza lub narzędzia.

7.3. Układanie kabli i przewodów.

7.3.1. Sposób prowadzenia kabli i przewodów powinien uwzględniać ich właściwości w zakresie parametrów elektrycznych i mechanicznych.

7.3.2. Kable i przewody zawiesza się lub układa w miejscach, w których nie będą narażone na uszkodzenia.

7.3.3. Odległość elektroenergetycznych kabli i przewodów od telekomunikacyjnych kabli i przewodów nie powinna być mniejsza od 30 cm, z wyjątkiem wyrobisk ścianowych, w których mają być stosowane inne sposoby zabezpieczeń przed zakłóceniami elektromagnetycznymi oraz przeniesieniem potencjałów elektroenergetycznych w stanach awaryjnych.

7.3.4. W wyrobiskach (pomieszczeniach) ze stopniem „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu kable i przewody umieszcza się poniżej najwyższego punktu w świetle obudowy, w odległości nie mniejszej niż:

1) 20 cm — w wyrobiskach korytarzowych,

2) 30 cm — w wyrobiskach komorowych.

Odległość kabli i przewodów od lutniociągów i rurociągów odmetanowania nie powinna być mniejsza niż 30 cm.

Postanowienie to nie dotyczy kabli i przewodów prowadzonych w poprzek wyrobisk oraz kabli i przewodów wyłącznie z obwodami przystosowanymi do pracy w dowolnej koncentracji metanu.

7.3.5. Do zasilania maszyn ręcznych, ruchomych lub innych podlegających wstrząsom i wibracjom stosuje się przewody oponowe ekranowane.

7.3.6. Część ruchomą przewodu zasilającego kombajn ścianowy prowadzi się w układaku ochronnym oraz zabezpiecza przed przekroczeniem dopuszczalnej siły rozciągającej określonej przez producenta przewodu.

Część ruchoma przewodu zasilającego kombajn ścianowy może być stosowana bez układaka ochronnego pod warunkiem, że jego budowa będzie zapewniała właściwą odporność na uszkodzenia mechaniczne oraz, że przewód będzie przystosowany do wleczenia. Nie dotyczy to kombajnu ścianowego zasilanego napięciem większym niż 1 kV.

7.3.7. Elektroenergetyczne kable i przewody oponowe stosowane w instalacji kompleksu ścianowego o napięciu większym niż 1 kV mają dwa ekrany, przy czym ekran ogólny jest ekranem kontrolnym, a ekrany indywidualne — ekranami ochronnymi bezpośrednio uziemionymi.

7.3.8. Kable i przewody oponowe prądu przemiennego nie mogą być prowadzone na wspólnych uchwytach lub wieszakach wraz z kablami lub przewodami zasilającymi urządzenia przewodowej trakcji elektrycznej i przewodami spawalniczymi.

7.3.9. Przekrój żył kabli i przewodów, stosowanych w instalacjach elektroenergetycznych o napięciu znamionowym 127 V i większym, nie powinien być mniejszy od 2,5 mm^2.

7.3.10. Kable i przewody w wyrobiskach poziomych i o nachyleniu do 45° zawiesza się w odstępach nie większych niż 3 m, na uchwytach lub wieszakach, które nie mogą powodować uszkodzenia ich opony lub zewnętrznej powłoki.

7.3.11. Kable w wyrobiskach pionowych i o nachyleniu ponad 45° mocuje się w uchwytach samozaciskowych, oraz:

1) powinny mieć budowę przystosowaną do takiego montażu,

2) uchwyty powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 6 m.

7.3.12. W przypadkach szczególnych kierownik działu energomechanicznego może zezwolić na stosowanie, w wyrobiskach pionowych i o nachyleniu ponad 45°, przewodów ze specjalnymi elementami nośnymi.

7.3.13. Dopuszcza się układanie kabli w otworach pionowych i poziomych pod następującymi warunkami:

1) otwory będą zabezpieczone rurami stalowymi,

2) kable telekomunikacyjne będą miały opancerzenie,

3) w jednym otworze nie mogą być prowadzone równocześnie kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne,

4) w otworach o pochyleniu ponad 45° i pionowych kable będą miały budowę przystosowaną do takiego montażu oraz będą mocowane do liny nośnej w odstępach nie większych niż 6 m,

5) otwory, w których prowadzone są kable, powinny być zasypane lub zaślepione oraz uszczelnione materiałem niepalnym na wlocie i wylocie.

7.3.14. Kanały kablowe dzieli się na strefy ogniowe przez zastosowanie poprzecznych grodzi ogniowych. Grodzie ogniowe (z piasku lub gliny) wykonuje się w odstępach nie większych niż 30 m oraz na obu końcach kanałów.

7.3.15. Otwory w obmurzach pomieszczeń oraz w murowanych tamach, przez które przechodzą kable i przewody, dokładnie uszczelnia się materiałem niepalnym.

7.4. Łączenie kabli i przewodów.

7.4.1. Łączenia oraz naprawy kabli i przewodów wykonuje się zgodnie z instrukcją zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego, opracowaną na podstawie zasad określonych przez rzeczoznawcę.

7.4.2. Wszystkie mufy ze skorupami metalowymi oznakowuje się i ewidencjonuje. Oznakowanie zawiera:

1) numer mufy,

2) numer linii kablowej i adres kierunkowy,

3) typ kabla,

4) napięcie znamionowe dla elektroenergetycznych kabli.

7.4.3. Zestawy wtyczkowe powinny spełniać następujące wymagania:

1) być tak wykonane i zainstalowane, aby niezamierzone dotknięcie do części czynnych będących pod napięciem było niemożliwe,

2) połączenie obwodu ochronnego powinno być pewne i następować wcześniej niż połączenie obwodów prądowych,

3) rozłączenie obwodu sterującego powinno nastąpić przed rozłączeniem obwodów prądowych i ochronnego,

4) być zabezpieczone przed niezamierzonym rozłączeniem.

Wymagania te nie dotyczą zestawów wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 10 A instalowanych w obwodach do 230 V prądu przemiennego, stosowanych w pomieszczeniach niezagrożonych wybuchem.

7.5. Instalacja systemu uziemiających przewodów ochronnych, zwanego dalej „SUPO”, w zakładach górniczych eksploatujących kopaliny o właściwościach izolacyjnych.

7.5.1. Uziomy centralne mogą być zlokalizowane na poziomie wydobywczym, w którym występują miejsca o właściwościach przewodzących. W uzasadnionych przypadkach uziomy te mogą być zlokalizowane na powierzchni zakładu.

7.5.2. Uziomy centralne powinny być połączone z SUPO za pomocą dwóch przewodów uziemiających miedzianych o przekroju co najmniej 120 mm^2.

7.5.3. W miejscach wymagających wykonania uziomu lokalnego, gdzie nie można uzyskać wartości rezystancji określonej w Polskiej Normie, stosuje się połączenia wyrównawcze, łącząc ze sobą wszystkie części przewodzące dostępne i części przewodzące obce.

7.5.4. Połączenia elementów SUPO wykonuje się w sposób trwały i zabezpiecza przed korozją.

7.5.5. Rezystancja izolacji pomiędzy uszynieniem ochronnym trakcji elektrycznej a SUPO nie może być mniejsza niż 0,5 M□.

7.6. Wykonywanie instalacji oświetleniowych.

7.6.1. Lampę ręczną zasila się z obwodu SELV oraz osłania kloszem zabezpieczonym przed uszkodzeniami mechanicznymi.

7.6.2. Oprawy oświetleniowe stosowane w instalacjach oświetlenia stałego:

1) oznacza się w sposób trwały dopuszczalną mocą źródła światła,

2) wyposaża się w klosze szklane lub z innego trudno palnego materiału, jeżeli są zawieszone na wysokości mniejszej od 2,5 m,

3) dodatkowo zabezpiecza się, w szczególności koszami ochronnymi, jeżeli są narażone na uderzenia.

7.6.3. Instalacje oświetleniowe w przodkach eksploatacyjnych powinny mieć kontrolę ciągłości uziemienia zgodnie z Polską Normą.

7.6.4. Instalacja oświetlenia stałego zasilana prądem stałym o napięciu do 250 V z przewodu jezdnego elektrycznej trakcji przewodowej może być stosowana tylko wyjątkowo, w szczególności do oświetlenia zwrotnic, transparentów. Instalowanie takiego oświetlenia w komorach jest niedopuszczalne.

7.6.5. Każda oprawa oświetleniowa zasilana z przewodu jezdnego elektrycznej trakcji przewodowej powinna:

1) być zabezpieczona przed skutkami zwarć bezpiecznikiem szybkim, umieszczonym w obwodzie między oprawą a przewodem jezdnym,

2) mieć oddzielny przewód uszyniający ochronny.

7.7. Wykonywanie instalacji maszyn przenośnych, ruchomych i ręcznych.

7.7.1. W instalacjach maszyn ręcznych i ruchomych o napięciu do 1 kV oraz maszyn urabiających, ładujących i odstawczych zasilanych napięciem wyższym niż 1 kV stosuje się automatyczną kontrolę ciągłości przewodów ochronnych, powodującą przerwanie obwodów sterowania tych maszyn.

7.7.2. W instalacjach maszyn ruchomych i ręcznych, obwód sterowania spełniający jednocześnie rolę obwodu automatycznej kontroli ciągłości uziemienia powinien powodować wyłączenie i zablokowanie możliwości załączenia w przypadku wzrostu rezystancji obwodu powyżej wartości 100 □.

7.7.3. Elektronarzędzia stosuje się zgodnie z instrukcją zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego, opracowaną na podstawie zasad określonych przez rzeczoznawcę.

7.8. Wykonywanie układów automatyzacji.

7.8.1. W każdym układzie automatyzacji, obok sterowania automatycznego powinno być przewidziane sterowanie lokalne, a przejście na to sterowanie powinno być możliwie proste.

7.8.2. W układach automatyzacji wyklucza się możliwość jednoczesnego sterowania różnymi sposobami.

7.9. Kontrole maszyn, urządzeń i instalacji.

7.9.1. Maszyny, urządzenia i instalacje poddaje się bieżącym kontrolom przez upoważnionych elektromonterów:

1) w oddziałach wydobywczych, przygotowawczych i zbrojeniowo-likwidacyjnych co najmniej raz na dobę,

2) w pozostałych wyrobiskach co najmniej raz na tydzień.

7.9.2. Wymagania określone w pkt 7.9.1 nie dotyczą dni wolnych od pracy.

7.9.3. Zakres kontroli obejmuje: oględziny zewnętrzne, sprawdzenie poprawności działania blokad technologicznych oraz sprawdzenie działania zabezpieczeń elektroenergetycznych, w przypadku gdy zabezpieczenia te wyposażone są w układy do sprawdzania sprawności eksploatacyjnej zabezpieczenia.

7.9.4. Pomiary rezystancji izolacji maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych dokonuje się w sposób i w terminach ustalonych przez kierownika działu energomechanicznego; terminy te nie mogą być dłuższe niż:

1) dla nowych instalacji i po każdej naprawie maszyny lub urządzenia — przed oddaniem do ruchu,

2) w maszynach i urządzeniach ruchomych, przewoźnych, przenośnych i ręcznych — raz na pół roku,

3) dla pozostałych instalacji, maszyn i urządzeń niewymienionych w ppkt 1) i 2) — raz na rok.

Niewymagane jest dokonywanie okresowych pomiarów kontrolnych rezystancji izolacji w tych maszynach, urządzeniach i instalacjach, które zostały wyposażone w urządzenia do samoczynnej kontroli rezystancji izolacji wyłączające zasilanie i blokujące załączenie zasilania.

7.9.5. Kontrolę ciągłości uziemiających przewodów ochronnych oraz pomiary rezystancji uziemienia systemu uziemiających przewodów ochronnych przeprowadza się zgodnie z Polską Normą. Kierownik działu energomechanicznego ustala osoby wykonujące kontrole oraz terminy ich wykonywania, przy czym terminy te nie mogą być dłuższe niż:

1) dla nowych instalacji — przed oddaniem do ruchu,

2) w instalacjach o napięciu do 1 kV — raz na rok,

3) w instalacjach maszyn przodkowych o napięciu wyższym niż 1 kV — raz na pół roku,

4) w sieciach elektroenergetycznych rozdzielczych średniego napięcia — raz na rok.

7.9.6. Badanie poprawności działania zabezpieczeń elektroenergetycznych przeprowadza się w sposób i w terminach ustalonych przez kierownika działu energomechanicznego z uwzględnieniem dokumentacji techniczno-ruchowej. Terminy te nie mogą być dłuższe niż:

1) przed oddaniem do ruchu,

2) w instalacjach przodkowych — raz na rok,

3) w instalacjach innych niż przodkowe:

a) dla zabezpieczeń bez samokontroli:

— o napięciu do 1 kV — raz na 3 lata,

— o napięciu powyżej 1 kV — raz na rok,

b) dla zabezpieczeń z samokontrolą — raz na 5 lat.

7.9.7. Kontrolę instalacji elektrycznej w oddziałach wydobywczych, przygotowawczych i zbrojeniowo-likwidacyjnych, pod względem prawidłowego stanu technicznego, zabezpieczenia przed uszkodzeniami i korozją prowadzi się:

1) na bieżąco — przez osoby dozoru ruchu górniczego,

2) raz w miesiącu — przez osoby dozoru ruchu elektrycznego,

3) raz na kwartał — przez osoby wyższego dozoru ruchu.

7.9.8. Kontrolę instalacji elektrycznej poza oddziałami wydobywczymi, przygotowawczymi i zbrojeniowo-likwidacyjnymi przeprowadza się co najmniej raz na kwartał przez osoby dozoru ruchu elektrycznego w zakresie określonym w pkt 7.9.7.

7.9.9. Kontrole instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych prowadzi się w zakresie i terminach określonych przez kierownika działu energomechanicznego.

7.9.10. Kontrole instalacji i urządzeń w szybach oraz szybikach wykorzystywanych do odwodnienia, za pomocą pomp głębinowych, w likwidowanych zakładach górniczych prowadzi się w zakresie i terminach określonych przez kierownika działu energomechanicznego.

7.10. Organizacja i wykonywanie prac przy urządzeniach elektroenergetycznych.

7.10.1. Metody i środki zapewniające bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i instalacjach elektroenergetycznych oraz organizację tych prac w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych określają przepisy rozporządzenia oraz odrębne przepisy.

7.10.2. Na prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego wystawia się polecenia pisemne zgodnie ze wzorem określonym w niniejszym załączniku.

7.10.3. Jeżeli zachodzi potrzeba przedstawienia na rysunku warunków wykonywania prac, rysunek ten załącza się do polecenia pisemnego, odnotowując w odpowiedniej rubryce.

7.10.4. Przed otwarciem mufy kablowej lub skrzynki łączeniowej, przecięciem kabla lub przewodu oponowego sprawdza się, czy praca wykonywana jest na właściwym odcinku sieci odłączonym i zabezpieczonym przed załączeniem.

7.11. Sprzęt ochrony indywidualnej.

7.11.1. Sprzęt ochrony indywidualnej stanowią środki ochrony indywidualnej i narzędzia chroniące osoby wykonujące prace przy urządzeniach elektroenergetycznych albo w pobliżu tych urządzeń przed porażeniem prądem elektrycznym, przed szkodliwym działaniem łuku elektrycznego lub przed obrażeniami mechanicznymi.

7.11.2. Izolacyjny sprzęt dzieli się na:

1) zasadniczy — za którego pośrednictwem można, w sposób bezpieczny, dotykać części urządzeń znajdujących się pod napięciem,

2) dodatkowy — który użyty sam nie stanowi pełnego zabezpieczenia, ale użyty łącznie ze sprzętem zasadniczym zwiększa bezpieczeństwo pracy.

7.11.3. W urządzeniach o napięciu powyżej 1 kV sprzętem zasadniczym są:

1) drążki izolacyjne,

2) kleszcze do bezpieczników,

3) wskaźniki napięcia.

7.11.4. Sprzęt dodatkowy przy urządzeniach powyżej 1 kV stanowią:

1) rękawice izolacyjne,

2) półbuty izolacyjne,

3) kalosze izolacyjne,

4) dywaniki i chodniki gumowe.

7.11.5. Przy urządzeniach o napięciu do 1 kV, zasadniczym sprzętem izolacyjnym do wykonywania prac są: rękawice izolacyjne, izolowane narzędzia oraz uchwyty do wymiany bezpieczników mocy.

7.11.6. Do pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu powyżej 1 kV łącznie ze sprzętem zasadniczym używa się dodatkowo co najmniej jednego sprzętu, o którym mowa w pkt 7.11.4.

7.11.7. Niezależnie od sprzętu wymienionego w pkt 7.11.2 można stosować:

1) sprzęt chroniący przed pojawieniem się napięcia:

a) uziemiacze,

b) przegrody izolacyjne przenośne,

2) sprzęt zabezpieczający przed działaniem łuku elektrycznego, produktów spalania lub przed obrażeniami mechanicznymi:
   a) okulary ochronne,
   b) rękawice ochronne,
   c) szelki bezpieczeństwa,
3) sprzęt pomocniczy:
   a) przenośne ogrodzenia i płyty izolacyjne,
   b) barierki i linki,
   c) nakładki izolacyjne,
   d) tablice ostrzegawcze,
   e) siatki ochronne,
   f) pomosty izolacyjne.

7.11.8. Narzędzia pracy i sprzęt przechowuje się w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności. Sposób ewidencjonowania i kontroli sprzętu ustala kierownik działu energomechanicznego.

7.11.9. Przed wykonywaniem pracy elektromonter dokonuje oględzin narzędzi izolowanych. Używanie narzędzi z uszkodzoną izolacją jest niedozwolone.

7.11.10. Rozmieszczenie sprzętu, zakres wyposażenia w sprzęt zespołu pracowników (indywidualnych pracowników) określa kierownik działu energomechanicznego.

7.11.11. Narzędzia pracy i sprzęt poddaje się okresowym próbom ustalonym w dokumentacji. W przypadku braku takich ustaleń, próby sprzętu wykonuje się w niżej określonych terminach:

Lp.	Nazwa sprzętu ochronnego	Częstotliwość prób
1	rękawice izolacyjne, półbuty izolacyjne, kalosze izolacyjne, wskaźniki napięcia, drążki izolacyjne pomiarowe	co 6 miesięcy
2	Drążki izolacyjne (z wyjątkiem drążków pomiarowych), kleszcze i uchwyty izolacyjne, dywaniki i chodniki gumowe	co 24 miesiące
3	pomosty izolacyjne, drążki do przesuwania przewodów oponowych	co 36 miesięcy
4	narzędzia izolowane	według ustalenia kierownika działu, lecz nie rzadziej niż co 6 miesięcy

7.11.12. Nie można poddawać próbom wytrzymałości mechanicznej następującego sprzętu:
95) 1) szelek bezpieczeństwa,
96) 2) słupołazów,
97) 3) drabin i podnośników.

7.11.13. Przed każdym użyciem sprzętu sprawdza się:
98) 1) parametry, do jakich sprzęt jest przeznaczony,
99) 2) stan sprzętu,
100) 3) termin ważności próby okresowej,
101) 4) działanie wskaźnika napięcia.

W przypadku negatywnego wyniku sprawdzenia sprzętu nie można go używać.

7.11.14. Sprzęt, przydzielony na stałe pracownikom, przechowuje się w miejscach suchych, w torbach lub futerałach. Przechowywanie sprzętu razem z narzędziami pracy jest niedopuszczalne.

7.11.15. Transportowanie sprzętu odbywa się w specjalnych skrzyniach, futerałach lub nieprzemakalnych pokrowcach.

7.11.16. Sprzęt numeruje się i ewidencjonuje, przestrzegając następujących zasad:
102) 1) na sprzęcie, w sposób trwały, zaznacza się:
   a) numer ewidencyjny,
   b) termin ważności próby okresowej (tzn. datę próby następnej),
103) 2) ewidencję sprzętu tak się prowadzi, aby łatwo było znaleźć miejsce, w którym dany sprzęt powinien stale się znajdować; stwierdza się także datę przebytych prób okresowych,
104) 3) prowadzi się oddzielny wykaz wszystkich przenośnych uziemiaczy,

105) 4) przy wydawaniu sprzętu do osobistego użytkowania wpisuje się datę wydania i rodzaj sprzętu. Sprzęt do osobistego użytku wydaje się na określony czas, który odnotowuje się. Po upływie wyznaczonego terminu osoba, która otrzymała sprzęt, zwraca go.

7.11.17. W każdym zakładzie górniczym wyznacza się osoby odpowiedzialne za gospodarkę sprzętem, a mianowicie za:

106) 1) prawidłowe przechowywanie sprzętu,

107) 2) dostateczną ilość sprzętu i uzupełnienie zapasów,

108) 3) terminowe dokonywanie okresowych przeglądów i prób,

109) 4) niezwłoczne usuwanie z eksploatacji sprzętu niezdatnego,

110) 5) ewidencję sprzętu.

7.12. Lokalizacja uszkodzeń oraz próby napięciowe elektroenergetycznych kabli i przewodów oponowych.

7.12.1. Niniejsze postanowienia obowiązują w zakresie wykonywania prac przy lokalizacji uszkodzeń oraz próbach napięciowych kabli i przewodów oponowych zainstalowanych w wyrobiskach.

7.12.2. Przez określenie „prace przy lokalizacji uszkodzeń oraz próbach napięciowych kabli i przewodów oponowych” należy rozumieć pomiary i próby wykonywane przy użyciu specjalistycznej aparatury i urządzeń metodami, które nie wyłączają wydostania się potencjału i łuku elektrycznego na zewnątrz kabla i przewodu.

7.12.3. Lokalizację uszkodzeń oraz próby napięciowe kabli i przewodów oponowych w wyrobiskach ogranicza się do niezbędnego minimum. Decyzję o konieczności przeprowadzenia prac lokalizacyjnych przy zastosowaniu specjalistycznej aparatury poprzedza się oględzinami kabla lub przewodu oponowego wzdłuż całej trasy jego zainstalowania i stwierdzeniem braku możliwości wizualnego ustalenia miejsca uszkodzenia.

7.12.4. Prace związane z lokalizacją uszkodzeń lub próby napięciowe kabli i przewodów oponowych, określone w pkt 7.12.2, w wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do stopnia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu nie mogą być rozpoczęte lub się je przerywa, jeżeli w miejscu przeprowadzania pomiarów w dowolnym punkcie trasy kabla lub przewodu oponowego stwierdzona zostanie zawartość metanu powyżej 0,5%.

7.12.5. W zakładach górniczych mających pola metanowe zgody kierownika ruchu zakładu górniczego wymaga prowadzenie prac związanych z lokalizacją uszkodzeń lub próbami napięciowymi kabli:

1) zainstalowanych w szybach wydechowych,

2) zainstalowanych w szybach przewietrzanych wentylacją lutniową w okresie ich głębienia i wykonywania wyrobisk niezbędnych dla uzyskania przewietrzania przepływowym prądem powietrza,

3) oraz przewodów zainstalowanych w wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do stopnia „b” i/lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu.

7.12.6. Dla prac określonych w pkt 7.12.5, kierownik ruchu zakładu górniczego ustala dodatkowe środki bezpieczeństwa przeprowadzania prac przy lokalizacji uszkodzeń oraz próbach napięciowych kabli i przewodów oponowych, dostosowane do występujących miejscowych warunków na podstawie oceny stanu zagrożenia pożarowego, zagrożenia wybuchem metanu i pyłu węglowego oraz zagrożeń występujących przy prowadzeniu robót strzałowych.

7.13. Organizacja i warunki bezpiecznego wykonywania prac.

7.13.1. Prace przy lokalizacji uszkodzeń oraz prób napięciowych kabli i przewodów oponowych mogą być wykonywane wyłącznie na polecenie pisemne oraz w sposób w tym poleceniu określony.

7.13.2. W poleceniu na wykonanie prac, poleceniodawca określa warunki ich wykonywania, po dokonaniu uzgodnień z właściwą osobą dozoru ruchu, odpowiedzialną za bezpieczeństwo w rejonie tych prac. Rozpoczęcie prac może nastąpić po stwierdzeniu przez osobę dozoru ruchu górniczego braku zagrożenia metanowego, pyłowego i pożarowego lub innych zagrożeń na całej trasie badanego kabla lub przewodu oponowego, po wstrzymaniu robót strzałowych na czas przeprowadzania badań w rejonie wykonywania prac i po zgłoszeniu braku zagrożenia do dyspozytora.

7.13.3. Lokalizację uszkodzeń oraz próby napięciowe kabli i przewodów oponowych mogą wykonywać upoważnieni elektromonterzy przeszkoleni w zakresie stosowania i obsługi wykorzystywanej do tych prac aparatury pomiarowej lub pracownicy jednostki specjalizującej się w wykonywaniu takich pomiarów. W razie wykonywania prac przez pracowników innych podmiotów, osoby wykonujące te prace powinny posiadać odpowiednie uprawnienia i upoważnienia do ich wykonywania.

7.13.4. Do obowiązków poleceniodawcy, dopuszczającego, nadzorującego (jeżeli został wyznaczony), kierującego zespołem oraz osób wchodzących w skład zespołu, oprócz obowiązków określonych w odrębnych przepisach, należy dodatkowo:

1) do poleceniodawcy:
   a) określenie warunków bezpieczeństwa pracy z uwagi na zagrożenie rażeniowe, metanowe, pyłowe i pożarowe w miejscu wykonywania pomiarów i wzdłuż trasy zainstalowania badanego kabla lub przewodu oporowego,
   b) wyznaczenie osoby dozoru ruchu górniczego odpowiedzialnej za skontrolowanie trasy kabla lub przewodu przed i po zakończeniu badań,
2) do dopuszczającego do pracy:
   a) zabezpieczenie wolnego końca kabla lub przewodu oporowego,
   b) przeprowadzenie kontroli trasy kabla lub przewodu oporowego przed i po zakończeniu prac,
   c) sprawdzenie, czy zostały zrealizowane wszystkie wymagane środki bezpieczeństwa wykonania pracy określone przez poleceniodawcę,
3) do kierującego zespołem lub nadzorującego (jeżeli został wyznaczony) — zabezpieczenie w czasie pomiarów aparatury przed dostępem osób postronnych,
4) do osób dozoru ruchu górniczego — sprawdzenie trasy kabla lub przewodu oporowego przed i po zakończeniu prac lokalizacyjnych.

7.13.5. W podziemnych zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne, w których nie występuje zagrożenie metanowe, kontrole trasy kabla lub przewodu oponowego mogą przeprowadzać osoby wyznaczone przez kierownika działu enegromechanicznego.

7.14. Wykonywanie pomiarów i prób.

7.14.1. Przed przystąpieniem do lokalizacji uszkodzeń lub prób napięciowych dokonuje się oględzin kabla lub przewodu oponowego wzdłuż trasy jego zainstalowania, ze szczególnym zwróceniem uwagi na:
1) brak prowadzenia prac montażowych na trasie lub w jej pobliżu,
2) brak widocznych zewnętrznych uszkodzeń kabla lub przewodu oponowego,
3) ciągłość przewodu ochronnego zewnętrznej sieci uziemiających przewodów ochronnych i ciągłość opancerzenia kabla,
4) kompletność zmontowania muf i głowic kablowych oraz ciągłość ich uziemienia,
5) prawidłowość zawieszenia kabla lub przewodu oponowego i zachowania wymaganych odstępów od najwyższego punktu w świetle obudowy oraz od lutniociągów i rurociągów odmetanowania,
6) ciągłość połączenia przewodu ochronnego zewnętrznej sieci uziemiających przewodów ochronnych z uziemieniami lokalnymi zainstalowanymi wzdłuż trasy badanego kabla lub przewodu oponowego.

7.14.2. Prace lokalizacyjne uszkodzeń lub próby napięciowe prowadzi się przy użyciu specjalistycznej aparatury pomiarowej, zgodnie z instrukcją użytkowania.

7.14.3. W trakcie prowadzenia prac lokalizacyjnych uszkodzeń wzdłuż trasy kabla lub przewodu oponowego rozstawia się obserwatorów w odstępach zapewniających wzrokową kontrolę kabla lub przewodu oponowego na całej długości. Nie dotyczy to kabli lub przewodów w wyrobiskach pionowych i o nachyleniu powyżej 45°.

7.14.4. Prace lokalizacyjne uszkodzeń lub próby napięciowe przerywa się, a aparaturę pomiarową wyłącza spod napięcia, w przypadku stwierdzenia na trasie kabla lub przewodu oponowego wyładowania elektrycznego w postaci iskrzenia lub łuku elektrycznego, lub wystąpienia oznak palenia się izolacji.

