Dokument
podpisany przez
Krzysztof Madej
Data: 2017.06.09
16:04:18 CEST

DZIENNIK USTAW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 9 czerwca 2017 r.

Poz. 1118

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ENERGII[1)]

z dnia 23 listopada 2016 r.

w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych[2), 3)]

Na podstawie art. 120 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r. poz. 1131 i 1991 oraz z 2017 r. poz. 60, 202 i 1089) zarządza się, co następuje:

DZIAŁ I

Przepisy ogólne

§ 1. Rozporządzenie określa szczegółowe wymagania dotyczące prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych, zwanych dalej „zakładami górniczymi”, w zakresie:

1) bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym oceniania i dokumentowania ryzyka zawodowego oraz stosowania niezbędnych rozwiązań zmniejszających to ryzyko;

2) bezpieczeństwa pożarowego;

3) gospodarki złożami kopalin w procesie ich wydobywania;

4) przygotowania wydobytych kopalin do sprzedaży;

5) ochrony środowiska;

6) podstawowych obiektów, maszyn i urządzeń zakładu górniczego;

7) obiektów zakładu górniczego stanowiących ściany prowadzone w warunkach specjalnych oraz obiektów zakładu górniczego stanowiących oddziały eksploatujące partie złóż rud miedzi w warunkach specjalnych;

8) przypadków, w których przedsiębiorca jest obowiązany posiadać dowód sprawdzenia rozwiązań technicznych przez rzeczoznawcę do spraw ruchu zakładu górniczego.

§ 2. Przepisy rozporządzenia stosuje się odpowiednio do:

1) wykonywania robót geologicznych metodą podziemną;

2) działalności, o której mowa w art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze, zwanej dalej „ustawą”.

---

1) Minister Energii kieruje działem administracji rządowej – energia, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Energii (Dz. U. poz. 2087).

2) 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 rozumieniu 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).

3) Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 27 września 2015 r. pod numerem 2015/550/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. poz. 2039 oraz z 2004 r. poz. 597).

§ 3. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o dokumentacji techniczno-ruchowej należy przez to rozumieć dokumentację techniczno-ruchową wyrobu oraz instrukcje eksploatacyjne, a także instrukcje wymienione w przepisach określających zasadnicze wymagania dla wyrobów podlegających ocenie zgodności.

DZIAŁ II

Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz bezpieczeństwo pożarowe

Rozdział 1

Wymagania ogólne

§ 4. 1. Dokumentacja prowadzenia ruchu zakładu górniczego jest sporządzana, uzupełniana i aktualizowana w tym zakładzie.

2. W zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny rodzaje dokumentacji, o której mowa w ust. 1, jej zakres i wzory określa załącznik nr 1 do rozporządzenia.

3. W zakładach górniczych innych niż wymienione w ust. 2, dokumentację, o której mowa w ust. 1, prowadzi się według zasad określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, który określa jej zakres i wzory stosując odpowiednio przepisy załącznika nr 1 do rozporządzenia, z uwzględnieniem specyfiki prowadzonych robót górniczych.

4. Rodzaje, zakres i wzory dokumentacji prowadzenia ruchu zakładu górniczego w związku z przechowywaniem i używaniem środków strzałowych określają przepisy wydane na podstawie art. 120 ust. 2 ustawy.

5. Dopuszcza się sporządzanie, uzupełnianie i aktualizowanie dokumentacji, o której mowa w ust. 1, z wykorzystaniem elektronicznych metod przetwarzania informacji, za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego i na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 5. 1. Analizy i badania niezbędne dla bezpiecznego prowadzenia ruchu zakładu górniczego, w tym dla oceniania i dokumentowania ryzyka zawodowego oraz stosowania niezbędnych rozwiązań zmniejszających to ryzyko, są przeprowadzane przez przedsiębiorcę.

2. Sposób zwalczania zagrożeń występujących w ruchu zakładu górniczego określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

§ 6. 1. Przed rozpoczęciem prac przedsiębiorca sporządza dla zakładu górniczego dokument bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników, zwany dalej „dokumentem bezpieczeństwa”.

2. Zakres dokumentu bezpieczeństwa określa załącznik nr 2 do rozporządzenia.

3. Dokument bezpieczeństwa jest:

1) dostępny w zakładzie górniczym;

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

4. Kierownik ruchu zakładu górniczego zapoznaje pracowników zakładu górniczego oraz pracowników podmiotów, o których mowa w art. 121 ust. 1 ustawy, z dokumentem bezpieczeństwa lub jego częścią właściwą dla danej grupy pracowników, w szczególności z oceną ryzyka zawodowego oraz stosowania niezbędnych rozwiązań zmniejszających to ryzyko.

5. Zapoznanie się z dokumentem bezpieczeństwa lub jego częścią pracownik potwierdza na piśmie.

§ 7. 1. Ruch zakładu górniczego jest organizowany i prowadzony przez kierownika ruchu zakładu górniczego, który w szczególności:

1) ustala zakresy działania poszczególnych działów ruchu zakładu górniczego oraz służb specjalistycznych zakładu górniczego;

2) dokonuje właściwego oraz zgodnego z przeznaczeniem doboru maszyn, urządzeń, materiałów, środków i substancji chemicznych, wyrobów z tworzyw sztucznych oraz środków strzałowych i sprzętu strzałowego w sposób uniemożliwiający powstanie zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia osób oraz środowiska.

2. W zakresie, o którym mowa w ust. 1 pkt 1, określa się w szczególności sposób:

1) koordynacji prac wykonywanych przez poszczególne działy ruchu zakładu górniczego i służby specjalistyczne oraz prac wykonywanych przez podmioty, o których mowa w art. 121 ust. 1 ustawy;

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

3) używania maszyn i urządzeń w zakładzie górniczym.

§ 8. Kierownik ruchu zakładu górniczego może wykonywać swoje obowiązki przy pomocy podległych mu osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego.

§ 9. 1. W zakładzie górniczym organizuje się służbę dyspozytorską ruchu zakładu górniczego, wyposażoną w odpowiednie środki techniczne, która na bieżąco kontroluje ruch tego zakładu górniczego i stan bezpieczeństwa pracy.

2. W skład służby dyspozytorskiej ruchu zakładu górniczego wchodzą dyspozytorzy ruchu zakładu górniczego posiadający stwierdzone kwalifikacje osoby wyższego dozoru ruchu w specjalności górniczej.

3. Organizacja i zakres działania służby dyspozytorskiej ruchu zakładu górniczego jest ustalana przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. Wymogu posiadania stwierdzonych kwalifikacji, o których mowa w ust. 2, nie stosuje się do dyspozytorów ruchu w podmiotach wykonujących działalność, o której mowa w art. 2 ust. 1 ustawy.

5. Łączenie funkcji dyspozytora ruchu zakładu górniczego z funkcją osoby kierownictwa lub wyższego dozoru ruchu zakładu górniczego jest możliwe w dni wolne od pracy w zakładach górniczych całkowicie likwidowanych.

§ 10. 1. Dla osób kierownictwa i dozoru ruchu sporządza się zakresy czynności, szczegółowo określające ich obowiązki, uprawnienia i zakres odpowiedzialności.

2. Zakresy czynności, o których mowa w ust. 1, są zatwierdzane przez:

1) przedsiębiorcę – dla kierownika ruchu zakładu górniczego;

2) kierownika ruchu zakładu górniczego – dla podległych mu osób kierownictwa i dozoru ruchu.

3. Osoba, której doręczono zakres czynności, potwierdza pisemnie jego odbiór.

§ 11. 1. Osoby kierownictwa lub dozoru ruchu zakładu górniczego odpowiedzialne za:

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

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

– są wyznaczane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Przodowym zespołu pracowniczego, wykonującego pracę w wyrobiskach lub w miejscach znacznie oddalonych od innych miejsc wykonywania pracy, może być wyłącznie pracownik posiadający umiejętności i doświadczenie niezbędne do wykonania tej pracy.

3. Do wykonywania pracy w wyrobiskach lub miejscach, o których mowa w ust. 2, wyznacza się osobę, która posiada doświadczenie w wykonywaniu powierzonych czynności. Wyznaczona osoba utrzymuje łączność ze służbą dyspozytorską ruchu zakładu górniczego, zgodnie z ustaleniami określonymi przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 12. 1. Rozkład pracy oraz dyżurów osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego ustala się w sposób zapewniający prowadzenie ruchu zakładu górniczego pod nadzorem niezbędnej liczby osób kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego posiadających odpowiednie specjalności techniczne.

2. Niezależnie od obecności dyspozytora ruchu zakładu górniczego, w zakładzie górniczym zapewnia się obecność osoby kierownictwa lub wyższego dozoru ruchu zakładu górniczego w specjalności górniczej, która sprawuje nadzór nad prowadzeniem ruchu zakładu górniczego na danej zmianie.

3. Osoba, o której mowa w ust. 2, jest wyznaczana pisemnie przez kierownika ruchu zakładu górniczego dla zmiany, w tym w dni wolne od pracy na zmianach obłożonych do wydobycia.

4. Dla zmiany, także w dni wolne od pracy, określa się dyżury kierownika ruchu zakładu górniczego lub jego zastępców, także wtedy, gdy przebywają poza zakładem górniczym, którzy będą mogli stawić się niezwłocznie w zakładzie górniczym.

5. O miejscu pobytu osób, o których mowa w ust. 2, powiadamia się dyspozytora ruchu zakładu górniczego.

§ 13. Stan wyrobisk oraz obiektów i urządzeń zakładu górniczego w dni wolne od pracy kontroluje się w sposób określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 14. 1. Regulaminy, technologie i instrukcje sporządzane na podstawie przepisów rozporządzenia oraz innych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy są udostępniane pracownikom w sposób określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Miejsca lub stanowiska pracy w ruchu zakładu górniczego, dla których opracowuje się instrukcje bezpiecznego wykonywania pracy, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Opracowane instrukcje są konsultowane z pracownikami lub ich reprezentantami i zatwierdzane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Pracownicy są zapoznawani z treścią dokumentów, o których mowa w ust. 1 i 2, oraz wykonują pracę zgodnie z jej ustaleniami.

4. Instrukcje, o których mowa w ust. 1 i 2, są sformułowane w sposób zrozumiały dla wszystkich pracowników, których dotyczą.

5. Instrukcje, o których mowa w ust. 1 i 2, uzupełnia się o informacje o stosowaniu sprzętu ratunkowego oraz o zakresie działań podejmowanych w przypadku zagrożenia na stanowisku pracy.

§ 15. 1. Szczegółowy podział obowiązków między osobami kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego oraz podmiotu, o którym mowa w art. 121 ust. 1 ustawy, jest określany pisemnie przez kierownika ruchu zakładu górniczego przed przystąpieniem do wykonywania pracy w ruchu zakładu górniczego przez ten podmiot, w sposób zapewniający bezpieczne warunki pracy i koordynację 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 oraz podmiotem, o którym mowa w art. 121 ust. 1 ustawy, w zakresie organizacji pracy, bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i ograniczania ryzyka zawodowego oraz wzajemnego informowania się o istniejących zagrożeniach;

2) organizację przeszkolenia pracowników wykonujących prace w zakresie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących w zakładzie górniczym, prowadzenia ruchu zakładu górniczego oraz bezpieczeństwa pożarowego, występujących zagrożeń, porządku i dyscypliny pracy, planu ratownictwa, zasady łączności i alarmowania, znajomości rejonu prac, a także zgłaszania wypadków i zagrożeń;

3) zasady dostarczania i rozliczania zużywanych mediów;

4) zasady udostępniania dokumentacji technicznej;

5) częstotliwość kontroli robót przez dozór ruchu zakładu górniczego i podmiotu, o którym mowa w art. 121 ust. 1 ustawy.

3. O podjęciu pracy w ruchu zakładu górniczego przez podmiot, o którym mowa w art. 121 ust. 1 ustawy, kierownik ruchu zakładu górniczego powiadamia właściwy organ nadzoru górniczego najpóźniej w dniu jej rozpoczęcia.

§ 16. Pracowników lub ich reprezentantów informuje się o wszelkich podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony zdrowia w miejscach i na stanowiskach pracy, a przekazywane informacje opracowuje się w sposób zrozumiały dla pracowników, których dotyczą.

§ 17. Osoby kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego, których zakres czynności obejmuje sprawy dotyczące:

1) techniki strzałowej,

2) przewietrzania i zwalczania zagrożeń: wybuchem pyłu węglowego, pożarowego, metanowego, wyrzutami gazów i skał, tąpaniami,

3) podsadzania wyrobisk górniczych,

4) ruchu wyciągów szybowych

– wykonują pracę po ukończeniu odpowiedniego specjalistycznego kursu, powtarzanego co 5 lat.

§ 18. 1. Miejsca pracy organizuje się w sposób zapewniający odpowiednią ochronę przed zagrożeniami i utrzymuje się zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Pracownik sprawdza, w zakresie swoich kompetencji, warunki w miejscu pracy, w szczególności techniczne środki bezpieczeństwa oraz narzędzia, przed rozpoczęciem wykonywania pracy.

3. O stwierdzonych nieprawidłowościach pracownik informuje niezwłocznie osobę dozoru ruchu zakładu górniczego.

§ 19. 1. Wykonywanie pracy na nowym stanowisku przez pracownika jest dopuszczalne po odbyciu instruktażu stanowiskowego, określonego w przepisach wydanych na podstawie art. 237^5 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2016 r. poz. 1666, 2138 i 2255 oraz z 2017 r. poz. 60 i 962).

2. Pracownik, którego nieobecność w pracy trwała dłużej niż 6 miesięcy, odbywa instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do pracy.

3. Instruktaż stanowiskowy prowadzą osoby dozoru ruchu zakładu górniczego nadzorujące prace oraz przeszkolone w zakresie metod prowadzenia instruktażu stanowiskowego.

§ 20. 1. Ewidencję osób zatrudnionych w zakładzie górniczym na powierzchni i przebywających w wyrobiskach poszczególnych oddziałów ruchu zakładu górniczego prowadzi się w sposób umożliwiający ustalenie ich liczby oraz identyfikację.

2. W przypadku działalności określonej w art. 2 ust. 1 ustawy, w której zakresie prowadzone wyrobiska są objęte ruchem turystycznym lub sanatoryjnym, nieprowadzenie ewidencji, o której mowa w ust. 1, jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego pod warunkiem określenia sposobu ewidencjonowania osób przebywających w tych wyrobiskach.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego decyduje o wprowadzeniu automatycznej ewidencji osób, określając rejony lub wyrobiska, w których jest ona prowadzona.

§ 21. 1. Osoba przebywająca w wyrobisku posiada przy sobie:

1) znaczek kontrolny lub inny identyfikator;

2) lampę osobistą i ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego, oznaczone w sposób umożliwiający identyfikację tej osoby.

2. Osoby kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego oraz inne osoby uprawnione mogą żądać okazania znaczka kontrolnego lub innego identyfikatora.

3. W przypadkach, o których mowa w art. 2 ust. 1 ustawy, w wyrobiskach objętych działalnością turystyczną, leczniczą i sanatoryjną jest dopuszczalne przebywanie osoby bez lampy osobistej, znaczka kontrolnego lub innego identyfikatora oraz ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego pod warunkiem łącznego spełnienia następujących przesłanek:

1) uzyskania zgody kierownika ruchu zakładu;

2) zapewnienia właściwego oświetlenia podstawowego oraz ewakuacyjnego;

3) wyposażenia wyrobisk w systemy zapewniające bezpieczeństwo osób w nich przebywających.

§ 22. W ewidencji, o której mowa w § 20 ust. 1, osoby dozoru ruchu oddziału zakładu górniczego wpisują po zakończeniu zmiany informacje dotyczące:

1) liczby pracowników, którzy wyjechali na powierzchnię;

2) pracowników, którzy pozostali w wyrobisku, podając ich nazwiska, numery identyfikacyjne, miejsce wykonywania pracy i przewidziany czas wyjazdu;

3) osób dozoru ruchu zakładu górniczego (imię i nazwisko), które przejęły nadzór nad pracownikami, o których mowa w pkt 2.

§ 23. 1. Przebywanie w wyrobiskach osób niezatrudnionych w ruchu zakładu górniczego jest dopuszczalne wyłącznie za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego i w obecności wyznaczonego pracownika zakładu górniczego.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do osób uprawnionych do przeprowadzania kontroli na podstawie przepisów ustawy.

3. Zasady przebywania turystów i kuracjuszy w wyrobiskach zakładów określonych w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy są określane przez podmiot prowadzący działalność polegającą na udostępnianiu wyrobisk zlikwidowanych zakładów górniczych w celach innych niż określone ustawą, w szczególności turystycznych, leczniczych i rekreacyjnych oraz kierownika ruchu zakładu górniczego w dokumentacji prowadzenia ruchu turystycznego i sanatoryjnego.

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

§ 25. 1. W miejscach, w których powstało zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu zakładu górniczego lub pracowników, wykonuje się wyłącznie prace związane z usuwaniem zagrożenia.

2. Wykonywanie prac związanych z usuwaniem zagrożeń lub w innych niebezpiecznych warunkach jest dopuszczalne wyłącznie przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje pod bezpośrednim nadzorem osoby dozoru ruchu zakładu górniczego.

3. Ponowne podjęcie pracy w miejscach, o których mowa w ust. 1, jest dopuszczalne po stwierdzeniu, przez osobę dozoru ruchu, usunięcia zagrożenia.

§ 26. Zbędne wyrobiska, w tym otwory wiertnicze, a także wyrobiska, których stan zagraża bezpieczeństwu, zabezpiecza się lub likwiduje w sposób uniemożliwiający powstanie zagrożenia.

§ 27. 1. Zakład górniczy wyposaża się w:

1) system ogólnozakładowej łączności telefonicznej;

2) systemy dyspozytora ruchu zakładu górniczego:

   a) system alarmowania,

   b) system kontroli stanu zagrożeń.

2. System kontroli stanu zagrożeń obejmuje w szczególności:

1) system gazometryczny;

2) system monitorowania zagrożenia tąpaniami, w którego skład wchodzą w szczególności:

   a) system sejsmoakustyczny,

   b) system sejsmologiczny.

3. Prowadzone rozmowy i nadawane sygnały z dyspozytorni systemów dyspozytora ruchu zakładu górniczego, stacji geofizyki górniczej oraz sztabu akcji ratowniczej za pomocą systemu ogólnozakładowej łączności telefonicznej, systemów łączności i alarmowania wchodzących w skład systemów dyspozytora ruchu zakładu górniczego oraz systemu łączności kierownika akcji ratowniczej automatycznie rejestruje się i archiwizuje w sposób umożliwiający ich odtworzenie przez okres nie krótszy niż jeden miesiąc.

4. Zakres i zasady stosowania urządzeń systemów, o których mowa w ust. 2, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego, który powiadamia o tym właściwy organ nadzoru górniczego.

5. W przypadku:

1) działalności, o której mowa w art. 2 ust. 1 ustawy,

2) likwidowanego zakładu górniczego wydobywającego kopalinę niepalną

– zakres i zasady stosowania urządzeń systemów, o których mowa w ust. 1, są określane przez kierownika ruchu zakładu, który powiadamia o tym właściwy organ nadzoru górniczego.

§ 28. 1. W zakładzie górniczym stosuje się maszyny, urządzenia, materiały, środki i substancje chemiczne, wyroby z tworzyw sztucznych oraz środki strzałowe i sprzęt strzałowy, które zostały odpowiednio dobrane do warunków geologiczno-górniczych i środowiskowych w miejscu ich zastosowania.

2. W wyrobiskach górniczych stosuje się materiały, substancje chemiczne i ich mieszaniny oraz wyroby z tworzyw sztucznych spełniające wymagania:

1) trudnopalności;

2) antyelektrostatyczności;

3) nietoksyczności.

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

1) szyby i szybiki wraz z wyposażeniem;

2) górnicze wyciągi szybowe w szybach i szybikach;

3) stacje:
   a) wentylatorów głównych,
   b) odmetanowania wraz z siecią rurociągów;

4) centrale systemu ogólnozakładowej łączności telefonicznej, dyspozytornie systemów dyspozytora ruchu, stacje geofizyki górniczej oraz magistralne sieci telekomunikacyjne;

5) główne stacje sprężarek powietrza wraz z siecią rurociągów w szybach;

6) urządzenia i układy głównego odwadniania;

7) główne składy paliw, olejów i środków smarnych oraz stałe komory napełniania paliwem środków transportowych;

8) główne urządzenia do wytwarzania i transportu podsadzki i mieszanin doszczelniających;

9) stacjonarne urządzenia klimatyczne o nominalnej mocy chłodniczej powyżej 1 MW;

10) urządzenia transportowe, których środki transportu poruszają się po torze o nachyleniu większym niż 45º, w wyrobiskach górniczych;

11) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wysokiego i średniego napięcia zasilające obiekty, maszyny i urządzenia, o których mowa w pkt 1–10.

§ 30. Do ścian lub oddziałów, o których mowa w art. 114 ust. 2 ustawy, zalicza się ściany lub oddziały:

1) prowadzone po wystąpieniu zawału, tąpnięcia, wybuchu pyłu węglowego, wybuchu metanu, wyrzutu gazów i skał, wdarcia wody oraz pożaru;

2) zaprojektowane z zastosowaniem niestosowanego dotychczas w danym zakładzie górniczym systemu wybierania.

§ 31. l. Wniosek o uzyskanie pozwolenia na oddanie do ruchu w zakładzie górniczym podstawowych obiektów, maszyn i urządzeń, oraz ścian lub oddziałów, o których mowa w § 30, w tym po dokonaniu w nich istotnych zmian konstrukcyjnych lub istotnych zmian warunków ich eksploatacji jest kierowany do właściwego organu nadzoru górniczego przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie dokumentacji technicznej i protokołu odbioru technicznego sporządzonego przez powołaną przez niego komisję, po uzyskaniu wymaganych zezwoleń i decyzji.

2. Protokół odbioru technicznego, o którym mowa w ust. l, zawiera w szczególności informację o:

1) wykonaniu planowanych do oddania do ruchu zakładu górniczego podstawowych obiektów, maszyn, urządzeń, ścian lub oddziałów zgodnie z dokumentacją techniczną;

2) zgodności wyników wykonanych pomiarów i prób z wymaganiami określonymi dla planowanych do oddania do ruchu zakładu górniczego obiektów, maszyn, urządzeń, ścian lub oddziałów.

§ 32. 1. Zawiadomienie, o którym mowa w art. 119 ust. 4 ustawy, jest dokonywane przez kierownika ruchu zakładu górniczego telefonicznie lub przy użyciu innych dostępnych środków łączności.

2. W zawiadomieniu o wypadku śmiertelnym, wypadku ciężkim, wypadku zbiorowym lub zgonie naturalnym podaje się:

1) nazwę zakładu górniczego;

2) datę, godzinę i miejsce wypadku lub zgonu naturalnego;

3) nazwę i adres pracodawcy;

4) rodzaj wypadku;

5) przebieg wypadku z podaniem prawdopodobnych przyczyn jego wystąpienia;

6) czynności wykonywane przez poszkodowanego w chwili wypadku lub bezpośrednio przed zgonem naturalnym;

7) dane dotyczące poszkodowanego:

   a) imię i nazwisko,

   b) datę i miejsce urodzenia,

   c) miejsce zatrudnienia,

   d) stanowisko,

   e) staż pracy w górnictwie;

8) miejsce pobytu poszkodowanego po wypadku lub po zaistnieniu zgonu naturalnego;

9) imię i nazwisko osoby przekazującej informację oraz godzinę zawiadomienia.

3. W zawiadomieniu o niebezpiecznych zdarzeniach związanych z ruchem zakładu górniczego, stwarzających zagrożenie życia, zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa powszechnego podaje się:

1) nazwę zakładu górniczego, datę, godzinę i miejsce zagrożenia;

2) krótki opis okoliczności, przyczyn i skutków zagrożenia;

3) imię i nazwisko osoby przekazującej informację oraz godzinę zawiadomienia;

4) informację o liczbie osób zagrożonych lub o możliwych skutkach zagrożenia;

5) imię, nazwisko i stanowisko osoby kierującej akcją likwidacji zagrożenia;

6) informację o działaniach podjętych w celu likwidacji zagrożenia.

4. W przypadku braku informacji, o których mowa w ust. 2 i 3, informacje te podaje się niezwłocznie po ich uzyskaniu.

§ 33. 1. Zawiadomienie, o którym mowa w art. 119 ust. 5 ustawy, jest dokonywane przez kierownika ruchu zakładu górniczego pisemnie lub przy użyciu dostępnych środków łączności.

2. W zawiadomieniu podaje się:

1) nazwę zakładu górniczego;

2) nazwę i adres pracodawcy poszkodowanego;

3) liczbę wypadków;

4) miejsce zaistnienia wypadku;

5) wiek poszkodowanego;

6) staż pracy poszkodowanego w górnictwie;

7) przyczyny wypadku z uwzględnieniem grup przyczynowych.

§ 34. 1. Roboty górnicze prowadzi się na podstawie dokumentacji uwzględniającej warunki geologiczne i górnicze.

2. Dokumentację, o której mowa w ust. 1, stanowią:

1) projekt techniczny eksploatacji złoża, pokładu lub ich części;

2) plan ruchu zakładu górniczego;

3) projekty techniczne lub technologie wykonywania robót.

§ 35. Złoże kopaliny przygotowuje się i wybiera w sposób uwzględniający wpływ prowadzonych robót górniczych na inne roboty oraz na powierzchnię.

§ 36. 1. Dla każdego jeszcze nieeksploatowanego złoża (pokładu) lub jego części, przed rozpoczęciem robót górniczych, opracowuje się projekt techniczny eksploatacji.

2. Projekt techniczny eksploatacji zawiera w szczególności:

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

3. Projekt techniczny eksploatacji zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 37. 1. Dla złoża (pokładu) lub jego części, zaliczonych na podstawie odrębnych przepisów do odpowiedniego stopnia zagrożenia tąpaniami, opracowuje się kompleksowy projekt eksploatacji.

2. Projekt, o którym mowa w ust. 1:

1) wymaga pozytywnej opinii zespołów do rozpoznawania i zwalczania zagrożeń występujących w ruchu zakładu górniczego, o których mowa w § 240 ust. 2;
2) jest zatwierdzany przez kierownika ruchu zakładu górniczego i przedsiębiorcę;
3) jest sporządzany w nie mniej niż dwóch egzemplarzach, z których jeden jest przekazywany organowi nadzoru górniczego, właściwemu dla miejsca wykonywania robót przed planowanym rozpoczęciem robót;
4) zawiera w szczególności:
   a) charakterystykę złoża (pokładu) wraz z niezbędnymi dokumentami kartograficznymi,
   b) sposób udostępnienia i przygotowania złoża (pokładu) do wybierania,
   c) 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,
   d) charakterystykę stosowanych systemów eksploatacji,
   e) sposób koordynacji projektowanych robót górniczych z robotami w sąsiednich rejonach i w sąsiednich zakładach górniczych,
   f) prognozę zagrożenia tąpaniami i wstrząsami, w okresie obowiązywania projektu,
   g) ocenę stanu pozostałych zagrożeń naturalnych, w tym skutków ich współwystępowania,
   h) wyposażenie i możliwości pomiarowe kopalnianej stacji geofizyki górniczej (w tym projekt dostosowania geometrii sieci sejsmologicznej do planowanych robót górniczych),
   i) w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi:
      – lokalizację komór funkcyjnych w sąsiedztwie pól eksploatacyjnych,
      – określenie planowanych działań profilaktycznych w przypadku stwierdzenia wzrostu zagrożenia tąpaniami.

3. Do zmian w projekcie stosuje się ust. 2 pkt 1–3.

§ 38. 1. Dla robót górniczych przed rozpoczęciem:

1) drążenia,

2) eksploatacji,

3) zbrojenia,

4) likwidacji,

5) wprowadzania wód do wyrobisk górniczych i zrobów lub odwadniania podziemnych zbiorników wodnych,

6) wiercenia – w przypadku otworów o długości większej niż 10 m

– opracowuje się projekty techniczne wraz z technologią wykonywania robót.

2. Projekt techniczny zawiera w szczególności:

1) mapę wyrobisk górniczych z naniesieniem przewidywanych robót górniczych i planowanych strat w zasobach;

2) niezbędne przekroje lub profile geologiczne i dane mierniczo-geologiczne, w tym parametry geomechaniczne skał, niezbędne dla doboru obudowy;

3) charakterystykę zagrożeń naturalnych, spodziewanych zaburzeń geologicznych, wynikających z dotychczas prowadzonych robót górniczych w zakładzie górniczym, z uwzględnieniem robót prowadzonych w sąsiednich zakładach górniczych;

4) sposoby zabezpieczenia przed zagrożeniami;

5) rodzaj i typ obudowy;

6) sposób przewietrzania;

7) rodzaj i typ maszyn, urządzeń, instalacji, materiałów, wyrobów z tworzyw sztucznych oraz środków strzałowych i sprzętu strzałowego, stosowanych w wyrobisku górniczym;

8) schematy odstawy urobku, transportu materiałów i osób;

9) sposób odwadniania;

10) schemat zasilania w energię oraz układ rurociągów wodnych, przeciwpożarowych; sprężonego powietrza, podsadzkowych i innych;

11) opis systemów łączności i alarmowania oraz sygnalizacji wraz z rozplanowaniem sieci;

12) wpływ likwidowanych wyrobisk na sąsiednie partie pokładów i sąsiednie zakłady górnicze;

13) technologię wykonywania robót;

14) zasady organizacji pracy i nadzoru robót, w tym częstotliwość przeprowadzania kontroli przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu.

3. Dla robót górniczych innych niż wymienione w ust. 1 opracowuje się technologię ich wykonywania.

4. Projekty techniczne i technologie wykonywania robót są zatwierdzane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5. Zgodę na rozpoczęcie robót, o których mowa w ust. 1, wydaje kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie projektu technicznego oraz protokołu odbioru technicznego sporządzonego przez powołaną przez niego w tym celu komisję.

6. Decyzję o konieczności sporządzenia projektów technicznych lub technologii dla przebudów wyrobisk w zakładach określonych w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy w zakresie:

1) stosowania przykotwiania obudowy,

2) zabezpieczenia wyrobisk,

3) innych robót górniczych niż wymienione w pkt 1 i 2 w projekcie technicznym albo technologii wykonywania

– podejmuje kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 39. l. W zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny dla ścian:

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

2) prowadzonych:
   a) z ugięciem stropu,
   b) w strefie oddziaływania eksploatacji prowadzonej w sąsiednim zakładzie górniczym,
   c) w sąsiedztwie pola pożarowego,
   d) poniżej poziomu udostępnienia,
   e) w warunkach zagrożenia:
      – tąpaniami II stopnia,
      – metanowego III i IV kategorii,
      – wodnego III stopnia,
      – wyrzutami gazów i skał,

3) o długości większej niż 250 m

– projekt techniczny sporządza się w co najmniej dwóch egzemplarzach, z których jeden jest przekazywany właściwemu organowi nadzoru górniczego w terminie nie później niż na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem wykonywania robót.

2. W zakładach górniczych eksploatujących partie złóż rudy miedzi dla oddziałów:

1) o nachyleniu złoża większym niż 15°,

2) w filarze o szerokości mniejszej niż 350 m,

3) w warunkach zagrożenia:
   a) tąpaniami II stopnia,
   b) wodnego III stopnia

– projekt techniczny sporządza się w co najmniej dwóch egzemplarzach, z których jeden jest przekazywany właściwemu organowi nadzoru górniczego, na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem wykonywania robót.

3. Projekty techniczne, o których mowa w ust. 1 i 2, a także ich aktualizacje są zatwierdzane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. Aktualizacje projektów technicznych, o których mowa w ust. 1 i 2, są ewidencjonowane w karcie zmian. Aktualną kartę zmian wraz z zatwierdzonymi przez kierownika ruchu zakładu górniczego aktualizacjami projektów technicznych, przekazuje się do właściwego organu nadzoru górniczego nie rzadziej niż co kwartał.

§ 40. 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 otworami wyprzedzającymi oraz stosuje się odpowiednie środki dla zapewnienia bezpieczeństwa.

§ 41. Wyrobisko jest:

1) utrzymywane w stanie zapewniającym bezpieczeństwo;

2) kontrolowane przez pracowników odpowiedniego oddziału ruchu zakładu górniczego.

§ 42. 1. Roboty górnicze są odbierane okresowo przez służbę mierniczą i służbę geologiczną zakładu górniczego.

2. Zakres i terminy odbioru, o którym mowa w ust. 1, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 43. 1. Osoby dozoru ruchu prowadzące roboty górnicze na danej zmianie:

1) posiadają przy sobie mapę wyrobisk, sporządzoną zgodnie z § 796 ust. 2, którą uzupełniają danymi o sytuacji prowadzonych wyrobisk, z oznaczeniem napotkanych zagrożeń;

2) zgłaszają niezwłocznie służbie mierniczej i służbie geologicznej zakładu górniczego zmiany warunków geologicznych i wodnych, napotkane w trakcie prowadzenia robót górniczych.

2. Sposób przekazywania zgłoszeń, o których mowa w ust. 1 pkt 2, ich zakres oraz osoby odpowiedzialne za ich przekazanie, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Zgłoszenia, o których mowa w ust. 1 pkt 2, są ewidencjonowane przez służbę mierniczą i służbę geologiczną zakładu górniczego.

4. Osoby dozoru ruchu wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego sporządzają w okresach miesięcznych szkice sztygarskie, na podstawie których służba miernicza i służba geologiczna wykonują pomiary uzupełniające i aktualizują mapy wyrobisk górniczych.

5. Na szkicach sztygarskich, o których mowa w ust. 4, przedstawia się w szczególności:

1) aktualną sytuację górniczą;
2) zmiany warunków geologicznych;
3) miejsca zaistnienia tąpnięć, zawałów, wycieków i pożarów;
4) tamy trwałe, korki i pasy podsadzkowe, miejsca lokowania mieszanin doszczelniających;
5) wyrobiska zlikwidowane.

6. W przypadku nagłego odcięcia dostępu do wyrobisk i braku możliwości dokonania pomiarów uzupełniających dokumentację mierniczo-geologiczną uzupełnia się na podstawie mapy, sporządzanej zgodnie z § 796 ust. 1 pkt 4, zgłoszenia, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, oraz szkicu sztygarskiego, o którym mowa w ust. 4.

§ 44. 1. Górnik przodowy lub strzałowy, operator maszyn górniczych wykonujący roboty górnicze:

1) bada strop i ociosy wyrobiska oraz pozostając w bezpiecznym miejscu, obrywa bryły górotworu stwarzające zagrożenie lub zabezpiecza obudową te bryły górotworu, które nie mogą być oberwane:
   a) przed rozpoczęciem pracy na danej zmianie,
   b) po dłuższej przerwie w pracy,
   c) po wstrząsie górniczym zaistniałym w rejonie,
   d) po wydrążeniu odcinka wyrobiska wymagającego zabudowy,
   e) po wykonaniu robót strzałowych;
2) obserwuje zachowanie stropu, spągu i ociosów wyrobiska;
3) podejmuje działania w celu usunięcia skutków zawału w wyrobisku lub wyłączenia wyrobiska z ruchu zakładu górniczego.

2. Przez zawał w wyrobisku 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. Przez zawał w wyrobisku wykonanym w obudowie kotwowej w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi oraz cynku i ołowiu 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.

4. Przed przystąpieniem do wykonywania prac w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi w wyrobiskach górniczych, w których zlokalizowane są stanowiska pracy lub zespół urządzeń, który w ramach powierzonych pracownikom czynności podlega przeglądom, pracownicy wykonują podstawową obrywkę ręczną oraz usuwają luźne bryły skalne ze stropu i ociosy wyrobiska na warunkach i zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

Rozdział 2

Roboty wiertnicze

§ 45. 1. W trakcie wykonywania otworu wiertniczego dokumentuje się wynik wiercenia oraz na bieżąco rejestruje objawy wypływów gazu lub wody.

2. W przypadku prowadzenia w otworze badań geofizycznych, badania te prowadzi się pod nadzorem geofizyka górniczego, natomiast wykonywanie otworów odbywa się pod nadzorem osoby dozoru ruchu zakładu górniczego wyznaczonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Wyniki wierceń dokumentuje się w raportach i w książkach otworów wiertniczych.

4. W trakcie wykonywania otworu wiertniczego prowadzi się obserwacje:

1) przepływu płuczki przez otwór;

2) zwiercin wynoszonych przez płuczkę;

3) wypływu gazu lub wody z otworu.

§ 46. 1. W trakcie wykonywania otworów wiertniczych, w przypadku spodziewanego wypływu z otworu gazu lub wody pod ciśnieniem, stosuje się zabezpieczenia przed ich wypływem do wyrobisk.

2. W przypadku stwierdzenia silnego wypływu gazów, wody, wyrzutu lub zaniku płuczki wstrzymuje się wiercenie, zamyka się otwór oraz zawiadamia się osobę dozoru ruchu.

§ 47. 1. W przypadku otworów wiertniczych, które stanowią lub mogą stanowić zagrożenie, a których nie można zlikwidować, wyznacza się filary bezpieczeństwa.

2. Filary bezpieczeństwa są zatwierdzane i likwidowane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 48. 1. Instalację elektryczną wykorzystywaną do:

1) napędu urządzeń wiertniczych,

2) oświetlenia wyrobiska podczas wiercenia otworów:
   a) badawczych, metanowych, długich strzałowych,
   b) dla rozpoznania warunków wodnych z wyrobisk

– wykonuje się w budowie przeciwwybuchowej.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do otworów strzałowych wierconych z użyciem wiertnic samojezdnych w zakładach górniczych eksploatujących kopaliny niepalne w warunkach braku zagrożenia metanowego.

3. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do robót wiertniczych w zakładach, o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy, w których wykonuje się instalację elektryczną budowy normalnej o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP 54.

§ 49. Otwory wiertnicze likwiduje się zgodnie z projektem technicznym lub technologią, o których mowa w § 38.

§ 50. 1. Otwór badawczy wykonywany w celu rozeznania warunków hydrogeologicznych, geotechnicznych i gazowych na potrzeby głębienia szybu odwierca się na całą projektowaną głębokość szybu. W przypadku występowania trudnych warunków geologicznych odwierca się większą liczbę otworów badawczych w celu dokładniejszego rozeznania górotworu.

2. 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) warunki hydrogeologiczne górotworu;

5) występowanie horyzontów gazowych oraz ciśnienie i wielkość dopływu gazu.

3. Głębienie szybu bez otworu badawczego jest dopuszczalne pod warunkiem rozpoznania warunków hydrogeologicznych, geotechnicznych i gazowych na podstawie otworów wiertniczych lub wyrobisk istniejących w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego szybu.

4. Dla nawierconego horyzontu wodnego określa się:

1) głębokość występowania;

2) grubość warstwy wodonośnej;

3) poziom hydrostatyczny;

4) wielkość dopływu i ciśnienia wody;

5) temperaturę wody;

6) stabilność ścian otworu;

7) skład chemiczny i aktywność wody w stosunku do cementu.

5. Dla nawierconego horyzontu gazowego określa się:

1) głębokość;

2) strefę występowania;

3) wielkość dopływu i ciśnienia;

4) skład chemiczny gazów.

6. Po stwierdzeniu występowania horyzontu wodnego lub gazowego szczelnie odizolowuje się go od otworu rurami wiertniczymi, iłowaniem, cementacją, chemicznie lub w inny sposób.

§ 51. 1. Zbędne otwory badawcze likwiduje się.

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 parametry wiercenia otworów mrożeniowych dostosowuje się do rodzaju przewiercanych skał w sposób uniemożliwiający powstanie pustek.

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

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

3. Kręgi otworów mrożeniowych zamykają się na każdej tarczy wyznaczonych przedziałów głębokościowych. W przypadku niezamykania się kręgu otworów mrożeniowych odwierca się otwory dodatkowe.

§ 54. Proces zamrażania górotworu kontroluje się nie mniej niż jednym otworem kontrolnym zewnętrznym.

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

§ 56. Przepisów § 50–55 nie stosuje się do robót wiertniczych innych niż roboty związane z głębieniem szybów.

§ 57. 1. Obudowę otworu wiertniczego o średnicy większej niż 500 mm, zwanego dalej „otworem wielkośrednicowym”, dostosowuje się do warunków geologiczno-górniczych i jego przeznaczenia.

2. Wlot i wylot otworu wielkośrednicowego zabezpiecza się.

3. W stosunku do przewidywanego ciśnienia zgniatającego współczynnik bezpieczeństwa obudowy otworu wiertniczego wynosi nie mniej niż 2.

4. Przestrzeń między obudową otworu wiertniczego a górotworem wypełnia się oraz uszczelnia w sytuacjach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5. Pozostawienie otworu wiertniczego bez obudowy jest dopuszczalne w przypadkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 58. 1. Dla ujęcia i odprowadzenia metanu z górotworu wykonuje się otwory metanowe.

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

§ 59. 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 za pomocą otworów badawczych lub wyprzedzających – ciśnieniem nie mniejszym niż ciśnienie słupa wody o wysokości liczonej od głębokości wyrobiska, z którego jest wiercony otwór, do stropu karbonu;

2) rozpoznanych – ciśnieniem nie mniejszym niż największe ciśnienie gazu lub wody, stwierdzone w tej partii górotworu.

3. Próbę szczelności wykonuje się z użyciem wody przez okres godziny przy wytworzeniu ciśnienia odpowiednio do wartości określonych w ust. 2.

4. Długość i średnica rury obsadowej oraz sposób jej uszczelnienia w górotworze jest określana przez kierownika służby odmetanowania.

§ 60. W przypadku wypływu metanu w trakcie wiercenia otworu metanowego dalsze wiercenie jest dopuszczalne po uprzednim ujęciu metanu.

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

2. Zaślepienie zbędnego otworu metanowego bez cementowania lub iłowania jest dopuszczalne w przypadku otworu znajdującego się w strefie zawałowej lub odprężonej.

Rozdział 3

Szyby i szybiki

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

§ 63. 1. Osoby wykonujące pracę w szybie lub szybiku zabezpiecza się przed spadającymi przedmiotami.

2. Wylot głębionego szybu zakrywa się szczelnym pomostem z klapami, otwieranymi wyłącznie w trakcie przejazdu naczynia wydobywczego lub w trakcie zejścia na pomost bezpieczeństwa.

§ 64. Roboty w szybie lub szybiku wykonuje się z pomostów roboczych lub naczyń wyciągowych, z zastrzeżeniem § 617.

§ 65. Rozbieranie lub przekładanie pomostów stałych, przemieszczanie pomostów wiszących oraz transport urządzeń w szybie lub szybiku wykonuje się po spełnieniu wymagań określonych w § 625.

§ 66. 1. W celu odwadniania głębionego szybu lub szybiku instaluje się nie mniej niż dwie pompy, które mogą być podłączone do jednego rurociągu tłocznego.

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

§ 67. Przy głębieniu szybu lub szybiku metodą mrożeniową:

1) instalację mrożeniową wyposaża się w urządzenia sygnalizujące i blokujące nagły wypływ roztworu zamrażającego;

2) w środku przekroju szybu lub szybiku, w rdzeniu zamrażanego górotworu, wykonuje się otwór odprężająco-odwadniający na całej długości zamrażanego górotworu zgodnie z projektem technicznym.

§ 68. 1. Przy komorze pomp wykonuje się pomost umożliwiający obsługę pomp, wsiadanie do kubła i wysiadanie z kubła oraz ładowanie i wyładowanie urządzeń.

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

§ 69. 1. W przypadku prowadzenia robót podziemnych w likwidowanych zakładach górniczych oraz działalności, o której mowa w art. 2 ust. 1 ustawy, do wykonywania odwadniania dopuszcza się stosowanie pomp głębinowych zainstalowanych w szybach.

2. W okolicznościach, o których mowa w ust. 1, zapewnia się:

1) zainstalowanie w szybie pomp głębinowych wraz z rurociągami na jeden miesiąc przed osiągnięciem docelowego poziomu zwierciadła wody;

2) odprowadzenie najwyższego dobowego dopływu wody w czasie krótszym niż 20 godzin;

3) zbiornik wody, chodniki lub zroby 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:

   a) przewietrzania, dokonywania pomiarów składu powietrza oraz ilości odpompowywanej wody,

   b) dokonywania kontroli poziomu zwierciadła wody za pomocą dwóch niezależnych czujników o różnych konstrukcjach;

5) niezbędną rezerwę pomp i rurociągów tłocznych;

6) urządzenia umożliwiające wymianę, przegląd i kontrolę pomp i rurociągów tłocznych.

3. W przypadku, o którym mowa w ust. 1, pompy głębinowe stosuje się na podstawie projektu technicznego, w którym uwzględnia się warunki hydrogeologiczne występujące w całym rejonie objętym wpływami odwodnienia na sąsiednie czynne i zlikwidowane zakłady górnicze oraz na powierzchnię terenu.

§ 70. Przy wykonaniu szybu lub szybiku metodą obudowy opuszczanej stopę obudowy posadawia się w skałach plastycznych, wodonieprzepuszczalnych na głębokość wynoszącą nie mniej niż 1 m.

§ 71. W trakcie głębienia lub pogłębiania szybu lub szybiku z zastosowaniem otworu wielkośrednicowego:

1) stosuje się zabezpieczenia przed wpadnięciem osób do otworu wielkośrednicowego;

2) zabezpiecza się wyrobisko pod otworem wielkośrednicowym w celu ochrony osób przed zagrożeniami.

§ 72. 1. W szybie lub szybiku, w którym za obudową występują skały luźne i zawodnione, elementy zbrojenia umocowuje się do obudowy wyłącznie metodą kotwienia. Długość kotew umocowanych do obudowy wynosi nie więcej niż 2/3 grubości obudowy.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do odcinków szybu lub szybiku w obudowie tubingowej i stalowej.

§ 73. 1. Szyb lub szybik wykonywany metodą nadsiębwłomu o wysokości większej niż 20 m wyposaża się w szczelny pomost:

1) roboczy – w przodku nadsiębwłomu;

2) bezpieczeństwa – w odległości nie mniejszej niż 2 m i nie większej niż 3 m pod pomostem roboczym;

3) ochronny – umieszczony na wysokości nie większej niż 6 m nad poziomem podszybia.

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

§ 74. 1. Szyb lub szybik wykonywany metodą nadsiębwłomu wyposaża się przy wysokości nadsiębwłomu wynoszącej:

1) nie mniej niż 8 m i nie więcej niż 20 m – w przedział zsypny i drabinowy;

2) więcej niż 20 m – w przedział zsypny, drabinowy i wyciągowy.

2. Przedział zsypny wypełnia się na stałe urobkiem do wysokości pomostu bezpieczeństwa.

§ 75. Droga dojścia pracowników do przodka przedziałem drabinowym w szybach lub szybikach wykonywanych metodą nadsięwłomu wynosi nie więcej niż 50 m.

§ 76. 1. Metodą nadsięwłomu bez poszerzania wykonuje się szyb lub szybik o przekroju poprzecznym nie większym niż 12 m^2.

2. Poszerzenie nadsięwłomu wykonuje się z góry na dół.

3. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do szybów lub szybików wykonywanych metodą nadsięwłomu w złożach soli i rud metali.

§ 77. W przypadku przebijania nadsięwłomu do istniejącego wyrobiska na ostatnich 6 m wykonuje się otwór badawczy do tego wyrobiska lub z tego wyrobiska.

§ 78. Osoby wykonujące pracę w przodku nadsięwłomu powiadamia się o każdorazowym przechodzeniu osób przedziałem drabinowym.

§ 79. Wykonywanie szybu lub szybiku metodą nadsięwłomu:

1) jest niedopuszczalne w skałach sypkich lub zaburzonych tektonicznie;

2) poprzedza się w polu metanowym odwierceniem otworu wentylacyjnego.

§ 80. 1. Przebudowę szybu lub szybiku, naprawę obudowy oraz remont wyposażenia wykonuje się z góry na dół.

2. W trakcie wykonywania robót związanych z procesami technologicznymi, o których mowa w ust. 1, wyciągi szybowe wykorzystuje się wyłącznie do celów związanych z wykonywaniem tych robót.

3. Roboty, o których mowa w ust. 1, wykonuje się zgodnie z projektem technicznym.

§ 81. Głębienie szybu oraz wykonywanie obudowy szybowej realizuje się do środka szybu, wyznaczonego na powierzchni lub poziomie wyjściowym.

§ 82. 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.

§ 83. Dopuszcza się stosowanie innych metod pionowania pod warunkiem utrzymania dopuszczalnego odchylenia.

§ 84. 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

§ 85. Dopuszczalne odchylenie odległości obudowy szybu od pionu środkowego w dowolnym przekroju, w zależności od rodzaju obudowy szybu, może wynosić dla obudowy szybu:

1) murowanej z cegły, betoników, betonu lub obudowy mieszanej ±50 mm;

2) tubingowej ± 20 mm.

§ 86. Dopuszczalne odchylenie pionowych złączy obudowy tubingowej od kierunku wyznaczonego przez pion środkowy i pion kierunkowy mierzone na pionowych złączach tubingów nie przekracza wartości ±10 mm.

§ 87. Prawidłowość zawieszenia pionu środkowego i pionu kierunkowego są okresowo, kontrolowane przez służbę mierniczą w odległościach nie mniejszych niż co 50 m.

§ 88. 1. Szyb lub szybik likwiduje się przez całkowite zasypanie materiałem dobranym odpowiednio do warunków geologicznych, przy uwzględnieniu:

1) hydrogeologicznych i gazowych warunków występujących w obrębie szybu;

2) zagrożenia metanowego i pożarowego;

3) sposobu:

   a) zabezpieczenia poszczególnych poziomów na podszybiach,

   b) przewietrzania szybu przed rozpoczęciem likwidacji i podczas jego likwidacji,

   c) likwidacji zbrojenia szybu i urządzeń szybowych;

4) rodzaju i sposobu zamknięcia szybu oraz zabezpieczenia jego wylotu;

5) wpływu zagrożeń występujących po likwidacji szybu na powierzchnię i sąsiednie zakłady górnicze.

2. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się likwidowanie szybiku – przez zamknięcie na zrębie podwójnymi stałymi pomostami, a w wyrobiskach łączących się z szybikiem odpowiednio wytrzymałymi tamami wykonanymi z materiałów niepalnych po uzyskaniu opinii rzeczoznawcy.

3. Roboty związane z likwidacją szybu lub szybiku prowadzi się zgodnie z projektem technicznym, o którym mowa w § 38, pod nadzorem osoby dozoru ruchu zakładu górniczego wyznaczonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. Zlikwidowany szyb lub szybik oznacza się na mapach górniczych oraz w terenie.

Rozdział 4

Wyrobiska korytarzowe

§ 89. 1. Miejsce rozpoczęcia, kierunek drążonego wyrobiska oraz jego nachylenie są wyznaczane przez służbę mierniczą i służbę geologiczną zakładu górniczego.

2. Kierunek drążonego wyrobiska oraz jego nachylenie są kontrolowane przez:

1) przodowego lub operatora wiertnicy – w trakcie wykonywania poszczególnych odrzwi obudowy albo przed kolejnym zabiorem;

2) osoby dozoru ruchu zakładu górniczego – z częstotliwością określoną przez kierownika działu górniczego.

§ 90. 1. Wysokość wyrobiska korytarzowego wynosi nie mniej niż 1,8 m, z wyjątkiem przecinki ścianowej w pokładzie o mniejszej grubości, a przekrój wyrobiska wynosi nie mniej niż 2 m^2.

2. W przypadku wyrobisk o szczególnych walorach historycznych i kulturowych prowadzonych w zakresie działalności określonej w art. 2 ust. 1 ustawy odstąpienie od wymagań, o których mowa w ust. 1, jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego pod warunkiem określenia sposobu prowadzenia ruchu w tych wyrobiskach.

§ 91. 1. Wyrobisko o nachyleniu większym niż 12°, w którym odbywa się ruch pieszy, wyposaża się w schody i poręcze umożliwiające przejście osób.

2. W wyrobisku o nachyleniu większym niż 45° wykonuje się osobny przedział drabinowy z pomostami spoczynkowymi umożliwiającymi przejście osób.

§ 92. Wyrobiska o nachyleniu większym niż 25° wyposaża się w trakcie drążenia w:

1) przedział odstawczy;

2) przedział umożliwiający przejście osób, 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.

§ 93. Pracę w przodku wyrobiska drążonego po wzniosie większym niż 25° przerywa się w trakcie przechodzenia osób tym wyrobiskiem.

§ 94. Górniczy zbiornik retencyjny urobku wyposaża się w:

1) ażurowe pokrycie nad całym zbiornikiem;

2) urządzenie do kontroli i napraw zbiornika;

3) głowicę ze stałym urządzeniem gaśniczym – dla zbiorników z kopaliną palną;

4) urządzenie do kontroli napełnienia;

5) wylot z urządzeniami do:

   a) regulacji strugi urobku ze zbiornika,

   b) awaryjnego zamykania wylotu zbiornika,

   c) usuwania zatorów;

6) balustrady z krawężnikami lub osłony chroniące ludzi przed wpadnięciem do zbiornika w miejscach wsypu urobku z przenośników.

§ 95. Zakres, częstotliwość, sposób kontroli i napraw górniczych zbiorników retencyjnych określa instrukcja opracowana przez kierownika działu górniczego.

Rozdział 5

Systemy wybierania

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

2. Zmiana kolejności wybierania, o której mowa w ust. 1, jest dopuszczalna, jeżeli:

1) zachodzi konieczność odprężenia lub odgazowania pokładu;

2) odległość i własności skał między pokładami zabezpieczają pokład leżący wyżej i umożliwiają jego późniejszą eksploatację;

3) wybieranie pokładu leżącego niżej odbywa się z zastosowaniem podsadzki.

§ 97. 1. W przypadku jednoczesnej eksploatacji sąsiednich partii złóż lub pokładów, fronty wybierania sytuuje się względem siebie w sposób wykluczający ich wzajemne oddziaływanie na siebie w stopniu stwarzającym zagrożenie.

2. Usytuowanie frontów wybierania oraz wzajemne odległości między nimi określa się w projekcie technicznym eksploatacji, o którym mowa w § 36, oraz w projektach technicznych.

§ 98. 1. W trakcie wybierania sąsiednich pokładów pozioma odległość między przodkami wybierkowymi w poszczególnych pokładach wynosi nie mniej niż 30 m, jeżeli nie zostały ustalone warunki koordynacji robót górniczych z uwagi na zagrożenia naturalne.

2. W trakcie wybierania pokładu warstwami pozioma odległość między przodkami wybierkowymi w poszczególnych warstwach jest określana przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 99. Każda ściana ma nie mniej niż dwa wyjścia do wyrobisk przyścianowych, przeznaczone do przejścia ludzi do czynnych wyrobisk.

§ 100. W przypadku zatrzymania postępu ściany przez więcej niż dwie doby, a w przypadku pogorszenia się warunków bezpieczeństwa – w okresie krótszym, sposób zabezpieczenia ściany na ten okres oraz warunki ponownego jej uruchomienia są określane przez kierownika działu górniczego.

§ 101. 1. W ścianie o nachyleniu podłużnym większym niż 18° stosuje się zabezpieczenia chroniące osoby przed staczającym się urobkiem lub innymi przedmiotami i materiałami.

2. W ścianie, o której mowa w ust. 1, w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób dolne wnęki wyprzedzają front ściany.

§ 102. 1. W ścianie prowadzonej po wzniosie urabianie całym frontem wykonuje się wyłącznie w przypadku, gdy nachylenie poprzeczne jest nie większe niż 20°.

2. Prowadzenie na upad ściany o nachyleniu poprzecznym większym niż 10° jest dopuszczalne wyłącznie na warunkach zatwierdzonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 103. Ścianę z zawałem stropu i obudową indywidualną prowadzi się w sposób zapewniający odległość między ociosem węglowym a linią pełnego zawału nie większą niż:

1) 6 m;

2) 9 m – we wnękach ścianowych.

§ 104. 1. W ścianie o nachyleniu podłużnym większym niż 15°, rabowanie obudowy indywidualnej prowadzi się z dołu do góry.

2. Rabowanie obudowy indywidualnej jest niedopuszczalne w:

1) miejscach, w których brak obudowy ostatecznej;

2) odległości mniejszej niż 30 m od pracującego kombajnu.

§ 105. 1. W ścianie z pasami podsadzki i obudową indywidualną odległość frontu ściany od pasów podsadzkowych wynosi nie mniej niż:

1) 6 m;

2) 9 m – we wnękach ścianowych.

2. Rabowanie chodników między pasami podsadzkowymi oraz lokowanie 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 większym niż 15° pasy podsadzkowe zabezpiecza się przed ich obsunięciem.

§ 106. 1. W ścianie z podsadzką hydrauliczną odległość frontu ściany od linii szczelnej podsadzki wynosi nie więcej niż:

1) 10 m – w przypadku stosowania obudowy indywidualnej lub

2) 12 m – w przypadku stosowania obudowy zmechanizowanej.

2. W ścianie z podsadzką suchą odległość frontu ściany od linii pełnej podsadzki wynosi nie więcej niż:

1) 8 m – w przypadku ścian o wysokości nie większej niż 1,5 m;

2) 7 m – w przypadku ścian innych niż wskazane w pkt 1.

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

4. W przypadku zastosowania obudowy zmechanizowanej dopuszcza się możliwość zwiększenia odległości, o których mowa w ust. 2, na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem zastosowanej obudowy.

§ 107. 1. W zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny, ściany z ugięciem stropu prowadzi się 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 wynosi nie więcej niż 6 m, a wnęki ścianowe nie wyprzedzają frontu ściany o więcej niż 3 m.

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

§ 108. 1. W przypadku wybierania pokładów węgla systemem zabierkowym:

1) wysokość zabierki wynosi nie więcej niż 4 m;

2) szerokość zabierki wynosi nie więcej niż 6 m;

3) szerokość nogi pozostawionej między zabierkami wynosi nie więcej 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 § 38.

§ 109. Prowadzenie po wzniosie zabierki w partii złoża lub w pokładzie o nachyleniu większym niż 20° jest niedopuszczalne.

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

§ 111. Przy wybieraniu pokładów węgla systemem filarowo-zabierkowym:

1) szerokość zabierki wynosi nie więcej niż 6 m;

2) odległość ociosu zabierki od linii podsadzki wynosi nie więcej niż 10 m;

3) szerokość wdzierek filarowych oraz wdzierek drążonych pochylni zbiornikowych wynosi nie więcej niż 4 m.

§ 112. 1. Eksploatacja złóż rud miedzi, cynku i ołowiu typu pokładowego oraz gniazdowego odbywa się systemami komorowo-filarowymi, zabierkowymi lub ubierkowymi.

2. Eksploatację złóż systemem komorowo-filarowym prowadzi się 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.

§ 113. W przypadku eksploatacji złóż:

1) pokładowych lub gniazdowych zbliżonych do typu pokładowego cynku lub ołowiu o grubości większej niż 6 m,

2) rud miedzi większej niż 7 m

– stosuje się systemy wybierania z podsadzką.

§ 114. 1. Technologię likwidacji pustek poeksploatacyjnych przy wybieraniu złóż rud miedzi oraz cynku i ołowiu określa się w projekcie technicznym eksploatacji, o którym mowa w § 38.

2. Wybieranie złóż rud cynku i ołowiu systemami komorowym i chodnikowo-podpółkowym jest dopuszczalne wyłącznie w przypadku braku możliwości zastosowania innych systemów, na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 115. W przypadku eksploatacji złóż soli metodą suchą szerokość komór i filarów międzykomorowych dobiera się w sposób uniemożliwiający niszczenie filarów i zapewniający utrzymanie przez nich stropu nad komorami na okres ich przewidywanego działania.

§ 116. 1. W przypadku eksploatacji, o której mowa w § 115, osie filarów między komorami poziomu niższego pokrywają się z osiami filarów poziomów wyższych.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do złoża bryłowego.

3. W przypadku złoża wysadowego odstąpienie od wymagania, o którym mowa w ust. 1, jest dopuszczalne wyłącznie w uzasadnionych przypadkach, na podstawie opinii rzeczoznawcy, za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 117. W przypadku eksploatacji złóż soli metodą suchą w układzie wielopiętrowym, w wysadowych złożach soli, przy wybieraniu komór zachowuje się kolejność wybierania komór z góry na dół, o ile model geomechaniczny nie określi inaczej.

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

2. Eksploatację, o której mowa w ust. 1, stosuje się w komorach ługowniczych:

1) otwartych z ługowaniem w zastoju;

2) otwartych z ługowaniem dynamicznym bocznym;

3) otwartych z ługowaniem natryskowym;

4) wykonywanych za pomocą otworów wiertniczych.

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 wynosi nie więcej niż 10 m.

Rozdział 6

Obudowa wyrobisk

§ 119. 1. Obudowę wyrobiska dostosowuje się do warunków geologiczno-górniczych.

2. Obudową zabezpiecza się strop niezwłocznie po odsłonięciu, uwzględniając stosowaną technologię prowadzenia robót.

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

4. Wyrobiska, w których nie wykonano obudowy, kontroluje się z częstotliwością określoną przez kierownika działu górniczego.

§ 120. 1. Dobór obudowy w poszczególnych wyrobiskach jest dokonywany przez kierownika działu górniczego na podstawie:

1) warunków górniczo-geologicznych;

2) opinii uczelni albo instytutu badawczego – w przypadku wyrobisk zlokalizowanych w odległości nie większej niż 4 m pod gruzowiskiem zawałowym.

2. Dobór obudowy:

1) szybów lub szybików i wlotów do szybów lub szybików,

2) wyrobisk o przekroju poprzecznym większym niż 30 m^2 w zakładach górniczych wydobywających węgiel

– jest dokonywany przez kierownika działu górniczego na podstawie opinii rzeczoznawcy.

3. Rodzaje obudowy oraz zasady jej wykonywania określa się w projekcie technicznym lub technologii, o których mowa w § 38.

4. Osoby dozoru ruchu zakładu górniczego zapoznają osoby wykonujące obudowę z ustalonym rodzajem obudowy dla danego wyrobiska i sposobem jej wykonywania.

§ 121. 1. Częstotliwość kontrolowania stanu obudowy wyrobisk jest określana przez kierownika działu górniczego.

2. Kontrola obudowy głównych wyrobisk, w szczególności szybów lub szybików, wlotów do szybów lub szybików, głównych dróg przewozowych oraz wentylacyjnych, jest przeprowadzana raz na kwartał przez osobę wyższego dozoru ruchu zakładu górniczego wyznaczoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Kontrola stanu obudowy szybów lub szybików bez przedziału drabinowego, wyposażonych w pomocniczy wyciąg szybowy z przewoźną maszyną wyciągową, jest przeprowadzana w sposób i z częstotliwościami określonymi przez kierownika ruchu zakładu górniczego, z uwzględnieniem wyników badania stanu technicznego obudowy oraz wyników poprzednich kontroli. Kontrolę przeprowadza się nie rzadziej niż co 12 miesięcy.

4. Kontrola stanu obudowy szybów lub szybików z przedziałem drabinowym niewyposażonych w górniczy wyciąg szybowy jest przeprowadzana w sposób i z częstotliwościami określonymi przez kierownika ruchu zakładu górniczego, z uwzględnieniem wyników badania stanu technicznego obudowy oraz wyników poprzednich kontroli. Kontrolę przeprowadza się nie rzadziej niż co 12 miesięcy.

5. Sposób i częstotliwość kontroli obudowy szybów lub szybików do odwadniania za pomocą pomp głębinowych jest określana przez kierownika ruchu zakładu górniczego z uwzględnieniem wyników badania stanu technicznego obudowy oraz wyników poprzednich kontroli.

6. Kontrolne pomiary geometrii obudowy szybów i szybików są dokonywane przez mierniczego górniczego w terminach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w zależności od warunków lokalnych, nie rzadziej niż co 5 lat.

7. Badania stanu technicznego obudowy szybów i szybików są wykonywane przez rzeczoznawcę nie rzadziej niż co 5 lat. W trakcie tych badań rzeczoznawca:

1) uwzględnia w szczególności:
   a) monitoring hydrogeologiczny i geofizyczno-geotechniczny,
   b) wyniki pomiarów geometrii obudowy przeprowadzone przez mierniczego górniczego,
   c) wpływ dokonanej i projektowanej eksploatacji górniczej na powierzchnię, a w szczególności powstałe deformacje nieciągłe;
2) wykonuje:
   a) badania nieniszczące,
   b) badania niszczące próbek pobranych z obudowy z określeniem miejsca, z którego zostały pobrane.

8. Ekspertyza opracowana przez rzeczoznawcę zawiera wyniki badań i ocenę stanu technicznego obudowy z określeniem zakresu zabezpieczeń i napraw, prognozy zużycia obudowy oraz warunków dalszej eksploatacji.

§ 122. 1. Dopuszcza się wykorzystywanie obudowy wyrobiska do:

1) 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) podnoszenia, przesuwania i zawieszania maszyn, urządzeń i materiałów, które mogą spowodować obciążenia dynamiczne w przypadku wykorzystania:
   a) doraźnego – pod warunkiem zastosowania dodatkowej obudowy wzmacniającej oraz uzyskania zgody osoby dozoru górniczego,
   b) stałego – zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną po uzyskaniu zgody kierownika działu górniczego.

2. Użycie zestawów obudowy zmechanizowanej wyrobiska do podnoszenia ciężkich elementów wyposażenia ściany jest dopuszczalne, zgodnie z wymaganiami ustalonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej.

3. Podwieszanie do pojedynczej kotwi obudowy ostatecznej wyrobiska elementów wyposażenia, o ciężarze większym niż 10 kN lub wywołujących obciążenia dynamiczne jest niedopuszczalne.

4. Maksymalna siła wypadkowa pochodząca od kolejki wraz z ładunkiem i obciążeniem pochodzącym od innych urządzeń, jaką można obciążyć pojedyncze odrzwia obudowy nie przekracza 40 kN. Stosowanie większych obciążeń jest dopuszczalne pod warunkiem przeprowadzenia obliczeń potwierdzających zachowanie stateczności obudowy wyrobiska.

§ 123. W miejscach niezabezpieczonych obudową jest dopuszczalne przebywanie wyłącznie osób wykonujących obudowę tymczasową lub kotwową.

§ 124. 1. Obudowę podporową wyrobisk wykonuje się w sposób zapewniający:

1) zabezpieczenie obudową stropu niezwłocznie po jego odsłonięciu;

2) jej odpowiednią stabilność i podporność;

3) wypełnienie przestrzeni między obudową a wyłomem;

4) dodatkowe zabezpieczenie przed przewróceniem stojaków obudowy indywidualnej o wysokości większej niż 3 m.

2. W przypadku pogorszenia się właściwości skał lub zwiększenia ciśnienia górotworu obudowę podporową wyrobisk niezwłocznie się wzmacnia.

§ 125. 1. Stosowanie samodzielnej obudowy kotwowej w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny jest dopuszczalne wyłącznie w przypadku gdy:

1) skały stropowe mają średnio ważoną wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie (Rc), badaną dla pakietu skał o grubości 3 m, wynoszącą nie mniej niż:
   a) 15 MPa – dla warstw o budowie płytowej oraz mierzoną szczelinowatość skał stropowych (RQD) wynoszącą nie mniej niż 20%,
   b) 10 MPa – dla warstw o budowie masywnej oraz mierzoną szczelinowatość skał stropowych (RQD) wynoszącą nie mniej niż 40%;

2) górotwór jest suchy lub nierozmakający i współczynnik rozmakalności (r) wynosi nie mniej niż 0,8;

3) służy do zabezpieczenia wyrobisk korytarzowych i komorowych o powierzchni przekroju poprzecznego nie większej niż 30 m^2 i szerokości wyrobiska nie większej niż 7 m;

4) doboru obudowy kotwowej lub kotwowo-podporowej dokonuje kierownik działu górniczego na podstawie projektu opracowanego przez rzeczoznawcę, zawierającego w szczególności:
   a) rozeznanie warunków górniczo-geologicznych,
   b) miejsca badań, zasięg rozpoznawania skał i wyniki przeprowadzenia badań górotworu,
   c) dobór obudowy kotwowej,
   d) sposób wykonania obudowy kotwowej,
   e) sposób instalowania i rozmieszczenia wskaźników rozwarstwień,
   f) organizację nadzoru i kontroli.

2. Stosowanie obudowy kotwowej do zabezpieczenia wyrobisk w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi, cynku i ołowiu jest dopuszczalne wyłącznie w przypadku gdy:

1) skały stropowe mają średnio ważoną wytrzymałość na:
   a) jednoosiowe ściskanie (Rc), badaną dla pakietu skał o grubości równej szerokości projektowanego wyrobiska – wynoszącą nie mniej niż 15 MPa,
   b) rozciąganie (Rr) – wynoszącą nie mniej niż 2 Mpa;

2) skały mają w strefie przewidzianej do kotwienia w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi średnią podzielność nie mniejszą niż 20 mm i nie wykazują naturalnej skłonności do odspajania się;

3) występujące w zakładach górniczych wydobywających rudy cynku i ołowiu gniazda brekcji nie wykazują skłonności do odpadania;

4) opracowano projekt techniczny, który zawiera w szczególności:
   a) klasy stropu ustalone na podstawie badań geomechanicznych przeprowadzonych przez rzeczoznawcę,
   b) badania geomechaniczne właściwości skał oraz badania uzupełniające,
   c) dobór obudowy kotwowej,
   d) zabezpieczenie ociosów,
   e) zabezpieczenie stropu wyrobisk w fazie likwidacji,
   f) sposób wykonania obudowy kotwowej,
   g) organizację nadzoru i kontroli.