7.14.5. Po zakończeniu prac lokalizacyjnych uszkodzeń lub prób napięciowych przeprowadza się kontrolę trasy kabla lub przewodu oponowego z punktu widzenia zagrożenia pożarowego, ze szczególnym uwzględnieniem przestrzeni otaczającej punkt, w którym stwierdzono wydostanie się wyładowania elektrycznego na zewnątrz kabla lub przewodu oponowego.

7.15. Wykonywanie badań oraz pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.

7.15.1. Niniejsze postanowienia zawierają dodatkowe warunki prowadzenia badań i pomiarów. Przy prowadzeniu badań i pomiarów powinny być zachowane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy zawarte w niniejszych przepisach.

7.15.2. Pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych w ruchu zakładu górniczego.

7.15.3. Do pomiarów w wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do stopnia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu stosuje się przyrządy budowy przeciwwybuchowej, przestrzegając wymagań określonych w instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta.

7.15.4. Do pomiarów wymienionych w pkt 7.15.3 w szczególnych przypadkach można zastosować przyrządy budowy normalnej przy zachowaniu następujących warunków:

1) pomiary będą prowadzone zgodnie z instrukcją zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego,
2) o rozpoczęciu i zakończeniu pomiarów będzie zawiadomiony dyspozytor,
3) pomiarów nie rozpoczyna się lub przerywa się je, jeżeli stwierdzona zostanie zawartość metanu powyżej 0,5%.

7.15.5. Badania i pomiary wykonywane przez jednostki badawczo-rozwojowe i specjalistyczne.

7.15.5.1 Badania i pomiary w wyrobiskach mogą być prowadzone tylko za wiedzą i zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego przez specjalistów upoważnionych przez kierownika jednostki badawczo-rozwojowej lub specjalistycznej.

7.15.5.2 Badania i pomiary w wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do stopnia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu mogą być prowadzone przy spełnieniu następujących warunków:

1) będą wykonywane przy użyciu przyrządów budowy przeciwwybuchowej,
2) mogą być wyjątkowo przeprowadzane przyrządami budowy normalnej przy zachowaniu warunków określonych w pkt 7.15.4.

7.15.5.3 Do przeprowadzenia badań i pomiarów, o których mowa w pkt 7.15.5.2, wyznacza się osoby odpowiedzialne za:

1) bezpieczeństwo wykonywania badań i pomiarów,
2) prawidłowe wykonywanie badań i pomiarów oraz stan techniczny urządzeń.

7.15.5.4 O prowadzonych badaniach i pomiarach w wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do stopnia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu, ich miejscu, zasięgu i terminie powiadamia się kierownika działu wentylacji, który ustali możliwość ich wykonywania ze względów wentylacyjnych i zagrożenia metanowego.

7.15.5.5 O rozpoczęciu i zakończeniu badań i pomiarów powiadamia się dyspozytora zakładu górniczego.

8. Wymagania dla wewnętrznych układów zasilania i rozdziału energii elektrycznej.

8.1. Wymagania określone w niniejszej części załącznika stosuje się do:

1) nowo budowanych i modernizowanych wewnętrznych instalacji i sieci rozdzielczych wysokiego i średniego napięcia, zasilających podstawowe obiekty,
2) instalacji i sieci zasilających centrale i dyspozytornie na powierzchni zakładów górniczych.

8.1.1. Przez wewnętrzne instalacje i sieci rozdzielcze wysokiego i średniego napięcia należy rozumieć zasilające stacje transformatorowo-rozdzielcze i rozdzielcze wysokiego i średniego napięcia, rozdzielnie średniego napięcia maszyn wyciągowych, stacji wentylatorów i stacji odmetanowania oraz sieć napowietrzną lub kablową łączącą te rozdzielnie, jeżeli eksploatowane są w zakładach górniczych.

8.1.2. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej do zakładu górniczego, stanowiące granicę eksploatacji wewnętrznych instalacji i sieci rozdzielczych wysokiego i średniego napięcia, określa umowa o przyłączenie zawarta między zakładem górniczym i przedsiębiorstwem energetycznym.

8.1.3. Użyte w niniejszej części załącznika symbole oznaczają:

1) WN — wysokie napięcie (U □110 kV),
2) SN — średnie napięcie (1 kV < U < 110 kV),
3) GST — główna stacja transformatorowo-rozdzielcza WN/SN,
4) GSZ — główna stacja zasilająca,
5) STR — stacja transformatorowo-rozdzielcza,
6) RMW — rozdzielnia SN maszyn wyciągowych,
7) RMWJL — rozdzielnia SN maszyn wyciągowych do jazdy ludzi,
8) RSW — rozdzielnia SN stacji wentylatorów,
9) RSO — rozdzielnia SN stacji odmetanowania.

8.2. Niezależność zasilania.

8.2.1. Niezależnymi źródłami zasilania zakładu górniczego w energię elektryczną są:

1) dwie stacje elektroenergetyczne połączone z siecią nadrzędną, każda mająca co najmniej jedną linię elektroenergetyczną,
2) dwie sekcje szyn zbiorczych w jednej stacji rozdzielczej lub transformatorowo-rozdzielczej wyposażonej w rozdzielnie sekcjonowane, połączone z siecią nadrzędną dwoma liniami elektroenergetycznymi, pod warunkiem że poszczególne sekcje rozdzielone są w miejscu

sekcjonowania ognioodporną ścianą przeciwdymną na całej wysokości i szerokości pomieszczenia, w którym się znajdują,

3) stacja końcowa dwutransformatorowa połączona blokowo niezależnymi liniami jednotorowymi z siecią nadrzędną,

4) odgałęzienia od dwóch linii jednotorowych magistralnych lub pętli, które są połączone z siecią nadrzędną poprzez co najmniej jedną stację zasilającą,

5) nacięcia jednego toru linii dwutorowej, łączącej dwa źródła zasilania wprowadzone do głównej stacji transformatorowej dwoma niezależnymi liniami jednotorowymi.

8.2.2. Elektrownia własna przedsiębiorcy może być uważana za niezależne źródło zasilania w energię elektryczną, jeżeli spełnia następujące wymagania:

1) zainstalowane są w niej co najmniej dwa generatory przystosowane do pracy samodzielnej, których moc zapewnia zasilanie maszyn wyciągowych niezbędnych do jazdy ludzi, wentylatorów głównego przewietrzania, urządzeń głównego odwadniania i stacji odmetanowania,

2) ma zapewnione zasilanie na własne potrzeby w przypadku występowania zakłóceń w sieci energetycznej,

3) automatyka samoczynnego częstotliwościowego odciążenia (SCO) szybko dokonuje odcięcia obciążenia generatorów elektrowni do poziomu mocy umożliwiającego ich stabilną pracę.

8.2.3. Niezależnym źródłem zasilania w energię elektryczną na własne potrzeby może być zespół spalinowo-generatorowy lub inne źródło zasilania.

8.2.4. W razie gdy odległość maszyny wyciągowej do jazdy ludzi od rozdzielni RMWJL przekracza 150 m (mierząc wzdłuż trasy kabla), układa się drugi kabel (rezerwowy) o tej samej obciążalności co kabel zasilający, prowadzony niezależną trasą.

8.2.5. Elektroenergetyczne linie napowietrzne uważa się za niezależne źródło zasilania w energię elektryczną, jeżeli spełniają następujące wymagania:

1) dwie jednotorowe linie prowadzone są różnymi trasami z różnych kierunków,

2) dwie linie prowadzone są obok siebie, niekrzyżujące się, we wzajemnej odległości między osiami linii nie mniejszej niż L = H + b + 5m (gdzie H — wysokość najwyższego słupa linii, b — odległość najbardziej oddalonego od osi słupa przewodu linii).

8.2.6. Linia napowietrzna dwutorowa nie stanowi niezależnego źródła zasilania w energię elektryczną.

8.2.7. Elektroenergetyczne linie kablowe uważa się za niezależne źródło zasilania w energię elektryczną, jeżeli spełniają następujące wymagania:

1) wzajemna odległość linii kablowych ułożonych w ziemi wynosi nie mniej niż 2 m — nie dotyczy linii kablowych prowadzonych w rurach ochronnych,

2) linie kablowe prowadzone są na dwóch oddzielnych pomostach, w dwóch oddzielnych kanałach lub tunelach kablowych, lub jedna ułożona jest na pomoście, a druga w ziemi, w kanale lub w tunelu kablowym.

8.2.8. Linii kablowych prowadzonych na jednym pomoście kablowym, w tym samym tunelu lub kanale kablowym, niezależnie od ich rozwiązań konstrukcyjnych i sposobów prowadzenia kabli, nie uważa się za niezależne źródło zasilania w energię elektryczną.

8.3. Elektroenergetyczne stacje SN.

8.3.1. Rozdzielnice SN stacji GSZ wykonuje się jako przedziałowe w osłonie metalowej w wykonaniu łukoochronnym lub z celek wolno stojących z daszkami łukoochronnymi i przegrodami z materiałów niepalnych, odpornych na działanie łuku elektrycznego.

8.3.2. Rozdzielnice SN stacji GSZ buduje się w wykonaniu wielosekcyjnym. Pomiędzy poszczególnymi sekcjami szyn zbiorczych stosuje się dwa odłączniki.

8.3.3. W pomieszczeniach rozdzielni SN stacji GSZ na całej szerokości i wysokości pomieszczenia w miejscach sekcjonowania szyn zbiorczych powinny być zabudowane ścianki przeciwdymne wykonane z materiałów niepalnych. Drzwi w ściankach przeciwdymnych powinny zamykać się samoczynnie.

8.3.4. W rozdzielniach SN między systemami szyn zbiorczych, na całej długości powinny być zabudowane przegrody z materiałów niepalnych.

8.3.5. W rozdzielniach SN odpływy tak się lokalizuje, aby pola odpływowe zasilania podstawowego i rezerwowego obiektów dołowych oddzielone były ścianką przeciwdymną.

8.3.6. Pomieszczenia rozdzielni wyposaża się w wentylatory przewietrzania poawaryjnego z zasilaniem niezależnym w razie zaniku napięcia podstawowego w instalacji elektrycznej w przewietrzanych pomieszczeniach.

8.3.7. W nowo budowanych rozdzielniach RMWJL, RSW i RSO stosuje się rozdzielnice przedziałowe w wykonaniu łukoochronnym.

8.4. Zasilanie urządzeń na potrzeby własne.

8.4.1. Stacje GST i GSZ powinny mieć własne dwie baterie akumulatorów o napięciu 110 V lub 220 V, wzajemnie się rezerwujące i służące wyłącznie do zasilania odbiorów tych stacji.

8.4.2. Baterie akumulatorów, o których mowa w pkt 8.4.1, zabezpiecza się przed skutkami zwarć w sieci prądu stałego zabezpieczeniami zwarciowymi zainstalowanymi bezpośrednio za przepustami, przez które wyprowadzony jest obwód prądu stałego z akumulatorni.

8.4.3. W rozdzielniach na potrzeby własne prądu stałego, w stacjach GST i GSZ, stosuje się zabezpieczenia reagujące na przerwy w obwodzie zasilania z baterii akumulatorów oraz układy kontroli stanu izolacji względem ziemi. Uruchomienie tych zabezpieczeń i układów kontroli jest sygnalizowane akustycznie i optycznie w miejscach przebywania obsługi.

8.4.4. W rozdzielniach na potrzeby własne prądu stałego stacji GST i GSZ stosuje się układy SZR (samoczynnego załączania rezerwy) dla awaryjnego oświetlenia stacji.

8.4.5. W polach rozdzielni WN w stacjach GST stosuje się układy sygnalizacji optycznej zaniku napięcia, działające równocześnie na centralną sygnalizację akustyczną stacji.

8.4.6. Rozdzielnie na potrzeby własne 400/230 V stacji GST i GSZ buduje się w wykonaniu wielosekcyjnym. Sekcje rozdzielni powinny być zasilane z niezależnych źródeł.

8.5. Zasilanie central i dyspozytorni.

8.5.1. Wymagania dotyczą central i dyspozytorni, o których mowa w § 30 ust. 2 rozporządzenia, oraz oświetlenia awaryjnego pomieszczeń, w których są zainstalowane.

8.5.2. Zasilanie obiektów, o których mowa w § 30 ust. 2 rozporządzenia, odbywa się bezprzerwowo.

8.5.3. Obiekty mają co najmniej dwa niezależne zasilania w energię elektryczną, przy czym:

1) jedno zasilanie pochodzi z sieci elektroenergetycznej,

2) drugie zasilanie pochodzi z baterii akumulatorów umożliwiających zasilanie obiektów w czasie co najmniej:

a) 12 godzin — w przypadku łączności ogólnozakładowej,

b) 4 godzin — w przypadku pozostałych systemów.

8.5.4. W przypadku gdy drugie zasilanie stanowi bateria akumulatorów niespełniająca wymagań zawartych w pkt 8.5.3, można zastosować baterię o czasie pracy nie krótszym niż 3 godziny oraz agregat prądotwórczy.

8.5.5. Moc agregatu powinna umożliwić zasilanie obiektów oraz doładowanie baterii akumulatorów.

WZÓR

Wypełnić czytelnie.
Poprawki w tekście są niedozwolone.

.....
(zakład/oddział)

.....
(nazwisko i imię poleceniodawcy)

Polecenie wykonania pracy nr ..... z dnia ..... r.

1. Wydane − kierującemu zespołem, nadzorującemu*) .....
(imię i nazwisko)
wraz z zespołem .....
.....
(łączna liczba osób w zespole)
polecam w obiekcie, przy urządzeniach .....
.....
..... na napięcie ..... [V]

wykonać następujące prace: .....
.....
.....
.....
.....
.....
2. Planowany termin rozpoczęcia pracy – data: ....., godzina .....
3. Planowany termin zakończenia pracy – data: ....., godzina .....
4. Koordynujący (imię i nazwisko, stanowisko): .....
5. Dopuszczający (imię i nazwisko, stanowisko): .....
6. Kierownik robót (imię i nazwisko): .....
7. Środki i warunki bezpiecznego wykonania pracy: .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
8. Numery lub oznaczenia załączników: .....
9. Planowane przerwy: .....

.....
(podpis poleceniodawcy)

10. Zmiany w poleceniu: .....
.....

....
(data) (podpis kierującego zespołem, nadzorującego*) (podpis poleceniodawcy)

Potwierdzam przyjęcie polecenia .....
(data, imię i nazwisko, podpis kierującego zespołem, nadzorującego*)

str. 1

11. Potwierdzenie znajomości zagrożeń i warunków w miejscu pracy

Lp.	Nazwisko i imię	Zakład	Podpis	Lp.	Nazwisko i imię	Zakład	Podpis
1				5			
2				6			
3				7			
4				8			

12. Dopuszczenie do pracy − przerwy w pracy

Numer kolejny miejsca pracy	Data	Dopuszczenie do pracy					Likwidacja miejsca pracy (data i godzina)	Przerwy w pracy wymagające powtórnego dopuszczenia do pracy				
		na przygotowanie miejsca pracy uzyskano zgodę od koordynującego		do pracy dopuszczono, miejsce pracy przyjęto				pracę przerwano i miejsce pracy pozostawiono zgodnie z warunkami wymienionymi w pkt 7			o przerwie w pracy z likwidacją miejsca pracy i przygotowaniu urządzenia do ruchu poinformowano	
		godz.	podpis dopuszczającego	godz.	podpis dopuszczającego	podpis kierującego zespołem, nadzorującego*)		godz.	podpis kierującego zespołem, nadzorującego*)	podpis dopuszczającego, koordynującego*)	godz.	dopuszczającego, koordynującego*) (imię i nazwisko)

13. Pracę zakończono, narzędzia i materiały usunięto, ludzi z miejsc(a) pracy wyprowadzono, powiadomiono dopuszczającego, koordynującego*)

w dniu ....., o godzinie ..... .

.....
(podpis kierującego zespołem, nadzorującego*))

14. Zlikwidowano miejsce(a) pracy, urządzenia przygotowano do ruchu, powiadomiono koordynującego, osobę dozoru prowadzącą zmianę*)
w dniu ....., o godzinie ..... .

15. Urządzenia załączono, nie załączono*) na polecenie koordynującego, osoby dozoru prowadzącej zmianę*)
w dniu ....., o godzinie ..... .

.....
(podpis dopuszczającego)

str. 2

*) Niepotrzebne skreślić.

Załącznik nr 5

ZWALCZANIE ZAGROŻEŃ

1. Zagrożenia metanowe.

1.1. Metody oznaczania zawartości metanu pochodzenia naturalnego w węglu i zakres ich stosowania.

1.1.1. Podstawową metodą oznaczenia zawartości metanu pochodzenia naturalnego w węglu (metanonośności) jest metoda bezpośrednia wykonywana przez rzeczoznawcę.

1.1.2. W partiach pokładów metanowych, w których zawartość metanu pochodzenia naturalnego w węglu została oznaczona podczas prowadzenia robót przygotowawczych, można stosować metodę desorbometryczną i oznaczać przybliżoną zawartość metanu w węglu.

1.1.3. W przypadkach gdy zawartość metanu w węglu oznaczona metodą desorbometryczną wykazuje wyraźny wzrost metanonośności pokładu, rzeczoznawca wykonuje dodatkowe badania.

1.1.4. W pokładach niemetanowych, po okonturowaniu części złoża badaniami dla określenia metanonośności tych pokładów, można stosować wskaźnikową metodę badania zawartości metanu w otworach dla stwierdzenia występowania zawartości metanu pochodzenia naturalnego w węglu.

1.1.5. W przypadku gdy zawartość metanu lub innych gazów palnych w badanym otworze przekroczy 1%, rzeczoznawca wykonuje badanie i oznacza metan pochodzenia naturalnego w węglu.

1.1.6. Oznaczenia przybliżonych zawartości metanu w węglu metodą desorbometryczną w pokładach metanowych i badania zawartości metanu w otworach pokładów niemetanowych, o których mowa w pkt 1.1.2 i 1.1.4, mogą wykonywać odpowiednio przeszkoleni próbobiorcy działu wentylacji. Wyniki tych badań nie powinny stanowić podstawy do oznaczania metanonośności pokładu i kwalifikacji pokładu do odpowiedniej kategorii zagrożenia metanowego.

1.2. Metoda desorbometryczna dla określenia metanonośności pokładów węgla.

1.2.1. Metodę desorbometryczną dla określenia metanonośności pokładów węgla można stosować w zakresie, o którym mowa w pkt 1.1.2 i 1.1.3.

1.2.2. W celu określenia metanonośności pokładu pobiera się próbkę węgla ze zwiercin uzyskanych z otworów wywierconych w pokładzie w przodku drążonego wyrobiska i oznacza wskaźnik desorpcji gazów.

1.2.3. Wskaźnik desorpcji gazów oznacza się desorbometrem cieczowym, zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach.

1.2.4. Metanonośność pokładu na podstawie desorpcji gazu z węgla określa się, posługując się tabelami przedstawiającymi zależność między intensywnością desorpcji i ilością gazu zawartego w badanym węglu.

1.3. Wskaźnikowa metoda badania zawartości metanu w otworach.

1.3.1. Próbki gazu pobiera się z otworów odwierconych w przodkach wyrobisk korytarzowych drążonych w niemetanowych pokładach węgla.

1.3.2. W przodku wyrobiska odwierca się, równolegle do osi podłużnej wyrobiska z niewielkim wzniosem, dwa otwory badawcze o długościach nie mniejszych niż 3 m i wzajemnej odległości nie mniejszej niż 1 m.

1.3.3. W wyrobiskach drążonych kombajnami otwory badawcze mogą być usytuowane w sąsiedztwie przodka.

1.3.4. Do nieoczyszczonego ze zwiercin otworu wprowadza się do samego dna zestaw rurek metalowych odpowiadających wymaganiom Polskiej Normy.

1.3.5. Po wprowadzeniu zestawu rurek otwór zamyka się szczelnie plastyczną gliną na długości nie mniejszej niż 30 cm od jego wylotu, a zestaw rurek zamyka się przez założenie ściskacza na wężyku gumowym nasuniętym na wylot zestawu rurek.

1.3.6. Po upływie godziny zwalnia się ściskacz i pobiera z otworu badawczego dwie próbki gazu do znormalizowanych pipet wodnych.

1.3.7. Jednocześnie z pobieraniem próbek gazu z otworów badawczych pobiera się do pipety próbkę powietrza w przodku wyrobiska.

1.3.8. Pipety z pobranymi próbkami oraz opisem miejsca i czasu ich pobrania przekazuje się do laboratorium.

1.3.9. Pobrane próbki gazu poddaje się pełnej analizie chemicznej w laboratorium.

1.3.10. Jeżeli w badanej próbce zawartość tlenu przekracza 10%, świadczy to o niedostatecznym uszczelnieniu otworu lub o znikomej gazonośności złoża i wymaga powtórnego badania zawartości metanu w otworach w tym przodku.

1.3.11. Jeżeli analiza chemiczna próbek gazu z otworów badawczych wykazuje występowanie innych gazów palnych, w szczególności etanu lub wodoru, to dodaje się je do zawartości metanu.

1.3.12. W przypadku stwierdzenia w próbkach gazu pobranego z otworów badawczych zawartości metanu lub sumy gazów palnych w ilości 1% lub powyżej wskazuje się na zmianę warunków metanowych w pokładzie uznawanym dotychczas za niemetanowy, rzeczoznawca niezwłocznie przeprowadza badania metanonośności pokładu.

1.3.13. W razie stwierdzenia zawartości metanu powyżej 0,1% w próbkach powietrza pobranych w przodku badanego wyrobiska, postępuje się jak w pkt 1.3.12.

1.3.14. Wskaźnikowa metoda badania zawartości metanu w otworach nie może być stosowana w nowo udostępnionych partiach pokładu.

1.3.15. Wyniki analiz próbek gazu z otworów badawczych oraz próbek powietrza z przodków badanych wyrobisk odnotowuje się w książce pomiarów z zaznaczeniem miejsca i daty pobrania prób.

1.3.16. W rozpoznanych partiach pokładów kierownik ruchu zakładu górniczego może wyrazić zgodę na zaniechanie pobierania próbek gazu z otworów badawczych, o których mowa w pkt 1.3.1.

2. Środki zabezpieczające przed zapłonem metanu.

2.1. W celu właściwego doboru środków zabezpieczających przed zapłonem metanu przy mechanicznym urabianiu zwięzłych skał wykonuje się szczegółową analizę warunków naturalnych i technicznych projektowanych wyrobisk.

2.1.1. Analiza warunków naturalnych projektowanych wyrobisk powinna uwzględniać występowanie następujących czynników:

1) rodzaj skał w przodku oraz przypuszczalny zasięg ich występowania wzdłuż projektowanego kierunku przesuwania się przodka,
2) występowanie zaburzeń geologicznych,
3) zdolność skał do iskrzenia określoną na podstawie ustalenia rodzaju skał, o których mowa w tabeli nr 1,
4) charakterystyka zagrożenia metanowego, w szczególności metanowości bezwzględnej, źródła i miejsca wydzielania się metanu (pokład węglowy, zroby, wypływy metanu ze szczelin w górotworze, możliwość dopływu metanu z innych wyrobisk i przodków), zawartość metanu w powietrzu, zachodzące zmiany tej zawartości w czasie i różnych miejscach wyrobiska, występowanie przystropowych nagromadzeń metanu,
5) zagrożenie tąpaniami, zagrożenie wyrzutami metanu i skał, możliwość nagłych przyrostów wydzielania metanu ze zrobów przyścianowych.

2.1.2. Analiza warunków technicznych projektowanych wyrobisk powinna obejmować:

1) ocenę stanu przewietrzania, w szczególności projektowaną prędkość i ilość powietrza oraz stabilność kierunków i wydatków prądów powietrza,
2) sposób zabezpieczenia metanometrycznego, a w szczególności rozmieszczenie czujników metanometrycznych z podaniem czasu ich zadziałania i rodzaj stosowanych urządzeń,
3) typy i rodzaje stosowanych maszyn do urabiania,
4) zakres i częstotliwość kontroli przez osoby dozoru ruchu górniczego, energomechanicznego, wentylacji oraz metaniarzy.

2.1.3. Urabianie kombajnami zwięzłych skał o dużej i średniej skłonności do iskrzenia może być prowadzone w ścianach, gdy w wylotowych prądach powietrza ze ścian zawartość metanu:

1) nie przekracza 0,5% i równocześnie ilość odprowadzanego metanu nie przekracza 1 m^3/min,
2) jest wyższa od 0,5% lub ilość odprowadzanego metanu przekracza 1 m^3/min, pod warunkiem utrzymywania prędkości przepływu powietrza w ścianie co najmniej 1 m/s.

2.1.4. Urabianie kombajnami zwięzłych skał o dużej i średniej skłonności do iskrzenia może być prowadzone w drążonych wyrobiskach korytarzowych, gdy:

1) zawartość metanu mierzona czujnikiem metanometrii automatycznej zabudowanym pod stropem wyrobiska w odległości nieprzekraczającej 2 m od czoła przodka i powodującym wyłączenie kombajnu:

a) w przypadku urabiania kombajnem wyposażonym w wewnętrzne układy zraszania noży — nie przekracza 1 %,

b) w przypadkach niewymienionych w lit. a — nie przekracza 0,5 %,

2) nie występują przystropowe nagromadzenia metanu w odległości do 50 m od miejsca urabiania zwięzłych skał.

2.1.5. Niezależnie od środków, o których mowa w pkt 2.1.3 i 2.1.4, dobiera się i stosuje następujące środki zabezpieczające:

1) w zakresie przewietrzania i zwalczania zagrożeń metanowych:

a) urządzenia wentylacji pomocniczej dla rozrzedzenia metanu w strefie przodka lub zapobiegania tworzeniu się lokalnych nagromadzeń metanu,

b) niezależne przewietrzanie wyrobiska eliminujące możliwość dopływu metanu z prądem powietrza z innych przodków lub z innych źródeł wydzielania,

c) zwiększenie intensywności odmetanowania,

d) wyznaczenie dodatkowych punktów pomiaru metanu przez metaniarzy, przodowych, osoby dozoru ruchu oraz odpowiednie do stopnia zagrożenia zwiększenie częstotliwości pomiaru zawartości metanu,

e) zastosowanie wyprzedzających otworów badawczych w przypadku zbliżania się do spodziewanych zaburzeń geologicznych,

2) w zakresie zwalczania iskier mechanicznych podczas urabiania zwięzłych skał o dużej i średniej skłonności do iskrzenia:

a) dodatkowe dysze i urządzenia zraszające,

b) wyposażenie przodków chodnikowych w urządzenia umożliwiające natychmiastowe zlewanie wodą urabianych skał i czoła przodka, w szczególności z użyciem węży przeciwpożarowych,

c) dostosowanie przybierki do rodzaju występujących skał w stropie lub spągu, w celu eliminowania urabiania zwięzłych skał,

3) w zakresie nadzoru i kontroli przez osoby dozoru ruchu — ustalenie zwiększonej częstotliwości kontroli prowadzenia robót górniczych, stanu przewietrzania, zagrożeń metanowych, zabezpieczeń metanometrycznych i stanu organu urabiającego kombajnu, z uwzględnieniem skuteczności działania urządzeń zraszających.

2.1.6. Środki zabezpieczające przed możliwością zapłonu metanu przy urabianiu mechanicznym zwięzłych skał w ścianie powinny być określone w projekcie technicznym eksploatacji dla ściany.

2.1.7. Środki zabezpieczające przed możliwością zapłonu metanu przy urabianiu mechanicznym zwięzłych skał w drążonym wyrobisku korytarzowym powinny być określone w projekcie technicznym wyrobiska.

2.1.8. Kontrola zagrożenia metanowego i zabezpieczenie przed zapłonem i przenoszeniem się zapłonu metanu pod przenośnikami ścianowymi.

2.1.8.1. Kontrole stanu zagrożenia metanowego pod przenośnikami powinny być wykonywane:

1) w ścianach prowadzonych w pokładach metanowych zaliczonych do drugiej, trzeciej i czwartej kategorii zagrożenia metanowego.

2) w ścianach prowadzonych w pokładach niemetanowych i w pokładach zaliczonych do pierwszej kategorii zagrożenia metanowego, jeżeli poniżej wybieranego pokładu w zasięgu wpływu eksploatacji zalegają pokłady zaliczone do drugiej, trzeciej lub czwartej kategorii zagrożenia metanowego.