3. W zakładach górniczych, w których nie jest wydobywany węgiel, nie są wydobywane rudy miedzi oraz rudy cynku i ołowiu, stosowanie obudowy kotwowej jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego i na zasadach określonych przez niego.

§ 126. 1. Rabowanie obudowy wykonuje się zgodnie z instrukcją zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Rabowanie obudowy wykonują wyłącznie górnicy rabunkarze.

3. Odległość, w jakiej górnicy niezatrudnieni bezpośrednio przy rabowaniu obudowy mogą znajdować się od miejsca rabowania obudowy, jest określana przez przodowego zespołu górników rabunkarzy.

4. Bezpośredni udział przodowego w rabowaniu obudowy jest niedopuszczalny.

§ 127. 1. Przed przystąpieniem do rabowania obudowy sprawdza się stan obudowy przeznaczonej do rabowania w strefie bezpośrednio z nią sąsiadującej. W przypadku prowadzenia ścian z rabunkiem chodnika lub chodników przyścianowych bezpośrednio za frontem ściany stan obudowy sprawdza się również we wnękach ścianowych i na skrzyżowaniach chodników ze ścianą.

2. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w obudowie rabowanie rozpoczyna się po odpowiednim jej wzmocnieniu.

§ 128. W trakcie rabowania obudowy roboty górnicze w przyległych wyrobiskach prowadzi się na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 129. W wyrobiskach korytarzowych o nachyleniu większym niż 15° rabowanie obudowy z góry na dół jest niedopuszczalne.

Rozdział 7

Podsadzanie wyrobisk i wykorzystanie odpadów w podziemnych wyrobiskach górniczych

§ 130. 1. Podsadzanie wyrobisk i wykorzystanie odpadów w podziemnych wyrobiskach górniczych wykonuje się w sposób niepowodujący zagrożenia dla osób wykonujących czynności podsadzania oraz dla osób wykonujących pracę w sąsiednich wyrobiskach, w szczególności usytuowanych poniżej podsadzanego wyrobiska lub doszczelnianych zrobów.

2. Stosowanie do podsadzania lub wykorzystania w podziemnych wyrobiskach górniczych odpadów i materiałów, które mogą mieć szkodliwy wpływ na środowisko lub na bezpieczeństwo i zdrowie osób wykonujących czynności podsadzania, a także osób, o których mowa w ust. 1, jest niedopuszczalne.

§ 131. W podziemnych wyrobiskach górniczych jest dopuszczalne wykorzystanie wyłącznie odpadów, które zostały określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 5 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 i 1954 oraz z 2017 r. poz. 785).

§ 132. 1. W przypadku wykorzystania odpadów:

1) jako składnika podsadzki hydraulicznej i samozestalającej,

2) do doszczelniania zrobów,

3) do profilaktyki przeciwpożarowej i budowy korków izolacyjnych,

4) do likwidacji zbędnych wyrobisk, w tym szybów,

5) do wzmocnień i stabilizacji wyrobisk górniczych

– opracowuje się dokumentację, która jest zatwierdzana przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Dokumentacja, o której mowa w ust. 1, zawiera w szczególności:

1) opinię zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2;

2) ocenę rodzaju użytego odpadu pod względem higieniczno-toksykologicznym;

3) technologię wykorzystania odpadów, uwzględniającą w szczególności:

   a) sposób wytwarzania mieszaniny wraz z opisem urządzeń stosowanych do wytwarzania i transportu mieszaniny do wyrobisk,

   b) własności fizyko-chemiczne stosowanych mieszanin,

   c) procedury kontroli całego procesu,

   d) postępowanie w przypadku awarii,

   e) mapy wyrobisk górniczych i przekroje hydrogeologiczne.

3. Zakres i częstotliwość badań wykorzystywanych odpadów są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego z uwzględnieniem ich właściwości oraz warunków lokalnych.

4. Sposób prowadzenia monitoringu jakości wód kopalnianych w rejonach wykorzystania odpadów jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 133. W przypadku wykorzystania w podziemnych wyrobiskach górniczych odpadów wydobywczych oraz mas ziemnych lub skalnych powstałych w związku z prowadzeniem eksploatacji kopalin stosuje się przepisy § 132.

§ 134. Podsadzkowe zbiorniki zmywcze wyposaża się w urządzenia zabezpieczające przed przedostawaniem się do rurociągów nadziarna lub przedmiotów mogących spowodować ich zatkanie.

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

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

§ 137. 1. Wzdłuż trasy rurociągów zapewnia się łączność telefoniczną.

2. Osobom pracującym przy podsadzaniu lub doszczelnianiu zapewnia się łączność z obsługą urządzeń do transportu materiału podsadzkowego.

§ 138. Przy stosowaniu podsadzki hydraulicznej i doszczelnianiu zrobów:

1) oczyszcza się wodę odprowadzaną do systemu głównego odwadniania;

2) prowadzi się bilans wody;

3) kontroluje się na bieżąco rurociągi, przebieg podsadzania i doszczelniania oraz odpływ wody.

§ 139. Rodzaje tam podsadzkowych dla poszczególnych wyrobisk oraz sposób ich wykonywania są określane przez kierownika działu górniczego.

§ 140. 1. Przy stosowaniu podsadzki suchej samostaczającej się w przypadku usytuowania frontu ściany, przy którym górna jej część:

1) wyprzedza dolną – odchylenie tamy podsadzkowej od linii prostopadłej do rozciągłości w kierunku ociosu wynosi nie więcej niż 15°;

2) jest opóźniona w stosunku do dolnej – odchylenie tamy podsadzkowej od linii prostopadłej do rozciągłości w kierunku zrobów wynosi nie mniej niż 15°.

2. W przypadku stosowania podsadzki suchej samostaczającej się w projekcie technicznym określa się osoby kontrolujące stan tamy podsadzkowej przed rozpoczęciem podsadzania oraz działania podejmowane w celu zabezpieczenia tamy przed jej uszkodzeniem podczas podsadzania.

§ 141. 1. W przypadku równoczesnego podsadzania i prowadzenia innych robót określa się działania organizacyjno-techniczne, zapewniające bezpieczne warunki wykonywania pracy.

2. W przypadku usytuowania frontu, przy którym jego górna część wyprzedza dolną, przebywanie osób pracujących w ścianie w trakcie podsadzania podsadzką suchą samostaczającą się jest niedopuszczalne.

DZIAŁ III

Przewietrzanie

Rozdział 1

Wymagania ogólne

§ 142. 1. Ilość powietrza doprowadzana do wyrobisk zapewnia 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 stężenie gazów w powietrzu było nie większe niż dla:

1) dwutlenku węgla 1%;

2) tlenku węgla 0,0026%;

3) tlenku azotu 0,00026%;

4) dwutlenku siarki 0,000075%;

5) siarkowodoru 0,0007%.

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

4. 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.

5. Dopuszcza się występowanie przekroczeń stężeń gazów określonych w ust. 2 w wyniku stosowania dopuszczalnych procesów technologicznych, w szczególności robót strzałowych, prac spawalniczych, pracy maszyn z napędem spalinowym lub wydzielania się gazów wskutek urabiania, na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

6. Kierownik ruchu zakładu górniczego ustala:

1) miejsca i sposób oraz częstotliwość wykonywania pomiarów stężeń gazów określonych w ust. 2;

2) osoby odpowiedzialne za prowadzenie pomiarów stężeń gazów określonych w ust. 2.

§ 143. 1. W przypadku stwierdzenia, że skład powietrza nie odpowiada wymaganiom określonym w § 142 ust. 2, niezwłocznie wycofuje się ludzi z zagrożonego wyrobiska, a wejście do niego zabezpiecza się. W tych miejscach wykonuje się wyłącznie prace mające na celu przywrócenie prawidłowego składu powietrza lub prowadzi akcję ratowniczą.

2. Wyrobiska zakładów górniczych wydobywających rudy miedzi, w których jest przekroczone dopuszczalne stężenie siarkowodoru, izoluje się, oznacza i zabezpiecza przed możliwością wstępu.

3. Sposób izolowania oraz oznakowania i zabezpieczenia przed możliwością wstępu nieupoważnionych osób do wyrobisk, o których mowa w ust. 2, zasady przebywania załogi w rejonie tych wyrobisk, monitorowania stężenia siarkowodoru oraz automatycznego pomiaru prędkości lub ilości powietrza w wyrobiskach wygrodzonych i rejonie tych wyrobisk oraz zasady przeprowadzania okresowych kontroli tych wyrobisk są określane przez rzeczoznawcę i zatwierdzane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 144. 1. Nieprzewietrzane wyrobiska niezwłocznie otamowuje się lub likwiduje.

2. Do czasu wykonania czynności, o których mowa w ust. 1, nieprzewietrzane wyrobiska odpowiednio się oznakowuje i zabezpiecza przed wstępem osób nieupoważnionych.

3. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do zakładów górniczych wydobywających kopalinę niepalną oraz do określonych w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy, w których nieprzewietrzane wyrobiska odpowiednio się oznakowuje i zabezpiecza przed wstępem osób nieupoważnionych.

4. W polach II–IV kategorii zagrożenia metanowego, tamy izolujące wyrobiska wykonuje się jako tamy o konstrukcji przeciwwybuchowej, a wyznaczone przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego tamy lub grupy tam izolacyjnych monitoruje się czujnikami gazometrii automatycznej.

5. Stosowanie tam izolujących o konstrukcji innej niż przeciwwybuchowa jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego po zasięgnięciu opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2, oraz określeniu warunków ich zastosowania.

6. W przypadku prowadzenia ścian w warunkach zagrożenia metanowego zbędne wyrobiska przyścianowe likwiduje się w sposób ustalony w projekcie technicznym ściany, na podstawie opinii zespołów, o których mowa w § 240 ust. 2.

§ 145. 1. Prędkość prądu powietrza w wyrobiskach:

1) w polach metanowych, z wyjątkiem komór, wynosi nie mniej niż 0,3 m/s;

2) z trakcją elektryczną przewodową w polach metanowych wynosi nie mniej niż 1 m/s.

2. W przypadku stosowania w wyrobiskach w polach metanowych śluz wentylacyjnych dopuszcza się mniejsze prędkości prądu powietrza od określonych w ust. 1, pod warunkiem zapewnienia składu powietrza spełniającego wymagania określone w § 142.

3. Prędkość prądu powietrza nie przekracza:

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. Dopuszczalne jest zwiększenie prędkości prądu powietrza do 10 m/s w wyrobiskach korytarzowych, w których nie odbywa się regularny ruch ludzi.

5. Pomiaru prędkości prądu powietrza dokonuje się w wolnym przekroju wyrobiska.

§ 146. W zakładach górniczych organizuje się służbę wentylacyjną wyposażoną w przyrządy kontrolno-pomiarowe, która:

1) kontroluje stan urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz skuteczność przewietrzania i klimatyzacji;

2) dokumentuje przebieg i wyniki kontroli, o której mowa w pkt 1, w sposób określony przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego.

§ 147. 1. Przewietrzanie ścian w pokładach zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego kontroluje się przez automatyczny pomiar prędkości lub ilości powietrza.

2. W projektach technicznych ścian, o których mowa w ust. 1, ustala się minimalną prędkość prądu powietrza oraz czas, po którym nastąpi automatyczne wyłączenie energii elektrycznej w rejonie ściany.

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

§ 149. Pomieszczenia dyspozytora ruchu zakładu górniczego, kierownika działu wentylacji zakładu górniczego oraz kierownika kopalnianej stacji ratownictwa górniczego wyposaża się w barograf.

§ 150. O wszelkich niezamierzonych zmianach w wentylacji wyrobisk osoby dozoru ruchu niezwłocznie zawiadamiają służbę wentylacyjną i dyspozytora ruchu zakładu górniczego.

Rozdział 2

Przewietrzanie za pomocą wentylatorów głównych

§ 151. 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 w zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 ustawy, w których nie występuje zagrożenie metanowe, jest dopuszczalne stosowanie wentylatorów głównych umieszczonych w wyrobiskach, na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego albo zakładu.

§ 152. 1. Przy czynnym wentylatorze głównym lub zespole wentylatorów głównych instaluje się główny wentylator rezerwowy, którego uruchomienie będzie możliwe w ciągu 10 minut od wyłączenia wentylatora głównego lub zespołu wentylatorów głównych.

2. W zakładach górniczych eksploatujących złoża lub pokłady niemetanowe lub zaliczone do I kategorii zagrożenia metanowego oraz w zakładach górniczych, w których pokłady węgla są zaliczone do I lub II grupy samozapalności, dopuszczalne jest utrzymywanie silnika zapasowego do wentylatora wraz z częściami zapasowymi zamiast wentylatora rezerwowego.

§ 153. 1. Wartość różnicy ciśnienia między ciśnieniem atmosferycznym a ciśnieniem statycznym powietrza w przekroju szybu wydechowego poniżej kanału wentylacyjnego, wynosząca nie mniej niż 785 Pa jest zapewniana przez wentylator główny.

2. Dopuszcza się zmianę wartości różnicy ciśnienia, o której mowa w ust. 1, przez kierownika ruchu zakładu górniczego w likwidowanych zakładach górniczych.

3. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do zakładów górniczych i zakładów, o których mowa w § 151 ust. 3.

§ 154. Wentylator główny dobiera się do sieci wentylacyjnej w sposób umożliwiający jego stabilną pracę.

§ 155. Punkty pracy wentylatorów głównych i rezerwowych zainstalowanych przy danym szybie, opisane wielkościami spiętrzenia i wydajności, nie mogą różnić się o więcej niż 10% tych wielkości.

§ 156. Charakterystykę wentylatorów głównych aktualizuje się nie rzadziej niż raz na 5 lat oraz po zmianie konstrukcji wentylatorów.

§ 157. 1. Stacje wentylatorów głównych wyposaża się w urządzenia do regulacji wydajności i spiętrzenia.

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

§ 158. 1. Jeżeli w sieci wentylacyjnej jest więcej szybów wydechowych, zapewnia się możliwość zmiany kierunku przepływu powietrza w poszczególnych podsieciach.

2. Urządzenia służące do zmiany kierunku przepływu powietrza utrzymuje się w stanie umożliwiającym taką zmianę w czasie nie dłuższym niż 20 minut.

3. Zakres i częstotliwość przeprowadzania kontroli urządzeń służących do zmiany kierunku przepływu powietrza są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

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

1) ciśnienia statycznego powietrza w kanale wentylacyjnym przed i za zasuwą (klapą);

2) prędkości powietrza w kanale wentylacyjnym;

3) ciśnienia statycznego powietrza w przekroju szybu wydechowego poniżej kanału wentylacyjnego.

2. Pomiary ciśnienia statycznego przed zasuwą i prędkości powietrza w kanale wentylacyjnym są automatycznie rejestrowane, a wyniki pozostałych pomiarów, o których mowa w ust. 1, są dokumentowane.

3. Miejsce zainstalowania przyrządów do dokonywania pomiarów, o których mowa w ust. 1, w zakładach górniczych i zakładach, o których mowa w § 151 ust. 3, jest określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego albo zakładu.

§ 160. 1. Zmiana parametrów pracy wentylatora głównego lub jego unieruchomienie są dopuszczalne wyłącznie za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego i na warunkach przez niego określonych.

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.

§ 161. 1. W przypadku awaryjnej przerwy w pracy wentylatora głównego i braku możliwości uruchomienia wentylatora rezerwowego:

1) wstrzymuje się prowadzenie robót;

2) wyłącza się urządzenia w polach metanowych II–IV kategorii zagrożenia metanowego;

3) wyprowadza się ludzi w kierunku szybów wdechowych lub na powierzchnię.

2. Czas, po którym nastąpi wykonanie czynności określonych w ust. 1, jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego na wniosek kierownika działu wentylacji zakładu górniczego.

3. Sposób postępowania, o którym mowa w ust. 1, jest określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego i zapisany w planie ratownictwa.

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

§ 163. 1. Budynek stacji wentylatorów głównych:

1) wykonuje się z materiałów niepalnych;

2) wyposaża się w:

   a) łączność telefoniczną z centralą telefoniczną zakładu górniczego,

   b) oświetlenie stałe i rezerwowe.

2. W ramach oświetlenia rezerwowego dopuszcza się stosowanie przenośnych lamp akumulatorowych.

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

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

3. Zakres i częstotliwość przeprowadzania kontroli, o której mowa w ust. 1, oraz sposób dokumentowania jej wyników są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

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

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

3. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne, w których nie występuje zagrożenie metanowe, oraz w zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy, prowadzenie powietrza przez nieczynne wyrobiska i zroby jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego albo kierownika ruchu zakładu.

§ 166. Połączenie wentylacyjne sąsiednich zakładów górniczych jest dopuszczalne wyłącznie za zgodą kierowników ruchu tych zakładów i na warunkach przez nich określonych. O zamiarze połączenia powiadamia się właściwy organ nadzoru górniczego, w terminie nie krótszym niż 14 dni przed planowanym połączeniem.

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

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

3. Dla rejonów wentylacyjnych ścian wykonuje się schemat przestrzenny sieci wentylacyjnej z naniesionymi potencjałami w punktach węzłowych.

4. Częstotliwość aktualizacji potencjałów, o których mowa w ust. 3, jest określana przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego.

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

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

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do zakładów górniczych eksploatujących kopaliny niepalne.

§ 170. 1. Przewietrzanie jednym prądem powietrza grupy przodków jest dopuszczalne wyłącznie w przypadku, gdy stężenie metanu w powietrzu doprowadzonym do każdego przodka wynosi nie więcej niż:

1) 0,5%;

2) 1% – w przypadku stosowania systemu gazometrycznego.

2. Przewietrzanie jednym prądem powietrza grupy przodków drążonych kombajnami z zastosowaniem wentylacji lutniowej kombinowanej z ssącym lutniociągiem wyposażonym w urządzenie odpylające jest dopuszczalne pod warunkiem, że stężenie metanu w powietrzu doprowadzanym do każdego z przodków wynosi nie więcej niż 0,5%.

§ 171. 1. Ściany przewietrza się niezależnymi prądami powietrza, z tym że długość ściany lub łączna długość ścian przewietrzanych jednym niezależnym prądem powietrza wynosi nie więcej niż 400 m.

2. W pokładach niemetanowych lub zaliczonych do I kategorii zagrożenia metanowego czasowe przewietrzanie jednym niezależnym prądem powietrza ścian o łącznej długości większej niż 400 m jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego pod warunkiem utrzymywania między tymi ścianami dróg wyjścia w odstępach nie większych niż 250 m.

3. Dopuszczalną długość dróg z niezależnym prądem powietrza określa się, uwzględniając czas działania stosowanego ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego.

§ 172. 1. Niezależnymi prądami powietrza przewietrza się:

1) składy materiałów wybuchowych;

2) komory:

   a) pomp głównego odwadniania,

   b) rozdzielni elektrycznych średniego napięcia zasilających urządzenia głównego odwadniania,

   c) ładowni akumulatorów.

2. Ilość powietrza przepływającego przez komory, o których mowa w ust. 1 pkt 2, uniemożliwia powstanie wybuchowej mieszaniny wydzielających się gazów lub par szkodliwych dla zdrowia.

§ 173. 1. Opływowym prądem powietrza przewietrza się:

1) komory i składy paliw, olejów lub środków smarnych oraz miejsca tankowania paliwa;

2) komory rozdzielni elektroenergetycznych średniego napięcia innych niż wymienione w § 172 ust. 1 pkt 2 lit. b.

2. Przepis ust. 1 pkt 2 nie dotyczy rozdzielnic zestawionych z nie więcej niż czterech pól rozdzielczych wyłącznikowych, które mogą być instalowane na warunkach ustalonych dla stacji transformatorowych, o których mowa w § 741.

§ 174. 1. Komory, o których mowa w § 172 ust. 1 pkt 2:

1) wykonuje się w kamieniu lub złożu kopaliny niepalnej;

2) lokalizuje się w polach niemetanowych lub w wyrobiskach niezagrożonych wybuchem.

2. Wykonanie w złożu kopaliny palnej komór, o których mowa w § 172 ust. 1 pkt 2, jest dopuszczalne wyłącznie w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa pod warunkiem wykonania ich w obudowie z materiałów niepalnych, zapewniającej skuteczną izolację kopaliny palnej.

3. Przepis ust. 1 pkt 1 stosuje się do miejsc napełniania paliwem zbiorników maszyn.

§ 175. 1. Do poziomu wydobywczego powietrze doprowadza się możliwie najkrótszą drogą.

2. Z poziomu wydobywczego powietrze odprowadza się prądami wznoszącymi w kierunku powierzchni.

3. Sprowadzanie powietrza wyrobiskiem na upad jest dopuszczalne wyłącznie w przypadku, gdy średni upad wyrobiska lub bocznicy wentylacyjnej wynosi:

1) mniej niż 5°;

2) nie mniej niż 5° i nie więcej niż 10° – w przypadku gdy prędkość przepływu powietrza jest większa niż 0,5 m/s;

3) więcej niż 10° – na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii rzeczoznawcy.

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

2. Do prowadzenia regulacji przewietrzania jest dopuszczalne zastosowanie wentylatorów umieszczonych w wolnym przekroju wyrobiska.

3. Regulacja przewietrzania z zastosowaniem wentylatorów lub tam regulacyjnych zabudowanych w grupowych prądach powietrza lub rejonowych prądach powietrza odprowadzanego do szybu wydechowego lub na powierzchnię jest dopuszczalna za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, który określa warunki jej prowadzenia.

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

2. W przypadku:

1) działalności określonej w art. 2 ust. 1 ustawy,

2) zakładów górniczych wydobywających kopaliny niepalne, w których nie występuje zagrożenie metanowe

– śluzy wentylacyjne zabudowuje się na polecenie kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 178. 1. Śluzy wentylacyjne wyznaczone przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego wyposaża się w:

1) blokady uniemożliwiające równoczesne otwarcie drzwi w dwóch tamach śluzy wentylacyjnej z zachowaniem możliwości otwarcia tych drzwi w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa;

2) czujniki:

   a) sygnalizujące we właściwej dyspozytorni otwarcie drzwi w tamach śluzy wentylacyjnej,

   b) dokonujące ciągłych pomiarów różnicy ciśnienia powietrza po obu stronach śluzy wentylacyjnej lub po obu stronach tam tej śluzy, których wyniki rejestruje się w centrali systemu gazometrycznego.

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

3. Tamę przy moście wentylacyjnym wyposaża się w dwoje drzwi otwieranych w przeciwne strony albo zabezpieczonych przed samoczynnym otwarciem.

§ 179. 1. Tamy wentylacyjne wykonuje się z materiałów niepalnych, z wyjątkiem zakładów określonych w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy, w których dopuszcza się zastosowanie materiałów zabezpieczonych ogniochronnie.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do tam śluz wentylacyjnych:

1) zlokalizowanych wewnątrz rejonu wentylacyjnego;

2) tymczasowych, niezbędnych na czas budowy tam wykonanych z materiałów niepalnych.

3. W wyrobisku korytarzowym łączącym wyrobisko, w którym znajduje się taśmociąg, z innym wyrobiskiem, które stanowi drogę ucieczkową, nie mniej niż jedną z tam wentylacyjnych, łącznie z drzwiami, wykonuje się z materiałów niepalnych.

§ 180. Odstęp między tamami w śluzie wentylacyjnej lub między sąsiednimi śluzami wentylacyjnymi podczas ruchu osób lub urządzeń transportowych umożliwia zamknięcie drzwi jednej z tych tam lub drzwi w sąsiedniej śluzie wentylacyjnej.

§ 181. Drzwi w tamach wentylacyjnych:

1) wykonuje się z materiałów niepalnych i zabezpiecza je przed samoczynnym otwarciem;

2) są zamykane samoczynnie albo mechanicznie.

§ 182. 1. Drzwi w tamach śluz wentylacyjnych zainstalowanych na drogach przewozu lokomotywowego lub przewozu z napędem własnym oraz głównego transportu samojezdnymi maszynami górniczymi są otwierane i zamykane mechanicznie lub automatycznie.

2. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne, w których nie występuje zagrożenie metanowe, usytuowanie tam śluz wentylacyjnych na drodze przewozu lub na drogach głównego transportu pojazdami oponowymi, których drzwi są otwierane i zamykane mechanicznie lub automatycznie, jest określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 183. Jeżeli różnica ciśnień powietrza uniemożliwia ręczne otwarcie drzwi w tamie wentylacyjnej, tamę tę wyposaża się w urządzenie zapewniające otwarcie drzwi i bezpieczne przejście.

§ 184. Pozostawianie otwartych drzwi w tamach wentylacyjnych lub składowanie materiałów lub sprzętu w bezpośrednim sąsiedztwie tam wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

§ 185. 1. W wyrobiskach, w których jest konieczne zabudowanie tam wentylacyjnych, umieszczenie urządzeń transportu linowego jest niedopuszczalne.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się w przypadku, gdy jest zapewnione mechaniczne lub samoczynne zamknięcie i otwarcie tam wentylacyjnych bez potrzeby wejścia pracowników na drogi transportowe.

§ 186. W zakładach górniczych eksploatujących kopalinę palną, tamy wentylacyjne buduje się w możliwie najbliższej odległości od skrzyżowań wyrobisk.

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

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

2. Zmiany w sieci wentylacyjnej i regulacji przewietrzania, powodujące zmiany sposobu wycofywania załogi drogami ucieczkowymi, nanosi się na mapy przewietrzania i schematy wentylacyjne znajdujące się w planie ratownictwa górniczego w ciągu doby, a pozostałe zmiany w terminach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

Rozdział 3

Przewietrzanie za pomocą lutniociągów, pomocniczych urządzeń wentylacyjnych lub przez dyfuzję

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

2. Lutniociągi wykonuje się z lutni metalowych lub innych spełniających wymagania, o których mowa w § 28 ust. 2.

3. Dopuszcza się przewietrzanie wyrobiska za pomocą pomocniczych urządzeń wentylacyjnych, w przypadku gdy długość tego wyrobiska nie jest większa niż:

1) w polach niemetanowych lub w polach metanowych I kategorii zagrożenia metanowego:
   a) 15 m – przy nachyleniu nie większym niż 10° we wzniosie i upadzie,
   b) 10 m – przy nachyleniu większym niż 10° we wzniosie i upadzie;

2) w polach metanowych II–IV kategorii zagrożenia metanowego:
   a) 6 m – przy nachyleniu nie większym niż 10° we wzniosie i upadzie,
   b) 4 m – przy nachyleniu większym niż 10° we wzniosie i upadzie.

4. W przypadku zakładów górniczych eksploatujących kopalinę niepalną, w których nie ma zagrożenia metanowego, po spełnieniu wymagań, o których mowa w § 142 ust. 2, kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na przewietrzanie wyrobisk o długości nie większej niż:

1) 60 m – w przypadku zastosowania wentylatorów wolnostrumieniowych, umieszczonych w wolnych przekrojach wyrobisk z opływowym prądem powietrza i wytwarzających strugę strumienia na odległość nie mniejszą niż 45 m;

2) 30 m – w przypadku zastosowania wentylatorów wolnostrumieniowych, umieszczonych w wolnych przekrojach wyrobisk z opływowym prądem powietrza i wytwarzających strugę strumienia na odległość nie mniejszą niż 15 m.

§ 190. 1. Przewietrzanie wyrobiska przez dyfuzję jest dopuszczalne w przypadku, gdy długość tego wyrobiska nie jest większa niż:

1) w polach niemetanowych lub w polach metanowych I kategorii zagrożenia metanowego:
   a) 10 m – przy nachyleniu nie większym niż 10° we wzniosie i upadzie,
   b) 6 m – przy nachyleniu większym niż 10° we wzniosie i upadzie;

2) 2 m – w polach metanowych II–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 o długości nie większej niż 10 m, w których strop na całej długości ma wznios wynoszący nie mniej niż 15° w kierunku szybu, przewietrza się przez dyfuzję lub za pomocą pomocniczych urządzeń wentylacyjnych pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w § 142 ust. 2.

4. W zakładach górniczych eksploatujących kopalinę niepalną oraz w zakładach, o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy, przewietrzanie przez dyfuzję wyrobisk o długościach większych od ustalonych w ust. 1 jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego albo kierownika ruchu zakładu pod warunkiem spełnienia wymagań, o których mowa w § 142 ust. 2.

§ 191. 1. Przewietrzanie za pomocą lutniociągu może być ssące, tłoczące lub kombinowane.

2. Odległość lutniociągu od czoła przodka wynosi nie więcej niż:

1) w polach niemetanowych i niezagrożonych wyrzutami gazów i skał – 10 m;

2) w polach metanowych lub zagrożonych wyrzutami gazów i skał przy wentylacji:
   a) ssącej – 6 m,
   b) tłoczącej – 8 m.

3. Zwiększenie do 15 m odległości, o której mowa w ust. 2 pkt 1, jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego pod warunkiem zastosowania wentylacji tłoczącej.

4. W wyrobiskach drążonych kombajnami:

1) odległość lutniociągu ssącego od czoła przodka wynosi nie więcej niż:
   a) przy wentylacji ssącej – 3 m,
   b) przy wentylacji ssącej dla kopalin niepalnych i w polach niemetanowych – 6 m,
   c) przy wentylacji kombinowanej – 6 m;

2) odległość lutniociągu tłoczącego od czoła przodka wynosi nie więcej niż:
   a) przy wentylacji tłoczącej w polach niemetanowych – 10 m,
   b) przy wentylacji tłoczącej w polach metanowych – 8 m,
   c) przy wentylacji kombinowanej – 12 m.

§ 192. 1. Odległość lutniociągu od czoła przodka w szybach lub szybikach wynosi nie więcej niż:

1) przy wentylacji tłoczącej i kombinowanej – $4\sqrt{s}$,

2) przy wentylacji ssącej – $2\sqrt{s}$

– gdzie „s" oznacza powierzchnię przekroju wyrobiska pionowego w wyłomie wyrażoną w m^2.

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

§ 193. 1. Lutniociąg wyprowadza się do przepływającego prądu powietrza na odległość nie mniejszą niż 8 m, w kierunku uniemożliwiającym występowanie recyrkulacji powietrza.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do lutniociągów pomocniczych wykorzystywanych:

1) przy wentylacji kombinowanej;

2) do usuwania nagromadzeń metanu;

3) do poprawy warunków klimatycznych.

3. W przypadku zastosowania w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi, cynku i ołowiu systemu komorowo-filarowego dopuszcza się wyprowadzenie lutniociągu do przepływającego prądu powietrza na odległość uniemożliwiającą występowanie recyrkulacji powietrza.

§ 194. W wyrobisku, z którego jest pobierane powietrze do przewietrzania wyrobiska z użyciem lutniociągu, ilość przepływającego powietrza uniemożliwia występowanie jego recyrkulacji.

§ 195. 1. W wyrobisku z opływowym prądem powietrza, w którym jest zainstalowany lutniociąg, utrzymuje się prędkość powietrza, o której mowa w § 145 ust. 1.

2. Prędkość przepływającego powietrza w wyrobisku przewietrzanym za pomocą lutniociągu wynosi nie mniej niż:

1) 0,15 m/s – w polach niemetanowych lub w polach metanowych I kategorii zagrożenia metanowego;

2) 0,30 m/s – w polach metanowych II–IV kategorii zagrożenia metanowego.

3. W drążonym wyrobisku o przekroju poprzecznym w wyłomie większym niż 20 m^2 przewietrzanym za pomocą lutniociągu dopuszcza się mniejszą niż określona w ust. 2 prędkość przepływającego powietrza pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w § 142 ust. 2.

§ 196. W części szybu lub szybiku przewietrzanej za pomocą lutniociągu prędkość przepływającego powietrza wynosi nie mniej niż:

1) 0,10 m/s – w polach niemetanowych lub w polach metanowych I kategorii zagrożenia metanowego;

2) 0,15 m/s – w polach metanowych II–IV kategorii zagrożenia metanowego.

§ 197. W szybach głębionych z powierzchni w złożach metanowych lutniociąg wyprowadza się na wysokość nie mniejszą niż:

1) 3 m nad poziom terenu;

2) 0,5 m nad dach budynku – w przypadku gdy wentylator znajduje się w tym budynku.

§ 198. Przy szybie lub szybiku, lub nadsiębwłomie drążonym w warunkach zagrożenia metanowego oprócz wentylatora czynnego instaluje się wentylator rezerwowy.

§ 199. Pomosty w drążonych szybach lub szybikach lub nadsiębwłomach wykonuje się w sposób zapewniający stały, swobodny przepływ powietrza uniemożliwiający nagromadzenie się metanu pod lub nad tymi pomostami.

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

2. Przewietrzanie za pomocą lutniociągu dukli wiertniczej w polu metanowym drążonej metodą nadsięwłomu jest dopuszczalne wyłącznie do wysokości 15 m.

§ 201. 1. Wentylatory lutniowe w polach metanowych pracują bez przerwy.

2. W przypadku przerwy awaryjnej w pracy wentylatora lutniowego wstrzymuje się roboty, wycofuje się pracowników, a wejście do wyrobiska zabezpiecza się przed wstępem osób nieupoważnionych.

3. W zakładach górniczych wydobywających sól, warunki pracy wentylatorów określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

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

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

§ 203. 1. Wentylatory lutniowe umieszcza się na początku lutniociągu w prądzie powietrza wytworzonym przez wentylator główny.

2. Dla wyrobiska przewietrzanego za pomocą lutniociągu opracowuje się projekt wentylacji lutniowej, który zawiera:

1) kategorię zagrożeń naturalnych partii złoża lub pokładu, w której będzie wykonywane wyrobisko;
2) prognozowaną metanowość bezwzględną wyrobiska w [m^3CH_4/min];
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, zwalczania zapylenia i hałasu;
10) rodzaj wentylacji lutniowej oraz rodzaj i średnicę lutni, długości lutniociągu;
11) typ i parametry punktu pracy wentylatora, wydajność i spiętrzenie;
12) sprawność lutniociągu w [%];
13) ilość powietrza w:
    a) prądzie opływowym w [m^3/min],
    b) przodku wyrobiska w [m^3/min];
14) schemat wentylacji lutniowej i lokalizacji czujników stanu przewietrzania wyrobiska;
15) sposób zawieszenia lutniociągów wraz z wentylatorami do obudowy wyrobisk.

3. W projekcie wentylacji lutniowej przyjmuje się wartość maksymalną ilości powietrza doprowadzonego do przodka wyrobiska, wynikającą z obliczeń uwzględniających:

1) utrzymanie w wyrobisku wymaganego składu oraz wymaganej prędkości i temperatury powietrza;
2) zwiększenie się oporu lutniociągu – w przypadku zainstalowania w nim urządzeń odpylających lub chłodzących powietrze.

4. W przypadku stosowania wentylacji kombinowanej ilość powietrza dostarczanego lutniociągiem do przodka jest o nie mniej niż 20% większa od ilości powietrza pobieranego przez wentylator pomocniczy.

§ 204. 1. Przebudowy, naprawy lutniociągów i wentylatorów oraz sieci energetycznych, powodujące przerwy w przewietrzaniu wyrobisk wentylacją lutniową, wykonuje się na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Warunki prowadzenia przebudowy i naprawy, o których mowa w ust. 1, oraz sposób wznowienia przewietrzania określane są przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Prace, o których mowa w ust. 1, powodujące przerwy w przewietrzaniu wyrobisk z wentylacją lutniową prowadzone w polach metanowych II–IV kategorii zagrożenia metanowego lub w warunkach zagrożenia wyrzutami gazów i skał, prowadzi się pod stałym nadzorem osoby dozoru ruchu zakładu górniczego, po uzyskaniu zgody kierownika ruchu zakładu górniczego, który określa sposób:

1) zabezpieczenia osób przebywających w wyrobisku z wentylacją lutniową;

2) kontroli stężeń gazów w wyrobisku z wentylacją lutniową.

§ 205. 1. Wznowienie przewietrzania wyrobisk wentylacją lutniową oraz usuwanie powstałych w nich nagromadzeń gazów prowadzi się w sposób uniemożliwiający przekroczenie ich dopuszczalnych stężeń w prądach powietrza wytwarzanych przez wentylator główny.

2. Dla wyrobiska przewietrzanego wentylacją lutniową w polach II–IV kategorii zagrożenia metanowego określa się krytyczny czas potencjalnej przerwy w przewietrzaniu, po przekroczeniu którego w trakcie wznowienia przewietrzania reguluje się wypływ powietrza z tego wyrobiska.

§ 206. 1. Szczegółowy sposób usuwania nagromadzonych gazów z wyrobisk przewietrzanych wentylacją lutniową jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Wznowienie przewietrzania i usuwanie nagromadzeń gazów z wyrobisk przewietrzanych wentylacją lutniową, gdy została przekroczona ich dopuszczalna zawartość w prądach powietrza wytwarzanych przez wentylator główny, jest dopuszczalne wyłącznie na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Przed wznowieniem przewietrzania i usuwaniem nagromadzeń gazów wycofuje się osoby z wyznaczonej strefy zagrożenia, a dostęp do tej strefy zabezpiecza się posterunkami.

§ 207. W szybach głębionych z powierzchni, w warunkach zagrożenia metanowego:

1) z pomostu roboczego na zrębie szybu wyprowadza się kominy wentylacyjne na wysokość nie mniejszą niż 10 m nad poziom terenu i nie mniejszą niż 2 m nad pomost wysypowy i poza budynek wieży szybowej, przy czym łączna powierzchnia ich przekrojów poprzecznych jest większa o 50% od powierzchni przekroju poprzecznego lutniociągu wentylacyjnego, za pomocą którego jest przewietrzany szyb;

2) zadaszone pomieszczenia oraz kanały mające połączenie z szybem wyposaża się 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 nie mniejszej niż 2,5 m i szerokości nie mniejszej niż średnica szybu.

§ 208. W przypadku przerwy w przewietrzaniu szybu 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 osoby 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.

§ 209. 1. Wyrobiska korytarzowe drążone kombajnami prowadzi się z zastosowaniem urządzeń odpylających.

2. Wyłączenie urządzenia odpylającego powoduje zatrzymanie urabiania kombajnem.

3. W przypadku zastosowania w wyrobisku korytarzowym drążonym kombajnem i przewietrzanym wentylacją lutniową stacjonarnego urządzenia odpylającego lub lutniociągu pomocniczego prędkość przepływającego powietrza wynosi nie mniej niż 0,3 m/s, z wyjątkiem tej części wyrobiska, w której równolegle jest umieszczony lutniociąg pomocniczy.

§ 210. 1. 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 lub inne urządzenie do zmiany kierunku przepływu powietrza;

2) odcinek o długości 10 m zbudowany z lutni wirowych;

3) lutnię zasobnikową.

2. Do budowy odcinka, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, w polach niemetanowych lub w polach metanowych I kategorii zagrożenia metanowego dopuszcza się stosowanie lutni perforowanych.

§ 211. W przypadku stosowania wentylacji kombinowanej w polach metanowych zapewnia się możliwość wyłączenia za pomocą systemu zabezpieczenia metanometrycznego urządzeń układu wentylacji kombinowanej w przodku.

§ 212. 1. Długość odcinka, w którym równolegle został umieszczony lutniociąg doprowadzający powietrze do przodka i lutniociąg pomocniczy, wynosi nie więcej niż 10 m.

2. Do długości odcinka, w którym równolegle zostały umieszczone lutniociągi, o których mowa w ust. 1, nie wlicza się długości odcinka lutniociągu wykonanego z lutni wirowych lub perforowanych.

§ 213. Zainstalowanie dodatkowego wentylatora w lutniociągu tłoczącym jest dopuszczalne wyłącznie w celu pokonania dodatkowych oporów spowodowanych umieszczeniem chłodnicy powietrza i pod warunkiem, że:

1) z lutniociągu tłoczącego zostanie wyprowadzony bocznik, w którym została umieszczona chłodnica powietrza;

2) w lutniociągu przed dodatkowym wentylatorem zostanie umieszczony manometr;

3) na 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 umieszczenia dodatkowego wentylatora do przodka, wynosi nie więcej niż 200 m;

6) w polach metanowych dodatkowy wentylator z napędem elektrycznym jest automatycznie wyłączany za pomocą systemu zabezpieczenia metanometrycznego;

7) w polach niemetanowych lub polach I kategorii zagrożenia metanowego można nie wykonywać bocznika.

§ 214. 1. Lutniociągi wykonuje 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 przypadku stosowania lutni z tworzyw sztucznych kształtki lutniowe niezawężające przekroju lutniociągu;

4) były zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

2. Stosowanie w szybach lub szybikach lutni z tworzyw sztucznych jest dopuszczalne na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 215. 1. W przodkach wyrobisk przewietrzanych wentylacją lutniową dokonuje się pomiarów prędkości przepływu i temperatury powietrza.

2. Niezależnie od pomiarów, o których mowa w ust. 1, dokonuje się pomiarów prędkości powietrza w prądzie opływowym, w którym jest umieszczony wentylator.

3. Na podstawie wyników pomiarów, o których mowa w ust. 1 i 2, określa się wielkość różnicy między ilością powietrza:

1) płynącą w prądzie opływowym a ilością powietrza pobieraną przez wentylator w [%];

2) dostarczaną do przodka przez lutniociąg a ilością powietrza pobieraną przez wentylator pomocniczy w [%].

4. Na podstawie wyników pomiarów, o których mowa w ust. 1 i 2, oraz wyników analiz próbek, o których mowa w § 216 ust. 1, określa się metanowość bezwzględną wyrobiska w [m^3CH_4/min].

§ 216. 1. W przodkach wyrobisk raz w miesiącu pobiera się próbki powietrza w celu określenia jego składu.

2. Wyniki analizy próbek, o których mowa w ust. 1, dokumentuje się w sposób określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 217. W wyrobiskach drążonych w polach metanowych stosuje się urządzenia sygnalizujące w dyspozytorni ruchu lub w dyspozytorni gazometrycznej przerwy w pracy wentylatorów lutniowych lub zmniejszanie się prędkości powietrza w lutniociągu.

DZIAŁ IV

Warunki pracy i ochrona zdrowia

Rozdział 1

Wymagania ogólne

§ 218. 1. W zakładzie górniczym przeprowadza się badania i dokonuje się pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy i promieniowania jonizującego – w trybie określonym przepisami wydanymi na podstawie art. 228 § 3 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy oraz na podstawie art. 25 pkt 1 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 576 i 935), z wyłączeniem pyłów, zagrożeń klimatycznych i czynników szkodliwych określonych w § 142 ust. 2, dla których dokonuje się badań zgodnie z przepisami rozporządzenia.

2. Wyniki badań i pomiarów, o których mowa w ust. 1, poszczególnych czynników szkodliwych dla zdrowia są przekazywane służbie bezpieczeństwa i higieny pracy zakładu górniczego.

§ 219. 1. W zakładzie górniczym stosuje się środki ochrony pracowników przed oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, mające na celu niedopuszczenie do przekroczenia wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS) lub najwyższych dopuszczalnych natężeń (NDN) tych czynników.

2. Dopuszczenie do pracy osób w warunkach przekroczenia wartości NDS i NDN czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy bez stosowania środków ochrony, o których mowa w ust. 1, jest niedopuszczalne.

3. Pracownikom zapewnia się informacje o warunkach pracy i wynikach oceny ryzyka zawodowego, a w szczególności dotyczące:

1) wartości stężeń lub natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, zagrożeń stwarzanych przez te czynniki w miejscu pracy oraz potencjalnych skutków dla zdrowia lub bezpieczeństwa pracowników;
2) podjętych działań i stosowanych środków zabezpieczających i ochronnych niezbędnych do wyeliminowania lub ograniczenia ryzyka zawodowego oraz okoliczności, w których takie środki należy stosować;
3) bezpiecznych metod wykonywania pracy, ograniczających narażenie do możliwie najniższego poziomu;
4) prawidłowego stosowania odpowiednio dobranych środków ochrony indywidualnej.

§ 220. Pracowników wyposaża się w odpowiednie środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

§ 221. Niedopuszczalne jest stosowanie w atmosferze zagrożonej wybuchem środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego mogących:

1) być źródłem iskry lub łuku elektrycznego, spowodowanych elektrycznością statyczną lub uderzeniem;
2) spowodować zapłon mieszaniny wybuchowej.

§ 222. 1. Środki ochrony indywidualnej, o których mowa w § 220, stosuje się w przypadku braku możliwości uniknięcia lub ograniczenia zagrożenia za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy.

2. Warunki stosowania środków ochrony indywidualnej są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego przy uwzględnieniu poziomu i zmienności ryzyka powodowanego danym zagrożeniem, cech stanowiska pracy oraz właściwości ochronnych tych środków.

§ 223. 1. W zakładzie górniczym utrzymuje się nie mniej niż jeden punkt pierwszej pomocy, czynny w trakcie każdej zmiany roboczej, odpowiednio wyposażony, w szczególności w sprzęt reanimacyjny oraz umożliwiający bezpieczny transport rannego lub chorego.

2. Wykonujących pracę w ruchu zakładu górniczego szkoli się w udzielaniu pierwszej pomocy.

3. Zapewnia się obecność na poszczególnych zmianach roboczych w rejonie obłożonego wyrobiska eksploatacyjnego i obłożonego przodka korytarzowego nie mniej niż jednego pracownika przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy, w szczególności w zakresie wykonywania reanimacji, posiadającego wyposażenie umożliwiające udzielanie pierwszej pomocy, składające się z apteczki pierwszej pomocy, zwanego dalej „sanitariuszem". Obecność sanitariuszy w pozostałych oddziałach ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

4. Przebywanie w wyrobisku osoby nieposiadającej przy sobie sterylnego opatrunku jest niedopuszczalne.

5. Przepisów ust. 1 i 2 nie stosuje się do likwidowanych zakładów górniczych oraz działalności, o której mowa w art. 2 ust. 1 ustawy, pod warunkiem uzyskania zgody kierownika ruchu zakładu górniczego albo kierownikiem ruchu zakładu i wprowadzenia innych działań w zakresie udzielania pierwszej pomocy, dostosowanych do występujących zagrożeń.

§ 224. Jeżeli osoba wykonująca pracę ulegnie w jej trakcie wypadkowi lub zachoruje, osoba znajdująca się w jej pobliżu niezwłocznie:

1) udziela jej pierwszej pomocy;

2) powiadamia:

   a) sanitariusza,

   b) najbliższą osobę dozoru ruchu zakładu górniczego lub dyspozytora ruchu zakładu górniczego.

Rozdział 2

Ochrona pracowników przed pyłami szkodliwymi dla zdrowia

§ 225. W zakładzie górniczym, w którym w trakcie procesów technologicznych są wytwarzane pyły szkodliwe dla zdrowia, zwane dalej „pyłami", organizuje się służby w celu rozpoznawania i kontroli zwalczania tego zagrożenia.

§ 226. Niedopuszczalne jest stosowanie maszyn i urządzeń, które w procesach technologicznych wytwarzają pyły i nie są wyposażone w sprawnie działające urządzenia ograniczające zapylenie, oraz niesprawnych urządzeń i środków wykorzystywanych do obniżania stężenia pyłów w powietrzu.

§ 227. Niedopuszczalne jest wykonywanie pracy na stanowiskach, na których występuje przekroczenie najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS) pyłów w powietrzu oraz nie ma możliwości zapewnienia skutecznych środków ochrony.

§ 228. 1. W przypadku stwierdzenia na stanowiskach pracy przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS) pyłów w powietrzu stosuje się środki techniczne lub dokonuje się zmian technologicznych i organizacyjnych w celu osiągnięcia dopuszczalnych wartości stężeń pyłów w powietrzu.

2. Ocena skuteczności działań profilaktycznych podjętych w celu obniżenia na stanowiskach pracy stężenia pyłów w powietrzu oraz planowanie i realizacja nowych przedsięwzięć w tym zakresie, jest dokonywana okresowo przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie porównania wyników pomiarów stężenia pyłów w powietrzu wykonanych przed rozpoczęciem tych działań i w terminie do 7 dni po ich zakończeniu.

§ 229. Pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których występuje zagrożenie pyłami:

1) wyposaża się w odpowiednie środki ochrony indywidualnej dróg oddechowych dostosowane do wielkości występującego zagrożenia i spełniające wymagania w rozumieniu ustawy z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. poz. 542, 1228 i 1579 oraz z 2017 r. poz. 1089);

2) szkoli się w zakresie zasad stosowania środków, o których mowa w pkt 1.

§ 230. W zależności od stopnia zagrożenia pyłami, częstości narażenia na to zagrożenie, cech stanowiska pracy pracownika i skuteczności działania środków ochrony indywidualnej dróg oddechowych, pracodawca określa warunki stosowania tych środków, a w szczególności czas i przypadki, w których są używane.

§ 231. System prawidłowego doboru oraz zaopatrzenia pracowników w środki ochrony indywidualnej dróg oddechowych jest organizowany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 232. 1. Doboru środków ochrony indywidualnej dróg oddechowych dokonuje się dla poszczególnych stanowisk pracy, na podstawie wyników pomiarów stężenia pyłów w powietrzu wykonanych w trakcie części procesu technologicznego, w której jest wytwarzana największa ilość pyłów.

2. Przy doborze środków ochrony indywidualnej dróg oddechowych uwzględnia się wymaganą klasę ochronną tych środków oraz własności użytkowe decydujące o komforcie pracy w warunkach wzrostu stężenia pyłów w powietrzu i mikroklimatu występujących w zakładzie górniczym.

3. Na podstawie aktualnych wyników pomiarów stężenia pyłów w powietrzu kierownik ruchu zakładu górniczego:

1) dokonuje oceny narażenia pracowników na poszczególnych stanowiskach pracy na działanie pyłów;

2) określa minimalne i obowiązujące klasy ochronne środków ochrony indywidualnej dróg oddechowych dla poszczególnych stanowisk pracy;

3) określa zasady stosowania środków ochrony indywidualnej dróg oddechowych.

4. W zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny, prowadzących eksploatację systemami ścianowymi, pracownikom zatrudnionym na stanowiskach pracy na których występują przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń NDS pyłów, zapewnia się w obłożonych do eksploatacji ścianach oraz w drążonych wyrobiskach korytarzowych możliwość stosowania półmasek lub masek wielokrotnego użytku skompletowanych z elementami oczyszczającymi – filtrami odpowiedniej klasy ochronnej.

§ 233. Jeżeli na stanowisku pracy stężenie pyłów w powietrzu przekroczy:

1) najwyższe dopuszczalne stężenie (NDS) i nie przekroczy czterokrotności najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) na stanowiskach pracy – stosuje się sprzęt filtrujący klasy nie niższej niż P-1;

2) czterokrotność najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) i nie przekroczy dziesięciokrotności najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) – stosuje się sprzęt filtrujący klasy nie niższej niż P-2;

3) dziesięciokrotność najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) i nie przekroczy dwudziestokrotności najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) – stosuje się sprzęt filtrujący klasy P-3.

§ 234. 1. Pomiarów stężenia pyłów w powietrzu dokonuje się nie później niż w terminie 7 dni po:

1) rozpoczęciu drążenia wyrobiska górniczego w zakresie dotyczącym:

   a) stanowisk pracy w jego rejonie,

   b) stanowisk pracy, na których mógł wystąpić wzrost stężenia pyłów w powietrzu w związku z jego rozpoczęciem;

2) oddaniu do ruchu nowego obiektu lub urządzenia wytwarzającego pyły;

3) wprowadzeniu zmian technologicznych, które mogą spowodować wzrost wytwarzania pyłów;

4) wystąpieniu zaburzeń lub zmian geologicznych w wyrobisku eksploatacyjnym lub drążonym wyrobisku korytarzowym mogących powodować podczas urabiania lub drążenia większe od dotychczasowego wytwarzanie pyłów lub wzrost procentowej zawartości wolnej krystalicznej krzemionki w pyle;

5) wprowadzeniu nowego lub modernizacji istniejącego rozwiązania technicznego mającego na celu obniżenie stężenia pyłów w powietrzu, w celu dokonania oceny skuteczności prowadzonych działań profilaktycznych.

2. Pomiarów, na podstawie których określa się minimalną klasę ochronną środków ochrony indywidualnej dróg oddechowych, dokonuje się nie później niż 7 dni po:

1) zakończeniu okresu rozruchu – w przypadku nowo uruchamianych ścian;

2) uzyskaniu 20 m postępu – w przypadku nowo uruchamianych przodków kombajnowych.

3. Pomiarów stężenia pyłów w powietrzu na stanowiskach pracy zlokalizowanych w rejonach ścian oraz drążonych wyrobisk korytarzowych dokonuje się nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy.

4. W przypadku zaistnienia okoliczności, o których mowa w ust. 1 pkt 1–4 i ust. 2, do czasu dokonania doboru odpowiedniej klasy środków ochrony indywidualnej dróg oddechowych, na podstawie wyników pomiarów stężenia pyłów w powietrzu, stosuje się środki ochrony indywidualnej układu oddechowego klasy trzeciej.

§ 235. Wyniki pomiarów stężenia pyłów w powietrzu dla stanowisk pracy na zmianie wydobywczej uznaje się za reprezentatywne, jeżeli w trakcie pobierania prób uzyskano:

1) nie mniej niż średni zmianowy postęp – w przypadku stanowisk pracy, na których wzrost stężenia pyłów w powietrzu powstaje w związku z eksploatacją ściany;

2) średni postęp zmianowy – w przypadku stanowisk pracy, na których wzrost stężenia pyłów w powietrzu powstaje w związku z drążeniem przodka.

§ 236. 1. Dane dotyczące pracownika wykonującego pracę w środowisku zagrożonym pyłami rejestruje się i przechowuje.

2. W okresie miesięcznym i rocznym dokonuje się zestawień:

1) liczby dniówek przepracowanych przez pracownika w warunkach przekroczenia najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) pyłów;

2) ilości stwierdzonych i udokumentowanych przypadków niestosowania lub nieprawidłowego stosowania przez pracownika środków ochrony indywidualnej dróg oddechowych.

Rozdział 3

Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne

§ 237. 1. W podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych instaluje się urządzenia i pomieszczenia przystosowane do zaspokajania potrzeb higieniczno-sanitarnych.

2. O ilości i rozmieszczeniu pomieszczeń i urządzeń, o których mowa w ust. 1, decyduje kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 238. 1. Wieszanie na hakach w łaźniach typu łańcuszkowego narzędzi i przedmiotów ostrych, ciężkich i tłukących się jest niedopuszczalne.

2. W zakładach górniczych zapewnia się pranie, czyszczenie, suszenie, konserwację, naprawę odzieży i obuwia roboczego oraz odkażanie środków ochrony indywidualnej.

§ 239. Na podszybiach szybów zjazdowych urządza się poczekalnie.

DZIAŁ V

Zagrożenia występujące w ruchu zakładu górniczego

Rozdział 1

Wymagania ogólne

§ 240. 1. Zagrożenia występujące w ruchu zakładu górniczego rozpoznaje się i zwalcza.

2. Przy rozpoznawaniu i zwalczaniu zagrożeń, o których mowa w ust. 1, uwzględnia się opinię zespołów do rozpoznawania i zwalczania zagrożeń występujących w ruchu zakładu górniczego.

3. Zespoły, o których mowa w ust. 2, są powoływane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 241. 1. W obiektach i na terenach do nich przyległych, w których są prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe lub w których materiały takie są magazynowane, dokonuje się oceny zagrożenia wybuchem.

2. Ocena, o której mowa w ust. 1, obejmuje wskazanie pomieszczeń i przestrzeni zagrożonych wybuchem, wyznaczenie w pomieszczeniach i przestrzeniach zewnętrznych stref zagrożenia wybuchem oraz wskazanie czynników mogących w nich zainicjować zapłon.

§ 242. Osoby wykonujące pracę w ruchu zakładu górniczego zapoznaje się z:

1) aktualnym stanem zagrożeń występujących w miejscach ich pracy;

2) zasadami rozpoznawania objawów zagrożeń;

3) sposobem postępowania w przypadku powstania określonych zagrożeń.

§ 243. Środki zapobiegania zagrożeniom naturalnym, które współwystępując poprzez wzajemne na siebie oddziaływanie mogą spowodować nietypowe, nasilone przejawy swojego występowania, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie wspólnej opinii zespołów, o których mowa w § 240 ust. 2.

§ 244. Projekty techniczne, o których mowa w § 38, dla rejonów wentylacyjnych ścian, w których prognoza metanowości bezwzględnej przewiduje przekroczenie 40 m^3/min, są opiniowane przez rzeczoznawcę.

Rozdział 2

Zagrożenie tąpaniami

§ 245. 1. W zakładach górniczych prowadzących roboty górnicze w warunkach występowania zagrożenia tąpaniami, w celu bieżącej oceny stanu tego zagrożenia organizuje się:

1) służbę do spraw tąpań, w której wyznacza się dyspozytorów-obserwatorów tąpań;

2) kopalnianą stację geofizyki górniczej, kierowaną przez geofizyka górniczego, która prowadzi, dokumentuje i nadzoruje w zakładzie górniczym:

   a) wykonywanie bieżącej rejestracji i analizy aktywności sejsmicznej górotworu w aspekcie możliwości jej oddziaływania na wyrobiska górnicze oraz obiekty powierzchniowe,

   b) dokonywanie, w zakresie ustalonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego, pomiarów:
      – własności geomechanicznych złoża i skał otaczających, w tym pomiarów wykonywanych metodami geofizycznymi w otworach wiertniczych,
      – sejsmicznych w złożu oraz w skałach otaczających dla oceny występującego w nich stanu naprężeń, w aspekcie oceny zagrożenia sejsmicznego i zagrożenia tąpaniami,
      – elektrooporowych dla oceny stanu spękania, porowatości i innych cech warstw skalnych,

   c) badania z zakresu geofizyki inżynierskiej w aspekcie pomiarów, interpretacji i oceny wpływu wstrząsów na obiekty powierzchniowe, w tym badań stref nadkładu w celu określania współczynników amplifikacji drgań gruntu,

   d) badania i pomiary geofizyczne inne niż wymienione w lit. a–c;

3) służbę do spraw konserwacji i kontroli urządzeń, sieci teletechnicznych i czujników pomiarowych systemu monitorowania zagrożenia tąpaniami.

2. Obowiązki dyspozytora-obserwatora tąpań, jego kwalifikacje oraz zasady współdziałania z dozorem ruchu zakładu górniczego i odpowiednimi służbami są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Zakres i sposób zwalczania zagrożenia tąpaniami w zakładach górniczych likwidowanych są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 246. 1. W trakcie prowadzenia robót górniczych na głębokościach większych niż 400 m w zakładzie górniczym ocenia się możliwość wystąpienia zagrożenia tąpaniami wynikającą:

1) z ciśnienia górotworu, prowadzenia robót górniczych, zaszłości eksploatacyjnych oraz zaburzeń tektonicznych;

2) z budowy górotworu, w szczególności występowania w otoczeniu złoża grubych warstw skał zwięzłych i mocnych;

3) z naturalnej skłonności złoża i skał otaczających do tąpań;

4) ze zjawisk dynamicznych stwierdzonych w wyniku obserwacji.

2. Sposób dokonywania oceny stanu zagrożenia tąpaniami, zwalczania tego zagrożenia, projektowania i prowadzenia robót górniczych w warunkach występowania zagrożenia tąpaniami określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

§ 247. W trakcie projektowania zakładów górniczych lub nowych poziomów w istniejących zakładach górniczych, na podstawie wyników badań oraz doświadczeń w eksploatacji złoża lub pokładu w sąsiednich zakładach górniczych określa się aktualny i przewidywany stan zagrożenia tąpaniami tego złoża, pokładu lub jego części.

§ 248. Roboty górnicze w zakładzie górniczym eksploatującym złoże, pokład lub jego części zagrożone tąpaniami projektuje się i prowadzi w sposób ograniczający powstawanie nadmiernej koncentracji naprężeń w górotworze.

§ 249. 1. Eksploatację pokładu lub złoża zagrożonego tąpaniami prowadzi się bez pozostawiania resztek zdolnych do koncentracji i przenoszenia naprężeń.

2. Resztek, o których mowa w ust. 1, nie pozostawia się w pokładach węgla niezagrożonych tąpaniami, jeżeli mogłoby to mieć wpływ na pokłady zagrożone tąpaniami.

3. Pozostawienie resztek, o których mowa w ust. 1 i 2, jest dopuszczalne pod warunkiem określenia przez kierownika ruchu zakładu górniczego dodatkowych zasad bezpiecznego prowadzenia robót górniczych w strefach ich możliwego oddziaływania.

§ 250. Prowadzenie robót górniczych w złożu, w pokładzie lub w jego częściach oraz między sąsiednimi zakładami górniczymi koordynuje się w zakresie możliwych wpływów i wzajemnego ich oddziaływania.

§ 251. W trakcie projektowania zakładów górniczych lub nowych poziomów w istniejących zakładach górniczych uwzględnia się możliwość czystego wybrania filarów ochronnych.

§ 252. 1. W trakcie prowadzenia robót górniczych w złożu, w pokładzie lub w jego części zagrożonych tąpaniami na bieżąco dokonuje się analizy i oceny stanu tego zagrożenia.

2. W przypadku stwierdzenia wzrostu stanu zagrożenia tąpaniami stosuje się metody i środki likwidacji tego zagrożenia oraz metody i środki kontroli skuteczności zastosowanej profilaktyki.

3. Jeżeli środki, o których mowa w ust. 2, nie obniżają istniejącego stanu zagrożenia, roboty górnicze w wyrobisku związane z jego postępem wstrzymuje się do czasu podjęcia skuteczniejszych środków profilaktycznych lub wprowadzenia zmian w technologii prowadzenia robót górniczych.

§ 253. W wyrobiskach wykonanych w złożach, w pokładach lub w ich częściach zagrożonych tąpaniami, w których wyznaczono strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami, przy wejściu do stref instaluje się urządzenia ogólnozakładowej łączności telefonicznej.

§ 254. Główne wyrobiska udostępniające pokład węgla lub wiązkę pokładów węgla zagrożonych tąpaniami wykonuje się w strukturze kamiennej.

§ 255. Wybieranie pokładów węgla zagrożonych tąpaniami prowadzi się systemami ścianowymi. Stosowanie innego systemu wybierania jest dopuszczalne po otrzymaniu pozytywnej opinii rzeczoznawcy.

§ 256. W zakładach górniczych eksploatujących pokłady węgla zagrożone tąpaniami nie dopuszcza się do krzyżowania, wyprzedzania lub mijania frontów eksploatacyjnych w pokładach zalegających we wzajemnej odległości mniejszej niż 200 m.

§ 257. 1. Jeżeli warunki geologiczne na to pozwalają, pokłady węgla lub ich części zaliczone do II stopnia zagrożenia tąpaniami odpręża się przez uprzednie wybranie pokładu odprężającego lub warstwy odprężającej.

2. W przypadku wybierania grubego pokładu węgla warstwami w ścianach prowadzonych w pokładach węgla lub w ich częściach zaliczonych do II stopnia zagrożenia tąpaniami, wysokość pierwszej wybieranej warstwy odprężającej wynosi nie więcej niż 3 m.

§ 258. W pokładach węgla lub w ich częściach zaliczonych do II stopnia zagrożenia tąpaniami rozpiętość utrzymywanego wyrobiska ścianowego wynosi nie więcej niż:

1) 6 m – w przypadku wybierania pokładu z zawałem stropu, licząc od ociosu węglowego ściany do linii zawału;

2) 7 m – w przypadku wybierania pokładu z podsadzką suchą, licząc od ociosu węglowego ściany do linii szczelnej podsadzki;

3) 10 m – w przypadku wybierania pokładu z podsadzką hydrauliczną, licząc od ociosu węglowego ściany do linii szczelnej podsadzki.

§ 259. Dopuszcza się stosowanie obudowy drewnianej w polu przeznaczonym do podsadzania w ścianach podsadzkowych z obudową zmechanizowaną.

§ 260. 1. W pokładach węgla lub w ich częściach zaliczonych do II stopnia zagrożenia tąpaniami:

1) stosowanie obudowy zasadniczej ze stojakami drewnianymi w przecinkach ścianowych,

2) wykonywanie wyrobisk korytarzowych w polu wybiegu ściany

– jest niedopuszczalne.

2. W pokładach węgla lub w ich częściach zaliczonych do II stopnia zagrożenia tąpaniami wykonywanie osadników w węglu jest dopuszczalne wyłącznie w:

1) ostatnim przewidzianym do eksploatacji lub w najniższym przewidzianym do eksploatacji pokładzie zagrożonym tąpaniami;

2) pokładzie, którego części nie mają wpływu na pokłady sąsiednie;

3) bezpośrednim sąsiedztwie uskoków o dużych zrzutach.

§ 261. 1. Odległość, w jakiej likwiduje się wyrobiska w polu wybiegu ściany lub wyłącza je z ruchu zakładu górniczego, jest określana przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Odległość, o której mowa w ust. 1, jest mierzona od frontu ściany.

§ 262. 1. W pokładach węgla lub w ich częściach zaliczonych do II stopnia zagrożenia tąpaniami wyrobiska korytarzowe prowadzone równolegle do krawędzi eksploatacji muszą znajdować się poza strefą oddziaływania tych krawędzi.

2. W przypadku gdy długość odcinka drążonego wyrobiska w strefie oddziaływania krawędzi eksploatacji wynosi nie więcej niż 100 m, wykonywanie wyrobiska korytarzowego w tej strefie jest dopuszczalne na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 263. W przypadku prowadzenia wyrobisk korytarzowych na zbicie w złożu, w pokładzie lub w jego części, zaliczonych do II stopnia zagrożenia tąpaniami, jednoczesne prowadzenie przodków zatrzymuje się w odległości nie mniejszej niż 50 m od siebie.

§ 264. 1. W pokładach węgla lub w ich częściach zaliczonych do II stopnia zagrożenia tąpaniami w wyrobiskach korytarzowych stosuje się stalową obudowę podatną lub obudowę z ograniczoną podatnością.

2. W przypadku drążenia wyrobiska korytarzowego w poprzek uławicenia grubego pokładu węgla zaliczonego do II stopnia zagrożenia tąpaniami stosuje się obudowę zamkniętą lub obudowę odpowiednio wzmocnioną.

3. W przypadku stwierdzenia wyraźnego wzrostu zagrożenia tąpaniami w wyrobisku korytarzowym drążonym kombajnem urabianie kombajnem w pokładach węgla wstrzymuje się. Wznowienie urabiania kombajnem może nastąpić po likwidacji lub ograniczeniu tego zagrożenia.

§ 265. W trakcie wybierania złoża rud miedzi lub jego części zagrożonej tąpaniami:

1) eksploatację rudy miedzi projektuje się w sposób zapewniający utrzymywanie filarów międzykomorowych w fazie wytrzymałości pozniszczeniowej;

2) w przypadku wybierania złoża wzdłuż zrobów, front wybierkowy prowadzi się w sąsiedztwie tych zrobów w sposób zapewniający wyprzedzanie przez niego pozostałej części frontu;

3) stosuje się zasadę sukcesywnego upodatniania calizny wzdłuż dróg dojazdowych do wyrobisk wybierkowych, w szczególności w sąsiedztwie zrobów;

4) nie pozostawia się filarów oporowych; w przypadku zaistnienia konieczności pozostawienia filara oporowego jego szerokość wynosi nie mniej niż 350 m, z wyjątkiem sytuacji, gdy calizna w filarze oporowym została upodatniona.

§ 266. W części złoża rud miedzi zaliczonego do II stopnia zagrożenia tąpaniami równoczesne wykonywanie w odległości do 200 m przed frontem wybierkowym wyrobisk usytuowanych równolegle do prowadzonego frontu jest niedopuszczalne.

§ 267. W części złoża rud miedzi zaliczonego do II stopnia zagrożenia tąpaniami osadniki lokalizuje się i wykonuje w sposób uniemożliwiający pozostawanie po zakończeniu eksploatacji danej części złoża resztek calizny między tymi osadnikami a zrobami.