2.1.8.2. Kierownik działu wentylacji ustala:

1) miejsca, sposoby i częstotliwość wykonywania pomiarów,

2) sposób usuwania nagromadzeń metanu pod przenośnikami,

3) warunki uruchomienia maszyn urabiających po zatrzymaniu przenośnika.

2.2. Środki zabezpieczające przed tworzeniem się nagromadzeń metanu w rejonie skrzyżowań ścian z chodnikami przyścianowymi.

2.2.1. W razie prowadzenia ścian w pokładach zaliczonych do drugiej, trzeciej lub czwartej kategorii zagrożenia metanowego lub ścian obejmujących zasięgiem wpływów eksploatacji pokłady zaliczone do tych kategorii zagrożenia metanowego, w celu ograniczenia wypływów metanu do ścian i rejonów skrzyżowań z chodnikami przyścianowymi oraz tworzenia się w tych miejscach nagromadzeń metanu, kierownik działu wentylacji ustala sposób przewietrzania tych ścian.

2.2.2. W razie występowania zagrożenia pożarem endogenicznym w zrobach, stosuje się sposoby przewietrzania ścian ograniczające przenikanie powietrza do zrobów, a dla niedopuszczenia do powstawania nagromadzeń metanu w rejonach skrzyżowań ścian z chodnikami, pomocnicze urządzenia wentylacyjne.

2.2.2.1. Pomocnicze urządzenia wentylacyjne dla uintensywnienia przewietrzania i przeciwdziałania tworzeniu się nagromadzeń metanu w rejonach skrzyżowania ścian z chodnikami przyścianowymi stosować można za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego tylko dla ściany przewietrzanej wzdłuż calizny węglowej, przy metanowości wentylacyjnej nieprzekraczającej 25 m^3/min, według zasad prowadzenia ścian w warunkach zagrożenia metanowego, opracowanych przez rzeczoznawcę.

2.2.3. Dobór urządzeń wentylacyjnych dla zwalczania zagrożenia metanowego ustala kierownik działu wentylacji.

2.2.4. Ustalenia, o których mowa w pkt 2.2.1, kierownik działu wentylacji podejmuje po zasięgnięciu opinii odpowiedniego kopalnianego zespołu do spraw zagrożeń.

2.2.5. W zakładach górniczych likwidowanych zasady doboru środków zabezpieczających przed zapłonem metanu i tworzeniem się jego nagromadzeń ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

Tabela nr 1

OGÓLNA KLASYFIKACJA SKAŁ POD WZGLĘDEM STOPNIA ZAGROŻENIA ISKRAMI MECHANICZNYMI PODCZAS URABIANIA MECHANICZNEGO

Rodzaj skały	Skłonność skał do iskrzenia zapalającego metanu
Piaskowce Żwirowce Pyłowce (mułkowce) o zawartości kwarcu powyżej 50% Wkładki pirytowe na piaskowcach, pyłowcach i żwirowcach Iłowce zapiaszczone z wkładkami piaskowców lub mułkowców o zawartości kwarcu powyżej 50%	duża
Pyłowce (mułkowce) o zawartości kwarcu powyżej 50% Pyłowce (mułkowce) syderytowe Iłowce zapiaszczone (łupki ilaste piaszczyste) Inkrustacje na wyżej wymienionych pyłowcach i iłowcach	średnia
Iłowce z rozproszonymi ziarnami kwarcu o zawartości od 20% do 30% Łupki syderytowe zapiaszczone Blaszki oraz kryształki pirytu rozproszone w węglu i przerostach	bardzo mała
Łupki węglowe, iły węglowe Iłowce, w tym iłowce z rozproszonymi ziarnami kwarcu poniżej 20% Syderyty i łupki syderytowe (żelaziste) niezapiaszczone	nieskłonne

3. Zapory przeciwwybuchowe.

3.1. W zaporach przeciwwybuchowych pyłowych jako środek gaszący zastosowany jest pył kamienny przeciwwybuchowy umieszczony na półkach.

3.1.1. Zapory przeciwwybuchowe pyłowe dzielą się w zależności od konstrukcji na:

1) zapory zwykłe — gdy długość półki jest większa od 65% maksymalnej szerokości wyrobiska w miejscu jej zabudowania,

2) zapory boczne — gdy długość półki jest zawarta w granicach od 50% do 65% maksymalnej szerokości wyrobiska w miejscu jej zabudowania,

3) zapory o skróconej długości półek — gdy długość półki jest zawarta w granicach od 40% do 50% maksymalnej szerokości wyrobiska w miejscu jej zabudowania,

4) zapory rozstawne — gdy odległość półek jest tak dobrana, aby ilość pyłu kamiennego wynosiła 1 kg/m^3 wyrobiska.

3.2. W zaporach przeciwwybuchowych wodnych jako środek gaszący zastosowana jest woda, która umieszczona jest w pojemnikach typu otwartego lub zamkniętego.

3.2.1. Zapory przeciwwybuchowe wodne dzielą się w zależności od konstrukcji na:

1) zapory zwykłe — gdy długość zestawu pojemników umieszczonych na pomoście lub zawieszonych na zestawie nośnym jest większa od 65% maksymalnej szerokości wyrobiska w miejscu jego zabudowania,
2) zapory boczne — gdy długość zestawu pojemników umieszczonych na pomoście lub zawieszonych na zestawie nośnym jest zawarta w granicach od 50% do 65% maksymalnej szerokości wyrobiska w miejscu jego zabudowania,
3) zapory schodkowo-boczne — gdy nie ma możliwości zabudowania zapór wodnych zwykłych lub bocznych ze względów ruchowych,
4) zapory szybkiej konstrukcji,
5) zapory rozstawne — gdy odległość zestawu pojemników umieszczonych na pomoście lub zawieszonych na zestawie nośnym półek jest tak dobrana, aby ilość wody wynosiła 1 dm^3/m^3 wyrobiska.

3.3. Zapory przeciwwybuchowej nie buduje się w miejscach lokalnego zwiększenia poprzecznego przekroju wyrobiska, a w szczególności w miejscach przybierania stropu.

3.4. Zapora przeciwwybuchowa nie może być nawet częściowo przesłonięta przez elementy, mogące osłabić działanie podmuchu na półki lub pojemniki zapory.

3.5. Zapory przeciwwybuchowe buduje się w odległości większej niż 5 m od tam wentylacyjnych i 10 m od skrzyżowań chodników.

3.6. Przez odległość między półkami zapory rozumie się odległość między osiami poszczególnych pomostów zapory lub zestawów nośnych.

3.7. W przypadku trudności w wykonaniu zapór, w dużym przekroju wyrobiska można stosować w środku wzmacniające zawieszenie półki lub zestawu pojemników.

3.8. Ilość (wody lub pyłu kamiennego) na zaporze powinna być powiększona o 10% rezerwy w stosunku do ilości obliczonej, zgodnie z wymogami odrębnych przepisów.

3.9. Pył kamienny, znajdujący się na półkach zapory przeciwwybuchowej, powinien być lotny.

3.10. Zapora pyłowa zwykła. W wyrobiskach korytarzowych do przeciwległych elementów obudowy przymocowuje się podpórki (konsole). Konstrukcja podpórki może być dowolna, ale sztywna, i powinna zapewniać łatwy zrzut półek. Na każdą podpórkę kładzie się kantówkę, a na przeciwległe kantówki kładzie się pomost. Pomost (drabinka) powinien być wykonany z dwóch desek, postawionych pionowo i sztywno połączonych ze sobą w kilku miejscach żebrami. Zewnętrzny odstęp desek pomostu powinien wynosić około 0,2 m, a wysokość deski powinna wynosić co najmniej 0,15 m. Na pomost kładzie się deseczki jedna przy drugiej, tworząc półkę, na którą wysypuje się pył kamienny. Poszczególne deseczki półki ułożone są luźno obok siebie. Stosuje się półki o długości deseczek 0,35 m lub 0,50 m. Odległość obu końców pomostu od obudowy nie może być mniejsza niż 0,05 m. Odległość półki od stropu powinna wynosić nie więcej niż 0,3 wysokości wyrobiska, nie mniej jednak niż 0,25 m.

3.10.1. Jeżeli warunki lokalne nie pozwalają na zabudowanie półek w sposób ustalony w pkt 3.10, kierownik ruchu zakładu górniczego może w wyjątkowych przypadkach wyrazić zgodę na zabudowanie kilku pomostów lub całej zapory w odległości od stropu:

1) większej niż 0,3 wysokości wyrobiska, lecz nie większej niż 0,4,
2) mniejszej niż 0,25 m, jednak nie mniejszej niż 0,05 m od lokalnej przeszkody, takiej jak lutniociąg, rurociąg.

Zaporę, o której mowa w pkt 3.10.1, traktuje się jako zaporę boczną, odpowiadającą warunkom określonym w pkt 3.10.2.

3.10.2. Odległość między poszczególnymi półkami zapory powinna wynosić 2—3 m, a w wyjątkowych przypadkach można ją zmniejszyć do 1 m. Na półkach o długości deseczek 0,35 m umieszcza się nie mniej niż 25 kg pyłu kamiennego na 1 m bieżący półki (wysokość stożka nasypowego pyłu kamiennego wynosi minimum 10 cm), a przy długości deseczek 0,50 m — nie mniej niż 45 kg pyłu na 1 m bieżący półki (wysokość stożka nasypowego pyłu kamiennego wynosi minimum 13 cm).

3.11. Zapora pyłowa boczna. Zapora boczna wymaga zwiększonej liczby półek o 10% w stosunku do liczby wynikającej z pkt 3.8.

3.12. Zapora pyłowa o skróconej długości półek. Zaporę tę można stosować w wyrobiskach niskich o wysokości mniejszej niż 1,8 m i szerokości powyżej 4 m. Zapora ta wymaga zwiększonej ilości pyłu kamiennego o 10% w stosunku do ilości wynikającej z pkt 3.8.

3.13. Zapora pyłowa rozstawna. Zapory rozstawne stosuje się zamiast strefy opylanej pyłem kamiennym.

3.13.1. Liczba półek i ich wzajemna odległość powinny być tak dobrane, aby w całej strefie zabezpieczającej ilość pyłu kamiennego wynosiła co najmniej 1 kg/m^3 wyrobiska.

3.14. Zapory przeciwwybuchowe wodne stosuje się w wyrobiskach lub ich częściach, w których:

1) są utrzymywane strefy zabezpieczające wykonywane przez zmywanie lub

2) zalegający pył kopalniany jest całkowicie pozbawiony lotności przez wodę pochodzenia naturalnego.

3.15. Zapora wodna zwykła. Zaporę wodną tworzą zestawy pojemników typu otwartego, ustawionych na odpowiednich pomostach (drewnianych lub metalowych), lub zestawy pojemników typu zamkniętego, zawieszonych na zestawach nośnych.

3.15.1. Zapora wodna powinna być zawieszona w górnej części wyrobiska. Zestawy pojemników powinny mieć możliwie największą długość w przekroju poprzecznym wyrobiska. Pojemniki umieszcza się w zestawie tak, aby dłuższy bok pojemnika był prostopadły do osi wyrobiska. Stosując pojemniki typu otwartego, można jeden z pojemników w zestawie umieścić równolegle do osi wyrobiska. Odległość dolnych krawędzi dna pojemników od stropu powinna wynosić nie więcej niż 0,3 wysokości wyrobiska, a górnych krawędzi nie mniej niż 0,25 m. Odległość skrajnych pojemników w zestawie od obudowy nie może być mniejsza niż 0,05 m.

3.15.2. Ustawienie pojemników typu otwartego powinno zapewnić ich swobodny zrzut. Stosowanie mocowania pojemników typu otwartego do pomostów, na których są ustawione, jest niedozwolone. Minimalny odstęp między pojemnikami a obudową lub inną przeszkodą powinien wynosić co najmniej 0,05 m. Odległość między zestawami pojemników powinna wynosić 2—3 m, a w wyjątkowych przypadkach 1 m. Pojemniki powinny być stale napełnione wodą tak, aby jej poziom w pojemnikach typu otwartego sięgał maksymalnie 2 cm poniżej krawędzi pojemników, a w pojemnikach typu zamkniętego poziom wody sięgał nie niżej niż 4 cm od otworu wlewowego dla pojemników o pojemności 40 l, a 5 cm dla pojemników o pojemności 80 l.

3.15.3. Jeżeli warunki lokalne nie pozwalają na zabudowanie zestawów pojemników w sposób ustalony w pkt 3.15.1, kierownik ruchu zakładu górniczego może w wyjątkowych przypadkach zezwolić na zabudowanie kilku zestawów pojemników w zaporze lub całej zapory w odległości od stropu:

1) większej niż 0,3, lecz nie większej niż 0,4 wysokości wyrobiska,

2) mniejszej niż 0,25 m, jednak nie mniejszej niż 0,05 m od lokalnej przeszkody, takiej jak lutniociąg, rurociąg.

3.15.4. Zaporę, o której mowa w pkt 3.15.3, traktuje się jako zaporę boczną, odpowiadającą warunkom określonym w pkt 3.16.

3.16. Zapora wodna boczna.

3.16.1. Zapora boczna wymaga uzupełnienia zestawami pojemników umieszczonych na ociosach wyrobiska. Zestawy pojemników przyociosowych należy zabudować wzdłuż obydwu ociosów na całej długości zapory. Najniższy pojemnik przyociosowy powinien być zabudowany na wysokości większej niż 0,3 wysokości wyrobiska. Ilości wody znajdującej się w pojemnikach umieszczonych na ociosach wyrobiska nie wlicza się do ilości, która powinna się znajdować na zaporze wodnej bocznej. Zamiast pojemników umieszczonych na ociosach wyrobiska można ilość wody zwiększyć o 10% w stosunku do ilości wynikającej z pkt 3.8.

3.17. Zapora wodna schodkowo-boczna składa się z pojedynczych pojemników typu otwartego napełnionych wodą, ustawionych na wspornikach przymocowanych do elementów obudowy, lub z pojedynczych pojemników typu zamkniętego napełnionych wodą, zawieszonych na zestawach nośnych, które mocuje się do obudowy tak, aby niemożliwe było ich przemieszczanie.

3.17.1. Zapory te stosuje się w wyrobiskach, w których nie ma możliwości zabudowania zapór przeciwwybuchowych wodnych zwykłych lub bocznych. Pojemniki umieszcza się na obydwu ociosach w linii falistej, przy czym układ pojemników na jednym ociosie powinien być odwrotnością układu na drugim ociosie.

3.17.2. Zestawy pojemników przyociosowych zabudowuje się wzdłuż obydwu ociosów na całej długości zapory. Pojemniki zapory powinny się mieścić pomiędzy 0,3—0,7 wysokości wyrobiska.

3.17.3. Odstęp pomiędzy pojemnikami zabudowanymi w osi podłużnej wyrobiska powinien wynosić 0,5—1,1 m w zależności od odstępów obudowy.

3.18. Zapora wodna szybkiej konstrukcji.

3.18.1. Zaporę wodną szybkiej konstrukcji można stosować wyłącznie podczas akcji pożarowych.

3.18.2. Kierownik akcji może zezwolić na stosowanie mniejszej ilości wody na zaporze przeciwwybuchowej wodnej szybkiej konstrukcji, jednak nie mniejszej niż 200 dm^3/m^2 poprzecznego przekroju wyrobiska.

3.19. Zapora wodna rozstawna.

3.19.1. Zapory wodne rozstawne stosuje się zamiast strefy zabezpieczającej wykonywanej przez zmywanie wodą. Liczba pomostów lub zestawów nośnych i ich wzajemna odległość powinny być tak dobrane, aby w całej strefie zabezpieczającej ilość wody wynosiła co najmniej $1dm^3/m^3$ wyrobiska.

4. Zagrożenie tąpaniami.

4.1. W zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny stan zagrożenia tąpaniami ocenia się na podstawie kompleksowej analizy wyników następujących metod:

1) rozeznania górniczego,
2) sejsmologii górniczej,
3) sejsmoakustycznej,
4) sondażowych wierceń małośrednicowych.

4.1.1. Poza metodami wymienionymi w pkt 4.1 mogą być stosowane inne metody oceny stanu zagrożenia tąpaniami, w szczególności:

1) wzbudzonej aktywności sejsmoakustycznej,
2) sejsmoakustyczna w skałach otaczających,
3) sejsmiczna,
4) elektrooporowa,
5) grawimetryczna,
6) tensometryczna,
7) konwergencji,
8) analityczne.

4.1.2. Zakres i zasady wykorzystania metod, o których mowa w pkt 4.1 i 4.1.1, określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

4.1.3. Prowadząc roboty górnicze w warunkach zagrożenia tąpaniami:

1) rejestruje się, lokalizuje i nanosi się na mapy wszystkie zaistniałe wstrząsy o energii równej lub większej niż 1×10^3 J,
2) nanosi się na mapy pokładowe lokalizację wszystkich zaistniałych tąpnięć,
3) prowadzi się rejestry wszystkich wstrząsów i tąpnięć.

4.1.4. Prowadząc roboty górnicze w pokładach zagrożonych tąpaniami, dla ograniczenia tego zagrożenia:

1) stosuje się właściwy system wybierania i odpowiednią technologię urabiania,
2) wywołuje się dokładny zawał skał stropowych, szczelnie podsadza pustki poeksploatacyjne oraz likwiduje zbędne wyrobiska,
3) zapewnia się prawidłowe zbliżanie się frontem eksploatacji do zrobów, wyrobisk znajdujących się na wybiegu ścian, zaburzeń geologicznych oraz do części pokładu znajdującego się w zasięgu wpływów krawędzi eksploatacji i resztek pokładów sąsiednich.

4.1.5. W zakładach górniczych:

1) zapewnia się właściwy dobór obudowy wyrobisk górniczych i sposób jej wzmocnienia,
2) nanosi się na przeglądowe mapy wyrobisk oraz mapy służące do analizy zagrożenia tąpaniami wszystkie resztki i krawędzie eksploatacji sąsiednich pokładów zalegających w odległości pionowej do 160 m powyżej i do 60 m poniżej,
3) dokonuje się rozpoznania własności skał otaczających,
4) zapewnia się odpowiedni sprzęt wiertniczy.

4.1.6. Dla pokładów zaliczonych do drugiego stopnia zagrożenia tąpaniami potrzebę i zakres ich odprężenia określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań.

4.1.7. Pokładem odprężającym powinien być pokład mniej zagrożony tąpaniami niż pokład odprężany, o grubości i regularności zalegania gwarantującej jego czyste wybranie oraz zalegający pod lub nad pokładem odprężanym w odległości zapewniającej skuteczne odprężenie pokładu odprężanego.

4.1.8. W razie gdy występuje wiązka pokładów zagrożonych tąpaniami, wybiera się jako pierwszy ten pokład, w którym zagrożenie tąpaniami jest najmniejsze i którego wybranie spowoduje odprężenie co najmniej jednego pokładu z wiązki pokładów.

4.1.9. Odprężenie pokładu można uzyskać poprzez czyste wybranie warstwy pokładu grubego.

4.1.9.1. Pokład lub jego część można uznać za skutecznie odprężony, jeżeli wybrano pokład odprężający z zawałem stropu w odległości nie większej niż 50 m pod pokładem odprężanym lub 20 m nad tym pokładem lub jeżeli wybrano pokład odprężający z podsadzką hydrauliczną w odległości nie większej niż 30 m pod pokładem odprężanym lub 15 m nad tym pokładem. Odprężenie pokładu zagrożonego tąpaniami może być skuteczne do 3 lat od wybrania pokładu (warstwy) odprężającego z zawałem stropu lub przez 2 lata od wybrania pokładu (warstwy) odprężającego z podsadzką hydrauliczną i powinno być potwierdzone pomiarami geofizycznymi. Okresy te mogą być odpowiednio wydłużone, jeżeli pomiary geofizyczne potwierdzą skuteczność odprężenia.

4.1.9.2. W przypadku gdy nie zostały zachowane parametry odległościowe pomiędzy pokładami odprężającym i odprężanym, o których mowa w pkt 4.1.9.1, skuteczność odprężenia powinna zostać określona pomiarami geofizycznymi i weryfikowana z częstotliwością ustaloną przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań.

4.1.9.3. Poziomy zasięg odprężenia przy wybieraniu pokładu odprężającego pod lub nad pokładem odprężanym równy jest powierzchni wybranej w pokładzie odprężającym, pomniejszonej o strefę oddziaływania krawędzi pokładu odprężającego. Zasięg oddziaływania krawędzi wyznacza się na podstawie pomiarów dołowych, nomogramów lub wyliczeń analitycznych określających stan naprężeń z uwzględnieniem doświadczeń własnych i sąsiednich zakładów górniczych.

4.1.9.4. Jeżeli pokład odprężający zalega pod pokładem odprężanym, określa się wskaźnik podbierania M = h/m, stanowiący stosunek grubości warstw skalnych między pokładem odprężającym i odprężanym „h” do grubości pokładu odprężającego „m”. Dla wartości wskaźnika M:

1) równej lub większej od 7 — eksploatacja pokładu odprężającego może być prowadzona z zawałem stropu,
2) mniejszej od 7, a równej lub większej od 5 — eksploatacja pokładu odprężającego może być prowadzona z zawałem stropu tylko po wykonaniu szczegółowej analizy warunków geologiczno-górniczych i stwierdzeniu, że eksploatacja ta nie spowoduje zniszczenia pokładu odprężanego,
3) mniejszej od 5 — eksploatacja pokładu odprężającego powinna być prowadzona z podsadzką hydrauliczną.

4.1.9.5. Przy równoczesnym prowadzeniu eksploatacji w pokładach odprężającym i odprężanym front eksploatacji w pokładzie odprężającym powinien wyprzedzać roboty w pokładzie odprężanym o co najmniej 80 m.

4.1.9.6. W razie odprężania grubego pokładu zagrożonego tąpaniami przez wybieranie jego warstwy zachowuje się odległości między frontami wybierania w pozostałych warstwach określone w pkt 4.1.2.3 i 4.1.2.4.

4.1.10. Roboty górnicze w pokładach zagrożonych tąpaniami prowadzi się w oparciu o „Kompleksowy projekt eksploatacji pokładów zagrożonych tąpaniami” zaopiniowany przez Komisję do spraw Tąpań w Zakładach Górniczych Wydobywających Węgiel Kamienny.

4.1.11. W wyrobiskach, w których istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia skutków odprężeń i tąpnięć, wyznacza się strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami, które aktualizuje się na bieżąco wraz ze zmieniającymi się warunkami prowadzenia eksploatacji i zmieniającym się stanem zagrożenia tąpaniami oraz nanosi się na mapy pokładowe osób kierownictwa i dozoru ruchu. Przy wyznaczeniu stref uwzględnia się obserwacje, wyniki pomiarów dołowych określających stan naprężeń, wyliczenia analityczne oraz doświadczenia własne i sąsiednich zakładów górniczych.

4.1.11.1. Za właściwe wyznaczenie stref, o których mowa w pkt 4.1.11, odpowiada kierownik ruchu zakładu górniczego.

4.1.11.2. Dla stref, o których mowa w pkt 4.1.11, powinny być ustalone dodatkowe środki zapobiegające tąpaniom i ochrony załogi przed ich skutkami, z uwzględnieniem:

1) maksymalnego ograniczenia równoczesnego wykonywania różnych robót,
2) ograniczenia do niezbędnego minimum przebywania załogi w częściach wyrobisk objętych strefami, o których mowa w pkt 4.1.11, a w przypadkach koniecznych wprowadzenie zakazu ruchu załogi,
3) ograniczenia lokalizowania maszyn i urządzeń, wykonywania wnęk i komór oraz składowania materiałów,
4) stosowania obudowy o zwiększonych parametrach wytrzymałościowych lub odpowiednie wzmocnienie obudowy istniejącej,
5) konieczności wprowadzania telewizji przemysłowej lub innych metod dla wyeliminowania stałych stanowisk pracy,
6) możliwości prowadzenia chodników wraz z postępem ściany i utrzymywania ich w zrobach za frontem ściany.

4.1.11.3. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznaczy osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za bieżącą kontrolę realizacji zadań dotyczących organizacji pracy i ruchu załogi ustalonych dla stref, o których mowa w pkt 4.1.11.

4.1.11.4. Strefy, o których mowa w pkt 4.1.11, oznacza się w wyrobiskach górniczych, na początku i na końcu strefy, tablicami ostrzegawczymi o treści: „Początek strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami — przebywanie osób bez wyraźnej potrzeby zabronione. Dopuszczalna liczba zatrudnionych — .....” i „Koniec strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami”.

4.1.12. W pokładach zaliczonych do drugiego i trzeciego stopnia zagrożenia tąpaniami strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami obejmuje się wyrobiska lub ich odcinki:

1) w sąsiedztwie zrobów, gdy szerokość płotu węglowego pomiędzy zrobami a ociosem chodnika przekracza 5 m,
2) w zasięgu oddziaływania frontu eksploatacyjnego w danym pokładzie lub w pokładach sąsiednich,
3) w sąsiedztwie uskoków o zrzucie przekraczającym miąższość pokładu lub eksploatowanej warstwy lub innych zaburzeń geologicznych,
4) przy zbliżaniu się frontem eksploatacji do zrobów znajdujących się w danym pokładzie, względnie w sąsiednich warstwach eksploatowanego pokładu,
5) przy zbliżaniu się frontem eksploatacji do istniejących chodników usytuowanych równolegle lub skośnie (pod kątem mniejszym niż 15°) do tego frontu, znajdujących się w eksploatowanym pokładzie lub w sąsiednich warstwach tego pokładu,
6) w strefie oddziaływania krawędzi eksploatacyjnych i resztek pokładów sąsiednich zalegających w odległości do 160 m nad i do 60 m pod danym pokładem,
7) w sąsiedztwie pól osadnikowych.

4.1.13. W uzasadnionych przypadkach, potwierdzonych wynikami badań geofizycznych w sytuacjach, o których mowa w pkt 4.1.12, można nie wyznaczać stref szczególnego zagrożenia tąpaniami.

4.1.14. Przy zbliżaniu się frontu eksploatacji do chodników lub uskoków usytuowanych pod kątem mniejszym od 15° do tego frontu, w wyznaczonej strefie szczególnego zagrożenia tąpaniami:

1) likwiduje się chodnik lub wyłącza z ruchu załogi,
2) front ściany z indywidualną obudową stalowo-członową powinien być usytuowany skośnie do chodnika lub uskoku pod kątem nie mniejszym niż 15°.

4.1.15. Dla ścian z obudową zmechanizowaną sposób usytuowania ściany do chodnika lub uskoku ustala kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań.

4.1.16. Przy zbliżaniu się ściany do krawędzi eksploatacji lub resztek pokładów sąsiednich kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań ustala sposób prowadzenia robót górniczych w wyznaczonych strefach szczególnego zagrożenia tąpaniami.

4.1.17. Przy zbliżaniu się ścian do zrobów eksploatację pokładu zaliczonego do drugiego lub trzeciego stopnia zagrożenia tąpaniami prowadzi się ścianą zamykającą o froncie usytuowanym prostopadle do zrobów i przesuwającym się w kierunku calizny. Minimalną długość ściany określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań.

4.1.18. Przy wybieraniu ścian zamykających chodniki przyścianowe powinny być usytuowane bezpośrednio przy zrobach lub nad zrobami w przypadku wybierania warstwy przystropowej w grubym pokładzie.

4.1.19. Po wybraniu ściany zamykającej w grubym pokładzie, ściany w pozostałych warstwach można prowadzić bezpośrednio do zrobów po spełnieniu wymagań, o których mowa w pkt 4.1.9.2.

4.1.20. W przypadku prowadzenia chodnika przy zrobach, nie pozostawia się calizny węglowej między zrobami a chodnikiem.

4.1.21. Jeżeli nie można prowadzić chodnika bezpośrednio przy zrobach, odległość chodnika od zrobów określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań.

4.1.22. Sposób usytuowania wykonywanych chodników w stosunku do krawędzi i resztek pokładów sąsiednich określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań.

4.1.23. Przy wybieraniu grubego pokładu warstwami odstęp między frontami ścian w kolejnych warstwach nie powinien być mniejszy niż 30 m.

4.1.24. Przy wybieraniu grubego pokładu warstwami w kolejności od stropu do spągu z zawałem stropu można przystąpić do wybierania kolejnej warstwy w odległości nie mniejszej niż 50 m za frontem w pierwszej warstwie.