§ 268. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi w wyrobiskach prowadzonych w obrębie frontów eksploatacyjnych zasady wykonywania oraz koordynacji robót strzałowych są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 269. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi miejsca zainstalowania urządzeń łączności w strefach szczególnego zagrożenia tąpaniami są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

Rozdział 3

Zagrożenie metanowe

§ 270. 1. Granice pola metanowego obejmują wyrobiska:

1) w pokładzie lub w jego części zaliczonym do odpowiedniej kategorii zagrożenia metanowego;

2) którymi jest odprowadzane powietrze z wyrobisk w pokładzie lub w jego części zaliczonym do odpowiedniej kategorii zagrożenia metanowego;

3) w których może nastąpić zmiana kierunku przepływu powietrza powodująca dopływ metanu;

4) do których może przedostać się, w szczególności poprzez zroby, tamy izolacyjne, uskoki, zaburzenia geologiczne lub spękany górotwór w strefach oddziaływania eksploatacji oraz w następstwie tąpnięć lub wyrzutów gazów i skał, metan z pokładów zaliczonych do odpowiedniej kategorii zagrożenia metanowego lub z wyrobisk w polach metanowych;

5) otamowane, przecinające pokłady zaliczone do poszczególnych kategorii zagrożenia metanowego lub mające połączenie ze zrobami takich pokładów, z wyjątkiem wyrobisk otamowanych tamami izolacyjnymi, o konstrukcji przeciwwybuchowej.

2. Wyrobisko, którym doprowadza się powietrze do pól metanowych, obejmuje się granicami pola metanowego ustalonego dla pokładu o odpowiedniej kategorii zagrożenia metanowego co najmniej na odcinku przewietrzanym rejonowym prądem powietrza do skrzyżowania z najbliższym wyrobiskiem przewietrzanym grupowym prądem powietrza. Wyłączenie objęcia takiego wyrobiska granicami pola metanowego jest dopuszczalne wyłącznie w przypadku, gdy jest wykluczona możliwość zmiany kierunku przepływu powietrza powodującej dopływ metanu.

3. Wyrobiska kamienne przecinające pokłady zaliczone do różnych kategorii zagrożenia metanowego, którymi jest odprowadzane powietrze do innych wyrobisk obejmuje się, wraz z tymi wyrobiskami, granicami pola metanowego ustalonego dla pokładu o najwyższej kategorii zagrożenia metanowego.

4. Wyłączenie objęcia wyrobiska granicami pola metanowego lub wyłączenie objęcia wyrobiska kamiennego granicami pola metanowego ustalonego dla pokładu o wyższej kategorii zagrożenia metanowego i objęcie go granicami pola metanowego ustalonego dla pokładu o niższej kategorii zagrożenia metanowego jest dopuszczalne, jeżeli:

1) przecięty wyrobiskami pokład, zaliczony do odpowiedniej kategorii zagrożenia metanowego, został szczelnie odizolowany;

2) pokład, o którym mowa w pkt 1, nie jest eksploatowany w sąsiedztwie wyrobiska, po stwierdzeniu zaniku wydzielania się metanu z odsłoniętej calizny węglowej.

§ 271. Wyrobiska w polach metanowych zalicza się do:

1) niezagrożonych wybuchem metanu, ze stopniem „a” niebezpieczeństwa wybuchu metanu, w przypadku gdy nagromadzenie metanu w powietrzu większe niż 0,5% jest wykluczone;

2) zagrożonych wybuchem metanu, ze stopniem „b” niebezpieczeństwa wybuchu metanu, jeżeli w normalnych warunkach przewietrzania nagromadzenie metanu w powietrzu większe niż 1,0% jest wykluczone;

3) zagrożonych wybuchem metanu, ze stopniem „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu, jeżeli nawet w normalnych warunkach przewietrzania nagromadzenie metanu w powietrzu może przekroczyć 1,0% .

§ 272. W przypadku stwierdzenia w polach niemetanowych, w próbach powietrza pobranych do analizy laboratoryjnej, stężenia metanu w powietrzu wynoszącego 0,5% lub więcej albo w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny w pokładzie węgla metanonośności większej niż 0,1 m^3/Mg w przeliczeniu na czystą substancję węglową, kierownik ruchu zakładu górniczego niezwłocznie:

1) stosuje niezbędne rygory bezpiecznego prowadzenia robót górniczych w warunkach powstałego zagrożenia metanowego;

2) powiadamia o tym właściwy organ nadzoru górniczego;

3) zleca rzeczoznawcy badanie stanu zagrożenia metanowego;

4) dokonuje analizy zaliczenia pokładu lub jego części do odpowiedniej kategorii zagrożenia.

§ 273. 1. Przepis § 272 stosuje się w przypadku stwierdzenia w pokładach metanowych większej metanonośności niż maksymalne wartości odpowiadające kategorii, do której udostępnione pokłady lub ich części zostały zaliczone zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 118 ust. 4 ustawy.

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

3. Zakres kontroli i analizy, o których mowa w ust. 2, jest określany przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego.

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

§ 274. Dojścia do pól metanowych oznakowuje się tablicami, na których umieszcza się informacje ostrzegawcze.

§ 275. 1. W wyrobisku, w którym stężenie metanu w powietrzu wynosi więcej niż 2%, niezwłocznie:

1) wyłącza się sieć elektryczną;

2) unieruchamia się maszyny i urządzenia;

3) zawiadamia się najbliższą osobę dozoru ruchu;

4) dokonuje się dodatkowych pomiarów w celu ustalenia przyczyny powstania przekroczenia stężenia metanu w powietrzu, rozmiarów nagromadzenia metanu i miejsc wypływu metanu;

5) aktywnie zwalcza się nagromadzenie metanu na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. W wyrobisku, w którym stężenie metanu w powietrzu wynosi więcej niż 3%, niezwłocznie:

1) wyłącza się sieć elektryczną;

2) unieruchamia się maszyny i urządzenia;

3) zawiadamia się najbliższą osobę dozoru ruchu;

4) wycofuje się osoby z zagrożonych wyrobisk;

5) zabezpiecza się wejścia do zagrożonych wyrobisk;

6) aktywnie zwalcza się nagromadzenia metanu na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Nie wyłącza się urządzeń elektrycznych lub zasilanych sprężonym powietrzem, które mogą być eksploatowane przy dowolnym stężeniu metanu w powietrzu.

4. Powrót osób do wyrobisk i wznowienie przerwanych robót są dopuszczalne wyłącznie w przypadku, gdy stężenie metanu w powietrzu wynosi mniej niż 2,0%.

5. Przepisu ust. 4 nie stosuje się do osób wykonujących czynności związane z usuwaniem nagromadzeń metanu.

§ 276. 1. Stężenie metanu w powietrzu wynosi nie więcej niż:

1) 1% – na wylocie z rejonowych prądów powietrza;

2) 0,75% – w szybie wydechowym.

2. W przypadku stosowania metanometrii automatycznej stężenie metanu na wylocie z rejonowych prądów powietrza wynosi nie więcej niż 1,5%.

§ 277. 1. W pokładach węgla przeprowadza się badania w celu określenia metanonośności w:

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

2) drążonych szybach lub szybikach oraz w wyrobiskach korytarzowych w udostępnionych pokładach węgla o grubości większej niż 0,4 m;

3) wyrobiskach korytarzowych w pokładach węgla o grubości większej niż 0,4 m, w odstępach nie większych niż 200 m w płaszczyźnie pokładu oraz dodatkowo w odległości nie większej niż 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 w celu określenia metanonośności pokładów węgla są przeprowadzane przez rzeczoznawcę zgodnie z opracowaną metodyką, a ich wyniki są dokumentowane przez służbę wentylacyjną zakładu górniczego na mapach przewietrzania.

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

§ 278. 1. W polach metanowych, co najmniej raz w miesiącu, dokonuje się pomiarów i obliczeń w celu określenia metanowości bezwzględnej, rozumianej jako całkowita ilość metanu wydzielonego w jednostce czasu w rejonach wentylacyjnych i w wyrobiskach wybierkowych.

2. W pokładach metanowych w drążonych wyrobiskach, co najmniej raz w miesiącu, dokonuje się pomiarów i obliczeń w celu określenia metanowości bezwzględnej.

3. W ścianach prowadzonych w pokładach zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego określa się co najmniej niż raz na dobę metanowość bezwzględną z wykorzystaniem czujników metanometrii automatycznej. Wartości metanowości bezwzględnej porównuje się z wartościami metanowości kryterialnej.

4. W projekcie technicznym, o którym mowa w § 38, określa się działania podejmowane w przypadku, gdy metanowość bezwzględna jest większa od metanowości kryterialnej.

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

§ 280. 1. Przy projektowaniu eksploatacji pokładów węgla:

1) których metanonośność jest większa niż 2,5 m^3/Mg w przeliczeniu na czystą substancję węglową oraz

2) nad którymi w odległości nie większej niż 120 m lub pod którymi w odległości nie większej niż 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. Dla rejonu wyrobisk ścianowych w pokładzie węgla opracowuje się prognozy metanowości bezwzględnej, które uwzględnia się w projekcie technicznym, o którym mowa w § 38.

§ 281. W trakcie projektowania wyrobiska korytarzowego o długości większej niż 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.

§ 282. Prognozy metanowości bezwzględnej wyrobisk wykorzystuje się w celu obliczenia potrzebnej ilości powietrza, podejmowania decyzji o ewentualnym wprowadzeniu odmetanowania oraz określenia innych niezbędnych środków profilaktyki metanowej.

§ 283. Prognozy metanowości bezwzględnej wyrobisk wybierkowych i korytarzowych w nierozpoznanych częściach złoża są opracowywane przez rzeczoznawcę.

§ 284. Projekt techniczny, o którym mowa w § 38, dotyczący eksploatacji pokładów węgla zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego w rejonach przygranicznych zakładu górniczego bez pozostawienia filara granicznego jest opiniowany przez rzeczoznawcę.

§ 285. 1. Wyrobiska korytarzowe utrzymywane przy zrobach przewietrza się lub izoluje tamami.

2. Dojścia do tam, o których mowa w ust. 1, przewietrza się.

§ 286. Jeżeli metanowość wentylacyjna wynosi więcej niż 10 m^3CH_4/min, projektuje się wyrobiska przyścianowe o maksymalnie dużym przekroju poprzecznym wynoszącym nie mniej niż 17,5 m^2.

§ 287. 1. Wykonywanie wnęk kombajnowych i strugowych w ścianach zawałowych prowadzonych w polach metanowych jest niedopuszczalne.

2. Wykonywanie wnęk kombajnowych i strugowych z użyciem materiałów wybuchowych w ścianach zawałowych prowadzonych w polach metanowych jest dopuszczalne, w przypadku zastosowania dodatkowych środków profilaktyki metanowej na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, jeżeli zgodnie z projektem technicznym, o którym mowa w § 38, wyposażenie ściany tego wymaga.

§ 288. Wyposażenie techniczne zmechanizowanych wyrobisk wybierkowych dobiera się odpowiednio do warunków geologiczno-górniczych, uwzględniając zasady nieurabiania kombajnem zwięzłych skał stropowych i niedopuszczania do zetknięcia się organu urabiającego kombajnu ze stropnicami obudowy.

§ 289. W polach metanowych II–IV kategorii zagrożenia metanowego stosuje się środki, o których mowa w § 290–299, 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 przewietrzanymi wzdłuż calizny węglowej przy metanowości wentylacyjnej nie większej niż 20 m^3CH_4/min.

§ 290. 1. W celu właściwego doboru środków zabezpieczających przed zapłonem metanu przy mechanicznym urabianiu zwięzłych skał wykonuje się szczegółową analizę warunków naturalnych oraz warunków technicznych projektowanych wyrobisk.

2. Analiza warunków naturalnych projektowanych wyrobisk uwzględnia:

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 w załączniku nr 3 do rozporządzenia;

4) charakterystykę zagrożenia metanowego, w szczególności:

   a) metanowość bezwzględną,

   b) źródła i miejsca wydzielania się metanu, w tym możliwość dopływu metanu z innych wyrobisk i przodków,

   c) stężenie metanu w powietrzu oraz zmiany tego stężenia zachodzące w czasie i w różnych miejscach wyrobiska;

5) występowanie przystropowych nagromadzeń metanu;

6) zagrożenie:
   a) tąpaniami,
   b) wyrzutami gazów i skał;
7) możliwość nagłych przyrostów wydzielania metanu ze zrobów przyścianowych.

3. Analiza warunków technicznych projektowanych wyrobisk uwzględnia:

1) ocenę stanu przewietrzania, w szczególności projektowaną prędkość i ilość powietrza, oraz stabilność kierunków i wydatków prądów powietrza;
2) sposób zabezpieczenia metanometrycznego, w szczególności rozmieszczenie czujników metanometrycznych z podaniem czasu ich uruchomienia, oraz rodzaj stosowanych urządzeń;
3) typy i rodzaje maszyn stosowanych do urabiania;
4) zakres i częstotliwość kontroli przeprowadzanych przez metaniarzy oraz osoby dozoru ruchu działu górniczego, energomechanicznego i działu wentylacji.

§ 291. Urabianie kombajnami zwięzłych skał o dużej i średniej skłonności do iskrzenia jest dopuszczalne w:

1) ścianach, w przypadku gdy stężenie metanu w wylotowych prądach powietrza ze ścian wynosi:
   a) nie więcej niż 0,5% i równocześnie ilość odprowadzanego metanu wynosi nie więcej niż 1 m^3/min,
   b) więcej niż 0,5% lub ilość odprowadzanego metanu jest większa niż 1 m^3/min, pod warunkiem utrzymywania prędkości przepływu powietrza w ścianie wynoszącej nie mniej niż 1 m/s;
2) drążonych wyrobiskach korytarzowych, jeżeli:
   a) stężenie metanu w powietrzu wynosi nie więcej niż:
      – 0,5% – w przypadku pomiarów dokonywanych czujnikiem metanometrii automatycznej umieszczonym pod stropem wyrobiska w odległości nie większej niż 2 m od czoła przodka i powodującym wyłączenie kombajnu,
      – 1% – w przypadku urabiania kombajnem wyposażonym w wewnętrzne układy zraszania noży lub inny system ograniczający ryzyko zapłonu metanu, którego ochrona przed zapłonem jest potwierdzona badaniami,
   b) w odległości nie większej niż 50 m od miejsca urabiania zwięzłych skał nie występują przystropowe nagromadzenia metanu.

§ 292. Niezależnie od wymogów, o których mowa w § 291, dobiera się i stosuje następujące środki zabezpieczające w zakresie:

1) przewietrzania i zwalczania zagrożenia metanowego:
   a) pomocnicze urządzenia wentylacyjne rozrzedzające metan w strefie przodka lub zapobiegające 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) uintensywnienie odmetanowania,
   d) wyznaczenie dodatkowych punktów pomiaru metanu przez metaniarzy, przodowych, osoby dozoru ruchu,
   e) zwiększenie częstotliwości dokonywania pomiarów stężenia metanu w powietrzu i dostosowanie jej do stopnia istniejącego zagrożenia,
   f) zastosowanie wyprzedzających otworów badawczych w przypadku zbliżania się do spodziewanych zaburzeń geologicznych;
2) zwalczania iskier mechanicznych w trakcie 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) ustalenia zwiększonej częstotliwości kontroli prowadzenia robót górniczych przez osoby dozoru ruchu zakładu górniczego:

   a) stanu przewietrzania,

   b) zagrożenia metanowego,

   c) zabezpieczenia metanometrycznego,

   d) stanu organu urabiającego kombajnu z uwzględnieniem skuteczności działania urządzeń zraszających.

§ 293. Środki zabezpieczające przed możliwością zapłonu metanu przy urabianiu mechanicznym zwięzłych skał w ścianie lub w wyrobisku korytarzowym określa się w projekcie technicznym, o którym mowa w § 38.

§ 294. 1. Kontrole stanu zagrożenia metanowego pod przenośnikami wykonuje się w ścianach prowadzonych w pokładach:

1) metanowych zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego;

2) niemetanowych i w pokładach zaliczonych do I kategorii zagrożenia metanowego, jeżeli poniżej wybieranego pokładu w zasięgu wpływu eksploatacji zalegają pokłady zaliczone do II–IV kategorii zagrożenia metanowego.

2. Kierownik działu wentylacji zakładu górniczego określa:

1) miejsce, sposób i częstotliwość dokonywania pomiarów stężenia metanu w powietrzu;

2) sposób usuwania nagromadzeń metanu pod przenośnikami;

3) warunki uruchomienia maszyn urabiających po zatrzymaniu przenośnika.

§ 295. 1. W pokładach zaliczonych do III–IV kategorii zagrożenia metanowego prowadzi się nadmuch powietrza do dolnej przestrzeni przenośnika ścianowego oraz kontroluje się stężenie metanu.

2. Zakres, warunki nadmuchu oraz sposób kontroli stężeń metanu, o którym mowa w ust. 1, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego może odstąpić od stosowania nadmuchu, o którym mowa w ust. 1, po uzyskaniu pozytywnej opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 296. 1. Ściany prowadzone w pokładach zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego lub ściany obejmujące zasięgiem wpływów eksploatacji pokłady zaliczone do tych kategorii, przewietrza się w celu ograniczenia wypływów metanu do ścian i rejonów skrzyżowań z chodnikami przyścianowymi oraz tworzenia się nagromadzeń metanu w tych miejscach.

2. Sposób przewietrzania ścian, o których mowa w ust. 1, jest określany przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego po zasięgnięci opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 297. W przypadku występowania zagrożenia pożarem endogenicznym w zrobach stosuje się sposoby przewietrzania ścian ograniczające przenikanie powietrza do zrobów.

§ 298. Pomocnicze urządzenia wentylacyjne stosuje się:

1) w celu uintensywnienia przewietrzania i przeciwdziałania tworzeniu się nagromadzeń metanu w rejonach skrzyżowania ścian z chodnikami przyścianowymi;

2) za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego;

3) przy metanowości wentylacyjnej nie większej niż 20 m^3CH_4/min dla ścian przewietrzanych wzdłuż calizny węglowej;

4) zgodnie z zasadami prowadzenia ścian w warunkach zagrożenia metanowego, opracowanymi przez rzeczoznawcę.

§ 299. 1. Dobór pomocniczych urządzeń wentylacyjnych zwalczających zagrożenie metanowe jest dokonywany przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego.

2. W likwidowanych zakładach górniczych zasady doboru środków zabezpieczających przed zapłonem metanu i tworzeniem się jego nagromadzeń są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 300. 1. W przypadku stosowania w rejonach ścian układu pomocniczych urządzeń wentylacyjnych przeprowadza się kontrolę poprawności funkcjonowania tych urządzeń.

2. Kontrola, o której mowa w ust. 1, jest przeprowadzana przez osobę dozoru oddziałowego nie mniej niż raz w trakcie zmiany.

3. O wynikach kontroli, o której mowa w ust. 1, informuje się dyspozytora ruchu zakładu górniczego.

§ 301. 1. Przewietrzanie ścian wzdłuż calizny węglowej jest dopuszczalne, jeżeli metanowość wentylacyjna jest nie większa niż 20 m^3CH_4/min.

2. Jeżeli metanowość wentylacyjna jest większa niż:

1) 10 m^3CH_4/min – pole przekroju poprzecznego wyrobiska przyścianowego odprowadzającego powietrze ze ściany nie jest mniejsze niż 8 m^2, a w przypadku stosowania przegrody wentylacyjnej pole przekroju poprzecznego wyrobiska wentylacyjnego pomiędzy przegrodą wentylacyjną a ociosem przeciwległym do ściany nie jest mniejsze niż 6 m^2;

2) 5 m^3CH_4/min – pole przekroju poprzecznego wyrobiska przyścianowego odprowadzającego powietrze ze ściany nie jest mniejsze niż 6 m^2.

3. W przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa metanowego, pyłowego i pożarowego, po uzyskaniu pozytywnej opinii rzeczoznawcy, o którym mowa w art. 72 ustawy, posiadającego uprawnienia grupy XV i XVI, kierownik ruchu zakładu górniczego może czasowo zezwolić na zmniejszenie wielkości przekrojów, o których mowa w ust. 2, określając warunki stosowania tego zezwolenia. Kierownik ruchu zakładu górniczego powiadamia organ nadzoru górniczego właściwy dla miejsca wykonywania robót o wydaniu zezwolenia, w terminie do 7 dni, informując o warunkach stosowania zezwolenia.

§ 302. Eksploatację ścian o metanowości bezwzględnej wynoszącej więcej niż 25 m^3CH_4/min i przewietrzanych wzdłuż calizny węglowej prowadzi się w taki sposób, aby parametry techniczne stacji i sieci odmetanowania zapewniały efektywność odmetanowania większą niż 50% w stosunku do prognozy metanowości bezwzględnej.

§ 303. W przypadku przystąpienia w trakcie eksploatacji ścian prowadzonych w warunkach zagrożenia metanowego i pożarowego do prac mających na celu likwidację lub ograniczenie zagrożenia, wynikających z kryteriów ujętych w tabelach nr 5 i 6 w pkt 7.6 załącznika nr 3 do rozporządzenia, ocenę stanu zagrożenia pożarowego prowadzi się metodą kalorymetryczno-chromatograficzną zgodnie z pkt 7.17 tego załącznika.

§ 304. Otwarcie śluzy tamy wentylacyjnej, mające wpływ na przewietrzanie ścian w polach metanowych zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego, powoduje automatyczne wyłączenie dopływu energii elektrycznej do ściany i wyrobisk odprowadzających powietrze ze ściany w zakresie określonym przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego.

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

2. Strefa, w której obowiązuje wykonywanie otworów badawczych, długość tych otworów, ich liczba i kierunki są określane przez kierownika działu górniczego w porozumieniu z kierownikiem działu wentylacji zakładu górniczego.

3. Zakres i częstotliwość pobierania próbek powietrza do analizy chemicznej z otworów badawczych i wyrobiska są określane przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego.

§ 306. 1. W wyrobiskach w polach metanowych:

1) dokonuje się pomiarów stężenia metanu za pomocą metanomierzy przenośnych;

2) zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego – stosuje się zabezpieczenia metanometryczne:

   a) zapewniające wyłączenie energii elektrycznej w zagrożonych rejonach na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego,

   b) z metanomierzami o działaniu ciągłym, których wyniki pomiarów rejestruje się w centrali systemu gazometrycznego, wyłączające automatycznie zabezpieczane urządzenia elektryczne w czasie nie dłuższym niż 15 s, liczonym od momentu pojawienia się w komorze pomiarowej dowolnego zastosowanego metanomierza mieszanki metanowo-powietrznej o stężeniu 0,2% wyższym od ustalonego progu zadziałania danego metanomierza.

2. Przepisu ust. 1 pkt 2 lit. b nie stosuje się w przypadku zainstalowania metanomierzy, o których mowa w § 316 ust. 1.

§ 307. Konstrukcję urządzeń metanometrii automatycznej i metanomierzy przenośnych dostosowuje się do rodzaju zagrożenia i zabezpiecza się przed możliwością ingerencji w nastawy lub w wyniki pomiarów przez osoby nieupoważnione.

§ 308. 1. Stężenie metanu w powietrzu kontroluje się, dokonując pomiarów:

1) pod stropem wyrobiska;

2) nad obudową wyrobiska;

3) w miejscach możliwych wypływów lub gromadzenia się metanu innych niż wskazane w pkt 1 i 2.

2. Pomiarów stężenia metanu pod stropem wyrobiska dokonuje się nie niżej niż 10 cm od najwyższego miejsca niezabudowanego stropu, szczelnej obudowy lub okładziny obudowy.

3. Pomiarów stężenia metanu nad obudową wyrobiska dokonuje się w najwyższym dostępnym miejscu wyrobiska nad obudową.

§ 309. W systemie gazometrycznym i zabezpieczeniach metanometrycznych urządzeń elektrycznych stosuje się metanomierze umożliwiające inicjowanie wyłączeń spod napięcia urządzeń elektrycznych oraz przesyłanie wyników pomiarów do dyspozytorni gazometrycznej w celu ich wskazywania, rejestrowania oraz sygnalizowania przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń metanu w powietrzu.

§ 310. W przypadku przekroczenia 2% stężenia metanu w powietrzu wypływającym ze ściany lub 1% stężenia metanu w powietrzu dopływającym do ściany wyłącza się spod napięcia urządzenia elektryczne umieszczone w:

1) ścianie;

2) wyrobisku przyścianowym z prądem powietrza:

   a) wypływającym ze ściany,

   b) dopływającym do ściany na odcinku nie krótszym niż 10 m od wlotu do ściany.

§ 311. 1. Czujniki metanomierzy kontrolujących stężenie metanu w prądzie powietrza wypływającym ze ściany umieszcza się pod stropem w:

1) wyrobisku przyścianowym – w odległości nie większej niż 10 m od wylotu ze ściany, jeżeli na wylocie nie łączą się prądy powietrza;

2) ścianie – w odległości od 2 m do 3 m od wyrobiska przyścianowego, jeżeli na wylocie łączą się prądy powietrza.

2. Czujniki metanomierzy kontrolujących stężenie metanu w prądzie powietrza wypływającego ze ściany prowadzonej w pokładzie zaliczonym do III–IV kategorii zagrożenia metanowego i przewietrzanej wzdłuż calizny węglowej umieszcza się w:

1) wyrobisku przyścianowym:

   a) pod stropem – w odległości nie większej niż 2 m od linii likwidacji wyrobiska,

   b) po ociosie przeciwległym do wyrobiska ścianowego – na wysokości okna ściany, w sposób określony przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego;

2) ścianie – pod stropem, w miejscu stwierdzanych największych zawartości metanu w odległości nie większej niż 1/3 długości ściany, licząc od wylotu ze ściany.

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

4. W przypadku ścian o wysokości mniejszej niż 1,5 m, w których wyposażenie techniczne uniemożliwia umieszczenie czujnika metanomierza pod stropem, miejsce umieszczenia czujnika metanomierza w wyrobisku przyścianowym z prądem powietrza dopływającym do ściany jest określane przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego w odległości nie większej niż 10 m od wlotu do ściany.

§ 312. 1. W wyrobiskach przewietrzanych za pomocą lutniociągów czujniki metanomierzy umieszcza się pod stropem wyrobiska:

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

2. Czujniki metanomierzy umieszcza się w wyrobiskach o długości większej niż:

1) 15 m – w przypadkach, o których mowa w ust. 1 pkt 1;
2) 25 m – w przypadku, o którym mowa w ust. 1 pkt 2.

3. W przypadkach, o których mowa w ust. 1 pkt 1, czujniki metanomierzy inicjują wyłączenie spod napięcia:

1) kombajnów chodnikowych – po przekroczeniu 1% stężenia metanu w powietrzu;
2) maszyn i innych urządzeń elektrycznych – po przekroczeniu 2% stężenia metanu w powietrzu.

4. W przypadku, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, czujniki metanomierzy inicjują wyłączenie spod napięcia urządzeń elektrycznych zainstalowanych w wyrobisku przewietrzanym lutniociągiem:

1) tłoczącym – po przekroczeniu 2% stężenia metanu w powietrzu;
2) ssącym – po przekroczeniu 1% stężenia metanu w powietrzu.

§ 313. W przypadku stosowania innych systemów wybierania niż ścianowe lokalizacja metanomierzy włączonych do systemu gazometrycznego oraz zasięg i zakres wyłączeń spod napięcia urządzeń elektrycznych są określane przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego.

§ 314. 1. W szybach lub szybikach przewietrzanych za pomocą lutniociągów czujniki metanomierzy umieszcza się:

1) przy wentylacji:
   a) tłoczącej – nie mniej niż 10 m poniżej zrębu szybu lub poziomu,
   b) ssącej – w lutniociągu przed wentylatorem;
2) pod pomostem roboczym.

2. Czujniki metanomierzy umieszczone w miejscach, o których mowa w ust. 1, po przekroczeniu 1% stężenia metanu w powietrzu inicjują:

1) wyłączenie spod napięcia urządzeń elektrycznych znajdujących się w szybach oraz w strefie 10 m od wylotu szybu, z wyjątkiem wentylatorów i urządzeń przeznaczonych do transportu osób oraz urządzeń iskrobezpiecznych;
2) uruchomienie sygnalizacji ostrzegawczej w strefie 10 m od wylotu szybu.

§ 315. 1. W rejonie wentylacyjnym, w którym są prowadzone roboty wybierkowe, czujnik metanomierza umieszcza się pod stropem wyrobiska w prądzie wylotowym ze ściany lub zespołu ścian między wylotem ostatniej ściany a skrzyżowaniem z innym, czynnym wentylacyjnie wyrobiskiem.

2. Pomiarów stężenia metanu w powietrzu w szybie wentylacyjnym dokonuje się w prądzie wylotowym całkowitym, nie mniej niż 10 m:

1) poniżej kanału wentylatora głównego lub
2) powyżej najwyższego wlotu powietrza wypływającego z wyrobisk do szybu.

3. Wyniki pomiarów stężenia metanu w powietrzu dokonanych w miejscach, o których mowa w ust. 1 i 2, rejestruje się w centrali systemu gazometrycznego.

§ 316. 1. W wyrobiskach w polach metanowych II–IV kategorii zagrożenia metanowego kombajn chodnikowy wyposaża się w metanomierz o pomiarze ciągłym, wyłączający organ urabiający kombajnu po przekroczeniu 2% stężenia metanu w powietrzu.

2. Czujnik metanomierza, o którym mowa w ust. 1, umieszcza się na wysięgniku organu urabiającego kombajnu.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na zastąpienie metanomierza, o którym mowa w ust. 1, metanomierzem włączonym do systemu gazometrycznego, inicjującym wyłączenie spod napięcia urządzeń elektrycznych znajdujących się w drążonym wyrobisku po przekroczeniu 1% stężenia metanu w powietrzu.

4. Czujnik metanomierza włączonego do systemu gazometrycznego, o którym mowa w ust. 3, umieszcza się pod stropem wyrobiska w odległości nie większej niż 2 m od czoła przodka.

§ 317. 1. W wyrobisku korytarzowym przewietrzanym wentylacją lutniową kombinowaną z zastosowaniem instalacji odpylającej dodatkowo umieszcza się metanomierze inicjujące wyłączenie spod napięcia urządzeń elektrycznych znajdujących się w tym wyrobisku, po przekroczeniu 1% stężenia metanu w powietrzu.

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

1) w strumieniu powietrza wypływającego z instalacji odpylającej;

2) pod stropem wyrobiska w strefie między wylotem strumienia powietrza z instalacji odpylającej a wylotem powietrza z zasadniczego lutniociągu tłoczącego.

§ 318. 1. Podziemny zbiornik, w którym jest gromadzony węgiel z pokładów zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego, wyposaża się w metanomierz, którego czujnik umieszcza się w strefie wylotowej ze zbiornika.

2. W przypadku przekroczenia 0,5% stężenia metanu w powietrzu metanomierz, o którym mowa w ust. 1, inicjuje:

1) wyłączenie spod napięcia urządzeń elektrycznych budowy zwykłej zainstalowanych w strefie, do której może wpłynąć metan pochodzący ze zbiornika;

2) uruchomienie wentylacji odrębnej zbiornika.

§ 319. 1. W zbiornikach podziemnych i powierzchniowych, w których jest gromadzony węgiel z pokładów zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego, oraz w wyrobiskach i pomieszczeniach przyległych do zbiornika, niezależnie od wymagań określonych w § 320, dokonuje się pomiarów stężenia metanu przy użyciu metanomierzy przenośnych.

2. Kierownik działu wentylacji zakładu górniczego dla poszczególnych zbiorników węgla określa:

1) miejsce i sposób oraz częstotliwość dokonywania pomiarów stężenia metanu;

2) osoby odpowiedzialne za dokonywanie pomiarów stężenia metanu;

3) zasady postępowania w razie stwierdzenia stężenia metanu większego niż 1% w podziemnym zbiorniku lub w wyrobiskach przyległych do tego zbiornika albo w powierzchniowym zbiorniku.

§ 320. Zbiornik powierzchniowy, w którym jest gromadzony węgiel z pokładów zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego, wyposaża się w metanomierz, a wyniki dokonanych przez niego pomiarów stężenia metanu w powietrzu rejestruje się w centrali systemu gazometrycznego.

§ 321. 1. W zakładach górniczych wydobywających węgiel lokalizacja czujników metanometrycznych, zasięg oraz zakres wyłączeń urządzeń elektrycznych przez metanometrię automatyczną, poza przypadkami określonymi w rozporządzeniu, są określane przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego.

2. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne:

1) zakres zastosowania metanometrii automatycznej,

2) lokalizacja czujników metanometrycznych,

3) zakres wyłączeń urządzeń elektrycznych przez metanometrię automatyczną

– są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 322. 1. W przypadku uszkodzenia zabezpieczenia metanometrycznego zabezpieczane maszyny, urządzenia i instalacje elektryczne wyłącza się spod napięcia do czasu usunięcia uszkodzenia.

2. W przypadku zadziałania lub uszkodzenia zabezpieczenia metanometrycznego wyłącza się maszyny i urządzenia nieelektryczne mogące spowodować zagrożenie wybuchem.

3. Sposób postępowania w trakcie wyłączania spod napięcia maszyn i urządzeń, o których mowa w ust. 2, jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 323. 1. Pomiary stężenia metanu w powietrzu za pomocą metanomierzy przenośnych są dokonywane w wyrobiskach w polach metanowych przez:

1) przodowych;

2) metaniarzy;

3) strzałowych;

4) osoby kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego;

5) kombajnistów;

6) konserwatorów systemu gazometrycznego;

7) wiertaczy;

8) wyznaczonych pracowników oddziału odmetanowania.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego może wyposażyć w metanomierze przenośne inne osoby niż wymienione w ust. 1, przebywające w wyrobiskach w polach metanowych.

3. Osoby, o których mowa w ust. 1 i 2, szkoli się w zakresie dokonywania pomiarów stężenia metanu w powietrzu.

§ 324. 1. Pomiary, o których mowa w § 323 ust. 1, są dokonywane przez przodowych pod stropem w 10-metrowym odcinku wyrobiska, w którym znajdują się stanowiska pracy, przed rozpoczęciem wykonywania pracy na zmianie oraz co dwie godziny w jej trakcie:

1) w przodkach wyrobisk;

2) w wyrobiskach likwidowanych;

3) we wnękach wiertniczych;

4) w miejscach wyznaczonych przez osoby kierownictwa lub dozoru ruchu zakładu górniczego innych niż wymienione w pkt 1–3.

2. W pokładach zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego, w wyrobiskach korytarzowych drążonych kombajnami, pomiary, o których mowa w § 323 ust. 1, są dokonywane przez przodowych przed rozpoczęciem urabiania nad obudową tego wyrobiska w strefie 10 m od przodka.

§ 325. 1. Pomiary, o których mowa w § 323 ust. 1, są dokonywane przez metaniarzy pod stropem wyrobisk górniczych raz na dobę w dniach, w których jest prowadzone wydobycie:

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 wyrobiskach i miejscach określanych przez kierownika ruchu zakładu górniczego lub osobę przez niego wyznaczoną innych niż wymienione w pkt 1–6.

2. W pokładach zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego pomiary, o których mowa w § 323 ust. 1, są dokonywane przez metaniarzy nad obudową wyrobisk górniczych 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 dniach pracy;

2) wyrobiskach z wentylacją odrębną, w odstępach nie większych niż 50 m – raz w miesiącu;

3) wyrobiskach przyścianowych zaliczonych do stopnia „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu, w których są umieszczone urządzenia elektryczne, w strefie:

   a) do 50 m włącznie od przodka, w odstępach nie większych niż 10 m – raz na tydzień,

   b) powyżej 50 m od przodka, w odstępach nie większych niż 50 m – raz w miesiącu;

4) innych miejscach i w innym czasie, określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego lub osobę przez niego wyznaczoną.

3. W wyrobiskach korytarzowych i wybierkowych w pokładach zaliczonych do III albo IV kategorii zagrożenia metanowego, w których są prowadzone roboty strzałowe, pomiary, o których mowa w § 323 ust. 1, są dokonywane przez metaniarzy raz na dobę w dniach pracy, nad obudową wyrobisk górniczych w strefie 50 m od miejsc prowadzenia robót strzałowych w odstępach nie większych niż 10 m.

4. Pomiary, o których mowa w § 323 ust. 1, są dokonywane przez metaniarzy w celu wykrycia miejsc możliwych wypływów metanu.

5. Zakres i częstotliwość dokonywania przez metaniarzy pomiarów, o których mowa w § 323 ust. 1, w dni wolne od pracy oraz w dniu wolnym od pracy na zmianie poprzedzającej rozpoczęcie wykonywania robót są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 326. 1. W przypadku wykonywania robót strzałowych, pomiary, o których mowa w § 323 ust. 1, są dokonywane przez strzałowych pod stropem wyrobisk:

1) w przodkach oraz w strefie 10 m od miejsca wykonywania robót strzałowych:

   a) przed rozpoczęciem wykonywania pracy,

   b) w trakcie wykonywania pracy – co dwie godziny,

   c) przed przystąpieniem do załadowania materiałów wybuchowych do otworów strzałowych,

   d) przed podłączeniem zapalników elektrycznych do linii strzałowej,

   e) po odpaleniu otworów strzałowych;

2) w strefie 5 m od stanowiska strzałowego – przed podłączeniem zapalarki elektrycznej do linii strzałowej.

2. W pokładach zaliczonych do III albo IV kategorii zagrożenia metanowego pomiary, o których mowa w § 323 ust. 1, są dokonywane przez strzałowych przed przystąpieniem do ładowania otworów strzałowych nad obudową wyrobisk w strefie 50 m od miejsca wykonywania robót strzałowych, w odstępach nie większych niż 10 m.

3. W głębionych szybach lub szybikach pomiary, o których mowa w § 323 ust. 1, są dokonywane przez strzałowych:

1) na dnie szybu i pod pomostem roboczym – przed rozpoczęciem wykonywania robót strzałowych i strzelaniem;

2) w strefie 5 m od stanowiska strzałowego – przed podłączeniem zapalarki do linii strzałowej.

§ 327. W przypadku stwierdzenia nad obudową wyrobiska górniczego stężenia metanu w powietrzu wynoszącego nie mniej niż 5%:

1) niezwłocznie wstrzymuje się roboty w wyrobisku;

2) przeprowadza się dodatkowe pomiary w celu ustalenia rozmiarów nagromadzenia metanu i miejsc jego wypływu;

3) podejmuje się działania mające na celu likwidację zagrożenia.

§ 328. Zasady dokonywania pomiarów stężenia metanu w powietrzu za pomocą metanomierzy przenośnych w wyrobiskach w polach metanowych przez osoby, o których mowa w § 323 ust. 1 pkt 1–5, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 329. Przenośne metanomierze alarmujące stosuje się w pokładach zaliczonych do III albo IV kategorii zagrożenia metanowego:

1) w trakcie:
   a) wiercenia otworów drenażowych oraz badawczych,
   b) likwidacji wyrobisk – w przypadku niestosowania automatycznych zabezpieczeń metanometrycznych;
2) w miejscach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego lub osobę przez niego wyznaczoną.

§ 330. W zakładzie górniczym, w którym występuje zagrożenie metanowe, wyznacza się:

1) metaniarzy;
2) osoby wyższego dozoru ruchu zakładu górniczego w dziale wentylacji tego zakładu, odpowiedzialne za:
   a) przeszkolenie metaniarzy w zakresie wykonywanych przez nich zadań,
   b) prawidłowość pracy wykonywanej przez metaniarzy,
   c) gospodarowanie metanomierzami przenośnymi i ich stan techniczny.

§ 331. 1. W zakładzie górniczym eksploatującym złoża i ich pokłady zaliczone do II–IV kategorii zagrożenia metanowego organizuje się służbę:

1) dyspozytorską systemu gazometrycznego, w ramach służby dyspozytorskiej ruchu zakładu górniczego, składającą się z dyspozytorów gazometrii, którzy:
   a) zostali wyznaczeni przez kierownika ruchu zakładu górniczego,
   b) posiadają stwierdzone kwalifikacje osoby dozoru ruchu w zakładach górniczych;
2) prowadzenia ruchu urządzeń systemu gazometrycznego, składającą się z osoby wyższego dozoru ruchu zakładu górniczego, która:
   a) odpowiada za stan techniczny tych urządzeń,
   b) posiada stwierdzone kwalifikacje osoby wyższego dozoru ruchu w zakładach górniczych w specjalności elektrycznej-teletechnicznej i automatyki.

2. W zakładzie górniczym, o którym mowa w ust. 1, stosującym mniej niż 20 metanomierzy włączonych do systemu gazometrycznego, dopuszcza się pełnienie obowiązków dyspozytora gazometrii przez dyspozytora ruchu zakładu górniczego.

3. Organizacja, zadania i zakres działania służb, o których mowa w ust. 1, w tym rodzaje zagrożeń monitorowanych przez służbę dyspozytorską systemu gazometrycznego, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 332. Wyniki pomiarów stężenia metanu w powietrzu dokonywanych w systemie gazometrycznym na bieżąco obserwuje się, analizuje oraz archiwizuje przez okres nie krótszy niż rok.

§ 333. Prawidłowość umieszczenia czujników systemu gazometrycznego jest kontrolowana przez:

1) osoby dozoru ruchu oddziałowego – w oddziałach górniczych co najmniej raz na zmianie;
2) metaniarzy – w wyrobiskach i w pomieszczeniach na powierzchni, w których może gromadzić się metan, co najmniej raz na dobę w dni wykonywania pracy;
3) konserwatorów systemu gazometrycznego – w miejscach, w których są umieszczone czujniki tego systemu, z częstotliwością określoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 334. 1. Prawidłowość działania zabezpieczeń metanometrycznych kontroluje się za pomocą mieszanek wzorcowych o stężeniu metanu większym o 0,2% od ustalonego progu zadziałania czujnika.

2. Czas automatycznego wyłączenia zabezpieczanych urządzeń elektrycznych spod napięcia określa się od momentu podania mieszanki wzorcowej do komory pomiarowej do momentu ich wyłączenia.

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

§ 336. Wyniki dokonanych pomiarów stężenia metanu w powietrzu są wpisywane przez:

1) przodowych – na tablicy kontroli metanu;

2) strzałowych – w dziennikach strzałowych;

3) metaniarzy – na tablicy kontroli metanu, w dzienniku metaniarza i w książce metaniarza;

4) osoby dozoru ruchu – na tablicy kontroli metanu, w notesach oraz w książce raportowej.

§ 337. Kierownik działu wentylacji zakładu górniczego lub wyznaczona osoba wyższego dozoru ruchu działu wentylacji zakładu górniczego zapoznają się raz na dobę z:

1) danymi pomiarowymi systemu gazometrycznego;

2) wynikami dokonanych pomiarów stężenia metanu w powietrzu wpisanymi w książce metaniarza.

§ 338. 1. W przypadku wzrostu zagrożenia gazowego w zakładzie górniczym opracowuje się program profilaktyki zagrożenia gazowego.

2. Program, o którym mowa w ust. 1, jest opracowywany przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego i zatwierdzany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

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

2. W trakcie drążenia kombajnami kamiennych wyrobisk korytarzowych w mało rozpoznanych partiach złóż w skałach porowatych w polu metanowym IV kategorii zagrożenia metanowego, odmetanowanie górotworu stosuje się, jeżeli:

1) ciśnienie metanu w wyprzedzających otworach kontrolnych o długości nie mniejszej niż 10 m wynosi nie mniej niż 0,5 kPa;

2) wydzielanie metanu ze skał, w zależności od ich porowatości, wynosi nie mniej niż 0,5 m^3/min.

3. W przypadkach uzasadnionych analizą stanu warunków wentylacyjno-metanowych i prognozą metanowości odmetanowania górotworu nie stosuje się, pod warunkiem przestrzegania warunków gwarantujących bezpieczeństwo pracy i ruchu zakładu górniczego, ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 340. W trakcie odmetanowania górotworu metan odprowadza się rurociągami metanowymi na powierzchnię lub do wyrobisk z prądem powietrza odprowadzanego do szybu wydechowego, przy zachowaniu dopuszczalnego stężenia metanu w powietrzu, na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 341. Rurociągi metanowe buduje się, wyposaża, poddaje próbom szczelności i oznakowuje się w sposób określony w Polskiej Normie dotyczącej rurociągów odmetanowania w górnictwie.

§ 342. 1. Niedopuszczalne jest budowanie rurociągów metanowych w:

1) szybach wdechowych;

2) wyrobiskach z elektryczną trakcją przewodową.

2. Budowanie rurociągów metanowych w wyrobiskach pochyłych z układem transportu jest dopuszczalne pod warunkiem zastosowania zabezpieczeń przed uszkodzeniem tych rurociągów.

§ 343. 1. Uszkodzenie rurociągu metanowego niezwłocznie:

1) zgłasza się do dyspozytora ruchu zakładu górniczego;

2) usuwa się.

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

3. W przypadku naprawy odcinka rurociągu metanowego metan z tego odcinka usuwa się za pomocą wody lub sprężonego powietrza.

4. Szczegółowy sposób wykonania naprawy rurociągu metanowego, w zależności od lokalnych warunków i rodzaju uszkodzenia, jest określany przez osobę dozoru ruchu służby odmetanowania zakładu górniczego.

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

2. Lokalizowanie stacji odmetanowania w wyrobisku podziemnym jest dopuszczalne w przypadkach uzasadnionych ograniczonym zakresem lub przejściowym okresem stosowania odmetanowania.

§ 345. 1. Ujęcie metanu lub grupę sąsiednich otworów metanowych wyposaża się w urządzenia:

1) umożliwiające:
   a) pomiary ilości, ciśnienia i składu gazu,
   b) regulację ciśnienia gazu,
   c) zamknięcie wypływu gazu;
2) odwadniające.

2. W urządzenia, o których mowa w ust. 1 pkt 1 lit. c, nie wyposaża się prowizorycznych ujęć metanu.

§ 346. 1. Przed rozpoczęciem eksploatacji ujęcia metanu dokonuje się pomiarów:

1) stężenia metanu w gazie;
2) ciśnienia gazu.

2. Pomiarów, o których mowa w ust. 1 pkt 2, nie wykonuje się w prowizorycznych ujęciach metanu.

3. Wyniki pomiarów, o których mowa w ust. 1, dokumentuje się.

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

§ 348. Napełniane gazem instalacji gazowej stacji odmetanowania oraz rurociągów metanowych jest dopuszczalne po sprawdzeniu ich szczelności.

§ 349. 1. Stężenie metanu w gazie odprowadzanym do rurociągów metanowych wynosi nie mniej niż 30%.

2. Jeżeli stężenie metanu w zbiorczym rurociągu metanowym wynosi mniej niż 30%, w przypadkach uzasadnionych warunkami bezpieczeństwa i za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, dopuszcza się odprowadzanie do rurociągów metanowych gazu o stężeniu metanu wynoszącym nie mniej niż 20%.

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

2. Urządzenia umożliwiające rezerwowe wytwarzanie podciśnienia w stacji odmetanowania utrzymuje się w sposób pozwalający na ich uruchomienie w ciągu 10 minut.

3. Urządzenia wytwarzające podciśnienie w stacji odmetanowania zatrzymuje się w przypadku:

1) stężenia metanu w zbiorczym rurociągu metanowym mniejszego niż 30% lub
2) przekroczenia przez temperaturę gazu wartości dopuszczalnej dla stosowanych urządzeń.

4. W przypadku uszkodzenia urządzenia, które wyłącza automatycznie stację odmetanowania przy spadku stężenia metanu w rurociągu metanowym do wartości mniejszej niż 30%, prowadzenie ruchu stacji odmetanowania jest dopuszczalne, jeżeli:

1) stężenie metanu w rurociągu metanowym wynosi nie mniej niż 40%;
2) pomiary stężenia metanu w rurociągu metanowym są wykonywane co pół godziny, a ich wyniki są odnotowywane w książce kontroli stacji odmetanowania.

§ 351. 1. W przypadku uszkodzenia urządzeń odmetanowania lub przerwania odmetanowania niezwłocznie:

1) powiadamia się o tym dyspozytora ruchu zakładu górniczego;

2) podejmuje się odpowiednie prace dla usunięcia tego uszkodzenia;

3) przeprowadza się szczegółową kontrolę stanu zagrożenia metanowego w wyrobiskach.

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

3. Planowe zatrzymanie ruchu stacji odmetanowania oraz zatrzymanie odmetanowania w części zakładu górniczego jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, który określa sposób zabezpieczenia przed zagrożeniem metanowym w wyrobiskach w okresie przerwania odmetanowania.

§ 352. W przypadku zatrzymania ruchu stacji odmetanowania, po wytworzeniu się nadciśnienia w rurociągach metanowych, gaz płynący tymi rurociągami z wyrobisk kieruje się niezwłocznie do atmosfery.

§ 353. 1. Bieżące kontrole odmetanowania przeprowadza się raz na dobę przez pomiar:

1) stężenia metanu i ciśnienia – wykonywany za tamami izolacyjnymi z przestrzeni podłączonej do rurociągów metanowych;

2) parametrów gazu w rurociągach metanowych – wykonywany w miejscach wyznaczonych przez osobę wyższego dozoru ruchu służby odmetanowania zakładu górniczego.

2. Okresowe kontrole odmetanowania przeprowadza się raz w miesiącu przez:

1) dokonywanie pomiarów ciśnienia, ilości gazu i procentowego stężenia metanu w odcinkach pomiarowych rurociągu;

2) kontrolę:

   a) zamkniętych otworów metanowych w celu określenia ich przydatności do eksploatacji,

   b) stanu technicznego urządzeń odmetanowania.

3. Zakres przeprowadzania kontroli odmetanowania w dni wolne od pracy jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 354. Stan techniczny powierzchniowych urządzeń odmetanowania oraz podziemnych stacji odmetanowania jest kontrolowany i dokumentowany raz w miesiącu przez osobę wyższego dozoru ruchu służby odmetanowania zakładu górniczego i osobę wyższego dozoru ruchu działu energomechanicznego zakładu górniczego.

§ 355. 1. Budynek stacji odmetanowania:

1) lokalizuje się w odległości nie mniejszej niż 20 m od zabudowań technicznych lub mieszkalnych;

2) wykonuje się z materiałów niepalnych.

2. W budynku stacji odmetanowania:

1) konstrukcję stropu i dachu wykonuje się w sposób uniemożliwiający gromadzenie się metanu pod stropem;

2) dach części znajdującej się nad pomieszczeniami zagrożonymi wybuchem jest lekkiej konstrukcji, w rozumieniu przepisów wydanych na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250 i 2255);

3) drzwi i okna otwierają się na zewnątrz;

4) ściany oddzielające pomieszczenie zagrożone wybuchem od innych pomieszczeń są odporne na parcie o wartości nie większej niż 15 kPa;

5) podłogi w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem wykonuje się z materiałów nieiskrzących i trudno palnych.

3. Przepisu ust. 2 pkt 2 nie stosuje się do pomieszczenia, w którym łączna powierzchnia urządzeń odciążających, w szczególności przepon, klap oraz otworów oszklonych szkłem zwykłym, jest większa niż 0,065 m^2/m^3 kubatury pomieszczenia.

§ 356. W stacji odmetanowania:

1) kanały i studzienki z czynną instalacją gazową nakrywa się w sposób uniemożliwiający gromadzenie się w nich metanu;

2) budynek i urządzenia ogrzewa się ogrzewaniem parowym lub wodnym;

3) koniec rury odprowadzającej gaz z:

   a) rurociągów odmetanowania do atmosfery – wyprowadza się na wysokość nie mniejszą niż 3 m od najwyższego punktu budynku,

   b) aparatury kontrolno-pomiarowej – wyprowadza się na wysokość nie mniejszą niż 1,5 m od najwyższego punktu budynku.

§ 357. Budynek stacji odmetanowania oraz zainstalowane urządzenia zabezpiecza się instalacją odgromową.

§ 358. 1. Pomieszczenia stacji odmetanowania niemające instalacji gazowej i bezpośredniego połączenia z pomieszczeniami zagrożonymi wybuchem można zaliczyć w trybie odrębnych przepisów do pomieszczeń (stref) niezagrożonych wybuchem.

2. Pomieszczenie stacji odmetanowania, w którym jest zainstalowana aparatura kontrolno-pomiarowa i zabezpieczająca, można uznać za pomieszczenie – strefę niezagrożoną wybuchem, jeżeli przewietrzanie tego pomieszczenia za pomocą urządzeń wentylacyjnych w sposób ciągły zapewnia nie mniej niż 10-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

§ 359. 1. Teren stacji odmetanowania ogradza się. Odległość ogrodzenia od budynku lub zainstalowanych urządzeń wynosi nie mniej niż 4 m.

2. Wejścia i wjazdy na teren stacji odmetanowania:

1) oznakowuje się tablicami, na których umieszcza się napis zakazujący wstępu osobom nieupoważnionym;

2) wyposaża się w urządzenia sygnalizacji przywoławczej.

§ 360. Podziemną stację odmetanowania wyposażoną w urządzenia o napędzie elektrycznym lokalizuje się w oddzielnym wyrobisku, przewietrzanym niezależnym prądem powietrza.

§ 361. Inżektorową stację odmetanowania wykorzystuje się do odmetanowania wyłącznie w celu zapewnienia dodatkowego odprowadzenia metanu z rejonu, w którym prowadzi się odmetanowanie.

§ 362. Inżektorową stację odmetanowania o napędzie pneumatycznym umieszcza się w wyrobisku przewietrzanym prądem powietrza wytwarzanym przez wentylator główny.

§ 363. Metan z podziemnej stacji odmetanowania kieruje się do prądu powietrza płynącego najkrótszą możliwą drogą do szybu wentylacyjnego.

§ 364. Do stopnia „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu zalicza się:

1) pomieszczenia urządzeń do wytwarzania depresji i transportu gazu w rurociągach metanowych,

2) wyrobiska:

   a) z metanowymi rurociągami tłocznymi,

   b) przewietrzane prądem powietrza

– do których jest skierowany metan z podziemnej stacji odmetanowania.

§ 365. Wejście do stacji odmetanowania zabezpiecza się i oznakowuje tablicami, na których umieszcza się napis zakazujący wstępu osobom nieupoważnionym.

§ 366. 1. W celu wytworzenia depresji i transportu gazu w rurociągach metanowych w stacji odmetanowania stosuje się:

1) inżektory;

2) pompy próżniowe;

3) dmuchawy;

4) sprężarki.

2. Stosowanie sprzęgieł ciernych i przekładni pasowych do przenoszenia napędu w urządzeniach odmetanowania jest niedopuszczalne.

§ 367. 1. Stację odmetanowania wyposaża się w:

1) urządzenia umożliwiające:
   a) dokonywanie pomiarów:
      – stężenia metanu w gazie,
      – stężenia metanu w pomieszczeniach stacji odmetanowania,
      – ciśnienia, ilości oraz temperatury ujmowanego gazu,
   b) odłączenie stacji odmetanowania od rurociągów ssących i tłoczących,
   c) regulację ciśnienia gazu po stronie ssącej,
   d) kierowanie gazu z rurociągów metanowych do atmosfery lub wyrobiska, umożliwiające odprowadzenie gazu w przypadku przerwy w ruchu stacji odmetanowania,
   e) sygnalizowanie u dyspozytora ruchu zakładu górniczego, że stacja odmetanowania została wyłączona z ruchu,
   f) automatyczne wyłączenie ruchu stacji odmetanowania w przypadku, gdy stężenie metanu w rurociągu metanowym wynosi mniej niż 30%;
2) przerywacz płomieni w rurociągu metanowym:
   a) doprowadzającym gaz do stacji,
   b) odprowadzającym gaz do atmosfery;
3) łączność telefoniczną z dyspozytorem ruchu zakładu górniczego.

2. Stację odmetanowania o napędzie elektrycznym wyposaża się dodatkowo w urządzenia umożliwiające:

1) rezerwowe wytwarzanie podciśnienia w stacji odmetanowania;
2) rejestrację ciśnienia gazu po stronie ssącej i tłoczącej;
3) wyłączenie z ruchu sprężarki w przypadku zmniejszenia się ilości wody chłodzącej poniżej wartości granicznej;
4) dokonywanie pomiarów temperatury:
   a) sprężonego gazu przed jego ochłodzeniem,
   b) wody chłodzącej;
5) sygnalizację za pomocą sygnalizacji świetlnej i akustycznej wyłączenia z ruchu urządzeń wytwarzających podciśnienie w stacji odmetanowania.

§ 368. W inżektorowych stacjach odmetanowania nie stosuje się przerywaczy płomieni w rurociągach metanowych.

§ 369. W inżektorowych stacjach odmetanowania jest dopuszczalne stosowanie zamiast:

1) automatycznych – ręcznych urządzeń do wyłączania z ruchu stacji odmetanowania w przypadku, gdy stężenie metanu w gazie wynosi mniej niż 30%, pod warunkiem dokonywania pomiarów stężenia metanu w gazie i kontroli ruchu stacji co 2 godziny;
2) rejestracji stężenia metanu w gazie – dokonywanie pomiarów stężenia metanu w gazie wykonywanych co 2 godziny, których wyniki wpisuje się do książki kontroli ruchu stacji;
3) sygnalizacji wyłączenia z ruchu stacji do dyspozytora – bezpośredniej łączności ze stacji do dyspozytora zakładu górniczego przy zapewnieniu stałej obsługi stacji.

§ 370. 1. W przypadku nowo zainstalowanych urządzeń w stacji odmetanowania:

1) dokonuje się ich odbioru technicznego;
2) wykonuje się próbę ich szczelności;
3) bada się prawidłowość działania aparatury zabezpieczającej i kontrolno-pomiarowej.

2. W celu sprawdzenia prawidłowości działania nowo zainstalowanych urządzeń w stacji odmetanowania przeprowadza się, przez 72 godziny, ruch próbny tych urządzeń bez pobierania metanu.

Rozdział 4

Zagrożenie wyrzutami gazów i skał

§ 371. Granice pól zagrożenia wyrzutami gazów i skał obejmują:

1) złoże, pokład lub ich części zaliczone do kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał;

2) wyrobiska, w których skutki wyrzutu gazów i skał lub nagłego wypływu gazów mogą stworzyć zagrożenie jednym z tych zjawisk, w tym wyrobiska, którymi są odprowadzane gazy po zaistniałym wyrzucie oraz w których może dojść do zaburzenia przewietrzania w wyniku zaistniałego wyrzutu.

§ 372. W zakładach górniczych eksploatujących złoże w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał, organizuje się i wyposaża służbę do spraw zapobiegania zagrożeniom wyrzutami gazów i skał.

§ 373. 1. Pracowników wykonujących pracę w polach zagrożonych wyrzutami gazów i skał zapoznaje się z aktualnym stanem zagrożenia wyrzutami gazów i skał, jego objawami oraz zasadami postępowania w przypadku wystąpienia objawów lub faktycznego wyrzutu gazów i skał.

2. Rozpoznawanie i prognozowanie stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał, prowadzenie robót górniczych w warunkach występowania zagrożenia wyrzutami gazów i skał oraz zwalczanie tego zagrożenia wykonuje się w sposób określony w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

§ 374. Analiza stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał jest dokonywana przez kierownika ruchu zakładu górniczego nie rzadziej niż co 12 miesięcy na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 375. 1. W pokładach węgla niezaliczonych do poszczególnych kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał, w których metanonośność jest większa niż 4,5 m^3CH_4/Mg czystej substancji węglowej, dokonuje się pomiarów zwięzłości węgla i intensywności desorpcji metanu.

2. Pomiarów, o których mowa w ust. 1, dokonuje się:

1) po udostępnieniu pokładu;

2) w wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach węgla w odstępach nie większych niż 200 m;

3) w rejonach występowania zaburzeń geologicznych.

3. Drążenie wyrobiska wstrzymuje się w przypadku stwierdzenia:

1) wskaźnika zwięzłości węgla mniejszego niż 0,3 lub

2) intensywności desorpcji metanu większej niż 1,2 kPa.

4. Drążenie wyrobiska, o którym mowa w ust. 3, wstrzymuje się do czasu określenia przez kierownika ruchu zakładu górniczego warunków bezpiecznego prowadzenia robót górniczych.

§ 376. 1. W wyrobiskach korytarzowych kamiennych, w których odległość czoła przodka do udostępnionego pokładu węgla wynosi nie mniej niż 3 m, dokonuje się pomiaru intensywności desorpcji metanu w pokładzie.

2. W przypadku stwierdzenia intensywności desorpcji metanu większej niż 1,2 kPa, drążenie wyrobiska wstrzymuje się do czasu określenia przez kierownika ruchu zakładu górniczego warunków bezpiecznego prowadzenia robót górniczych.

§ 377. 1. W wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach węgla zaliczonych do I kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał dokonuje się pomiarów:

1) zwięzłości węgla;

2) intensywności desorpcji metanu.

2. Pomiarów, o których mowa w ust. 1, dokonuje się w:

1) odstępach nie większych niż 100 m;

2) rejonach zaburzeń geologicznych.

§ 378. 1. W wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach węgla zaliczonych do II kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał dokonuje się pomiarów:

1) zwięzłości węgla;

2) intensywności desorpcji metanu;

3) ilości zwiercin.

2. Pomiarów, o których mowa w ust. 1, dokonuje się z wyprzedzeniem zakładanego postępu przodka w:

1) odstępach nie większych niż 50 m;

2) rejonach zaburzeń geologicznych.

§ 379. 1. W wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach węgla zaliczonych do III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał dokonuje się pomiarów:

1) zwięzłości węgla;

2) intensywności desorpcji metanu;

3) ilości zwiercin.

2. Pomiarów, o których mowa w ust. 1, dokonuje się nie rzadziej niż raz na dobę w dniach, w których jest prowadzone drążenie wyrobiska z wyprzedzeniem zakładanego postępu przodka.

§ 380. 1. W wyrobiskach korytarzowych drążonych w nienaruszonych robotami eksploatacyjnymi częściach złoża w pokładach węgla zagrożonych wyrzutami gazów i skał wykonuje się pomiary:

1) metanonośności;

2) zwięzłości węgla;

3) intensywności desorpcji metanu;

4) własności sorpcyjnych;

5) zawartości części lotnych w węglu.

2. Pomiarów, o których mowa w ust. 1, dokonuje się w odstępach nie większych niż 50 m.

3. Kryteria oceny stanu zagrożenia wyrzutami gazu i skał na podstawie własności sorpcyjnych i zawartości części lotnych w węglu są określane przez rzeczoznawcę.

§ 381. Szczegółowy zakres wykonywanych pomiarów oraz postępowania w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości parametrów wyrzutowych, o których mowa w § 377–380, jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 382. Odstąpienie od wykonywania pomiarów, o których mowa w § 377–380, jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, wydaną na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 383. 1. W przypadku stwierdzenia na podstawie wyników pomiarów, o których mowa w § 375 ust. 1, intensywności desorpcji metanu większej niż 1,2 kPa, wykonuje się dodatkowe pomiary:

1) intensywności desorpcji metanu;

2) ilości zwiercin;

3) wskaźnika zwięzłości węgla pobranego z najmniej zwięzłej warstwy w czole przodka.

2. Dodatkowe pomiary, o których mowa w ust. 1, wykonuje się nie rzadziej niż raz na dobę w dniach, w których jest prowadzone drążenie wyrobiska.

3. Dodatkowe pomiary, o których mowa w ust. 1, nie wykonuje się w przypadku stwierdzenia w trzech kolejnych pomiarach intensywności desorpcji metanu nie większej niż 1,2 kPa.

§ 384. 1. W wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach węgla zaliczonych do III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał dokonuje się kontrolnych pomiarów intensywności desorpcji metanu i ilości zwiercin w otworach badawczych w przypadku wystąpienia:

1) innych objawów zagrożenia, w szczególności zmiany struktury węgla, nagłego wypływu metanu, wydmuchu gazu oraz zwiercin z otworu;

2) uskoku lub strefy zaburzeń geologicznych przerywających ciągłość pokładu – w odległości nie mniejszej niż 4 m przed zaburzeniem, w zaburzeniu oraz 4 m za zaburzeniem.

2. Długość otworów badawczych wynosi nie mniej niż 6 m.

3. W przypadku dokonywania pomiarów intensywności desorpcji metanu i ilości zwiercin w zawodnionym górotworze, długość otworów badawczych może być mniejsza niż określona w ust. 2.

§ 385. Warunki drążenia wyrobiska kamiennego na odcinku 3 m przed pokładem zagrożonym wyrzutami gazów i skał oraz sposób otwarcia pokładu są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 386. 1. W celu zbadania zalegania skał w pokładach węgla zagrożonych wyrzutami gazów i skał, w wyrobiskach korytarzowych drążonych równolegle do uskoku, w nasunięciach o zrzucie większym od grubości pokładu lub sfałdowania, wykonuje się otwory rozpoznawcze w kierunku zaburzenia.

2. Otwory rozpoznawcze, o których mowa w ust. 1, wykonuje się w odstępach nie mniejszych niż 50 m.

§ 387. W celu bieżącego rozpoznawania zagrożenia wyrzutami gazów i skał w wyrobiskach korytarzowych w pokładach zaliczonych do III albo IV kategorii zagrożenia metanowego drążonych kombajnami, wykonuje się otwory rozpoznawcze wyprzedzające czoło przodka nie mniej niż o:

1) 10 m – w przypadku wyrobisk drążonych za pomocą kombajnów;

2) 4 m – w przypadku wyrobisk prowadzonych za pomocą materiałów wybuchowych.

§ 388. 1. W przypadku stwierdzenia zaburzeń geologicznych w drążonych wyrobiskach w pokładach zaliczonych do III albo IV kategorii zagrożenia metanowego i zagrożonych wyrzutami gazów i skał wykonuje się pomiary:

1) intensywności desorpcji metanu;

2) wskaźnika zwięzłości węgla.

2. Pomiarów, o których mowa w ust. 1, dokonuje się:

1) nie rzadziej niż raz na dobę;

2) w okresie przechodzenia wyrobiska przez strefę zaburzeń.

§ 389. Szczegółowy zakres wykonywania otworów i pomiarów w przypadkach, o których mowa w § 387 i § 388, jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 390. Odstąpienie od wykonywania otworów i pomiarów w przypadkach, o których mowa w § 387 i § 388, jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, wydawaną na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 391. W przypadku napotkania w trakcie wykonywania otworu rozpoznawczego lub drążenia wyrobiska korytarzowego w pokładach węgla zagrożonych wyrzutami gazów i skał zaburzenia geologicznego przerywającego ciągłość pokładu lub powodującego zmianę jego grubości:

1) wstrzymuje się drążenie wyrobiska;

2) wykonuje się dodatkowe otwory badawcze na głębokość nie mniejszą niż 6 m.

§ 392. 1. Ocenę stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał w ścianach prowadzonych w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał dokonuje się na podstawie wyników pomiarów wykonywanych w przodkach chodników przyścianowych.

2. W przypadku wystąpienia w ścianie zaburzeń geologicznych przerywających ciągłość pokładu, niestwierdzonych i niezbadanych wcześniej wyrobiskami przyścianowymi, kontrolę i ocenę stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał w ścianie prowadzi się w sposób dostosowany do lokalnych warunków i w zakresie wyznaczonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 393. 1. Przodki wyrobisk prowadzonych w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał lub udostępniających te pokłady oraz miejsca określone przez kierownika ruchu zakładu górniczego oznakowuje się tablicami, na których umieszcza się wyniki pomiarów wskaźników zagrożenia wyrzutami gazów i skał.

2. Wyniki pomiarów, o których mowa w ust. 1, umieszcza się bezpośrednio po ich dokonaniu.

§ 394. 1. W przypadku stwierdzenia w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał intensywności desorpcji metanu wynoszącej:

1) nie mniej niż 1,2 i nie więcej niż 2,0 kPa włącznie, przy wskaźniku zwięzłości węgla mniejszym niż 0,3 lub objętości zwiercin większej niż 4 dm^3 z 1 mb otworu,

2) więcej niż 2,0 kPa

– dalsze urabianie wstrzymuje się.

2. W przypadkach, o których mowa w ust. 1:

1) stosuje się metody zwalczania zagrożenia wyrzutami gazów i skał dostosowane do warunków lokalnych;

2) wyrobiska prowadzi się na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 395. 1. W wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał urabianie kombajnami jest dopuszczalne w przypadku gdy:

1) intensywność desorpcji metanu wynosi:

   a) nie więcej niż 1,2 kPa,

   b) nie mniej niż 1,2 i nie więcej niż 2,0 kPa włącznie przy wskaźniku zwięzłości węgla większym od 0,3 i ilości zwiercin nie większej niż 4 dm^3;

2) w odległości 4 m przed i za czołem przodka nie występują zaburzenia geologiczne przerywające ciągłość pokładu.

2. Przodek chodnika drążonego kombajnem wyprzedza się otworem rozpoznawczym o długości nie mniejszej niż 10 m.

3. W przypadku, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na urabianie kombajnem na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 396. W polach zagrożonych wyrzutami gazów i skał stosuje się zabezpieczenia metanometryczne z metanomierzami o działaniu ciągłym, których wyniki pomiarów rejestruje się w centrali systemu gazometrycznego, wyłączające automatycznie zabezpieczane urządzenia elektryczne w czasie nie dłuższym niż 15 s, liczonym od momentu pojawienia się w komorze pomiarowej dowolnego zastosowanego metanomierza mieszanki metanowo-powietrznej o stężeniu o 0,2% wyższym od ustalonego progu zadziałania danego metanomierza.

§ 397. 1. W zakładzie górniczym eksploatującym pokłady węgla zagrożone wyrzutami gazów i skał:

1) dla nowo udostępnianej części złoża, gdy stwierdzona metanonośność wynosi nie mniej niż 4,5 m^3CH_4/Mg w przeliczeniu na czystą substancję węglową, opracowuje się prognozę zagrożenia wyrzutowego;

2) osoby przebywające w wyrobiskach wyposaża się w ucieczkowy sprzęt izolujący układ oddechowy.

2. Prognoza, o której mowa w ust. 1 pkt 1, uwzględnia:

1) ocenę warunków górniczo-geologicznych, w szczególności tektonikę i dotychczasową eksploatację;

2) wyniki oznaczeń gazonośności i zwięzłości węgla;

3) sejsmiczność górotworu.

3. Prognoza, o której mowa w ust. 1 pkt 1, jest opracowywana przez rzeczoznawcę.

§ 398. 1. Wiercenie otworów badawczych w węglu w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał wykonuje się wiertarkami obrotowymi.

2. W przypadku stwierdzenia wydmuchu zwiercin i gazu, wiercenie otworów, o których mowa w ust. 1, natychmiast przerywa się.

3. W przypadku przerwania wiercenia otworów, o których mowa w ust. 1:

1) otworów tych nie pogłębia się;

2) dalszy sposób postępowania jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 399. Wiercenie wiertarkami udarowymi w kamieniu w przodkach kamienno-węglowych jest dopuszczalne w przypadku:

1) niewykazywania przez pomiary przekroczeń wielkości wskaźników wyrzutowych;

2) wyprzedzania calizny kamiennej przez caliznę węglową o nie mniej niż jeden zabiór.

§ 400. 1. Otwór rozpoznawczy o średnicy większej niż 46 mm wykonywany w pokładach zaliczonych do III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał zabezpiecza się głowicą przeciwwyrzutową lub w inny sposób, określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Wiercenie otworu bez jego zabezpieczenia jest dopuszczalne w przypadku:

1) wycofania pracowników na odległość nie mniejszą niż 40 m od miejsca wiercenia;

2) zastosowania zdalnego sterowania wiertnicy.

3. Długość otworów, o których mowa w ust. 1, jest określana przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 401. 1. W zakładach górniczych wydobywających sól, w wyrobiskach korytarzowych drążonych w złożu zagrożonym wyrzutami gazów i skał wykonuje się wyprzedzające otwory badawcze.

2. W złożu soli lub ich częściach zaliczonym do:

1) I albo II kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał – wykonuje się jeden wyprzedzający otwór badawczy w osi wyrobiska;

2) III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał – wykonuje się dwa wyprzedzające otwory badawcze przy lewym i prawym ociosie wyrobiska pod kątem 30° do osi wyrobiska.

3. Otwory, o których mowa w ust. 1:

1) wykonuje się w czole przodka;

2) są o długości większej o co najmniej 1 m od zabioru przy urabianiu przodka.

4. W trakcie wykonywania otworów, o których mowa w ust. 1, obserwuje się zjawiska gazowe.

§ 402. 1. W wyprzedzających otworach badawczych wykonywanych w wyrobiskach, o których mowa w § 401 ust. 1, dokonuje się pomiarów stężenia metanu i siarkowodoru.

2. W przypadku stwierdzenia na podstawie wyników pomiarów, o których mowa w ust. 1, w otworze badawczym:

1) występowania zjawisk gazowych, w szczególności wydmuchów gazów lub zwiercin,

2) stężenia:

   a) metanu większego niż 1% lub

   b) siarkowodoru większego niż 0,005%

– w pobliżu otworu wykonuje się nie mniej niż jeden otwór badawczy, w którym dokonuje się pomiarów ciśnienia i intensywności wypływu gazu.

3. Prowadzenie robót w przodku wstrzymuje się w przypadku stwierdzenia w otworze badawczym:

1) ciśnienia gazu większego niż 20 kPa lub

2) intensywności wypływu gazu większej niż 0,5 dm^3/min.

4. Wstrzymanie prowadzenia robót w przodku, o którym mowa w ust. 3, następuje do czasu określenia przez kierownika ruchu zakładu górniczego warunków bezpiecznego prowadzenia robót górniczych.

§ 403. 1. Warunki i zakres prowadzenia mechanicznego urabiania w złożu soli zagrożonym wyrzutami gazów i skał są określane 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 pracowników ze strefy zagrożenia skutkami wyrzutu.

§ 404. Wiercenie otworów wielkośrednicowych w złożu soli zaliczonym do II albo III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał prowadzi się na podstawie dokumentacji technicznej, zatwierdzanej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 405. W złożu soli zaliczonym do III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał stosuje się zabezpieczenia metanometryczne z metanomierzami o działaniu ciągłym, których wyniki pomiarów rejestruje się w centrali systemu gazometrycznego, wyłączające automatycznie zabezpieczane urządzenia elektryczne w czasie nie dłuższym niż 15 s, liczonym od momentu pojawienia się w komorze pomiarowej dowolnego zastosowanego metanomierza mieszanki metanowo-powietrznej o stężeniu o 0,2% wyższym od ustalonego progu zadziałania danego metanomierza.

§ 406. W zakładach górniczych wydobywających sól, osoby przebywające w polach zagrożonych wyrzutami gazów i skał wyposaża się w ucieczkowy sprzęt izolujący układ oddechowy.

§ 407. 1. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi, w wyrobiskach udostępniających i przygotowawczych wykonuje się wyprzedzające otwory rozpoznawcze w:

1) I kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał – nie mniej niż dwa otwory wyprzedzające o nie najmniej niż 15 m czoło przodka lub wiązki przodków;

2) II kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał – nie mniej niż dwa otwory wyprzedzające o nie najmniej niż 15 m czoło przodka lub wiązki przodków oraz dodatkowo nie mniej niż jeden otwór wykonany według ustaleń kierownika działu górniczego zaopiniowanych przez zespół, o którym mowa w § 240 ust. 2.

2. W przypadku stwierdzenia w otworze ciśnienia gazu większego od 2 MPa lub intensywności wypływu gazu większej od 500 dm^3/min prowadzenie robót w przodku wstrzymuje się do czasu określenia przez kierownika ruchu zakładu górniczego, po zasięgnięciu opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2, warunków dalszego ich prowadzenia.

3. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi, w polach eksploatacyjnych zaliczonych do I i II kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał wykonuje się wyprzedzające otwory rozpoznawcze, dołowe badania sejsmiczne lub inne.

4. Zakres wierceń badawczych dla rozpoznania zagrożenia wyrzutami gazów i skał w przyszłych polach eksploatacyjnych, oraz zakres dodatkowych badań określa kierownik ruchu zakładu górniczego po zasięgnięciu opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

5. W przypadku wzrostu zagrożenia gazogeodynamicznego charakteryzującego się występowaniem w otworze badawczym stężenia metanu powyżej 5% oraz stwierdzonym ciśnieniem gazu w otworze większym od 2 MPa lub intensywnością wypływu gazu większą od 500 dm^3/min, wstrzymuje się prowadzenie robót górniczych do czasu ustalenia przez kierownika ruchu zakładu górniczego, po zasięgnięciu opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2, warunków dalszego ich prowadzenia.

Rozdział 5

Zagrożenie wybuchem pyłu węglowego

§ 408. W zakładach górniczych mających podziemne wyrobiska górnicze wykonane w pokładach węgla kamiennego lub brunatnego organizuje się służbę do zwalczania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

§ 409. 1. Badania pokładu węgla lub jego części pod względem zagrożenia wybuchem pyłu węglowego wykonuje się niezwłocznie po wykonaniu w pokładzie węgla:

1) 300 m wyrobisk w przestrzeniach nieobjętych granicami pola metanowego;

2) 500 m wyrobisk w polach metanowych.

2. Badania wyrobisk lub ich części poza pokładami węgla pod względem zagrożenia wybuchem pyłu węglowego wykonuje się w trakcie:

1) ich drążenia;

2) przy zmianie warunków, które mogą mieć wpływ na ilość gromadzącego się w nich pyłu kopalnianego.

3. Uznanie pokładu za niezagrożony wybuchem pyłu węglowego wymaga wykonania badań i uzyskania opinii rzeczoznawcy.

4. Kierownik ruchu zakładu górniczego może zaliczyć pokłady węgla lub ich części albo wyrobiska lub ich części poza pokładami węgla do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego bez konieczności wykonywania badań, o których mowa w ust. 1 i 2.

§ 410. 1. W zakładzie górniczym, o którym mowa w § 408:

1) badania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego w celu klasyfikacji pokładów węgla oraz określenia zagrożenia w wyrobiskach górniczych, w tym szybach lub szybikach, są wykonywane przez rzeczoznawcę;

2) stosuje się środki zapobiegające powstawaniu pyłu węglowego;

3) gromadzący się pył węglowy:

   a) neutralizuje się,

   b) usuwa się po uprzednim pozbawieniu go lotności.

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

§ 411. 1. Rozprzestrzenianie się pyłu węglowego ogranicza się poprzez stosowanie w miejscach jego powstawania i osiadania środków umożliwiających pozbawienie go lotności.

2. Pył kopalniany usuwa się z maszyn i urządzeń znajdujących się w wyrobisku w strefie zabezpieczającej.

§ 412. 1. W wyrobisku korytarzowym drążonym za pomocą maszyn urabiających, w którym występuje niebezpieczny pył węglowy, przodek oraz wyrobiska zmywa lub zrasza się wodą.

2. Zmywanie lub zraszanie, o którym mowa w ust. 1, stosuje się:

1) w strefie nie mniejszej niż 10 m od przodka;

2) przed rozpoczęciem wykonywania pracy na zmianie;

3) w trakcie wykonywania pracy – w przypadku gromadzenia się pyłu węglowego.

§ 413. 1. Strefy zabezpieczające przed przeniesieniem się wybuchu pyłu węglowego utrzymuje się w wyrobiskach zaliczonych zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 118 ust. 4 ustawy do klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego:

1) na długości wyrobiska:

   a) przewietrzanego za pomocą lutniociągu,

   b) w którym została wyznaczona strefa szczególnego zagrożenia tąpaniami;

2) na odcinku wyrobiska:

   a) w którym są zainstalowane kable lub przewody elektroenergetyczne – w przypadku wyrobiska zaliczonego do stopnia „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu,

   b) o długości nie mniejszej niż:

      − 200 m od miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu pyłu węglowego, określonych zgodnie z tymi przepisami,

      − 25 m od miejsc, w których znajdują się rozdzielnie, stacje transformatorowe, prostowniki i stycznikownie;

3) na długości ściany – w przypadku jej zbrojenia lub likwidacji.

2. Strefy zabezpieczające na całym obwodzie wyrobiska:

1) zmywa się wodą albo

2) opyla pyłem kamiennym albo

3) zmywa wodą i opyla pyłem kamiennym albo

4) zmywa wodą i rozsypuje środki higroskopijne.

§ 414. Stref zabezpieczających nie stosuje się w:

1) wyrobisku:
   a) wybierkowym,
   b) w którym pył kopalniany jest zabezpieczony przed wybuchem w sposób naturalny,
   c) korytarzowym, w którym nagromadzenie pyłu węglowego jest mniejsze niż 30 g/m^3 wyrobiska,
   d) kamiennym, w którym nie występuje niezabezpieczony pył kopalniany;

2) szybach lub szybikach;

3) podziemnych zbiornikach węgla.

§ 415. Jeżeli pył kopalniany zalegający w strefie zabezpieczającej jest suchy – lotny, zawartość części niepalnych stałych w pyle kopalnianym w strefie zabezpieczającej, oznaczona zgodnie z Polską Normą dotyczącą oznaczania zawartości części niepalnych w pyle kopalnianym lub oznaczona przy użyciu przeznaczonych do tego celu przyrządów o dokładności pomiarowej nie mniejszej niż 3%, wynosi nie mniej niż:

1) 70% – w przypadku pól niemetanowych;

2) 80% – w przypadku pól metanowych.

§ 416. Jeżeli pył kopalniany zalegający w strefie zabezpieczającej jest mokry – pozbawiony lotności, minimalną zawartość wody przemijającej w pyle kopalnianym w strefie zabezpieczającej, uniemożliwiającą przeniesienie wybuchu pyłu węglowego, oblicza się według wzoru:

$$W = 50 + \frac{100 - n}{100} W_{pw} - 0{,}625n \ [\%]$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

W – zawartość wody przemijającej, uniemożliwiającą 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 węgla pochodzącego z różnych pokładów należy przyjąć do obliczeń najwyższą wartość W_{pw} [%].

§ 417. Jeżeli pył kopalniany zalegający w strefie zabezpieczającej jest mokry, całkowicie pozbawiony lotności i stosowane są środki higroskopijne, minimalną zawartość wody całkowitej w pyle kopalnianym w strefie zabezpieczającej, uniemożliwiającą przeniesienie wybuchu pyłu węglowego, oblicza się według wzoru:

$$W_1 = 50 + \frac{100 - n}{100} W_{cw} - 0{,}625n \ [\%]$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

W_1 – zawartość wody całkowitej, uniemożliwiającą przeniesienie wybuchu pyłu węglowego [%],

n – zawartość części niepalnych stałych w pyle kopalnianym [%],

W_{cw} – zawartość wilgoci całkowitej węgla, to jest części wilgoci całkowitej zawartej w węglu, którą traci on podczas suszenia aż do osiągnięcia przybliżonej równowagi z wilgocią powietrza otaczającego – dla węgla pochodzącego z różnych pokładów należy przyjąć do obliczeń najwyższą wartość W_{cw} [%].

§ 418. Zawartość wody przemijającej lub całkowitej w pyle kopalnianym w strefie zabezpieczającej w polach niemetanowych wynosi nie mniej niż 0,9 W lub 0,9 W_1.

§ 419. W wyrobiskach korytarzowych, w polach metanowych zaliczonych do IV kategorii zagrożenia metanowego:

1) poza strefami zabezpieczającymi:
   a) zawartość części niepalnych stałych w pyle kopalnianym wynosi nie mniej niż 50% lub
   b) zawartość wody przemijającej lub całkowitej wynosi nie mniej niż 60% wartości wymaganej w strefie zabezpieczającej, określonej za pomocą wzoru, o którym mowa w § 416 lub w § 417, w przypadku stosowania środków higroskopijnych;
2) wewnątrz rejonów wentylacyjnych, w których są prowadzone roboty eksploatacyjne:
   a) zawartość części niepalnych stałych w pyle kopalnianym wynosi nie mniej niż 80% lub
   b) zawartość wody przemijającej lub całkowitej spełnia wymagania określone w § 416 lub w § 417 w przypadku stosowania środków higroskopijnych.

§ 420. 1. W strefie zabezpieczającej kontrole zawartości w pyle kopalnianym, o których mowa w § 415–418:

1) części niepalnych stałych,
2) wody przemijającej albo całkowitej

– są przeprowadzane przez służbę do zwalczania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

2. Kontrole, o których mowa w ust. 1, przeprowadza się nie rzadziej niż co:

1) 30 dni – w przypadku stref zabezpieczających utrzymywanych na długości wyrobiska lub długości 200 m od strefy zabezpieczającej;
2) 90 dni – w przypadku stref zabezpieczających utrzymywanych na długości 25 m.

3. Częstotliwość przeprowadzania kontroli, o której mowa w ust. 1, jest określana przez kierownika ruchu zakładu górniczego w zależności od intensywności osiadania pyłu węglowego.

§ 421. W wyrobiskach, w których nie jest możliwe utrzymywanie stref zabezpieczających, stosuje się rozstawne pyłowe zapory przeciwwybuchowe.

§ 422. W wyrobiskach zaliczonych do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego stosuje się zapory przeciwwybuchowe.

§ 423. Stan techniczny zapór przeciwwybuchowych pyłowych jest kontrolowany przez służby do zwalczania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego nie rzadziej niż co 30 dni.

§ 424. W zaporze przeciwwybuchowej pyłowej jako środek gaszący stosuje się pył kamienny przeciwwybuchowy umieszczony na półkach.

§ 425. Zapory przeciwwybuchowe pyłowe dzielą się w zależności od konstrukcji na:

1) zwykłe – w przypadku gdy długość półki jest większa niż 65% maksymalnej szerokości wyrobiska w miejscu jej wykonania;
2) boczne – w przypadku gdy długość półki jest większa niż 40% i mniejsza niż 65% maksymalnej szerokości wyrobiska w miejscu jej wykonania;
3) rozstawne – w przypadku gdy ilość i wzajemna odległość półek jest tak dobrana, aby ilość pyłu kamiennego wynosiła 1 kg/m^3 wyrobiska, a zapora była wykonana na całej długości strefy zabezpieczającej.

§ 426. 1. W zaporach przeciwwybuchowych wodnych wodę umieszcza się w pojemnikach typu otwartego lub zamkniętego.

2. Zapory przeciwwybuchowe wodne dzielą się w zależności od konstrukcji na:

1) zwykłe – w przypadku gdy długość zestawu pojemników umieszczonych na pomoście lub zawieszonych na zestawie nośnym jest większa niż 65% maksymalnej szerokości wyrobiska w miejscu jego wykonania;

2) boczne – w przypadku gdy długość zestawu pojemników umieszczonych na pomoście lub zawieszonych na zestawie nośnym jest większa niż 50% i mniejsza niż 65% maksymalnej szerokości wyrobiska w miejscu jego wykonania;

3) schodkowo-boczne – w przypadku gdy nie ma możliwości wykonania zapór wodnych zwykłych lub bocznych ze względów ruchowych;

4) szybkiej konstrukcji.

§ 427. 1. Zapory przeciwwybuchowe wykonuje się w odległości większej niż:

1) 5 m – od tam wentylacyjnych;

2) 10 m – od skrzyżowań chodników.

2. Wykonanie zapory przeciwwybuchowej w miejscach lokalnego zwiększenia poprzecznego przekroju wyrobiska, w szczególności w miejscach przybierania stropu, jest niedopuszczalne.

3. Zasłonięcie zapory przeciwwybuchowej przez elementy mogące osłabić działanie podmuchu na półki lub pojemniki zapory jest niedopuszczalne.

4. W przypadku trudności w wykonaniu zapór przeciwwybuchowych w dużym przekroju wyrobiska stosuje się w środku wzmacniające zawieszenie półki lub zestaw pojemników.

5. Pył kamienny znajdujący się na półkach zapory przeciwwybuchowej jest lotny.

6. Ilość wody lub pyłu kamiennego na zaporze przeciwwybuchowej powiększa się o 10% w stosunku do ilości obliczonej zgodnie z wymogami, o których mowa w § 440.

§ 428. 1. Zaporę przeciwwybuchową pyłową wykonuje się z zachowaniem następujących wymogów:

1) do przeciwległych elementów obudowy przymocowuje się podpórki, które mają stabilną konstrukcję zapewniającą łatwy zrzut półek;

2) na podpórkę kładzie się kantówkę, a na przeciwległe kantówki kładzie się pomost;

3) pomost wykonuje się z dwóch desek, postawionych pionowo i połączonych sztywno ze sobą w kilku miejscach żebrami;

4) zewnętrzny odstęp desek pomostu wynosi około 0,2 m, a wysokość deski wynosi nie mniej niż 0,15 m;

5) na pomost kładzie się deseczki jedna przy drugiej, tworząc półkę, na którą wysypuje się pył kamienny, tworząc stożek;

6) poszczególne deseczki półki układa się luźno obok siebie;

7) stosuje się półki o długości deseczki wynoszącej 0,35 m lub 0,50 m;

8) odległość:
   a) końców pomostu od obudowy wynosi nie mniej niż 0,05 m,
   b) półki od stropu wynosi nie więcej niż 0,3 wysokości wyrobiska,
   c) wierzchołka stożka pyłu od stropu wynosi nie mniej niż 0,25 m,
   d) między poszczególnymi półkami wynosi nie mniej niż 2 m i nie więcej niż 3 m, a w wyjątkowych przypadkach nie mniej niż 1 m,
   e) w zaporach rozstawnych między poszczególnymi półkami wynika ze spełnienia warunku określonego w § 425 pkt 3;

9) na półkach, których długość deseczek wynosi:
   a) 0,35 m:
      – umieszcza się nie mniej niż 25 kg pyłu kamiennego na 1 mb półki,
      – wysokość stożka nasypowego pyłu kamiennego wynosi nie mniej niż 0,1 m,
   b) 0,50 m:
      – umieszcza się nie mniej niż 45 kg pyłu na 1 mb półki,
      – wysokość stożka nasypowego pyłu kamiennego wynosi nie mniej niż 0,13 m.

2. W przypadku gdy warunki lokalne nie pozwalają na wykonanie półek w sposób, o którym mowa w ust. 1, za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego dopuszcza się wykonanie kilku pomostów lub całej zapory od stropu w odległości:

1) większej niż 0,3 wysokości wyrobiska i nie większej niż 0,4 wysokości wyrobiska;

2) mniejszej niż 0,25 m i nie mniejszej niż 0,05 m od wierzchołka stożka pyłu do lokalnej przeszkody, w szczególności lutniociągu lub rurociągu.

3. Przez odległość między półkami zapory przeciwwybuchowej rozumie się odległość między osiami poszczególnych pomostów tej zapory lub zestawów nośnych.

§ 429. W przypadku zapory przeciwwybuchowej pyłowej bocznej liczbę półek zwiększa się o 10% w stosunku do wielkości wynikającej z § 427 ust. 6.

§ 430. Zapory przeciwwybuchowe wodne stosuje się w wyrobiskach lub w ich częściach, w których:

1) są utrzymywane strefy zabezpieczające wykonywane przez zmywanie lub

2) zalegający pył kopalniany jest całkowicie pozbawiony lotności.

§ 431. 1. Zaporę przeciwwybuchową wodną zwykłą tworzą zestawy pojemników typu:

1) otwartego, które ustawia się na odpowiednich pomostach drewnianych lub metalowych, lub

2) zamkniętego, które zawiesza się na zestawach nośnych.

2. Zaporę przeciwwybuchową wodną wykonuje się z zachowaniem następujących wymogów:

1) zaporę zawiesza się w górnej części wyrobiska;

2) zestawy pojemników mają możliwie największą długość w przekroju poprzecznym wyrobiska;

3) pojemniki umieszcza się w sposób zapewniający umiejscowienie dłuższego boku pojemnika prostopadle do osi wyrobiska;

4) w przypadku zastosowania pojemników typu otwartego dopuszcza się umieszczenie jednego z pojemników w zestawie równolegle do osi wyrobiska;

5) odległość:
   a) dolnych krawędzi dna pojemników od stropu nie może wynosić więcej niż 0,3 wysokości wyrobiska,
   b) górnych krawędzi dna pojemników od stropu nie może wynosić mniej niż 0,25 m,
   c) skrajnych pojemników w zestawie od obudowy nie może wynosić mniej niż 0,05 m,
   d) między pojemnikami a obudową lub inną przeszkodą nie może wynosić mniej niż 0,05 m,
   e) między zestawami pojemników nie może wynosić mniej niż 2 m i więcej niż 3 m, a w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa oraz gabarytami wyrobiska nie może wynosić mniej niż 1 m;

6) pojemniki typu otwartego ustawia się w sposób zapewniający ich swobodny zrzut;

7) mocowanie pojemników typu otwartego do pomostów, na których są ustawione, jest niedopuszczalne;

8) poziom wody w pojemnikach typu:
   a) otwartego – liczony od krawędzi pojemników nie może wynosić mniej niż 0,02 m,
   b) zamkniętego – liczony od otworu wlewowego nie może wynosić mniej niż:
      – 0,04 m – w przypadku pojemników o pojemności 40 dm^3,
      – 0,05 m – w przypadku pojemników o pojemności 80 dm^3.

3. Jeżeli warunki lokalne uniemożliwiają umieszczenie zestawów pojemników w sposób, o którym mowa w ust. 2, za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego dopuszcza się umieszczenie kilku zestawów pojemników w zaporze lub całej zapory od stropu w odległości:

1) większej niż 0,3 wysokości wyrobiska i nie większej niż 0,4 wysokości wyrobiska;

2) mniejszej niż 0,25 m i nie mniejszej niż 0,05 m od lokalnej przeszkody, w szczególności lutniociągu lub rurociągu.

§ 432. 1. W przypadku zapory przeciwwybuchowej wodnej bocznej na ociosach wyrobiska umieszcza się dodatkowe zestawy pojemników, przy czym:

1) zestawy te umieszcza się wzdłuż obydwu ociosów na długości zapory;

2) najniższy pojemnik umieszcza się na wysokości większej niż 0,3 wysokości wyrobiska;

3) znajdującej się w nich wody nie wlicza się do ilości wody, która jest wymagana w zaporze przeciwwybuchowej wodnej bocznej.

2. W przypadku zwiększenia ilości wody o 10% w stosunku do wielkości wynikającej z przepisów § 427 ust. 6, przepisu ust. 1 nie stosuje się.

§ 433. 1. W wyrobisku, w którym wykonanie zapory przeciwwybuchowej wodnej zwykłej lub bocznej nie jest możliwe, stosuje się zaporę przeciwwybuchową schodkowo-boczną.

2. Zaporę przeciwwybuchową schodkowo-boczną wykonuje się z zachowaniem następujących wymagań:

1) pojemniki umieszcza się na obydwu ociosach w linii falistej, przy czym układ pojemników na jednym ociosie musi być odwrotnością układu na drugim ociosie;

2) stosuje się pojedyncze pojemniki typu:
   a) otwartego napełnione wodą, które ustawia się na wspornikach przymocowanych do elementów obudowy, lub
   b) zamkniętego napełnione wodą, które zawiesza się na zestawach nośnych, mocowanych do obudowy w sposób uniemożliwiający ich przemieszczanie;

3) zestawy pojemników znajdujących się na ociosach umieszcza się wzdłuż obydwu ociosów na długości zapory;

4) pojemniki umieszcza się między 0,3–0,7 wysokości wyrobiska;

5) odstęp między pojemnikami umieszczonymi w osi podłużnej wyrobiska nie może wynosić mniej niż 0,5 m i więcej niż 1,1 m – w zależności od odstępów obudowy.

§ 434. 1. Zaporę przeciwwybuchową wodną szybkiej konstrukcji stosuje się wyłącznie w trakcie akcji pożarowej.

2. Ilość wody w zaporze przeciwwybuchowej wodnej szybkiej konstrukcji wynosi nie mniej niż 200 dm^3/m^2 poprzecznego przekroju wyrobiska.

§ 435. Główne zapory przeciwwybuchowe wykonuje się na wlocie i wylocie rejonu wentylacyjnego oraz w wyrobiskach łączących rejony wentylacyjne.

§ 436. 1. Pomocnicze zapory przeciwwybuchowe wykonuje się wewnątrz rejonów wentylacyjnych w odległości nie mniejszej niż 60 m i nie większej niż 200 m od miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu pyłu węglowego.

2. Pomocniczymi zaporami przeciwwybuchowymi zabezpiecza się:

1) wyrobisko, w którym:
   a) pracują maszyny lub inne urządzenia powodujące powstawanie na długości nie mniej niż 30 m nagromadzenia pyłu węglowego niebezpiecznego w pyle kopalnianym niezabezpieczonym w ilości nie mniejszej niż 0,5 kg/m^3 wyrobiska,
   b) stężenie metanu w powietrzu jest wyższe niż 1,5% lub występują przystropowe nagromadzenia metanu,
   c) została wyznaczona strefa szczególnego zagrożenia tąpaniami;

2) grupy przodków korytarzowych lub wybierkowych, których nie można zabezpieczyć oddzielnie zaporami;

3) wyrobiska korytarzowe, w których występują miejsca znacznego nagromadzenia niebezpiecznego pyłu węglowego w pyle kopalnianym niezabezpieczonym, w szczególności w ilości większej niż 0,5 kg/m^3 wyrobiska, w odległości nie większej niż 200 m od siebie.

3. Dopuszcza się wykonanie pomocniczej zapory przeciwwybuchowej w odległości nie mniejszej niż 40 m i większej niż 200 m od miejsc możliwego zapoczątkowania wybuchu pyłu węglowego na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. W przypadku, o którym mowa w ust. 3, strefę zabezpieczającą wykonaną przez opylanie pyłem kamiennym lub zmywanie wodą przedłuża się do miejsca wykonania pomocniczej zapory przeciwwybuchowej.

5. Jeżeli długość wyrobiska uniemożliwia wykonanie w nim całej pomocniczej zapory przeciwwybuchowej, w wyrobisku wykonuje się nie mniej niż połowę zapory, a pozostałą część zapory wykonuje się w sąsiednich wyrobiskach.

6. Pomocniczej zapory przeciwwybuchowej nie wykonuje się w wyrobisku między sąsiednimi przodkami wybierkowymi, jeżeli odległość między tymi przodkami jest mniejsza niż 150 m.

§ 437. W polach metanowych wykonuje się dodatkowo pomocnicze zapory przeciwwybuchowe w odległości nie większej niż 200 m od siebie w wyrobiskach korytarzowych przewietrzanych:

1) za pomocą lutniociągów;

2) prądem powietrza wytwarzanym przez wentylator główny, w których:

   a) znajdują są kable lub przewody elektroenergetyczne, a stężenie metanu w powietrzu jest większe niż 0,5%,

   b) stężenie metanu w powietrzu jest większe niż 1,5%,

   c) są wyznaczone strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami.

§ 438. Zaporę przeciwwybuchową pyłową zwykłą lub boczną wykonuje się w miejscu, w którym zalegający pył kopalniany zawiera nie mniej niż:

1) 70% części niepalnych stałych – w polach niemetanowych;

2) 80% części niepalnych stałych – w polach metanowych.

§ 439. Zaporę przeciwwybuchową wodną wykonuje się w miejscu, w którym zalegający mokry pył kopalniany został pozbawiony lotności, z zastosowaniem warunków, o których mowa w § 416 lub § 417.

§ 440. W przeliczeniu na 1 m^2 przekroju wyrobiska w świetle obudowy w zaporze przeciwwybuchowej umieszcza się nie mniej niż:

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 w celu zabezpieczenia pól pożarowych.

§ 441. 1. W wyrobiskach niezagrożonych wybuchem pyłu węglowego nie rzadziej niż co:

1) 30 dni:

   a) przeprowadza się kontrolę zawartości części niepalnych stałych lub wody przemijającej w pyle kopalnianym,

   b) dokonuje się pomiarów ilości zalegającego pyłu węglowego;

2) 180 dni dokonuje się pomiarów intensywności osiadania pyłu węglowego.

2. Częstotliwość przeprowadzania kontroli oraz dokonywania pomiarów, o których mowa w ust. 1, jest określana przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 442. 1. W pomieszczeniach obiektów i urządzeń służących do przygotowania kopaliny do sprzedaży w miejscu, w którym powstaje pył węglowy, stosuje się urządzenia do jego neutralizacji lub usuwania.

2. Pył węglowy, który gromadzi się w miejscach pracy maszyn i urządzeń, usuwa się w trakcie postoju tych maszyn i urządzeń.

§ 443. 1. W miejscach, w których może wystąpić atmosfera wybuchowa, dokonuje się okresowej oceny ryzyka i identyfikacji zagrożeń.

2. Ocena, o której mowa w ust. 1, jest dokonywana przez kierownika ruchu zakładu górniczego z częstotliwością określoną w dokumencie zabezpieczenia miejsca pracy przed wybuchem.

Rozdział 6

Zagrożenie klimatyczne

§ 444. 1. W wyrobiskach podziemnych dokonuje się pomiarów temperatury pierwotnej skał.

2. Sposób dokonywania pomiarów temperatury pierwotnej skał określa Polska Norma dotycząca pomiarów temperatury pierwotnej skał związanych z zabezpieczeniem kopalń przed zagrożeniem temperaturowym.

§ 445. 1. Jeżeli temperatura pierwotna skał jest większa niż 30°C, w zakładzie górniczym:

1) opracowuje się prognozę warunków klimatycznych;

2) ustala się profilaktykę zapewniającą utrzymanie właściwej temperatury zastępczej klimatu.

2. Profilaktyka zapewniająca utrzymanie właściwej temperatury zastępczej klimatu w wyrobiskach wykonywanych w górotworze, którego temperatura pierwotna jest większa niż 40°C, jest opiniowana przez rzeczoznawcę.

§ 446. W miejscach wykonywania pracy w wyrobiskach, w których występuje zagrożenie klimatyczne:

1) stosuje się środki zwalczające to zagrożenie;

2) kontroluje się stan techniczny i skuteczność stosowania środków, o których mowa w pkt 1.

§ 447. Sposób dokonywania pomiarów parametrów mikroklimatu powietrza kopalnianego, wyznaczania temperatury zastępczej klimatu oraz dokumentowania wyników pomiarów parametrów mikroklimatu powietrza kopalnianego, służących do wyznaczenia tej temperatury, a także zasady wykonywania pracy przez pracowników w warunkach zagrożenia klimatycznego określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

§ 448. Kryteria oceny zagrożenia klimatycznego oraz zaliczania tego zagrożenia do poszczególnych stopni tego zagrożenia określają przepisy wydane na podstawie art. 118 ust. 4 ustawy.

Rozdział 7

Zagrożenie wodne

§ 449. 1. W zakresie określonym przez geologa górniczego w zakładzie górniczym:

1) dokonuje się:
   a) pomiarów dopływu wód do wyrobisk górniczych – nie rzadziej niż dwa razy w roku,
   b) analizy chemicznej wód dopływających do wyrobisk górniczych – nie rzadziej niż raz w roku;

2) prowadzi się obserwacje hydrogeologiczne.

2. Na podstawie analizy, o której mowa w ust. 1 pkt 1 lit. b, z wycieków w szybach i szybikach określa się wpływ wód dopływających na materiały, z jakich jest wykonana obudowa wyrobiska górniczego.

3. Wyniki pomiarów, analizy i obserwacji, o których mowa w ust. 1, są przedstawiane przez geologa górniczego zespołowi, o którym mowa w § 240 ust. 2.

§ 450. 1. W zakładzie górniczym wykonuje się system odwadniania zabezpieczający wyrobiska przed zatopieniem.

2. System, o którym mowa w ust. 1, dostosowuje się do przewidywanego dopływu wód.

§ 451. 1. W trakcie prowadzenia robót górniczych w złożach, pokładach, wyrobiskach, ich częściach oraz w innych przestrzeniach w zakładzie górniczym, zaliczonych do II stopnia zagrożenia wodnego:

1) wyrobiska eksploatacyjne:
   a) prowadzi się wyłącznie w partiach rozpoznanych wyrobiskami korytarzowymi lub badawczymi otworami wiertniczymi,
   b) prowadzone do pola wyprzedza się wyrobiskami korytarzowymi lub otworami badawczymi na odległość nie mniejszą niż 50 m;

2) stanowiska pracy określone przez kierownika ruchu zakładu górniczego wyposaża się w sygnalizację alarmową oraz wyznacza się dla nich drogi ucieczkowe.

2. W trakcie prowadzenia robót górniczych w złożach, pokładach, wyrobiskach, ich częściach oraz w innych przestrzeniach w zakładzie górniczym zaliczonych do III stopnia zagrożenia wodnego poza wymaganiami określonymi w ust. 1:

1) w miejscu stałych stanowisk pracy instaluje się sygnalizację alarmową oraz wyznacza się drogi ucieczkowe;

2) opracowuje się plan ewakuacji wraz z instalacją sygnalizacji alarmowej na wypadek niekontrolowanego dopływu lub wdarcia się wody lub mieszaniny wody z luźnym materiałem skalnym do wyrobisk górniczych.

3. Szczegółowy zakres i sposób prowadzenia robót górniczych, o których mowa w ust. 1 i 2, określa się w technologii bezpiecznego prowadzenia robót.

4. Technologia, o której mowa w ust. 3, jest opiniowana przez zespół, o którym mowa w § 240 ust. 2, i zatwierdzana przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 452. 1. Drogi ucieczkowe, o których mowa w § 451, oznakowuje się, oświetla oraz wyposaża w środki łączności w zakresie określonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Schematy dróg ucieczkowych z zagrożonych wyrobisk aktualizuje się i umieszcza w miejscach, w których dokonuje się podziału pracy.

3. Pracowników przebywających w rejonach zaliczonych do II albo III stopnia zagrożenia wodnego szkoli się na temat zagrożenia wodnego, w tym w zakresie sygnalizacji alarmowej oraz dróg ucieczkowych, sposobu i kierunku wycofywania się w przypadku wdarcia się wody lub mieszaniny wody z luźnym materiałem skalnym.

4. Szkolenia, o których mowa w ust. 3, są prowadzone przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego, wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 453. Tworzenie w wyrobisku górniczym, w zrobach lub w górotworze zbiornika wodnego mogącego stanowić zagrożenie dla innych istniejących wyrobisk górniczych lub sąsiednich zakładów górniczych jest niedopuszczalne.

§ 454. 1. Wprowadzania wód do wyrobisk górniczych lub zrobów oraz odwadniania podziemnych zbiorników wodnych dokonuje się na podstawie projektu technicznego.

2. Projekt techniczny, o którym mowa w ust. 1, sporządza się zgodne z wymogami, o których mowa w § 38 ust. 2, określając dodatkowo:

1) warunki wprowadzania, gromadzenia lub odprowadzania wody z wyrobisk górniczych i zrobów;

2) zasady prowadzenia bilansu wodnego.

3. Projekt techniczny, o którym mowa w ust. 1, jest opiniowany przez zespół, o którym mowa w § 240 ust. 2.

4. W przypadku wprowadzania wód do wyrobisk górniczych lub zrobów w okresie likwidacji zakładu górniczego lub jego części, projekt techniczny, o którym mowa w ust. 1, jest opiniowany przez:

1) zespół, o którym mowa w § 240 ust. 2;

2) zespoły rozpoznawania i zwalczania zagrożeń występujących w ruchu zakładu górniczego sąsiednich zakładów górniczych;

3) rzeczoznawcę do spraw ruchu zakładu górniczego grupy XVII.

5. Projekt techniczny, o którym mowa w ust. 1, jest zatwierdzany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

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

1) prowadzenia robót górniczych w złożach, pokładach, wyrobiskach, ich częściach oraz w innych przestrzeniach w zakładzie górniczym zaliczonych do III stopnia zagrożenia wodnego albo niezbadanych;

2) drążenia wyrobiska w:

   a) kierunku podziemnego zbiornika wodnego lub zawodnionego uskoku, o nierozpoznanym zasięgu w odległości mniejszej niż 100 m,

   b) odległości mniejszej niż 50 m od nadkładu lub wychodni złoża;

3) uzasadnionym lokalnymi warunkami geologiczno-górniczymi i stanem zagrożenia wodnego.

2. W przypadku drążenia wyrobiska, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, otwory wiertnicze badawcze, o których mowa w ust. 1, wykonuje się w odstępach określonych przez geologa górniczego. Długość tych otworów wynosi nie mniej niż ośmiokrotność wysokości wyrobiska, ale nie mniej niż 25 m.

3. Otwory wiertnicze badawcze, o których mowa w ust. 1:

1) konstruuje się w sposób umożliwiający dokonywanie pomiarów ciśnienia hydrostatycznego;

2) wyposaża się w rurę obsadową z zasuwą – w przypadku ich wykonywania z wyrobiska górniczego.

4. Szczelność i wytrzymałość zasuwy, o której mowa w ust. 3 pkt 2, sprawdza się stosując próbę ciśnieniową przy ciśnieniu co najmniej o 50% wyższym od maksymalnego spodziewanego ciśnienia.

§ 456. 1. Otwory wiertnicze badawcze wykonywane w celu rozpoznania warunków wodnych, po odwierceniu i dokonaniu badań likwiduje się albo pozostawia dla drenażu. Pozostawienie otworów wiertniczych badawczych dla drenażu jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Pozostawione w wyrobiskach górniczych otwory wiertnicze badawcze zabezpiecza się przed wypływem gazów.

§ 457. 1. Wyrobiska, w których wykonuje się wyprzedzające otwory wiertnicze rozpoznające objawy zagrożenia wodnego, o długości zapewniającej ciągłe rozpoznanie górotworu na odległość nie mniejszą niż 4 m są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego, na wniosek geologa górniczego.

2. Wykonywanie otworów, o których mowa w ust. 1 oraz w § 38, jest niedopuszczalne w granicach filaru bezpieczeństwa.

§ 458. 1. Przed rozpoczęciem prowadzenia robót górniczych w kierunku lub w sąsiedztwie źródła zagrożenia wodnego:

1) zalicza się górotwór lub jego część do odpowiedniego stopnia zagrożenia wodnego na zasadach określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 118 ust. 4 ustawy;

2) odprowadza się nagromadzoną wodę;

3) geolog górniczy wyznacza filary bezpieczeństwa o minimalnej wielkości 20 m, które są ustanawiane i likwidowane na polecenie kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Odprowadzenia nagromadzonej wody dokonuje się wyłącznie otworami wiertniczymi.

3. Naruszenie filaru bezpieczeństwa robotami górniczymi, z wyjątkiem otworów wiertniczych wykonywanych w celu rozpoznania lub likwidacji źródła zagrożenia wodnego, jest niedopuszczalne.

4. Filaru bezpieczeństwa nie wyznacza się w przypadku robót górniczych prowadzonych w kierunku zbiornika wodnego powyżej lustra wody.

5. W przypadku, o którym mowa w ust. 4, poziom lustra wody w zbiorniku wodnym znajduje się na wysokości nie większej niż 1,0 m od spągu wyrobiska w przodku.

§ 459. 1. W wyrobiskach zagrożonych wdarciem się wody lub mieszaniny wody z luźnym materiałem wykonuje się tamy wodne lub inne konstrukcje gwarantujące bezpieczne prowadzenie ruchu zakładu górniczego.

2. O konieczność wykonania tam wodnych, ich rodzaju, sposobie obsługi i kontroli decyduje kierownik ruchu zakładu górniczego.

3. Tamę wodną i konstrukcje, o których mowa w ust. 1, wykonuje się na podstawie projektu technicznego, który jest zatwierdzany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. W przypadku projektów technicznych konstrukcji, o których mowa w ust. 1, jest ponadto wymagana opinia rzeczoznawcy do spraw ruchu zakładu górniczego grupy XVII.

§ 460. 1. Przed tamą wodną mającą drzwi umieszcza się telefon oraz urządzenie nadawcze do sygnalizacji alarmowej, którego sygnał jest odbierany w czynnych wyrobiskach znajdujących się za tą tamą.

2. Pracowników przebywających w wyrobiskach zagrożonych wdarciem się wody lub mieszaniny wody z luźnym materiałem szkoli się w zakresie sposobu zamykania tam wodnych mających drzwi.

§ 461. Na mapy przeglądowe wyrobisk górniczych nanosi się, w szczególności:

1) granice zaliczenia do II albo III stopnia zagrożenia wodnego;

2) filary bezpieczeństwa;

3) uskoki wodonośne;

4) powierzchniowe i podziemne zbiorniki wodne oraz otwory wiertnicze mogące stanowić zagrożenie dla wyrobisk górniczych.

§ 462. 1. Informacje o stwierdzonych objawach zagrożenia wodnego są przekazywane geologowi górniczemu przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego w książce zagrożeń wodnych, o której mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia we wzorze nr 21.

2. O wystąpieniu wdarcia się wody lub mieszaniny wody z luźnym materiałem skalnym powiadamia się właściwy organ nadzoru górniczego.

§ 463. Odprowadzanie wody do wyrobiska lub zrobów sąsiednich zakładów górniczych jest dopuszczalne po:

1) uzgodnieniu między kierownikami ruchu tych zakładów górniczych;

2) zaopiniowaniu przez zespoły, o których mowa w § 240 ust. 2, tych zakładów górniczych;

3) powiadomieniu właściwego organu nadzoru górniczego.

Rozdział 8

Zagrożenie radiacyjne naturalnymi substancjami promieniotwórczymi

§ 464. Nadzór nad ochroną przed zagrożeniem radiacyjnym naturalnymi substancjami promieniotwórczymi, zwanym dalej „zagrożeniem radiacyjnym", jest sprawowany przez osobę posiadającą uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej typu IOR-1, nadane w trybie określonym przepisami art. 7 ust. 6–11 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. − Prawo atomowe i przepisami wydanymi na podstawie art. 12b ust. 1 tej ustawy, zwaną dalej „inspektorem ochrony radiologicznej".

§ 465. 1. Dokumentacja zagrożenia radiacyjnego jest prowadzona przez inspektora ochrony radiologicznej.

2. Dokumentacja, o której mowa w ust. 1, obejmuje:

1) wyniki pomiarów:
   a) wskaźników zagrożenia radiacyjnego,
   b) dawek indywidualnych;

2) wykaz:
   a) przestrzeni zaliczonych do poszczególnych klas zagrożenia radiacyjnego,
   b) pracowników zaliczonych na podstawie przepisów wydanych na podstawie art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. − Prawo atomowe do pracowników kategorii B;

3) rejestr dawek indywidualnych pracowników zaliczonych na podstawie przepisów art. 17 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. − Prawo atomowe do pracowników kategorii A;

4) mapy specjalne sporządzone na podkładzie map wyrobisk górniczych określające granice terenów kontrolowanych wyznaczonych na podstawie przepisów art. 18 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe.

§ 466. 1. W zakładzie górniczym dokonuje się pomiarów następujących wskaźników zagrożenia radiacyjnego:

1) stężenia w powietrzu energii potencjalnej alfa krótkożyciowych produktów rozpadu radonu;

2) ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma;

3) stężenia promieniotwórczego izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w wodach kopalnianych;

4) stężenia promieniotwórczego izotopów radu: Ra-226, Ra-228 i Ra-224 oraz izotopu Pb-210 w osadach kopalnianych.

2. Osoby odpowiedzialne za dokonywanie pomiarów, o których mowa w ust. 1, są wyznaczane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Sposób dokonywania pomiarów oraz oceny stanu zagrożenia radiacyjnego określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

§ 467. W celu zmniejszenia zagrożenia radiacyjnego, związanego z występowaniem promieniotwórczych wód i osadów kopalnianych, odpowiednio do lokalnych warunków w zakładzie górniczym:

1) wody kopalniane, w których suma stężenia promieniotwórczego izotopów Ra-226 oraz Ra-228 przekracza 1000 Bq/m^3 – ujmuje się i odprowadza bezpośrednio do kanałów ściekowych lub rurociągów wodnych;

2) osady kopalniane powstające z wód kopalnianych, w których stężenia C izotopów promieniotwórczych Ra-226 oraz Ra-228, wyrażone w Bq/kg, spełniają warunek: $C_{Ra-226} + 2 \cdot C_{Ra-228} > 1000$ – wytrąca się i usuwa w sposób określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 468. 1. Osady kopalniane, o których mowa w § 467 pkt 2, składuje się w sposób określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Dokumentacja, na podstawie której prowadzi się działania związane z osadami kopalnianymi, o których mowa w § 467 pkt 2, zawiera:

1) opis miejsca lokowania i jego przeznaczenie w ciągu technologicznym zakładu górniczego;

2) funkcje wentylacyjne miejsca lokowania pełnione w systemie wyrobisk;

3) ilość osadów będących przedmiotem podejmowanych działań i stężenie promieniotwórcze zawartych w nich nuklidów promieniotwórczych zgodnie z § 466 ust. 1 pkt 4;

4) ocenę zagrożenia radiacyjnego pracowników zatrudnionych przy tych czynnościach;

5) wpływ lokowania na poziom zagrożenia radiacyjnego w docelowej przestrzeni.

3. Miejsca lokowania osadów kopalnianych, o których mowa w § 467 pkt 2, oznacza się na mapach podstawowych i przeglądowych wyrobisk górniczych.

Rozdział 9

Zagrożenie pożarowe

§ 469. W zakładzie górniczym:

1) organizuje się służbę przeciwpożarową;

2) opracowuje się:

   a) plan akcji przeciwpożarowej dla podziemnej części zakładu górniczego,

   b) instrukcję bezpieczeństwa pożarowego – dla obiektów znajdujących się na powierzchni zakładu górniczego, wykonaną w sposób zgodny z wymaganiami określonymi w przepisach wydanych na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2017 r. poz. 736).

§ 470. 1. 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, w szczególności:

1) ustalenie podstawowych kierunków i metod profilaktyki przeciwpożarowej i nadzór nad ich realizacją;

2) prowadzenie nadzoru i kontroli stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektów i urządzeń, zgodnie z harmonogramem kontroli, który jest zatwierdzany przez kierownika ruchu zakładu górniczego;

3) udział w postępowaniach wyjaśniających okoliczności i przyczyny powstania pożarów oraz rozprzestrzeniania się pożarów, a także opracowywanie wniosków zmierzających do poprawy bezpieczeństwa pożarowego zakładu górniczego;

4) ustalenie programów i zasad prowadzenia szkoleń przeciwpożarowych i współudział w tych szkoleniach oraz nadzór nad ich realizacją;

5) ustalenie potrzeb i zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków, obiektów i terenów, a także wyposażenia maszyn i urządzeń w urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice;

6) współdziałanie, z powiatowymi lub miejskimi komendami Państwowej Straży Pożarnej, w zakresie zabezpieczenia zakładu górniczego;

7) 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;

8) opracowywanie analiz stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego zakładu górniczego oraz przedstawianie kierownikowi ruchu zakładu górniczego wniosków w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

2. Dopuszcza się możliwość zorganizowania przez kierownika ruchu zakładu górniczego służby przeciwpożarowej dla powierzchni zakładu górniczego przez zapewnienie stałej współpracy służb przeciwpożarowych kilku zakładów górniczych.

§ 471. 1. W zakładzie górniczym wydobywającym węgiel kamienny pobiera się próbki węgla w celu określenia możliwości samozapalenia się węgla i oznaczenia wskaźnika samozapalności.

2. Sposób pobierania próbek, o których mowa w ust. 1, określa Polska Norma dotycząca pobierania próbek węgla kamiennego do badań samozapalności.

§ 472. 1. W skład służby przeciwpożarowej zakładu górniczego wchodzą:

1) osoby kierownictwa i dozoru ruchu, w tym kierownik służby przeciwpożarowej;

2) służba wentylacyjna oraz służby ratownictwa górniczego – w zakresie dotyczącym podziemnej części zakładu górniczego.

2. Osoby, o których mowa w ust. 1 pkt 1:

1) są wyznaczane przez kierownika ruchu zakładu górniczego;

2) wykonują czynności w zakresie ochrony przeciwpożarowej i prowadzenia akcji przeciwpożarowej określone przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 473. Kierownik ruchu zakładu górniczego określa:

1) zakres działania służb przeciwpożarowych na powierzchni;

2) zasady współdziałania z właściwymi jednostkami Państwowej Straży Pożarnej, w przypadku wystąpienia pożaru na powierzchni zakładu górniczego.

§ 474. 1. Pracowników szkoli się nie rzadziej niż raz na 6 miesięcy w zakresie:

1) zagrożenia pożarowego;

2) zasad zachowania się podczas pożaru;

3) sposobów gaszenia pożarów;

4) posługiwania się urządzeniami przeciwpożarowymi i gaśnicami.

2. Szkolenie, o którym mowa w ust. 1, jest przeprowadzane przez osoby kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 475. 1. W zakładzie górniczym wyznacza się drogi ucieczkowe, w których utrzymuje się przejście o szerokości nie mniejszej niż 0,7 m.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza drogi ucieczkowe, które odpowiednio oznakowuje się oraz wyposaża w system umożliwiający orientację kierunku wycofywania w przypadku braku widoczności.

3. Schematy dróg ucieczkowych z oddziałów górniczych aktualizuje się i umieszcza w miejscach, w których jest dokonywany podział pracy.

4. Pracowników wykonujących pracę w oddziałach górniczych zapoznaje się z drogami ucieczkowymi nie rzadziej niż raz na pół roku.

§ 476. 1. W wyrobiskach przyścianowych, którymi jest odprowadzane powietrze ze ściany, umieszcza się w odstępach zapewniających słyszalność system alarmowy uruchamiany przez dyspozytora, nadający cykliczny sygnał ostrzegający zagrożonych.

2. W wyrobiskach, o których mowa w ust. 1:

1) utrzymuje się ład i porządek;

2) likwiduje się zbędne:

   a) odrzwia tam wentylacyjnych lub bezpieczeństwa,

   b) wyposażenie techniczne wyrobisk zmniejszające gabaryty wyrobiska.

§ 477. Stan przygotowania zakładu górniczego do prowadzenia akcji pożarowej jest sprawdzany nie rzadziej niż raz w roku przez właściwy organ nadzoru górniczego.

§ 478. 1. Posiadanie lub palenie tytoniu oraz posiadanie środków do wzniecania ognia w wyrobiskach jest niedopuszczalne.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego zapewnia przeprowadzenie, nie rzadziej niż raz w miesiącu, szczegółowych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu, o którym mowa w ust. 1.

§ 479. 1. Zakład górniczy wyposaża się w:

1) urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice;

2) rurociągi przeciwpożarowe;

3) zbiorniki wodne przeznaczone do zasilania rurociągów przeciwpożarowych.

2. Rozmieszczenie, utrzymywanie i kontrolę urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, rurociągów i zbiorników, o których mowa w ust. 1, określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

3. Używanie urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic do celów niezwiązanych z likwidacją pożarów jest niedopuszczalne.

§ 480. 1. Niewyposażanie w rurociągi i zbiorniki, o których mowa w § 479 ust. 1 pkt 2 i 3, zakładów górniczych wykonujących roboty z zastosowaniem techniki górniczej w złożach soli oraz zakładach określonych w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego albo kierownika ruchu zakładu.

2. Sposób i zasady zabezpieczenia przeciwpożarowego podziemnej części zakładów, o których mowa w ust. 1, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego albo zakładu.

§ 481. 1. W zakładzie górniczym znajdują się:

1) przeciwpożarowe komory:

   a) na poziomach wydobywczych,

   b) oddziałowe – w przypadku zakładów wydobywających kopaliny palne;

2) magazyn awaryjny – w przypadku eksploatacji pokładów zaliczonych do IV kategorii zagrożenia metanowego.

2. Przeciwpożarowe komory oraz magazyny, o których mowa w ust. 1, lokalizuje się, wykonuje i wyposaża w urządzenia, sprzęt oraz materiały w sposób określony przez kierownika działu wentylacji, na podstawie wymagań określonych w Polskich Normach dotyczących komór przeciwpożarowych podziemnych.

§ 482. 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 wykonane z materiałów trudnopalnych pozwalające na szybkie i szczelne zamknięcie wyrobisk, w przypadku zaistnienia pożaru na powierzchni.

3. Obudowę oraz zbrojenie szybów systematycznie oczyszcza się, a łatwopalne materiały niezwłocznie usuwa.

§ 483. 1. W zakładach górniczych wydobywających kopalinę palną w drążonych i przebudowywanych wyrobiskach korytarzowych stosuje się obudowę, opinkę i rozpory z materiałów niepalnych.

2. Stosowanie opinki i rozpór z drewna jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, jeżeli:

1) między wszystkimi odrzwiami obudowy znajdują się nie mniej niż 3 rozpory z materiałów niepalnych;

2) co 100 m są wykonywane strefy o długości nie mniejszej niż 20 m z opinką i z rozporami z materiałów niepalnych.

3. W zakładach górniczych wydobywających kopalinę niepalną skrzyżowania wyrobisk wykonuje się w obudowie z materiałów co najmniej trudno zapalnych lub zaimpregnowanych ogniochronnie, na długości nie mniejszej niż 10 m we wszystkich kierunkach.

§ 484. 1. W wyrobiskach górniczych przenośniki taśmowe wyposaża się w:

1) taśmę trudnopalną;

2) urządzenia kontroli ruchu;

3) samoczynnie uruchamiane urządzenia gaśnicze – w miejscach przesypów przenośników taśmowych i ich napędów.

2. Miejsca zastosowania substancji chemicznych i ich mieszanin oznacza się na mapach przewietrzania oraz podstawowych i przeglądowych mapach wyrobisk górniczych.

§ 485. Dla ściany zawałowej w zakładach górniczych wydobywających kopalinę palną:

1) przygotowuje się instalację umożliwiającą podawanie gazów inertnych albo innego medium gaszącego lub zapewnia się możliwość adaptacji rurociągów technologicznych w celu umożliwienia podawania gazów inertnych albo innego medium gaszącego;

2) wskazuje się szyb i główne rurociągi do rejonu wentylacyjnego – w przypadku podawania mediów gaszących z powierzchni.

§ 486. 1. Stosowanie w wyrobiskach oraz na nadszybiach maszyn i urządzeń, w których układ hydrauliczny jest wyposażony w olej palny lub emulsję palną, a długość przewodów łączących elementy układu hydraulicznego umieszczone na zewnątrz, jest większa niż 50 m, jest niedopuszczalne.

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 urządzenia gaśnicze.

§ 487. 1. Przechowywanie smarów, olejów i innych materiałów niebezpiecznych pożarowo w:

1) odległości mniejszej niż 50 m od wlotów wyrobisk wdechowych na powierzchni,

2) drążonych wyrobiskach korytarzowych przewietrzanych za pomocą lutniociągów

– jest niedopuszczalne.

2. Smary, oleje i inne materiały niebezpieczne pożarowo transportuje się w wyrobiskach oraz przechowuje się w komorach wyłącznie w zamkniętych naczyniach metalowych lub spełniających wymagania, o których mowa w § 28.

3. Paliwa, oleje, smary transportowane jednorazowo w ilości większej niż 250 dm^3 przewozi się w wozach specjalnych.

4. Zużyte smary, oleje i inne materiały niebezpieczne pożarowo usuwa się niezwłocznie na powierzchnię zakładu górniczego.

5. Materiały niebezpieczne pożarowo dostarczane do wyrobisk podziemnych muszą być ograniczone do ściśle niezbędnych ilości.

§ 488. 1. W stałą, samoczynnie uruchamiającą się instalację gaśniczą wyposaża się:

1) komory:
   a) stałe napełniania paliwem zbiorników maszyn,
   b) paliw,
   c) środków smarnych;

2) maszyny służące do:

a) transportu paliw lub środków smarnych,

b) napełniania paliwami i środkami smarnymi innych maszyn i urządzeń.

2. Komory, o których mowa w ust. 1 pkt 1, poddaje się badaniom odbiorczym wykonywanym przez rzeczoznawcę.

3. W zakładach górniczych wydobywających sól komory, o których mowa w ust. 1 pkt 1, wyposaża się w samoczynnie uruchamiane urządzenia gaśnicze.

§ 489. Przy równoczesnym prowadzeniu kilku ścian z zawałem stropu ze wspólnymi chodnikami międzyścianowymi w warunkach zagrożenia pożarami endogenicznymi w zrobach, jeżeli czas utrzymania tych wyrobisk jest dłuższy od połowy okresu inkubacji pożaru endogenicznego dla tych ścian, chodnik międzyścianowy izoluje się od zrobów.

§ 490. W przypadku rejonów wentylacyjnych ścian w pokładach zaliczonych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego stosuje się rozwiązania umożliwiające ich szybkie zamknięcie w przypadku wzrostu zagrożenia pożarowego.

§ 491. 1. Wyrobiska ścianowe po zakończeniu eksploatacji likwiduje się w okresie nieprzekraczającym czasu inkubacji pożaru, ale nie dłuższym niż 3 miesiące. Przedłużenie okresu likwidacji wyrobiska ścianowego jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, na warunkach określonych w projekcie technicznym, o którym mowa w § 38.

2. Przedłużenie okresu likwidacji wyrobiska ścianowego jest dopuszczalne przy uwzględnieniu wymogu prowadzenia profilaktyki pożarowej.

§ 492. 1. W wyrobiskach zakładów górniczych wydobywających kopalinę palną stosuje się wczesne wykrywanie pożarów endogenicznych.

2. Sposób stosowania wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

§ 493. 1. Z rurociągów metanowych pobiera się próbki gazów w celu analizy zagrożenia pożarami endogenicznymi.

2. Próbki, o których mowa w ust. 1, pobiera się nie rzadziej niż raz na tydzień.

3. Miejsca i częstotliwość pobierania próbek, o których mowa w ust. 1, są określane przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego.

§ 494. 1. Cięcie, spawanie, zgrzewanie lub lutowanie metali w podziemnych wyrobiskach jest niedopuszczalne.

2. Wykonywanie czynności, o których mowa w ust. 1, jest dopuszczalne w:

1) podziemnych wyrobiskach w zakładach górniczych niemających pól metanowych i wydobywających kopaliny niepalne;

2) szybach wdechowych oraz wydechowych, którymi jest odprowadzane powietrze z:

a) pokładów niemetanowych,

b) pól metanowych I albo II kategorii zagrożenia metanowego;

3) komorach wykonanych w obudowie niepalnej, przewietrzanych niezależnym prądem powietrza, zlokalizowanych w:

a) polach niemetanowych lub

b) wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a” niebezpieczeństwa wybuchu;

4) wyrobiskach korytarzowych na odcinku z elektryczną trakcją przewodową – w zakresie dotyczącym trakcji.

3. Cięcie, spawanie, zgrzewanie lub lutowanie metali w przypadkach, o których mowa w ust. 2, oraz na wieżach szybowych wykonuje się zgodnie z warunkami bezpiecznego prowadzenia prac, określonymi w zezwoleniu wydanym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 495. 1. Przez cięcie metali rozumie się cięcie gazowe lub łukiem elektrycznym.

2. Przez zgrzewanie i lutowanie metali rozumie się ich zgrzewanie lub lutowanie przy użyciu otwartego płomienia.

§ 496. 1. Osoby przebywające w wyrobiskach wyposaża się w sprzęt ucieczkowy oczyszczający wdychane powietrze albo w sprzęt izolujący układ oddechowy.

2. Sprzęt izolujący układ oddechowy stosuje się w wyrobiskach korytarzowych drążonych w węglu, przewietrzanych wentylacją odrębną na długości większej niż 300 m.

3. Osoby wyposażane w ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego szkoli się teoretycznie i praktycznie w zakresie posługiwania się tym sprzętem. Osoba przeszkolona potwierdza pisemnie udział w szkoleniu.

§ 497. 1. Osoby wyposażone w ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego kontroluje się w zakresie:

1) posiadania przy sobie tego sprzętu w okresie od zjazdu do wyrobisk do wyjazdu na powierzchnię zakładu górniczego;

2) wiedzy na temat posługiwania się tym sprzętem zgodnie z instrukcją użytkowania;

3) ochrony tego sprzętu przed uszkodzeniem;

4) uczestnictwa w szkoleniach, o których mowa w § 496 ust. 3.

2. Kontrola, o której mowa w ust. 1, jest przeprowadzana przez osoby dozoru ruchu zakładu górniczego.

§ 498. W przypadku działalności, o której mowa w art. 2 ust. 1 ustawy, warunki bezpiecznego przebywania w wyrobiskach wydzielonych dla zwiedzających, kuracjuszy, uczestników imprez oraz innych osób są określane przez kierownika ruchu zakładu.

§ 499. 1. Wejście do wyrobiska lub rejonu zakładu górniczego, w którym jest wymagane posiadanie sprzętu izolującego układ oddechowy, oznakowuje się tablicą na której podaje się minimalny czas ochronny działania tego sprzętu.

2. Obowiązek, o którym mowa w ust. 1, nie dotyczy zakładów górniczych, w których jest stosowany wyłącznie jeden typ sprzętu izolującego układ oddechowy.

§ 500. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego stosuje się wyłącznie do samoratowania się ludzi, w celu indywidualnego zabezpieczenia układu oddechowego użytkownika w przypadku wystąpienia atmosfery nienadającej się do oddychania.

§ 501. 1. W zakładzie górniczym zapewnia się pomieszczenia do przechowywania, wydawania, konserwacji oraz kontrolowania ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego.

2. Pomieszczenia, o których mowa w ust. 1, są wyznaczane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 502. 1. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego przechowuje się na powierzchni zakładu górniczego w pomieszczeniach, zwanych dalej „punktami wydawczymi”.

2. Punkty wydawcze:

1) lokalizuje się na drodze dojścia do szybu zjazdowego;

2) są zarządzane przez kierowników punktów wydawczych.

3. Kierownicy punktów wydawczych są wyznaczani przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. Kierownik punktu wydawczego jest odpowiedzialny za:

1) prawidłowe funkcjonowanie punktu wydawczego;

2) gospodarkę ucieczkowym sprzętem ochrony układu oddechowego;

3) stan techniczny sprzętu, o którym mowa w pkt 2;

4) szkolenie pracowników w zakresie użytkowania sprzętu, o którym mowa w pkt 2;

5) obsługę, naprawę, konserwację i kontrolę sprzętu, o którym mowa w pkt 2, przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie.

5. Szczegółowe zasady gospodarowania ucieczkowym sprzętem ochrony układu oddechowego oraz przeprowadzania szkolenia w zakresie jego użytkowania określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

§ 503. Jeżeli liczba sprzętu izolującego układ oddechowy znajdującego się w punkcie wydawczym nie przekracza 200 sztuk, jest dopuszczalne prowadzenie nadzoru, obsługi, naprawy, konserwacji i kontroli tego sprzętu przez kopalnianą stację ratownictwa górniczego.

§ 504. 1. Przez pożar podziemny rozumie się wystąpienie w wyrobisku podziemnym otwartego ognia, żarzącej lub palącej się płomieniem otwartym substancji, a także stwierdzenie w powietrzu kopalnianym dymów lub ilości tlenku węgla w rejonowym prądzie powietrza większej niż 25 dm^3/min.

2. Utrzymywania się w powietrzu kopalnianym dymów, tlenku węgla w ilości większej niż 25 dm^3/min, powstałych w wyniku:

1) stosowania dopuszczalnych procesów technologicznych, w szczególności robót strzałowych, prac spawalniczych, pracy maszyn z napędem spalinowym, lub
2) wydzielania się tlenku węgla wskutek urabiania

– nie zgłasza się i nie rejestruje jako pożar podziemny.

§ 505. 1. Stan pożaru w otamowanym polu okresowo kontroluje się.

2. Granice pola pożarowego wraz z tamami pożarowymi oznacza się na mapach przewietrzania oraz podstawowych i przeglądowych mapach wyrobisk górniczych.

§ 506. W trakcie prowadzenia akcji gaśniczo-ratowniczej na powierzchni zakładu górniczego:

1) ruch zakładu górniczego jest zabezpieczany przez kierownika ruchu zakładu górniczego;
2) kierowanie tą akcją odbywa się na zasadach obowiązujących w Państwowej Straży Pożarnej.

§ 507. Osoba, która zauważyła pożar natychmiast:

1) alarmuje:
   a) osoby przebywające 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 przeciwpożarowych i gaśnic,
   c) wykonywaniu poleceń kierującego akcją ratowniczą.

DZIAŁ VI

Maszyny, urządzenia i instalacje oraz obiekty budowlane zakładu górniczego

Rozdział 1

Wymagania ogólne

§ 508. Maszyny, urządzenia i instalacje eksploatuje się, konserwuje i naprawia w sposób określony w dokumentacji techniczno-ruchowej.

§ 509. W zakładach górniczych, w których występuje zagrożenie wybuchem, stosuje się urządzenia budowy przeciwwybuchowej, które eksploatuje się w sposób określony w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

§ 510. 1. Obsługę maszyn, urządzeń i instalacji powierza się osobom posiadającym upoważnienia do obsługi danego typu maszyn, urządzeń lub instalacji, wydane przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie udokumentowanych uprawnień i kwalifikacji.

2. Osoby obsługujące danego typu maszynę, urządzenie lub instalację posiadają przy sobie dokument potwierdzający upoważnienie do obsługi tych maszyn, urządzeń lub instalacji.

§ 511. Zezwolenie, o którym mowa w art. 114 ust. 1 ustawy, na oddanie do ruchu maszyn, urządzeń i ścian jest wydawane na podstawie protokołu komisyjnego odbioru technicznego.

§ 512. 1. Osoby wykonujące czynności w ruchu zakładu górniczego, w zakresie wykonywanych czynności, odpowiadają za właściwą eksploatację maszyn, urządzeń i instalacji.

2. W trakcie naprawy maszyn i innych urządzeń technicznych zabezpiecza się je przed samoczynnym i niezamierzonym uruchomieniem.

§ 513. 1. Naprawa maszyn, urządzeń i instalacji w trakcie ich ruchu oraz bezpośrednie smarowanie i czyszczenie części ruchomych jest niedopuszczalne.

2. Naprawę maszyn, urządzeń i instalacji wykonuje się wyłącznie po:

1) zatrzymaniu maszyny lub urządzenia;

2) zabezpieczeniu maszyny lub urządzenia przed samoczynnym przemieszczeniem;

3) wyłączeniu dopływu energii.

§ 514. 1. Pomieszczenia ruchu zakładu górniczego, w których są zainstalowane maszyny, urządzenia oraz instalacje elektroenergetyczne, klasyfikuje się ze względu na możliwość dostępu do nich osób postronnych jako pomieszczenia:

1) zamknięte;

2) otwarte;

3) ogólnie dostępne.

2. Klasyfikacja pomieszczeń, o których mowa w ust. 1, sposoby zabezpieczenia wejść do nich oraz wykaz osób upoważnionych do przebywania w pomieszczeniach zamkniętych są określane przez kierownika działu energomechanicznego zakładu górniczego.