4.1.25. Przy wybieraniu grubego pokładu z podsadzką hydrauliczną na więcej niż dwie warstwy rozcinki ścianowe i zakończenia ścian w wyżej eksploatowanej warstwie powinny być przesunięte w kierunku nad zroby w niższej warstwie. Poziomą odległość przesunięcia określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań.

4.1.26. Przy eksploatacji resztek pokładów wykorzystuje się istniejące wyrobiska chodnikowe i unika prowadzenia nowych wyrobisk. W razie konieczności drążenia chodników wykonuje się je stosownie do postanowień, o których mowa w pkt 4.1.22, a zbędne wyrobiska likwiduje.

4.1.27. Przy prowadzeniu eksploatacji resztki pokładu należy utrzymywać front eksploatacji na całej jej szerokości, przy czym jeżeli resztka łączy się z calizną, to front eksploatacji powinien przesuwać się w kierunku calizny.

4.1.28. Odległość pomiędzy ścianami sąsiednimi, prowadzonymi równocześnie w pokładzie lub w warstwie pokładu, powinna być określona przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań.

4.1.29. Wielkości zabiorów oraz dobowe postępy ścian i chodników określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań, przy czym w ścianach wielkość zabioru nie powinna być większa niż 1,25 m.

4.1.30. W pokładach zaliczonych do drugiego i trzeciego stopnia zagrożenia tąpaniami, po każdym strzelaniu urabiającym w chodniku lub w ścianie, wejście załogi do przodka i do wyznaczonej strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami może nastąpić nie wcześniej niż po upływie 30 minut od zakończenia strzelania.

4.1.31. Po każdym strzelaniu wstrząsowym wejście załogi do przodka i do wyznaczonej strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami może nastąpić nie wcześniej niż po upływie 40 minut od zakończenia strzelania i za zgodą właściwej osoby dozoru ruchu.

4.1.32. W pokładach zaliczonych do drugiego i trzeciego stopnia zagrożenia tąpaniami miejsca odpalania otworów strzałowych, przebywania załogi wycofanej z przodków oraz miejsca posterunków zabezpieczających dojścia do miejsca strzelania, wyznaczone w wyrobiskach znajdujących się w caliźnie węglowej przy strzelaniu urabiającym i wstrząsowym, powinny znajdować się w odległości ponad 100 m od miejsca wykonywania strzelania i w odległości większej niż 40 m, gdy zostały one wyznaczone w wyrobiskach znajdujących się w podsadzce lub w otoczeniu zrobów. Miejsca te powinny znajdować się poza skrzyżowaniami wyrobisk oraz strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami.

4.1.33. Zagrożenie tąpaniami ogranicza się przez:

1) właściwe projektowanie robót górniczych,

2) nawadnianie calizny węglowej,

3) wykonywanie wierceń odprężających,

4) strzelania wstrząsowe,

5) strzelania wstrząsowo-urabiające,

6) strzelania torpedujące,
7) ukierunkowane hydroszczelinowanie,
8) hydrauliczne szczelinowanie stropów,
9) ukierunkowane szczelinowanie techniką strzelniczą,
10) stosowanie innych metod.

4.1.34. Metody, o których mowa w pkt 4.1.33, powinny być stosowane w oparciu o dokumentację opracowaną dla danych warunków i zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Mogą też być stosowane metody kombinowane przez łączne stosowanie dwóch lub więcej metod.

4.1.35. Dobór i zakres stosowania aktywnych metod, o których mowa w pkt 4.1.33, określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań.

4.1.36. W pokładach zagrożonych tąpaniami:
1) stosuje się ekranowane kable i przewody oponowe,
2) kable i przewody oponowe sieci elektroenergetycznych instaluje się, w miarę możliwości, poza strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami.

4.1.37. Przy prowadzeniu ścian zawałowych w pokładach zaliczonych do trzeciego stopnia zagrożenia tąpaniami i do trzeciej lub czwartej kategorii zagrożenia metanowego:
1) stosuje się odmetanowanie i odpowiednią regulację sieci wentylacyjnej dla zmniejszenia podwyższonych stężeń metanu w zrobach oraz specjalne metody mające na celu ograniczenie występowania metanu w rejonie skrzyżowań chodnika wentylacyjnego ze ścianą,
2) likwiduje się na bieżąco zbędne wyrobiska korytarzowe dla zapobiegania nagromadzeniu się metanu.

4.1.38. W pokładach zagrożonych tąpaniami, dla zabezpieczenia wyrobisk przed niebezpieczeństwem wybuchu metanu:
1) lokalizuje się tamy i mosty wentylacyjne oraz rurociągi odmetanowania poza strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami; w przypadkach uzasadnionych względami ruchowymi można nie stosować powyższego wymogu za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego,
2) uwzględnia się w planie przeciwpożarowym zastępczy układ przewietrzania dla ograniczenia po tąpnięciu zasięgu stref niedostatecznie przewietrzanych, w pokładach zaliczonych do trzeciej lub czwartej kategorii zagrożenia metanowego, w których mogą powstać niebezpieczne nagromadzenia się metanu.

4.1.39. W pokładach zagrożonych tąpaniami dla zabezpieczenia wyrobisk przed niebezpieczeństwem wybuchu pyłu węglowego:
1) odizolowuje się wyrobiska objęte strefą szczególnego zagrożenia tąpaniami od pozostałych wyrobisk zakładu górniczego pyłowymi zaporami przeciwwybuchowymi oraz 200-metrowymi strefami zabezpieczającymi wykonanymi przez opylenie pyłem kamiennym, w pokładach zaliczonych do drugiej, trzeciej lub czwartej kategorii zagrożenia metanowego; w przypadku gdy w strefie szczególnego zagrożenia tąpaniami zainstalowane są kable lub przewody o napięciu 500 V i wyższym, wymogi te stosuje się również w pokładach niemetanowych i zaliczonych do pierwszej kategorii zagrożenia metanowego,
2) utrzymuje się dodatkowe pyłowe strefy zabezpieczające lub stosuje się zapory rozstawne w strefach szczególnego zagrożenia tąpaniami w wyrobiskach korytarzowych na odcinkach zainstalowania kabli lub przewodów o napięciu 500 V i wyższym.

4.2. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi stan zagrożenia tąpaniami ocenia się na podstawie analizy wyników:
1) geologicznego rozpoznania możliwości wystąpienia tąpnięcia ze względu na własności złoża i skał otaczających,
2) metody sejsmologii górniczej,
3) rozeznania sytuacji górniczej w rejonie prowadzonych robót, szczególnie frontów eksploatacyjnych, uwzględniającego między innymi geometrię pól, stosowaną technologię, sąsiedztwo zrobów,
4) pomiarów przejawów ciśnienia górotworu i obserwacji dołowych.

4.2.1. Poza metodami wymienionymi w pkt 4.2 mogą być stosowane inne metody oceny stanu zagrożenia tąpaniami, w szczególności:
1) wzbudzonej aktywności sejsmoakustycznej po strzelaniach grupowych,
2) sejsmoakustyczna w skałach otaczających,

3) sejsmiczne, w tym geotomografia sejsmiczna aktywna i pasywna,
4) konwergencji,
5) tensometryczna,
6) elektrooporowa,
7) grawimetryczna,
8) pomiaru deformacji otworów wiertniczych,
9) analityczne.

4.2.2. Zakres i zasady wykorzystania metod wymienionych w pkt 4.2.1 określi kierownik ruchu zakładu górniczego.

4.2.3. Prowadząc roboty w warunkach zagrożenia tąpaniami:
1) rejestruje się, lokalizuje i nanosi na mapy wszystkie zaistniałe wstrząsy o energii równej lub większej niż 1 x 10^3J,
2) nanosi na mapy pokładowe lokalizację wszystkich zaistniałych tąpnięć,
3) prowadzi się rejestry wszystkich wstrząsów i tąpnięć.

4.2.4. Przy prowadzeniu robót górniczych:
1) stosuje się właściwy system wybierania i odpowiednią technologię urabiania,
2) w oddziałach eksploatacyjnych doprowadza się caliznę na frontach eksploatacyjnych do stanu odprężonego (pokrytycznego, pozniszczeniowego) poprzez odpowiednie do własności wytrzymałościowych skał złoża i występującego stanu naprężeń rozcinanie tej calizny wyrobiskami,
3) w caliźnie na frontach eksploatacyjnych utrzymuje się odpowiednie wyprzedzenie względem siebie przodków wyrobisk (pasów, komór) zgodnie z przyjętą technologią prowadzenia robót,
4) rozcina się wyrobiskami sztywne filary i caliznę celem doprowadzenia ich do stanu pokrytycznego,
5) odpręża się górotwór robotami strzałowymi, technologicznymi lub specjalnymi, z zastosowaniem odpowiedniej ilości materiałów wybuchowych, skoncentrowanymi co do miejsca i czasu,
6) upodatnia się krawędź calizny przy zrobach pola eksploatacyjnego na głębokość zapewniającą łagodne ugięcie stropu.

4.2.5. W razie stwierdzenia wzrostu zagrożenia tąpaniami stosuje się odpowiednie metody jego likwidacji.

4.2.6. Kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań i zawałów powinien ustalić, które z metod oceny i zwalczania zagrożenia należy zastosować w określonych warunkach geologiczno-górniczych.

4.2.7. Roboty górnicze w pokładach zagrożonych tąpaniami prowadzi się w oparciu o „Kompleksowy projekt eksploatacji złoża w warunkach zagrożenia tąpaniami” zaopiniowany przez Komisję do spraw Tąpań, Obudowy i Kierowania Stropem w Zakładach Górniczych Wydobywających Rudy Miedzi.

4.2.8. W przypadku wybierania złoża lub jego części zagrożonej tąpaniami w projekcie technicznym eksploatacji złoża określa się:
1) stopień zagrożenia tąpaniami,
2) rozmieszczenie wyrobisk,
3) wymiary filarów technologicznych,
4) optymalną odległość między linią rozcinki calizny a linią likwidacji filarów międzykomorowych,
5) założone rygory i zakres stosowanych obserwacji i pomiarów,
6) czas wyczekiwania po robotach strzałowych.

4.2.9. Projekt techniczny w zakresie, o którym mowa w pkt 4.2.8, powinien zostać zaopiniowany przez kopalniany zespół do spraw tąpań i zawałów oraz zatwierdzony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4.2.10. W złożu lub jego części zagrożonym tąpaniami eksploatacja powinna być prowadzona w sposób zapobiegający nadmiernej koncentracji naprężeń w górotworze przez:
1) stosowanie frontów eksploatacyjnych o odpowiednio dobranych długościach oraz wyrównanej linii rozcinki calizny i linii likwidacji filarów międzykomorowych,
2) utrzymywanie, określonego w projekcie technicznym, kąta rozwartego pomiędzy linią rozcinki a linią zrobów sąsiednich pól, z zachowaniem wyprzedzenia rozcinką na odcinku frontu przy zrobach co najmniej o jeden pas w stosunku do pozostałych części frontu,

3) dobór odpowiednich wymiarów filarów międzykomorowych do miąższości i własności złoża oraz skał otaczających,
4) utrzymywanie właściwej dla danych warunków i przyjętego systemu eksploatacji odległości między linią likwidacji filarów międzykomorowych a linią calizny na froncie,
5) prawidłowe kierowanie stropem,
6) wykonywanie tylko niezbędnych wyrobisk przygotowawczych.

4.2.11. Eksploatację prowadzi się w sposób umożliwiający uniknięcie sytuacji równoległego zbliżania się frontem do zrobów, chodników, uskoków o zrzutach większych niż wysokość furty eksploatacyjnej.

4.2.12. Czas wyczekiwania po robotach strzałowych na frontach eksploatacyjnych, dla złóż zaliczonych do poszczególnych stopni zagrożenia tąpaniami oraz dla stref szczególnego zagrożenia tąpaniami, powinien ustalić kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań i zawałów.

4.2.13. W przypadkach stwierdzonego wzrostu zagrożenia tąpaniami kierownik ruchu zakładu górniczego może dla prowadzonych przodków wyrobisk przygotowawczych określić czas wyczekiwania na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań i zawałów.

4.2.14. Podczas wykonywania strzelań w przodkach wyrobisk przygotowawczych w odległości do 150 m od frontu eksploatacyjnego czas wyczekiwania dla tego frontu określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań i zawałów.

4.2.15. Przy eksploatacji złoża w warunkach zagrożenia tąpaniami, niezależnie od stopnia tego zagrożenia, miejsca odpalania otworów strzałowych, przebywania załogi wycofanej z wyrobisk oraz miejsca posterunków zabezpieczających dojścia do miejsc wykonywanych strzelań powinny znajdować się w odległości ponad 100 m od miejsca wykonywania strzelania oraz poza strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami.

4.2.16. W wyrobiskach wykonanych w złożu lub jego części zaliczonych do drugiego i trzeciego stopnia zagrożenia tąpaniami kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami, które aktualizuje się na bieżąco, w zależności od zmieniających się warunków geologiczno-górniczych, stanu zagrożenia, wyników obserwacji i pomiarów zachowania się górotworu, oraz nanosi na mapy osób kierownictwa i dozoru ruchu.

4.2.16.1. Strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami powinny obejmować wyrobiska lub wiązki wyrobisk:

1) w częściach frontów w sąsiedztwie zrobów, w filarach wielkogabarytowych i w nieupodatnionej caliźnie złoża na odległości nie mniejszej niż 50 m od linii zrobów przyległego pola,
2) po zbliżeniu się do nich frontu eksploatacyjnego na odległość 100 m,
3) w caliźnie złoża w sąsiedztwie uskoków o zrzucie większym niż wysokość furty eksploatacyjnej lub innych zaburzeń tektonicznych, do których front eksploatacyjny zbliżył się na odległość 100 m lub wzdłuż których front eksploatacyjny się przemieszcza,
4) w sąsiedztwie naroży na frontach eksploatacyjnych w przypadku ich zbyt bliskiego prowadzenia obok siebie i w sąsiedztwie wszelkich naroży na frontach, jeśli naroża te wynikają z dużej ustępliwości poszczególnych odcinków tych frontów,
5) w caliźnie pomiędzy zrobami a zbliżającym się do nich frontem,
6) w częściach frontów w sąsiedztwie (w odległości do 50 m) pól osadnikowych,
7) w caliźnie filarów oporowych i pól zamykających przed linią rozcinki oraz upodatnionych częściach tych filarów lub pól w odległości do 150 m od linii rozcinki,
8) **korytarzowych, wykonanych w części złoża znajdującego się w zasięgu oddziaływania sąsiednich frontów eksploatacyjnych.**

4.2.16.2. Strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami mogą być objęte wyrobiska:

1) (uchylony),
2) wykonane w nieupodatnionej części złoża w bezpośrednim sąsiedztwie pól eksploatacyjnych, w rejonie których podczas wybierania wystąpiły tąpnięcia lub wstrząsy o energii równej lub większej od $1x10^6$ J,
3) wykonane w caliźnie złoża w sąsiedztwie zrobów, w których pozostawiono resztki złoża lub filary zdolne do koncentracji naprężeń,
4) wykonane w caliźnie pomiędzy zbliżającymi się do siebie frontami, w przypadku wzajemnego nakładania się wpływów ciśnień eksploatacyjnych.

4.2.16.3. Po zbliżeniu się frontem eksploatacyjnym na odległość 350 m do zrobów dalsze wybieranie złoża prowadzi się frontem zamykającym, przesuwającym się w kierunku calizny.

4.2.16.4. W wyrobiskach górniczych oznacza się strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami na początku i końcu strefy tablicami ostrzegawczymi o następującej treści: „Początek strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami — przebywanie osób bez wyraźnej potrzeby zabronione. Dopuszczalna liczba zatrudnionych —.....” i „Koniec strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami”. Za właściwe oznaczenie stref szczególnego zagrożenia tąpaniami odpowiada sztygar oddziałowy w dziale robót górniczych.

4.2.16.5. W wyrobiskach objętych strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami:

1) zatrudnia się jak najmniejszą liczbę pracowników,
2) kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań i zawałów określa liczbę osób mogących jednocześnie przebywać w wyrobiskach objętych strefą zagrożenia tąpaniami oraz sposób prowadzenia ewidencji tych osób,
3) ogranicza się do niezbędnych potrzeb ruch ludzi i maszyn,
4) wyznacza się w każdej strefie usytuowanej przy zrobach sąsiedniego pola dwie drogi ewakuacji dla pracowników, w polach eksploatacyjnych zamykających w strefie szczególnego zagrożenia tąpaniami; w przypadku utraty drożności jednej z wyznaczonych dróg ewakuacyjnych, warunki ewentualnego dalszego prowadzenia robót górniczych, w szczególności warunki bezpieczeństwa ruchu załogi, ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

4.2.16.6. W wyrobiskach objętych strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami niedozwolone jest:

1) lokalizowanie komór składowania materiałów i komór oddziałowych,
2) wyznaczanie stanowisk strzałowych i punktów zbornych oraz innych stałych stanowisk pracy.

4.2.17. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznaczy osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za bieżącą kontrolę realizacji zadań dotyczących organizacji pracy i ruchu załogi ustalonych dla stref szczególnego zagrożenia tąpaniami.

4.2.18. Przy zbliżaniu się frontem eksploatacyjnym do wiązki (więcej niż dwóch) wyrobisk chodnikowych lub uskoków o zrzucie większym niż wysokość furty eksploatacyjnej, eksploatację prowadzi się według ustaleń kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań i zawałów.

4.2.19. Stanowiska operatorów maszyn samojezdnych powinny być wyposażone w odpowiednio wytrzymałe zabezpieczenia.

4.2.20. Po tąpnięciu, odprężeniu lub silnym wstrząsie niezwłocznie wycofuje się wszystkich pracowników z zagrożonego rejonu do ustalonego punktu ewakuacyjnego i zawiadamia o tym dyspozytora ruchu zakładu górniczego. Wejście załogi do takiego rejonu i wznowienie w nim robót może nastąpić na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu do spraw tąpań i zawałów.

4.3. W zakładach górniczych likwidowanych przepisy pkt 4.1—4.2.20 stosuje się odpowiednio według ustaleń kierownika ruchu zakładu górniczego.

4.4. Przepisy pkt 4.1—4.2.20 nie mają zastosowania w zakładach prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej.

5. Zwalczanie zagrożeń pożarowych.

5.1. Wyposażenie w sprzęt przeciwpożarowych komór poziomowych i oddziałowych określa Polska Norma.

5.1.1. Sprzęt przeciwpożarowy przeznaczony do zabezpieczenia komór i pomieszczeń, w których są stale zatrudnieni pracownicy, powinien być umieszczony wewnątrz, w miejscach ustalonych przez kierownika służby przeciwpożarowej.

5.1.2. Sprzęt przeciwpożarowy stanowiący zabezpieczenie komór i pomieszczeń, w których pracownicy nie są zatrudnieni, powinien być umieszczony na zewnątrz, przy wejściu do komory.

5.1.3. Dla uniknięcia gromadzenia nadmiernej ilości sprzętu w jednym miejscu sprzęt przeciwpożarowy znajdujący się na zewnątrz komór oraz sprzęt stanowiący zabezpieczenie urządzeń i składów traktuje się równocześnie jako sprzęt pożarniczy wyrobisk, przy których komory, urządzenia i składy te się znajdują.

5.1.4. Sprzęt przeciwpożarowy powinien być rozmieszczony w widoczny, łatwo dostępny sposób, tak aby nie był narażony na uszkodzenia i nie przeszkadzał w normalnym ruchu zakładu.

5.1.5. W zależności od potrzeb, kierownik służby przeciwpożarowej, w uzgodnieniu z kierownikiem działu wentylacji, może zwiększyć ilość sprzętu przeciwpożarowego w poszczególnych miejscach.

5.1.6. Rodzaje sprzętu przeciwpożarowego, jego ilość i sposób rozmieszczenia w wyrobiskach określa tabela nr 2. Rodzaj sprzętu przeciwpożarowego powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

5.1.7. Rodzaj sprzętu przeciwpożarowego oraz jego ilość, dla wyposażenia miejsc i urządzeń niewymienionych w tabeli nr 2, ustala kierownik służby przeciwpożarowej w uzgodnieniu z kierownikiem działu wentylacji.

5.1.8. Sprzęt przeciwpożarowy oznakowuje się trwale i w odpowiednich miejscach. Wymagania dotyczące oznakowania sprzętu przeciwpożarowego określają przepisy o ochronie przeciwpożarowej oraz Polskie Normy.

5.2. Utrzymywanie oraz kontrola urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego.

5.2.1. Za właściwe rozmieszczenie sprzętu przeciwpożarowego oraz jego kontrolę i konserwację odpowiada kierownik służby przeciwpożarowej.

5.2.2. Czynności kontrolne i konserwacyjne mogą przeprowadzać wyłącznie pracownicy służby przeciwpożarowej, posiadający odpowiednie przeszkolenie w tym zakresie.

5.2.3. Kontrola i konserwacja powinna być przeprowadzona co trzy miesiące według harmonogramu, ustalonego przez kierownika służby przeciwpożarowej.

5.2.4. Kontrola powinna obejmować ocenę stanu technicznego sprzętu przeciwpożarowego oraz właściwego oznakowania określającego przeznaczenie i sposób użycia.

5.2.5. Datę kontroli odnotowuje się na kontrolowanym sprzęcie, wyniki zaś kontroli wpisuje się do kartoteki lub książki ewidencji sprzętu przeciwpożarowego. Za prawidłowe prowadzenie dokumentacji odpowiedzialny jest kierownik służby przeciwpożarowej.

5.2.6. Zakład górniczy powinien mieć plan rozmieszczenia podręcznego sprzętu przeciwpożarowego, który powinien na bieżąco aktualizować kierownik służby przeciwpożarowej.

5.2.7. Pracownik po użyciu lub po zauważeniu uszkodzenia sprzętu przeciwpożarowego powinien niezwłocznie powiadomić o tym służbę przeciwpożarową.

5.2.8. Do sztygarów oddziałowych należy nadzór nad ilościowym stanem, prawidłowym rozmieszczeniem i utrzymywaniem sprzętu przeciwpożarowego w rejonie swoich oddziałów.

Tabela nr 2

ROZMIESZCZENIE SPRZĘTU PRZECIWPOŻAROWEGO W WYROBISKACH, POMIESZCZENIACH I OBIEKTACH

Lp.	**Lokalizacja**	**Rodzaj sprzętu i jego ilość**	**UWAGI**
1	2	3	4
1	Budynek nadszybia	2 gaśnice pianowe 2 gaśnice proszkowe 6 kg	na każdym poziomie w przypadku stosowania olejowych urządzeń hydraulicznych ilość sprzętu należy podwoić
2	Podszybia poziomów czynnych	4 gaśnice pianowe 2 gaśnice proszkowe 6 kg	jeżeli w szybie są olejowe urządzenia hydrauliczne, należy dodać skrzynię z piaskiem o poj. 0,5 m^3
3	Podszybia poziomów nieczynnych	2 gaśnice pianowe	
4	Pomieszczenia urządzeń skipowych	2 gaśnice pianowe 1 gaśnica proszkowa 6 kg	
5	Pomieszczenia urządzeń sterujących zbiorniki rewersyjne	1 gaśnica proszkowa 6 kg	
6	Przyszybia i nadszybia szybików	2 gaśnice pianowe 1 gaśnica proszkowa 12 kg	

7	Pomieszczenia szybikowej maszyny wyciągowej	2 gaśnice proszkowe 6 kg	
8	Komora i hala pomp głównego odwadniania	3 gaśnice proszkowe 6 kg	sprzęt stanowi również zabezpieczenie rozdzielni pomp głównego odwadniania
9	Komora rozdzielni głównej	4 gaśnice proszkowe 6 kg	
10	Komora transformatorowa	2 gaśnice proszkowe 6 kg	
11	Komora przetwornic i prostowników	3 gaśnice proszkowe 6 kg	

1	2	3	4
12	Pojazdowa stacja transformatorowa i prostownikowa	1 gaśnica proszkowa 6 kg	
13	Komora ładowania akumulatorów	1 gaśnica proszkowa 6 kg	
14	Warsztat elektryczny	1 gaśnica pianowa 1 gaśnica proszkowa 6 kg	
15	Remiza lokomotyw	1 gaśnica pianowa 1 gaśnica proszkowa 6 kg	
16	Komora warsztatów mechanicznych	1 gaśnica pianowa 1 gaśnica proszkowa 6 kg	
17	Komora z urządzeniami zasilającymi napędy hydrauliczno-olejowe	2 gaśnice pianowe 2 gaśnice proszkowe 6 kg 1 agregat proszkowy 50 kg	
18	Hydrauliczne napędy o pojemności oleju palnego lub emulsji palnej:		przy każdym napędzie
	— do 50 dm^3 włącznie	1 gaśnica proszkowa 12 kg	
	— powyżej 50 dm^3	2 gaśnice pianowe 1 gaśnica proszkowa 12 kg	
19	Komora linociągów	1 gaśnica pianowa	
20	Komora narzędziowa	1 gaśnica pianowa	
21	Komora paliw lub skład olejowy	stała instalacja gaśnicza	dodać skrzynie z piaskiem o pojemności 0,5 m^3
22	Stanowisko tankowania maszyn i pojazdów z napędem spalinowym	1 gaśnica proszkowa 6 kg	
23	Komora spawalnicza (naprawa wozów innych urządzeń)	2 hydronetki 2 gaśnice pianowe 1 gaśnica proszkowa 6 kg 2 koce gaśnicze	
24	Komora regeneracji i napraw taśm	1 gaśnica pianowa 1 gaśnica proszkowa 6 kg	dodać skrzynie z piaskiem o pojemności 0,5 m^3
25	Komora regeneracji obudowy	1 gaśnica pianowa 1 gaśnica proszkowa 6 kg	dodać skrzynie z piaskiem o pojemności 0,5 m^3
26	Komora i stanowisko kołowrotów	1 gaśnica proszkowa 6 kg	
27	Komora sprężarek	2 gaśnice pianowe 1 gaśnica proszkowa 6 kg	na 1 komorę (stanowisko sprężarek) dodać skrzynię z piaskiem o pojemności 0,5 m^3
28	Komora napełniania lokomotyw sprężonym powietrzem	1 gaśnica pianowa	
29	Główne składy materiałów wybuchowych	3 gaśnice pianowe 1 agregat proszkowy 50 kg	1 gaśnicę pianową umieścić w komorze wydawczej, pozostały sprzęt przed przedsionkiem komory wydawania materiałów wybuchowych
30	Chodniki taśmowe	2 gaśnice pianowe	po 2 gaśnice pianowe wzdłuż trasy co 200 m
31	Podręczne składy materiałów wybuchowych	1 gaśnica pianowa 1 gaśnica proszkowa 6 kg	
32	Wyrobiska korytarzowe z prądem powietrza prowadzonym na upad	2 gaśnice pianowe	po 2 gaśnice pianowe wzdłuż wyrobiska co 50 m

1	2	3	4
33	Zsyp i przesyp	1 gaśnica proszkowa 6 kg 2 gaśnice pianowe	w przypadku kilku przesypów i zsypów usytuowanych w odległości do 25 m od siebie, należy dla wszystkich urządzeń przewidzieć łącznie 4 gaśnice pianowe i 2 gaśnice proszkowe; sprzęt umieścić w jednym punkcie od strony dopływu powietrza
34	Główny wysyp	4 gaśnice pianowe 2 gaśnice proszkowe 6 kg	
35	Podziemne składy drewna	4 gaśnice pianowe	sprzęt umieścić od strony dopływu powietrza
36	Lokomotywa	1 gaśnica proszkowa 2 kg	
37	Ściany z obudową zmechanizowaną	4 gaśnice pianowe 2 gaśnice proszkowe 12 kg	sprzęt umieścić przed urządzeniami zasilającymi obudowę od strony dopływu powietrza
38	Ściany oraz przodki wyrobisk korytarzowych w pokładach pierwszej i drugiej kategorii zagrożenia metanowego	2 gaśnice proszkowe 12 kg	gaśnice należy umieścić 10—15 m od wlotu do ściany lub od czoła przodka korytarzowego niezależnie od wyposażenia wymienionego w pkt 37
39	Ściany oraz przodki wyrobisk korytarzowych w pokładach trzeciej i czwartej kategorii zagrożenia metanowego	2 gaśnice proszkowe 6 kg 2 gaśnice proszkowe 12 kg	gaśnice należy umieścić 10—15 m od wlotu do ściany lub od czoła przodka korytarzowego niezależnie od wyposażenia wymienionego w pkt 37
40	Kombajny i ładowarki o hydraulicznym napędzie	1 gaśnica proszkowa 6 kg	gaśnice należy umieścić na kombajnie (ładowarce) i zabezpieczyć przed uszkodzeniami specjalnymi osłonami

Objaśnienia:

1. Zamiast jednej gaśnicy proszkowej o zawartości 12 kg proszku można stosować dwie gaśnice o zawartości 6 kg proszku każda i odwrotnie.
2. Rodzaje środków gaśniczych stosowanych przy urządzeniach elektrycznych powinny być odpowiednie do zastosowanego napięcia w tych urządzeniach.

2a. W pozycjach 1—6, 14—16, 19, 20, 23, 24, 27, 28, 30, 32—34 i 37 w miejscach, gdzie doprowadzony jest rurociąg przeciwpożarowy, zamiast gaśnic pianowych można stosować gaśnice proszkowe.

3. W pozycjach 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 25, 26, 32 i 33 zamiast gaśnic proszkowych można stosować gaśnice śniegowe.
4. W zakładach górniczych eksploatujących kopalinę niepalną rozmieszczenie sprzętu przeciwpożarowego w zakresie dotyczącym pozycji 32 i 33 określi kierownik ruchu zakładu górniczego.

5.3. Rurociągi przeciwpożarowe.

5.3.1. Rurociągi przeciwpożarowe przeznaczone są do zwalczania pożarów oraz zagrożeń pyłowych.

5.3.2. Kierownik ruchu zakładu górniczego zezwala na wykorzystanie rurociągów przeciwpożarowych do innych celów niż wymienione w pkt 5.3.1. Rozpoczęcie i zakończenie wykorzystywania rurociągu przeciwpożarowego do innych celów powinno być zgłoszone i odnotowane u dyspozytora ruchu.

5.3.3. W akcji ratowniczej rurociągi przeciwpożarowe mogą być użyte do podawania powietrza, tlenu oraz napojów dla zagrożonej załogi. Rurociągi przeciwpożarowe powinny być przystosowane do szybkiego połączenia z rurociągami sprężonego powietrza na wlotach do poszczególnych pokładów lub rejonów.

5.3.4. Rurociągi przeciwpożarowe powinny być:

1) doprowadzone do wszystkich podszybi i nadszybi szybów, podszybi i nadszybi szybików oraz do wszystkich czynnych przodków, a w kopalniach eksploatujących kopaliny niepalne do miejsc niebezpiecznych pod względem pożarowym, ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego,
2) zainstalowane w wyrobiskach z grupowymi i rejonowymi prądami świeżego powietrza, w wyrobiskach z przenośnikami taśmowymi oraz w wyrobiskach korytarzowych z prądem powietrza prowadzonym na upad,
3) w zakładach górniczych eksploatujących kopaliny niepalne dopuszcza się instalowanie rurociągów w innych wyrobiskach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5.3.5. Rurociągi przeciwpożarowe powinny zapewniać pobór wody z hydrantu w końcowych punktach sieci w ilości co najmniej 0,6 m^3/min, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,4 MPa. Parametry te powinny być spełnione niezależnie od poboru wody do celów technologicznych.

5.3.6. Ciśnienie statyczne wody w rurociągach przeciwpożarowych, z wyjątkiem rurociągów zabudowanych w szybach, nie powinno przekraczać 1,6 MPa. Kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na stosowanie wyższych ciśnień pod warunkiem zabudowania przed hydrantami zaworów redukujących ciśnienie statyczne do 1,6 MPa lub zastosowania armatury dostosowanej do wyższych ciśnień. W przypadku stosowania zaworów redukcyjnych rurociągi przeciwpożarowe powinny być wyposażone w zawory bezpieczeństwa.

5.3.7. W nowo projektowanych sieciach rurociągów przeciwpożarowych główne rurociągi doprowadzające wodę do wyrobisk instaluje się w szybach wdechowych.

5.3.8. Rurociągi przeciwpożarowe powinny mieć główne i rezerwowe zasilanie.

5.3.8.1. Główne zasilanie rurociągów przeciwpożarowych powinno odbywać się ze zbiorników wodnych powierzchniowych lub zbiorników wodnych dołowych.

5.3.8.2. Dla rezerwowego zasilania rurociągów przeciwpożarowych można wykorzystać rurociągi głównego odwadniania zakładu górniczego przez połączenie ich z rurociągami przeciwpożarowymi:

1) bezpośrednio przy ciśnieniu statycznym wody do 1,6 MPa (16 kG/cm^2),
2) poprzez zawór redukcyjny przy ciśnieniu statycznym wody powyżej 1,6 MPa.

5.3.8.3. W razie gdy do rurociągów przeciwpożarowych doprowadzona jest woda z rurociągów głównego odwadniania, konieczne jest zabudowanie odpowiednich filtrów na wlotach do rurociągów przeciwpożarowych.

5.3.9. Rurociągi przeciwpożarowe powinny być tak zabudowane, aby nie ograniczały funkcjonalności wyrobisk i urządzeń w nich zabudowanych, nie były narażone na uszkodzenia oraz umożliwiony był dostęp do zasuw i hydrantów.

5.3.10. Rurociągi zawiesza się na uchwytach wmurowanych albo zakotwionych w ociosy i strop wyrobisk, bądź mocuje do obudowy wyrobiska za pomocą łańcuchów o odpowiedniej wytrzymałości lub używa innych sposobów zapewniających bezpieczne i trwałe zawieszenie. W rurociągach spawanych stosuje się połączenie kołnierzowe w odległościach nie większych niż 60 m. Rurociągi powinny być zawieszone w odległościach nie większych niż 12 m.

5.3.11. Zasuwy w rurociągach przeciwpożarowych instaluje się:

1) w nadszybiach i podszybiach szybów i szybików,
2) na początku wszystkich odgałęzień rurociągów,
3) w chodnikach głównych i przekopach w odstępach nie większych niż 400—600 m.

5.3.12. Rurociągi przeciwpożarowe powinny być wyposażone w zawory hydrantowe z nasadami o średnicy 52 lub 75 mm.

5.3.13. Przy zaworach hydrantowych w miejscach łatwo dostępnych zabudowuje się szafki hydrantowe. W miejscach, w których powinny być zainstalowane dwie lub więcej szafek hydrantowych, można stosować jedną z wężami pożarniczymi podwójnej długości.

5.3.14. Szafka hydrantowa powinna zawierać następujący sprzęt pożarniczy, dostosowany do średnicy hydrantu:

1) odcinek węża pożarniczego W—52 bądź W—75,
2) prądownicę 52 mm lub 75 mm,

3) klucz do łączenia węży, przystosowany również do otwierania zaworów hydrantowych.

5.3.14.1. W przypadku wyposażenia szafek w węże pożarnicze nieodpowiadające średnicy nasad zaworu hydrantowego, szafki te wyposaża się w dwa odpowiednie przełączniki.

5.3.15. Wyposażenie rurociągów przeciwpożarowych w zawory hydrantowe i szafki hydrantowe powinno odpowiadać wymaganiom podanym w tabeli nr 3.

5.3.16. W rurociągach stosuje się uszczelki wykonane z materiałów niepalnych lub trudno palnych, dostosowanych pod względem wytrzymałości konstrukcji do danego typu połączeń.

5.3.17. Dla zapewnienia stałej kontroli ciśnienia statycznego wody w rurociągach na podszybiach oraz na wlotach do oddziałów instaluje się manometry stałe. Do kontroli ciśnienia statycznego wody w rurociągach zabudowanych w pozostałych wyrobiskach można stosować manometry przenośne.

5.3.18. Rurociągi przeciwpożarowe powinny być pomalowane na kolor czerwony lub oznakowane przez wykonanie na rurociągu pierścieni w kolorze czerwonym, szerokości co najmniej 150 mm, w odstępach nie większych niż 6 m.

5.3.19. Przy hydrantach w miejscach widocznych umieszcza się tabliczki orientacyjne wskazujące położenie hydrantu.

5.3.19.1. Tabliczka orientacyjna powinna być wykonana w kształcie trójkąta równobocznego z białym tłem i czerwonym obrzeżem, na której wpisuje się numer hydrantu i średnicę nasady.

5.3.20. W każdym zakładzie górniczym powinna być dokumentacja rurociągów przeciwpożarowych zawierająca:

1) opis źródeł zasilania głównego i rezerwowego,
2) bilans wody dla celów przeciwpożarowych, z uwzględnieniem:
   a) wydatków głównych źródeł zasilania sieci przeciwpożarowych na poziomach oraz źródeł rezerwowych,
   b) użycia wody dla celów technologicznych i przeciwpożarowych,
   c) obliczenia okresów retencji wody w zbiornikach przy założonym nominalnym i maksymalnym poborze,
3) sieć rurociągów naniesioną na przestrzenny schemat wyrobisk, z zaznaczeniem: zbiorników wody głównego zasilania z podaniem ich pojemności, układów zasilania rezerwowego (oznaczonych odrębnym kolorem), zbiorników przelewowych, zaworów redukcyjnych, zasuw odcinających, punktów połączeń z siecią sprężonego powietrza oraz średnic rurociągów,
4) mapy wyrobisk w skali nie mniejszej niż 1 : 5000, przedstawiające aktualny stan rozmieszczenia rurociągów, z zaznaczeniem na nich zaworów redukcyjnych, zasuw odcinających, punktów połączeń z siecią sprężonego powietrza, hydrantów oraz średnic rurociągów; ponadto na mapach wyrobisk zaznacza się punkty zainstalowania manometrów stałych oraz podaje wydatek i ciśnienie statyczne wody w hydrantach, mierzone w końcowych punktach sieci rurociągów,
5) kartę aktualizacji dokumentacji.

5.3.21. Dokumentację rurociągów przeciwpożarowych aktualizuje się w okresach półrocznych oraz na bieżąco, w razie zmian mających zasadniczy wpływ na układ sieci rurociągów.

5.3.22. Dokumentację rurociągów przeciwpożarowych przechowuje i aktualizuje kierownik działu energomechanicznego, a kopię przechowuje kierownik służby przeciwpożarowej.

5.3.23. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za prawidłowe utrzymywanie i konserwację rurociągów przeciwpożarowych.

5.3.24. Kontrolę rurociągów przeciwpożarowych przeprowadza się w okresach:

1) miesięcznych — przez służbę przeciwpożarową, podczas których sprawdza się:
   a) ogólny stan rurociągów i prawidłowość ich zawieszenia,
   b) działanie hydrantów i zasuw oraz prawidłowość ich rozmieszczenia,
   c) wyposażenie i stan sprzętu w szafkach hydrantowych,
2) półrocznych — przez służbę energomechaniczną przy współudziale służby przeciwpożarowej, podczas których sprawdza się:
   a) stan techniczny rurociągów, zaworów redukcyjnych, hydrantowych i zasuw oraz urządzeń pomiarowych,
   b) stan techniczny urządzeń zasilania głównego i rezerwowego,

c) wydatek i ciśnienie statyczne wody w końcowych punktach sieci rurociągów.

5.3.25. Wyniki kontroli, o których mowa w pkt 5.3.24, wpisuje się do książki kontroli i konserwacji podziemnych rurociągów przeciwpożarowych, którą po każdej zakończonej kontroli przedkłada się kierownikowi ruchu zakładu górniczego.

5.3.26. Książkę miesięcznych kontroli rurociągów przeciwpożarowych prowadzi i przechowuje kierownik służby przeciwpożarowej, natomiast kontroli półrocznych — kierownik działu energomechanicznego.

5.3.27. Stwierdzone uszkodzenia rurociągów przeciwpożarowych oraz rozpoczęcie i zakończenie prac związanych z ich naprawą, konserwacją i przebudową, wymagające okresowego wyłączenia poboru wody, powinny być zgłoszone i odnotowane u dyspozytora ruchu zakładu górniczego.

5.3.28. Zbiorniki wodne powierzchniowe dla zasilania rurociągów przeciwpożarowych lokalizuje się tak, aby zapewnione było grawitacyjne zasilanie wodą rurociągów przeciwpożarowych.

5.3.28.1. Zbiorniki wodne dołowe powinny być zlokalizowane w wyrobiskach z prądami świeżego powietrza i powinien być zapewniony grawitacyjny spływ wody do rurociągów przeciwpożarowych.

5.3.28.2. Zbiorniki wodne dołowe lokalizuje się tak, aby zapewniały wymaganą wydajność i ciśnienie wody w sieci rurociągów przeciwpożarowych.

5.3.28.3. W zakładach górniczych eksploatujących kopaliny niepalne dopuszcza się:

1) lokalizowanie zbiorników wodnych dołowych w sposób niezapewniający grawitacyjnego zasilania sieci rurociągów przeciwpożarowych, pod warunkiem wyposażenia każdego zbiornika w dwa agregaty pompowe, zasilane z rozdzielni zasilanej co najmniej dwoma liniami kablowymi oraz zapewniające wymagania wydajności i ciśnienie w sieci rurociągów przeciwpożarowych,

2) zasilanie rurociągów przeciwpożarowych ze zbiornika wodnego, który może stanowić udokumentowany poziom wodonośny w górotworze.

5.3.29. Zbiornik wodny powierzchniowy powinien mieć pojemność użyteczną, zapewniającą wystarczającą ilość wody do gaszenia pożarów pod ziemią zakładu górniczego i w obiektach powierzchniowych oraz dla celów technologicznych, na okres co najmniej dwugodzinnego zużycia.

5.3.29.1. Zbiornik wodny dołowy pojemnościowy lub system zbiorników powinien mieć pojemność użyteczną, zapewniającą ilość wody dla celów przeciwpożarowych i technologicznych na okres co najmniej dwugodzinnego zużycia wody, lecz nie mniejszą niż 200 m^3.

5.3.29.2. Zbiornik wodny przelewowy służący do redukcji ciśnienia wody w rurociągach powinien mieć pojemność użyteczną nie mniejszą niż 2 m^3.

5.3.30. Zbiorniki wodne dołowe pojemnościowe powinny być lokalizowane w niespękanym górotworze i w miejscu nienarażonym na ciśnienie eksploatacyjne.

5.3.31. Zbiorniki wodne dołowe przelewowe mogą być wykonane w istniejących wyrobiskach, to jest w komorach, chodnikach lub jako zbiorniki wolno stojące o konstrukcji stalowej.

5.3.32. Zbiorniki wodne pojemnościowe i przelewowe powinny być wyposażone w rurociągi umożliwiające odprowadzenie nadmiaru wody.

5.3.33. Pomieszczenie, w którym znajduje się zbiornik przelewowy wolno stojący lub armatura przyłączeniowa do zbiornika pojemnościowego, powinno być oświetlone oraz zabezpieczone przed wejściem osób nieupoważnionych.

5.3.34. Komory na zbiorniki pojemnościowe oraz wnęki na zbiorniki przelewowe powinny mieć skuteczną wentylację.

5.3.35. Dojścia do zbiorników wodnych dołowych powinny być oznakowane i utrzymywane w stanie umożliwiającym łatwy do nich dostęp.

5.3.36. Konstrukcja zbiorników wodnych powinna umożliwiać ich okresowe czyszczenie z gromadzącego się osadu.

5.3.37. Zasilanie sieci rurociągów przeciwpożarowych w okresie czyszczenia lub remontu zbiornika wodnego powinno odbywać się bezpośrednio z rurociągów zasilania głównego lub rezerwowego, z pominięciem zbiornika znajdującego się w czyszczeniu.

5.3.38. Wlot do rurociągu przeciwpożarowego ze zbiornika wodnego powinien być zabezpieczony przed zatkaniem szlamem i innymi zanieczyszczeniami.

5.3.39. Dla zbiorników wodnych powinna być prowadzona dokumentacja zawierająca dane dotyczące ich usytuowania, budowy, zasilania głównego i rezerwowego oraz miejsca przyłączenia do sieci rurociągów.

5.3.40. Dokumentację zbiorników wodnych aktualizuje się w okresach półrocznych oraz w przypadkach zmian mających wpływ na ich układ. Dokumentację tę przechowuje kierownik działu energomechanicznego oraz kierownik służby przeciwpożarowej.

5.3.41. Zbiorniki wodne zasila się wodą, która pod względem bakteriologicznym powinna odpowiadać wymaganiom wody do picia, określonym odrębnymi przepisami.

5.3.42. Zbiorniki wodne powierzchniowe i dołowe pojemnościowe powinny mieć zasilanie główne oraz zasilanie rezerwowe. Czas napełniania zbiorników powinien wynosić nie więcej niż 1 godzinę, przy ustalonej minimalnej pojemności zbiornika.

5.3.43. Rezerwowe zasilanie zbiorników wodnych może odbywać się przez podłączenie do rurociągów tłocznych głównego odwadniania.

5.3.44. Zbiorniki wodne oraz rurociągi głównego zasilania powinny być wyposażone w urządzenia wskazujące i sygnalizujące wymagany poziom i ciśnienie wody. Poziom i ciśnienie wody powinny być automatycznie sygnalizowane do punktów wyznaczonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5.3.45. Zbiorniki wodne, wraz z wyposażeniem, okresowo kontroluje się i konserwuje.

5.3.45.1. Kontrolę zbiorników wodnych oraz armatury przyłączeniowej i urządzeń sygnalizacyjnych przeprowadza się w okresach co najmniej półrocznych.

5.3.45.2. Kontrolę zbiorników wodnych przeprowadza służba energomechaniczna przy współudziale służby zajmującej się ochroną przeciwpożarową.

5.3.45.3. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za utrzymywanie, konserwację i kontrolę zbiorników wodnych.

5.3.45.4. Wyniki kontroli zbiorników wodnych wpisuje się do książki półrocznej kontroli rurociągów przeciwpożarowych, którą po każdej zakończonej kontroli przedkłada się kierownikowi ruchu zakładu górniczego.

5.4. Zabezpieczenie przeciwpożarowe podziemnych zbiorników węglowych i szybów wdechowych.

5.4.1. Zbiorniki węglowe przyszybowe i oddziałowe oraz szyby wdechowe wyposaża się w stałe urządzenia gaśnicze, które powinny być zabudowane w górnej części zbiornika lub szybu oraz zapewnia zraszanie wodą całego jego przekroju.

5.4.2. Rury stalowe, z których wykonane jest urządzenie gaśnicze, powinny być odpowiednio nawiercone lub mieć dysze rozpylające. Zasilanie urządzenia w wodę wykonuje się na stałe z rurociągu przeciwpożarowego, a liczba i wielkość otworów bądź dysz rozpylających powinna być tak dobrana, aby wydajność wody wynosiła od 0,2 do 0,6 m^3/min, w zależności od przekroju zbiornika lub szybu wdechowego.

5.4.3. Uruchomienie urządzenia gaśniczego powinno odbywać się za pomocą zaworu lub zasuwy ze stanowiska obsługi punktu wyładowczego zbiornika lub z wyznaczonego w pobliżu tego stanowiska miejsca w świeżym prądzie powietrza i rejonie szybu wdechowego. Kierownik działu wentylacji może ustalić dodatkowe miejsca uruchomienia urządzenia gaśniczego.

5.4.4. Stałe urządzenia gaśnicze podlegają konserwacji i kontroli w okresach i na zasadach ustalonych dla rurociągów przeciwpożarowych.

5.4.5. Przepisy pkt. 5.4.1—5.4.4 nie dotyczą szybów wdechowych w zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne.

5.4.6. W zakładach prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej przepisy załącznika stosuje się odpowiednio, według ustaleń kierownika ruchu zakładu górniczego.

Tabela nr 3

ROZMIESZCZENIE ZAWORÓW I SZAFEK HYDRANTOWYCH

Lp.	Rodzaj wyrobiska	Lokalizacja zaworów hydrantowych	Liczba szafek przy zaworze hydrantowym
1	2	3	4
1	Podszybia szybów	do 20 m od szybu	4
2	Podszybia i nadszybia szybików	do 20 m od szybiku	2
3	Wyrobiska korytarzowe kamienne	co 400—600 m	1
4	Wyrobiska korytarzowe węglowe i węglowo-kamienne	co 200 m	1
5	Skrzyżowanie wyrobisk korytarzowych	do 20 m od strony dopływu powietrza	1
6	Wyrobiska korytarzowe z odstawą taśmową	co 50 m oraz do 20 m od napędu i stacji zwrotnej od strony dopływu powietrza	1
7	Wyrobiska korytarzowe z prądem powietrza prowadzonym na upad	co 50 m	1
8	Wyrobiska korytarzowe z wentylacją odrębną:		
	1) kamienne	co 200 m	1
	2) węglowe i węglowo-kamienne	co 100 m	1
	3) wyposażone w taśmociągi	co 50 m oraz do 20 m od napędu i stacji zwrotnej od strony dopływu powietrza	1
	4) drążone mechanicznie	co 50 m	1 oraz przy dwóch hydrantach najbliższych przodka 2
9	Wyrobiska eksploatacyjne	w chodniku doprowadzającym powietrze do 50 m od przodka eksploatacyjnego	2
10	Komory materiałów, smarów, olejów, sprężarek, składy stałe drewna i inne miejsca, zagrożone pożarami	do 20 m od komory lub składu — od strony dopływu powietrza	1

Objaśnienia:

1. W wyrobiskach drążonych, z zastosowaniem kombajnów i zespołów wrębładujących, rurociąg przeciwpożarowy powinien być zakończony trójdzielnym hydrantem w odległości nie większej niż 50 m od czoła przodka.
2. W zakładach górniczych eksploatujących kopalinę niepalną budowę rurociągów i rozmieszczenie zaworów oraz szafek hydrantowych, w zakresie dotyczącym lp. 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, określi kierownik ruchu zakładu górniczego.
3. Wymagania zawarte w tabeli 3 nie dotyczą wyrobisk zakładów górniczych, w których występuje sól kamienna.

6. Wczesne wykrywanie pożarów endogenicznych.

6.1. W celu wykrycia procesów samozagrzewania węgla i kontrolowania ich przebiegu w wyrobiskach górniczych w wyznaczonych stacjach pomiarowych wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych, zwanych dalej „stacjami pomiarowymi”, pobiera się próby powietrza i prowadzi analizę jego składu.

6.2. Stacje pomiarowe lokalizuje się w rejonach wentylacyjnych, w których prowadzi się eksploatację pokładów węgla lub likwidację wyrobisk wykonanych w węglu, bądź drąży się wyrobiska w pokładach węgla oraz w innych rejonach wyznaczonych przez kierownika działu wentylacji.

6.2.1. Stacje pomiarowe lokalizuje się:

1) w przepływowych prądach powietrza dopływających i wypływających z poszczególnych ścian prowadzonych z zawałem stropu lub z podsadzką, gdy w zrobach występują straty eksploatacyjne węgla,

2) w prądach powietrza dopływających i wypływających z wyrobisk korytarzowych, przewietrzanych za pomocą wentylacji odrębnej, drążonych w pokładach węgla,

3) przy zrobach w chodniku wentylacyjnym dla powietrza wypływającego ze zrobów lub pobieranego za pomocą rur bądź węży próbobiorczych zainstalowanych w zrobach,

4) przy tamach izolacyjnych, wyznaczonych przez kierownika działu wentylacji, dla pobierania prób powietrza spoza tych tam,

5) w innych miejscach wyznaczonych przez kierownika działu wentylacji.

6.2.2. Szczegółową lokalizację wszystkich stacji pomiarowych ustala kierownik działu wentylacji.

6.2.3. Na stacjach pomiarowych, o których mowa w pkt 6.2, pobiera się próby powietrza do analizy, przy czym na stacjach, o których mowa w pkt 6.2.1.1) i 6.2.1.2), podczas pobierania prób dodatkowo określa się ilość przepływającego powietrza. Unika się pobierania prób powietrza, gdy prowadzone są procesy technologiczne, przy których wydziela się tlenek węgla, w szczególności roboty strzałowe i prace spawalnicze.

6.2.4. Na stacjach pomiarowych, o których mowa w pkt 6.2.1.1)—6.2.1.3), próby powietrza pobiera się co najmniej 2 razy w tygodniu, a zza tam izolacyjnych co najmniej raz w miesiącu. Częstotliwość pobierania prób powietrza dla pozostałych miejsc ustala kierownik działu wentylacji.

6.2.5. Na stacjach pomiarowych wlotowych zlokalizowanych w prądach powietrza dopływających do wyrobisk, o których mowa w pkt 6.2.1.1) i 6.2.1.2), nie pobiera się prób powietrza, jeżeli w odpowiadających im stacjach pomiarowych wylotowych nie stwierdza się obecności tlenku węgla.

6.2.5.1. W razie stwierdzenia tlenku węgla na stacjach pomiarowych, o których mowa w pkt 6.2.5., kontroluje się skład powietrza na tych stacjach i powiązanych z nimi stacjach wlotowych. Kontrolę przeprowadza się w określonych odstępach czasu, w szczególności co kilka godzin, i ustala tendencję zmian.

6.3. Jeżeli na stacjach pomiarowych wykonuje się pomiary stężenia tlenku węgla za pomocą indywidualnych przenośnych analizatorów (tzw. CO-mierzy), a stężenie tlenku węgla nie przekracza 10 ppm, to nie wymaga się na tych stacjach pobierania prób powietrza do analizy.

6.3.1. Osoba dokonująca na stacjach pomiarowych pomiarów tlenku węgla za pomocą CO-mierzy, wpisuje wyniki tych pomiarów do książki wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych.

6.3.2. Na stacjach pomiarowych znajdują się tablice z numerami stacji, na których próbobiorca dokumentuje fakt pobrania próby powietrza, przez dokonanie wpisu daty, wyniku pomiaru prędkości i ilości powietrza oraz swego nazwiska. Na tablicy powinno być miejsce na datę i podpis kontrolującej osoby dozoru. Wzór określa tabela nr 6.

6.4. W próbach powietrza pobieranych na stacjach pomiarowych oznacza się: tlen (O_2), dwutlenek węgla (CO_2), tlenek węgla (CO), metan (CH_4) i azot (N_2).

6.4.1. Analizę pobranych prób powietrza wykonuje się z dokładnością co najmniej:

1) ±0,1% obj. — dla tlenu,

2) ±0,03% obj. — dla dwutlenku węgla,

3) ±0,05% obj. — dla metanu w zakresie od 0 do 5%,

4) ±0,0005% obj. — dla tlenku węgla w zakresie od 0 do 0,0026%.

6.4.2. Zawartość azotu wyznacza się jako dopełnienie składników powietrza, o których mowa w pkt 6.4.1, do 100% obj., stosując wzór:

$$N_2 = 100 — (O_2 + CO_2 + CO + CH_4)\ [\%] \quad (1)$$

lub metodami bezpośrednimi o dokładności analizy co najmniej ±0,5% objętościowo.

6.4.3. Na podstawie wyników analiz oblicza się:

1) wskaźnik przyrostu tlenku węgla □ CO dla stacji wylotowych, o których mowa w pkt 6.2.1.1) i 6.2.1.2.), stosując wzór:

$$\square\ CO = CO — CO^x\ [\%], \quad (2)$$

gdzie:

CO — procentowa zawartość tlenku węgla na stacji pomiarowej wylotowej,

CO^x — procentowa zawartość tlenku węgla na stacji pomiarowej wlotowej, przy czym CO^x = 0%, jeżeli na tej stacji nie są pobierane próby powietrza;

2) wskaźnik ilości tlenku węgla $\dot{V}_{CO}$ dla stacji wylotowych, o których mowa w pkt 6.2.1.1) i 6.2.1.2), stosując wzór:

$$\dot{V}_{CO} = 10\dot{V} \cdot q''_{co} \quad (3)$$

lub

$$\dot{V}_{CO} = \frac{\dot{V} \cdot q''_{co}}{1000} \quad (4)$$

gdzie:

$\dot{V}_{co}$ — wskaźnik ilości tlenku węgla, 1/min,

$\dot{V}$ — ilość powietrza na stacji pomiarowej, m^3/min,

q'_{co} — stężenie tlenku węgla na stacji pomiarowej wyrażone w procentach,

q''_{co} — stężenie tlenku węgla na stacji pomiarowej wyrażone w ppm;

3) wskaźnik Grahama G dla stacji, o których mowa w pkt 6.2.1.3) i 6.2.1.4), stosując wzór:

$$G = \frac{CO}{(0{,}265 N_2 - O_2)}, \quad (5)$$

gdzie:

CO, N_2, O_2 — procentowe zawartości tlenku węgla, azotu i tlenu na stacji pomiarowej.