§ 515. 1. Maszyny, urządzenia i instalacje pracujące w ruchu ciągłym są bezpośrednio przekazywane i przejmowane przez pracowników obsługi na stanowisku ich pracy.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do maszyn i urządzeń zautomatyzowanych, pracujących bez obsługi.

§ 516. 1. Maszyny i urządzenia sterowane zdalnie wyposaża się w akustyczną lub optyczną sygnalizację ostrzegawczą stosowaną przed ich uruchomieniem.

2. Osobie znajdującej się w strefie zagrożonej zapewnia się możliwość:

1) wstrzymania rozruchu lub zatrzymania i zablokowania urządzenia sterowanego zdalnie z miejsca, w którym się znajduje;

2) poinformowania osoby sterującej urządzeniem o jego zatrzymaniu lub zablokowaniu.

§ 517. Osoby obsługujące maszyny, urządzenia i instalacje:

1) zapoznają się ze stanem technicznym maszyny lub urządzenia przed przejęciem obsługi;

2) zawiadamiają osoby dozoru ruchu zakładu górniczego o brakach i usterkach w maszynach, urządzeniach lub instalacjach;

3) zabezpieczają maszyny i urządzenia przed przypadkowym przemieszczeniem lub samoczynnym uruchomieniem;

4) ostrzegają osoby znajdujące się w zasięgu pracy maszyn i urządzeń bezpośrednio przed ich uruchomieniem.

§ 518. 1. W zakładach górniczych prowadzi się ewidencję urządzeń pomiarowych, dokumentuje się ich legalizacje lub wzorcowania oraz ich okresowe kontrole.

2. Terminy okresowych kontroli urządzeń pomiarowych są określane z uwzględnieniem warunków ich użytkowania przez kierownika działu energomechanicznego zakładu górniczego.

3. Metanomierze wchodzące w skład systemu gazometrycznego kontroluje się nie rzadziej niż raz na 3 lata oraz po dokonaniu ich naprawy.

§ 519. 1. W zakładach górniczych prowadzi się ewidencję urządzeń ciśnieniowych, dźwignicowych i transportowych specjalnych zainstalowanych w wyrobiskach.

2. Urządzenia, o których mowa w ust. 1, są kontrolowane przez rzeczoznawców.

3. Zakres i częstotliwość przeprowadzania kontroli urządzeń, o których mowa w ust. 1, określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

§ 520. 1. W wyrobiskach obok maszyn i urządzeń wykonuje się oraz utrzymuje się przejścia, których szerokość wynosi nie mniej niż 0,7 m, a wysokość nie mniej niż 1,8 m, o ile przepisy rozporządzenia nie stanowią inaczej.

2. Wymiary przejść, o których mowa w ust. 1, określa się w projekcie technicznym.

§ 521. Do obiektów służących przygotowaniu wydobytego węgla do sprzedaży przepisy § 508, § 510–517 i § 520 stosuje się odpowiednio.

§ 522. 1. Maszyny, urządzenia i instalacje znajdujące się w obiektach i pomieszczeniach służących przygotowaniu wydobytego węgla do sprzedaży, są kontrolowane:

1) na bieżąco – przez upoważnione osoby obsługi, konserwatorów i elektromonterów;
2) raz w miesiącu – przez osoby dozoru ruchu zakładu górniczego o odpowiedniej specjalności;
3) raz na kwartał – przez osoby wyższego dozoru ruchu zakładu górniczego o odpowiedniej specjalności.

2. Kontrole, o których mowa w ust. 1, prowadzi się na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

Rozdział 2

Obudowy zmechanizowane i maszyny urabiające

§ 523. 1. Obudowę zmechanizowaną przeznaczoną do pracy w:

1) ścianach prowadzonych w rejonach występowania wstrząsów górotworu – przystosowuje się przez upodatnienie do przejmowania obciążeń dynamicznych;
2) wyrobiskach ścianowych o wysokości większej niż 2,4 m – wyposaża się w urządzenia chroniące osoby w nich przebywające przed uderzeniami brył węgla spadających z czoła ściany;
3) ścianach o nachyleniu podłużnym większym niż 18° i wysokości większej niż 1,7 m – wyposaża się w hydraulicznie sterowane osłony oddzielające pole maszynowe od przejścia przeznaczonego dla osób.

2. Szerokość przejścia wzdłuż ściany w obudowach zmechanizowanych wynosi nie mniej niż 0,6 m.

3. Przedział obudowy zmechanizowanej przeznaczony do przejścia pracowników w ścianach o nachyleniu podłużnym większym niż 25° wyposaża się w przegrody, stopnie i uchwyty. Odstęp między przegrodami jest nie większy niż 10 m.

4. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania oraz oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

§ 524. 1. W ścianach o nachyleniu podłużnym większym niż 15° kombajny zabezpiecza się przed zsuwaniem się przez zastosowanie dwóch niezależnych układów hamulcowych, z których każdy umożliwia zatrzymanie maszyny.

2. W wyrobiskach ścianowych przy nachyleniu podłużnym większym niż 18° oraz w ścianach prowadzonych w pokładach zaliczonych do II stopnia zagrożenia tąpaniami stosuje się kombajny, które po załączeniu zasilania są sterowane zdalnie bezprzewodowo.

3. Kombajn stosuje się w ścianach, których nachylenie poprzeczne gwarantuje zachowanie stateczności kombajnu prowadzonego po przenośniku zgrzebłowym w każdych warunkach użytkowania.

4. Przemieszczanie kombajnu ścianowego przy użyciu łańcucha jest niedopuszczalne.

§ 525. 1. Kombajn wyposaża się w urządzenia ograniczające zapylenie powietrza a, jeżeli w układzie hydraulicznym nie zastosowano oleju spełniającego warunki trudnopalności również w urządzenia gaśnicze.

2. W ścianach o wysokości większej niż 2 m kombajn wyposaża się w nastawne osłony ochraniające stanowisko kombajnisty przed bryłami spadającymi z czoła ściany.

3. Kombajny przeznaczone do pracy w ścianach wyposaża się w wyłącznik awaryjny, dostępny z każdego miejsca wzdłuż kombajnu od strony obsługi, powodujący wyłączenie kombajnu oraz współpracujących z nim urządzeń. Odblokowanie wyłącznika awaryjnego następuje po wykonaniu dodatkowych czynności.

4. Układ hydrauliczny zmiany położenia organu urabiającego kombajnu wyposaża się w urządzenie zabezpieczające ten organ przed opadaniem w przypadku zaniku zasilania.

5. Załączenie zasilania nie powoduje posuwu kombajnu.

§ 526. Stosowanie kombajnu chodnikowego przy nachyleniu podłużnym i poprzecznym wyrobiska umożliwiającym zsunięcie się kombajnu jest niedopuszczalne.

§ 527. 1. Urządzenia strugowe wyposaża się w urządzenia:

1) umożliwiające zatrzymanie i zablokowanie napędów urządzenia strugowego i przenośnika z miejsc odległych od siebie nie więcej niż 10 m wzdłuż ściany;

2) zapobiegające wjechaniu głowicy strugowej na napęd;

3) zraszające, umieszczone wzdłuż trasy przenośnika.

2. Urządzeń strugowych, których głowice poruszają się ruchem innym niż posuwisto-zwrotny, nie wyposaża się w urządzenia, o których mowa w ust. 1.

Rozdział 3

Urządzenia i układy głównego odwadniania

§ 528. 1. W zakładzie górniczym stosuje się urządzenia i układy głównego odwadniania, umożliwiające 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 znajdują się nie mniej niż dwa niezależne zbiorniki lub chodniki wodne.

4. Przepisu ust. 3 nie stosuje się na poziomach, z których jest możliwe sprowadzenie wody na niższy poziom, na którym znajdują się urządzenia odwadniające i zbiorniki lub chodniki wodne, zapewniające również zmagazynowanie wody sprowadzanej z wyższych poziomów.

5. Pojemność czynnych zbiorników lub chodników wodnych zapewnia zgromadzenie wody pochodzącej z nie mniej niż 12-godzinnego dopływu naturalnego i podsadzki.

6. Zmniejszenie pojemności zbiorników lub chodników, o których mowa w ust. 5, jest dopuszczalne za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego, jeżeli układy głównego odwadniania umożliwiają odprowadzenie najwyższego dobowego dopływu wody w czasie nie dłuższym niż 20 godzin. O zmniejszeniu pojemności zbiorników lub chodników wodnych zawiadamia się właściwy organ nadzoru górniczego.

7. Urządzenia i układy głównego odwadniania utrzymuje się w stanie zapewniającym ich funkcjonalność.

§ 529. 1. Komory pomp głównego odwadniania na poziomach o dopływie wody ponad 1 m^3/min wyposaża się w co najmniej trzy pompy.

2. W przypadku wyposażenia komory pomp głównego odwadniania w zespoły pomp, minimalną liczbę pomp w komorze pomp głównego odwadniania oblicza się według wzoru:

$$i = 2n + 1$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

i – minimalną liczbę pomp w komorze pomp głównego odwadniania,

n – liczbę pomp w zespole pomp.

3. W komorze pomp głównego odwadniania zapewnia się obecność w gotowości ruchowej dwóch:

1) pomp – w przypadku komory wyposażonej w 3 pompy;

2) zespołów pomp – w przypadku komory wyposażonej w zespoły pomp.

§ 530. 1. W komorach pomp oraz rozdzielni zasilających pompy głównego odwadniania zapewnia się:

1) bezpośrednią łączność telefoniczną z dyspozytorem ruchu, w sposób uniemożliwiający wystąpienie przerwy w łączności w przypadku zatapiania poziomu, na którym jest zlokalizowana komora głównego odwadniania;

2) sygnalizację alarmową zagrożenia wodnego – lokalną i zdalną do miejsca ze stałą obsługą, działającą w przypadku przekroczenia najwyższego dopuszczalnego poziomu wody w rząpiu komory pomp oraz w zbiorniku lub chodniku wodnym.

2. Komory, o których mowa w ust. 1, zabezpiecza się przed wdarciem się wody powodującym unieruchomienie rozdzielni i pompowni.

§ 531. 1. Urządzenia głównego odwadniania wyposaża się w co najmniej dwa tłoczne rurociągi o łącznej przepustowości nie mniejszej niż łączna wydajność znamionowa wymaganej liczby zainstalowanych pomp, przy prędkości przepływu nie większej niż 3 m/s.

2. Pompę głównego odwadniania wyposaża się w instalację wodną umożliwiającą niezależne tłoczenie wody do nie mniej niż dwóch rurociągów tłocznych.

§ 532. Eksploatacja zaworów bezpieczeństwa, zaworów zwrotnych, rurociągów tłocznych i zasuw po przekroczeniu wartości dopuszczalnych ich zużycia jest niedopuszczalna.

Rozdział 4

Transport pionowy oraz transport w wyrobiskach o nachyleniu większym niż 45°

§ 533. Górnicze wyciągi szybowe, zwane dalej „wyciągami szybowymi”, wykorzystuje się do jazdy ludzi, ciągnienia urobku, transportu materiałów i urządzeń oraz transportu pomocniczego.

§ 534. Przepisy dotyczące prowadzenia ruchu wyciągami szybowymi stosuje się do:

1) czynnych wyciągów szybowych stanowiących stałe urządzenia transportowe w szybach;

2) czynnych wyciągów szybowych pomocniczych w szybach;

3) wyciągów szybowych użytkowanych w trakcie głębienia oraz zbrojenia szybów;

4) wind frykcyjnych;

5) innego wyposażenia szybów;

6) urządzeń wymienionych w pkt 1–5, zainstalowanych w szybikach.

§ 535. Wyciągi szybowe, urządzenia współpracujące oraz wyposażenie szybów obsługuje się, kontroluje oraz demontuje zgodnie z wymaganiami prowadzenia ruchu układów transportu w wyrobiskach o nachyleniu większym niż 45°, określonymi w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

§ 536. Oddanie do ruchu wyciągu szybowego wymaga:

1) pozwolenia właściwego organu nadzoru górniczego, o którym mowa w art. 114 ust. 2 ustawy – w przypadku wprowadzenia w czynnych wyciągach szybowych zmian dotyczących:

   a) zwiększenia ustalonych parametrów obciążenia lub prędkości jazdy,

   b) głębokości ciągnienia oraz uruchomienia lub likwidacji 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 w zakresie zmian warunków prowadzenia ruchu,

h) konstrukcji zbrojenia szybów, w tym powiększenia dopuszczalnego zużycia prowadników i dźwigarów powyżej 50% ich pierwotnego wymiaru nominalnego najcieńszej ścianki lub innych wartości dopuszczalnego zużycia zawartych w dokumentacji wyciągu szybowego zgodnie z § 538 ust. 2 pkt 3 lit. d;

2) zezwolenia kierownika ruchu zakładu górniczego – w przypadku wprowadzenia w czynnych wyciągach innych zmian niż określone w pkt 1.

§ 537. Kierownik ruchu zakładu górniczego zawiadamia właściwy organ nadzoru górniczego o zakresie planowanych robót i posiadaniu kompletnej dokumentacji nie później niż:

1) miesiąc przed rozpoczęciem budowy lub dokonywania zmian, o których mowa w § 536 pkt 1;

2) 14 dni przed rozpoczęciem budowy lub dokonywania zmian, o których mowa w § 536 pkt 2.

§ 538. 1. Jeżeli warunki dopuszczenia urządzeń lub układów nie stanowią inaczej, pozwolenie, o którym mowa w § 31 ust. 1 oraz w § 536 pkt 1, wydaje się na podstawie:

1) dokumentacji wyciągu szybowego lub

2) dodatku do dokumentacji wyciągu szybowego;

3) protokołu komisyjnego odbioru technicznego.

2. Dokumentacja wyciągu szybowego zawiera:

1) arkusz opisowy zawierający charakterystykę techniczną:

a) wyciągu szybowego z wyszczególnieniem dokumentacji technicznej, na podstawie której sporządzono dokumentację wyciągu szybowego,

b) lin oraz zestawienia obciążeń lin wyciągowych nośnych, wyrównawczych, odbojowych i prowadniczych;

2) plan sytuacyjny z zaznaczonym na nim położeniem szybu, wieży wyciągowej i budynku maszyny wyciągowej, dróg dojazdowych oraz innych obiektów znajdujących się w pobliżu szybu;

3) rysunek:

a) przekroju pionowego wyciągu szybowego z określeniem danych charakterystycznych oraz wymiarów zasadniczych dotyczących:

– położenia maszyny wyciągowej względem wieży szybowej i kół linowych, z uwzględnieniem kątów nabiegania i odchylenia lin przy kołach linowych i maszynie wyciągowej,

– belek odbojowych i podchwytów samoczynnych z określeniem wysokości spadku naczynia wyciągowego na podchwyty,

– elementów nadszybia i poszczególnych podszybi z zaznaczeniem pomostów do wsiadania i wysiadania oraz poziomów załadowczych i wyładowczych,

– skrajnych położeń technologicznych naczyń wyciągowych,

– dróg przejazdu naczyń wyciągowych w wieży i w rząpiu oraz urządzeń hamujących zainstalowanych na tych drogach,

b) rzutu poziomego maszyny wyciągowej i wieży szybowej z zaznaczeniem ich usytuowania względem szybu,

c) tarczy szybowej:

– z naniesieniem wyposażenia, odstępów ruchowych i głównych wymiarów zbrojenia szybowego,

– dla każdego z przekrojów – w przypadku zmiennych przekrojów szybu,

d) mocowania dźwigarów do obmurza szybu i prowadników do dźwigarów wraz z zestawieniem wyników obliczeń:

– dopuszczalnych sił oddziaływania naczyń wyciągowych na zbrojenie szybu,

– dopuszczalnego zużycia prowadników i dźwigarów;

4) uproszczoną dokumentację techniczną:
   a) napędu maszyny wyciągowej oraz urządzenia sygnalizacji i łączności szybowej,
   b) urządzeń przyszybowych wraz z układami sterowania;
5) obliczenia:
   a) krytycznych i dopuszczalnych przyspieszeń i opóźnień dla maszyny wyciągowej z kołem pędnym,
   b) skuteczności działania hamulców, w tym wynik sprawdzenia hamulca ze względu na możliwość poślizgu liny w przypadku maszyn z kołem pędnym,
   c) skuteczności działania urządzeń hamujących na wolnych drogach przejazdu w wieży i rząpiu;
6) schemat:
   a) układu hamulcowego maszyny wyciągowej oraz schemat układu sterowania, zasilania i zabezpieczeń hamulców,
   b) sposobów przewietrzania i odwadniania rząpia wraz z sygnalizacją stanów;
7) decyzje dopuszczające do stosowania elementy wyciągu szybowego;
8) zgody, o których mowa w art. 120 ust. 3 ustawy;
9) zezwolenia, o których mowa w § 536 pkt 2, wraz z dokumentami, o których mowa w § 539 ust. 1.

3. Dodatek do dokumentacji wyciągu szybowego, sporządzony w związku ze zmianami wprowadzonymi w wyciągu szybowym, zawiera dokumenty wymienione w ust. 2, które dotyczą wprowadzonych zmian.

4. Dokumenty, o których mowa w ust. 2 pkt 1–6 i ust. 3, są:

1) podpisywane przez kierownika jednostki organizacyjnej, która je sporządziła lub osobę przez niego upoważnioną;
2) zatwierdzane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 539. 1. Zezwolenie, o którym mowa w § 536 pkt 2, wydaje się na podstawie:

1) protokołu odbioru technicznego;
2) dokumentacji zmian dokonanych w wyciągu szybowym.

2. Dokumentacja, o której mowa w ust. 1 pkt 2:

1) jest sporządzana w formie karty zmian;
2) zawiera dokumenty wymienione w § 538 ust. 2, które dotyczą wprowadzonych zmian.

§ 540. 1. Wyciąg szybowy wraz z urządzeniami towarzyszącymi utrzymuje się w sposób określony w dokumentacji wyciągu szybowego.

2. Eksploatowanie niesprawnych technicznie elementów wyciągu szybowego, urządzeń współpracujących oraz wyposażenia szybu jest niedopuszczalne.

3. Naprawy nośnych elementów wyciągów szybowych wykonuje się przy udziale właściwego rzeczoznawcy.

§ 541. 1. Pod względem wielkości lub funkcji wyciągi szybowe dzieli się na:

1) duże – o prędkości ruchu większej niż 4 m/s i ciężarze transportowanym większym niż 50 kN;
2) średnie – o prędkości ruchu nie większej niż 4 m/s i nie mniejszej niż 2 m/s i ciężarze transportowanym nie większym niż 50 kN i nie mniejszym niż 20 kN;
3) małe – o prędkości ruchu mniejszej niż 2 m/s i ciężarze transportowanym mniejszym niż 20 kN oraz w których liczba osób w klatce jest nie większa niż 10;
4) pomocnicze:
   a) awaryjno-rewizyjne,
   b) ratownicze,
   c) małe wyciągi materiałowe.

2. Podział wyciągów szybowych na klasy intensywności ruchu jest dokonywany przez kierownika ruchu zakładu górniczego zgodnie z następującymi kryteriami:

1) klasa I – jeżeli liczba cykli na dobę jest większa niż 100,

2) klasa II – jeżeli liczba cykli na dobę jest nie większa niż 100

– z wyłączeniem wyciągów szybowych kubłowych w szybach głębionych i zbrojonych.

3. Kierownik ruchu zakładu górniczego zapewnia warunki kontroli wyciągów szybowych określone w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

§ 542. 1. Eksploatacja wieży szybowej jest niedopuszczalna w przypadku:

1) zużycia elementów wieży szybowej przekraczającego stan graniczny, przy którym naprężenia w elementach nośnych przekroczą wartości dopuszczalne dla warunków obciążeń ruchowych i awaryjnych określonych w dokumentacji wyciągu szybowego;

2) wychylenia pionowej osi wieży szybowej, zmierzonego na odcinku od osi górnego koła linowego lub osi koła albo bębna pędnego maszyny wyciągowej na wieży szybowej do belek podtrzonowych wieży szybowej, wynoszącego więcej niż 1/500 tego odcinka.

2. Pomiary kontrolne wychylenia wieży szybowej są dokonywane:

1) przez mierniczego górniczego;

2) nie rzadziej niż co 5 lat w terminach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, który uwzględnia warunki lokalne, w szczególności intensywność ujawniania się wpływów prowadzonej eksploatacji górniczej.

3. W przypadku stwierdzenia wychylenia wieży szybowej przekraczającego wartość, o której mowa w ust. 1 pkt 2, warunki jej eksploatacji i kontroli są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii rzeczoznawcy.

§ 543. 1. Konstrukcje stalowe wyposażenia szybu utrzymuje się w taki sposób, aby zużycie ich elementów nie było większe niż 50% pierwotnej grubości nominalnej ich najcieńszej ścianki albo od innych parametrów dopuszczalnego zużycia, zawartych w dokumentacji wyciągu szybowego zgodnie z § 538 ust. 2 pkt 3 lit. d lub dokumentacji technicznej wyposażenia pomocniczego szybu.

2. Elementy konstrukcji stalowych wyposażenia szybu wymienia się w przypadku trwałego odkształcenia w stopniu uniemożliwiającym dalsze ich użytkowanie.

§ 544. Ciągi komunikacyjne dla pieszych utrzymuje się w stanie zapewniającym bezpieczne i swobodne przejście.

§ 545. 1. Zbrojenie szybu utrzymuje się w sposób zapewniający odstępy ruchowe dla wyciągów szybowych, z wyjątkiem wyciągów awaryjno-rewizyjnych, nie mniejsze niż:

1) w przypadku prowadzenia 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 zainstalowanymi w szybie,
   c) 30 mm – między naczyniem a dźwigarami szybowymi, do których są mocowane prowadnik lub elementy mocowania prowadnika do dźwigarów;

2) w przypadku prowadzenia naczyń wyciągowych po prowadnikach linowych:
   a) 300 mm – między naczyniami na odcinku ich mijania się w szybie bez lin odbojowych,
   b) 200 mm – między naczyniami na odcinku ich mijania się w szybie z linami odbojowymi,
   c) 240 mm – między naczyniem a obudową szybów oraz między naczyniem a konstrukcjami zainstalowanymi w szybie bez lin odbojowych,
   d) 150 mm – między naczyniem a obudową szybów oraz między naczyniem a konstrukcjami zainstalowanymi w szybie z linami odbojowymi.

2. W przypadku wyciągów awaryjno-rewizyjnych odstępy ruchowe wynoszą nie mniej niż:

1) przy prowadzeniu sztywnym:
   a) 150 mm – w miejscu mijania się naczynia wyciągu awaryjno-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 – 0,75 odległości nominalnej określonej w dokumentacji tych wyciągów, lecz nie mniej niż 150 mm,
   b) między poruszającym się naczyniem a naczyniem sąsiedniego wyciągu z prowadnikami linowymi – 0,75 odległości nominalnej ustalonej w dokumentacji tych wyciągów, lecz nie mniej niż 225 mm.

3. Krzesła szybowe utrzymuje się w sposób zapewniający odstępy ruchowe przy maksymalnym dopuszczalnym zużyciu elementów prowadzących naczynia i krzesła, nie mniejsze niż:

1) 30 mm między naczyniem prowadzonym w prowadzeniach kątowych a konstrukcją krzesła szybowego, do której są przymocowane prowadzenia kątowe;
2) 80 mm między naczyniem prowadzonym w prowadzeniach kątowych a pozostałą konstrukcją krzesła szybowego na międzypoziomach;
3) 30 mm między naczyniem prowadzonym w prowadzeniach kątowych a pozostałą konstrukcją krzesła szybowego na poziomach końcowych.

4. W szybach i szybikach, 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 i ust. 2 pkt 2 powiększa się o 50%.

§ 546. 1. W przypadku prowadzenia naczyń po prowadnikach stalowych niedopuszczalne są:

1) przesunięcia w płaszczyznach czołowych i bocznych styków dwóch sąsiednich prowadników większe niż 2 mm;
2) szczeliny między prowadnikami większe niż 5 mm.

2. W przypadku prowadzenia naczyń po prowadnikach drewnianych niedopuszczalne są:

1) przesunięcia, o których mowa w ust. 1 pkt 1, większe niż 4 mm;
2) szczeliny, o których mowa w ust. 1 pkt 2, większe niż 8 mm.

§ 547. 1. Liny prowadnicze i odbojowe użytkuje się w stanie stałego naprężenia siłami określonymi w dokumentacji technicznej.

2. Tuleje stabilizujące liny prowadnicze i odbojowe zapewniają swobodne przemieszczanie się liny w kierunku pionowym.

§ 548. 1. Dla szybu i szybika opracowuje się instrukcję bezpiecznej ewakuacji osób z szybu lub szybiku, która w zależności od przyczyn i miejsca ich uwięzienia określa w szczególności:

1) sposoby prowadzenia ewakuacji;
2) sprzęt i urządzenia służące do prowadzenia ewakuacji;
3) miejsca przechowywania sprzętu i urządzeń, o których mowa w pkt 2.

2. Instrukcja, o której mowa w ust. 1, jest opracowywana przez kierownika działu energomechanicznego zakładu górniczego i zatwierdzana przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Pracowników uwięzionych w naczyniach wyciągowych ewakuuje się na powierzchnię lub do poziomów mających połączenie z powierzchnią przed upływem 10 godzin od chwili uwięzienia.

§ 549. 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 – nie mniej niż na odcinku wolnej drogi przejazdu, łącznie z dźwigarem podporowym prowadników zgrubionych;

2) z liną wyciągową wyrównawczą – w sposób zapewniający odległość od łuku nawrotu tej liny w jej najniższym położeniu do najwyższego poziomu wody lub zanieczyszczenia wynoszącą nie mniej niż 2 m;

3) z linowym prowadzeniem naczyń – w sposób zapewniający odległość od konstrukcji zamocowania prowadników linowych lub lin odbojowych od dolnej krawędzi ich obciążników do najwyższego poziomu wody lub zanieczyszczenia wynoszącą nie mniej niż 2 m.

3. Poziom wody w rząpiu sygnalizuje się do stanowiska maszynisty maszyn wyciągowych lub stanowiska sygnalisty na najniższym poziomie.

4. Jeżeli rząpie nie jest odwadniane grawitacyjnie, zainstalowane w nim pompy utrzymuje się w stanie umożliwiającym zachowanie 100% rezerwy wydajności w stosunku do nominalnego dopływu wody.

§ 550. 1. W warunkach postoju nieobciążonych naczyń wyciągowych przekroczenie odległości łuku nawrotu lin wyciągowych wyrównawczych od belki stacji zwrotnej o więcej niż 2,5 m jest niedopuszczalne.

2. W przypadku zasygnalizowania do stanowiska maszynisty wyciągowego nieprawidłowości pracy lin wyciągowych wyrównawczych w nawrocie kontroluje się stację nawrotu lin.

§ 551. 1. Pozostawianie urządzeń lub konstrukcji na drodze jazdy naczynia wyciągowego oraz w wolnych drogach przejazdu jest niedopuszczalne.

2. Pozostawianie na wieży szybowej elementów konstrukcyjnych lub innych urządzeń, których odległość od lin wyciągowych jest mniejsza niż 100 mm, jest niedopuszczalne.

3. Przepisu ust. 2 nie stosuje się do elementów urządzeń zamontowanych zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej.

§ 552. Pomieszczenia maszyn wyciągowych na wieży szybowej wyposaża się i utrzymuje w sposób umożliwiający ewakuację ludzi z tych pomieszczeń w przypadku powstania zagrożenia pożarowego.

§ 553. Zanieczyszczenie powierzchni roboczych urządzeń hamujących środkami mogącymi spowodować zmianę skuteczności hamowania jest niedopuszczalne.

§ 554. W przypadku przejechania naczyniami wyciągowymi technologicznych poziomów krańcowych ruch wyciągu szybowego wstrzymuje się do czasu:

1) zbadania skutków i ustalenia przyczyn tego zdarzenia;

2) doprowadzenia urządzeń hamujących do stanu zapewniającego ich skuteczne działanie.

§ 555. W zakładzie górniczym stosuje się zamknięcia przeciwpożarowe zrębu szybu wdechowego umożliwiające zamknięcie wlotu do szybu w czasie nie dłuższym niż 15 minut.

§ 556. Połączenia szybu z powierzchnią, w tym kanały rurowe lub kablowe i otwory przepustowe, zabezpiecza się przed wdarciem wody.

§ 557. Temperatura powietrza przepływającego przez szyb nie może wynosić mniej niż +1°C.

§ 558. W trakcie eksploatacji naczyń wyciągowych:

1) minimalny luz z każdej strony między roboczymi płaszczyznami prowadnicy ślizgowej a sztywnym prowadnikiem, odniesiony do symetrycznego położenia naczyń wyciągowych, wynosi nie mniej niż 5 mm;

2) maksymalny luz między roboczymi płaszczyznami prowadnicy ślizgowej a:

   a) sztywnym prowadnikiem, odniesiony do symetrycznego położenia naczyń wyciągowych, wynosi nie więcej niż 25 mm,

   b) czołową płaszczyzną prowadnika zapewnia pokrycie prowadnika boczną roboczą płaszczyzną prowadnicy na nie mniej niż 40 mm szerokości bocznej płaszczyzny prowadnika;

3) minimalny luz między elementami prowadniczymi sztywno umocowanymi do naczynia (ślizgi narożne lub boczne), a płaszczyznami prowadzenia kątowego odniesiony do symetrycznego położenia naczyń wyciągowych, wynosi nie mniej niż 5 mm na poziomach końcowych i nie mniej niż 10 mm na międzypoziomach;

4) maksymalny luz między ślizgiem narożnym lub bocznym a prowadzeniem kątowym zapewnia utrzymanie naczynia wyciągowego w prowadzeniach kątowych.

§ 559. Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych i zawieszenia lin wyciągowych utrzymuje się w stanie uniemożliwiającym:

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.

§ 560. 1. W wyciągach szybowych zapewnia się:

1) zgodność liny wyciągowej z dokumentacją wyciągu szybowego;

2) posiadanie przez linę wyciągową świadectwa wytwórcy.

2. W przypadku wyciągów szybowych wielolinowych zapewnia się:

1) przenoszenie przez liny wyciągowe nośne obciążenia wynikającego z podziału całkowitego obciążenia;

2) równomierny rozkład obciążeń lin wyciągowych nośnych.

3. Przed założeniem nowej liny wyciągowej odcina się z niej odcinek o długości 3 m, z którego połowę przeznacza się do badań, a pozostałą część oznakowaną tabliczką, na której umieszcza się dane techniczne tej liny, przechowuje się w pomieszczeniu maszyny wyciągowej jako odcinek porównawczy.

4. Badania, o których mowa w ust. 3:

1) polegają na poddaniu poszczególnych drutów próbom wytrzymałościowym na rozciąganie, zginanie lub skręcanie;

2) przeprowadza się:

   a) zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi badań lin stalowych,

   b) pod nadzorem osoby dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe lub rzeczoznawcy.

5. Wyniki badań, o których mowa w ust. 3, dokumentuje się.

6. Badań, o których mowa w ust. 3, nie przeprowadza się, jeżeli okres magazynowania liny wyciągowej wynosi mniej niż 2 lata.

§ 561. Długość liny wyciągowej wyrównawczej jest 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.

§ 562. 1. Po założeniu nowej liny wyciągowej nośnej wykonuje się nie mniej niż 30 jazd próbnych przy stopniowo wzrastającym obciążeniu i prędkości w czasie nie krótszym niż 3 godziny.

2. Po założeniu nowej liny wyciągowej wyrównawczej, liny prowadniczej lub odbojowej wykonuje się nie mniej niż 10 jazd próbnych, przy stopniowo wzrastającej prędkości w czasie nie krótszym niż godzina.

3. Jazdy próbne wykonuje się pod nadzorem osoby wyższego dozoru ruchu zakładu górniczego w specjalności górnicze wyciągi szybowe, która:

1) zezwala na ruch wyciągu szybowego;

2) dokonuje odpowiedniego wpisu w książce okresowych kontroli wyciągu szybowego.

4. Po wykonaniu jazd próbnych przeprowadza się kontrolę założonej liny oraz elementów z nią współpracujących.

§ 563. 1. W trakcie eksploatacji liny wyciągowe konserwuje się zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej.

2. Eksploatacja liny wyciągowej nośnej jest niedopuszczalna, jeżeli:

1) na skutek starcia, korozji, pęknięć, rozluźnień, uszkodzeń drutów nastąpiło obniżenie współczynnika bezpieczeństwa o więcej niż 20% w porównaniu z wartością tego współczynnika wyznaczoną dla nowej liny zgodnie z załącznikiem nr 4 do rozporządzenia;

2) wyniki badania liny przeprowadzonego przez rzeczoznawcę są negatywne, a liczba pęknięć drutów zewnętrznych jest większa od dopuszczalnej liczby pęknięć dla konstrukcji eksploatowanej liny w warunkach jej pracy, liczonej na odcinku liny o długości równej jej:

   a) 40 średnicom – w przypadku oceny ogólnego osłabienia lub

   b) 8 średnicom – w przypadku oceny osłabienia miejscowego;

3) wystąpi:

   a) gwałtowny przyrost pęknięć drutów,

   b) miejscowe wydłużenie, skrócenie lub nietypowe odkształcenie liny,

   c) awaryjne obciążenie i wyniki badania liny przeprowadzonego przez rzeczoznawcę są negatywne;

4) w wyciągach z maszyną wyciągową bębnową nie jest spełniony warunek określony w § 568 ust. 3.

3. Eksploatacja liny wyrównawczej jest niedopuszczalna, jeżeli na skutek starcia, korozji, pęknięć, rozluźnień, uszkodzeń drutów nastąpiło obniżenie współczynnika bezpieczeństwa o więcej niż 30% w porównaniu z wartością tego współczynnika wyznaczoną dla nowej liny zgodnie z załącznikiem nr 4 do rozporządzenia.

4. Eksploatacja liny prowadniczej i odbojowej jest niedopuszczalna, jeżeli:

1) na skutek starcia, korozji, pęknięć, rozluźnień, uszkodzeń drutów nastąpiło obniżenie współczynnika bezpieczeństwa o co najmniej 20% w porównaniu z wartością tego współczynnika wyznaczoną dla nowej liny zgodnie z załącznikiem nr 4 do rozporządzenia;

2) zużycie drutów zewnętrznych przekracza 25% ich pierwotnego wymiaru;

3) nastąpi pęknięcie i wyplecenie się drutu zewnętrznego liny.

§ 564. 1. Urządzenia zabezpieczające i kontrolujące ruch maszyny wyciągowej utrzymuje się w stanie umożliwiającym ich prawidłowe funkcjonowanie.

2. Wyłączanie lub blokowanie urządzeń, o których mowa w ust. 1, jest niedopuszczalne.

§ 565. 1. W przypadku awarii układu regulacji lub kontroli prędkości prędkość wyciągu szybowego ogranicza się do wartości nie większej niż 2 m/s.

2. Zmiana prędkości maszyny wyciągowej, z wyłączeniem zmiany prędkości spowodowanej hamowaniem bezpieczeństwa, odbywa się z przyspieszeniem i opóźnieniem wynoszącym nie więcej niż 1,2 m/s^2.

3. W przypadku maszyn wyciągowych z ciernym sprzężeniem liny nośnej zmiana prędkości, o której mowa w ust. 2, odbywa się z przyspieszeniem i opóźnieniem wynoszącym nie więcej niż:

1) 85% bezwzględnej wartości opóźnienia krytycznego wyznaczonego z warunków sprzężenia ciernego;

2) 1,2 m/s^2.

§ 566. 1. Przejechanie skrajnych położeń technologicznych naczyń wyciągowych powoduje zatrzymanie maszyny wyciągowej hamowaniem bezpieczeństwa.

2. Przycisku służącego do chwilowego bocznikowania zabezpieczenia krańcowego w wieży szybowej używa się wyłącznie w celu umożliwienia powrotu naczyń wyciągowych do skrajnego położenia technologicznego.

3. Przycisk, o którym mowa w ust. 2, zabezpiecza się przed niepowołanym użyciem, a jego użycie odnotowuje się w książce ewidencji pracy maszyny wyciągowej.

§ 567. 1. Eksploatacja maszyny wyciągowej jest niedopuszczalna w przypadku braku wymaganej skuteczności działania hamulców.

2. W trakcie postoju maszyny wyciągowej dla jej źródeł sił hamowania zapewnia się moment hamujący z:

1) 3-krotnym współczynnikiem bezpieczeństwa w stosunku do maksymalnej nadwagi statycznej występującej przy jeździe ludzi;

2) 2,5-krotnym współczynnikiem bezpieczeństwa w stosunku do maksymalnej nadwagi statycznej występującej przy ciągnieniu urobku i transporcie materiałów;

3) 2-krotnym współczynnikiem bezpieczeństwa w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego w wyciągach szybowych jednokońcowych.

3. W trakcie postoju maszyny wyciągowej wyciągu szybowego z przeciwciężarem, zapewnia się moment hamujący z 3-krotnym współczynnikiem bezpieczeństwa w stosunku do maksymalnej nadwagi.

4. W przypadku hamowania bezpieczeństwa opóźnienie wynosi:

1) nie mniej niż:

   a) 1,5 m/s^2 – w maszynach wyciągowych,

   b) 1,2 m/s^2 – w maszynach wyciągowych z ciernym sprzężeniem liny w przypadku spowodowania przez opóźnienie, o którym mowa w lit. a, przekroczenia opóźnień krytycznych, wyznaczonych z warunków sprzężenia ciernego dla poszczególnych warunków ruchu;

2) nie więcej niż 5 m/s^2 – w warunkach podnoszenia nadwagi, z wyjątkiem wyciągów szybowych o dopuszczalnej prędkości nie większej niż 2 m/s.

§ 568. 1. W przypadku wielowarstwowego nawijania liny wyciągowej nośnej na bęben maszyny wyciągowej przejście liny na następną warstwę odbywa się bez nadmiernych drgań oraz zbędnych wypiętrzeń.

2. Ułożenie liny wyciągowej nośnej na bębnie powodujące jej zakleszczenie jest niedopuszczalne.

3. Liczba nieczynnych zwojów, określona przy najniższym dolnym położeniu naczynia wyciągowego, wynosi nie mniej niż:

1) 2 – w przypadku nawijania jednowarstwowego;

2) 3 – w przypadku nawijania wielowarstwowego.

§ 569. 1. W wyciągach szybowych wielolinowych osie geometryczne odpowiadających sobie rowków linowych, na bębnie pędnym, kołach odciskowych lub kołach linowych, leżą w jednej płaszczyźnie pionowej prostopadłej do osi obrotu bębna pędnego.

2. Przesunięcie osi geometrycznych, o których mowa w ust. 1, w kierunku poprzecznym jest dopuszczalne o nie więcej niż:

1) 10 mm – w przypadku maszyn wyciągowych usytuowanych na wieży szybowej;

2) 100 mm – w przypadku maszyn wyciągowych usytuowanych na zrębie szybu.

§ 570. Stanowisko sterowania maszyną wyciągową wyposaża się w sterowane ręcznie urządzenie mechaniczne, które umożliwia skuteczne obniżenie wartości i zanik ciśnienia medium hamulcowego odwodzącego hamulec, niezależne od zasadniczego sterowania hamulcem, przystosowane do użycia przez maszynistę wyciągowego lub osoby przebywające w pobliżu, zabezpieczone przed nieuzasadnionym użyciem.

§ 571. 1. W pomieszczeniu maszyny wyciągowej w trakcie automatycznego sterowania wyciągiem szybowym przebywa maszynista maszyn wyciągowych.

2. Jeżeli wyciągiem szybowym sterowanym automatycznie jest prowadzona jazda ludzi, maszynista maszyn wyciągowych przebywa na stanowisku sterowniczym.

§ 572. 1. W przypadku stwierdzenia w wyciągu szybowym sterowanym automatycznie zmiany parametrów pracy lub wystąpienia hamowania bezpieczeństwa, maszynę wyciągową przełącza się na sterowanie ręczne.

2. W przypadku przełączenia wyciągu szybowego na sterowanie ręczne ponowne przełączenie wyciągu szybowego na sterowanie automatyczne jest dopuszczalne po:

1) stwierdzeniu prawidłowej pracy układów maszyny wyciągowej;

2) wykonaniu próbnych jazd przy sterowaniu ręcznym.

§ 573. Po postoju wyciągu szybowego trwającym dłużej niż 8 godzin pierwszą jazdę przeprowadza się przy sterowaniu ręcznym.

§ 574. 1. Sygnał alarmowy nadaje się w przypadku:

1) zauważenia niebezpieczeństwa zagrażającego osobom lub prawidłowemu funkcjonowaniu wyciągu szybowego;

2) naruszenia dyscypliny przez transportowane osoby, mogącego grozić zakłóceniem porządku jazdy.

2. Nadawanie sygnałów sygnalizacji szybowej przez osoby nieupoważnione, z wyjątkiem okoliczności, o których mowa w ust. 1, jest niedopuszczalne.

3. Sygnały nadaje się w sposób zrozumiały.

§ 575. 1. W przypadku stosowania sygnalizacji jednouderzeniowej używa się sygnałów zapowiadających i wykonawczych, określonych na tablicy umieszczonej na stanowisku sygnałowym i w pomieszczeniu maszyny wyciągowej.

2. Stosuje się następujące podstawowe sygnały wykonawcze:

1) 1 uderzenie – „stój”;

2) 2 uderzenia – „do góry”;

3) 3 uderzenia – „w dół”.

3. Dopuszcza się uzupełnianie sygnałów, o których mowa w ust. 2, o dodatkowe sygnały dotyczące powolnego podnoszenia lub opuszczania naczynia wyciągowego.

4. W wyciągu szybowym dwunaczyniowym sygnały wykonawcze „do góry” i „w dół” dotyczą naczynia znajdującego się niżej. W przypadku wykorzystywania w wyciągu szybowym dwunaczyniowym jednego naczynia sygnały wykonawcze dotyczą tego naczynia.

§ 576. Zmiana rodzaju pracy wyciągu szybowego następuje:

1) w trakcie sterowania ręcznego przy zahamowanej maszynie wyciągowej;

2) po zapowiedzi zakończenia dotychczasowego rodzaju pracy.

§ 577. Wyciąg szybowy uruchamia się wyłącznie po otrzymaniu sygnału do jazdy lub sygnału „naczynie wolne”.

§ 578. Wyciąg szybowy wykorzystuje się zgodnie z wybranym rodzajem pracy.

§ 579. W przypadku jazdy ludzi:

1) w wyciągach szybowych:
   a) mających na stanowiskach sygnałowych przełączniki zapowiadające jazdę ludzi – rozpoczęcie i zakończenie jazdy ludzi zapowiada się za pośrednictwem tych przełączników,
   b) niemających na stanowiskach sygnałowych przełączników zapowiadających jazdę ludzi – przed nadaniem sygnału zapowiadającego tę jazdę informuje się telefonicznie maszynistę wyciągowego lub sygnalistę na stanowisku głównym o zamiarze prowadzenia jazdy ludzi;

2) zamiar prowadzenia jazdy osobistej z nadawaniem sygnałów wykonawczych ze stanowiska sygnałowego dodatkowo zapowiada się sygnałem „jazda osobista”.

§ 580. Sygnał „naczynie wolne” nadaje sygnalista szybowy stanowiska sygnałowego poziomu, na którym znajduje się naczynie wyciągowe po zakończeniu wykonywania czynności związanych z obsługą wyciągu.

§ 581. 1. W trakcie prowadzenia jazdy ludzi, wydobycia lub transportu materiałów wyciągiem szybowym dwunaczyniowym i korzystania z sygnalizacji jednouderzeniowej sygnały wykonawcze do maszynisty wyciągowego są nadawane przez sygnalistę ze stanowiska głównego.

2. W wyciągach szybowych jednonaczyniowych sygnały wykonawcze nadaje się bezpośrednio do maszynisty wyciągowego z poziomu, na którym znajduje się naczynie wyciągowe.

3. Przy stosowaniu sygnalizacji pośpiesznej stanowiska sygnałowe uważa się za równorzędne.

§ 582. 1. W trakcie prowadzenia jazdy ludzi równocześnie z kilku pomostów na jednym poziomie i korzystania z sygnalizacji jednouderzeniowej wraz z sygnalizacją pomocniczą, sygnały wykonawcze są nadawane przez sygnalistów głównych poziomu. Sygnalista główny podszybia nadaje sygnały do sygnalisty głównego nadszybia, a sygnalista główny nadszybia do maszynisty wyciągowego.

2. Sygnalista główny poziomu nadaje sygnał wykonawczy o gotowości do ruchu po otrzymaniu sygnałów od sygnalistów poszczególnych pomostów.

§ 583. 1. Jazdę osobistą prowadzi się z zastosowaniem sygnalizacji szybowej „jazda osobista”.

2. Jazda osobista jest prowadzona przez sygnalistę szybowego do i z dowolnie wybranego poziomu.

3. Jazdę osobistą prowadzi się wyłącznie dla:

1) innych sygnalistów szybowych;

2) osób:

   a) którym powierzono kontrolę wyciągów szybowych,

   b) dozoru ruchu zakładu górniczego odpowiedzialnych za ruch wyciągów szybowych,

   c) upoważnionych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 584. 1. Urządzenia przyszybowe utrzymuje się w sposób uniemożliwiający:

1) wpadnięcie do szybów osób, środków transportowych i transportowanych materiałów;

2) otwarcie wrót szybowych przez osoby nieupoważnione;

3) wyładunek urobku ze zbiorników odmiarowych bez obecności skipu w położeniu załadowczym.

2. Zamknięcia wlotów szybowych oznakowuje się przez pomalowanie ich na kolor czerwony.

§ 585. Miejsca wsiadania osób do naczyń wyciągowych, przejścia oraz miejsca oczekiwania oświetla się w sposób określony w Polskich Normach dotyczących natężenia oświetlenia.

§ 586. 1. Jazdę ludzi wyciągiem szybowym prowadzi się zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniu na oddanie do ruchu wyciągu szybowego.

2. Jazdę ludzi wyciągiem szybowym, w tym jazdę ludzi prowadzoną poza czasem określonym w dobowym harmonogramie pracy, zwaną dalej „doraźną jazdą ludzi”, prowadzi się zgodnie z regulaminem jazdy ludzi zatwierdzonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Regulamin, o którym mowa w ust. 2:

1) określa techniczne i organizacyjne warunki bezpiecznego prowadzenia jazdy ludzi;

2) podaje się do wiadomości użytkownikom wyciągu szybowego.

4. Na stanowisku sygnałowym z jazdą ludzi w miejscu widocznym dla wsiadających umieszcza się tablicę informacyjną „Jazda ludzi dozwolona”.

5. Nadszybia i podszybia oznakowuje się tablicami, na których umieszcza się informacje o sposobie zachowania się w trakcie jazdy ludzi.

§ 587. 1. Jazdę ludzi wyciągiem szybowym prowadzi się:

1) wyłącznie z użyciem sygnalizacji „jazda ludzi”;

2) z prędkością nie większą niż 12 m/s;

3) do i z poziomów, na których znajdują się sygnaliści.

2. Przed jazdą ludzi:

1) sygnalizację szybową przełącza się na jazdę ludzi;

2) drzwi piętra w naczyniu wyciągowym i wrota szybowe są zamykane.

3. W pomieszczeniu maszyny wyciągowej zapewnia się oświetlenie rezerwowe.

§ 588. 1. W trakcie jazdy próbnej:

1) wykonuje się pełny cykl jazdy naczyniami wyciągowymi w szybie;

2) dokonuje się korekty wskazań wskaźników głębokości maszyny wyciągowej.

2. Jazdę próbną, o której mowa w ust. 1, wykonuje się po wzajemnym przestawieniu bębnów albo bobin maszyny wyciągowej oraz jeżeli jazda ludzi nie jest prowadzona bezpośrednio po transporcie urobku lub materiału.

§ 589. Na nadszybiach, na podszybiach i w pomieszczeniach maszyn wyciągowych umieszcza się tablice z informacjami o:

1) sygnałach sygnalizacji szybowej;

2) dopuszczalnej liczbie osób, która może znajdować się równocześnie na piętrze naczynia wyciągowego;

3) czasie zjazdów i wyjazdów osób;

4) osobach odpowiedzialnych za ruch wyciągu szybowego;

5) osobach dozoru ruchu – nadzorujących jazdę ludzi.

§ 590. Zasady nadzoru nad jazdą ludzi ustala w instrukcji kierownik ruchu zakładu górniczego.

§ 591. Na nadszybiu, podszybiach i stanowisku sterowniczym maszyny wyciągowej zawiesza się tablice informujące o wstrzymaniu ruchu wyciągu szybowego oraz dokonuje się odpowiednich wpisów w książce wyciągu szybowego.

§ 592. Jeżeli naczynia wyciągowe są załadowane urobkiem lub materiałem, jazda ludzi jest niedopuszczalna.

§ 593. W trakcie jazdy ludzi jest niedopuszczalne:

1) przewożenie niezabezpieczonych, ostrych lub długich przedmiotów oraz innych przedmiotów, których przemieszczenie może zagrażać transportowanym osobom;

2) prowadzenie transportu pozostałymi urządzeniami w szybie, w szczególności wyciągami szybowymi, którymi nie jest prowadzona jazda ludzi, rurociągami podsadzkowymi i zsuwniami.

§ 594. 1. W trakcie jazdy ludzi przy stanowisku maszynisty wyciągowego zapewnia się obecność:

1) drugiego maszynisty wyciągowego lub

2) osoby upoważnionej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. W przypadku zasłabnięcia maszynisty wyciągowego obsługującego maszynę wyciągową osoby, o których mowa w ust. 1, zatrzymują awaryjnie maszynę wyciągową i powiadamiają osobę dozoru ruchu odpowiedzialną za ruch wyciągów szybowych.

3. W przypadku maszyn wyciągowych znajdujących się w jednym pomieszczeniu, których stanowiska sterownicze są wzajemnie w zasięgu wzroku, dopuszcza się wykonywanie zadania, o którym mowa w ust. 1 i 2, przez jedną osobę dla dwóch maszyn wyciągowych.

4. Przepisu ust. 1 i 2 nie stosuje się w przypadku jazdy ludzi odbywającej się w sterowaniu automatycznym maszyny wyciągowej lub gdy maszyna wyciągowa jest wyposażona w czuwak.

§ 595. Dopuszcza się korzystanie z wyciągu szybowego przez osoby wykonujące kontrolę lub naprawę wyciągu szybowego nieprzystosowanego do jazdy ludzi.

§ 596. 1. Dla wyciągu szybowego opracowuje się:

1) instrukcję dla maszynisty maszyny wyciągowej, zawierającą opis obsługi maszyny wyciągowej, przeprowadzania prób i kontroli wykonywanych przez maszynistę oraz procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych, ze szczególnym uwzględnieniem postępowania po awaryjnym zatrzymaniu ruchu maszyny wyciągowej;

2) instrukcję dla sygnalisty szybowego, zawierającą opis eksploatacji wyciągu szybowego i urządzeń przyszybowych z uwzględnieniem stosowanych rodzajów sygnalizacji szybowej, przeprowadzania kontroli wykonywanych przez sygnalistę szybowego oraz procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych;

3) instrukcję dla osób wykonujących kontrolę szybu i jego wyposażenia oraz elementów wyciągu szybowego, zawierającą opis kontroli;

4) dobowy harmonogram pracy uwzględniający podział czasu przewidzianego na wydobycie, jazdę ludzi i transport materiałów oraz naprawy, konserwacje i kontrole;

5) prognozę zużycia elementów konstrukcji stalowych wyposażenia szybu;

6) roczny harmonogram napraw.

2. Instrukcje i harmonogramy, o których mowa w ust. 1, są opracowywane przez kierownika działu energomechanicznego zakładu górniczego i zatwierdzane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 597. 1. Pracę wyciągu szybowego organizuje się w sposób zapewniający możliwość wykonywania czynności pomocniczych, w szczególności dokonania niezbędnych napraw, przeprowadzenia konserwacji, kontroli elementów wyciągu szybowego, urządzeń współpracujących oraz wyposażenia szybu.

2. Czas trwania czynności pomocniczych dla wyciągu szybowego jest określany przez kierownika działu energomechanicznego zakładu górniczego na podstawie:

1) chronometrażu czynności kontrolnych ustalonych na podstawie szczegółowych instrukcji;

2) bilansu czasu niezbędnego do:

   a) przeprowadzenia konserwacji oraz usunięcia bieżących usterek,

   b) dokonania napraw ujętych w rocznym harmonogramie napraw.

§ 598. 1. Prace związane z planowaną wymianą elementów wyciągu szybowego, urządzeń współpracujących z wyciągiem szybowym oraz wyposażenia szybu określa się w rocznym harmonogramie napraw wyciągu szybowego.

2. Roczny harmonogram napraw wyciągu szybowego aktualizuje się w przypadku przerwy w pracy wyciągu szybowego, mającej wpływ na planowaną wymianę jego elementów oraz wyposażenia szybu i urządzeń współpracujących.

3. Zmiana rocznego harmonogramu napraw wyciągu szybowego lub dobowego harmonogramu pracy, o którym mowa w § 596 ust. 1 pkt 4, wymaga zgody kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 599. 1. Planowanej wymiany elementów, o której mowa w § 598 ust. 1, dokonuje się na podstawie prognozy ich zużycia.

2. Dla zbrojenia szybu dla którego:

1) w dokumentacji wyciągu szybowego określono dopuszczalne zużycie prowadników i dźwigarów większe od 50% pierwotnej grubości nominalnej najcieńszej ścianki lub innych parametrów dopuszczalnego zużycia, zawartych w dokumentacji wyciągu szybowego zgodnie z § 538 ust. 2 pkt 3 lit. d, oraz

2) na podstawie wyników pomiarów, o których mowa w pkt 3.13.7.4.1 załącznika nr 4 do rozporządzenia, stwierdzono zużycie przekraczające 50%

– rzeczoznawca opracowuje prognozę zużycia tych elementów na podstawie aktualnych wyników pomiarów kontrolnych.

§ 600. 1. W ramach kontroli szybu, zbrojenia szybowego, wyposażenia szybu i elementów wyciągu szybowego wykonuje się rewizje i badania.

2. Przez rewizje rozumie się kontrole oparte na wzrokowej ocenie stanu technicznego i funkcjonalności, wykonywane przez upoważnione osoby oraz osoby dozoru ruchu.

3. Badania, o których mowa w ust. 1, są oparte na wynikach pomiarów dokonanych 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.

§ 601. 1. W trakcie przerw w pracy wyciągu szybowego:

1) warunki:
   a) bezpieczeństwa wyciągu szybowego, urządzeń współpracujących i szybu,
   b) wznowienia pracy wyciągu szybowego oraz urządzeń współpracujących,

2) zakres i częstotliwość kontroli wyciągu szybowego, urządzeń współpracujących i szybu,

3) sposób dokumentowania wyników kontroli, o której mowy w pkt 2

– są określane przez kierownika działu energomechanicznego zakładu górniczego i zatwierdzane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Kierownik ruchu zakładu górniczego informuje właściwy organ nadzoru górniczego o:

1) przerwie w pracy wyciągu szybowego przekraczającej okres 6 miesięcy;

2) warunkach wznowienia pracy wyciągu szybowego, o których mowa w ust. 1 pkt 1 lit. b.

3. Informacje, o których mowa w ust. 2, są przekazywane przez kierownika ruchu zakładu górniczego w terminie nie krótszym niż 14 dni przed wznowieniem pracy wyciągu szybowego.

§ 602. 1. Kontrolę szybu i jego wyposażenia z naczynia wyciągowego prowadzi się wyłącznie po załączeniu sygnalizacji szybowej „rewizja szybu”.

2. Kontrolę elementów wyciągu szybowego prowadzi się przy użyciu właściwego rodzaju sygnalizacji szybowej.

§ 603. Przyjęcie odpowiedzialności za bezpieczeństwo ruchu wyciągu szybowego jest potwierdzane przez maszynistę wyciągowego pisemnie po uzyskaniu upoważnienia do obsługi maszyny wyciągowej określonego wyciągu szybowego.

§ 604. 1. Maszynista wyciągowy, który w okresie dłuższym niż sześć miesięcy nie obsługiwał maszyn wyciągowych, przystępuje do egzaminu praktycznego w zakresie obsługi maszyny wyciągowej określonego wyciągu szybowego przed kierownikiem działu energomechanicznego.

2. Zasady i zakres egzaminu praktycznego, o którym mowa w ust. 1, określa kierownik działu energomechanicznego.

§ 605. 1. Uruchomienie w szybie wyciągu szybowego pomocniczego z przewoźną maszyną wyciągową bez zgody kierownika ruchu zakładu górniczego jest niedopuszczalne.

2. Zgodę, o której mowa w ust. 1, wydaje się na podstawie:

1) pozwolenia na oddanie do ruchu wyciągu szybowego;

2) dokumentacji wyciągu szybowego;

3) protokołu komisyjnego odbioru technicznego wyciągu szybowego.

3. Warunki uruchomienia, o którym mowa w ust. 1, są określane przez kierownika działu energomechanicznego i zatwierdzane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 606. 1. Uruchomienie wyciągu szybowego ratowniczego w trakcie akcji ratowniczej bez zgody kierownika akcji ratowniczej jest niedopuszczalne.

2. Zgodę, o której mowa w ust. 1, wydaje się na podstawie:

1) pozwolenia na oddanie do ruchu wyciągu szybowego ratowniczego;

2) dokumentacji wyciągu szybowego ratowniczego.

3. Warunki uruchomienia, o którym mowa w ust. 1, są określane przez kierownika działu energomechanicznego i zatwierdzane przez kierownika akcji ratowniczej.

§ 607. 1. Miejsce ustawienia przewoźnej maszyny wyciągowej w stosunku do wyciągu szybowego awaryjno-rewizyjnego uwzględnia 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 się w operacie mierniczym.

§ 608. Do wyciągów szybowych służących do głębienia i zbrojenia szybów przepisy § 535–544, § 547, § 548, § 551–554, § 558, § 559, § 560 ust. 1 i 3–6, § 562 ust. 1, 3 i 4, § 563 ust. 1, 2 i 4, § 564, § 565 ust. 1 i 2, § 566, § 567 ust. 1–3 i 4 pkt 1 lit. a i pkt 2, § 568, § 570, § 574–579, § 581 ust. 1 i 2, § 583, § 585, § 586, § 589–593, § 595, § 596 ust. 1 pkt 1–4 oraz § 600–604 stosuje się odpowiednio.

§ 609. 1. Dopuszcza się niestosowanie prowadników dla kubłów na odcinku:

1) 70 m od dna szybu do ramy napinającej – w przypadku zastosowania lin nośnych płaskich lub nieodkrętnych;

2) 40 m od dna szybu do ramy napinającej – w przypadku:

   a) zastosowania lin nośnych o konstrukcji innej niż te, o których mowa w pkt 1,

   b) wyposażenia maszyny wyciągowej w:

      – układ blokowania maszyny wyciągowej przy niewłaściwym położeniu klap pomostu roboczego i pomostu wysypowego,

      – sygnalizację dojazdu kubła do klap pomostu roboczego i odjazdu kubła do szybu przy otwartych klapach tego pomostu.

2. Niestosowanie prowadników dla kubłów na odcinku 70 m od klap pomostu roboczego na zrębie szybu do dna szybu jest dopuszczalne pod warunkiem zastosowania lin nośnych płaskich lub nieodkrętnych.

3. Kubeł prowadzi się za pomocą sań prowadniczych lub prowadnic bezpośrednio związanych z kubłem.

§ 610. 1. W trakcie eksploatacji wyciągu szybowego odległość między kubłami a obudową szybu lub innymi elementami wyposażenia szybu wynosi nie mniej niż:

1) 250 mm – przy głębokości nie większej niż 500 m;

2) 400 mm – przy głębokości większej niż 500 m.

2. Odległość między poruszającymi się elementami wyciągów szybowych na całej drodze jazdy wynosi nie mniej niż 300 mm.

3. Odległość, o której mowa w ust. 2, określa się według wzoru:

$$1/4\ H + 250\ [mm]$$

gdzie H oznacza głębokość szybu w metrach.

4. W miejscu przejazdu kubła przez pomost wysypowy, roboczy, ochronny, wiszący oraz ramę napinającą dopuszcza się zmniejszenie odległości, o której mowa w ust. 1, do:

1) 100 mm – w przypadku ograniczenia prędkości jazdy do 1 m/s;

2) 50 mm – w przypadku:

   a) zastosowania w miejscach przewężonych blach odbojowo-ślizgowych,

   b) ograniczenia prędkości do 0,5 m/s.

§ 611. W przypadku prowadzenia jazdy ludzi kubłem:

1) dopuszczalna prędkość kubła wynosi nie więcej niż 6 m/s;

2) kubły lub sanie prowadnicze kubła wyposaża się w daszki ochronne;

3) wsiadanie i wysiadanie osób:

   a) odbywa się wyłącznie na przystosowanych do tego pomostach lub na dnie szybu,

   b) na pomoście wysypowym jest niedopuszczalne.

§ 612. 1. Sygnał „naczynie wolne” nadaje się po zakończeniu jazdy ludzi do poziomów pośrednich w głębionym szybie oraz jazdy osobistej.

2. W przypadku wyciągów szybowych dwukońcowych sygnał, o którym mowa w ust. 1, jest nadawany przez sygnalistę szybowego odbierającego kubeł na dnie szybu w celu umożliwienia ruchu drugiego kubła powyżej zrębu.

§ 613. Niedopuszczalna jest jazda ludzi kubłem:

1) mającym:

   a) możliwość otwarcia dna,

   b) punkt zawieszenia poniżej środka jego ciężkości;

2) załadowanym lub na jego krawędzi.

§ 614. 1. W przypadku konieczności dokonania w trakcie głębienia lub zbrojenia szybu zmian konstrukcyjnych w wyciągu szybowym wynikających z technologii robót, jazda ludzi poza jazdą regularną, zwana dalej „doraźną jazdą ludzi w trakcie głębienia lub zbrojenia szybu”, nie stanowi jazdy ludzi.

2. Zgoda na doraźna jazdą ludzi w trakcie głębienia lub zbrojenia szybu, o której mowa w ust. 1, jest wydawana przez kierownika działu energomechanicznego, który dokonuje wpisu do książki wyciągu szybowego.

§ 615. 1. W przypadku ruchu kubła z dna szybu, kubeł podnosi się na wysokość 1,5 m od dna szybu w celu umożliwienia oczyszczenia spodu kubła z urobku i ustabilizowania jego drgań i wahań.

2. W przypadku opuszczania kubła, kubeł zatrzymuje się na wysokości nie mniejszej niż 10 m i nie większej niż 20 m od dna szybu, pomostu lub innego miejsca pracy w szybie. Dalszy ruch kubła jest dopuszczalny po otrzymaniu sygnału do jazdy.

3. W trakcie uruchomienia kubła bez prowadzenia z pomostu wiszącego lub innego miejsca pracy w szybie w kierunku do góry kubeł:

1) podnosi się na wysokość 1,5 m w celu ustabilizowania jego drgań i wahań;

2) zatrzymuje się w odległości nie mniejszej niż 10 m i nie większej niż 20 m przed klapami pomostu roboczego na zrębie szybu.

§ 616. 1. W trakcie opuszczania do miejsc pracy w szybie materiałów i elementów konstrukcyjnych lub urządzeń mocowanych do zawieszenia kubłowego za pomocą linek lub uchwytów do tego przeznaczonych na dnie szybu oraz na pomostach przebywają wyłącznie osoby wykonujące czynności transportowe.

2. W trakcie ruchu wyciągu szybowego osoby, o których mowa w ust. 1, przebywają w miejscu, które zabezpiecza ich przed skutkami ewentualnego wpadnięcia do szybu transportowanych elementów konstrukcyjnych lub urządzeń mocowanych do zawieszenia kubłowego.

§ 617. 1. Za pomocą kubła dopuszcza się wykonywanie w szybie:

1) robót związanych z montażem lub demontażem pomostów;

2) prac mierniczych do stabilizacji i kontroli punktów pomiarowych;

3) kontroli wyposażenia szybu;

4) sporadycznych lub awaryjnych napraw oraz konserwacji wyposażenia szybu, w szczególności usuwania nieszczelności rurociągów, dokręcania połączeń śrubowych konstrukcji.

2. Czynności, o których mowa w ust. 1, wykonuje się wyłącznie po włączeniu sygnalizacji szybowej „rewizja szybu".

3. Sposób i warunki bezpiecznego wykonania czynności, o których mowa w ust. 1, są określane przez osobę dozoru ruchu zakładu górniczego prowadzącą zmianę, która uwzględniając aktualną sytuację w szybie opisuje te czynności w księdze wyciągu szybowego.

4. Osoby wykonujące czynności, o których mowa w ust. 1, stosują indywidualne środki chroniące przed upadkiem z wysokości, mocowane do zawieszenia kubła.

5. Czynności, o których mowa w ust. 1, mogą być wykonywane również z naczynia wyciągowego specjalnego przeznaczenia zawieszonego na haku kubła.

§ 618. 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.

§ 619. 1. W przypadku współpracy dwóch lub więcej wciągarek wolnobieżnych ich ruchem steruje się centralnie.

2. W celu korekcji położenia urządzeń przemieszczanych zapewnia się możliwość indywidualnego sterowania.

§ 620. 1. Otwory bez klap w pomostach wiszących dla przejazdu kubła wyposaża się w osłony, których wysokość wynosi nie mniej niż 1,8 m.

2. Pomosty wiszące w szybie, których odległość od krawędzi do obudowy jest większa niż 200 mm lub które mają otwory przelotowe dla kubłów zamykane klapami, wyposaża się w poręcze ochronne i krawężniki.

3. Pomosty wiszące, w trakcie wykonywania z nich robót, unieruchamia się względem obudowy szybu.

4. Pomost wiszący będący ramą napinającą lin prowadniczo-nośnych unieruchamia się po odpowiednim naprężeniu tych lin.

§ 621. Przemieszczanie urządzeń pomocniczych sygnalizuje się przy użyciu istniejącej sygnalizacji szybowej wyciągu szybowego i sygnałów ustalonych w tym zakresie.

§ 622. Oględziny wciągarek wolnobieżnych i urządzeń sygnalizacji szybowej są dokonywane przez osobę upoważnioną do samodzielnego przeprowadzania kontroli urządzeń stosowanych przy głębieniu i zbrojeniu szybów przed każdym przemieszczeniem urządzeń za pomocą tych wciągarek.

§ 623. 1. W trakcie przemieszczania pomostu wiszącego dopuszcza się przebywanie na nim wyłącznie osób w liczbie zapewniającej prawidłowe kierowanie tym pomostem w trakcie jego przemieszczania.

2. Liczbę osób, o której mowa w ust. 1, określa się w instrukcji przemieszczania pomostu wiszącego.

3. Osoby przebywające na pomoście wiszącym w trakcie jego przemieszczania zabezpiecza się indywidualnymi środkami chroniącymi przed upadkiem z wysokości.

§ 624. 1. Dopuszczalna prędkość przemieszczania pomostu wiszącego wynosi nie więcej niż 0,25 m/s.

2. Przemieszczanie pomostu wiszącego odbywa się pod nadzorem osoby dozoru ruchu zakładu górniczego.

3. W trakcie przemieszczania pomostu wiszącego oprócz osoby upoważnionej do sterowania wciągarek wolnobieżnych przy wciągarce lub grupie wciągarek zlokalizowanych obok siebie, zapewnia się obecność osoby zaznajomionej z obsługą wciągarek w celu obserwowania przez nią układania się lin na bębnach wciągarek.

§ 625. Przemieszczanie pomostu wiszącego w szybie jest dopuszczalne, jeżeli:

1) poniżej tego pomostu nie przebywają ludzie;

2) obciążenie i prędkość podczas przemieszczania tego pomostu nie przekraczają wielkości określonych dla warunków przemieszczania;

3) są stosowane sygnały ustalone dla danego pomostu.

§ 626. W trakcie przemieszczania pomostu wiszącego lub urządzeń pomocniczych wstrzymuje się ruch wyciągów szybowych oraz innych urządzeń w szybie.

Rozdział 5

Transport w wyrobiskach poziomych oraz pochyłych o nachyleniu nie większym niż 45°

§ 627. Ruch układu transportu prowadzi się w sposób określony w dokumentacji układu transportu.

§ 628. Zezwolenie, o którym mowa w art. 114 ust. 1 ustawy, na oddanie do ruchu układu transportu jest wydawane na podstawie dokumentacji układu transportu lub dokumentacji zmian oraz protokołu komisyjnego odbioru technicznego tego układu.

§ 629. Skracania lub wydłużania układu transportu dokonuje się w sposób określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 630. 1. Dokumentacja, o której mowa w § 627, zawiera:

1) arkusz opisowy;

2) plan sytuacyjny wyrobisk transportowych z oznaczeniem sąsiednich wyrobisk związanych z nim funkcjonalnie, z podaniem ich nazw oraz oznaczeniem kierunku transportu i innych środków transportowych znajdujących się w wyrobiskach;

3) schematy:

   a) dróg transportowych z oznaczeniem nachyleń oraz punktów charakterystycznych, w szczególności stacji nadawczo-odbiorczych i rozjazdów,

   b) zabezpieczeń ruchu, sygnalizacji i łączności;

4) charakterystykę techniczną maszyn i urządzeń transportowych obejmującą:

   a) parametry eksploatacyjne,

   b) cechy charakteryzujące środki transportowe oraz trakcje;

5) obliczenia trakcyjne:

   a) dróg hamowania,

   b) maksymalnych transportowanych ciężarów użytecznych z uwzględnieniem dopuszczalnych obciążeń elementów złącznych, nośnych i zabezpieczających;

6) regulamin transportu.