6.4.4. Wielkości wskaźników przyrostu tlenku węgla □ CO i Grahama G oblicza się do czterech miejsc po przecinku, a wskaźnika ilości tlenku węgla $\dot{V}_{co}$ do jednego miejsca po przecinku.

6.5. Wyniki analiz prób powietrza, jego ilości i obliczone wskaźniki: przyrostu tlenku węgla □ CO wyrażonego w procentach, ilości tlenku węgla $\dot{V}_{co}$ wyrażonego w litrach na minutę i wskaźnik Grahama G wpisuje się na bieżąco do książki wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych, którą prowadzi się metodą tradycyjną lub w technice komputerowej według tabeli nr 7.

6.5.1. Wielkości wskaźników, o których mowa w pkt 6.4.4, przedstawia się w formie graficznej na tradycyjnym wykresie lub wykonanym w technice komputerowej.

6.5.2. W książce wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych lub w komputerowej bazie danych szczegółowo opisuje się lokalizację stacji pomiarowych bądź miejsca tych stacji zaznacza się na schemacie przestrzennym wyrobisk górniczych.

6.6. Ocenę stanu zagrożenia wyrobisk górniczych pożarami endogenicznymi przeprowadza się na podstawie wskaźników: przyrostu tlenku węgla □ CO, ilości tlenku węgla $\dot{V}_{co}$ i Grahama G według kryteriów przedstawionych w tabelach nr 4 i nr 5.

Tabela nr 4

Kryteria zagrożenia pożarowego wg wskaźników $\dot{V}_{co}$ i Δ CO obliczonych na podstawie wyników analiz prób powietrza pobranych na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w przepływowych prądach powietrza, opisanych w punktach 6.2.1.1 i 6.2.1.2	
Wskaźnik ilości tlenku węgla $\dot{V}_{co}$ [l/min] i przyrostu tlenku węgla ΔCO	Sposób postępowania

[%]	
$0 < \dot{V}_{CO} \leq 10$ przy $0{,}0010 < \Delta CO \leq 0{,}0026$	Wzmożona obserwacja w kontrolowanym rejonie, zwiększona częstotliwość pobierania prób powietrza
$10 < \dot{V}_{CO} \leq 20$ przy $\Delta CO \leq 0{,}0026$	Należy przystąpić do prac profilaktycznych przy zachowaniu normalnego ruchu w zagrożonym rejonie, przy czym plan prac profilaktycznych opracowuje kierownik działu wentylacji, a zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego
$\Delta CO > 0{,}0026$	Akcja przeciwpożarowa

Tabela nr 5

Kryteria zagrożenia pożarowego wg wskaźnika G obliczonego na podstawie wyników analiz prób powietrza pobranych na stacjach pomiarowych zlokalizowanych przy zrobach w chodniku wentylacyjnym i tamach izolacyjnych opisanych w punktach 6.2.1.3 i 6.2.1.4	
Wskaźnik Grahama G	Sposób postępowania
$0 < G \leq 0{,}0025$	Sytuacja normalna — nie występuje zagrożenie pożarowe w zrobach
$0{,}0025 < G \leq 0{,}0070$	Wzmożona obserwacja atmosfery w zrobach, zwiększona częstotliwość pobierania prób powietrza
$0{,}0070 < G \leq 0{,}0300$	Należy przystąpić do prac profilaktycznych przy zachowaniu normalnego ruchu w zagrożonym rejonie, przy czym plan prac profilaktycznych opracowuje kierownik działu wentylacji, a zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego
$G > 0{,}0300$	Akcja przeciwpożarowa

6.7. Dla wyników analiz powietrza pobieranych na stacjach pomiarowych, o których mowa w pkt 6.2.1.5), ocenę zagrożenia pożarowego i sposób postępowania ustala kierownik działu wentylacji, kierując się kryteriami podanymi w tablicach nr 4 i nr 5.

6.8. W systemach CO-metrii automatycznej do wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych stosuje się czujniki:

1) lub analizatory kontrolujące zawartość tlenku węgla w powietrzu kopalnianym,
2) prędkości powietrza lub przepływomierze pozwalające mierzyć ilość powietrza w miejscu ich zainstalowania,
3) temperatury,
4) lub analizatory kontrolujące zawartość innych składników powietrza kopalnianego i gazów pożarowych oraz dymu.

6.9. Bezwzględny błąd pomiarowy przyrządów nie powinien przekraczać:

1) ±3 ppm (±0,0003%) — dla czujników i analizatorów tlenku węgla w zakresie pomiarów 0 do 100 ppm (od 0 do 0,01%),
2) ±0,5°C — dla pomiarów temperatury.

6.9.1. Względny błąd pomiarowy czujników prędkości powietrza lub przepływomierzy nie powinien być większy od ±10%.

6.9.2. Wielkości fizyczne mierzone przez przyrządy, o których mowa w pkt 6.9, powinny być wskazywane i rejestrowane w dyspozytorni CO-metrii automatycznej.

6.10. Lokalizację czujników i analizatorów, o których mowa w pkt 6.8, ustala kierownik działu wentylacji.

6.11. Na stacjach pomiarowych, na których wykonuje się pomiary tlenku węgla za pomocą czujników lub analizatorów, nie wymaga się pobierania prób powietrza do analizy, jeżeli na tych stacjach stężenie tlenku węgla nie przekracza wartości 10 ppm (0,0010%).

6.12. Każde przekroczenie stężenia tlenku węgla o wartość 10 ppm (0,0010%) lub pojawienie się tlenku węgla na stacjach pomiarowych, na których dotychczas tlenek węgla nie występował, powinno być niezwłocznie wyjaśnione przez dyspozytora ruchu kopalni w porozumieniu z kierownikiem działu wentylacji.

6.13. Jeżeli na stacji pomiarowej nastąpi wzrost stężenia tlenku węgla powyżej 10 ppm (0,0010%) niezwiązanego z procesami technologicznymi, w szczególności robotami strzałowymi lub spawalniczymi, przystępuje się do pobierania prób powietrza i stosowania w tym rejonie wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych metodą analiz składu powietrza kopalnianego i jego zmian, w celu zlokalizowania miejsca zagrożenia pożarowego.

6.14. Jeżeli na stacji pomiarowej wylotowej zainstalowane są czujniki lub analizatory rejestrujące wszystkie składniki powietrza kopalnianego i gazów pożarowych, niezbędne do określenia składu wybuchowego mieszaniny gazowej, to dopuszcza się prowadzenie wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych lub prac profilaktycznych i akcji przeciwpożarowej na podstawie wskazań przyrządów, bez konieczności pobierania dodatkowych prób powietrza na tej stacji.

6.15. Dla dalszego zwiększenia kontroli stanu zagrożenia pożarowego w wyrobiskach górniczych stosuje się indywidualne przenośne analizatory tlenku węgla (CO-mierze) i pirometry do pomiaru temperatury.

6.16. Pirometry do wyszukiwania anomalii termicznych w stropie, spągu i ociosach wyrobisk, spowodowanych samozagrzewaniem się węgla, powinny charakteryzować się rozdzielczością temperatury ±0,1°C w zakresie różnicy temperatur □T od 0 do 5°C. Kryterium samozagrzewania się węgla w miejscu wykonywanego pomiaru jest wzrost temperatury powierzchni węgla w stosunku do temperatury powietrza powyżej wartości □T = 3°C.

6.17. Miejsce wykonywania pomiarów za pomocą przenośnych analizatorów tlenku węgla (CO-mierzy) i pirometrów oraz częstotliwość wykonywania tych pomiarów i sposób dokumentowania wyników ustala kierownik działu wentylacji.

6.18. Dla zwiększenia kontroli stanu zagrożenia pożarowego w wyrobiskach górniczych, a zwłaszcza dla oceny temperatury i masy zagrzanego węgla, w próbach powietrza pobieranych na stacjach pomiarowych, można oznaczać dodatkowo: etylen, propylen, acetylen i wodór.

6.18.1. Analizę pobranych prób powietrza, przy oznaczaniu gazów, o których mowa w pkt 6.18, przeprowadza się z dokładnością co najmniej:

1) ±0,002 ppm — dla acetylenu,
2) ±0,01 ppm — dla etylenu i propylenu,
3) ±1 ppm — dla wodoru.

6.18.2. Na podstawie wyników analiz oblicza się:

1) wskaźniki przyrostu wodoru □H_2, etylenu □C_2H_4 i propylenu □C_3H_6 dla stacji, o których mowa w pkt 6.2.1.1) i 6.2.1.2):

$$\Delta H_2 = H_2 - H_2^x \text{ (ppm)} \qquad (6)$$

$$\Delta C_2H_4 = C_2H_4 - C_2H_4^x \text{ (ppm)} \qquad (7)$$

$$\Delta C_3H_6 = C_3H_6 - C_3H_6^x \text{ (ppm)}, \qquad (8)$$

gdzie:

H_2, C_2H_4, C_3H_6 oznaczają odpowiednio zawartości wodoru, etylenu i propylenu w ppm na stacji pomiarowej wylotowej,

H_2^x, $C_2H_4^x$, $C_3H_6^x$ oznaczają odpowiednio zawartości wodoru, etylenu i propylenu w ppm na stacji pomiarowej wlotowej,

2) wskaźnik ilości wodoru $\dot{V}_{H_2}$ dla stacji wylotowych, o których mowa w pkt 6.2.1.1) i 6.2.1.2), stosując wzór:

$$\dot{V}_{H_2} = \frac{\dot{V} \cdot q''_{H_2}}{1000}, \qquad (9)$$

gdzie:

$\dot{V}_{H_2}$ — wskaźnik ilości wodoru, l/min,

$\dot{V}$ — ilość powietrza na stacji pomiarowej, m^3/min,

q''_{H_2} — stężenie wodoru na stacji pomiarowej wyrażone w ppm,

3) wskaźnik ilości etylenu $\dot{V}_{C_2H_4}$ dla stacji wylotowych, o których mowa w pkt 6.2.1.1) i 6.2.1.2), stosując wzór:

$$\dot{V}_{C_2H_4} = \frac{\dot{V} \cdot q''_{C_2H_4}}{1000}, \qquad (10)$$

gdzie:

$\dot{V}_{C_2H_4}$ — wskaźnik ilości etylenu, l/min,

$q''_{C_2H_4}$ — stężenie etylenu na stacji pomiarowej wyrażone w ppm,

4) wskaźnik ilości propylenu $\dot{V}_{C_3H_6}$ (dla stacji wylotowych, o których mowa w pkt 6.2.1.1) i 6.2.1.2), stosując wzór:

$$\dot{V}_{C_3H_6} = \frac{\dot{V} q''_{C_3H_6}}{1000}, \qquad (11)$$

gdzie:

$\dot{V}_{C_3H_6}$ — wskaźnik ilości propylenu, l/min,

$q''_{C_3H_6}$ — stężenie propylenu na stacji pomiarowej wyrażone w ppm,

5) wskaźniki pożarowe oznaczane dla stacji, o których mowa w pkt 6.2.1.1) i 6.2.1.2), stosując wzór:

$$WO1 = \frac{\Delta CO}{\Delta H_2} \qquad (12),$$

$$WO2 = \frac{\Delta C_2H_4 + \Delta C_3H_6}{\Delta H_2} \qquad (13)$$

6) wskaźniki pożarowe oznaczane dla stacji, o których mowa w pkt 6.2.1.3)—6.2.1.5), stosując wzór:

$$WP1 = \frac{CO}{H_2} \qquad (14),$$

$$WP2 = \frac{C_2H_4 + C_3H_6}{H_2} \qquad (15),$$

$$WP3 = \frac{C_2H_4 + C_3H_6}{C_2H_2}, \qquad (16)$$

gdzie:

CO — zawartość tlenku węgla w ppm,

H_2 — zawartość wodoru w ppm,

C_2H_2 — zawartość acetylenu w ppm,

C_2H_4 — zawartość etylenu w ppm,

C_3H_6 — zawartość propylenu w ppm.

6.18.3. Temperaturę zagrzanego węgla określa się w oparciu o wartości obliczonych wskaźników pożarowych, o których mowa w pkt 6.18.2, i porównuje ją z wartościami uzyskanymi podczas termicznego utleniania wzorcowej próby węgla w warunkach laboratoryjnych w zakresie temperatur od 35°C do 350°C. Próbę węgla pobiera się z pokładu, w którym prowadzone są pomiary.

6.18.4. Masę zagrzanego węgla określa się, porównując wskaźniki ilości tlenku węgla $\dot{V}_{CO}$, ilości wodoru $\dot{V}_{H_2}$, ilości etylenu $\dot{V}_{C_2H_4}$ oraz ilości propylenu $\dot{V}_{C_3H_6}$ ze wskaźnikami uzyskanymi podczas termicznego utleniania próbki węgla o jednostkowej masie pobranej z pokładu, w którym prowadzone są pomiary.

6.18.5. Temperaturę i masę zagrzanego węgla, o których mowa w pkt 6.18.3 i 6.18.4, określa się zgodnie z instrukcją opracowaną przez rzeczoznawcę.

6.19. W likwidowanych zakładach górniczych i w zakładach prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej zakres stosowania postanowień załącznika określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

Tabela nr 6

STACJA POMIAROWA NR _____ WCZESNEGO WYKRYWANIA POŻARÓW ENDOGENICZNYCH	
Data pobierania próby	_____
Prędkość powietrza	_____ m/s
Ilość powietrza	_____ m^3/min
Nazwisko próbobiorcy	_____
Data i podpis osoby kontrolującej	_____

(wymiar tablicy 0,7 x 0,5 m)

Tabela nr 7

ZAKŁAD GÓRNICZY

.....

KSIĄŻKA
WCZESNEGO WYKRYWANIA
POŻARÓW ENDOGENICZNYCH

Stacja pomiarowa nr _____

Nr pokładu _____ Nazwa wyrobiska_____

Nr oddziału lub ściany _____

Miejsce pobierania próby powietrza_____

Data pomiaru	Godzina lub zmiana	Ilość powietrza $\dot{V}$ [m^3/min]	Składniki powietrza kopalnianego						Wskaźniki pożarowe			Spadek ciśnienia w tamie Δp [mm H_2O]	Uwagi
			O_2 [%]	CO_2 [%]	CO [%]	CH_4 [%]	C_xH_y [%]	N_2 [%]	ΔCO [%]	$\dot{V}_{CO}$ [l/min]	G		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Szczegółowy opis kolumn do tabeli nr 7

1. Data pomiaru (pobrania prób powietrza).
2. Godzina lub zmiana (w zależności od częstotliwości pobierania prób powietrza).
3. Ilość powietrza na stacji pomiarowej, $\dot{V}$ [m^3/min].
4. Zawartość tlenu O_2 [%].
5. Zawartość dwutlenku węgla CO_2 [%].
6. Zawartość tlenku węgla CO [%].
7. Zawartość metanu CH_4 [%].
8. Zawartość węglowodorów C_xH_y [%].
9. Zawartość azotu N_2 [%].

10. Wskaźnik przyrostu tlenku węgla (Δ CO) [%].
11. Wskaźnik ilości tlenku węgla $\dot{V}_{CO}$ [l/min].
12. Wskaźnik Grahama G.
13. Spadek ciśnienia powietrza w tamie izolacyjnej (Δ p) [mm H_2O].
14. Uwagi.

Kierownik działu wentylacji w zależności od potrzeb może poszerzyć zestawienie tabelaryczne o dodatkowe kolumny, zawierające w szczególności temperaturę powietrza, ciśnienie powietrza na powierzchni, ocenę wybuchowości mieszaniny gazowej.

7. Utrzymywanie, konserwacja i kontrola ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego.

7.1. Szczegółowy sposób użytkowania, konserwacji i kontroli ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego zawierają instrukcje użycia wydane przez producentów dla określonego rodzaju sprzętu.

7.2. W razie wyposażenia w ucieczkowe aparaty regeneracyjne (powietrze butlowe), pracowników zatrudnionych w szybach wentylacyjno-peryferyjnych, dopuszcza się przechowywanie i wydawanie tych aparatów w wyznaczonych pomieszczeniach przy tych szybach.

7.2.1. Punkt wydawczy ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego powinien spełniać wymagania zawarte w instrukcji użycia dla określonej odmiany sprzętu.

7.2.2. W skład punktu wydawczego powinny wchodzić pomieszczenia zasadnicze i zaplecze dostosowane do liczby ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego.

7.2.3. Punkt wydawczy wyposaża się w regały z ponumerowanymi przedziałami, oznaczone odpowiednimi numerami ewidencyjnymi, w których przechowuje się ucieczkowy sprzęt ochrony okładu oddechowego.

7.2.4. W pomieszczeniach, o których mowa w pkt 7.2.2, powinny być przewidziane:

1) miejsca do przechowywania ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego, czynnych i rezerwowych oraz części zamiennych,
2) warsztat do dokonywania konserwacji i napraw, gdy liczba tego sprzętu w zakładzie górniczym przewyższa 200 sztuk.

7.3. Zakład górniczy powinien utrzymywać odpowiednią liczbę ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego dla osób zjeżdżających na dół sporadycznie, a także na wymianę za egzemplarze uszkodzone i wycofane z użytku.

7.4. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego może być wydawany użytkownikom przez obsługę punktu wydawczego bądź też pobierany przez użytkowników na zasadzie samoobsługi.

7.5. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego znajdujący się w punkcie wydawczym, przeznaczony do pobierania i wydawania powinien być skontrolowany i sprawny technicznie.

7.6. Każde wydanie i zwrot ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego w punkcie nadawczym powinno być ewidencjonowane przez obsługę punktu.

7.7. W uzasadnionych przypadkach za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego dopuszcza się utrzymywanie na dole zakładu górniczego stacji ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego, zwanych dalej „stacjami”.

7.7.1. Kierownik ruch zakładu górniczego ustala miejsce zlokalizowania stacji na dole zakładu górniczego, liczbę stacji oraz typ (odmianę) ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego w danej stacji.

7.7.2. Stacja powinna być oznaczona tablicą informacyjną o treści: „Stacja ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego”, a znajdujący się w nich ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem i działaniem wody oraz oznakowany odpowiednimi napisami.

7.7.3. Raz na dobę przeszkolone przez kierownika kopalnianej stacji ratownictwa górniczego osoby dozoru oddziału, w którym zlokalizowane są stacje, powinny dokonać ich kontroli.

7.7.4. Zgodnie z instrukcją fabryczną wydaną przez producenta dla określonego typu (odmiany) ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego, po stwierdzeniu jego uszkodzenia powinien on być wywieziony na powierzchnię, do kopalnianej stacji ratownictwa górniczego lub punktu wydawczego, gdzie przeprowadza się jego konserwację i odpowiednią kontrolę.

7.7.5. Kierownik kopalnianej stacji ratownictwa górniczego nadzoruje gospodarkę, stan techniczny i sprawność ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego umieszczonego w stacjach.

7.7.6. Pracownicy zatrudnieni w rejonach lokalizacji stacji powinni być przeszkoleni w zakresie umiejętności wymiany aparatu w atmosferze niezdatnej do oddychania.

7.8. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego powinien być okresowo kontrolowany, przy czym szczególną kontrolę tego sprzętu wykonuje się zgodnie z właściwą instrukcją użycia, obowiązującą dla danego typu (odmiany) sprzętu.

7.8.1. Kontrolę ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego powinien wykonywać uprawniony pracownik obsługi punktu wydawczego lub mechanik sprzętu ratowniczego kopalnianej stacji ratownictwa górniczego.

7.8.2. Wykonywanie kontroli i dokonanie wymiany elementu aparatu wpisuje się do odpowiedniej książki kontroli.

7.9. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego poddaje się kontroli:

1) codziennej,

2) po każdorazowym użyciu w przypadku aparatu ucieczkowego regeneracyjnego (powietrznego butlowego),

3) okresowej.

7.9.1. Każdorazowo po zwrocie ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego przez użytkowników, uprawniony pracownik obsługi punktu wydawczego lub mechanik sprzętu ratowniczego powinien przeprowadzić kontrolę codzienną tego sprzętu zgodnie z instrukcją.

7.10. Aparaty ucieczkowe regeneracyjne i powietrzne butlowe, stanowiące wyposażenie pracowników zatrudnionych w szybach wentylacyjnych i rejonach zakładu górniczego o dużym zawodnieniu, kontroluje się po każdorazowym ich zwrocie przez pracowników.

7.10.1. Kontrola, o której mowa w pkt 7.10, powinna polegać na:

1) otwarciu, oczyszczeniu i wysuszeniu jego podzespołów oraz przeprowadzeniu ich ewentualnej konserwacji lub wymiany,

2) sprawdzeniu ewentualnego zawilgocenia masy chłonnej (ostarytu) w pochłaniaczu CO_2 z obydwu stron; w razie stwierdzenia zawilgocenia masy chłonnej (ostarytu) wymienia się na nowy,

3) przeprowadzeniu szczegółowej kontroli, tak jak w przypadku obowiązkowej kontroli okresowej, zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta.

7.11. Użytkownicy ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego przed oddaniem sprzętu do punktu wydawczego powinni dokonać oględzin zewnętrznych tego sprzętu i w razie stwierdzenia usterki fakt ten zgłosić w punkcie wydawczym przy jego oddawaniu.

7.12. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego po użyciu wywozi się na powierzchnię i postępuje zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta.

7.13. Kierownik punktu wydawczego prowadzi ewidencję przychodów i wycofania z użycia ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego.

7.14. Utylizację ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego przeprowadza się zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8. Zagrożenie radiacyjne naturalnymi substancjami promieniotwórczymi.

8.1. Pomiary stężenia energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyciowych produktów rozpadu radonu wykonuje się na:

1) stacjach pomiarowych w rejonowych prądach wylotowych powietrza,

2) innych stanowiskach pracy w wyrobiskach podziemnych wskazanych przez osobę posiadającą uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej typu IOR-1, nadane w trybie określonym przepisami prawa atomowego, zwaną dalej „inspektorem ochrony radiologicznej”.

8.1.1. W przypadku gdy powietrze pobierane jest do urządzenia pomiarowego w czasie krótszym niż 1 godzina, pomiary, o których mowa w pkt 8.1, wykonuje się co najmniej 3 razy na jednym stanowisku pomiarowym. Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość średnią.

8.2. Pomiary ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma wykonuje się w:

1) chodnikach wodnych, w miejscach pracy ludzi,

2) pompowniach,

3) miejscach pracy, w których nagromadzone są osady kopalniane,

4) niewymienionych w ppkt 1—3 miejscach w wyrobiskach podziemnych, wskazanych przez inspektora ochrony radiologicznej.

8.3. Pomiary sumarycznego stężenia izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w wodach kopalnianych wykonuje się w próbkach pobranych z wód:

1) zbiorczych z poszczególnych poziomów,

2) zbiorczych z poszczególnych rejonów, w których prowadzona jest eksploatacja górnicza,

3) z wypływów punktowych o natężeniu wypływu przekraczającym 0,05 m^3/min i o mineralizacji przekraczającej 20 g/dm^3,

4) z niewymienionych w ppkt 1—3 miejsc w wyrobiskach podziemnych, wskazanych przez inspektora ochrony radiologicznej.

8.4. Pomiary sumarycznej aktywności właściwej izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w osadach kopalnianych wykonuje się w próbkach pobranych w:

1) chodnikach i zbiornikach wodnych,

2) miejscach, w których została zmierzona podwyższona moc kermy promieniowania gamma w powietrzu,

3) miejscach większego nagromadzenia osadów kopalnianych, jeśli w pobliżu znajdują się miejsca stałej pracy załogi,

4) niewymienionych w ppkt 1—3 miejscach w wyrobiskach podziemnych, wskazanych przez inspektora ochrony radiologicznej.

8.4.1. Zawartość radu w osadach kopalnianych oznacza się w przypadku, gdy w podziemnym zakładzie górniczym występują wody kopalniane o stężeniu sumarycznym izotopów radu Ra-226 i Ra-228 powyżej 1 kBq/m^3.

8.4.2. Jeżeli w kopalnianych wodach dołowych nie stwierdzono obecności jonów baru, nie oznacza się zawartości radu w osadach kopalnianych.

8.5. Pomiary wskaźników zagrożenia radiacyjnego wykonuje się zgodnie z instrukcją opracowaną przez inspektora ochrony radiologicznej, zaopiniowaną przez akredytowane laboratorium i zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

8.5.1. Instrukcja, o której mowa w pkt 8.5, określa w szczególności miejsca i metody wykonywania pomiarów poszczególnych wskaźników zagrożenia radiacyjnego oraz sposób dokumentowania wyników.

8.6. Częstotliwość pomiarów wskaźników zagrożenia radiacyjnego określa tabela nr 8.

Tabela nr 8

Źródło narażenia	Wielkość mierzona	Kryterium	Częstotliwość pomiarów
Krótkożyciowe produkty rozpadu radonu	C_α — stężenie energii potencjalnej alfa w powietrzu	$C_\alpha \leq 0{,}5\ \mu J/m^3$	raz na kwartał
		$0{,}5\ \mu J/m^3 < C_\alpha$	raz na miesiąc*
Promieniowanie gamma	$\dot{K}$ — moc kermy promieniowania gamma w powietrzu	$\dot{K} \leq 0{,}5\ \mu Gy/h$	raz w roku
		$0{,}5\ \mu Gy/h < \dot{K}$	raz na kwartał**
Wody kopalniane	C_{Ra_w} — sumaryczne stężenie izotopów radu Ra-226 i Ra-228	—	raz w roku
Osady kopalniane	C_{Ra_o} — sumaryczna aktywność właściwa izotopów radu Ra-226 i Ra-228	—	raz w roku
Zwiększenie częstotliwości pomiarów jest wymagane już po jednokrotnym otrzymaniu wyniku powyżej górnej granicy przedziału. Częstotliwość pomiarów można zmniejszyć, jeśli wyniki trzech kolejnych pomiarów są mniejsze od dolnej granicy przedziału. Częstotliwość pomiarów nie może być jednak niższa niż raz na kwartał w przypadku pomiarów stężenia energii potencjalnej alfa w powietrzu oraz raz w roku w przypadku pomiarów mocy kermy promieniowania gamma w powietrzu, pomiarów sumarycznego stężenia izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w wodach kopalnianych i pomiarów sumarycznej aktywności właściwej izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w osadach kopalnianych.			
* W tych przypadkach wykonuje się dodatkowo pomiar stężenia energii potencjalnej alfa w miejscach znajdujących się na dalszej drodze przepływu tego powietrza. ** W tych przypadkach wykonuje się dodatkowo pomiar stężenia energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyciowych produktów rozpadu radonu.			

8.7. Pomiary wskaźników zagrożenia radiacyjnego wykonuje się przyrządami posiadającymi świadectwa wzorcowania, wydane w trybie określonym przepisami prawa atomowego.

8.8. Oznaczenie wartości wskaźników zagrożenia radiacyjnego z próbek pobranych w podziemnych zakładach górniczych wykonuje akredytowane laboratorium.

8.9. Dawkę skuteczną E [mSv] otrzymaną w ciągu określonego czasu oblicza się jako sumę:

$$E = E_\alpha + E_\gamma + E_{Ra}$$

gdzie:

E_α — oznacza dawkę skuteczną wynikającą z oddziaływania energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyciowych produktów rozpadu radonu,

E_γ — oznacza dawkę skuteczną wynikającą z ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma,

E_{Ra} — oznacza dawkę obciążającą spowodowaną wniknięciem izotopów radu Ra-226 i Ra-228 do organizmu w rozpatrywanym czasie.

8.10. Wymienione w pkt 8.9 dawki skuteczne oblicza się w oparciu o wyniki pomiarów dawek indywidualnych lub na podstawie wyników pomiarów środowiskowych zgodnie z następującymi zależnościami:

$E_\alpha = 0{,}0014 \cdot (C_\alpha - 0{,}1) \cdot t$ $E_\gamma = 1{,}4 \cdot 10^{-3} \cdot (\dot{K} - 0{,}1) \cdot t$
C_α [$\mu J/m^3$] — stężenie energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyciowych produktów rozpadu radonu $\dot{K}$ [$\mu Gy/h$] — moc kermy promieniowania gamma w powietrzu t [h] — czas, dla którego obliczana jest wartość dawki
W przypadku gdy $C_\alpha \leq 0{,}1\ \mu J/m^3$, przyjmuje się $E_\alpha = 0$, a w przypadku gdy $\dot{K} \leq 0{,}1\ \mu Gy/h$, przyjmuje się $E_\gamma = 0$.

8.11. Do obliczeń dawki skutecznej zgodnie z pkt 8.10 przyjmuje się wartości wskaźników oszacowane na podstawie wyników pomiarów powiększonych o niepewności pomiarów na poziomie ufności 95 %.

8.12. Obliczenia przewidywanych dawek skutecznych dla potrzeb klasyfikacji pracowników i wyrobisk wykonuje się, przyjmując rzeczywisty roczny czas pracy. W przypadku gdy niemożliwe jest ustalenie jego rzeczywistej wartości, przyjmuje się, że roczny czas pracy wynosi 1800 godzin.

8.13. Wymienioną w pkt 8.9 dawkę obciążającą E_{Ra} ocenia akredytowane laboratorium na podstawie szczegółowych informacji dostarczonych przez inspektora ochrony radiologicznej, a w szczególności informacji o czasie kontaktu z wodami kopalnianymi i osadami kopalnianymi, charakterze wykonywanej pracy i zastosowanej technologii, zapyleniu i wilgotności powietrza oraz stosowanych ochronach osobistych.

8.14. Ocenę zagrożenia radiacyjnego dla pracowników zaliczonych na podstawie przepisów prawa atomowego do pracowników kategorii A wykonuje akredytowane laboratorium.

8.15. Inspektor ochrony radiologicznej, osoby sprawujące nadzór nad wykonywaniem pomiarów wskaźników zagrożenia radiacyjnego w podziemnym zakładzie górniczym oraz pracownicy wykonujący pomiary w wyrobiskach podziemnych powinni być przeszkoleni we właściwej jednostce naukowo-badawczej w oparciu o program zatwierdzony przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki w porozumieniu z Prezesem Wyższego Urzędu Górniczego.

9. Zwalczanie zagrożeń wyrzutami gazów i skał.

9.1. Wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego osoby kierownictwa i dozoru ruchu powinny codziennie zapoznawać się z wynikami pomiarów, kontroli i prognozy zagrożenia wyrzutami gazów i skał, zwanego dalej „zagrożeniami wyrzutowymi”, oraz w zależności od tych wyników podejmować odpowiednie działania dla zwalczania zagrożenia w poszczególnych wyrobiskach.

9.1.1. Wszelkie zmiany warunków geologicznych i gazowych, stwierdzone podczas drążenia wyrobisk i podczas wykonywania otworów badawczych, osoby dozoru ruchu górniczego powinny zgłaszać służbie geologicznej i służbie do spraw zwalczania zagrożenia wyrzutowego.

9.1.2. Wnioski z bieżącej analizy warunków geologicznych w czynnych wyrobiskach przeprowadzanej przez służbę geologiczną przedstawia się służbie do spraw zwalczania zagrożenia wyrzutowego, która na podstawie analizy wyników pomiarów sporządza dla przodka prognozę zagrożenia wyrzutowego oraz przedkłada ją kierownikowi działu robót górniczych wraz z propozycją bezpiecznego wykonania zadań.

9.1.3. Przy opracowywaniu prognozy zagrożenia wyrzutowego określonego przodka wykorzystuje się występujące objawy makroskopowe w przodku oraz wyniki pomiarów geofizycznych prowadzonych w zakładzie górniczym, w szczególności sejsmicznych oraz sejsmoakustycznych.

9.1.4. Pomiary parametrów zagrożenia wyrzutowego wykonują wyznaczeni pracownicy (próbobiorcy) posiadający ukończony specjalny kurs i upoważnieni przez kierownika ruchu zakładu górniczego do wykonywania tych czynności.

9.1.5. Wyniki pomiarów zapisuje się:

1) na tablicy umieszczonej w pobliżu przodka wyrobiska będącego w postępie,
2) w dzienniku kontroli i pomiarów zagrożenia wyrzutowego — bezpośrednio po wykonaniu pomiaru w przodku,
3) w przechowywanej na powierzchni przodkowej książce kontroli i pomiarów stanu zagrożenia wyrzutowego; bezpośrednio po wyjeździe na powierzchnię.

9.1.6. Pomiarów parametrów zagrożenia wyrzutowego dokonuje się przy użyciu przyrządów przeznaczonych do tego celu.

9.1.7. Dla każdego wyrobiska, w którym przewiduje się prowadzenie prognozy, opracowuje się technologię jej wykonywania, która powinna określić w szczególności strefę, w której mogą przebywać jedynie osoby wykonujące prace związane z prognozowaniem.

9.1.8. Opracowana technologia prognozy, po zatwierdzeniu przez kierownika ruchu zakładu górniczego, stanowi integralną część dokumentacji technicznej wyrobiska.

9.1.9. Prace dotyczące prognozowania powinny być wykonywane pod nadzorem osoby dozoru ruchu.

9.2. Prognozowanie zagrożenia wyrzutem metanu i skał w podziemnych zakładach górniczych.

9.2.1. Dla rozpoznania i kontroli stanu zagrożenia w pokładach węgla zaliczonych do skłonnych lub zagrożonych wyrzutami metanu i skał wierci się otwory badawcze wiertłem o średnicy 42 mm oraz dokonuje się pomiarów intensywności desorpcji metanu, zwięzłości węgla lub ilości zwiercin.

9.2.2. Prognoza stanu zagrożenia powinna być wykonywana zgodnie z technologią uwzględniającą:

1) sposób kontroli stężeń metanu,
2) sposób zabezpieczenia załogi przed skutkami wyrzutu,
3) lokalizację, kierunki, średnice oraz długości otworów,
4) sposoby bezpiecznego usuwania awarii, w szczególności zaklinowania wiertła w otworze,
5) sposób wykonywania pomiarów parametrów zagrożenia wyrzutem oraz dokumentowania ich wyników,
6) tryb zapoznawania się osób kierownictwa i dozoru zakładu górniczego z wynikami tych pomiarów.

9.2.3. Przy opracowywaniu prognozy zagrożenia wyrzutem dla określonego przodka uwzględnia się występujące objawy makroskopowe, w szczególności:

1) zmianę zwięzłości i struktury węgla oraz zalegania warstw,
2) zwiększoną ilość zwiercin,
3) wydmuchy zwiercin i gazu podczas wiercenia otworów,
4) zwiększoną ilość gazu i urobku w przodku po robotach strzałowych,
5) odpryskiwanie węgla z ociosów i trzaski w głębi calizny.

9.2.4. Określenia wskaźnika zwięzłości węgla dokonuje się metodą kruszenia próbek pobranych z najmniej zwięzłej warstwy w przodku.

9.2.5. W wyrobiskach korytarzowych, wykonywanych w pokładach węgla zaliczonych do kategorii skłonnych lub zagrożonych wyrzutami metanu i skał, wykonuje się co najmniej dwa otwory badawcze wiertłem o średnicy 42 mm i długości nie mniejszej niż 3 m, usytuowane jeden w osi, a drugi w narożu przodka.

9.2.6. W wyrobiskach eksploatacyjnych prowadzonych w pokładach węgla zaliczonych do skłonnych lub zagrożonych wyrzutami metanu i skał, niemających wyprzedzenia chodnikami przyścianowymi co najmniej o 30 m, wykonuje się 6-metrowe otwory badawcze w odstępach nie większych niż 25 m wzdłuż frontu ścianowego.

9.2.7. W przodkach wyrobisk korytarzowych, prowadzonych z użyciem kombajnów, wykonuje się w węglu co najmniej dwa otwory badawcze o długości 6 m.

9.2.7.1. Bezpośrednio po wykonaniu otworów, o których mowa w pkt 9.2.7, z otworów tych:

1) pobiera się próbkę zwiercin na głębokości otworu 3 m i 6 m do określenia intensywności desorpcji metanu,
2) pobiera się z otworu z głębokości 3 m próbkę metanu do analizy chemicznej w odstępach nie większych niż 30 m postępu przodka,
3) w razie wystąpienia zaburzeń geologicznych przerywających ciągłość pokładu oraz w sąsiedztwie kawerny powyrzutowej, wykonuje się podczas wiercenia otworu pomiar objętości zwiercin z każdego jednometrowego odcinka otworu.

9.2.8. Osoba dozoru ruchu przed rozpoczęciem prac na swojej zmianie sprawdza:

1) rozmieszczenie tablic ostrzegających załogę przed zagrożeniem,
2) sprawność środków łączności i alarmowania,
3) wyposażenie załogi w tlenowe aparaty ucieczkowe,
4) stan wentylacji oraz stężenie metanu w wyrobisku,
5) stan obudowy wyrobiska,
6) stan techniczny urządzeń w przodku.

9.2.9. Podczas wykonywania wierceń otworów badawczych dokumentuje się przebieg wiercenia każdego otworu z podaniem w szczególności ilości zwiercin, długości strumienia wydmuchu.

9.2.10. Wiercenie otworu badawczego natychmiast przerywa się oraz wstrzymuje pogłębianie i rozwiercanie, jeżeli podczas wiercenia nastąpi gwałtowne wydzielanie się metanu i zwiercin.

9.3. Prognozowanie zagrożenia wyrzutem innych niż metan gazów i skał w podziemnych zakładach górniczych.

9.3.1. W przodkach wyrobisk prowadzonych w pokładach zagrożonych wyrzutami w wyrobiskach udostępniających te pokłady oraz innych miejscach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego powinny być wykonywane otwory badawcze dla:

1) rozpoznania i kontroli stanu zagrożenia wyrzutem,

2) uzyskania prognozy bieżącej.

9.3.2. Prognoza bieżąca powinna być wykonywana zgodnie z technologią uwzględniającą:

1) sposób zabezpieczenia calizny węglowej w czole przodka opinką lub osłoną tarczową, zwłaszcza przy wierceniu otworów w strefach zaburzeń geologicznych,

2) sposób kontroli stężeń metanu i dwutlenku węgla,

3) sposób zabezpieczenia załogi przed skutkami wyrzutu, a zwłaszcza wyposażenie w odpowiedni sprzęt ochrony układu oddechowego,

4) rodzaj wyposażenia technicznego przodka, w szczególności odpowiedni sprzęt ochrony układu oddechowego,

5) lokalizację, kierunki, średnice oraz długości otworów, sposoby zabezpieczenia otworu przed wyrzutem,

6) sposoby usuwania awarii, w szczególności zaklinowania wiertła w otworze,

7) sposób wykonywania pomiarów parametrów zagrożenia wyrzutem oraz dokumentowania wyników,

8) tryb zapoznawania się osób kierownictwa i dozoru zakładu górniczego z wynikami pomiarów.

9.3.3. Prognoza bieżąca w wyrobiskach kamiennych.

9.3.3.1. W wyrobiskach kamiennych prowadzonych w partiach o nierozpoznanych warunkach geologicznych wykonuje się co najmniej:

1) jeden otwór wyprzedzający przodek nie mniej niż 6 m dla zbadania zalegania warstw oraz występowania objawów gazowych w postaci wydmuchów gazu i zwiercin; w rejonach, w których uznano skały płonne (piaskowce) za skłonne do wyrzutów, otwór wyprzedzający powinien być wykonany rdzeniowo celem przeprowadzenia analizy rozpadu rdzenia na dyski lub łuski; lokalizację otworów wyprzedzających oraz ich kierunki ustala służba geologiczna,

2) dwa otwory po każdym zabiorze przodka, wiertłem o średnicy 42 mm i długości 4 m, usytuowane — jeden w osi wyrobiska, a drugi prostopadle do uławicenia warstw; w otworach tych prowadzi się obserwacje postępu wiercenia i wychodu zwiercin, rejestruje ewentualne wydmuchy gazu i zwiercin oraz dokonuje pomiaru ciśnienia gazu; w przypadku nawiercenia otworem warstwy lub pokładu węgla pobiera się próbę gazów z otworu do analizy chemicznej, a zamiast pomiaru ciśnienia gazów można określić intensywność desorpcji.

9.3.3.2. W wyrobiskach kamiennych prowadzonych w partiach o rozpoznanych warunkach geologicznych wykonuje się otwory badawcze jak w pkt 9.3.3.1.2).

9.3.3.3. Stopień rozpoznania warunków geologicznych, o których mowa w pkt 9.3.3.1 i 9.3.3.2, określa służba geologiczna.

9.3.3.4. W przypadku stwierdzenia w przodku zaburzenia geologicznego lub nawiercenia otworem pokładu węgla, wykonuje się dodatkowe otwory wyprzedzające i badawcze według ustaleń geologa w porozumieniu ze służbą do spraw zwalczania zagrożenia wyrzutowego.

9.3.3.5. W otworach wyprzedzających rdzeniowych profilowania uzyskanego rdzenia wiertniczego dokonuje służba geologiczna. Zapis wyników z pozostałych otworów badawczych prowadzą osoby dozoru górniczego, wiertniczego oraz służba do spraw zwalczania zagrożenia wyrzutowego.

9.3.4. Prognoza bieżąca w wyrobiskach wykonywanych w pokładach węgla.

9.3.4.1. W przodkach wyrobisk korytarzowych powinno się wykonywać w węglu co najmniej dwa otwory badawcze wiertłem o średnicy 42 mm i długości 6 m co 4 m postępu, usytuowane jeden w osi wyrobiska, a drugi w narożu przodka.

9.3.4.2. Bezpośrednio po wykonaniu otworów, o których mowa w pkt 9.3.4.1, w otworach tych:

1) dokonuje się pomiaru ciśnienia gazu sondą na głębokości otworu 3 m i 6 m,

2) pobiera się próbę zwiercin z dna otworu na głębokości 3 m i 6 m dla określenia intensywności desorpcji gazu,

3) pobiera się próbę gazów do analizy chemicznej w odstępach nie większych niż 15 m postępu przodka,

4) w razie wystąpienia zaburzeń geologicznych przerywających ciągłość pokładu oraz w sąsiedztwie kawerny powyrzutowej, wykonuje się podczas wiercenia otworu pomiar objętości zwiercin z każdego jednometrowego odcinka otworu.

9.3.4.3. W przodkach wybierkowych drążonych przy użyciu materiału wybuchowego lub młotkami pneumatycznymi powinno się wykonywać w węglu po każdym zabiorze otwory badawcze wiertłem o średnicy 42 mm i długości 3 m wzdłuż frontu węglowego w odstępach nie większych niż 25 m; w otworach tych bezpośrednio po ich wykonaniu wykonuje się pomiary jak w pkt 9.3.4.1.

9.3.4.4. W przodkach wyrobisk wybierkowych drążonych kombajnami wykonuje się otwory badawcze o długości 6 m wiertłem o średnicy 42 mm, wzdłuż frontu węglowego w odstępach nie większych niż 25 m, co 4 m postępu; w otworach tych bezpośrednio po ich wykonaniu wykonuje się pomiary jak w pkt 9.3.4.2.

9.3.4.5. Otwory badawcze rozmieszcza się w przodku tak, aby zbadać możliwie wszystkie warstwy węgla.

9.3.4.6. W przypadku natrafienia przodkiem na strefę zaburzeń geologicznych, otwory badawcze zagęszcza się według ustaleń służby geologicznej w porozumieniu ze służbą do spraw zwalczania zagrożenia wyrzutowego.

9.3.5. Przy opracowywaniu prognozy zagrożenia wyrzutowego określonego przodka wykorzystuje się również występujące objawy makroskopowe, o których mowa w pkt 9.2.3.

9.3.6. Wszystkie osoby zatrudnione przy wykonywaniu prognozowania powinny być wyposażone w odpowiedni sprzęt ochrony układu oddechowego.

9.3.7. Osoba dozoru ruchu przed rozpoczęciem prac na swojej zmianie sprawdza:

1) rozmieszczenie tablic ostrzegających załogę przed zagrożeniem,
2) sprawność odpowiedniego sprzętu ochrony układu oddechowego,
3) sprawność środków łączności i alarmowania,
4) wyposażenie załogi w odpowiedni sprzęt ochrony układu oddechowego,
5) stan wentylacji oraz stężenie metanu i dwutlenku węgla w wyrobisku,
6) stan obudowy wyrobiska oraz stan zabezpieczenia calizny węglowej w czole przodka osłoną tarczową lub opinką,
7) stan techniczny urządzeń w przodku.

9.3.8. Podczas wykonywania wierceń otworów badawczych dokumentuje się przebieg wiercenia każdego otworu z podaniem w szczególności ilości zwiercin, długości strumienia wydmuchu.

9.3.9. W przypadku gdy podczas wiercenia nastąpi gwałtowne wydzielanie się gazów lub wydmuch gazów i zwiercin, natychmiast przerywa się wiercenie oraz wstrzymuje pogłębianie lub rozwiercanie.

9.4. Prognozowanie zagrożenia wyrzutowego w podziemnych zakładach górniczych wydobywających sól.

9.4.1. Dla kontroli i rozpoznania stanu zagrożenia wyrzutowego gazów i skał w partiach złoża solnego wykonuje się otwory badawcze oraz pomiary następujących parametrów:

1) ciśnienia gazów w otworach,
2) intensywności wypływu gazów z otworów,
3) gazonośności próbek solnych,
4) analizy składu chemicznego mieszaniny gazów.

9.4.2. Przodek każdego wyrobiska korytarzowego powinien być stale wyprzedzany o wielkość zabioru przodka powiększoną o 1 m, co najmniej dwoma otworami badawczymi, wierconymi wiertłem o średnicy 42 mm.

9.4.2.1. Otwory badawcze, o których mowa w pkt 9.4.2, powinny być wiercone w płaszczyźnie poziomej w połowie wysokości przodka, a ich kierunki powinny być odchylone symetrycznie w stosunku do osi podłużnej wyrobiska pod kątem 30°.

9.4.3. We wszystkich wyrobiskach, w tym również eksploatacyjnych, gdy podczas wiercenia otworów badawczych i wykonywania robót strzałowych nastąpi wypływ gazów powodujący przekroczenie dopuszczalnych stężeń lub w przypadku prowadzenia robót w rejonie strefy zaburzenia geologicznego lub w rejonie, gdzie nastąpił wyrzut gazów i skał, należy odwiercić dodatkowo co najmniej trzy otwory badawcze o długości nie mniejszej niż 4 m oraz dokonać pomiarów parametrów zagrożenia wyrzutowego, o którym mowa w pkt 9.4.1.

9.4.3.1. Liczba, lokalizacja oraz długość i kierunki wiercenia poszczególnych otworów powinny zapewniać określenie zasięgu strefy zagrożenia.

9.4.3.2. W przypadku wzrostu zagrożenia wyrzutowego, stwierdzenia ciśnienia gazów powyżej 20 kPa (0,2 at) lub przekroczenia natężenia wypływu powyżej 0,5 dm^3/min, długość otworów badawczych nie powinna być mniejsza niż 6 m, a wiercenia prowadzi się z zastosowaniem uszczelnienia pakerowego i płyty zabezpieczającej.

9.5. Zwalczanie zagrożenia wyrzutem metanu i skał w podziemnych zakładach górniczych.

9.5.1. Dla obniżenia stanu zagrożenia wyrzutem metanu i skał w przypadku zwalczania zagrożenia wyrzutem metanu i skał w podziemnych zakładach górniczych mogą być stosowane następujące metody:

1) odgazowania pokładów węgla o wysokiej gazonośności otworami drenażowymi,
2) obniżenia naprężeń eksploatacyjnych w pokładzie z jednoczesnym jego odgazowywaniem przez zwiercanie pokładu,
3) nawadnianie pokładu,
4) strzelanie wstrząsowo-urabiające,
5) strzelanie odprężające.

9.5.2. Po stwierdzeniu wzrostu zagrożenia wyrzutem w przodku, między innymi na podstawie wyników pomiarów stanowiących prognozę bieżącą, kierownik ruchu zakładu górniczego podejmuje decyzję dotyczącą zastosowania określonej metody lub metod obniżenia stanu zagrożenia w przodku.

9.5.3. Dla każdego wyrobiska, w którym będzie stosowana jedna z metod, o których mowa w pkt 9.5.1, opracowuje się technologię jej wykonywania.

9.5.4. Technologia, o której mowa w pkt 9.5.3, powinna określać:

1) strefę, w której mogą przebywać jedynie osoby wykonujące prace związane ze stosowaniem określonej metody,
2) sposób wzmocnienia obudowy wyrobiska,
3) sposób kontroli stężeń metanu,
4) sposób zabezpieczenia załogi przed skutkami wyrzutu, a zwłaszcza wyposażenie w tlenowe aparaty ucieczkowe,
5) rodzaj wyposażenia technicznego przodka,
6) lokalizację, kierunki, średnice oraz długości otworów, sposoby zabezpieczenia otworu przed wyrzutem (rurowanie, głowice przeciwwyrzutowe),
7) sposoby bezpiecznego usuwania awarii, w szczególności zaklinowania wiertła w otworze,
8) sposób wykonywania oraz dokumentowania wyników pomiarów parametrów zagrożenia wyrzutowego,
9) tryb zapoznawania się osób kierownictwa i dozoru zakładu górniczego z wynikami pomiarów,
10) sposób organizacji oraz sprawowania nadzoru w przodku i rejonie wentylacyjnym zagrożonym, w razie powstania wyrzutu.

9.5.4.1. Technologia, o której mowa w pkt. 9.5.3, po zatwierdzeniu przez kierownika ruchu zakładu górniczego, stanowi integralną część dokumentacji technicznej wyrobiska.

9.5.4.2. Prace wykonywane w ramach metod, o których mowa w pkt 9.5.1, wykonywane są przez doświadczonych pracowników, pod stałym nadzorem osoby dozoru ruchu.

9.5.5. Osoba dozoru ruchu przed rozpoczęciem prac na swojej zmianie powinna sprawdzić:

1) rozmieszczenie tablic ostrzegających załogę przed zagrożeniem,
2) sprawność środków łączności i alarmowania,
3) wyposażenie załogi w tlenowe aparaty ucieczkowe,
4) stan wentylacji oraz stężenie metanu w wyrobisku,
5) stan obudowy wyrobiska,
6) stan techniczny urządzeń w przodku.

9.5.6. Przebieg wiercenia każdego otworu technologicznego dokumentuje się z podaniem w szczególności ilości zwiercin, długości wydmuchu.

9.5.7. W razie gdy podczas wiercenia otworów technologicznych nastąpią wydmuchy gazów i zwiercin, dalsze wiercenie możliwe jest po zabezpieczeniu otworu rurą obsadową i głowicą przeciwwyrzutową.

9.5.8. W razie prowadzenia wyrobiska przy użyciu materiałów wybuchowych, otwory wykonane wcześniej w czole przodka zaślepia się przed przystąpieniem do wiercenia otworów strzałowych.

9.5.9. Przy stosowaniu metody odgazowywania pokładów węgla o wysokiej gazonośności otworami drenażowymi lokalizacja i kierunki wiercenia powinny zapewnić:

1) okonturowanie przodka na głębokość wynoszącą co najmniej 2 m, licząc od ociosów i 4 m licząc od czoła przodka — przy otworach o średnicy do 46 mm i długości do 6 m,

2) okonturowanie przodka na głębokość wynoszącą co najmniej 4 m, licząc od ociosów i czoła przodka — przy otworach o średnicy od 46 mm do 152 mm i długości do 30 m.

9.5.10. Otwory drenażowe rozmieszcza się tak, aby gęstość ich rozmieszczenia nie przekraczała:

1) dwóch otworów na 1 m^2 — dla otworów o średnicy do 46 mm,

2) jednego otworu na 1 m^2 — dla otworów o średnicy powyżej 46 mm.

9.5.10.1. Dla uzyskania większej efektywności odgazowywania można wykonane otwory drenażowe podłączyć kolejno do rurociągu przeciwpożarowego, rozpoczynając od najniżej, a kończąc na najwyżej położonych otworach.

9.5.10.2. Podczas nawadniania osoby znajdujące się w przodku nie mogą przebywać na wprost nawadnianego otworu.

9.5.11. Przy metodzie obniżania naprężeń eksploatacyjnych w pokładzie, z jednoczesnym jego odgazowywaniem przez zwiercanie pokładu, dopuszcza się w pokładach odprężonych do rozwiercania otworów odprężających do średnic nieprzekraczających 110 mm.

9.5.12. Otwory nawadniające powinny być tak rozmieszczone, aby strefy nawodnione zachodziły na siebie, dla poprawy zaś skuteczności można dodać do wody środków zwilżających.

9.5.12.1. Do uszczelniania otworów nawadniających stosuje się głowicę rozprężną długości minimum 3 m lub zacementowane w otworze rury o średnicach od 80 do 100 mm i długości minimum 6 m, przystosowane do podłączenia instalacji nawadniającej, wyposażonej w wodomierz i manometr.

9.5.12.2. Załączania i wyłączania pomp nawadniania dokonuje się ze stacji zlokalizowanej w opływowym dopływającym od strony szybu wdechowego prądzie powietrza w odległości co najmniej 100 m od miejsca nawadniania, po uzyskaniu zgody dyspozytora ruchu.

9.5.12.3. Podczas nawadniania w strefie pomiędzy miejscem nawadniania a stacją nawadniania nie mogą przebywać ludzie.

9.5.12.4. Gdy podczas nawadniania nastąpi gwałtowny spadek ciśnienia wody w otworze i wzrost stężeń gazów w wylotowym prądzie powietrza, natychmiast przerywa się nawadnianie i wycofuje się ludzi ze strefy zagrożonej.

9.5.13. Metrykę strzelania wstrząsowo-urabiającego oraz metrykę strzelania odprężającego długimi otworami opracowuje inżynier strzelniczy zakładu górniczego w porozumieniu ze służbą do spraw zwalczania zagrożenia wyrzutowego.

9.5.13.1. W metryce strzałowej strzelania wstrząsowo-urabiającego określa się minimalną wielkość łącznego ładunku materiałów wybuchowych, która powinna być co najmniej o 50% większa od wielkości łącznego ładunku materiałów wybuchowych, przewidzianego dla urobienia jednego zabioru przodka.

9.5.13.2. Dopuszcza się jednoczesne wykonywanie w przodku strzelania odprężającego długimi otworami i strzelania wstrząsowo-urabiającego, jeżeli:

1) odległości pomiędzy otworami do strzelania wstrząsowo-urabiającego i strzelania odprężającego nie będą mniejsze niż 0,5 m, a kierunki ich będą równoległe,

2) stosowane będą w obu rodzajach tych otworów zapalniki natychmiastowe lub milisekundowe z jednej serii, przy czym opóźnienie w otworach odprężających w stosunku do sąsiednich otworów wstrząsowo-urabiających nie może przekroczyć wielkości dwóch numerów zapalnika.

9.5.13.3. W przypadku trudności z załadowaniem materiału wybuchowego do długich otworów strzałowych, odstępuje się od stosowania metody, o której mowa w pkt 9.5.13.2.

9.5.13.4. Odpalania ładunków materiału wybuchowego wykonuje się po wycofaniu załogi ze strefy zagrożenia i zabezpieczeniu dojść do strefy posterunkami.

9.5.13.5. Do prowadzenia strzelania kierownik działu robót górniczych wyznacza osobę dozoru ruchu oddziałowego nadzorującą to strzelanie.

9.5.13.6. Odpalanie ładunków materiałów wybuchowych może nastąpić po uzyskaniu zgody osoby dozoru ruchu prowadzącej strzelanie, która wcześniej uzyskała zgodę dyspozytora ruchu, i upewnieniu się, że załoga została wycofana ze strefy zagrożenia, a na dojściach do tej strefy wystawione zostały posterunki.

9.5.13.7. W przypadku gdy po odpaleniu ładunków materiałów wybuchowych nie nastąpił wyrzut, osoba nadzorująca strzelanie po upewnieniu się u dyspozytora ruchu, że wskazania czujników nie wykazują przekroczeń dopuszczalnych zawartości gazów, wydaje zgodę na dokonanie kontroli wyrobisk górniczych przez górnika strzałowego.

9.5.14. Wyniki kontroli wyrobisk, w tym zawartości gazów, powinny być niezwłocznie zgłoszone osobie dozoru ruchu nadzorującej strzelanie.

9.5.14.1. Zezwolenie na wejście załogi do przodka po strzelaniu wydaje osoba dozoru ruchu nadzorująca strzelanie.

9.5.14.2. W razie gdy po odpaleniu ładunków materiałów wybuchowych nastąpił wyrzut, osoba dozoru ruchu nadzorująca strzelanie powiadamia o tym dyspozytora ruchu i zabezpiecza dojścia do strefy objętej skutkami wyrzutu.