2. Dokumentacja układu transportu oraz dokumentacja zmian są zatwierdzane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 631. 1. Zestaw transportowy obejmuje w szczególności następujące elementy:

1) zespół ciągnący;

2) zespół sprzęgniętych środków transportowych umożliwiający podwieszanie, mocowanie, załadunek i transport materiałów lub przewóz osób;

3) elementy zabezpieczające, służące do zatrzymania zestawu transportowego w przypadku przekroczenia dopuszczalnej prędkości zestawu, do awaryjnego zatrzymania lub do zabezpieczenia przed rozłączeniem się elementów tego zestawu;

4) elementy łączące, w szczególności:

   a) cięgła,

   b) sprzęgi,

   c) sprzęgi specjalne, których montaż i demontaż jest możliwy tylko przy użyciu przeznaczonych do tego narzędzi.

2. Elementy zestawu transportowego, o których mowa w ust. 1 pkt 1–3:

1) zabezpiecza się przed staczaniem lub zsunięciem;

2) sprzęga się ze sobą.

3. Ręczne sprzęganie i rozprzęganie środków transportowych w trakcie ich ruchu jest niedopuszczalne.

§ 632. 1. Roboty na drogach transportowych kolei podziemnej oraz maszyn z napędem własnym wykonuje się za zgodą dysponenta po uprzednim zabezpieczeniu i oznakowaniu miejsca wykonywania pracy.

2. W przypadku gdy regulamin transportu nie przewiduje stanowiska dysponenta, prowadzenie robót, o których mowa w ust. 1, jest dopuszczalne za zgodą osoby dozoru ruchu zakładu górniczego wyznaczonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego albo osoby przez niego upoważnionej.

§ 633. Niedopuszczalne jest gromadzenie przedmiotów lub materiałów utrudniających transport i obsługę na stacjach, stanowiskach obsługi kołowrotów oraz na drogach transportowych.

§ 634. Uruchomienie układu transportu poprzedza się sygnałem ostrzegawczym.

§ 635. 1. W pojazdach i w maszynach z napędem spalinowym stosuje się silniki z zapłonem samoczynnym.

2. Zawartość tlenku węgla w spalinach wyrzucanych przez układ wydechowy silnika, w każdym jego ustalonym stanie pracy, wynosi nie więcej niż:

1) 500 ppm – w kopalniach niezagrożonych wybuchem metanu;

2) 500 ppm – w kopalniach zagrożonych wybuchem metanu, w przypadku gdy stężenie metanu w powietrzu zasysanym wynosi 0,0%;

3) 1200 ppm – w kopalniach zagrożonych wybuchem metanu, w przypadku gdy stężenie metanu w powietrzu zasysanym wynosi 1,0%;

4) 1800 ppm – w kopalniach zagrożonych wybuchem metanu, w przypadku gdy stężenie metanu w powietrzu zasysanym wynosi 1,5%.

3. Liczbę pojazdów i maszyn z napędem spalinowym pracujących równocześnie w wyrobisku ustala się w sposób zapewniający nieprzekroczenie dopuszczalnych wartości stężenia szkodliwych gazów w powietrzu, o których mowa w § 142 ust. 2.

§ 636. Warunki planowanego transportu są uzgadniane przez osobę dozoru ruchu zakładu górniczego odpowiedzialną za transport z dysponentem oraz z osobami dozoru ruchu zakładu górniczego oddziałów, przez których rejony zamierza się prowadzić transport.

§ 637. W układach transportowych maszyn z napędem własnym, poruszających się po torze o konstrukcji uniemożliwiającej wykolejenie lub wywrócenie zestawu transportowego, wyznacza się dysponenta, gdy pracują więcej niż 3 maszyny w jednym układzie. Dopuszcza się wyznaczenie jednego dysponenta dla kilku układów transportowych.

§ 638. 1. Przesuwanie przedmiotów i materiałów jest dopuszczalne wyłącznie po drogach zapewniających samohamowność środka transportowego lub przedmiotu transportowanego.

2. Przetaczanie ręczne wozów po torach oraz wózków nośnych po jezdniach szynowych kolejek podwieszonych i spągowych jest dopuszczalne po drogach o nachyleniu nie większym niż 4° i przy zachowaniu odległości między nimi wynoszącej nie mniej niż 10 m.

3. Środki transportowe nie mogą być puszczane swobodnym biegiem, z wyjątkiem przypadków przewidzianych procesem technologicznym.

§ 639. W trakcie transportu ręcznego po torach lub jezdniach szynowych kolejek podwieszonych i spągowych drogę transportu ręcznego lub jej odcinek zamyka się dla innego rodzaju transportu, z wyjątkiem transportu urobku za pomocą przenośników.

§ 640. 1. Przejechanie środków transportowych transportu linowego poza krańce stacji nadawczo-odbiorczych górnych i dolnych oraz rejonu maszyny napędowej określone w dokumentacji układu transportu powoduje wyłączenie tego napędu.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do dolnych stacji nadawczo-odbiorczych w transporcie kołowym z liną otwartą, jeżeli granice tych stacji są wyznaczone przez zapory torowe.

§ 641. 1. W celu przewozu osób, z wyjątkiem jazdy ludzi za pomocą przenośników taśmowych, urządza się stacje osobowe.

2. Stacje osobowe utrzymuje się w sposób zapewniający wsiadanie osób do środków transportowych i wysiadanie osób ze środków transportowych na płaszczyznę, której nachylenie podłużne w jednym kierunku wynosi nie więcej niż 4°, a odstęp między środkiem transportowym oraz obudową wyrobiska, a także innymi zabudowanymi urządzeniami od strony wsiadania i wysiadania wynosi nie mniej niż 0,8 m, do wysokości nie mniejszej niż 1,8 m.

§ 642. Przewóz osób środkami transportowymi przeznaczonymi wyłącznie do transportu przedmiotów i materiałów jest niedopuszczalny.

§ 643. 1. Środki transportowe na torach transportu kołowego z liną otwartą o nachyleniu większym niż 4° zabezpiecza się w sposób uniemożliwiający ich niekontrolowane przemieszczanie się.

2. Stacje nadawczo-odbiorcze znajdujące się na torach transportu kołowego z liną otwartą o nachyleniu większym niż 4° wyposaża się w urządzenia uniemożliwiające niekontrolowane przemieszczanie się środka transportowego z tych stacji oraz wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób znajdujących się poniżej stacji.

3. Urządzenia, o których mowa w ust. 2, obsługuje się z miejsca zapewniającego bezpieczeństwo osoby je obsługującej.

4. Dolną stację nadawczo-odbiorczą znajdującą się w wyrobisku pochyłym wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób znajdujących się poniżej stacji.

§ 644. 1. W wyrobiskach, w których jest prowadzony transport linowy, przebywanie osób jest niedopuszczalne.

2. W wyrobiskach, o których mowa w ust. 1, jest dopuszczalne przebywanie:

1) pracowników stałej obsługi układu transportu urobku – pod warunkiem:
   a) przebywania we wnękach wyposażonych w sygnalizację ostrzegawczą,
   b) posiadania:
      – bezpośredniej łączności z operatorem maszyny napędowej,
      – możliwości natychmiastowego zatrzymania układu transportu urobku;
2) innych osób niż określone w pkt 1, pod warunkiem:
   a) całkowitego wstrzymania transportu,
   b) zabezpieczenia stacji zgodnie z wymaganiami, o których mowa w § 643 ust. 2.

3. 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.

§ 645. W wyrobiskach, w których jest prowadzony transport maszynami z napędem własnym, przebywanie osób jest dopuszczalne na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 646. Eksploatacja lin ciągnących i nośnych w układach transportu materiałów, maszyn i urządzeń jest niedopuszczalna, jeżeli:

1) na skutek starcia, korozji, pęknięć, rozluźnień, uszkodzeń drutów nastąpiło obniżenie współczynnika bezpieczeństwa o więcej niż 20% w porównaniu z wartością tego współczynnika wyznaczoną dla nowej liny;

2) wystąpiło miejscowe wydłużenie lub inne zniekształcenie liny;

3) liczba zwojów nieczynnych na bębnie kołowrotu jest mniejsza od 3 w przypadku transportu za pomocą liny otwartej;

4) liczba pęknięć drutów zewnętrznych jest większa od liczby dopuszczalnej dla konstrukcji danej liny i warunków w jakich jest ona używana.

§ 647. Transport linowy wykonuje się po uprzednim sprawdzeniu:

1) stanu technicznego lin, napędów i drogi transportowej;

2) sygnalizacji:

   a) ostrzegawczej,

   b) porozumiewawczej,

   c) łączności,

   d) zakazującej wejścia do wyrobisk transportowych osobom nieupoważnionym;

3) oświetlenia stanowisk obsługi.

§ 648. 1. Odstęp między:

1) krawędziami zestawu transportowego z transportowanym ładunkiem a obudową wyrobiska, ociosem, odrzwiami lub maszynami i urządzeniami,

2) mijającymi się zestawami transportowymi wraz z transportowanym ładunkiem

– wynosi nie mniej niż 0,25 m.

2. Odstęp między krawędziami najszerszego środka transportowego kolejek podwieszonych a obudową wyrobiska, ociosem, odrzwiami lub maszynami i urządzeniami wynosi nie mniej niż 0,4 m.

3. W miejscach załadunku i rozładunku odległość między krawędziami najszerszego środka transportowego a obudową wyrobiska, ociosem, odrzwiami lub maszynami i urządzeniami wynosi nie mniej niż 0,8 m.

4. W układach transportu kolejkami podwieszonymi odległość od spągu do dolnej krawędzi środka transportowego lub transportowanego materiału wynosi nie mniej niż 0,3 m.

§ 649. W trakcie przewozu osób w wyrobisku transportowym prowadzenie innego transportu, z wyjątkiem transportu urobku za pomocą przenośników, jest niedopuszczalne.

§ 650. W zakładach górniczych rud miedzi, cynku i ołowiu oraz w zakładach określonych w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy przewóz osób, transport urobku i materiałów w wyrobisku transportowym prowadzi się na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego albo zakładu.

§ 651. 1. Przewóz osób kolejkami podwieszonymi oraz spągowymi z prędkością większą niż 2 m/s jest niedopuszczalny.

2. Przewóz, o którym mowa w ust. 1, odbywa się wyłącznie pod nadzorem wyznaczonej osoby dozoru ruchu zakładu górniczego, zgodnie z regulaminem zatwierdzonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 652. Transport po torach wykonuje się, jeżeli transportowany ładunek jest zabezpieczony w sposób uniemożliwiający jego przemieszczanie się na środku transportowym.

§ 653. Środki transportowe przeznaczone do przewozu osób zapewniają przewożonym osobom:

1) pozycję siedzącą;

2) zabezpieczenie przed wypadnięciem;

3) możliwość:

a) zahamowania napędu – w przypadku kolejki z napędem linowym,

b) zatrzymania zestawu transportowego – w przypadku kolejki z napędem własnym

– w dowolnym miejscu trasy.

§ 654. 1. Przewóz osób wyciągami krzesełkowymi w wyrobiskach o nachyleniu większym niż 25° jest niedopuszczalny.

2. W wyrobiskach, w których przewóz osób jest wykonywany wyciągami krzesełkowymi, instalowanie innych układów transportu, z wyjątkiem przenośników, jest niedopuszczalne.

§ 655. 1. Na odcinku pracy liny układu transportu tor jest nachylony w jednym kierunku.

2. W transporcie liną bez końca przepisu ust. 1 nie stosuje się.

§ 656. W trakcie transportu przedmiotów i materiałów w wyrobiskach o zmiennych kierunkach nachylenia po:

1) spągu,

2) torach w rozcinkach ścianowych i w chodnikach w celu zbrojenia i likwidacji ścian

– dopuszcza się transport dwoma pracującymi równocześnie kołowrotami, których liny są doczepiane do środka transportowego, na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 657. 1. W trakcie ruchu zestawu środków transportowych po torach o nachyleniu większym niż 4° stosuje się zabezpieczenia uniemożliwiające samoistne rozłączenie się tych środków.

2. W trakcie transportu z napędem linowym zestaw środków transportowych dodatkowo zabezpiecza się liną bezpieczeństwa.

3. Zabezpieczenia, o którym mowa w ust. 2, nie stosuje się w przypadku transportu po spągu przy nachyleniach zapewniających samohamowność środka transportowego.

4. Środki transportowe lub ich zestawy doczepia się do liny ciągnącej w sposób wykluczający ich samoistne rozprzęgnięcie.

§ 658. 1. Zestaw transportowy kolejki linowej podwieszonej poruszający się po torach o nachyleniach jednokierunkowych, wyposaża się w wózek hamulcowy lub inne urządzenie hamowania awaryjnego, umieszczony na końcu tego zestawu od strony upadu.

2. W przypadku dwukierunkowego nachylenia trasy zestaw transportowy kolejki linowej podwieszonej wyposaża się w wózki hamulcowe, które umieszcza się na początku i na końcu zestawu transportowego, oraz łączy się je linką wyzwalającą układ zatrzymania awaryjnego albo liną bezpieczeństwa.

3. W przypadku dwukierunkowego nachylenia trasy w transporcie kolejką linową podwieszoną dopuszcza się umieszczenie jednego wózka hamulcowego, jeżeli:

1) elementy zestawu transportowego są połączone ze sobą sprzęgami specjalnymi lub

2) elementy zestawu transportowego są zabezpieczone liną bezpieczeństwa obejmującą zestaw transportowy.

4. W kolejkach spągowych wyposażonych w zestawy transportowe, w których:

1) stosowane są zaczepy samozaciskowe liny – w kolejkach linowych,

2) elementy zestawu są połączone między sobą sprzęgami specjalnymi oraz linami bezpieczeństwa

– dopuszcza się zastosowanie jednego wózka hamulcowego usytuowanego w dowolnym miejscu zestawu transportowego.

5. Zespół środków transportowych kolejki podwieszonej z napędem własnym zabezpiecza się wózkiem albo wózkami hamulcowymi lub innymi urządzeniami hamowania awaryjnego oraz liną bezpieczeństwa obejmującą ten zespół i połączoną z wózkiem albo z wózkami hamulcowymi lub innymi urządzeniami hamowania awaryjnego.

6. Stosowanie liny bezpieczeństwa w transporcie kolejką podwieszoną z napędem własnym nie jest wymagane, jeżeli:

1) zespół środków transportowych jest zabudowany pomiędzy urządzeniami hamowania awaryjnego zespołu ciągnącego lub

2) elementy zestawu transportowego są połączone między sobą sprzęgami specjalnymi.

§ 659. 1. Zestaw transportowy kolejek podwieszonych i spągowych w trakcie ruchu oznakowuje się światłem w kolorze:

1) białym z przodu i czerwonym z tyłu albo

2) czerwonym z przodu i z tyłu.

2. Zestaw transportowy z własnym napędem wyposaża się w reflektor ze światłem w kolorze białym.

3. Kabinę operatora kolejki z napędem własnym umieszcza się na początku zestawu transportowego w kierunku jazdy.

4. Dopuszcza się umieszczenie kabiny operatora w innym miejscu zestawu transportowego niż wymienione w ust. 3:

1) w trakcie transportu w wyrobiskach zbrojonych albo likwidowanych ścian i wyrobiskach przyścianowych tych ścian lub

2) przy prowadzeniu prac manewrowych z prędkością nie większą niż 0,5 m/s, lub

3) przy zastosowaniu środków technicznych zapewniających operatorowi obserwację trasy transportu

– na zasadach określonych w dokumentacji układu transportu.

§ 660. Załadunek i rozładunek środków transportowych odbywa się w miejscach określonych w dokumentacji układu transportu.

§ 661. 1. Stacje nadawczo-odbiorcze w wyrobiskach pochyłych wyposaża się w odcinki torów ułożonych w linii prostej o nachyleniu podłużnym nie większym niż 4°.

2. Długość odcinków torów, o których mowa w ust. 1, określa się w sposób zapewniający:

1) zmieszczenie się zespołu środków transportowych na długości stacji nadawczo-odbiorczej;

2) możliwość obsługi zespołu środków transportowych.

3. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do:

1) przemieszczanych stacji rozładunku i załadunku przedmiotów i materiałów dla wyrobisk będących w drążeniu, zbrojeniu lub likwidacji;

2) wyrobisk przyścianowych ścian będących w eksploatacji.

4. W przypadkach, o których mowa w ust. 3, szczególne warunki załadunku i rozładunku określa dokumentacja układu transportu.

§ 662. Zapewnia się możliwość zatrzymania przenośnika taśmowego z dowolnego miejsca trasy, w którym w trakcie ruchu tego przenośnika jest dopuszczalne przebywanie osób.

§ 663. 1. Zapewnia się możliwość zatrzymania przenośnika zgrzebłowego z dowolnego miejsca trasy, w którym w trakcie ruchu tego przenośnika jest dopuszczalne przebywanie osób.

2. Zatrzymanie awaryjne przenośnika zgrzebłowego, na którego trasie znajduje się kruszarka kęsów, powoduje wyłączenie napędu tej kruszarki.

3. Strefy przed wlotami do kruszarek kęsów znajdujących się na trasach przenośników zgrzebłowych zabezpiecza się dwoma niezależnie uruchamianymi, w tym jednym bezdotykowo, urządzeniami wyłączenia awaryjnego napędów kruszarki kęsów i przenośnika zgrzebłowego, w sposób określony w dokumentacji układu transportu.

4. Przepisu ust. 3 nie stosuje się do przenośników zgrzebłowych ścianowych wyposażonych w kruszarki kęsów.

§ 664. Transport długich i ciężkich przedmiotów przenośnikami zgrzebłowymi wykonuje się na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 665. Transport urobku przenośnikami wykonuje się przy nachyleniach uniemożliwiających samoistne staczanie się urobku.

§ 666. 1. Wyrobiska, w których znajdują się przenośniki taśmowe i zgrzebłowe, utrzymuje się w sposób zapewniający wzdłuż trasy odległość nie mniejszą niż:

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 osób do konstrukcji trasy przenośnika;

3) 0,6 m – od stropu wyrobiska lub innych stałych elementów urządzeń i instalacji umieszczonych pod stropem do taśmy górnej lub zgrzebła.

2. Odległość napędu przenośnika taśmowego i zgrzebłowego od obudowy wyrobiska lub zainstalowanych w tym wyrobisku maszyn i urządzeń wynosi nie mniej niż 0,7 m po jego obu stronach.

3. Przechodzenie przez przenośniki jest dopuszczalne wyłącznie w zabezpieczonych i przeznaczonych do tego miejscach, na warunkach określonych w dokumentacji układu transportu.

§ 667. 1. Ręczne usuwanie zanieczyszczeń z przenośnika w trakcie ruchu taśmy jest niedopuszczalne.

2. Miejsca zsypów i przesypów przenośników taśmowych i zgrzebłowych wyposaża się w osłony chroniące pracowników przed spadającymi bryłami urobku.

§ 668. Transport przedmiotów i materiałów przenośnikami pracującymi w ciągach jest dopuszczalny po przełączeniu układu na sterowanie lokalne.

§ 669. 1. Jazda ludzi przenośnikami taśmowymi odbywa się na podstawie regulaminu określającego zasady jej prowadzenia oraz warunki kontroli trasy tych przenośników.

2. Regulamin, o którym mowa w ust. 1, jest zatwierdzany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 670. 1. Wyrobiska, w których znajdują się przenośniki taśmowe przystosowane do jazdy ludzi, utrzymuje się w sposób zapewniający:

1) odległość od konstrukcji trasy do ociosu obudowy lub urządzeń zainstalowanych na stałe w wyrobisku nie mniejszą niż:

   a) 0,25 m – na trasie przenośnika,

   b) 0,7 m – od strony przejścia dla osób;

2) odległość taśmy górnej od stropu lub urządzeń zainstalowanych pod stropem nie mniejszą niż:

   a) 1 m – na trasie transportu osób,

   b) 1,5 m – w miejscach wsiadania i wysiadania osób.

2. Spąg wyrobiska w miejscach, w których znajdują się pomosty, utrzymuje się w czystości. Składowanie w tych miejscach przedmiotów i materiałów jest niedopuszczalne.

§ 671. 1. Wyrobiska, w których znajdują się przenośniki taśmowe przystosowane do jazdy ludzi, wyposaża się w łączność głośnomówiącą.

2. Urządzenia łączności głośnomówiącej instaluje się:

1) przy pomoście do wsiadania i wysiadania osób;

2) wzdłuż trasy transportu osób na przenośnikach taśmowych – w odległościach nie większych niż 100 m.

§ 672. 1. Jazda ludzi przenośnikami taśmowymi jest dopuszczalna na nachyleniach nie większych niż 18° po wzniosie i nie większych niż 12° po upadzie. Trasę przenośnika na odcinku, na którym odbywa się jazda ludzi, osłania się przed wodą ściekającą ze stropu.

2. Jeżeli jazdę ludzi prowadzi się na dolnej taśmie:

1) odległość dolnej taśmy od elementów konstrukcyjnych górnej taśmy wynosi nie mniej niż:
   a) 1 m – na trasie jazdy ludzi,
   b) 1,5 m:
      – w miejscach wsiadania i wysiadania osób,
      – na długości 20 m za pomostem do wsiadania osób i przed pomostem do wysiadania osób;
2) trasę prowadzenia górnej taśmy osłania się od dołu:
   a) na długości 20 m za pomostem do wsiadania osób i przed pomostem do wysiadania osób,
   b) nad pomostem do wsiadania i wysiadania.

§ 673. 1. Przenośnik taśmowy do jazdy ludzi wyposaża się w pomosty do wsiadania i wysiadania.

2. Pomosty do wsiadania i wysiadania:

1) przystosowuje się do nachylenia wyrobiska;
2) wyposaża się w elementy ułatwiające wsiadanie i wysiadanie;
3) utrzymuje się w stanie zapobiegającym poślizgnięciu się.

§ 674. 1. Pomosty do wsiadania i wysiadania osób wykonuje się i utrzymuje:

1) z boku lub w osi trasy przenośnika taśmowego;
2) z materiałów utrudniających poślizgnięcie się;
3) w sposób:
   a) umożliwiający bezpieczne wsiadanie i wysiadanie osób w określonych warunkach użytkowania,
   b) zapewniający nad pomostami wolną przestrzeń wynoszącą nie mniej niż:
      – 1,8 m,
      – 1,5 m – w przypadku pomostów służących do wsiadania lub wysiadania osób na dolną taśmę, wykonanych w osi przenośnika taśmowego,
   c) uniemożliwiający dostanie się wsiadającej lub wysiadającej osoby w przestrzeń między pomostem, a elementami trasy przenośnika transportowego, oraz w obszar pracy elementów obrotowych prowadzenia taśmy tego przenośnika.

2. Pomosty do wsiadania na górną taśmę wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 10 m od osi bębna wysięgnika przenośnika poprzedzającego.

3. Pomosty do wysiadania wykonuje się w odległości nie mniejszej niż półtorakrotny wybieg taśmy w trakcie hamowania, mierzonej od osi bębna:

1) wysypowego;
2) zwrotnego – w przypadku jazdy ludzi dolną taśmą.

4. Odległość, o której mowa w ust. 3 pkt 2, wynosi nie mniej niż 20 m.

5. Dokumentacja układu transportu zawiera informację o typie pomostów do wsiadania i wysiadania oraz warunkach ich zabudowy.

§ 675. 1. Za pomostem do wysiadania, zabudowanym z boku trasy przenośnika, w odległości do 1 m i do 3 m od pomostu, instaluje się dwa wyłączniki krańcowe.

2. Wyłączniki krańcowe obejmują zasięgiem szerokość taśmy i uniemożliwiają przypadkowe przejechanie przez osobę punktu krańcowego.

3. Wyłącznik krańcowy zainstalowany w odległości nie większej niż:

1) 1 m od pomostu – działa w obwodzie sterowania przenośnika taśmowego;

2) 3 m od pomostu – powoduje wyłączenie zasilania przenośnika.

4. Uruchomienie i zadziałanie wyłącznika krańcowego nie stworzy zagrożenia dla jadących przenośnikiem.

5. Ponowne uruchomienie przenośnika taśmowego jest dopuszczalne po skontrolowaniu przyczyny jego wyłączenia.

§ 676. 1. Za wyłącznikiem krańcowym pomostu do wysiadania z dolnej taśmy, zabudowanym z boku trasy przenośnika, instaluje się odrzutnik zabezpieczający przed wjazdem jadącej osoby do zwrotni.

2. Wysokość i konstrukcja odrzutnika, o którym mowa w ust. 1, uniemożliwia wjazd jadącej osoby i transportowanych materiałów do zwrotni lub elementów napędu przenośnika.

3. Jeżeli pomost do wysiadania z dolnej taśmy jest wykonany w osi przenośnika taśmowego, nie stosuje się wyłączników krańcowych, a na końcu tego pomostu umieszcza się elastyczną ściankę odbojową o wysokości nie mniejszej niż 1,5 m, uniemożliwiającą przejście za ten pomost.

§ 677. 1. Przenośnik taśmowy wyposaża się w:

1) samoczynne hamulce uniemożliwiające ruch taśmy w przypadku wyłączenia napędu;

2) urządzenia umożliwiające:

   a) awaryjne zatrzymanie napędu,

   b) zablokowanie urządzenia awaryjnego w pozycji włączonej;

3) urządzenia do kontroli schodzenia taśmy na trasie przenośnika oraz przed pomostem do wsiadania i wysiadania osób.

2. Zapewnia się wyłączenie napędu przenośnika taśmowego przez osobę jadącą na górnej lub na dolnej taśmie z dowolnego miejsca na trasie tego przenośnika.

3. Wyłączniki awaryjne instaluje się w odległości nie większej niż 70 m od siebie, w sposób umożliwiający wyłączenie przenośnika taśmowego przez pociągnięcie za linkę w dowolnym kierunku.

4. Do awaryjnego wyłączania przenośnika taśmowego stosuje się cięgna elastyczne, w szczególności linki stalowe. Stosowanie drutu jest niedopuszczalne.

§ 678. 1. Przenośniki taśmowe pracujące w układzie automatycznym lub sterowane w innym układzie przystosowuje się do prowadzenia jazdy ludzi przez przełączenie układu sterowania, sygnalizacji, blokad i innych zabezpieczeń na pracę „jazda ludzi".

2. Możliwość jednoczesnego załączenia napędu przenośnika taśmowego z więcej niż jednego miejsca sterowania jest niedopuszczalna.

§ 679. 1. Pomost do wsiadania osób oznakowuje się tablicą świetlną, na której umieszcza się napis „jazda ludzi dozwolona" wraz z odpowiednim piktogramem oraz tablicę świetlną z umieszczonym na niej napisem „jazda ludzi zabroniona".

2. Tablicę, o której mowa w ust. 1, sprzęga się z układem sterowania przenośnika taśmowego.

§ 680. W przypadku rozgałęźnych ciągów przenośników pracujących w układzie automatycznym w trakcie jazdy ludzi prowadzonej jednocześnie na kilku przenośnikach, każdy z nich wyposaża się w niezależnie działające zabezpieczenia, a w rejonie wysypów w pomosty do wysiadania, umożliwiające bezpieczne obejście tych rozgałęzień.

§ 681. 1. Jazda ludzi jest dopuszczalna po:

1) przełączeniu sterowania przenośnika taśmowego na jazdę ludzi;

2) zapaleniu się tablicy świetlnej „jazda ludzi dozwolona”.

2. W wyrobisku, w którym prowadzi się jazdę ludzi za pomocą przenośnika taśmowego, w trakcie jazdy ludzi ruch innych urządzeń transportowych jest wstrzymywany w strefach, w których nad lub pod przenośnikiem przebiegają trasy innych układów transportowych, na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Przełączenie przenośników taśmowych pracujących w układzie automatycznym lub innym na sterowanie „jazda ludzi” aktywuje dodatkowe elementy sygnalizacji i kontroli ruchu przenośników taśmowych, w szczególności:

1) włączenie w obwód sterowania wyłączników krańcowych;

2) zapalenie się:

   a) tablicy świetlnej z umieszczonym na niej napisem „jazda ludzi dozwolona” i piktogramu – przy pomoście do wsiadania osób,

   b) tablicy świetlnej z umieszczonym na niej napisem „uwaga wysiadać” i światła w kolorze czerwonym – w okolicy pomostu do wysiadania osób,

   c) sygnalizatora optycznego emitującego światło w kolorze żółtym lub piktogramu podświetlanego światłem w tym kolorze.

§ 682. Przed przednią krawędzią pomostu do wysiadania osób po stronie pomostu przy przenośniku instaluje się:

1) w odległości 20 m:

   a) sygnalizator optyczny ostrzegawczy emitujący światło w kolorze żółtym i piktogram lub

   b) piktogram podświetlony światłem w kolorze żółtym;

2) w odległości 1,5 m:

   a) sygnalizator optyczny ostrzegawczy emitujący światło w kolorze czerwonym,

   b) tablicę świetlną ostrzegawczą z umieszczonym na niej napisem „uwaga wysiadać”.

§ 683. 1. Jazda ludzi na urobku jest dopuszczalna na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. W przypadku transportu, o którym mowa w ust. 1, przy wymiarach określonych w § 670 ust. 1 pkt 2 i § 674 ust. 1 pkt 3 lit. b tiret drugie, uwzględnia się wysokość strugi urobku.

§ 684. 1. Jazda ludzi przenośnikiem taśmowym odbywa się z prędkością nie większą niż 2,5 m/s.

2. Dopuszcza się jazdę ludzi przenośnikiem taśmowym z prędkością większą niż 2,5 m/s pod warunkiem:

1) zatrzymania przenośnika przy wsiadaniu i wysiadaniu lub

2) ograniczenia prędkości w czasie wsiadania i wysiadania do wartości nie większej niż 2,5 m/s.

§ 685. 1. W przypadku jazdy ludzi przenośnikiem taśmowym odległość między jadącymi osobami wynosi nie mniej niż:

1) 5 m – w przypadku prędkości przenośnika taśmowego nie większej niż 1,6 m/s;

2) 7 m – w przypadku prędkości przenośnika taśmowego większej niż 1,6 m/s.

2. W przypadku wsiadania i wysiadania po zatrzymaniu przenośnika odległość między jadącymi osobami ustala się w regulaminie jazdy ludzi przenośnikami taśmowymi.

§ 686. 1. Jazdę ludzi przenośnikami taśmowymi wykonuje się pod nadzorem osoby dozoru ruchu zakładu górniczego.

2. Narzędzia lub przedmioty przewożone przez jadące osoby zabezpiecza się przed niekontrolowanym przemieszczeniem.

§ 687. Korzystających z przenośnika taśmowego przystosowanego do jazdy ludzi szkoli się w zakresie:

1) wsiadania i wysiadania z przenośnika;

2) zachowania się na taśmie przenośnika w trakcie transportu;

3) sposobu zatrzymania przenośnika w przypadkach awaryjnych.

§ 688. Sposób korzystania z przenośnika taśmowego przez ludzi określa się w regulaminie transportu.

§ 689. 1. Nominalna szerokość taśmy przenośnika taśmowego przeznaczonego do jazdy ludzi wynosi nie mniej niż 1 m.

2. Nominalna wytrzymałość taśmy przenośnika taśmowego do jazdy ludzi na rozerwanie wynosi nie mniej niż 1000 kN/m jej szerokości.

§ 690. 1. Połączenia taśmy przeznaczonej do jazdy ludzi zgrzewa się, wulkanizuje lub klei.

2. Dopuszcza się stosowanie połączeń mechanicznych taśmy przeznaczonej do jazdy ludzi w przenośnikach taśmowych zainstalowanych wewnątrz oddziałów, na zasadach określonych przez producenta taśmy i przenośnika taśmowego.

3. Połączenia taśmy przenośnika taśmowego przeznaczonego do jazdy ludzi trwale oznacza się przez pomalowanie w celu ułatwienia ich kontroli.

§ 691. 1. Ruch pociągów prowadzi się zgodnie z zasadami określonymi w regulaminie transportu kolei podziemnej.

2. Regulamin, o którym mowa w ust. 1, określa w szczególności:

1) organizację i zasady wykonywania transportu koleją podziemną, w tym przewozu osób;

2) zasady i warunki prowadzenia ruchu pociągów i prac manewrowych;

3) obowiązki dozoru i służb transportu w zakresie prowadzenia ruchu pociągów;

4) zasady kontroli stanu technicznego maszyn i urządzeń.

3. Regulamin, o którym mowa w ust. 1:

1) opracowuje się dla poziomu, na którym jest prowadzony ten transport;

2) jest zatwierdzany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 692. Sieć elektryczna trakcji przewodowej oraz nawierzchnia torowa spełniają wymagania określone w Polskich Normach dotyczących sieci elektrycznej trakcji przewodowej oraz nawierzchni torowej.

§ 693. 1. Wyrobiska, w których jest wykonywany transport koleją podziemną, utrzymuje się w stanie zapewniającym przejścia dla osób na:

1) drogach przewozowych – wzdłuż nie mniej niż jednego ociosu wyrobiska;

2) stacjach załadowczych i rozładowczych oraz podszybiach z:
   a) jednym torem – wzdłuż nie mniej niż jednego ociosu,
   b) dwoma lub większą liczbą torów – wzdłuż obydwu ociosów.

2. Na stacjach załadowczych i rozładowczych przejścia dla osób, o których mowa w ust. 1 pkt 2, utrzymuje się w obydwu kierunkach od wysypu na odległość zapewniającą obsługę urządzeń tych stacji.

3. Wyrobiska, w których jest wykonywany transport koleją podziemną, a w których występują wycieki wody, wyposaża się w kanały ściekowe lub w inne urządzenia odwadniające, zapewniające skuteczne odwadnianie tego wyrobiska.

§ 694. 1. Stosowanie lokomotyw elektrycznych przewodowych w wyrobiskach ze stopniem „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu jest niedopuszczalne.

2. W wyrobiskach ze stopniem „a” niebezpieczeństwa wybuchu metanu dopuszcza się stosowanie lokomotyw elektrycznych przewodowych pod warunkiem przewietrzania tych wyrobisk prądem powietrza o prędkości określonej w § 145 ust. 1 pkt 2.

§ 695. 1. Stosowanie lokomotyw akumulatorowych i spalinowych budowy przeciwwybuchowej jest dopuszczalne w wyrobiskach, w których stężenie metanu w powietrzu nie jest większe niż 1,5%.

2. Lokomotywy akumulatorowe i spalinowe stosowane w wyrobiskach ze stopniem „b" lub „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu przewietrzanych:

1) prądem powietrza odprowadzanym do szybu wydechowego,

2) wentylacją odrębną

– wyposaża się w metanomierz sygnalizujący stężenie metanu w powietrzu.

3. W przypadku przekroczenia w wyrobisku stężenia metanu w powietrzu, o którym mowa w ust. 1, maszynista unieruchamia silnik lokomotywy i powiadamia o tym przekroczeniu dyspozytora ruchu zakładu górniczego.

4. Sposób postępowania w przypadku przekroczenia w wyrobisku dopuszczalnego stężenia metanu w powietrzu, w tym zasady przekazywania informacji, o której mowa w ust. 3, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 696. 1. Uruchomienie lokomotywy spalinowej lub akumulatorowej w wyrobisku z wentylacją odrębną przy wyłączonym wentylatorze lutniowym jest niedozwolone.

2. Sposób powiadamiania maszynisty lokomotywy spalinowej lub akumulatorowej o zatrzymanym wentylatorze jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 697. 1. W trakcie postoju lokomotywy:

1) zabezpiecza się ją przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione;

2) zamyka się dopływ paliwa do jej silnika.

2. W trakcie napełniania paliwem zbiornika lokomotywy spalinowej silnik wyłącza się, a lokomotywę zahamowuje.

3. Zbiorniki lokomotywy spalinowej napełnia się systemem bezkropelkowym.

§ 698. 1. Ruchem pociągów kieruje dysponent.

2. Dysponenta wyznacza się dla poziomu przewozowego, na którym znajdują się więcej niż dwie lokomotywy.

3. Ruch pociągów prowadzi się w sposób zapewniający obecność wyłącznie jednego pociągu na odcinkach dróg przewozowych ograniczonych z obu stron semaforami.

§ 699. Pozostawianie wozów na trasach przewozowych, z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych, jest niedopuszczalne.

§ 700. Dopuszczalna prędkość jazdy pociągów wynosi nie więcej niż:

1) 5 m/s – w przypadku transportu urobku i materiałów;

2) 3,5 m/s – w przypadku przewozu osób oraz ładunków niebezpiecznych, w szczególności środków strzałowych, paliw, olejów, kwasów, butli z gazami.

§ 701. Odcinki dróg przewozowych, na których występują ograniczenia prędkości jazdy pociągów, odpowiednio oznacza się.

§ 702. Dopuszczalna droga hamowania wynosi nie więcej niż:

1) 80 m – w przypadku pociągów towarowych;

2) 40 m – w przypadku pociągów osobowych albo z ładunkami niebezpiecznymi.

§ 703. Na trasach jednotorowych z mijankami wjazd pociągu na jednotorowy odcinek trasy jest dopuszczalny po uzyskaniu:

1) wolnej drogi przejazdu przy sygnalizacji samoczynnej mającej możliwość blokowania wjazdu innego pociągu przed zajęciem odcinka jednotorowego, a także w trakcie jego zajmowania, albo

2) zgody:

a) dysponenta za pomocą sygnalizacji optycznej lub środków łączności wydzielonych dla kolei podziemnej albo

b) osoby ruchu przewozowego wyznaczonej przez dysponenta, która za pomocą sygnalizacji optycznej lub środków łączności wydzielonych dla kolei podziemnej wyda zgodę na wjazd pociągu na jednotorowy odcinek trasy.

§ 704. Cofanie pociągu na trasie jest dopuszczalne w przypadku:

1) uzyskania zgody dysponenta lub osoby, o której mowa w § 703 pkt 2 lit. b;

2) konwojowania czoła cofanego pociągu.

§ 705. Maszynista lokomotywy pociągu nadjeżdżającego trasą podporządkowaną do skrzyżowania dróg przewozowych przepuszcza pociąg zbliżający się do tego skrzyżowania trasą mającą pierwszeństwo przejazdu.

§ 706. Zwrotnice zainstalowane w rejonie skrzyżowania dróg przewozowych ustawia się w położeniu umożliwiającym jazdę pociągów po torze głównym.

§ 707. Na ostatnim wozie pociągu umieszcza się lampę lub sygnalizator optyczny mający światło w kolorze czerwonym, sygnalizujący koniec pociągu.

§ 708. Ładunki niebezpieczne przewozi się pociągami towarowymi, z zachowaniem następujących warunków:

1) wozy z ładunkami niebezpiecznymi oddziela się od:

a) lokomotywy – dwoma wozami ochronnymi,

b) innych wozów zawierających ładunki niebezpieczne – jednym wozem ochronnym;

2) na końcu pociągu, za wozami z ładunkami niebezpiecznymi, umieszcza się dwa wozy ochronne.

§ 709. 1. Przed wyjazdem na trasę dokonuje się oględzin technicznych składu wozów pociągu.

2. Oględziny, o których mowa w ust. 1, są dokonywane przez osobę formującą skład.

3. W przypadku dopinania lokomotywy do uformowanego wcześniej składu wozów oględziny, o których mowa w ust. 1, są dokonywane przez obsługę pociągu.

§ 710. 1. Przed wyjazdem na trasę maszynista lokomotywy zgłasza dysponentowi gotowość do wyjazdu.

2. Wjazd pociągu w rejon stacji głównych jest dopuszczalny po uzyskaniu zgody dysponenta.

3. Wjazd na stację rozładowczą lub załadowczą oraz wyjazd pociągu jest dopuszczalny po uzyskaniu zgody obsługi tej stacji.

§ 711. 1. Przewóz osób jest dopuszczalny wyłącznie pod nadzorem wyznaczonej osoby dozoru ruchu zakładu górniczego, która jest kierownikiem pociągu.

2. W wyrobiskach zlikwidowanych podziemnych zakładów górniczych określonych w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy, przewóz osób jest dopuszczalny pod nadzorem wyznaczonej osoby odpowiedzialnej za grupę turystów lub innych osób, która jest jednocześnie kierownikiem pociągu zgodnie z dokumentacją.

3. Wykaz kierowników pociągów, o których mowa w ust. 2, zawiera się w dokumentacji prowadzenia ruchu turystycznego i sanatoryjnego, który jest zatwierdzany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. Przez dokumentację techniczno-ruchową, o której mowa w ust. 3, rozumie się dokumentację techniczno-ruchową prowadzenia ruchu turystycznego i sanatoryjnego w szczególności dokumentację techniczno-ruchową prowadzoną przez zakłady określone w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy, określającą warunki prowadzenia działalności w sposób zapewniający bezpieczeństwo, zwalczanie zagrożeń oraz bezpieczne warunki przebywania w tych zakładach turystów i kuracjuszy.

§ 712. 1. Wychylanie się oraz wsiadanie lub wysiadanie z pociągu w trakcie jego jazdy jest niedopuszczalne.

2. Wsiadanie i wysiadanie z wozów osobowych jest dopuszczalne za zgodą kierownika pociągu.

§ 713. Odjazd pociągu poprzedza się sygnałem akustycznym, który jest nadawany przez maszynistę z lokomotywy.

§ 714. 1. Przewożenie przedmiotów w pociągach osobowych jest dopuszczalne za zgodą kierownika pociągu.

2. Wystawanie poza wóz osobowy przedmiotów, o których mowa w ust. 1, jest niedopuszczalne.

§ 715. 1. W pociągach osobowych wozy osobowe z hamulcami rozmieszcza się w równych odstępach w sposób zapewniający wyposażenie w hamulec ostatniego wozu w tych pociągach.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do składów pociągów osobowych stosowanych do przewozu turystów lub innych osób w zakładach określonych w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy.

§ 716. Pchanie pociągu osobowego przez lokomotywę w trakcie przewozu osób jest niedopuszczalne.

§ 717. Wyjazd na trasę pociągu osobowego jest dopuszczalny za zgodą dysponenta i kierownika pociągu.

§ 718. W trakcie mijania się pociągu towarowego z pociągiem osobowym ruch pociągu towarowego wstrzymuje się.

§ 719. 1. Na stacji osobowej szerokość przejścia wynosi nie mniej niż 0,8 m, a wysokość nie mniej niż 1,8 m po stronie wsiadania i wysiadania.

2. W trakcie wsiadania i wysiadania osób przewód jezdny wyłącza się spod napięcia, a stan wyłączenia zabezpiecza się.

3. Załączenia i wyłączenia przewodu jezdnego spod napięcia dokonuje maszynista lokomotywy.

4. Stan załączenia i wyłączenia przewodu jezdnego spod napięcia na stacjach osobowych jest sygnalizowany transparentami.

§ 720. 1. Załadunek i rozładunek prowadzi się na stacjach materiałowych.

2. Dopuszcza się możliwość dokonywania załadunku i rozładunku poza stacjami materiałowymi po uzyskaniu zgody dysponenta na dokonanie tych czynności oraz ustaleniu sposobu zabezpieczenia i czasu wyłączenia z ruchu miejsca, w którym będą wykonywane te czynności.

§ 721. 1. Na drogach przewozowych środki do transportu ładunków długich są ciągnięte przez lokomotywę z zastosowaniem jednego wozu ochronnego.

2. Na drogach przewozowych z trakcją przewodową odległość przewożonych ładunków od przewodu jezdnego wynosi nie mniej niż 0,2 m.

§ 722. 1. Ruch pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych prowadzi się zgodnie z zasadami określonymi w regulaminie zatwierdzonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Regulamin, o którym mowa w ust. 1, określa w szczególności:

1) organizację i zasady prowadzenia ruchu pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych;

2) obowiązki i zakres odpowiedzialności operatorów i osób dozoru w zakresie obsługi, kontroli i przeglądów pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych;

3) warunki, jakim odpowiadają wyrobiska, w których poruszają się pojazdy i samojezdne maszyny górnicze;

4) zasady i warunki wykonywania transportu osób pojazdami i samojezdnymi maszynami górniczymi;

5) sposób:

   a) zapoznania z jego treścią,

   b) aktualizacji zmian dotyczących ruchu pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych.

3. Organizację i zasady transportu osób opracowuje się w odrębnym rozdziale regulaminu, o którym mowa w ust. 1.

4. Transport osób odbywa się pojazdami i samojezdnymi maszynami górniczymi przystosowanymi do tego celu, na warunkach określonych w pozwoleniu, o którym mowa w § 31 ust. 1 i w art. 114 ust. 2 ustawy.

§ 723. 1. Wyrobiska, w których jest prowadzony stały ruch pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych, utrzymuje się w stanie zapewniającym:

1) szerokość większą o nie mniej niż 1,5 m od najszerszego pojazdu lub samojezdnej maszyny górniczej poruszającej się w tym wyrobisku;

2) odstęp między dwoma mijającymi się pojazdami lub samojezdnymi maszynami górniczymi nie mniejszy niż 0,5 m;

3) odległość między stropem, obudową lub zainstalowanymi pod stropem urządzeniami a najwyższą częścią lub ładunkiem pojazdu lub samojezdnej maszyny górniczej wynoszącą nie mniej niż:

   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 samojezdnej maszyny górniczej;

5) wyrównany i odwodniony oraz w razie potrzeby utwardzony spąg;

6) przejścia dla osób wzdłuż jednego ociosu o szerokości nie mniejszej niż 1 m i wysokości nie mniejszej niż 1,8 m.

2. W wyrobiskach wewnątrzoddziałowych dopuszcza się zmniejszenie szerokości, o której mowa w ust. 1 pkt 1, do 1 m.

3. Zmniejszenie szerokości następuje za zgodą udzieloną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. Miejsca wykonania wnęk umożliwiających schronienie się osobom przebywającym w wyrobisku są określane przez kierownik ruchu zakładu górniczego z uwzględnieniem zagrożeń występujących na drogach przewozowych.

5. Wyrobiska, w których jest prowadzony stały ruch pojazdów lub samojezdnych maszyn górniczych, oznakowuje się znakami i sygnałami drogowymi.

§ 724. 1. Do kolejek podwieszonych, kolejek spągowych oraz pojazdów i maszyn z napędem spalinowym wymagania określone w § 695–697 stosuje się odpowiednio.

2. Wymagania w zakresie prowadzenia ruchu układów transportowych w wyrobiskach poziomych i pochyłych o nachyleniu nie większym niż 45° określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

Rozdział 6

Maszyny, urządzenia i instalacje

§ 725. Maszyny, urządzenia i instalacje:

1) elektroenergetyczne, sterowania i sygnalizacji:

   a) dobiera się do parametrów elektrycznych w miejscu ich zainstalowania,

   b) wyposaża się w urządzenia zabezpieczające;

2) użytkuje się i obsługuje w sposób uniemożliwiający powstanie zagrożenia.

§ 726. 1. W wyrobiskach i pomieszczeniach 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 metanu i zaliczonych do klasy A zagrożenia wybuchem pyłu węglowego instaluje się maszyny i urządzenia budowy normalnej o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP 54.

3. W obiektach i pomieszczeniach służących do przygotowania wydobytej kopaliny do sprzedaży, zagrożonych wybuchem pyłu węglowego i niezagrożonych wybuchem metanu dopuszcza się instalowanie maszyn i urządzeń budowy normalnej o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP 54.

4. Zasady użytkowania lokomotyw przewodowych i sieci elektrycznej trakcji przewodowej w wyrobiskach zagrożonych wybuchem pyłu węglowego, w szczególności środki ochrony przed niebezpieczeństwem tego wybuchu, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5. W zakładach, o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy, za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego dopuszcza się instalowanie maszyn i urządzeń budowy normalnej o stopniu ochrony zapewniającym bezpieczeństwo osób przebywających w tych wyrobiskach.

§ 727. 1. Instalowanie, eksploatacja, konserwacja, naprawa oraz kontrola stanu technicznego instalacji elektrycznych, maszyn i urządzeń elektrycznych odbywają się zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz na warunkach określonych w instrukcji eksploatacji.

2. Wymagania dotyczące organizacji i warunków bezpiecznego wykonywania prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych określa załącznik nr 4 do rozporządzenia oraz instrukcja eksploatacji.

3. Instrukcja eksploatacji jest sporządzana z uwzględnianiem wymogów zawartych w załączniku nr 4 do rozporządzenia i zatwierdzana przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 728. 1. W zakładzie górniczym lokalizuje się lampownię przeznaczoną do przygotowania, ładowania, przechowywania i konserwacji lamp osobistych oraz benzynowych lamp wskaźnikowych.

2. Nadzór nad lampownią jest sprawowany przez wyznaczoną osobę dozoru ruchu zakładu górniczego.

3. Liczba lamp osobistych jest określa przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 729. 1. Lampy osobiste ratowników górniczych dodatkowo oznacza się.

2. Osobom przebywającym w wyrobiskach zapewnia się lampy osobiste wyposażone w nadajniki lokacyjne przystosowane do emitowania sygnału w sposób ciągły lub okresowy, na zapytanie z urządzenia lokacyjnego, przez nie mniej niż 7 dni.

3. W przypadku stosowania różnych systemów lokacyjnych warunki ich wykorzystania są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4. W zakładzie górniczym stosuje się systemy lokacyjne złożone z nadajników lokacyjnych, o których mowa w ust. 2, oraz z urządzeń odbiorczych umożliwiających lokalizację nadajnika z odległości nie mniejszej niż 20 m we wszystkich kierunkach.

§ 730. 1. Zakład górniczy wyposaża się w nie mniej niż dwa niezależne zasilania w energię elektryczną, z których każde zapewnia pokrycie nie mniej niż minimalnej mocy dla urządzeń, których przerwa w dopływie energii elektrycznej może spowodować zagrożenie dla ludzi, środowiska i mienia.

2. Dopuszczalny czas przerwy w zasilaniu zakładu górniczego wymagany względami bezpieczeństwa ludzi, ruchu zakładu i ochrony środowiska jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. Dopuszcza się wyposażenie zakładu górniczego wydobywającego kopalinę niepalną lub likwidowanego zakładu górniczego w jedno zasilanie w energię elektryczną, zapewniające pokrycie nie mniej niż minimalnej mocy dla urządzeń, których przerwa w dopływie energii może spowodować zagrożenie, pod warunkiem:

1) uzyskania zgody kierownika ruchu zakładu górniczego;

2) wcześniejszego ustalenia:

   a) braku zagrożenia dla ludzi, środowiska i mienia – w przypadku długotrwałej przerwy w dopływie energii elektrycznej,

   b) możliwości ewakuacji osób z wyrobisk bez konieczności użycia wyciągu szybowego.

4. Sposób postępowania w przypadku przekroczenia dopuszczalnego czasu przerwy w dopływie energii elektrycznej jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 731. 1. Zasilanie powierzchniowych urządzeń systemów: ogólnozakładowej łączności telefonicznej, alarmowania, gazometrycznego, lokalizacji załogi, monitorowania zagrożenia tąpaniami oraz łączności kierownika akcji ratowniczej jest bezprzerwowe.

2. Dla nowo budowanych lub modernizowanych układów zasilania urządzeń, o których mowa w ust. 1, powierzchniowe źródła zasilania rezerwowego zapewniają stały dopływ energii elektrycznej do tych urządzeń przez nie mniej niż 12 godzin.

3. Przepisy ust. 1 i 2 stosuje się do oświetlenia awaryjnego pomieszczeń: central systemu ogólnozakładowej łączności telefonicznej, dyspozytorni systemów dyspozytora ruchu oraz stacji geofizyki górniczej.

4. Dołowe źródła zasilania rezerwowego dla części podziemnej systemu lokalizacji załogi zapewniają stały dopływ energii elektrycznej do tych urządzeń przez co najmniej 2 godziny.

§ 732. 1. Podstawowe obiekty i urządzenia zakładu górniczego na powierzchni zasila się z rozdzielni mającej dwa niezależne zasilania w energię elektryczną, z których jedno może być zrealizowane linią prowadzoną wyrobiskami.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do zakładów górniczych i zakładów, o których mowa w § 69 ust. 1.

§ 733. 1. W wyrobiskach stosuje się instalacje elektroenergetyczne z izolowanym punktem neutralnym, wyposażone w system uziemiających przewodów ochronnych.

2. Stosowanie innego układu instalacji elektroenergetycznych, zapewniającego poziom bezpieczeństwa ochrony przeciwporażeniowej nie niższy niż dla instalacji elektrycznych, o których mowa w ust. 1, jest dopuszczalne po uzyskaniu pozytywnej opinii rzeczoznawcy.

§ 734. 1. W sieciach i w instalacjach elektroenergetycznych o napięciu większym niż 1 kV z izolowanym punktem neutralnym stosuje się zabezpieczenia ziemnozwarciowe lub upływowe powodujące wyłączenie sieci elektroenergetycznej, w której nastąpiło obniżenie rezystancji izolacji doziemnej.

2. Zamiast wyłączenia dopuszcza się stosowanie sygnalizacji uszkodzenia do miejsc, w których przebywa stała obsługa, jeżeli ze względów bezpieczeństwa wyłączenie napięcia nie jest wskazane.

§ 735. Instalację elektroenergetyczną o napięciu większym niż 1 kV zasilającą w energię elektryczną kompleks ścianowy odseparowuje się od ogólnokopalnianej sieci rozdzielczej, przy czym:

1) dopuszczalna wartość pojemności doziemnej wynosi nie więcej niż 2,5 μF na fazę;

2) odcinek instalacji od łącznika manewrowego do maszyny wyposaża się w blokujący układ diagnostyki kontrolujący stan izolacji przed podaniem napięcia.

§ 736. 1. W wyrobiskach, w instalacjach o napięciu nie większym niż 1 kV z izolowanym punktem neutralnym, instaluje się centralne zabezpieczenia upływowe powodujące wyłączenie instalacji elektroenergetycznej, w której nastąpiło obniżenie rezystancji izolacji doziemnej.

2. Zamiast wyłączenia instalacji elektroenergetycznej dopuszcza się stosowanie sygnalizacji uszkodzenia tej instalacji do miejsc, w których przebywa stała obsługa, jeżeli ze względów bezpieczeństwa wyłączenie napięcia nie jest wskazane.

3. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do sieci elektrycznej trakcji przewodowej, instalacji zasilanych bardzo niskim napięciem bezpiecznym oraz instalacji telekomunikacyjnych.

§ 737. 1. W wyrobiskach ze stopniem „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu w instalacjach o napięciu nie większym niż 1 kV z izolowanym punktem neutralnym stosuje się centralne i blokujące zabezpieczenia upływowe.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do instalacji zasilanych bardzo niskim napięciem oraz instalacji telekomunikacyjnych.

3. Obwód pomiarowy blokującego zabezpieczenia upływowego, o którym mowa w ust. 1, jest iskrobezpieczny.

§ 738. W sieciach i instalacjach elektroenergetycznych eksploatowanych w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu stosuje się kable i przewody ekranowane.

§ 739. 1. Maszyny, urządzenia, sieci i instalacje elektroenergetyczne zabezpiecza się przed skutkami zwarć doziemnych, zwarć międzyfazowych i przeciążeń w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób oraz zakładu górniczego.

2. Doboru zabezpieczeń przed skutkami zwarć i przeciążeń, o których mowa w ust. 1, i ich nastawy w sieciach i instalacjach elektroenergetycznych dokonuje się zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących środków ochronnych i zabezpieczających w elektroenergetyce kopalnianej.

§ 740. Informacje o zmianach oprogramowania wykorzystywanego do sterowania maszyn i urządzeń dokumentuje się.

§ 741. 1. W wyrobiskach stosuje się wyłącznie transformatory bezolejowe.

2. Stację transformatorową lub transformator o napięciu górnym większym niż 1 kV instaluje się, jeżeli:

1) wyrobisko, w miejscu ich zainstalowania i na odcinku wzdłuż wyrobiska nie mniejszym niż 5 m od nich, jest wykonane w obudowie z materiałów niepalnych, zapewniających skuteczną izolację od kopaliny palnej;

2) odległość od maszyn lub urządzeń oraz od ociosu umożliwia otwarcie drzwi i pokryw komór oraz swobodne wykonywanie czynności związanych z obsługą.

3. Przepisu ust. 2 pkt 1 nie stosuje się, jeżeli stacja transformatorowa jest wyposażona w osłonę ognioszczelną.

§ 742. Stację transformatorową zainstalowaną w wyrobisku wyposaża się w urządzenie powodujące zablokowanie możliwości ponownego załączenia napięcia na uszkodzony odpływ po zadziałaniu zabezpieczeń zwarciowych i ziemnozwarciowych.

§ 743. 1. Stację transformatorową o napięciu górnym większym niż 1 kV, w wyrobiskach ze stopniem „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu, instaluje się w pomieszczeniach przewietrzanych opływowym prądem powietrza doprowadzanym od szybu wdechowego.

2. Dopuszcza się instalowanie stacji transformatorowej, o której mowa w ust. 1, w pomieszczeniach przewietrzanych prądem powietrza odprowadzanym do szybu wydechowego lub z wentylacją odrębną, jeżeli:

1) stacja:
   a) jest wyposażona w osłonę ognioszczelną i blokadę umożliwiającą otwarcie drzwiczek do komór aparaturowych wyłącznie w stanie beznapięciowym, a wyłącznik zasilający stację jest wyposażony w blokadę przed załączeniem napięcia zasilania po zadziałaniu zabezpieczeń elektroenergetycznych,
   b) będzie samoczynnie wyłączona spod napięcia, w razie gdy zawartość metanu w wyrobisku przekroczy 1,5%;

2) wyłącznik zabezpieczający stację jest zlokalizowany w opływowym prądzie powietrza doprowadzanym od szybu wdechowego.

§ 744. 1. Rozdzielnice na napięcie większe niż 1 kV ustawia się w zamkniętych pomieszczeniach ruchu elektrycznego.

2. Instalowanie w pomieszczeniach ogólnodostępnych rozdzielnic lub aparatury łączeniowej na napięcie większe niż 1 kV, wyposażonych w osłonę ognioszczelną jest dopuszczalne na warunkach zatwierdzonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 745. Maszyny oraz urządzenia elektroenergetyczne o napięciu większym niż 1 kV eksploatowane w szybach przewietrzanych wentylacją odrębną zasila się kablami lub przewodami ekranowanymi.

§ 746. Aparaturę łączeniową w instalacjach elektroenergetycznych o napięciu nie większym niż 1 kV w wyrobiskach ze stopniem „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu wyposaża się w samoczynną blokadę załączenia łącznika po zadziałaniu zabezpieczeń zwarciowych i upływowych.

§ 747. 1. Wyłącznik wentylatora lutniowego przewietrzającego wyrobisko z wentylacją odrębną oraz główny wyłącznik instalacji elektroenergetycznej zasilającej maszyny i urządzenia elektryczne w wyrobisku z wentylacją odrębną:

1) lokalizuje się w opływowym prądzie powietrza doprowadzanego od szybu wdechowego w odległości nie mniejszej niż 10 m przed wejściem do wyrobiska z wentylacją odrębną od strony dopływu powietrza;

2) oznacza się w sposób umożliwiający odróżnienie go od innych urządzeń.

2. W polach metanowych wyłączenie spod napięcia maszyn i urządzeń elektrycznych w wyrobiskach z wentylacją odrębną w razie zadziałania zabezpieczeń metanometrycznych, nie może spowodować przerwy w ruchu wentylatora lutniowego.

3. Po zatrzymaniu ruchu wentylatora lutniowego przewietrzającego wyrobisko z wentylacją odrębną następuje samoczynne wyłączenie spod napięcia maszyn, urządzeń i instalacji elektroenergetycznych znajdujących się w wyrobisku z wentylacją odrębną, z wyjątkiem tych, które są dostosowane do pracy przy dowolnym stężeniu metanu w powietrzu.

4. W zakładach górniczych, w których nie występuje zagrożenie metanowe, decyzję o niestosowaniu wymagań określonych w ust. 3 podejmuje kierownik ruchu zakładu górniczego, ustalając jednocześnie sposób sygnalizacji stanu wyłączenia pracy wentylatora lutniowego.

5. Warunki oraz sposób ponownego załączenia pod napięcie maszyn, urządzeń i instalacji elektroenergetycznych znajdujących się w wyrobisku z wentylacją odrębną są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 748. 1. Zewnętrzne obwody sterowania maszyn i urządzeń elektroenergetycznych eksploatowanych w wyrobiskach zasila się bardzo niskim napięciem.

2. W wyrobiskach ze stopniem „b" lub „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu stosuje się zewnętrzne obwody sterowania iskrobezpieczne.

3. W przewodzie oponowym ekranowanym mającym indywidualne ekrany ochronne, który służy do zasilania maszyny lub urządzenia elektroenergetycznego budowy przeciwwybuchowej, dopuszcza się wspólne prowadzenie obwodów zewnętrznych sterowania z obwodami elektroenergetycznymi pod warunkiem zastosowania automatycznej kontroli stanu izolacji między żyłami elektroenergetycznymi a żyłą uziemiającą i indywidualnymi ekranami ochronnymi.

4. W wyrobiskach zakładów określonych w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy, zewnętrzne obwody sterowania maszyn i urządzeń elektroenergetycznych wykonuje się zgodnie z dokumentacją zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego po uzyskaniu opinii rzeczoznawcy.

§ 749. W zakładzie górniczym zapewnia się stałą obsługę systemu ogólnozakładowej łączności telefonicznej oraz systemów dyspozytora ruchu zakładu górniczego.

§ 750. 1. Oprogramowanie wykorzystywane do funkcjonowania systemów:

1) ogólnozakładowej łączności telefonicznej,

2) alarmowania,

3) gazometrycznych,

4) lokalizacji pracowników,

5) monitorowania zagrożenia tąpaniami

– zabezpiecza się.

2. Zabezpieczenie oprogramowania i danych systemów, o których mowa w ust. 1, spełnia następujące minimalne wymagania:

1) dostęp do danych i oprogramowania spoza wyznaczonych punktów dostępu i bez zalogowania się z użyciem unikatowego hasła jest niemożliwy;

2) dostęp do danych i oprogramowania jest zhierarchizowany;

3) informacje dotyczące logowań i prób logowań oraz ingerencji i prób ingerencji w dane i oprogramowanie są automatycznie archiwizowane przez okres nie krótszy niż jeden rok, przy czym dla systemów, o których mowa w:

   a) ust. 1 pkt 1 i 2, automatycznie archiwizowane przez okres nie krótszy niż jeden rok są także bilingi połączeń i prób połączeń,

   b) ust. 1 pkt 3–5, automatycznie archiwizowane przez okres nie krótszy niż jeden rok są także wyniki pomiarów wykonywanych przez urządzenia wchodzące w skład danego systemu;

4) wykonuje się kopie bezpieczeństwa bilingów połączeń i prób połączeń oraz wyników pomiarów;

5) oprogramowanie i dane chroni się przed złośliwym oprogramowaniem.

3. Czasy systemowe systemów, o których mowa w ust. 1, oraz systemu łączności kierownika akcji ratowniczej synchronizuje się z dokładnością do 0,1 s.

4. Szczegółowe zasady bezpieczeństwa informatycznego obowiązujące dla systemów funkcjonujących na podstawie technik informatycznych w zakładzie górniczym są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 751. 1. W przypadku wystąpienia awarii na powierzchni dowolnego kabla telekomunikacyjnego w sieci magistralnej albo łącza radiowego w systemach:

1) ogólnozakładowej łączności telefonicznej,

2) alarmowania,

3) gazometrycznego,

4) lokalizacji pracowników,

5) monitorowania zagrożenia tąpaniami

– zapewnia się możliwość niezwłocznego przełączenia łączy nieczynnych na skutek awarii na łącza rezerwowe.

2. Sposób zapewnienia możliwości niezwłocznego przełączenia łączy nieczynnych na skutek awarii na łącza rezerwowe dla każdego z kabli i łączy radiowych, o których mowa w ust. 1, jest określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 752. Prowadzenie torów transmisyjnych iskrobezpiecznych i nieiskrobezpiecznych w jednym kablu lub przewodzie jest dopuszczalne pod warunkiem nienaruszenia funkcjonalności poszczególnych systemów.

§ 753. 1. W wyrobiskach zagrożonych wybuchem stosuje się urządzenia i instalacje systemów, o których mowa w § 751 ust. 1:

1) w wykonaniu przeciwwybuchowym;

2) umożliwiające ich eksploatację przy dowolnym stężeniu metanu w powietrzu.

2. W wyrobiskach niezagrożonych wybuchem albo niezagrożonych wybuchem metanu i zaliczonych do klasy A zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, stosuje się urządzenia i instalacje systemów, o których mowa w § 751 ust. 1, o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP 54.

3. W wyrobiskach zakładów określonych w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy stosuje się urządzenia i instalacje systemów, o których mowa w § 751 ust. 1, o stopniu ochrony zapewniającym bezpieczeństwo osób przebywających w tych wyrobiskach i za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 754. Centralę systemu ogólnozakładowej łączności telefonicznej:

1) wyposaża się w co najmniej jedno stanowisko łączeniowe, przeznaczone wyłącznie do obsługi ruchu dołowego w przypadku prowadzenia akcji ratowniczej;

2) podłącza się do systemów telekomunikacyjnych co najmniej dwóch operatorów.

§ 755. W centrali systemu ogólnozakładowej łączności telefonicznej wyznacza się co najmniej jeden kanał przeznaczony wyłącznie do zgłaszania meldunków specjalnych w warunkach zagrożenia.

§ 756. Miejsca, w których ze względów bezpieczeństwa instaluje się aparaty telefoniczne podłączone do centrali systemu ogólnozakładowej łączności telefonicznej, są wyznaczane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 757. 1. W celu realizacji połączeń specjalnych przy prowadzeniu akcji ratowniczej wydziela się w sieci telekomunikacyjnej co najmniej jeden tor transmisyjny dla każdego poziomu zakładu górniczego.

2. Wykorzystywanie toru, o którym mowa w ust. 1, do celów innych niż realizacja połączeń specjalnych przy prowadzeniu akcji ratowniczej jest niedopuszczalne.

3. Zaciski torów, o których mowa w ust. 1, w skrzynkach rozdzielczych oznacza się kolorem czerwonym, a pokrywy tych skrzynek oznacza się paskiem pionowym w tym samym kolorze.

§ 758. Systemy łączności dyspozytora ruchu zakładu górniczego:

1) zapewniają bezpośrednią łączność:

   a) w systemie ogólnozakładowej łączności telefonicznej,

   b) między dyspozytorniami ruchu:

      – zakładów górniczych połączonych ze sobą wyrobiskami,

      – na poszczególnych ruchach zakładu górniczego;

2) mają łączność alarmową umożliwiającą:
   a) przekazanie:
      – meldunku o zagrożeniu w wyrobisku do dyspozytora ruchu zakładu górniczego,
      – sygnału alarmowego przez dyspozytora ruchu zakładu górniczego do zagrożonych wyrobisk,
   b) porozumienie się za pomocą urządzeń głośnomówiących z pracownikami przebywającymi w wyrobiskach.

§ 759. Sygnalizatory alarmowe:

1) instaluje się w:
   a) miejscach wyznaczonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego,
   b) sposób umożliwiający nadanie sygnału i meldunku alarmowego;
2) oznacza się w sposób umożliwiający ich identyfikację.

§ 760. Osoby wykonujące pracę w wyrobiskach:

1) informuje się o miejscach zainstalowania najbliższych sygnalizatorów alarmowych oraz innych środków łączności;
2) szkoli się w zakresie znaczenia i sposobu nadawania sygnałów alarmowych.

§ 761. 1. Dyspozytorowi ruchu zakładu górniczego zapewnia się możliwość zlokalizowania stacjonarnego sygnalizatora alarmowego, z którego został nadany sygnał alarmowy.

2. W przypadku wywołania alarmowego z sygnalizatora alarmowego rozmowę z dyspozytorem ruchu zakładu górniczego rejestruje się automatycznie.

3. Rozmowy zarejestrowane w systemie alarmowania archiwizuje się przez okres nie krótszy niż rok.

§ 762. W wyrobisku w złożu lub w jego części zaliczonym do III stopnia zagrożenia wodnego w przypadku uruchomienia przycisku alarmowego stacjonarnego sygnalizatora alarmowego zapewnia się samoczynne nadanie sygnału alarmowego przez stacjonarne sygnalizatory alarmowe znajdujące się w zagrożonym rejonie.

§ 763. 1. Węzły technologiczne wyposaża się w systemy łączności.

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, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 764. W wyrobiskach, w których jest prowadzony transport linowy, między stanowiskiem obsługi napędu a stanowiskami nadawczymi, odbiorczymi i pośrednimi, zapewnia się bezpośrednią łączność telefoniczną lub głośnomówiącą.

§ 765. Na poziomie, na którym jest stosowana kolej podziemna, zapewnia się łączność między dysponentem ruchu a:

1) dyspozytorem ruchu zakładu górniczego;
2) zajezdnią, ładownią akumulatorów i warsztatem naprawy lokomotyw;
3) posterunkami ruchu wskazanymi przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 766. 1. W kolei podziemnej oprócz łączności, o której mowa w § 765, stosuje się łączność radiową umożliwiającą porozumiewanie się maszynisty lokomotywy z dysponentem ruchu.

2. Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie łączności umożliwiającej ciągłe porozumiewanie się maszynisty lokomotywy z dysponentem ruchu, zasady łączności maszynisty lokomotywy z dysponentem ruchu są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 767. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny, urządzenia, sieci lub instalacji elektroenergetycznej osoba stwierdzająca uszkodzenie niezwłocznie powiadamia osobę dozoru ruchu.

§ 768. 1. W przypadku samoczynnego awaryjnego wyłączenia maszyny, urządzenia, sieci lub instalacji elektroenergetycznej ponowne ich uruchomienie jest dopuszczalne po zbadaniu i usunięciu przyczyny wyłączenia.

2. W przypadku samoczynnego awaryjnego wyłączenia maszyny, urządzenia, sieci lub instalacji elektroenergetycznej po przekroczeniu dopuszczalnego stężenia metanu w powietrzu, ponowne ich uruchomienie jest dopuszczalne po:

1) stwierdzeniu w powietrzu dopuszczalnego stężenia metanu przez osobę dozoru ruchu zakładu górniczego po dokonaniu pomiarów w tym zakresie;

2) ustąpieniu lub usunięciu przyczyny wyłączenia;

3) uzyskaniu zgody dyspozytora gazometrii.

§ 769. 1. Kable i przewody maszyn, urządzeń, sieci lub instalacji elektroenergetycznych zabezpiecza się przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przysypaniem urobkiem.

2. Przewody elektroenergetyczne zasilające maszyny ruchome, przenośne i ręczne zabezpiecza się przed wyrwaniem.

§ 770. Rozłączanie i łączenie pod napięciem sprzęgników zainstalowanych na maszynach, urządzeniach lub przewodach jest niedopuszczalne.

§ 771. Wykonywanie w wyrobiskach prac pod napięciem jest dopuszczalne wyłącznie w obwodach i instalacjach elektrycznych zasilanych bardzo niskim napięciem bezpiecznym.

§ 772. 1. W wyrobiskach ze stopniem „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu:

1) wykonywanie prac przy wyposażeniu elektrycznym maszyn, urządzeń, sieci i instalacji znajdujących się pod napięciem, z wyjątkiem prac przy urządzeniach iskrobezpiecznych i przyłączach światłowodowych,

2) otwieranie maszyn i urządzeń elektroenergetycznych budowy przeciwwybuchowej znajdujących się pod napięciem, z wyjątkiem urządzeń iskrobezpiecznych

– jest niedopuszczalne.

2. W wyrobiskach, o których mowa w ust. 1, otwieranie maszyn i urządzeń elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia jest dopuszczalne, jeżeli:

1) zabezpieczono stan wyłączenia spod napięcia;

2) stężenie metanu w powietrzu wynosi nie więcej niż 1,5%.

3. Badania i pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych w wyrobiskach, o których mowa w ust. 1, dokonuje się w sposób określony w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

§ 773. Kierownik działu wentylacji zakładu górniczego powiadamia kierownika działu energomechanicznego zakładu górniczego o planowanych sposobach przewietrzania wyrobisk, w których są zainstalowane maszyny, urządzenia, sieci i instalacje elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

Rozdział 7

Obiekty budowlane zakładu górniczego

§ 774. W okresie eksploatacji obiektu budowlanego zakładu górniczego zapewnia się:

1) utrzymanie stanu technicznego obiektu na poziomie zapewniającym bezpieczeństwo ludzi i mienia;

2) użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

§ 775. Podczas wykonywania robót remontowych i konserwacyjnych stosuje się wyroby budowlane i technologie spełniające warunki bezpieczeństwa oraz uwzględniające oddziaływanie szkodliwych czynników środowiskowych.

§ 776. 1. Kondygnacje budynków produkcyjnych oznakowuje się, umieszczając informację o nośności stropu.

2. Przeciążenie stropów ponad oznaczoną nośność jest niedopuszczalne.

§ 777. Elementy zapasowe maszyn i urządzeń składuje się na stropach wyłącznie w miejscach do tego przystosowanych, które oznakowuje się odpowiednio.

§ 778. Kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu górniczego uwzględniają:

1) ocenę stanu technicznego poszczególnych elementów obiektu;

2) określenie stopnia zużycia lub uszkodzenia elementów, o których mowa w pkt 1;

3) ustalenie zakresu robót remontowych i naprawczych oraz określenie stopnia pilności ich wykonania na podstawie kryteriów bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania obiektu.

§ 779. 1. Kontrole okresowe obiektów budowlanych zakładu górniczego, w których są zabudowane konstrukcje kablobetonowe i strunobetonowe, uwzględniają ocenę stanu technicznego i warunków użytkowych tych elementów, w szczególności w zakresie: zidentyfikowania spękań i zarysowań, obciążeń lub odciążeń nieprzewidzianych w projekcie budowlanym, posadowienia, szczelności pokrycia dachowego.

2. Nie rzadziej niż raz w roku dokonuje się pomiarów strzałek ugięcia pasów dolnych dźwigarów kablobetonowych i strunobetonowych.

§ 780. Przepisy niniejszego rozdziału stosuje się do:

1) budynków:
   a) maszyn wyciągowych,
   b) nadszybi,
   c) stacji odmetanowania i głównych sieci rurociągów,
   d) głównych stacji sprężarek powietrza,
   e) centralnych stacji klimatyzacyjnych,
   f) stacji elektroenergetycznych oraz głównych urządzeń i sieci rozdzielczych wysokiego i średniego napięcia;

2) obiektów budowlanych:
   a) stacji wentylatorów głównych,
   b) urządzeń przeróbczych,
   c) podsadzkowych,
   d) placów składowych urobku,
   e) związanych z:
      – podziemnym składowaniem odpadów,
      – przygotowaniem kopaliny do sprzedaży;

3) szybowych wież wyciągowych;

4) rurociągów i zbiorników technologicznych;

5) urządzeń i instalacji głównego odwadniania;

6) wolno stojących budynków centrali telefonicznych, dyspozytorni, stacji geofizyki górniczej, lampiarni oraz magistralnych sieci telekomunikacyjnych;

7) zbiorników przeciwpożarowych;

8) mostów, estakad i tuneli technologicznych;

9) masztów kablowych i oświetleniowych;

10) obiektów budowlanych innych niż wskazane w pkt 1–9, zlokalizowanych na terenie zakładu górniczego.

Rozdział 8

Źródła promieniowania jonizującego

§ 781. Stosowanie w zakładzie górniczym źródeł promieniowania jonizującego, w szczególności źródeł promieniotwórczych, urządzeń zawierających zamknięte źródła promieniotwórcze, zwanych dalej „urządzeniami izotopowymi", lub urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące, jest dopuszczalne w przypadku posiadania przez ten zakład zezwolenia określonego w art. 4 ust. 1 pkt 1, 4 lub 5 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe.

§ 782. 1. W zakładzie górniczym stosuje się układy i elementy wyposażenia elektrycznego urządzeń izotopowych lub urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące spełniające 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, które mogą spowodować pogorszenie własności eksploatacyjnych tych pojemników i urządzeń.

§ 783. 1. W zakładzie górniczym, w którym są stosowane źródła promieniowania jonizującego, kontroluje się prawidłowość wykorzystywania tych źródeł.

2. Kontrola, o której mowa w ust. 1, jest przeprowadzana przez osobę dozoru ruchu zakładu górniczego posiadającą uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej nadane w trybie określonym w ustawie z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe i przepisach wydanych na podstawie art. 12b ust. 1 tej ustawy, zwaną dalej „zakładowym inspektorem ochrony radiologicznej".

3. Zakładowy inspektor ochrony radiologicznej, oprócz spełnienia obowiązków wynikających z ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe, jest odpowiedzialny za:

1) opracowanie regulaminu pracy ze źródłami promieniowania jonizującego i zakładowego planu postępowania awaryjnego;
2) wyznaczenie terenów kontrolowanych i nadzorowanych;
3) zaznaczenie na odpowiednich mapach specjalnych, sporządzanych na podkładzie mapy sytuacyjno-wysokościowej lub mapy wyrobisk górniczych, miejsca, w którym są zainstalowane źródła promieniowania jonizującego;
4) bieżącą aktualizację map, o których mowa w pkt 3;
5) dokonywanie kontroli szczelności zamkniętych źródeł promieniotwórczych;
6) opracowanie lub opiniowanie dokumentacji dotyczących pracy z otwartymi źródłami promieniotwórczymi wymagającymi zatwierdzenia przez kierownika ruchu zakładu górniczego;
7) prowadzenie:
   a) ewidencji źródeł promieniotwórczych i urządzeń izotopowych znajdujących się w zakładzie górniczym,
   b) bieżącej kontroli stanu technicznego pojemników ze źródłami promieniotwórczymi i urządzeń izotopowych,
   c) rejestru osób objętych kontrolą narażenia indywidualnego wraz z ewidencją dawek promieniowania jonizującego otrzymywanych przez te osoby;
8) umieszczenie znaków ostrzegawczych:
   a) w miejscach, w których są zainstalowane źródła promieniowania jonizującego,
   b) na urządzeniach izotopowych i pojemnikach ze źródłami promieniotwórczymi,
   c) służących do oznaczenia terenów kontrolowanych i nadzorowanych.

4. Zakładowy plan postępowania awaryjnego, o którym mowa w ust. 3 pkt 1, jest zatwierdzany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 784. Aktualny wykaz źródeł promieniowania jonizującego oraz mapy, o których mowa w § 783 ust. 3 pkt 3, są przechowywane przez kierownika ruchu zakładu górniczego i zakładowego inspektora ochrony radiologicznej.

§ 785. O rozmieszczeniu w zakładzie górniczym źródeł promieniowania jonizującego pracownicy są informowani przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 786. Instalowania, demontażu i konserwacji urządzeń izotopowych oraz wymiany tych urządzeń dokonują upoważnione do tego jednostki.

§ 787. 1. Stosowanie urządzeń izotopowych lub urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące powierza się pracownikom przeszkolonym w zakresie ochrony radiologicznej.

2. Pracownicy obsługujący urządzenia, o których mowa w ust. 1, są wyznaczani przez kierownika ruchu zakładu górniczego na wniosek zakładowego inspektora ochrony radiologicznej.

§ 788. 1. Źródła promieniotwórcze stosowane w celu sprawdzenia aparatury radiometrycznej przechowuje się w zamkniętym pomieszczeniu na powierzchni zakładu górniczego.

2. Pomieszczenie, o którym mowa w ust. 1, zabezpiecza się przed dostępem osób nieupoważnionych.

§ 789. Źródła promieniotwórcze wycofane z ruchu zakładu górniczego przekazuje się do zakładu unieszkodliwiania odpadów promieniotwórczych.

§ 790. 1. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia pojemnika ze źródłem promieniotwórczym, urządzenia izotopowego lub urządzenia wytwarzającego promieniowanie jonizujące, niezwłocznie powiadamia się o tym zakładowego inspektora ochrony radiologicznej i kierownika ruchu zakładu górniczego.

2. Kierownik jednostki organizacyjnej podejmuje działania zgodne z zakładowym planem postępowania awaryjnego i niezwłocznie powiadamia:

1) wojewódzkiego inspektora sanitarnego;

2) właściwy organ nadzoru górniczego.

DZIAŁ VII

Gospodarka złożami kopalin w procesie ich wydobywania, geologia i miernictwo górnicze

§ 791. 1. Roboty górnicze projektuje się i wykonuje w sposób zapewniający możliwie największe wykorzystanie złoża, przy uwzględnieniu uwarunkowań wynikających z zachowania bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony obiektów budowlanych oraz zapobiegania szkodom.

2. W celu zapewnienia prawidłowej i racjonalnej gospodarki złożem w zakładzie górniczym powołuje się zespół do spraw gospodarki złożem.

3. Zespół do spraw gospodarki złożem jest powoływany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 792. W zakładzie górniczym zapewnia się obsługę geologiczną i mierniczą wykonywaną przez służbę geologiczną i służbę mierniczą.

§ 793. 1. W zakresie obsługi geologicznej zakładu górniczego:

1) prowadzi się w szczególności:

   a) profilowanie wyrobisk górniczych,

   b) profilowanie otworów wykonywanych w celu rozpoznania parametrów złoża, skał otaczających oraz warunków wodnych, a także wybranych otworów w celach technologicznych,

   c) badania hydrogeologiczne wyprzedzające roboty górnicze,

   d) bilans wód pochodzących z dopływu do wyrobisk górniczych,

   e) ewidencję dołowych zbiorników wodnych, niezlikwidowanych otworów wiertniczych, zawodnionych uskoków i innych potencjalnych źródeł zagrożenia wodnego;

2) dokonuje się pomiarów zaburzeń geologicznych, zjawisk hydrogeologicznych oraz parametrów złoża w wyrobiskach górniczych;

3) uzupełnia się mapy podstawowe, przeglądowe oraz specjalne w zakresie treści geologicznej;

4) uzupełnia się mapy w zakresie aktualnej sytuacji górniczo-geologicznej sąsiednich zakładów górniczych;

5) określa się i dokumentuje parametry geomechaniczne złoża i skał otaczających;

6) wykonuje się opróbowania złoża i wód pochodzących z dopływu naturalnego do wyrobisk górniczych;

7) sporządza się operat ewidencyjny zasobów złoża kopaliny;

8) kontroluje się prawidłowość wykorzystania zasobów kopaliny w procesie jej wydobywania;

9) przedstawia się propozycje przeklasyfikowań zasobów na posiedzeniach zespołu do spraw gospodarki złożem;

10) określa się warunki geologiczne, hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie projektowanych i prowadzonych robót górniczych, szybów oraz likwidowanych wyrobisk górniczych;

11) wyznacza się granice filarów bezpieczeństwa zgodnie z § 47 ust. 1 oraz z § 458 ust. 1 pkt 3.

2. Czynności, o których mowa w ust. 1, wykonuje się pod nadzorem geologa górniczego.

§ 794. 1. W zakresie obsługi mierniczej zakładu górniczego:

1) dokonuje się w szczególności pomiarów:
   a) geodezyjnych sytuacyjno-wysokościowych na powierzchni oraz w wyrobiskach górniczych,
   b) inwentaryzacyjnych i kontrolnych wyrobisk górniczych oraz urządzeń i obiektów zakładu górniczego podczas jego budowy, ruchu i likwidacji,
   c) orientacyjnych dla wyrobisk górniczych;

2) prowadzi się obserwacje i dokonuje się pomiarów wpływu robót górniczych na powierzchnię terenu, a także przeprowadza się ich analizę;

3) sporządza się i aktualizuje mapy podstawowe, przeglądowe oraz specjalne;

4) uzupełnia się mapy w zakresie aktualnej sytuacji górniczo-geologicznej sąsiednich zakładów górniczych;

5) aktualizuje się mapy sytuacyjno-wysokościowe powierzchni w związku z działalnością górniczą;

6) wyznacza się granice filarów ochronnych, oporowych i bezpieczeństwa, z wyjątkiem filarów, o których mowa w § 458 ust. 1 pkt 3.

2. Czynności, o których mowa w ust. 1, wykonuje się pod nadzorem mierniczego górniczego.

§ 795. 1. Dokumentację mierniczo-geologiczną przechowuje się w zakładzie górniczym w sposób zapewniający jej zabezpieczenie przed uszkodzeniem i dostępem osób nieupoważnionych.

2. Za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego dopuszcza się przechowywanie dokumentacji mierniczo-geologicznej poza zakładem górniczym w sposób, o którym mowa w ust. 1. O przechowywaniu tej dokumentacji poza zakładem górniczym powiadamia się właściwy organ nadzoru górniczego.

§ 796. 1. W zakresie obsługi geologicznej i mierniczej zakładu górniczego sporządza się przeglądowe mapy wyrobisk górniczych na potrzeby:

1) kierownika ruchu zakładu górniczego;

2) osób kierownictwa wskazanych przez kierownika ruchu zakładu górniczego;

3) kierownika działu wentylacji zakładu górniczego – mapy przewietrzania;

4) osób dozoru ruchu zakładu górniczego wykonujących roboty górnicze.

2. Skale oraz terminy aktualizacji map, o których mowa w ust. 1, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 797. Na mapach, o których mowa w § 796 ust. 1, przedstawia się:

1) usytuowanie wyrobisk górniczych;

2) stan rozpoznania geologicznego, w szczególności w zakresie struktury i parametrów zalegania złoża, zaburzeń tektonicznych i sedymentacyjnych;

3) źródła zagrożeń naturalnych;

4) granice występowania poszczególnych rodzajów zagrożeń naturalnych oraz ich stopni, kategorii lub klas;

5) granice filarów ochronnych, oporowych, bezpieczeństwa i granicznych;

6) krawędzie eksploatacyjne w niżej i w wyżej zalegających pokładach, z wyjątkiem map, o których mowa w § 796 ust. 1 pkt 3.

§ 798. 1. W zakresie obsługi mierniczej i geologicznej prowadzi się książkę uwag służby mierniczej i geologicznej.

2. Książka, o której mowa w ust. 1, zawiera informacje dotyczące ruchu zakładu górniczego, w szczególności dotyczące:

1) prowadzenia robót niezgodnie z warunkami określonymi w planie ruchu zakładu górniczego;

2) nieprawidłowości w gospodarowaniu zasobami złoża w trakcie ich wydobywania;

3) zbliżania się w wyniku prowadzonych robót górniczymi do granic filarów ochronnych, oporowych, bezpieczeństwa i granicznych, krawędzi eksploatacyjnych, zrobów, wodonośnych uskoków, zawodnionych warstw nadkładu lub do miejsc występowania innych zagrożeń;

4) zbliżania się do serii utworów izolujących między złożem a zbiornikami wodnymi lub poziomami wodonośnymi występującymi w jego otoczeniu – w przypadku zakładów górniczych wydobywających sól;

5) stwierdzonych istotnych zmian warunków geologicznych, hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich.

3. Informację wpisaną do książki uwag służby mierniczej i geologicznej przedkłada się kierownikowi ruchu zakładu górniczego, który:

1) wyznacza termin oraz osoby odpowiedzialne za usunięcie zgłoszonych nieprawidłowości – w przypadkach określonych w ust. 2 pkt 1 i 2;

2) określa sposób prowadzenia robót górniczych – w przypadkach określonych w ust. 2 pkt 3–5.

§ 799. 1. Roboty górnicze prowadzone w odległości mniejszej niż 100 m od granic zbiorników wodnych, uskoków wodonośnych, miejsc występowania wody z luźnym materiałem lub pól pożarowych prowadzi się w sposób określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

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

DZIAŁ VIII

Ochrona środowiska

§ 800. Kierownik ruchu zakładu górniczego podejmuje działania mające na celu zmniejszenie negatywnego wpływu ruchu zakładu górniczego na środowisko.

§ 801. 1. W zakładzie górniczym prowadzi się obserwacje i dokonuje się pomiarów wpływu robót górniczych na zmianę stosunków wodnych na powierzchni.

2. Do obserwacji i pomiarów, o których mowa w ust. 1, stosuje się przepisy dotyczące sporządzania dokumentacji mierniczo-geologicznej.

§ 802. Eksploatację górniczą na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią należy projektować i prowadzić zgodnie z przepisami art. 88l, art. 88m, art. 88n oraz art. 88o ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, z późn. zm.[4)]).

§ 803. Sposób postępowania z odpadami wydobywczymi określają przepisy ustawy z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. z 2013 r. poz. 1136, z 2014 r. poz. 1101 oraz z 2016 r. poz. 1579), z wyjątkiem wykorzystania odpadów wydobywczych w podziemnych wyrobiskach górniczych, o którym mowa w § 131 i § 132.

---

4) Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2015 r. poz. 1590, 1642 i 2295, z 2016 r. poz. 352, 1250, 1948 i 2260 oraz z 2017 r. poz. 60.

§ 804. 1. Rekultywację gruntów zakładu górniczego prowadzi się w miarę jak te grunty stają się zbędne całkowicie częściowo lub na określony czas do prowadzenia ruchu zakładu górniczego.

2. Rekultywację gruntów zakładu górniczego prowadzi się w sposób określony w dokumentacji rekultywacji zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3. W dokumentacji rekultywacji sporządzanej w formie opisowej i graficznej określa się kierunek, zakres, sposób i termin wykonania rekultywacji, w szczególności:

1) obszar wymagający podjęcia rekultywacji, przez wskazanie jego granic oraz oznaczenie granic własności nieruchomości;

2) aktualny i planowany sposób użytkowania obszaru wymagającego podjęcia rekultywacji;

3) ukształtowanie powierzchni gruntów wymagających rekultywacji oraz ich docelowe ukształtowanie;

4) metody kształtowania rzeźby terenu niekorzystnie przekształconego oraz odtwarzania gleb w przypadku, gdy jest wymagane ich odtworzenie;

5) sposób:
   a) regulacji stosunków wodnych na gruntach rekultywowanych,
   b) zabezpieczenia przeciwerozyjnego rekultywowanych powierzchni,
   c) zabezpieczenia niewykorzystanej części złoża kopaliny, a w przypadku ich występowania również sąsiednich złóż kopalin;

6) usytuowanie obiektów budowlanych;

7) technologię i środki techniczne służące do zapobiegania powstawaniu pożarów na terenach rekultywowanych – w przypadku wykorzystywania do rekultywacji odpadów zawierających części palne;

8) harmonogram realizacji robót rekultywacyjnych.

DZIAŁ IX

Przepisy przejściowe i końcowe

§ 805. 1. W zakładach, o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy, można zastosować rozwiązania techniczne inne, niż określone w przepisach rozporządzenia, zwane dalej „systemami bezpieczeństwa”.

2. Dokumentacja techniczna dla systemów bezpieczeństwa jest opracowywana przez podmiot prowadzący działalność polegającą na udostępnianiu wyrobisk zlikwidowanych zakładów górniczych w celach innych niż określone ustawą, w szczególności turystycznych, leczniczych i rekreacyjnych.

3. Dokumentacja techniczna dla systemów bezpieczeństwa posiada pozytywną ocenę odpowiednich rzeczoznawców do spraw ruchu zakładu górniczego, którzy mogą ustalić dodatkowe warunki stosowania tych systemów.

§ 806. W zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne przenośniki taśmowe wyposażone w taśmę trudnozapalną i zainstalowane w wyrobiskach przed dniem wejścia w życie rozporządzenia eksploatuje się do czasu zużycia tej taśmy, pod warunkiem zastosowania urządzeń kontroli ruchu i samoczynnie uruchamianych urządzeń gaśniczych.

§ 807. Komory, o których mowa w § 172 ust. 1, wykonane przed dniem wejściem w życie rozporządzenia, zlokalizowane w polach niemetanowych lub w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a” niebezpieczeństwa wybuchu, przewietrza się na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 808. Przepisu § 172 ust. 1 nie stosuje się do komór:

1) pomp głównego odwadniania i rozdzielni elektrycznych średniego napięcia zasilających urządzenia głównego odwadniania pod warunkiem przewietrzania ich w dniu wejścia w życie rozporządzenia jednym wspólnym niezależnym prądem powietrza oraz określenia dla nich przez kierownika ruchu zakładu górniczego warunków bezpiecznego przewietrzania;

2) w zakładach wykonujących działalność określoną w art. 2 ust. 1 ustawy pod warunkiem uzyskania zgody kierownika ruchu zakładu oraz zapewnienia właściwego składu powietrza i określenia zasad przeprowadzania kontroli składu powietrza w tych komorach.

§ 809. Do osób, które w dniu wejścia w życie rozporządzenia, wykonują czynności dyspozytora gazometrii, przepis § 331 ust. 1 pkt 1 lit. b, stosuje się po upływie 3 lat od dnia wejścia w życie rozporządzenia.

§ 810. Do maszyn i urządzeń, których eksploatację rozpoczęto przed dniem wejścia w życie rozporządzenia, przepisu § 486 ust. 1 nie stosuje się, jeżeli te maszyny i urządzenia są wyposażone w sprzęt i w urządzenia przeciwpożarowe w sposób określony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

§ 811. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 lipca 2017 r.[5)], z wyjątkiem:

1) § 27 ust. 3, który wchodzi w życie po upływie 2 lat od dnia ogłoszenia;

2) § 331 ust. 1 pkt 1, który wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2018 r.

Minister Energii: *K. Tchórzewski*

5) Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem 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. poz. 1169, z 2006 r. poz. 863 oraz z 2010 r. poz. 855), które zgodnie z art. 224 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r. poz. 1131 i 1991 oraz z 2017 r. poz. 60, 202 i 1089) traci moc z dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

Załączniki do rozporządzenia Ministra Energii
z dnia 23 listopada 2016 r. (poz. 1118)

Załącznik nr 1

RODZAJE, ZAKRES I WZORY DOKUMENTACJI PROWADZENIA RUCHU ZAKŁADU GÓRNICZEGO

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 jest ewidencjonowana:

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 – wzór nr 5.

3.1.2. Książka wiertnicza dla otworów wyprzedzających – wzór nr 6.

3.1.3. Książka otworów wiertniczych – wzór nr 6a.

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 (energomechanicznego, wentylacyjnego i innych) – wzór nr 10.

3.3.3. Książka uwag służby mierniczej i służby geologicznej – wzór nr 11.

3.3.4. Książka zgłoszeń zmian warunków geologicznych – wzór nr 11a.

3.4. Dokumentacja geologiczna-górnicza szybów, która zawiera w szczególności:

1) mapy sytuacyjno-wysokościowe;
2) profil geologiczny;
3) aktualny profil hydrogeologiczny;
4) charakterystykę obudowy szybu;
5) wyniki pomiaru dopływu wody do szybu;
6) analizy składu chemicznego dopływających wód;
7) wykaz dokumentacji obserwacji geodezyjnych związanych z szybem;
8) schemat rurociągów odwadniających;
9) inne informacje dotyczące zagrożeń naturalnych mogących wystąpić w szybie oraz zastosowany sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom;
10) wykaz innych pomiarów, dokumentacji i ekspertyz dotyczących szybu;
11) dokumentację likwidacji – w przypadku likwidacji szybów.

4. Dokumentacja 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 zagrożenia metanowego.

5.1. Dokumentacja zaliczenia.

5.2. Książka metaniarza – wzór nr 15.

5.3. Dziennik ruchu dyspozytorni gazometrycznej – wzór nr 16.

5.4. Książka przekroczeń dopuszczalnych wartości – wzór nr 17 i 18.

5.5. Karta zabezpieczenia metanometrycznego.

5.6. Wykresy analogowe i raporty systemów telemetrycznych.

6. Dokumentacja zagrożenia wyrzutami gazów i skał.

6.1. Dokumentacja zaliczenia.

6.2. Przodkowa książka kontroli i pomiarów stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał.

7. Dokumentacja zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

7.1. Dokumentacja zaliczenia.

7.2. Książka kontroli stanu zapór przeciwwybuchowych – wzór nr 19.

7.3. Książka kontroli stref zabezpieczających przed przeniesieniem wybuchu – wzór nr 20.

8. Dokumentacja pożarów podziemnych zawiera:

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 specjalną na podkładzie mapy wyrobisk górniczych z naniesieniem sytuacji wentylacyjnej przed pożarem i w trakcie pożaru;
6) ocenę akcji przeciwpożarowej z punktu widzenia organizacyjnego i technicznego z podaniem charakterystycznych przykładów pozytywnych i negatywnych.

9. Dokumentacja wyrzutów gazów i skał.

9.1. Dokumentacja zaliczenia.

9.2. Pozostałe dokumenty:

1) określenie miejsca wyrzutów gazów i skał (wyrobiska, oddział, pokład i poziom);
2) opis okoliczności wyrzutu gazów i skał;
3) opis akcji ratowniczej ze szczególnym uwzględnieniem sposobu wycofania załogi ze stref zagrożonych oraz zastosowanych metod zwalczania zagrożenia wyrzutowego;
4) określenie wielkości skutków;
5) mapę specjalną na podkładzie mapy wyrobisk górniczych z naniesieniem sytuacji wentylacyjnej przed wyrzutem i po wyrzucie;
6) ocenę akcji ratowniczej w przypadku wyrzutu gazów i skał z punktu widzenia organizacyjnego i technicznego z podaniem charakterystycznych przykładów pozytywnych i negatywnych.

10. Dokumentacja zagrożenia wodnego.

10.1. Dokumentacja zaliczenia.

10.2. Książka zagrożeń wodnych – wzór nr 21.

10.3. Książka kontroli tam wodnych – wzór nr 22.

10.4. Książka kontroli sygnalizacji alarmowej oraz stanu dróg ucieczkowych przy prowadzeniu robót górniczych w warunkach zagrożenia wodnego – wzór nr 23.

11. Dokumentacja tąpań i wstrząsów górotworu.

11.1. Dokumentacja zaliczenia.

11.2. Książka tąpnięć – wzór nr 24.

11.3. Książka wstrząsów górotworu – wzór nr 25.

12. Dokumentacja zagrożenia klimatycznego.

12.1. Dokumentacja zaliczenia.

13. Dokumentacja prowadzenia ruchu maszyn, urządzeń i instalacji.

13.1. Kontrole maszyn, urządzeń i instalacji prowadzi się zgodnie z instrukcją szczegółową przeprowadzania bieżących i okresowych kontroli zatwierdzoną przez kierownika działu energomechanicznego, w której określa się zasady i terminy kontroli, w szczególności liczbę i wzór książek kontrolnych oraz zakres dokonywania zapisów pokontrolnych.

13.2. Dla transportu koleją podziemną oraz kolejkami podwieszonymi z napędem własnym i spągowymi z napędem własnym prowadzi się:

1) książkę ostrzeżeń wydawanych drużynom pociągu oraz maszynistom kolejek z napędem własnym podwieszonych i spągowych – wzór nr 26;
2) książkę stanu technicznego lokomotywy oraz napędu własnego kolejki podwieszonej i spągowej – według wzoru określonego przez kierownika działu energomechanicznego.

13.3. Dla maszyn, urządzeń i instalacji poza książkami kontrolnymi wymienionymi w pkt 13.1 gromadzi się i przechowuje:

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.

13.4. Dla urządzeń i układów głównego odwadniania poza dokumentami wymienionymi w pkt 13.1 i 13.3 gromadzi się i przechowuje:

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 13.4 ppkt 1–3 wywiesza się w każdej pompowni.

13.5. Dla każdego wyciągu szybowego prowadzi się następujące dokumenty ruchowe:

1) książkę okresowych kontroli wyciągu szybowego – wzór nr 27;

2) książkę codziennych przeglądów wyciągu szybowego – wzór nr 28;

3) arkusz rozkładu pęknięć drutów i uszkodzeń liny nośnej – wzór nr 29;

4) wykres narastania liczby pęknięć drutów liny nośnej – wzór nr 30;

5) książkę wyciągu szybowego;

6) książkę napraw szybu i wyciągu szybowego;

7) książkę ewidencji pracy maszyny wyciągowej.

Dla wyciągów szybowych kubłowych w szybach głębionych i zbrojonych wzór książki okresowych kontroli i książki codziennych przeglądów ustala kierownik działu energomechanicznego.

13.5.1. W książce górniczego wyciągu szybowego, o której mowa w pkt 13.5 ppkt 5, zamieszcza się:

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 (na pierwszych stronach);

2) opis napraw kapitalnych poszczególnych elementów wyciągu szybowego;

3) opis poważniejszych awarii;

4) zarządzone ograniczenia parametrów ruchu;

5) wyniki badań specjalistycznych przeprowadzanych w szczególności przez rzeczoznawców;

6) historię wyciągu szybowego od momentu jego uruchomienia.

13.5.2. W książce napraw szybu i wyciągu szybowego odnotowuje się zakres czynności naprawczych przeprowadzonych w szybie i wyciągu szybowym. Wpis jest dokonywany przez osobę dozoru odpowiedzialną za ich wykonanie, która potwierdza ten fakt podpisem i datą.

13.6. Dla wyciągu szybowego oprócz dokumentów wymienionych w pkt 13.3 i 13.5, gromadzi się i przechowuje:

1) wykresy wzorcowych i okresowych badań magnetycznych lin wyciągowych przeprowadzanych zgodnie z przepisami szczegółowymi w zakresie badań magnetycznych lin;
2) świadectwa regeneracji;
3) karty regulacji;
4) protokoły i zapisy badań i pomiarów;
5) dokumentację techniczną wyciągu szybowego.

13.7. Dla maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych oprócz dokumentów wymienionych w pkt 13.1 i 13.3 gromadzi się i przechowuje:

1) protokoły badań kontrolnych:
   a) zabezpieczeń w sieciach elektrycznych,
   b) sprzętu ochronnego,
   c) olejów transformatorowych,
   d) przyrządów pomiarowych,
   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, a ponadto w przypadku 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) umowę o przyłączenie zawartą z przedsiębiorstwem energetycznym;
8) wykazy stosowanego w zakładzie górniczym oprogramowania, służącego do sterowania maszyn i urządzeń, wraz z informacjami dotyczącymi spełnienia wymagań bezpieczeństwa funkcjonalnego.

13.8. Kierownik działu energomechanicznego określa rodzaje dokumentów (np. książek, instrukcji, schematów), które znajdują się w pomieszczeniach ruchu zakładu górniczego.

13.9. Dla wózków hamulcowych kolejek podwieszonych, spągowych i z napędem własnym przechowuje się:
1) paszport wózka hamulcowego – wzór nr 31;
2) kartę prób wózka hamulcowego – wzór nr 32.

14. Dokumentacja przeszkolenia na stanowiskach pracy: książka instruktaży stanowiskowych – wzór nr 33.

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	Liczba osób na dole	Liczba osób wg markowni	Nazwisko sprawdzającego w markowni	Podpis dozoru po wyjeździe	Oddział	Nazwisko sprawdzającego dozoru	Liczba osób na dole	Liczba osób wg markowni	Nazwisko sprawdzającego w markowni	Podpis dozoru po wyjeździe

Wzór nr 4

Zmiana III						Zmiana IV					
Oddział	Nazwisko sprawdzającego dozoru	Liczba osób na dole	Liczba osób wg markowni	Nazwisko sprawdzającego w markowni	Podpis dozoru po wyjeździe	Oddział	Nazwisko sprawdzającego dozoru	Liczba osób na dole	Liczba osób wg markowni	Nazwisko sprawdzającego w markowni	Podpis dozoru po wyjeździe

Wzór nr 5

RAPORT WIERTNICZY NR

dnia ..... 20.....r

Wykonawca wiercenia .....
Typ aparatu .....
Wiercenie w Zakładzie Górniczym ..... Otwór ..... Nr .....

Data rozpoczęcia .....
Wiercenie ..... Data ukończenia .....

A. Wiercenie				Od	Do	Przewiercone warstwy	Rurowanie			
Głębokość z poprzedniego dnia ..... m				metrów			Od	Do	ϕ	Razem
Zmiana	Narzędzie urabiające	Postęp	% wydobycia rdzenia				głębokości	głębokości	rur w mm	m.b.
I	...../ .....mm									
II	...../ .....mm									
III	...../ .....mm									
IV	...../ .....mm									
Razem postęp ..... m										
Ogólna głębokość ..... m										

B. Stosunki wodne i mechaniczne właściwości skał			
1. Głębokość 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 zanika 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)

Wzór nr 6

strona 1

Zakład górniczy .....
Pokład.....
Poziom .....
Oddział .....
Wyrobisko .....

KSIĄŻKA WIERTNICZA DLA OTWORÓW WYPRZEDZAJĄCYCH
NR

Data rozpoczęcia .....
Data zakończenia.....

strona 2	strona 3
Opis zagrożenia:	Osoby odpowiedzialne za ustalenie otworów wyprzedzających: 1) kierownik ruchu zakładu górniczego ..... 2) hydrogeolog, geolog górniczy lub inna osoba dozoru wyższego .....
Opis wiercenia otworów wyprzedzających i szkic:	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

PRZEDSIĘBIORCA:
ZAKŁAD GÓRNICZY:
Oddział wykonujący roboty wiertnicze:

KSIĄŻKA OTWORÓW WIERTNICZYCH *,**

NR .....

Data rozpoczęcia:
Data zakończenia:
Książka zawiera stron:

* Wzór określa minimalne wymogi w zakresie treści i może zostać rozszerzony w zależności od potrzeb ruchowych.
** Książkę po uzupełnieniu przekazuje się do składnicy dokumentacji mierniczo-geologicznej.

<table>
<tr><td colspan="3">OTWÓR WIERTNICZY NR .....</td></tr>
<tr><td colspan="3">Lokalizacja .....
Cel wiercenia .....
Typ wiertnicy ..... Kąt pionowy nachylenia otworu .....
Głębokość – długość otworu [m] ..... Kąt kierunkowy (azymut) .....</td></tr>
<tr><td>Średnica otworu [mm]
Ø ..... od .....do ..... [m]
Ø ..... od .....do ..... [m]</td><td>Poszerzenie otworu [mm]
Ø ..... od .....do ..... [m]
Ø ..... od .....do ..... [m]</td><td>Stan zarurowania [mm]
Ø ..... od .....do ..... [m]
Ø ..... od .....do ..... [m]</td></tr>
<tr><td colspan="3">Rygory i zalecenia dotyczące sposobu badań i pomiarów na podstawie projektu technicznego
.....
Ciśnienie niezbędne dla zbadania szczelności i wytrzymałości rury obsadowej ..... [atm]</td></tr>
<tr><td>Sposób wiercenia otworu (rdzeniowo/bezrdzeniowo)</td><td colspan="2">.....</td></tr>
<tr><td>Dane dotyczące likwidacji na podstawie projektu technicznego</td><td colspan="2">próbek, rdzenia, otworu
.....</td></tr>
<tr><td colspan="3">Inne .....
.....</td></tr>
<tr><td>Zjawiska stwierdzone w czasie wiercenia</td><td colspan="2">.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....</td></tr>
</table>

Poziomy	SZKIC SYTUACYJNY	Pionowy

Adnotacje o podłączeniu otworu .....
.....
.....
.....
Protokół likwidacji otworu .....
.....
.....

....
wiertacz kierownik oddziału wierceń/odmetanowania

PROFIL GEOLOGICZNY

Data wiercenia	głębokość – długość od – do [m]	Opis przewiercanych warstw skalnych wg	Objawy stwierdzone w czasie wiercenia
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	Ciśnienie głowicowe
.....	.....	.....	po dowierceniu otworu
.....	.....	.....	wyniosło ..... atm.
.....	.....	.....	
.....	.....	.....	kierownik oddziału
.....	.....	.....	wierceń/odmetanowania
			.....

Osoba profilująca:	.....	Podpis:	
Geolog górniczy:	.....	Podpis:	
Nadzór w czasie wiercenia	Wiertniczy Inny (zgodnie z projektem technicznym)	....	.... podpisy
Ocena otworu			
Współrzędne otworu: x = ... y = ... z = ...			Mierniczy górniczy .....
Otwór naniesiono na mapy: Mapa ..... pokład ..... poziom..... sekcja..... skala ..... Mapa ..... pokład ..... poziom..... sekcja..... skala ..... Mapa ..... pokład ..... poziom..... sekcja..... skala ..... Mapa ..... pokład ..... poziom..... sekcja..... skala ..... Mapa ..... pokład ..... poziom..... sekcja..... skala ..... Mapa ..... pokład ..... poziom..... sekcja..... skala ..... Mapa ..... pokład ..... poziom..... sekcja..... skala			Geolog górniczy..... Geolog górniczy..... Geolog górniczy..... Geolog górniczy..... Geolog górniczy..... Geolog górniczy..... Geolog górniczy.....

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 ODDZIAŁOWY

.....	.....
(imię i nazwisko)	(podpis)

Wzór nr 9

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 9

4. Zagrożenia:

a) wyniki dokonanych pomiarów stężeń metanu w powietrzu oraz przekroczenia dopuszczalnych stężeń gazów (%, miejsca i godzina) i usterki w systemie gazometrycznym

.....

.....

.....

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 9

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 10

MIESIĘCZNY PLAN PRACY ODDZIAŁU

miesiąc .....

Obłożenie robót (stanowiska stałe)

Lp.	Wyszczególnienie robót	Obsada				Razem
		zm. A	zm. B	zm. C	zm. D	
ABSENCJA:						
Urlopy						
Chorzy						
Nieobecni						
Razem						

Wzór nr 10

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 10

ZMIANA ... (A, B, C, D) Dozór na zmianie

.....

.....

Lp.	Nazwisko przodowego oraz liczba osób jemu podlegających	**WYKONANE PRACE**

Skontrolowano:

.....
(podpisy osób dozoru)

Wzór nr 10

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 MIERNICZEJ

I SŁUŻBY 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 lub geologa górniczego

Wzór nr 11a

PRZEDSIĘBIORCA:
ZAKŁAD GÓRNICZY:
Oddział:

KSIĄŻKA ZGŁOSZEŃ

ZMIAN WARUNKÓW GEOLOGICZNYCH

Uwaga: Wzór określa minimalne wymogi w zakresie treści i może zostać rozszerzony w zależności od potrzeb ruchowych.

Data rozpoczęcia:

Data zakończenia:

Książka zawiera stron:

Numer ewidencyjny:

Strona 1						Strona 2
Lp.	Określenie miejsca, w którym zaistniały zmiany	Opis zaistniałych zmian warunków	Dane osoby dozoru zgłaszającej (nazwisko i imię) oraz funkcja, data i podpis)	Data i podpis geologa górniczego	Uwagi	Szkic sytuacyjny *, **

* Dopuszcza się zamieszczanie szkiców sytuacyjnych w postaci formularzy wprowadzonych do obiegu w zakładzie górniczym.

** Dopuszcza się sporządzanie szkiców sytuacyjnych w postaci dokumentu elektronicznego, jeżeli zostaną one zabezpieczone przed możliwością zniszczenia i dokonywania zmian w plikach archiwalnych oraz istnieje możliwość wydrukowania dokumentów elektronicznych. W przypadku przechowywania szkiców w postaci dokumentu elektronicznego w niniejszej książce należy podać miejsce dostępu oraz miejsce przechowywania plików archiwizowanych.

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/min]	Temperatura zastępcza klimatu t_{ZK}	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/min]	Temperatura zastępcza klimatu t_{ZK}	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 .....
Miesiąc i rok .....

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.					
2.					
3.					
4.					
5.					
…					

Wzór nr 16

Dziennik ruchu dyspozytorni gazometrycznej

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	Podjęte działania	Podpis dyspozytora

Wzór nr 18

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 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 geologa górniczego 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 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 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	Godzina	Minuta	Sekunda	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

.....

(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	data, godzina, minuta		data, godzina, minuta	podpis
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 27

KSIAŻKA

OKRESOWYCH KONTROLI GÓRNICZEGO

WYCIĄGU SZYBOWEGO

Zakład górniczy .....
Szyb .....
Przedział .....
Kontrole:
od ..... do .....
Liczba stron .....
SPIS TREŚCI

str.

A – Szyb i wyposażenie pomocnicze szybu
.....
B– Urządzenia przyszybowe
.....
C– Wieża szybowa i jej urządzenia
.....
D – Koła linowe – kierujące –
odciskowe.....
E– Naczynia wyciągowe
.....
F – Sztywne prowadzenie naczyń i zbrojenie szybu
…….....
G – Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych
.....
H – Zawieszenia lin wyrównawczych
.....
I – Zawieszenia lin prowadniczych i odbojowych
.....
J – Liny nośne
.....
K – Liny wyrównawcze
.....
L – Liny prowadnicze i odbojowe
.....
Ł – Maszyna wyciągowa
.....
M – Urządzenia sygnalizacyjne lub sterowniczo-sygnałowe
.....
N – Urządzenia hamujące na wolnych drogach przejazdu
.....

INSTRUKCJA DO PROWADZENIA KSIĄŻKI OKRESOWYCH KONTROLI GÓRNICZEGO WYCIĄGU SZYBOWEGO

1. Rewizje i badania prowadzi się zgodnie z instrukcją kontroli i oceny stanu technicznego oraz tabelami zawierającymi terminy badań.
2. W niniejszej książce odpowiedzialna osoba dozoru ruchu odnotowuje daty zabudowania danego elementu.
3. W kolumnie „rodzaj" wpisuje się charakter rewizji lub badania.
4. 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 odnotowuje się w „Książce napraw szybu i wyciągu szybowego".
5. Zapisy dokonywane w niniejszej książce są kontrolowane:

1) nie rzadziej niż raz w miesiącu przez kierownika działu energomechanicznego lub osobę przez niego upoważnioną;
2) nie rzadziej niż raz na trzy miesiące przez kierownika działu energomechanicznego.

Adnotacje o sprawdzeniu książki należy rejestrować w kolumnie „Uwagi".

Strona …

A. SZYB l WYPOSAŻENIE POMOCNICZE SZYBU						
Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona …

B. URZĄDZENIA PRZYSZYBOWE						
Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

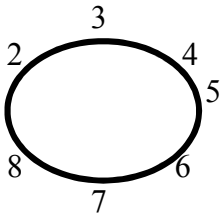
Strona …

C. WIEŻA SZYBOWA I JEJ URZĄDZENIA						
Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona …

D. KOŁA LINOWE – KIERUJĄCE – ODCISKOWE

.....

Data	Grubość ścianki wieńca a _____ strona  b _____ strona 1 2 3 4 5 6 7 8 a b a b a b a b a b a b a b a b	Stan ogólny	Podpis	Uwagi

Strona …

E. NACZYNIA WYCIĄGOWE

.....

Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona …

F. SZTYWNE PROWADZENIE NACZYŃ I ZBROJENIE SZYBU

.....

Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona …

G. ZAWIESZENIA NOŚNE NACZYŃ WYCIĄGOWYCH

.....

Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona …

H. ZAWIESZENIA LIN WYRÓWNAWCZYCH							
Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona …

I. ZAWIESZENIA LIN PROWADNICZYCH I ODBOJOWYCH							
Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona …

J. LINY NOŚNE

.....

Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona …

K. LINY WYRÓWNAWCZE

.....

Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona…

L. LINY PROWADNICZE I ODBOJOWE							
Data	Rodzaj	Oznaczenie zakładu górniczego	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona…

Ł. MASZYNA WYCIĄGOWA						
Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona …

M. URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE LUB STEROWNICZO-SYGNAŁOWE						
Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonujące-go kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Strona …

N. URZĄDZENIA HAMUJĄCE NA WOLNYCH DROGACH PRZEJAZDU						
Data	Rodzaj	Wynik	Podpis wykonującego kontrolę	Polecenie	Podpis wydającego polecenie	Uwagi

Wzór nr 28

KSIĄŻKA CODZIENNYCH

PRZEGLĄDÓW

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 elementy wyciągu szybowego były kontrolowane przez różne osoby, każda osoba wpisuje wynik kontroli odpowiednio do jej zakresu i potwierdza podpisem.
2. W razie stwierdzenia w trakcie kontroli nieprawidłowości i braku możliwości ich usunięcia decyzję o sposobie i terminie likwidacji usterki podejmuje osoba dozoru odpowiedzialna w danej chwili za ruch wyciągu szybowego, dokonując wpisu odpowiedniego polecenia w rubryce „Uwagi".

   Fakt usunięcia nieprawidłowości należy odnotować w „Książce napraw szybu i wyciągu szybowego". Osoba odpowiedzialna za wykonanie polecenia potwierdza jego realizację podpisem i datą.
3. Zapisy dokonywane w niniejszej książce powinny być kontrolowane:

1) nie rzadziej niż raz w miesiącu przez kierownika działu energomechanicznego lub osobę przez niego upoważnioną;
2) nie rzadziej niż raz na trzy miesiące przez kierownika działu energomechanicznego.

Adnotacje o sprawdzeniu książki należy rejestrować w kolumnie „Uwagi".

Wzór nr 28

Strona lewa

Data	Zmiana	Prowadzenia naczyń i zbrojenia szybu	Wyposażenie pomocnicze szybu	Urządzenia hamujące na wolnych drogach przejazdu	Wieża i koła linowe	Podpis	Urządzenia przyszybowe	Podpis
		Stan					Stan	

Strona prawa

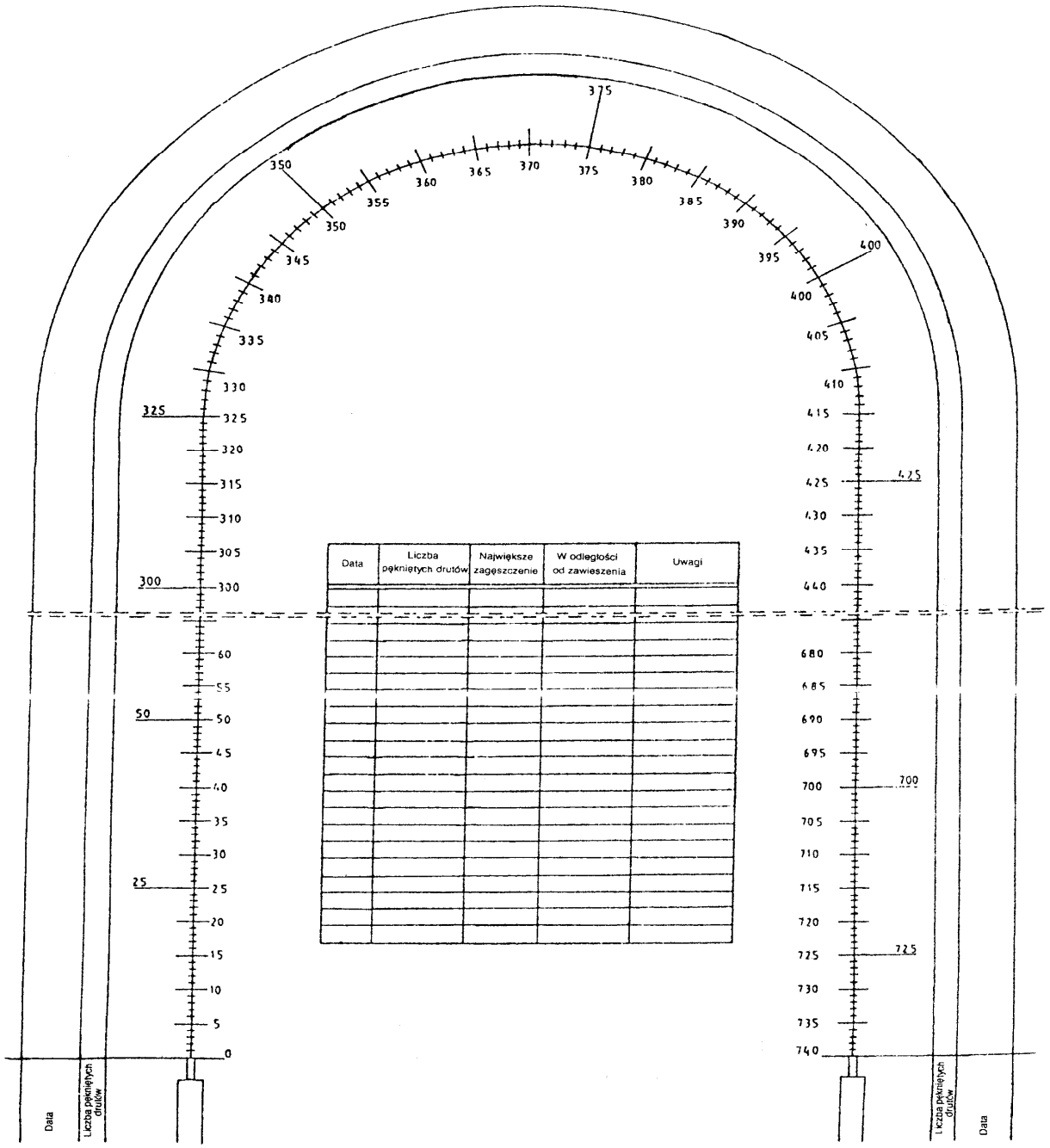
Naczynia wyciągowe/ przeciw-ciężary	Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych	Liny nośne	Podpis	Maszyna wyciągowa	Podpis	Urządzenia sygnaliza-cyjne lub sterowniczo--sygnałowe	Podpis	Uwagi
Stan				Stan		Stan		

Wzór nr 29

ARKUSZ ROZKŁADU PĘKNIĘĆ DRUTÓW I USZKODZEŃ

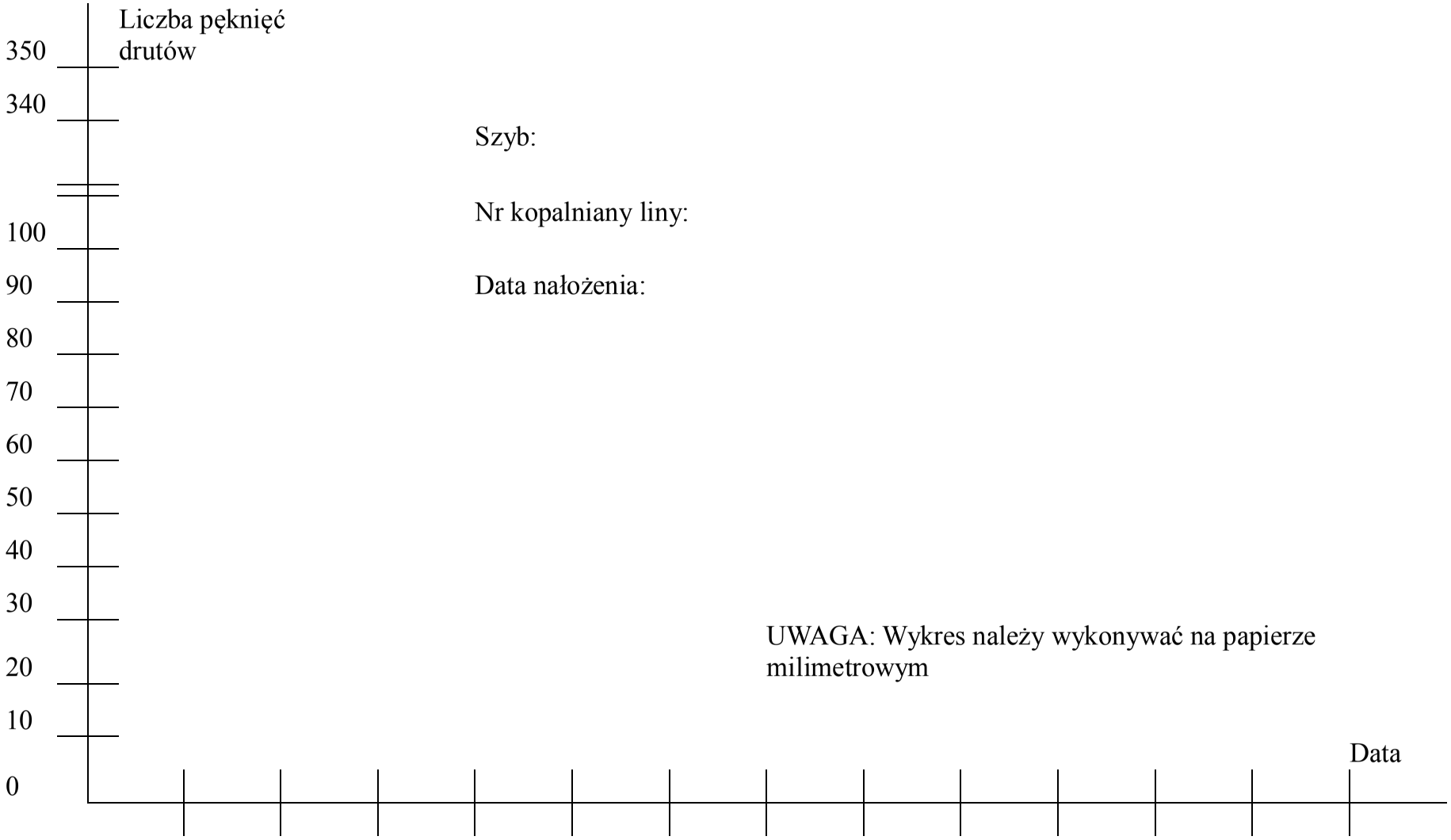
LINY NOŚNEJ WYCIĄGU SZYBOWEGO .....

.....



Wzór nr 30

WYKRES NARASTANIA LICZBY PĘKNIĘĆ DRUTÓW LINY NOŚNEJ



Wzór nr 31

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 32

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 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 $L_{Bdopuszczalna}$ ..... m

— droga hamowania $L_{Hdopuszczalna}$ ..... m

Próba I : $L_B =$ L_H ..... m

Próba II : $L_B =$ L_H ..... m (po odwróceniu wózka)

6.2. Wózek obciążony zestawem o masie ..... kg

— droga hamowania (ślad) $L_{Hcdopuszczalna}$ ..... m

— uzyskana droga hamowania L_{Hc}..... m

Numer protokołu 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 33

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 zawiera 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) powierzania prac podmiotom, o których mowa w art. 121 ust. 1 ustawy, oraz koordynacji tych prac,
      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 w miejscach i stanowiskach pracy,
      c) konsultowania i udziału pracowników w sprawach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
      d) informowania pracowników o ryzyku i sposobach zapobiegania zagrożeniom,

e) zatrudniania pracowników posiadających wymagane kwalifikacje lub potrzebne umiejętności,
f) identyfikacji i wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,
g) przeprowadzania badań profilaktycznych pracowników,
h) szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
i) badań przyczyn i okoliczności wypadków przy pracy,
j) wyposażania miejsc i stanowisk pracy w system akustyczny i optyczny do przekazywania sygnału alarmowego,
k) wyposażania miejsc pracy w środki ochrony zbiorowej oraz pracowników w środki ochrony indywidualnej,
l) stosowanie znaków bezpieczeństwa i ich lokalizacji;

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 dokumenty i opracowania posiadane przez przedsiębiorcę.

Załącznik nr 3

ZWALCZANIE ZAGROŻEŃ

1. Zagrożenie tąpaniami.

1.1. W zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny stan zagrożenia tąpaniami ocenia się na podstawie analizy wyników następujących metod:

1) sejsmologii górniczej;
2) rozpoznania możliwości wystąpienia tąpnięcia ze względu na własności pokładów węgla i skał otaczających oraz sytuacji górniczej w rejonie prowadzonych robót;
3) obserwacji oraz pomiarów przejawów ciśnienia górotworu.

1.1.1. Poza metodami wymienionymi w pkt 1.1 mogą być stosowane wybrane inne metody oceny stanu zagrożenia tąpaniami, w szczególności:

1) sejsmoakustyczna;
2) wzbudzonej aktywności sejsmoakustycznej;
3) sejsmoakustyczna w skałach otaczających;
4) sejsmiczna, w tym profilowanie, geotomografia sejsmiczna aktywna i pasywna;
5) elektrooporowa;
6) grawimetryczna;
7) tensometryczna;
8) konwergencji;
9) analityczne.

1.1.2. Zasady wykorzystania metod, o których mowa w pkt 1.1 i 1.1.1, określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2, natomiast badania i pomiary geofizyczne, o których mowa w pkt 1.1 i 1.1.1, wykonuje lub nadzoruje geofizyk górniczy.

1.1.3. Prowadząc roboty górnicze w warunkach zagrożenia tąpaniami:

1) rejestruje się, lokalizuje i nanosi na mapy specjalne, sporządzone na podkładzie map wyrobisk górniczych, wszystkie zaistniałe wstrząsy o energii równej lub większej niż 1×10^3 J;
2) nanosi się na mapy podstawowe i przeglądowe wyrobisk górniczych lokalizację wszystkich zaistniałych tąpnięć;
3) prowadzi się rejestry wszystkich wstrząsów i tąpnięć;
4) nanosi się na przeglądowe mapy wyrobisk oraz na mapy specjalne sporządzone na podkładzie map wyrobisk górniczych, 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.

1.1.4. 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 pokładów znajdujących się w zasięgu wpływów krawędzi eksploatacji i resztek pokładów sąsiednich.

1.1.5. Potrzebę i zakres odprężenia pokładów lub ich części zaliczonych do I stopnia zagrożenia tąpaniami określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.1.6. Pokładem odprężającym jest 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.

1.1.7. W razie występowania wiązki 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.

1.1.8. Pokład lub jego część można uznać za skutecznie odprężony, jeżeli wybrano:

1) pokład (warstwę) odprężający z zawałem stropu w odległości nie większej niż 50 m pod pokładem odprężanym lub 20 m nad tym pokładem;
2) pokład odprężający z podsadzką hydrauliczną w odległości nie większej niż 30 m pod pokładem odprężanym lub 15 m nad tym pokładem;
3) czysto przynajmniej jedną warstwę podczas eksploatacji grubego pokładu.

1.1.8.1. Odprężenie pokładu zagrożonego tąpaniami może być skuteczne do 3 lat od wybrania pokładu (warstwy) odprężającego z zawałem stropu lub do 2 lat od wybrania pokładu (warstwy) odprężającego z podsadzką hydrauliczną i powinno być potwierdzone pomiarami geofizycznymi. Okresy te mogą być odpowiednio wydłużone, jeżeli pomiary geofizyczne wykonane przez geofizyka górniczego lub rzeczoznawcę, potwierdzą skuteczność odprężenia.

1.1.8.2. W przypadku gdy nie zostały zachowane parametry odległościowe pomiędzy pokładami odprężającym i odprężanym, o których mowa w pkt 1.1.8, skuteczność odprężenia określa się pomiarami geofizycznymi zgodnie z pkt 1.1.2 i weryfikuje z częstotliwością określoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.1.8.3. Poziomy zasięg odprężenia przy wybieraniu pokładu odprężającego pod lub nad pokładem odprężanym jest równy powierzchni wybranej w pokładzie odprężającym, pomniejszonej o strefę oddziaływania krawędzi pokładu odprężającego. Zasięg oddziaływania krawędzi wyznacza się na podstawie pomiarów geofizycznych zgodnie z pkt 1.1.2, nomogramów lub wyliczeń analitycznych określających stan naprężeń z uwzględnieniem doświadczeń własnych i sąsiednich zakładów górniczych.

1.1.8.4. 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 5 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.

1.1.8.5. 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.

1.1.8.6. W razie odprężania grubego pokładu zagrożonego tąpaniami przez wybieranie jego warstwy zachowuje się odległości między frontami wybierania w pozostałych warstwach określone w pkt 1.1.22 i 1.1.23.

1.1.9. 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

przeglądowe wyrobisk górniczych osób kierownictwa i dozoru ruchu. Przy wyznaczeniu stref uwzględnia się obserwacje, wyniki pomiarów geofizycznych zgodnie z pkt 1.1.2, określających stan naprężeń, wyliczenia analityczne oraz doświadczenia własne i sąsiednich zakładów górniczych.

1.1.9.1. Za właściwe wyznaczenie stref, o których mowa w pkt 1.1.11, odpowiada kierownik ruchu zakładu górniczego.

1.1.9.2. Dla stref, o których mowa w pkt 1.1.11, ustala się dodatkowe środki zapobiegające tąpaniom i środki ochrony załogi przed ich skutkami z uwzględnieniem:

1) maksymalnego ograniczenia wykonywania robót;
2) ograniczenia do niezbędnego minimum przebywania załogi w częściach wyrobisk objętych strefami, o których mowa w pkt 1.1.11, a w przypadkach koniecznych wprowadzenia zakazu ruchu załogi;
3) ograniczenia lokalizowania maszyn i urządzeń, wykonywania wnęk i komór oraz składowania materiałów;
4) stosowania obudowy o zwiększonych parametrach wytrzymałościowych lub odpowiedniego wzmocnienia istniejącej obudowy;
5) konieczności wprowadzenia 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.

1.1.9.3. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za bieżącą kontrolę realizacji zadań dotyczących organizacji pracy i ruchu załogi ustalonych dla stref, o których mowa w pkt 1.1.11.

1.1.9.4. Strefy, o których mowa w pkt 1.1.11, 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”.

1.1.10. W pokładach lub ich częściach zaliczonych do II 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.

1.1.11. W uzasadnionych przypadkach, potwierdzonych wynikami badań geofizycznych w sytuacjach, o których mowa w pkt 1.1.10, można nie wyznaczać stref szczególnego zagrożenia tąpaniami.

1.1.12. 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 go z ruchu załogi;
2) front ściany z indywidualną obudową stalowo-członową sytuuje się skośnie do chodnika lub do uskoku pod kątem nie mniejszym niż 15°.

1.1.13. Dla ścian z obudową zmechanizowaną sposób usytuowania ściany do chodnika lub uskoku ustala kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.1.14. Przy zbliżaniu się ściany do krawędzi eksploatacji lub resztek pokładów sąsiednich kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2, określa sposób prowadzenia robót górniczych w wyznaczonych strefach szczególnego zagrożenia tąpaniami.

1.1.15. Przy zbliżaniu się ścian do zrobów, eksploatację pokładu lub jego części zaliczonej do II 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 zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.1.16. Chodniki przyścianowe przy wybieraniu ścian zamykających usytuowane są bezpośrednio przy zrobach lub nad zrobami w przypadku wybierania warstwy przystropowej w grubym pokładzie.

1.1.17. Po wybraniu ściany zamykającej w grubym pokładzie, ściany w pozostałych warstwach można prowadzić bezpośrednio do zrobów po spełnieniu wymagań, o których mowa w pkt 1.1.9.2.

1.1.18. W przypadku prowadzenia chodnika przy zrobach nie pozostawia się calizny węglowej między zrobami a chodnikiem.

1.1.19. Jeżeli nie można prowadzić chodnika bezpośrednio przy zrobach, odległość chodnika od zrobów określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.1.20. Usytuowanie wykonywanych chodników w stosunku do krawędzi i resztek pokładów sąsiednich określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.1.21. Przy wybieraniu grubego pokładu warstwami odstęp między frontami ścian w kolejnych warstwach nie powinien być mniejszy niż 30 m.

1.1.22. 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.

1.1.23. Przy wybieraniu grubego pokładu z podsadzką hydrauliczną na więcej niż dwie warstwy rozcinki ścianowe i zakończenia ścian w wyżej eksploatowanej warstwie przesuwa się w kierunku nad zroby w niższej warstwie. Poziomą odległość przesunięcia określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.1.24. 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 1.1.22, a zbędne wyrobiska likwiduje.

1.1.25. 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.

1.1.26. Odległość pomiędzy ścianami sąsiednimi, prowadzonymi równocześnie w pokładzie lub w warstwie pokładu, powinna być określona przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.1.27. Wielkości zabiorów oraz dobowe postępy ścian i chodników określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2, przy czym w ścianach wielkość zabioru nie powinna być większa niż 1,25 m.

1.1.28. W pokładach lub ich częściach zaliczonych do II 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.

1.1.29. 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.

1.1.30. W pokładach lub ich częściach zaliczonych do II 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, lokalizuje 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 oraz poza skrzyżowaniami wyrobisk i poza strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami.

1.1.31. 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.

1.1.32. Metody, o których mowa w pkt 1.1.31, stosuje się na podstawie dokumentacji opracowanej dla danych warunków i zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Dopuszcza się stosowanie metod kombinowanych przez łączne stosowanie dwóch lub więcej metod.

1.1.33. Dobór i zakres stosowania aktywnych metod, o których mowa w pkt 1.1.32, określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.1.34. W pokładach zagrożonych tąpaniami stosuje się ekranowane kable i przewody oponowe.

1.1.35. W pokładach zagrożonych tąpaniami dla zabezpieczenia wyrobisk przed niebezpieczeństwem wybuchu metanu:

1) lokalizuje się tamy i mosty wentylacyjne oraz rurociągi metanowe poza strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami; w przypadkach uzasadnionych względami ruchowymi dopuszcza się odstąpienie od powyższego wymogu za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego;
2) uwzględnia się w planie ratownictwa zastępczy układ przewietrzania dla ograniczenia po tąpnięciu zasięgu stref niedostatecznie przewietrzanych, w pokładach zaliczonych do III albo IV kategorii zagrożenia metanowego, w których mogą powstać niebezpieczne nagromadzenia się metanu.

1.2. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi stan zagrożenia tąpaniami ocenia się na podstawie analizy wyników następujących metod:

1) geologicznego rozpoznania możliwości wystąpienia tąpnięcia ze względu na własności złoża i skał otaczających;
2) rozeznania sytuacji górniczej w rejonie prowadzonych robót, szczególnie frontów eksploatacyjnych, uwzględniającego między innymi geometrię pól, stosowaną technologię, sąsiedztwo zrobów;
3) przejawów ciśnienia górotworu i obserwacji dołowych;
4) sejsmologii górniczej.