9.5.14.3. Postępowanie w razie powstania wyrzutu oraz usuwanie jego skutków powinno odbywać się zgodnie z ustaleniami kierownika ruchu zakładu górniczego.

9.6. Zwalczanie zagrożenia wyrzutem innych niż metan gazów i skał w podziemnych zakładach górniczych.

9.6.1. Dla obniżenia stanu zagrożenia wyrzutowego w przypadku zwalczania zagrożenia wyrzutem innych niż metan gazów w podziemnych zakładach górniczych, mogą być stosowane następujące metody:

1) odgazowania pokładów węgla o wysokiej gazonośności otworami drenażowymi,
2) obniżenia naprężeń eksploatacyjnych w pokładzie z jednoczesnym jego odgazowywaniem przez zwiercanie pokładu,
3) nawadniania pokładu,
4) wymywania węgla zza półki skalnej przy udostępnianiu pokładu zagrożonego wyrzutami gazów i skał,
5) strzelania wstrząsowo-urabiającego,
6) strzelania odprężające.

9.6.2. Po stwierdzeniu wzrostu zagrożenia wyrzutowego w przodku, między innymi na podstawie wyników pomiarów stanowiących prognozę bieżącą, kierownik ruchu zakładu górniczego decyduje o zastosowaniu określonej metody lub metod obniżenia stanu zagrożenia w przodku.

9.6.3. Dla każdego wyrobiska, w którym będzie stosowana jedna z metod wymienionych w pkt 9.6.1, opracowuje się technologię jej wykonywania.

9.6.4. Technologia, o której mowa w pkt 9.6.3, powinna określać:

1) strefę, w której mogą przebywać jedynie osoby wykonujące prace związane ze stosowaniem określonej metody,
2) sposób wzmocnienia obudowy wyrobiska,
3) sposób zabezpieczenia calizny węglowej w czole przodka opinką lub osłoną tarczową, zwłaszcza przy wierceniu otworów w strefach zaburzeń geologicznych,
4) sposób kontroli stężeń metanu i dwutlenku węgla,
5) sposób zabezpieczenia załogi przed skutkami wyrzutu, a zwłaszcza wyposażenie w odpowiedni sprzęt ochrony układu oddechowego,
6) rodzaj wyposażenia technicznego przodka, między innymi w odpowiedni sprzęt ochrony układu oddechowego,
7) lokalizację, kierunki, średnice oraz długości otworów, sposoby zabezpieczenia otworu przed wyrzutem, w szczególności rurowanie, głowice przeciwwyrzutowe,
8) sposoby bezpiecznego usuwania awarii, w szczególności zaklinowania wiertła w otworze,
9) sposób wykonywania oraz dokumentowania wyników pomiarów parametrów zagrożenia wyrzutowego,
10) tryb zapoznawania się osób kierownictwa i dozoru zakładu górniczego z wynikami tych pomiarów,

11) sposób organizacji i sprawowania nadzoru robót w przodku i rejonie wentylacyjnym zagrożonym w przypadku powstania wyrzutu.

9.6.4.1. Technologia, po zatwierdzeniu przez kierownika ruchu zakładu górniczego, stanowi integralną część dokumentacji technicznej wyrobiska.

9.6.4.2. Prace prowadzone w ramach stosowanych metod, o których mowa w pkt 9.6.1, wykonywane są przez wykwalifikowanych i doświadczonych pracowników pod nadzorem osoby dozoru ruchu.

9.6.4.3. Osoby zatrudnione w strefie, o której mowa w pkt 9.6.4.1, wyposaża się w odpowiedni sprzęt ochrony układu oddechowego.

9.6.5. Osoba dozoru ruchu przed rozpoczęciem prac na swojej zmianie sprawdza:

1) rozmieszczenie tablic ostrzegających załogę przed zagrożeniem,
2) sprawność środków łączności i alarmowania,
3) sprawność sprzętu ochrony układu oddechowego,
4) wyposażenie załogi w odpowiedni sprzęt ochrony układu oddechowego,
5) stan wentylacji oraz stężenie metanu i dwutlenku węgla w wyrobisku,
6) stan obudowy wyrobiska oraz stan zabezpieczenia calizny węglowej w czole przodka osłoną tarczową lub opinką,
7) stan techniczny urządzeń w przodku.

9.6.6. Wykonywanie otworu technologicznego o średnicy przekraczającej 46 mm poprzedza się otworem pilotującym długości minimum 6 m, wykonanym wiertłem o średnicy 42 mm.

9.6.7. Wiercenie otworu pilotującego natychmiast się przerywa oraz wstrzymuje pogłębianie lub rozwiercanie, jeżeli podczas wiercenia nastąpi gwałtowne wydzielanie się gazów lub wydmuch gazów i zwiercin.

9.6.8. Przebieg wiercenia każdego otworu dokumentuje się z podaniem w szczególności ilości zwiercin, długości strumienia wydmuchu.

9.6.9. Pogłębianie i rozwiercanie otworu pilotującego do średnic przekraczających 46 mm można prowadzić bez zabezpieczenia rurą obsadową z głowicą przeciwwyrzutową, jeżeli podczas jego wiercenia długości powstałych wydmuchów gazów i zwiercin nie przekroczą podanych w tabeli wielkości:

Przedziały głębokości wierconego otworu, m	Długość zasięgu wydmuchu, m	
	chodniki	ściany
6—8	1	0,5
powyżej 8, do 11	1,5	1
powyżej 11, do 15	2	1,5

9.6.10. W przypadku gdy podczas wiercenia otworu pilotującego nastąpią wydmuchy gazów i zwiercin, których długości przekroczą wielkości podane w pkt 9.6.9 lub długość otworu przekroczy 15 m, wiercenie wstrzymuje się lub prowadzi po zabezpieczeniu otworu rurą obsadową i głowicą przeciwwyrzutową.

9.6.11. Przy prowadzeniu wyrobiska przy użyciu materiałów wybuchowych otwory już wykonane wcześniej w czole przodka zaślepia się przed przystąpieniem do wiercenia otworów strzałowych.

9.6.12. Przy stosowaniu metody odgazowywania pokładów węgla o wysokiej gazonośności, otworami drenażowymi, lokalizacja i kierunki wiercenia powinny zapewnić:

1) okonturowanie przodka na głębokość wynoszącą co najmniej 2 m, licząc od ociosów i 4 m licząc od czoła przodka — przy otworach o średnicy do 46 mm i długościach do 6 m,
2) okonturowanie przodka na głębokość wynoszącą co najmniej 4 m, licząc od ociosów i czoła przodka — przy otworach o średnicach od 46 mm do 152 mm i długościach do 30 m.

9.6.12.1. Otwory drenażowe rozmieszcza się w taki sposób, aby gęstość ich rozmieszczenia nie przekraczała:

1) dwóch otworów na 1 m^2 — dla otworów o średnicach do 46 mm,
2) jednego otworu na 1 m^2 — dla otworów o średnicach powyżej 46 mm.

9.6.12.2. Dla uzyskania większej efektywności odgazowywania można wykonane otwory drenażowe podłączyć kolejno do rurociągu przeciwpożarowego, rozpoczynając od najniżej, a kończąc na najwyżej położonych otworach.

9.6.12.3. Podczas nawadniania osoby znajdujące się w przodku nie mogą przebywać na wprost nawadnianego otworu.

9.6.13. Przy metodzie obniżenia naprężeń eksploatacyjnych w pokładzie, z jednoczesnym jego odgazowywaniem przez zwiercanie pokładu, w pokładach odprężonych dopuszcza się rozwiercanie otworów odprężających o średnicy do 110 mm.

9.6.13.1. W pokładach nieodprężonych rozwiercanie otworów odprężających o średnicy przekraczającej 46 mm wymaga zgody kierownika ruchu zakładu górniczego.

9.6.14. Otwory nawadniające powinny być tak rozmieszczone, aby strefy nawilgacania zachodziły na siebie.

9.6.14.1. Do uszczelniania otworów nawadniających stosuje się głowicę rozprężną długości minimum 3 m lub zacementowane w otworze rury o średnicach od 80 do 100 mm i długości minimum 6 m, przystosowane do podłączenia instalacji nawadniającej, wyposażonej w wodomierz i manometr.

9.6.14.2. Załączania i wyłączania pomp nawadniania dokonuje się ze stacji zlokalizowanej w opływowym dopływającym od strony szybu wdechowego prądzie powietrza w odległości co najmniej 100 m od miejsca nawadniania, po uzyskaniu zgody dyspozytora ruchu.

9.6.14.3. Podczas nawadniania w strefie pomiędzy miejscem nawadniania a stacją nawadniania nie mogą przebywać ludzie.

9.6.14.4. Gdy podczas nawadniania nastąpi gwałtowny spadek ciśnienia wody w otworze i wzrost stężeń gazów w wylotowym prądzie powietrza, natychmiast przerywa się nawadnianie i wycofuje ludzi ze strefy zagrożonej.

9.6.15. Odprężanie udostępnianego pokładu zagrożonego wyrzutami gazów i skał metodą wymywania węgla prowadzi się zza półki skalnej o grubości nie mniejszej niż 4 m.

9.6.15.1. Rozwiercania otworów do średnicy większej niż 46 mm dokonuje się po zabezpieczeniu otworu głowicą przeciwwyrzutową.

9.6.15.2. Liczba, średnice oraz rozmieszczenie otworów wymywających powinny zapewnić usunięcie co najmniej 4% węgla ze strefy sięgającej 4 m poza przekrój wyrobiska.

9.6.15.3. Przed udostępnieniem pokładu wypełnia się powstałe w wyniku wymywania pustki anhydrytem, zaprawą gipsowo-wapienną lub innymi środkami.

9.6.16. Udostępnienia pokładu odprężonego metodą wymywania dokonuje się metodą jednozabiorowego strzelania wstrząsowo-urabiającego według technologii zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

9.6.17. W pokładzie nieodprężonym przestrzela się półkę skalną o grubości 2 m, a w przypadku pokładu odprężonego — półkę o grubości 1,5 m.

9.6.18. Metrykę strzelania wstrząsowo-urabiającego oraz metrykę strzelania odprężającego długimi otworami opracowuje inżynier strzelniczy w porozumieniu ze służbą do spraw zwalczania zagrożenia wyrzutem.

9.6.18.1. W metryce strzałowej strzelania wstrząsowo-urabiającego określa się minimalną wielkość łącznego ładunku materiałów wybuchowych, która powinna być co najmniej o 50% większa od wielkości łącznego ładunku materiałów wybuchowych przewidzianego dla urabiania jednego zabioru przodka.

9.6.18.2. Dopuszcza się jednoczesne wykonywanie w przodku strzelania odprężającego długimi otworami i strzelania wstrząsowo-urabiającego pod warunkami, że:

1) odległości pomiędzy otworami do strzelania wstrząsowo-urabiającego i strzelania odprężającego nie mogą być mniejsze niż 0,5 m, a kierunki ich powinny być równoległe,

2) stosowane będą w obu rodzajach tych otworów zapalniki natychmiastowe lub milisekundowe z jednej serii, przy czym opóźnienie w otworach odprężających w stosunku do sąsiednich otworów wstrząsowo-urabiających nie może przekroczyć wielkości dwóch numerów zapalnika.

9.6.18.3. W przypadku trudności z załadowaniem materiałów wybuchowych do długich otworów strzałowych na skutek ich zaciskania, odstępuje się od stosowania tej metody.

9.6.18.4. Odpalanie ładunków materiału wybuchowego wykonuje się na zasadach centralnego strzelania po wycofaniu załogi ze strefy zagrożenia i zabezpieczeniu dojść do strefy posterunkami.

9.6.18.5. Do prowadzenia centralnego strzelania kierownik działu robót górniczych wyznacza osobę dozoru ruchu oddziałowego oraz osobę dozoru wyższego ruchu górniczego nadzorującą strzelanie.

9.6.18.6. Odpalanie ładunków materiału wybuchowego może nastąpić przez strzałowego po uzyskaniu zgody od osoby dozoru ruchu prowadzącej to strzelanie i upewnieniu się u dyspozytora ruchu i osoby nadzorującej strzelanie, że załoga została wycofana z przewidywanej strefy zagrożenia, a na wejściach do tej strefy wystawione zostały posterunki.

9.6.18.7. W przypadku gdy po odpaleniu ładunków materiałów wybuchowych nie nastąpił wyrzut, osoba nadzorująca centralne strzelanie po upewnieniu się u dyspozytora ruchu, że wskazania czujników nie wykazują przekroczeń dopuszczalnych zawartości gazów, po upływie 15 minut od momentu odpalenia, zezwala osobie dozoru ruchu prowadzącej strzelanie na dokonanie kontroli wyrobisk górniczych przez górnika strzałowego.

9.6.18.8. Wyniki kontroli wyrobisk, w tym także zawartości gazów, powinny być niezwłocznie zgłoszone osobie dozoru ruchu nadzorującej strzelanie.

9.6.18.9. Zgodę na wejście załogi do oddziałów po centralnym strzelaniu wydaje osoba dozoru nadzorująca strzelanie.

9.6.18.10. W przypadku gdy po odpaleniu ładunków materiałów wybuchowych nastąpił wyrzut, osoba dozoru ruchu nadzorująca strzelanie powiadamia o tym osobę dozoru ruchu prowadzącą strzelanie, celem zabezpieczenia dojść do strefy objętej skutkami wyrzutu.

9.6.18.11. Postępowanie w razie powstania wyrzutu oraz usuwanie jego skutków powinno odbywać się zgodnie z ustaleniami kierownika ruchu zakładu górniczego.

9.7. Przepisy załącznika nie mają zastosowania w zakładach likwidowanych i w zakładach prowadzących roboty podziemne z zastosowaniem techniki górniczej.

9.8. Wyznaczenie granic zasięgu wpływu strefy odprężenia w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał w podziemnych zakładach górniczych węgla kamiennego.

9.8.1. Roboty eksploatacyjne w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał powinny być prowadzone w strefie zasięgu wpływów odprężenia wywołanego eksploatacją pokładu odprężającego.

9.8.2. Pokłady lub ich części uważa się za odprężone, jeżeli odległości między pokładami odprężonymi a odprężającym nie przekraczają zasięgu odprężenia „S” podanego w pkt 1) i 2) przy:

1) nachyleniu pokładu □ poniżej 45°,

a) podebraniu $S_1 = 60 \cdot K \cdot M$, m,

b) nadebraniu $S_2 = 25 \cdot K \cdot M$, m,

2) nachyleniu pokładu □ powyżej 45°,

a) podebraniu $S_1 = 25 \cdot K \cdot M$, m,

b) nadebraniu $S_2 = 25 \cdot K \cdot M$, m,

gdzie:

K — współczynnik przy eksploatacji:

— z podsadzką suchą, K = 0,5

— z zawałem stropu, K = 0,8,

M — średnia wysokość ściany w pokładzie odprężającym, m.

9.8.3. Strefa zasięgu wpływów odprężania (granica obszaru odprężonego) w pokładzie odprężanym równa jest powierzchni wybranej w pokładzie odprężającym, pomniejszonej o strefę zasięgu kątów wpływów oddziaływania krawędzi eksploatacyjnych w kierunku rozciągłości i upadu pokładów $□_1$, $□_2$, $□_3$, $□_4$.

9.8.4. Wielkości kątów wpływu oddziaływania odprężającego określa się na podstawie tabeli nr 9.

Tabela nr 9

Kąt nachylenia pokładu	Kąt odprężenia			
α°	□$_1$°	□$_2$°	□$_3$°	□$_4$°
10	80	80	75	75
20	77	83	75	75
30	73	87	75	75
40	65	95	80	70
50	74	96	80	70
60	72	98	80	70
70	74	96	80	72
80	70	92	78	75
90	75	80	75	80

10. Stosowanie i eksploatacja urządzeń budowy przeciwwybuchowej.

10.1. W polach metanowych zakładów górniczych w wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do stopnia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu w środowisku gazowym należącym do grupy wybuchowości I lub w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem pyłu węglowego instaluje się maszyny lub urządzenia o konstrukcji dostosowanej do rodzaju zagrożenia.

10.2. W wyrobiskach (pomieszczeniach) zagrożonych wybuchem gazów i par cieczy palnych innych niż metan, w szczególności wodoru, acetylenu, par oleju napędowego należących do grupy wybuchowości II, powinny być stosowane wyłącznie maszyny oraz urządzenia o konstrukcji dostosowanej do rodzaju zagrożenia.

10.3. W zakładach górniczych eksploatowane mogą być tylko takie maszyny oraz urządzenia budowy przeciwwybuchowej, zwane dalej w pkt 10.4—10.15.2 „urządzeniami”, które zostały oznaczone znakiem zgodności CE lub odpowiednim znakiem dopuszczenia i zostały uprzednio poddane odbiorowi.

10.4. Eksploatacja urządzeń, o których mowa w pkt 10.1 i 10.2, może być prowadzona przy spełnieniu warunków określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej.

10.5. Za prawidłowy stan techniczny użytkowanych urządzeń zapewniający bezpieczeństwo odpowiedzialne są wyznaczone osoby obsługi, które w razie stwierdzenia nieprawidłowości powinny je natychmiast wyłączyć i zgłosić osobie dozoru ruchu elektrycznego.

10.6. W zakładach górniczych posiadających wyrobiska zagrożone wybuchem metanu lub pyłu węglowego za prawidłowe użytkowanie urządzeń odpowiedzialna jest osoba dozoru ruchu wyznaczona przez kierownika ruchu zakładu górniczego, która powinna zorganizować właściwy nadzór nad eksploatacją, konserwacją oraz naprawą urządzeń.

10.7. W zakładach górniczych, mających pola metanowe trzeciej i/lub czwartej kategorii zagrożenia metanowego, osoba, o której mowa w pkt 10.6, powinna posiadać kwalifikacje osoby wyższego dozoru ruchu elektrycznego.

10.8. W podmiotach wykonujących prace w zakładach górniczych mających pola metanowe, za prawidłowe gospodarowanie urządzeniami odpowiedzialna jest osoba wyznaczona przez kierownika podmiotu, która powinna zorganizować właściwy nadzór nad eksploatacją, konserwacją i naprawą urządzeń.

10.9. Kierownik ruchu zakładu górniczego na wniosek osoby, o której mowa w pkt 10.6, powinien powołać służbę nadzoru nad urządzeniami.

10.9.1. Służba nadzoru, o której mowa w pkt 10.9, powinna kontrolować wszystkie urządzenia znajdujące się w posiadaniu zakładu górniczego i odpowiednio podmiotów wykonujących prace w tym zakładzie.

10.9.2. Służba nadzoru, o której mowa w pkt 10.9, obejmuje kontrolą również:

1) górnicze lampy osobiste,
2) elektryczny sprzęt strzałowy,
3) metanomierze,
4) urządzenia telekomunikacyjne i systemów bezpieczeństwa, przyrządy sejsmograficzne, geofony, lasery, przenośną aparaturę pomiarową, elektryczny sprzęt ratowniczy.

10.10. Każda osoba dozoru ruchu elektrycznego raz na 5 lat powinna być przeszkolona w zakresie budowy, eksploatacji, konserwacji i naprawy urządzeń.

10.10.1. Każda osoba dozoru ruchu oddziału eksploatującego urządzenie oraz osoba obsługująca urządzenie powinna być przeszkolona w zakresie jego prawidłowej eksploatacji.

10.11. Zakłady górnicze oraz podmioty wykonujące roboty w ruchu tych zakładów powinny prowadzić ewidencję urządzeń stanowiących ich własność.

10.11.1. Ewidencję urządzeń prowadzi służba nadzoru powołana zgodnie z pkt 10.9, która przechowuje wszystkie dokumenty dotyczące urządzeń, w szczególności:

111) 1) karty ewidencyjne urządzeń,

112) 2) zaświadczenia fabryczne lub deklaracje zgodności WE,

113) 3) wykazy rodzajów i typów urządzeń stosowanych w zakładzie górniczym.

10.11.2. Wszystkie urządzenia zakładu górniczego i podmiotów wykonujących roboty w ruchu tego zakładu powinny być zewidencjonowane zgodnie z pkt 10.11.1.

10.11.3. Karta ewidencyjna powinna być wystawiona dla każdego urządzenia oraz zawierać informację o:

114) 1) urządzeniu, poprzez wskazanie: typu, numeru fabrycznego, rodzaju budowy przeciwwybuchowej, producenta, numeru certyfikatu badania typu WE i numeru identyfikacyjnego jednostki notyfikowanej, która go wystawiła,

115) 2) miejscu eksploatacji, przechowywania i dokonywanych naprawach.

10.11.4. Karty ewidencyjne segreguje się w następujące grupy:

116) 1) urządzenia czynne (zainstalowane),

117) 2) urządzenia dzierżawione z przedsiębiorstw wynajmu maszyn i innych,

118) 3) urządzenia w rezerwie (w rubryce „miejsce pracy” podać miejsce przechowywania urządzenia),

119) 4) urządzenia w naprawie,

120) 5) urządzenia ze skasowaną cechą dopuszczenia,

121) 6) urządzenia zainstalowane i eksploatowane przez obce podmioty.

10.11.5. Zakład górniczy wynajmujący urządzenie w podmiocie prowadzącym wynajem maszyn górniczych powinien odebrać urządzenie wraz z kartą ewidencyjną.

10.11.6. Ewidencjonowanie urządzeń i przeprowadzonych kontroli ich stanu technicznego może być prowadzone za pomocą techniki komputerowej, zgodnie z wymaganiami zawartymi w pkt 10.11.1—10.11.5.

10.11.7. Programy komputerowe do ewidencjonowania urządzeń powinny spełniać następujące wymagania:

122) 1) system powinien być zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych do wprowadzenia zmian w informacjach w nim zawartych,

123) 2) wprowadzenie do systemu potwierdzenia przeprowadzenia wymaganych kontroli powinno być możliwe wyłącznie przy użyciu keya lub kodowanych dyskietek identyfikacyjnych osób dokonujących zapisów,

124) 3) zawarte w pamięci systemu informacje powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem lub zniekształceniem poprzez utrzymywanie kopii ich zapisów na zewnętrznych nośnikach informacji,

125) 4) system powinien umożliwiać wydruki:

a) kart ewidencyjnych,

b) wykazów urządzeń według typów, lokalizacji, terminów kontroli, oraz dat i miejsc zainstalowania urządzeń,

c) list osób uprawnionych do przeprowadzania kontroli.

10.12. Wszystkie urządzenia (wraz z siecią zasilającą) przed ich uruchomieniem w wyrobiskach (pomieszczeniach) powinny być poddane przez osobę dozoru ruchu elektrycznego odbiorowi technicznemu.

10.12.1. Odbiory techniczne urządzeń (wraz z siecią zasilającą) nowo zainstalowanych w wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do stopnia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu w polach trzeciej i czwartej kategorii zagrożenia metanowego powinny być wykonywane tylko przez rzeczoznawcę. Odbiorom tym nie podlegają urządzenia, o których mowa w pkt 10.9.2. Odbiory techniczne urządzeń nowo zainstalowanych powinny być

przeprowadzone zgodnie z pkt 10.12. Odbiorowi technicznemu przez rzeczoznawcę podlegają również urządzenia, o których mowa w pkt 10.2.

10.12.2. Odbiory techniczne, o których mowa w pkt 10.12.1, powinny być wykonywane zgodnie z instrukcjami opracowywanymi przez rzeczoznawcę.

10.12.3. Wyniki odbioru technicznego należy odnotować w książce kontroli.

10.12.4. Zezwala się w wyrobiskach (pomieszczeniach), o których mowa w pkt 10.12.1, na wymianę uszkodzonego urządzenia i oddanie go do ruchu, pod warunkiem że:

126) 1) urządzenie rezerwowe, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową, będzie wymienne z urządzeniem zainstalowanym,

127) 2) urządzenie rezerwowe będzie posiadało identyczne parametry znamionowe,

128) 3) urządzenie rezerwowe będzie odebrane przez rzeczoznawcę,

129) 4) wymiana będzie odbywała się pod nadzorem osoby dozoru ruchu elektrycznego, przeszkolonej zgodnie z wymaganiami pkt 10.10, która dokona odbioru technicznego urządzenia po zainstalowaniu, a wynik odbioru wpisze do książki oddziałowej ruchu elektrycznego oraz zawiadomi w celach ewidencyjnych służbę nadzoru, o której mowa w pkt 10.9.

10.12.5. Urządzenia powinny być eksploatowane, naprawiane, konserwowane i przechowywane w sposób zapewniający zachowanie budowy przeciwwybuchowej, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

10.12.6. W przypadku stwierdzenia, że urządzenia nie odpowiadają warunkom budowy przeciwwybuchowej, powinny posiadać skasowaną w sposób trwały cechę budowy przeciwwybuchowej i odpowiedni znak dopuszczenia lub oznakowanie CE; kartę ewidencyjną należy skasować przez przekreślenie lub opieczętowanie z odpowiednią adnotacją (data i podpis) osoby lub zespołu dokonującego kasacji cechy.

10.12.7. (uchylony).

10.13.1. Naprawy urządzeń prowadzi się przez wymianę uszkodzonych części lub podzespołów na fabrycznie nowe znajdujące się w wykazie części zamiennych danego urządzenia, zawartym w dokumentacji techniczno-ruchowej.

10.13.2. Naprawy urządzeń wykonane przez użytkownika, zgodnie z pkt 10.13.1., powinny być odnotowane w „Książce napraw urządzeń budowy przeciwwybuchowej”.

10.13.3. Eksploatacja urządzenia po naprawie może nastąpić tylko po dokonaniu odbioru technicznego zgodnie z pkt 10.12 lub 10.12.1.

10.13.4. Remonty urządzeń mogą być wykonywane przez producenta lub podmiot posiadający ocenę zdolności do wykonywania remontów, wydaną przez jednostkę notyfikowaną.

10.13.5. Wyremontowane urządzenie, zgodnie z pkt 10.13.4, może być odebrane po stwierdzeniu przez producenta lub podmiot posiadający ocenę zdolności do wykonywania remontów, wydaną przez jednostkę notyfikowaną, że odpowiada ono dokumentacji techniczno-ruchowej, oraz poświadczeniu zgodności w karcie ewidencyjnej.

10.14. Urządzenia eksploatowane w wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do stopnia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu lub w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem pyłu węglowego powinny być, niezależnie od bieżących kontroli, kontrolowane również przez uprawnione osoby dozoru ruchu w okresach ustalonych przez kierownika działu energomechanicznego według zaleceń określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej, jednak nie rzadziej niż co 3 miesiące. Zakres kontroli oraz sposób jej przeprowadzania powinien być uzgodniony z wyznaczoną osobą dozoru ruchu zgodnie z pkt 10.6 lub 10.8.

10.14.1. Wyniki przeprowadzonej kontroli należy wpisać do książki okresowych kontroli, której wzór określi kierownik działu energomechanicznego, wpisując datę kontroli oraz nazwisko i imię osoby, która ją przeprowadziła.

10.14.2. Urządzenia zainstalowane i eksploatowane przez podmiot wykonujący roboty w zakładzie górniczym podlegają kontroli przez osoby dozoru tego podmiotu, natomiast osoby dozoru ruchu zakładu górniczego, o których mowa w pkt 10.1.14, sprawują nadzór nad prawidłowością i terminowością kontroli urządzeń należących do obcych podmiotów.

10.14.3. Urządzenia stanowiące własność innych podmiotów, a eksploatowane przez zakład górniczy, podlegają kontroli przez służbę nadzoru zakładu górniczego.

10.15. Za prawidłową eksploatację, odbiory techniczne, kontrole, naprawy, konserwacje i ewidencjonowanie urządzeń podczas montażu i prób rozruchowych obiektów w zakładzie górniczym odpowiedzialny jest podmiot wykonujący te roboty w zakładzie górniczym oraz inspektorzy nadzoru inwestycyjnego zakładu górniczego.

10.15.1. W przypadku konieczności przeprowadzenia prób rozruchowych podmiot wykonujący te roboty powinien uzyskać zezwolenie kierownika ruchu zakładu górniczego i uzgodnić warunki przeprowadzenia prób z wyznaczoną osobą dozoru odpowiedzialną za urządzenia, jeśli taka osoba została wyznaczona.

10.15.2. Po przekazaniu obiektu inwestycyjnego zakładowi górniczemu podmiot, o którym mowa w pkt 10.15.1, przejmuje nadzór nad urządzeniami.