1.2.1. Poza metodami wymienionymi w pkt 1.2 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.

1.2.2. Zasady wykorzystania metod wymienionych w pkt 1.2 i 1.2.1, w tym badania i pomiary geofizyczne wykonywane lub nadzorowane przez geofizyka górniczego, określa kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.2.3. Prowadząc roboty w warunkach zagrożenia tąpaniami:
1) rejestruje się, lokalizuje i nanosi na mapy specjalne sporządzone na podkładzie map wyrobisk górniczych wszystkie zaistniałe wstrząsy o energii równej lub większej niż 1×10^3J;
2) nanosi się na mapy podstawowe i przeglądowe wyrobisk górniczych lokalizację wszystkich zaistniałych tąpnięć;
3) prowadzi się rejestry wszystkich wstrząsów i tąpnięć.

1.2.4. 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 rozcinanie tej calizny wyrobiskami odpowiednie do własności wytrzymałościowych skał złoża i występującego stanu naprężeń;
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 w celu 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 czynnego pola eksploatacyjnego na głębokość zapewniającą łagodne ugięcie stropu, określoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.2.5. W razie stwierdzenia wzrostu zagrożenia tąpaniami kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2, określa odpowiednie metody likwidacji tego zagrożenia.

1.2.6. Kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2, określa, które z metod oceny i zwalczania zagrożenia należy zastosować w określonych warunkach geologiczno-górniczych.

1.2.7. 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.

1.2.8. Projekt techniczny w zakresie, o którym mowa w pkt 1.2.7, jest opiniowany przez zespół, o którym mowa w § 240 ust. 2, oraz zatwierdzany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

1.2.9. W złożu lub jego części zagrożonych tąpaniami eksploatację prowadzi się 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, określonych w projekcie technicznym: kąta rozwartego pomiędzy linią rozcinki a linią zrobów sąsiednich pól oraz 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 otaczających skał;

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;
7) w przypadku utraty, po tąpnięciu, odprężeniu lub wskutek gwałtownego pogorszenia się warunków stropowych, możliwości prowadzenia linii rozcinki zgodnie z zasadami określonymi w pkt 1–3, projekt odtworzenia linii frontu rozcinki jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.2.10. Eksploatację prowadzi się w sposób umożliwiający uniknięcie sytuacji równoległego zbliżania się frontem do zrobów, chodników, uskoków o zrzutach większych niż wysokość furty eksploatacyjnej.

1.2.11. Czas wyczekiwania po robotach strzałowych na frontach eksploatacyjnych, w przypadku złóż zaliczonych do poszczególnych stopni zagrożenia tąpaniami oraz stref szczególnego zagrożenia tąpaniami, ustala kierownik ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.2.12. W przypadkach stwierdzonego wzrostu zagrożenia tąpaniami kierownik ruchu zakładu górniczego może dla prowadzonych przodków wyrobisk przygotowawczych określić czas wyczekiwania na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.2.13. Podczas wykonywania strzelań w przodkach wyrobisk przygotowawczych w odległości do 150 m od frontu eksploatacyjnego czas wyczekiwania dla tego frontu jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii kopalnianego zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.2.14. 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 lokalizuje się w odległości ponad 100 m od miejsca wykonywania strzelania oraz poza strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami.

1.2.15. W wyrobiskach wykonanych w złożu lub jego części zaliczonych do II 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, o których mowa w § 43 ust. 1 pkt 1.

1.2.16.1. Strefy szczególnego zagrożenia tąpaniami obejmują wyrobiska lub wiązki wyrobisk:

1) w nieupodatnionych częściach frontów oraz w filarach wielkogabarytowych 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, jeżeli te naroża wynikają z dużej ustępliwości poszczególnych odcinków tych frontów;
5) w caliźnie pomiędzy zrobami a zbliżającym się do nich frontem na odległość mniejszą niż 350 m;
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) wykonane w nieupodatnionej części złoża, w odległości do 100 m od pól eksploatacyjnych, w których podczas wybierania wystąpiły tąpnięcia lub wstrząsy o energii równej lub większej od $1x10^6$J;
9) wykonane w caliźnie złoża w sąsiedztwie zrobów, w których pozostawiono resztki złoża lub filary zdolne do koncentracji naprężeń, w odległości do 100 m od pozostawionej resztki lub filara;
10) wykonane w caliźnie pomiędzy zbliżającymi się do siebie frontami, w przypadku gdy odległość pomiędzy frontami jest mniejsza od 350 m.

1.2.16.2. Po zbliżeniu się frontem eksploatacyjnym na odległość 350 m do zrobów dalsze wybieranie złoża prowadzi się frontem zamykającym, przesuwającym się w kierunku calizny.

1.2.16.3. 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.

1.2.16.4. W wyrobiskach objętych strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami:

1) zatrudnia się jak najmniejszą liczbę pracowników;
2) liczba osób mogących jednocześnie przebywać w wyrobiskach objętych strefą zagrożenia tąpaniami oraz sposób prowadzenia ewidencji tych osób są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2;
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, zlokalizowanych w strefie szczególnego zagrożenia tąpaniami;
5) w przypadku utraty drożności jednej z wyznaczonych dróg ewakuacyjnych, warunki ewentualnego dalszego prowadzenia robót górniczych, w szczególności warunki bezpieczeństwa ruchu załogi, są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

1.2.16.5. W wyrobiskach objętych strefami szczególnego zagrożenia tąpaniami jest niedozwolone:

1) lokalizowanie komór składowania materiałów i komór oddziałowych;
2) wyznaczanie stanowisk strzałowych i punktów zbornych oraz innych stałych stanowisk pracy.

1.2.17. Osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za bieżącą kontrolę realizacji zadań dotyczących organizacji pracy i ruchu załogi ustalonych dla stref szczególnego zagrożenia tąpaniami są wyznaczane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

1.2.18. 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 zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.2.19. Stanowiska operatorów maszyn samojezdnych wyposaża się w odpowiednio wytrzymałe zabezpieczenia.

1.2.20. Po silnym wstrząsie niezwłocznie wycofuje się wszystkich pracowników z zagrożonego rejonu do ustalonego punktu ewakuacyjnego i zawiadamia o tym

dyspozytora ruchu. Wejście załogi do takiego rejonu i wznowienie w nim robót może nastąpić na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

1.3. W likwidowanych zakładach górniczych przepisy pkt 1.1–1.2.20 stosuje się odpowiednio.

1.4. Przepisy pkt 1.1–1.2.20 nie mają zastosowania w zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 ustawy.

2. Zagrożenie metanowe.

2.1. Metody oznaczania zawartości metanu pochodzenia naturalnego w węglu i zakres ich stosowania.

2.1.1. Podstawową metodą oznaczenia zawartości metanu pochodzenia naturalnego w węglu (metanonośności) jest metoda bezpośrednia wykonywana przez rzeczoznawcę.

2.1.2. W partiach pokładów metanowych, w których stężenie metanu pochodzenia naturalnego w węglu zostało oznaczone w trakcie prowadzenia robót przygotowawczych, można stosować metodę desorbometryczną i oznaczać przybliżoną zawartość metanu w węglu.

2.1.3. Jeżeli zawartość metanu w węglu oznaczona metodą desorbometryczną wykazuje wyraźny wzrost metanonośności pokładu, rzeczoznawca wykonuje dodatkowe badania.

2.1.4. 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.

2.1.5. Jeżeli zawartość metanu lub innych gazów palnych w badanym otworze przekroczy 1%, rzeczoznawca wykonuje badanie i oznacza metan pochodzenia naturalnego w węglu.

2.1.6. Oznaczenia przybliżonych zawartości metanu w węglu metodą desorbometryczną w pokładach metanowych i badania zawartości metanu w otworach pokładów niemetanowych, o których mowa w pkt 2.1.2 i 2.1.4, są wykonywane przez odpowiednio przeszkolonych próbobiorców działu wentylacji. Wyniki tych badań nie stanowią podstawy do oznaczania metanonośności pokładu i kwalifikacji pokładu do odpowiedniej kategorii zagrożenia metanowego.

2.2. Metoda desorbometryczna dla określenia metanonośności pokładów węgla.

2.2.1. Metodę desorbometryczną dla określenia metanonośności pokładów węgla można stosować w zakresie, o którym mowa w pkt 2.1.2 i 2.1.3.

2.2.2. 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.

2.2.3. Wskaźnik desorpcji gazów oznacza się desorbometrem cieczowym zgodnie z zasadami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej oznaczania wskaźnika intensywności desorpcji gazów.

2.2.4. 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.

2.3. Wskaźnikowa metoda badania zawartości metanu w otworach.

2.3.1. Próbki gazu pobiera się z otworów odwierconych w przodkach wyrobisk korytarzowych drążonych w niemetanowych pokładach węgla.

2.3.2. 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.

2.3.3. W wyrobiskach drążonych kombajnami otwory badawcze mogą być usytuowane w sąsiedztwie przodka.

2.3.4. Do otworu nieoczyszczonego ze zwiercin wprowadza się do samego dna zestaw rurek metalowych odpowiadających wymaganiom Polskiej Normy dotyczącej pobierania próbek powietrza w wyrobiskach górniczych.

2.3.5. 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.

2.3.6. Po upływie godziny zwalnia się ściskacz i pobiera dwie próbki gazu z otworu badawczego do znormalizowanych pipet wodnych.

2.3.7. Jednocześnie z pobieraniem próbek gazu z otworu badawczego pobiera się do pipety próbkę powietrza w przodku wyrobiska.

2.3.8. Pipety z pobranymi próbkami oraz opisem miejsca i czasu ich pobrania przekazuje się do laboratorium.

2.3.9. Pobrane próbki gazu poddaje się pełnej analizie chemicznej w laboratorium.

2.3.10. 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.

2.3.11. 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.

2.3.12. Stwierdzenie w próbkach gazu pobranego z otworów badawczych zawartości metanu lub sumy gazów palnych w ilości 1% lub powyżej wskazuje na zmianę warunków metanowych w pokładzie uznawanym dotychczas za niemetanowy, a rzeczoznawca niezwłocznie przeprowadza badania metanonośności pokładu.

2.3.13. Jeżeli w próbkach powietrza pobranych w przodku badanego wyrobiska stwierdzono zawartość metanu większą niż 0,1% postępuje się w sposób opisany w pkt 2.3.12.

2.3.14. Wskaźnikowej metody badania zawartości metanu w otworach nie stosuje się w nowo udostępnionych partiach pokładu.

2.3.15. 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 próbek.

2.3.16. W rozpoznanych partiach pokładów kierownik ruchu zakładu górniczego może wyrazić zgodę na zaniechanie pobierania próbek gazu z otworów badawczych, o których mowa w pkt 2.3.1.

Tabela nr 1
Ogólna klasyfikacja skał pod względem stopnia zagrożenia iskrami mechanicznymi w trakcie urabiania mechanicznego

Rodzaj skały	Skłonność skał do iskrzenia zapalającego metanu
Piaskowce Żwirowce Pyłowce (mułowce) o zawartości kwarcu powyżej 50% Wkładki pirytowe na piaskowcach, pyłowcach i żwirowcach Iłowce zapiaszczone z wkładkami piaskowców lub mułowców o zawartości kwarcu powyżej 50%	duża
Pyłowce (mułowce) o zawartości kwarcu powyżej 50% Pyłowce (mułowce) 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	bardzo mała

Blaszki oraz kryształki pirytu rozproszone w węglu i przerostach	
Łupki węglowe, iły węglowe Iłowce, w tym iłowce z rozproszonymi ziarnami kwarcu poniżej 20% Syderyty i łupki syderytowe (żelaziste) niezapiaszczone	nieskłonne

3. Zagrożenie wyrzutami gazów i skał.

3.1. Rozpoznawanie i prognozowanie zagrożenia wyrzutami gazów i skał w zakładach górniczych wydobywających węgiel.

3.1.1. Dla rozpoznania i kontroli stanu zagrożenia w pokładach węgla zaliczonych do zagrożonych wyrzutami gazów i skał wierci się otwory badawcze wiertłem o średnicy 42 mm oraz dokonuje się pomiarów intensywności desorpcji gazów, wskaźnika zwięzłości węgla i ilości zwiercin.

3.1.2. Rozpoznawanie i prognozowanie zagrożenia wyrzutami gazów i skał powinno być prowadzone na podstawie technologii uwzględniającej:

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.

3.1.3. Określenia wskaźnika zwięzłości węgla dokonuje się metodą tłuczenia próbek pobranych z najmniej zwięzłej warstwy w przodku.

3.1.4. W wyrobiskach korytarzowych prowadzonych z użyciem materiałów wybuchowych, wykonywanych w pokładach węgla zaliczonych do zagrożonych wyrzutami gazów 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.

3.1.4.1. Bezpośrednio po wykonaniu otworów, o których mowa w pkt 3.1.4, z tych otworów są pobierane próbki:

1) zwiercin dla określenia intensywności desorpcji metanu;
2) gazów do analizy chemicznej w odstępach nie większych niż 30 m postępu przodka.

3.1.4.2. W razie wystąpienia zaburzeń geologicznych przerywających ciągłość pokładu wykonuje się podczas wiercenia otworu pomiar objętości zwiercin z każdego jednometrowego odcinka otworu.

3.1.5. W przodkach wyrobisk korytarzowych w pokładach węgla zaliczonych do zagrożonych wyrzutami gazów i skał i drążonych kombajnami wykonuje się w węglu co najmniej dwa otwory badawcze o średnicy 42 mm i długości 6 m.

3.1.5.1. Bezpośrednio po wykonaniu otworów, o których mowa w pkt 3.1.5, z tych otworów pobiera się próbki:

1) zwiercin na głębokości 3 m i 6 m do określenia intensywności desorpcji metanu;
2) gazów do analizy chemicznej na głębokości 3 m w odstępach nie większych niż 30 m postępu przodka.

3.1.5.2. W razie wystąpienia zaburzeń geologicznych przerywających ciągłość pokładu, podczas wiercenia otworu wykonuje się pomiar objętości zwiercin z każdego jednometrowego odcinka otworu.

3.1.6. W wyrobiskach eksploatacyjnych prowadzonych w pokładach węgla zaliczonych do III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał, niewyprzedzonych chodnikami przyścianowymi co najmniej o 30 m, wykonuje się 6-metrowe otwory badawcze w odstępach nie większych niż 25 m wzdłuż frontu ścianowego.

3.1.7. 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 ucieczkowy sprzęt izolujący układ oddechowy;
4) stan wentylacji oraz stężenia metanu w wyrobisku;
5) stan obudowy wyrobiska;
6) stan czoła przodka.

3.1.8. Podczas wykonywania wierceń otworów badawczych dokumentuje się przebieg wiercenia każdego otworu.

3.2. Prowadzenie robót górniczych w pokładach węgla zagrożonych wyrzutami gazów i skał.

3.2.1. W zakładach górniczych eksploatujących pokłady węgla zagrożone wyrzutami gazów i skał prowadzenie robót górniczych odbywa się na podstawie projektów technicznych, o których mowa w § 38, uwzględniających:

1) sposoby kontrolowania zagrożenia wyrzutem gazów i skał, w tym między innymi prowadzenie badań metanonośności, intensywności desorpcji metanu, wskaźnika

zwięzłości węgla, ilości zwiercin, a także analizę wpływu zaszłości eksploatacyjnych, występowanie zaburzeń geologicznych, stopień odgazowania pokładu oraz aktywność sejsmiczną;

2) środki zwalczania zagrożenia wyrzutami gazów i skał.

3.2.1.1. Projekty techniczne są opiniowane przez zespół, o którym mowa w § 240 ust. 2.

3.2.2. Kierownik ruchu zakładu górniczego w rejonach, w których są prowadzone roboty górnicze w pokładach zaliczonych do II albo III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał, wyznacza strefę szczególnego zagrożenia wyrzutami gazów i skał oraz ustala dopuszczalną liczbę osób w nich przebywających opierając się na opinii zespołu o którym mowa w § 240 ust. 2.

3.2.2.1. Dla wyrobisk drążonych kombajnami w pokładach zaliczonych do II albo III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał wyznacza się dodatkowo strefę bezpośredniego zagrożenia wyrzutami gazów i skał o długości nie mniejszej niż 30 m, w której podczas urabiania oraz wykonywania badań wskaźników wyrzutowych nie mogą przebywać więcej niż 3 osoby.

3.2.3. Wyrobiska korytarzowe drążone w pokładach zaliczonych do III kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał przewietrza się niezależnymi prądami powietrza.

3.2.3.1.Kierownik ruchu zakładu górniczego, w przypadkach uzasadnionych warunkami górniczo-technicznymi może odstąpić od wymagań określonych powyżej, określając warunki zapewniające bezpieczeństwo ruchu zakładu górniczego, w tym:

1) dopuszczalną liczbę osób przebywających w rejonie wentylacyjnym,

2) zastosowanie automatycznego pomiaru zawartości metanu połączonego z automatyczną sygnalizacją alarmową ostrzegającą załogę o przekroczeniu dopuszczalnej zawartości metanu w powietrzu

– na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

3.2.3.2. Jeżeli szczególne względy bezpieczeństwa tego wymagają, kierownik ruchu zakładu górniczego określi warunki w zakresie:

1) zastosowania dodatkowych zabezpieczeń metanometrycznych,

2) miejsca w rejonie wentylacyjnym wyposażonego w dodatkowy sprzęt izolujący układ oddechowy

– na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

3.2.4. Wyrobiska eksploatacyjne prowadzone w pokładach lub ich częściach zaliczonych do poszczególnych kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał w czasie ich normalnego biegu należy przewietrzać niezależnymi prądami powietrza.

3.2.5. Osoby kierownictwa i dozoru ruchu zakładu górniczego, które codziennie zapoznają się z wynikami pomiarów, kontroli i prognozy zagrożenia wyrzutami gazów i skał oraz w zależności od tych wyników podejmują odpowiednie działania dla zwalczania zagrożenia w poszczególnych wyrobiskach, są wyznaczane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3.2.6. Zmiany warunków geologicznych i gazowych stwierdzone w trakcie drążenia wyrobisk i wykonywania otworów badawczych i rozpoznawczych są zgłaszane przez osoby dozoru ruchu górniczego służbie geologicznej, służbie do spraw zwalczania zagrożenia wyrzutami gazów i skał oraz do działu wentylacji.

3.2.7. Wnioski z bieżącej analizy warunków geologicznych w czynnych wyrobiskach przeprowadzanej przez służbę geologiczną przedstawia się służbie do spraw zagrożenia wyrzutami gazów i skał. Na podstawie analizy warunków geologicznych oraz wyników dokonanych pomiarów wskaźników wyrzutowych służby do spraw zagrożenia wyrzutami gazów i skał sporządzają dla przodka ocenę stanu zagrożenia wyrzutowego oraz przedkładają ją kierownikowi ruchu zakładu górniczego wraz z propozycją bezpiecznego wykonywania robót.

3.2.8. Do oceny stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał określonego przodka wykorzystuje się występujące w przodku oznaki, takie jak:

1) zwiększona ilość zwiercin, wydmuchy zwiercin i gazów, zakleszczanie się lub wypychanie wiertła w czasie wiercenia otworów;
2) odpryskiwanie węgla z ociosów i czoła przodka oraz trzaski w głębi calizny;
3) nagły wzrost metanowości względnej i bezwzględnej;
4) zwiększone wydzielanie gazów po robotach strzałowych;
5) zwiększona ilość urobku i jego rozrzucenie na większą odległość od przodka przy tej samej technologii wykonywania robót strzałowych;
6) zmniejszone zwięzłości i zmiany struktury węgla w trakcie prowadzenia wyrobiska;
7) wydzielanie (wykraplanie) wody na powierzchni calizny węglowej;
8) zmiana barwy węgla na powierzchni calizny.

3.2.9. Pomiary parametrów zagrożenia wyrzutami gazów i skał wykonują pracownicy posiadający ukończony kurs i upoważnieni przez kierownika ruchu zakładu górniczego do wykonywania tych czynności.

3.2.10. Wyniki pomiarów zapisuje się:

1) na tablicy umieszczonej w przodku wyrobiska będącego w postępie;
2) w dzienniku kontroli i pomiarów zagrożenia wyrzutami gazów i skał – bezpośrednio po wykonaniu pomiaru w przodku;
3) w przechowywanej na powierzchni przodkowej książce kontroli i pomiarów stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał bezpośrednio po wyjeździe na powierzchnię.

3.2.11. W wyrobiskach korytarzowych drążonych w pokładach zagrożonych wyrzutami gazów i skał stosuje się wentylację tłoczącą lub kombinowaną.

3.3. Zwalczanie zagrożenia wyrzutami gazów i skał w zakładach górniczych wydobywających węgiel.

3.3.1. Dla obniżenia stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał w zakładach górniczych mogą być stosowane metody:

1) odprężające urabianie pokładów węgla;
2) odgazowania pokładów węgla o wysokiej metanonośności otworami drenażowymi;
3) obniżenia naprężeń w pokładzie z jednoczesnym jego odgazowywaniem;
4) nawadnianie pokładu;
5) strzelanie wstrząsowo-urabiające;
6) strzelanie odprężające;
7) częściowe odgazowanie przez zwiercanie pokładu prowadzone z czoła przodka;
8) hydrourabianie.

3.3.2. Po stwierdzeniu wzrostu zagrożenia wyrzutami gazów i skał w przodku kierownik ruchu zakładu górniczego podejmuje decyzję dotyczącą zastosowania określonej metody lub metod obniżenia stanu zagrożenia.

3.3.3. Dla wyrobiska, w którym będzie stosowana jedna z metod, o których mowa w pkt 3.3.1, opracowuje się technologię jej wykonywania.

3.3.4. Technologia, o której mowa w pkt 3.3.3, określa:

1) strefę, w której mogą przebywać wyłącznie osoby wykonujące prace związane ze stosowaniem określonej metody;
2) sposób wzmocnienia obudowy wyrobiska;
3) sposób kontroli stężenia metanu;

4) sposób zabezpieczenia calizny węglowej w czole przodka;
5) sposób zabezpieczenia załogi przed skutkami wyrzutu, a zwłaszcza wyposażenie w ucieczkowy sprzęt izolujący układ oddechowy;
6) rodzaj wyposażenia technicznego przodka;
7) lokalizację, kierunki, średnice oraz długość otworów oraz sposoby ich zabezpieczenia przed wyrzutem;
8) sposoby bezpiecznego usuwania awarii, w szczególności zaklinowania wiertła w otworze;
9) sposób wykonywania oraz dokumentowania wyników pomiarów parametrów zagrożenia wyrzutami gazów i skał;
10) sposób organizacji oraz sprawowania nadzoru w przodku i rejonie wentylacyjnym zagrożonym skutkami wyrzutu.

3.3.4.1. Technologia, o której mowa w pkt 3.3.3, po zatwierdzeniu przez kierownika ruchu zakładu górniczego, stanowi integralną część projektu technicznego, o którym mowa w § 38.

3.3.4.2. Prace wykonywane w ramach metod, o których mowa w pkt 3.3.1, są wykonywane przez przeszkolonych pracowników, w obecności osoby dozoru ruchu zakładu górniczego.

3.3.5. Dokumentację strzelania wstrząsowo-urabiającego oraz dokumentację strzelania odprężającego długimi otworami opracowuje kierownik działu techniki strzałowej zakładu górniczego w porozumieniu z osobą dozoru ruchu zakładu górniczego odpowiedzialną za zwalczanie zagrożenia wyrzutami gazów i skał.

3.4. Prognozowanie zagrożenia wyrzutami w zakładach górniczych wydobywających sól.

3.4.1. Dla kontroli i rozpoznania stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał w partiach złoża solnego wykonuje się otwory badawcze oraz pomiary parametrów:
1) ciśnienia gazów w otworach;
2) intensywności wypływu gazów z otworów;
3) gazonośności próbek solnych;
4) analizy składu chemicznego gazów.

3.4.2. W drążonych wyrobiskach chodnikowych w przypadku:
1) wypływu gazów powodujących przekroczenie dopuszczalnych zawartości metanu lub siarkowodoru,
2) prowadzenia robót w rejonie stref zaburzenia geologicznego,

3) wystąpienia wyrzutu gazów i skał w rejonie

– wierci się dodatkowo otwory badawcze oraz dokonuje pomiarów parametrów zagrożenia wyrzutowego, o których mowa w pkt 3.4.1. Rozmieszczenie i długość otworów badawczych ustala osoba wyższego dozoru ruchu górniczego.

3.4.2.1. Liczba, lokalizacja oraz długość i kierunki wiercenia poszczególnych otworów pozwalają określić zasięg strefy zagrożenia.

3.5. Prognozowanie i zwalczanie zagrożenia wyrzutami gazów i skał w zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi.

3.5.1. W zakładach górniczych wydobywających rudy miedzi, dla rozpoznania i kontroli stanu zagrożenia wyrzutami gazów i skał oraz bezpiecznego prowadzenia robót górniczych, przedsiębiorca posiada wytyczne prowadzenia rozpoznania zagrożenia gazowego i potencjalnych zjawisk gazogeodynamicznych oraz prowadzenia robót górniczych w warunkach możliwości występowania tych zagrożeń, zawierające następujące załączniki zaopiniowane przez rzeczoznawcę:

1) ocenę i prognozę stanu zagrożenia dla nowoudostępnianych rejonów wydobywczych, poprzedzoną rozpoznaniem strukturalno-tektonicznym górotworu;
2) technologię prowadzenia robót wiertniczych w warunkach występowania tego zagrożenia;
3) zasady prowadzenia robót górniczych w warunkach możliwości wystąpienia tego zagrożenia.

3.5.2. Prowadzenie robót udostępniających, przygotowawczych i eksploatacyjnych w I albo II kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał odbywa się na podstawie projektów technicznych uwzględniających prognozę bieżącą i profilaktykę ich prowadzenia, zaopiniowanych przez zespół, o którym mowa w § 240 ust. 2.

3.5.3. Prowadzenie robót udostępniających, przygotowawczych i eksploatacyjnych w II kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał odbywa się na warunkach określonych w pkt 3.5.2 oraz przy uwzględnieniu następujących rygorów prowadzenia robót strzałowych:

1) wycofania osób ze strefy bezpośredniego zagrożenia określonej w projekcie technicznym i dróg przepływu powietrza do szybu wydechowego;
2) wyznaczenia miejsca odpalania materiałów wybuchowych tak, aby w przypadku zaistnienia wyrzutu była wykluczona możliwość odwrócenia się w nich prądu powietrza;

3) wykonywania robót strzałowych na polecenie osoby dozoru prowadzącej strzelanie, w sposób określony w projekcie technicznym, po uzyskaniu zgody dyspozytora ruchu zakładu górniczego.

3.5.4. W przypadku prowadzenia robót udostępniających, przygotowawczych i eksploatacyjnych w II kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał w wyrobiskach znajdujących się w strefie zagrożenia stosuje się urządzenia do ostrzegania i sygnalizowania przed pojawieniem się atmosfery niezdatnej do oddychania.

3.5.4.1. Rodzaj urządzeń i ich lokalizację oraz sposób sygnalizowania i ostrzegania ustala kierownik ruchu zakładu górniczego po zasięgnięciu opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

3.5.5. W przypadku stwierdzenia w wierconym otworze przekroczenia ustalonych parametrów granicznych świadczących o wzroście stanu zagrożenia roboty wstrzymuje się, a decyzja o sposobie ich prowadzenia jest podejmowana przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2.

4. Zagrożenie klimatyczne.

4.1. Pomiary parametrów mikroklimatu powietrza kopalnianego.

4.1.1. Pomiary parametrów mikroklimatu powietrza kopalnianego wykonuje się:

1) na stanowisku pracy lub na stanowiskach reprezentatywnych dla grupy stanowisk pracy oraz w miejscach wyznaczonych przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego;
2) przyrządami pomiarowymi mającymi aktualne świadectwa wzorcowania i umożliwiającymi dokonanie pomiaru prędkości powietrza z dokładnością 0,1 m/s oraz:
   a) temperatury termometrem suchym i wilgotnym z dokładnością 0,2 °C lub
   b) pomiary:
   – temperatury za pomocą czujników z dokładnością 0,2 °C,
   – wilgotności względnej z błędem pomiaru ± 3%,
   – ciśnienia z błędem pomiaru ± 1%;
3) na najliczniej obłożonej zmianie roboczej przy czynnych maszynach i urządzeniach; tych pomiarów nie dokonuje się w dniu następującym bezpośrednio po dniu wolnym od pracy;
4) na stanowiskach pracy usytuowanych w pomieszczeniach, kabinach i wyrobiskach klimatyzowanych w trakcie pracy urządzeń klimatycznych;

5) według szczegółowych zasad opracowanych przez kierownika działu wentylacji i zatwierdzonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4.1.2. Kierownik ruchu zakładu górniczego może ustalić dla stanowisk pracy w jednym rejonie wentylacyjnym stanowisko reprezentatywne, na którym stwierdzono najwyższą temperaturę zastępczą klimatu. Stanowiska reprezentatywne wyznacza się z uwzględnieniem stanowisk, na których występują najwyższe temperatury zmierzone termometrem suchym i wilgotnym oraz najniższe prędkości powietrza.

4.2. Wyznaczanie temperatury zastępczej klimatu oraz dokumentowanie wyników pomiarów parametrów mikroklimatu powietrza kopalnianego służących do wyznaczenia tej temperatury.

4.2.1. Na podstawie dokonanych pomiarów parametrów mikroklimatu powietrza kopalnianego, gdy:

1) temperatura powietrza kopalnianego zmierzona termometrem wilgotnym lub wyznaczona na podstawie pomiarów temperatury suchej, wilgotności względnej i ciśnienia wynosi: $t_w \leq 34$ °C,

2) temperatura powietrza kopalnianego zmierzona termometrem suchym lub czujnikiem, pomiarowym wynosi: $t_s \leq 35$ °C,

3) prędkość powietrza wynosi: $v \leq 4{,}0$ m/s

– wyznacza się dla każdego stanowiska pracy temperaturę zastępczą klimatu według wzoru:

$$t_{zk} = 0{,}6\, t_w + 0{,}4\, t_s - v$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

t_{zk} – temperaturę zastępczą klimatu [°C],

t_w – temperaturę powietrza kopalnianego zmierzoną termometrem wilgotnym [°C] lub wyznaczoną na podstawie pomiarów temperatury suchej [°C], wilgotności względnej [%] i ciśnienia [hPa],

t_s – temperaturę powietrza kopalnianego zmierzoną termometrem suchym lub czujnikiem pomiarowym [°C],

v – prędkość powietrza [m/s] pomnożoną przez współczynnik przeliczeniowy [1 s · °C/m] – w przypadkach, gdy prędkość powietrza jest większa od 4 m/s, do obliczeń przyjmuje się wartość 4 m/s.

4.2.2. Pomiary parametrów temperatury zastępczej klimatu lub mikroklimatu powietrza kopalnianego oraz obliczenia temperatury zastępczej klimatu dla stanowisk pracy

dokonuje się nie rzadziej niż raz w miesiącu, z wyjątkiem zakładów prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 pkt 2 ustawy, w których zasady i częstotliwość pomiarów mikroklimatu powietrza kopalnianego są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4.2.3. Temperaturę zastępczą klimatu dla stanowisk pracy usytuowanych w pomieszczeniach lub wyrobiskach klimatyzowanych wyznacza się na podstawie wyników pomiarów parametrów mikroklimatu powietrza kopalnianego wykonanych w trakcie pracy urządzeń klimatycznych.

4.2.4. Wyniki pomiarów temperatury zastępczej klimatu lub parametrów mikroklimatu powietrza kopalnianego, służących do wyznaczenia temperatury zastępczej klimatu dla stanowisk pracy, dokumentuje się w książce kontroli zagrożenia klimatycznego, w której zamieszcza się w szczególności informacje o:

1) miejscu przeprowadzonych pomiarów (oddział, wyrobisko, stanowisko albo stanowiska pracy);
2) dacie i zmianie roboczej przeprowadzonych pomiarów;
3) wynikach pomiarów;
4) obliczonej wartości temperatury zastępczej klimatu.

4.2.5. Książka kontroli zagrożenia klimatycznego może być prowadzona w formie elektronicznej.

4.3. Zatrudnianie pracowników w warunkach zagrożenia klimatycznego.

4.3.1. W wyrobiskach prowadzonych w złożu soli kamiennej kierownik ruchu zakładu górniczego podejmuje decyzję, na podstawie opinii zespołu, o którym mowa w § 240 ust. 2, o zatrudnianiu pracowników w temperaturze powietrza kopalnianego mierzonego termometrem suchym nie większej niż 43 ºC przy zachowaniu następujących warunków:

1) temperatura mierzona termometrem wilgotnym wynosi nie więcej niż 27 ºC;
2) czas oddziaływania podwyższonej temperatury zostanie ograniczony do pięciu godzin z uwzględnieniem przerw w pracy, a czas pracy liczony ze zjazdem i wyjazdem osób wykonujących pracę nie przekroczy sześciu godzin;
3) osoby wykonujące pracę w wyrobiskach w złożu soli będą poddawane badaniom medycznym wstępnym i okresowym oraz aklimatyzacji zgodnie z ustaleniami opracowanymi przez uczelnię albo instytut badawczy.

4.3.2. Na stanowiskach pracy zaliczonych do I albo II stopnia zagrożenia klimatycznego stosuje się rozwiązania techniczne w celu obniżenia temperatury lub ogranicza wymiar czasu pracy.

4.3.3. W przypadku gdy wymiar czasu pracy na stanowiskach pracy zagrożonych klimatycznie jest dłuższy niż 2 godziny, osoby wykonujące pracę zatrudnia się w skróconym czasie pracy, na sześciogodzinnej zmianie roboczej liczonej łącznie z czasem zjazdu i wyjazdu.

4.3.4. Osoby wykonujące pracę na stanowiskach pracy zaliczonych do I albo II stopnia zagrożenia klimatycznego podlegają obowiązkowi przeszkolenia w zakresie zagrożeń wynikających z pracy w podwyższonej temperaturze.

4.3.5. Na stanowiskach pracy zaliczonych do III stopnia zagrożenia klimatycznego mogą być prowadzone tylko prace w ramach akcji ratowniczej.

4.3.6. W przypadku awarii urządzeń klimatycznych na stanowiskach pracy usytuowanych w pomieszczeniach, kabinach lub wyrobiskach klimatyzowanych obowiązuje wymiar czasu pracy ustalony jak w pkt 4.3.2, na podstawie wyników pomiarów temperatury zastępczej klimatu lub parametrów mikroklimatu powietrza kopalnianego służących do jej wyznaczania, wykonanych gdy są wyłączone urządzenia klimatyczne.

4.3.7. W przypadku stosowania klimatyzowanych kabin osobom wykonującym pracę zapewnia się takie warunki klimatyczne, aby różnica temperatury powietrza kopalnianego mierzona termometrem suchym wewnątrz kabiny i poza nią wynosiła nie więcej niż 8 ºC.

4.3.8. W przypadku gdy różnica temperatury powietrza kopalnianego zmierzonej termometrem suchym wewnątrz kabiny i poza nią wynosi więcej niż 8 ºC, przebywanie osób wykonujących pracę poza klimatyzowaną kabiną dłuższe niż 30 minut jest niedopuszczalne.

4.3.9. W zakładzie górniczym prowadzi się rejestr czasu pracy osób zatrudnionych na stanowiskach pracy zagrożonych klimatycznie.

5. Zagrożenie radiacyjne naturalnymi substancjami promieniotwórczymi.

5.1. Pomiarów stężenia energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyciowych produktów rozpadu radonu dokonuje się w:

1) miejscach pracy w rejonie wylotu powietrza z wyrobisk ścianowych;

2) miejscach pracy w rejonie wylotu powietrza w wyrobiskach korytarzowych z wentylacją odrębną;

3) stacjonarnych stanowiskach pracy, takich jak komory, warsztaty i rozdzielnie;
4) czasowych lub stałych miejscach pracy, gdzie moc kermy od źródła promieniowania zawierającego naturalne izotopy promieniotwórcze przekracza 0,6 μGy/h.

5.1.1. W przypadku gdy powietrze pobierane jest do urządzenia pomiarowego w czasie krótszym niż 1 godzina, pomiarów, o których mowa w pkt 5.1, dokonuje się co najmniej 3 razy na jednym stanowisku pomiarowym. Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość średnią.

5.2. Pomiarów ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma dokonuje się w:
1) chodnikach wodnych, w miejscach pracy ludzi;
2) pompowniach;
3) miejscach pracy, w których są nagromadzone osady kopalniane;
4) miejscach w wyrobiskach podziemnych niewymienionych w ppkt 1–3, wskazanych przez inspektora ochrony radiologicznej.

5.3. Pomiarów stężenia izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w wodach kopalnianych dokonuje się w próbkach pobranych z wód:
1) zbiorczych z poszczególnych poziomów;
2) zbiorczych z poszczególnych rejonów, w których jest prowadzona 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 miejsc innych niż wymienione w ppkt 1–3 w wyrobiskach podziemnych, wskazanych przez inspektora ochrony radiologicznej.

5.4. Pomiarów stężenia promieniotwórczego izotopów radu Ra-226, Ra-228 i Ra-224 oraz ołowiu Pb-210 w osadach kopalnianych dokonuje 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, jeżeli w pobliżu znajdują się miejsca stałej pracy załogi;
4) miejscach niewymienionych w ppkt 1–3 w wyrobiskach podziemnych, wskazanych przez inspektora ochrony radiologicznej.

5.5. Pomiarów wskaźników zagrożenia radiacyjnego dokonuje się zgodnie z instrukcją opracowaną przez inspektora ochrony radiologicznej, zaopiniowaną przez akredytowane laboratorium i zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5.5.1. Instrukcja, o której mowa w pkt 5.5, określa w szczególności miejsca i metody wykonywania pomiarów poszczególnych wskaźników zagrożenia radiacyjnego oraz sposób dokumentowania wyników.

5.6. Częstotliwość pomiarów wskaźników zagrożenia radiacyjnego określa tabela nr 2.

Tabela nr 2

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	$\dot{K} \leq 0{,}6\ \mu Gy/h$	raz w roku
		$0{,}6\ \mu Gy/h < \dot{K}$	raz na kwartał**
Wody kopalniane	stężenie promieniotwórcze C_{Raw} izotopów radu Ra-226 i Ra-228	—	raz w roku
Osady kopalniane	C_{Rao} — sumaryczna aktywność właściwa izotopów radu Ra-226 i Ra-228, Ra-224, Pb-210	$C_{Ra\text{-}226w} + C_{Ra\text{-}228w} > 1\ kBq/m^3$	raz w roku
		$C_{Ra\text{-}226w} + C_{Ra\text{-}228w} \leq 1\ kBq/m^3$ i $C_{Ra\text{-}226o} + 2 \cdot C_{Ra\text{-}228o} \leq 1\ kBq/kg$	zwolnione z kontroli

Zwiększenie częstotliwości pomiarów jest wymagane już po jednokrotnym otrzymaniu wyniku powyżej górnej granicy przedziału. Częstotliwość pomiarów można zmniejszyć, jeżeli 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 stężenia promieniotwórczego izotopów radu Ra-226 i Ra-228 w wodach kopalnianych i pomiarów stężenia promieniotwórczego izotopów radu Ra-226 i Ra-228, Ra-224, Pb-210 w osadach kopalnianych.
W przypadku gdy w kopalni nie występują promieniotwórcze wody kopalniane i w określonym miejscu kopalni, w którym obligatoryjnie wykonuje się oznaczenia stężenia promieniotwórczego w osadach, nie stwierdzono, w wyniku wykonanej kontroli, występowania promieniotwórczych osadów dołowych, to osady te nie podlegają dalszej kontroli aż do momentu stwierdzenia występowania promieniotwórczych wód kopalnianych.
Odległość między źródłem promieniowania a przyrządem lub dawkomierzem służącym do pomiaru środowiskowego ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma powinna wynosić 1 m, jeżeli inspektor ochrony radiologicznej nie zdecyduje inaczej, kierując się względami bezpieczeństwa i zasadami ochrony radiologicznej.

* 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.

5.7. Pomiarów wskaźników zagrożenia radiacyjnego dokonuje się przyrządami spełniającymi wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 28 pkt 2 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. − Prawo atomowe.

5.8. Oznaczenie wartości wskaźników zagrożenia radiacyjnego z próbek pobranych w zakładach górniczych wykonuje akredytowane laboratorium.

5.9. Dawkę skuteczną E [mSv] otrzymaną w ciągu określonego czasu oblicza się jako sumę:

$E = E_\alpha + E_\gamma + E_{Ra}$

gdzie poszczególne symbole oznaczają dawkę:
E_α – skuteczną wynikającą z oddziaływania energii potencjalnej alfa w powietrzu krótkożyciowych produktów rozpadu radonu,
E_γ – skuteczną wynikającą z ekspozycji na zewnętrzne promieniowanie gamma,
E_{Ra} – obciążającą spowodowaną wniknięciem izotopów radu Ra-226 i Ra-228 do organizmu w rozpatrywanym czasie.

5.10. Dawki skuteczne wymienione w pkt 5.9 oblicza się na podstawie wyników pomiarów dawek indywidualnych lub na podstawie wyników pomiarów środowiskowych zgodnie z następującymi zależnościami:

$E_\alpha = 1{,}4 \cdot 10\text{-}3 \cdot (C_\alpha - 0{,}1) \cdot t$ $E_\gamma = 1{,}1 \cdot 10\text{-}3 \cdot (\dot{K} - 0{,}1) \cdot t$
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 $E_\gamma = 0$.

5.11. Do obliczeń dawki skutecznej zgodnie z pkt 5.10 przyjmuje się wartości wskaźników oszacowane na podstawie wyników pomiarów powiększonych o niepewności pomiarów na poziomie ufności 95%.

5.12. Obliczenia przewidywanych dawek skutecznych dla potrzeb klasyfikacji pracowników i wyrobisk wykonuje się, przyjmując rzeczywisty roczny czas pracy. W przypadku gdy jest niemożliwe ustalenie jego rzeczywistej wartości, przyjmuje się, że roczny czas pracy wynosi 1800 godzin.

5.13. Dawkę obciążającą E_{Ra} wymienioną w pkt 5.9 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 stosowanej ochronie osobistej.

5.14. Ocenę zagrożenia radiacyjnego dla pracowników zaliczonych na podstawie przepisów ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. − Prawo atomowe do pracowników kategorii A wykonuje akredytowane laboratorium.

6. Zwalczanie zagrożenia pożarowego.

6.1. Wyposażenie wyrobisk w urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice.

6.1.1. Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice przeznaczone do zabezpieczenia komór i pomieszczeń umieszcza się w miejscach określonych przez kierownika służby przeciwpożarowej.

6.1.2. Wyrobiska, maszyny i urządzenia wyposaża się w gaśnice, spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic.

6.1.3. Sprzęt gaśniczy stanowiący zabezpieczenie komór i pomieszczeń, w których nie wykonuje się pracy, umieszcza się na zewnątrz, przy wejściu do komory.

6.1.4. Gaśnice znajdujące się na zewnątrz komór oraz stanowiące zabezpieczenie urządzeń i składów mogą stanowić równocześnie zabezpieczenie wyrobisk, przy których te komory, urządzenia i składy się znajdują.

6.1.5. Gaśnice rozmieszcza się w miejscach widocznych i łatwo dostępnych, tak aby nie były narażone na uszkodzenia i nie utrudniały prowadzenia ruchu zakładu.

6.1.6. Rodzaje gaśnic, ich liczbę i rozmieszczenie w wyrobiskach, pomieszczeniach, obiektach, maszynach i urządzeniach określa tabela nr 3.

6.1.7. Rodzaj gaśnic oraz ich liczbę, dla wyposażenia miejsc i urządzeń niewymienionych w tabeli nr 3, są określane przez kierownika służby przeciwpożarowej w porozumieniu z kierownikiem działu wentylacji zakładu górniczego.

6.1.8. Miejsca lokalizacji gaśnic oznakowuje się znakami zgodnymi z Polskimi Normami dotyczącymi znaków bezpieczeństwa.

6.1.9. Komory i składy paliw, olejów i środków smarnych oraz miejsca tankowania paliwa wyposaża się w stałą instalację gaśniczą oraz w skrzynię z piaskiem lub innym sorbentem.

6.1.10. Stała instalacja gaśnicza nie jest wymagana w miejscach tankowania paliwem, w których łączna ilość paliwa przeznaczona do tankowania wynosi nie więcej niż 250 dm^3, oraz w miejscach tankowania paliwa z wozów specjalnych o pojemności większej niż 250 dm^3.

6.2. Utrzymywanie oraz kontrola urządzeń przeciwpożarowych, rurociągów przeciwpożarowych, gaśnic i zbiorników wodnych przeznaczonych do zasilania rurociągów przeciwpożarowych.

6.2.1. Za właściwe rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic oraz ich kontrolę i konserwację odpowiada kierownik służby przeciwpożarowej.

6.2.2. Czynności kontrolne i konserwacyjne są przeprowadzane przez pracowników służby przeciwpożarowej posiadających odpowiednie przeszkolenie w tym zakresie.

6.2.3. Kontrola i konserwacja urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic jest przeprowadzana raz na trzy miesiące według harmonogramu ustalonego przez kierownika służby przeciwpożarowej.

6.2.4. Kontrola gaśnic obejmuje ocenę stanu technicznego oraz oznakowania. Datę kontroli odnotowuje się na gaśnicy.

6.2.5. Wyniki kontroli urządzeń przeciwpożarowych, rurociągów przeciwpożarowych, zbiorników wodnych przeznaczonych do zasilania rurociągów przeciwpożarowych i gaśnic dokumentuje się w kartotece lub książce ewidencji gaśnic, książce kontroli i konserwacji podziemnych rurociągów przeciwpożarowych. Za prawidłowe prowadzenie dokumentacji jest odpowiedzialny kierownik służby przeciwpożarowej.

6.2.6. Pracownik po użyciu urządzenia przeciwpożarowego lub gaśnicy lub zauważeniu ich uszkodzenia niezwłocznie powiadamia o tym służbę przeciwpożarową oraz osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za dany rejon.

6.2.7. Za utrzymanie wymaganej liczby, rozmieszczenia, oznakowania i stanu technicznego urządzeń przeciwpożarowych, rurociągów przeciwpożarowych i gaśnic w rejonie oddziału odpowiada osoba dozoru ruchu prowadząca ten oddział.

Tabela nr 3

ROZMIESZCZENIE GAŚNIC DLA WYROBISK, POMIESZCZEŃ, OBIEKTÓW, MASZYN I URZĄDZEŃ

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj gaśnic i ich ilość	UWAGI
1	2	3	4
1.	Budynek nadszybia, podszybia poziomów czynnych, przyszybia i nadszybia szybików, pomieszczenia urządzeń skipowych	2 gaśnice pianowe, 2 gaśnice proszkowe 6 kg	na każdym poziomie; jeżeli są stosowane olejowe urządzenia hydrauliczne, podwaja się ilość gaśnic
2.	Podszybia poziomów nieczynnych	2 gaśnice pianowe	
3.	Pomieszczenia urządzeń sterujących, zbiorniki rewersyjne, pomieszczenia szybikowej maszyny wyciągowej	2 gaśnice proszkowe 6 kg	
4.	Komora i hala pomp głównego odwadniania, komora rozdzielni, komora przetwornic i prostowników	3 gaśnice proszkowe 6 kg	sprzęt w komorze i hali pomp głównego odwadniania stanowi jednocześnie zabezpieczenie rozdzielni pomp głównego odwadniania
5.	Pojazdowa stacja transformatorowa i prostownikowa, stanowisko tankowania maszyn i pojazdów z napędem spalinowym, komora i stanowisko kołowrotów	1 gaśnica proszkowa 6 kg	
6.	Komora transformatorowa, komora ładowania akumulatorów, warsztat elektryczny	2 gaśnice proszkowe 6 kg	
7.	Zajezdnie i warsztaty napraw lokomotyw, warsztat mechaniczny, komora regeneracji i napraw taśm, komora regeneracji obudowy, komora spawalnicza	1 gaśnica pianowa, 1 gaśnica proszkowa 6 kg	w komorach spawalniczych dodatkowo: 2 hydronetki, 2 koce gaśnicze, a w przypadku prowadzenia prac spawalniczych w pozostałych miejscach dodatkowo: 1 hydronetka, 1 koc gaśniczy
8.	Komora narzędziowa, komora napełniania lokomotyw sprężonym powietrzem	1 gaśnica pianowa	
9.	Komora z urządzeniami zasilającymi napędy hydrauliczne — olejowe	2 gaśnice pianowe, 2 gaśnice proszkowe 6 kg, 1 agregat proszkowy 25 kg	

10.	Hydrauliczne napędy o pojemności oleju palnego lub emulsji palnej:		
	— nie większej niż 50 dm^3	2 gaśnice proszkowe 6 kg	
	— większej niż 50 dm^3	2 gaśnice pianowe, 2 gaśnice proszkowe 6 kg	
11.	Komora sprężarek, stanowisko sprężarek	2 gaśnice pianowe, 1 gaśnica proszkowa 6 kg	
12.	Podziemne składy drewna	4 gaśnice pianowe	sprzęt umieścić od strony dopływu powietrza
13.	Składy materiałów wybuchowych	1 gaśnica pianowa, 2 gaśnice proszkowe 6 kg, 2 agregaty proszkowe 25 kg	gaśnicę pianową umieścić w komorze wydawczej, pozostałe gaśnice przed przedsionkiem komory wydawania materiałów wybuchowych
14.	Podręczne składy materiałów wybuchowych	1 gaśnica pianowa, 1 gaśnica proszkowa 6 kg	
15.	Przesypy, zsypy i wysypy	2 gaśnice pianowe 1 gaśnica proszkowa 6 kg	w przypadku kilku przesypów, zsypów i wysypów usytuowanych na jednym poziomie w odległości nie większej niż 25 m od siebie podwaja się liczbę gaśnic i umieszcza w jednym miejscu od strony dopływu powietrza
16.	Wyrobiska z przenośnikami taśmowymi	2 gaśnice pianowe	po 2 gaśnice pianowe wzdłuż trasy przenośnika taśmowego w odległości nie większej niż 200 m
17.	Wyrobiska korytarzowe z prądem powietrza prowadzonym na upad	2 gaśnice pianowe	po 2 gaśnice pianowe wzdłuż wyrobiska w odległości nie większej niż 50 m
18.	Ściany oraz przodki wyrobisk korytarzowych	4 gaśnice proszkowe 6 kg	gaśnice umieścić w odległości nie większej niż 15 m od wlotu do ściany lub od czoła przodka korytarzowego; w ścianach z obudową zmechanizowaną podwoić liczbę gaśnic

19.	Kombajny, ładowarki i spągoładowarki z palnym olejem lub emulsją	1 gaśnica proszkowa 6 kg	gaśnica umieszczona jest na kombajnie albo ładowarce, spągoładowarce w sposób chroniący przed uszkodzeniami
20.	Lokomotywy, pojazdy i samojezdne maszyny górnicze	1 gaśnica proszkowa 6 kg	z napędem spalinowym wyposażone dodatkowo w automatyczny układ gaszący
21.	Miejsca tankowania paliwem, w których łączna ilość paliwa przeznaczona do tankowania jest nie większa niż 250 dm^3	1 gaśnica proszkowa 6 kg	

Objaśnienia:

1) Zamiast dwóch gaśnic proszkowych o zawartości 6 kg proszku każda można stosować jedną gaśnicę o zawartości nie mniejszej niż 12 kg proszku.

2) Zamiast dwóch agregatów proszkowych o zwartości 25 kg proszku każdy można stosować jeden agregat o zawartości nie mniejszej niż 50 kg proszku.

3) Rodzaje gaśnic stosowane przy urządzeniach elektrycznych są odpowiednie do wielkości napięcia w tych urządzeniach.

4) W lp. 1–3, 7–9, 11, 15–18 w miejscach, w których jest doprowadzony rurociąg przeciwpożarowy, zamiast gaśnic pianowych można stosować gaśnice proszkowe.

5) Gaśnice śniegowe można stosować wymiennie z gaśnicami proszkowymi pod warunkiem zachowania tej samej skuteczności gaśniczej określonej wielkością pożaru testowego, jaki gaśnica danego typu może ugasić.

6) W zakładach górniczych eksploatujących kopalinę niepalną rozmieszczenie sprzętu przeciwpożarowego w zakresie dotyczącym lp. 15 i 17 jest określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

7) Skrzynię z piaskiem lub z innym sorbentem umieszcza się w miejscach określonych w tabeli nr 3, w których znajdują się paliwa, oleje lub emulsje palne w ilości większej niż 50 dm^3.

6.3. Rurociągi przeciwpożarowe.

6.3.1. Rurociągi przeciwpożarowe są przeznaczone do zwalczania zagrożenia pożarowego oraz zagrożeń pyłowych.

6.3.2. Wykorzystanie rurociągów przeciwpożarowych do innych celów niż wymienione w lp. 6.3.1 jest dopuszczalne wyłącznie za zgodą kierownika ruchu zakładu górniczego. Rozpoczęcie i zakończenie wykorzystywania rurociągu przeciwpożarowego do innych celów zgłasza się i odnotowuje u dyspozytora ruchu.

6.3.3. W trakcie akcji ratowniczej dopuszcza się użycie rurociągu przeciwpożarowego do podawania powietrza, tlenu oraz napojów dla zagrożonej załogi.

6.3.4. Rurociągi przeciwpożarowe:

1) doprowadza się do podszybi i nadszybi szybów, podszybi i nadszybi szybików oraz do czynnych przodków, a w kopalniach eksploatujących kopaliny niepalne – do miejsc niebezpiecznych pod względem pożarowym, określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego;
2) przystosowuje się do szybkiego połączenia z rurociągami sprężonego powietrza na wlotach do poszczególnych pokładów lub rejonów;
3) instaluje się w wyrobiskach z grupowymi i rejonowymi prądami świeżego powietrza, w wyrobiskach z przenośnikami taśmowymi oraz w wyrobiskach korytarzowych z prądem powietrza prowadzonym na upad;
4) w zakładach górniczych eksploatujących kopaliny niepalne mogą być instalowane w innych wyrobiskach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

6.3.5. Rurociągi przeciwpożarowe zapewniają pobór wody z zaworu hydrantowego w końcowych punktach sieci w ilości nie mniejszej niż 0,6 m^3/min, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,4 MPa – niezależnie od poboru wody do celów technologicznych.

6.3.6. Ciśnienie statyczne wody w rurociągach przeciwpożarowych, z wyjątkiem rurociągów zabudowanych w szybach, wynosi nie więcej niż 1,6 MPa. Jeżeli przed zaworami hydrantowymi są zainstalowane zawory redukujące ciśnienie do 1,6 MPa oraz zawory bezpieczeństwa, dopuszcza się stosowanie wyższego ciśnienia na warunkach i zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

6.3.7. W nowo projektowanych sieciach rurociągów przeciwpożarowych główne rurociągi doprowadzające wodę do wyrobisk instaluje się w szybach wdechowych.

6.3.8. Rurociągi przeciwpożarowe wyposaża się w główne i rezerwowe zasilanie.

6.3.8.1. Główne zasilanie rurociągów przeciwpożarowych odbywa się ze zbiorników wodnych powierzchniowych lub zbiorników wodnych dołowych.

6.3.8.2. Dla rezerwowego zasilania rurociągów przeciwpożarowych można wykorzystać rurociągi głównego odwadniania zakładu górniczego przez połączenie ich z rurociągami przeciwpożarowymi:

1) bezpośrednio przy ciśnieniu statycznym wody nie większym niż 1,6 MPa;
2) przez zawór redukcyjny przy ciśnieniu statycznym wody większym niż 1,6 MPa.

6.3.8.3. Jeżeli do rurociągów przeciwpożarowych jest doprowadzona woda z rurociągów głównego odwadniania, na wlotach do rurociągów przeciwpożarowych instaluje się filtry.

6.3.9. Rurociągi przeciwpożarowe instaluje się tak, aby nie ograniczały funkcjonalności wyrobisk i urządzeń w nich zabudowanych, nie były narażone na uszkodzenia oraz możliwy był dostęp do zasuw i zaworów hydrantowych.

6.3.10. W rurociągach spawanych stosuje się połączenia kołnierzowe w odległości nie większej niż 60 m. Rurociągi te mocuje się w odległościach nie większych niż 12 m.

6.3.11. Zasuwy w rurociągach przeciwpożarowych instaluje się:

1) w nadszybiach i podszybiach szybów lub szybików;
2) na początku wszystkich odgałęzień rurociągów;
3) w chodnikach głównych i przekopach w odstępach nie większych niż 600 m.

6.3.12. Rurociągi przeciwpożarowe wyposaża się w zawory hydrantowe z nasadami o średnicy 52 mm. Nowo budowane zawory hydrantowe kieruje się nasadami w dół.

6.3.13. Przy zaworach hydrantowych w miejscach łatwo dostępnych instaluje się szafki hydrantowe.

6.3.14. Szafka hydrantowa zawiera:

1) odcinek węża pożarniczego o średnicy 52 mm;
2) prądownicę 52;
3) klucz do łączenia węży przystosowany również do otwierania zaworów hydrantowych.

6.3.14.1. Szafka hydrantowa wraz z wyposażeniem po raz pierwszy wprowadzona do użycia ma w wyposażeniu prądownicę 52 typu zamykanego.

6.3.15. Rurociągi przeciwpożarowe wyposaża się w zawory hydrantowe i szafki hydrantowe zgodnie z wymaganiami określonymi w tabeli nr 4.

6.3.16. W rurociągach stosuje się uszczelki wykonane z materiałów niepalnych lub trudno palnych, dostosowanych pod względem wytrzymałości konstrukcji do danego typu połączeń.

6.3.17. 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.

6.3.18. Rurociągi przeciwpożarowe oznakowuje się przez pomalowanie na kolor czerwony lub przez wykonanie na rurociągu pierścieni w kolorze czerwonym, o szerokości nie mniejszej niż 150 mm, w odstępach nie większych niż 6 m.

6.3.19. Przy zaworach hydrantowych w widocznych miejscach umieszcza się tabliczki orientacyjne wskazujące położenie zaworu hydrantowego.

6.3.19.1. Tabliczka orientacyjna na której wpisuje się numer zaworu hydrantowego ma kształt trójkąta równobocznego z białym tłem i czerwonym obrzeżem.

6.3.20. W zakładzie górniczym prowadzi się dokumentację rurociągów przeciwpożarowych zawierającą:

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 wodnych przeznaczonych do zasilania rurociągów przeciwpożarowych przy założonym nominalnym i maksymalnym poborze;
3) sieć rurociągów naniesioną na przestrzenny schemat wyrobisk, z zaznaczeniem: zbiorników wodnych przeznaczonych do zasilania rurociągów przeciwpożarowych z podaniem ich pojemności, układów zasilania rezerwowego (oznaczonych odrębnym kolorem), zbiorników przelewowych, zaworów redukcyjnych, zasuw odcinających, punktów połączeń z siecią sprężonego powietrza, głównego odwodnienia oraz średnic rurociągów;
4) mapy specjalne przeciwpożarowe 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 i głównego odwodnienia, zaworów hydrantowych, średnic rurociągów, a na mapach specjalnych sporządzonych na podkładzie map wyrobisk górniczych zaznacza się punkty zainstalowanych manometrów stałych oraz podaje wydatek i ciśnienie statyczne wody w zaworach hydrantowych, mierzone w końcowych punktach sieci rurociągów;

5) kartę aktualizacji dokumentacji.

6.3.21. Dokumentację rurociągów przeciwpożarowych aktualizuje się w okresach półrocznych oraz na bieżąco w razie zmian mających zasadniczy wpływ na układ sieci rurociągów.

6.3.22. Dokumentacja rurociągów przeciwpożarowych jest przechowywana i aktualizowana przez kierownika działu energomechanicznego zakładu górniczego. Kopia dokumentacji jest przechowywana przez kierownika służby przeciwpożarowej.

6.3.23. Osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za prawidłowe utrzymywanie i konserwację rurociągów przeciwpożarowych są wyznaczane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

6.3.24. 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 zaworów hydrantowych i zasuw oraz prawidłowość ich rozmieszczenia,
   c) wyposażenie szafek hydrantowych i ich stan;
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.

6.3.25. Wyniki kontroli, o których mowa w pkt 6.3.24, wpisuje się do książki kontroli i konserwacji podziemnych rurociągów przeciwpożarowych, którą po zakończonej kontroli przedkłada się kierownikowi ruchu zakładu górniczego.

6.3.26. Książka miesięcznych kontroli rurociągów przeciwpożarowych jest prowadzona i przechowywana przez kierownika służby przeciwpożarowej, a książka półrocznych

kontroli rurociągów przeciwpożarowych – przez kierownika działu energomechanicznego zakładu górniczego.

6.3.27. Stwierdzone uszkodzenia rurociągów przeciwpożarowych oraz rozpoczęcie i zakończenie prac związanych z ich naprawą, konserwacją i przebudową, wymagające okresowego wyłączenia poboru wody, zgłasza się i odnotowuje u dyspozytora ruchu zakładu górniczego.

6.3.28. Zbiorniki wodne powierzchniowe dla zasilania rurociągów przeciwpożarowych lokalizuje się w sposób zapewniający grawitacyjne zasilanie wodą rurociągów przeciwpożarowych.

6.3.28.1. Zbiorniki wodne dołowe dla zasilania rurociągów przeciwpożarowych lokalizuje się w wyrobiskach z prądami świeżego powietrza, zapewniając grawitacyjny spływ wody do rurociągów przeciwpożarowych.

6.3.28.2. Zbiorniki wodne dołowe dla zasilania rurociągów przeciwpożarowych zapewniają wymaganą wydajność i ciśnienie wody w sieci rurociągów przeciwpożarowych.

6.3.28.3. W zakładach górniczych eksploatujących kopaliny niepalne dopuszcza się:

1) zlokalizowanie 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 dwiema niezależnymi liniami kablowymi;
2) zasilanie rurociągów przeciwpożarowych ze zbiornika wodnego, który może stanowić udokumentowany poziom wodonośny w górotworze.

6.3.29. Pojemność użyteczna zbiornika wodnego powierzchniowego dla zasilania rurociągów przeciwpożarowych zapewnia wystarczającą ilość wody do gaszenia pożarów pod ziemią zakładu górniczego i w obiektach powierzchniowych oraz dla celów technologicznych na okres nie krótszy niż dwugodzinne zużycie.

6.3.29.1. Pojemność użyteczna zbiornika wodnego dołowego pojemnościowego lub systemu zbiorników dla zasilania rurociągów przeciwpożarowych zapewnia ilość wody dla celów przeciwpożarowych i technologicznych na okres nie krótszy niż dwugodzinne zużycie wody, lecz nie mniejszy niż 200 m^3.

6.3.29.2. Pojemność użyteczna zbiornika wodnego przelewowego służącego do redukcji ciśnienia wody w rurociągach wynosi nie mniej niż 2 m^3.

6.3.30. Zbiorniki wodne dołowe pojemnościowe lokalizuje się w niespękanym górotworze i w miejscu nienarażonym na ciśnienie eksploatacyjne.

6.3.31. Dopuszczalne jest wykonanie zbiornika wodnego dołowego przelewowego w istniejących wyrobiskach, w komorach, w chodnikach lub jako zbiornika wolno stojącego o konstrukcji stalowej.

6.3.32. Zbiorniki wodne pojemnościowe i przelewowe wyposaża się w rurociągi umożliwiające odprowadzenie nadmiaru wody.

6.3.33. Pomieszczenie, w którym znajdują się zbiornik przelewowy wolno stojący lub armatura przyłączeniowa do zbiornika pojemnościowego, oświetla się oraz zabezpiecza przed wejściem osób nieupoważnionych.

6.3.34. Komory na zbiorniki pojemnościowe oraz wnęki na zbiorniki przelewowe mają skuteczną wentylację.

6.3.35. Dojścia do zbiorników wodnych dołowych oznakowuje się i utrzymuje w stanie umożliwiającym do nich dostęp.

6.3.36. Konstrukcja zbiorników wodnych umożliwia ich okresowe czyszczenie z gromadzącego się osadu.

6.3.37. Wlot do rurociągu przeciwpożarowego ze zbiornika wodnego zabezpiecza się przed zatkaniem szlamem i innymi zanieczyszczeniami.

6.3.38. Dla zbiorników wodnych dla zasilania rurociągów przeciwpożarowych prowadzi się dokumentację zawierającą dane dotyczące ich usytuowania, budowy, zasilania głównego i rezerwowego oraz miejsca przyłączenia do sieci rurociągów.

6.3.39. Dokumentację zbiorników wodnych dla zasilania rurociągów przeciwpożarowych aktualizuje się w okresach półrocznych oraz w przypadkach zmian mających wpływ na ich układ. Dokumentacja ta jest przechowywana przez kierownika działu energomechanicznego zakładu górniczego.

6.3.40. Zbiorniki wodne zasila się wodą, która pod względem bakteriologicznym odpowiada wymaganiom wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, określonym w przepisach wydanych na podstawie art. 13 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2017 r. poz. 328).

6.3.41. Zbiorniki wodne pojemnościowe, powierzchniowe i dołowe dla zasilania rurociągów przeciwpożarowych mają zasilanie główne oraz zasilanie rezerwowe. Czas napełniania zbiorników wynosi nie więcej niż 1 godzinę, przy ustalonej minimalnej pojemności zbiornika.

6.3.42. Dopuszcza się rezerwowe zasilanie zbiorników wodnych pojemnościowych z rurociągów tłocznych głównego odwadniania.

6.3.43. Zbiorniki wodne pojemnościowe, powierzchniowe i dołowe wyposaża się w urządzenia wskazujące i sygnalizujące wymagany poziom wody, a rurociągi głównego zasilania wyposaża się w urządzenia wskazujące i sygnalizujące ciśnienie wody. Poziom i ciśnienie wody są automatycznie sygnalizowane do punktów wyznaczonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

6.3.44. Zbiorniki wodne wraz z wyposażeniem okresowo kontroluje się i konserwuje.

6.3.44.1. Kontrolę zbiorników wodnych oraz armatury przyłączeniowej i urządzeń sygnalizacyjnych przeprowadza się nie rzadziej niż raz na 6 miesięcy

6.3.44.2. Kontrolę zbiorników wodnych przeprowadza służba energomechaniczna przy współudziale służby przeciwpożarowej.

6.3.44.3. Osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za utrzymywanie, konserwację i kontrolę zbiorników wodnych są wyznaczane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

6.3.44.4. Wyniki kontroli zbiorników wodnych wpisuje się do książki kontroli i konserwacji podziemnych rurociągów przeciwpożarowych, którą po zakończonej kontroli przedkłada się kierownikowi ruchu zakładu górniczego.

6.4. Zabezpieczenie przeciwpożarowe podziemnych zbiorników węglowych i szybów wdechowych.

6.4.1. Zbiorniki węglowe przyszybowe i oddziałowe oraz szyby wdechowe wyposaża się w stałe urządzenia gaśnicze, które instaluje się w górnej części zbiornika lub szybu, zapewniające zraszanie wodą całego jego przekroju.

6.4.2. Zasilanie stałego urządzenia gaśniczego w wodę wykonuje się na stałe z rurociągu przeciwpożarowego; zapewnia się wydajność wody nie mniejszą niż 0,2 m^3/min.

6.4.3.1. Stałe urządzenie gaśnicze dla zbiorników węgla uruchamia się ze stanowiska obsługi punktu wyładowczego zbiornika i z wyznaczonego miejsca, w pobliżu załadunku zbiornika, w świeżym prądzie powietrza.

6.4.3.2. Stałe urządzenie gaśnicze dla szybu wdechowego uruchamia się ze zrębu tego szybu.

6.4.3.3. Kierownik działu wentylacji zakładu górniczego może określić dodatkowe miejsca uruchomienia stałego urządzenia gaśniczego.

6.4.4. Stałe urządzenia gaśnicze podlegają konserwacji i kontroli w okresach i na zasadach ustalonych dla rurociągów przeciwpożarowych.

6.4.5. Przepisy pkt 6.4.1–6.4.4 nie dotyczą szybów wdechowych w zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne.

6.4.6. W zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 ustawy przepisy załącznika stosuje się odpowiednio według ustaleń kierownika ruchu zakładu górniczego.

Tabela nr 4
Rozmieszczenie zaworów hydrantowych i szafek

Lp.	Rodzaj wyrobiska	Lokalizacja zaworów hydrantowych	Liczba szafek przy zaworze hydrantowym
1	2	3	4
1	Podszybia poziomów czynnych	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 2 przy dwóch hydrantach najbliższych przodka
9	Wyrobiska eksploatacyjne	w chodniku doprowadzającym powietrze, do 50 m od przodka eksploatacyjnego	2
10	Komory i składy paliw lub olejów, smarów, sprężarek, podziemne składy drewna i inne miejsca zagrożone pożarami	do 20 m od komory lub składu – od strony dopływu powietrza	1

Objaśnienia:

1) W zakładach górniczych eksploatujących kopalinę inną niż węgiel kamienny i brunatny budowę rurociągów przeciwpożarowych i rozmieszczenie zaworów hydrantowych oraz szafek w zakresie dotyczącym lp. 2 i 3 oraz 5–9, określa kierownik ruchu zakładu górniczego.
2) Wymagania zawarte w tabeli 4 nie dotyczą wyrobisk zakładów górniczych, w których występuje sól kamienna.
3) Zamiast dwóch szafek hydrantowych można stosować jedną z wężami pożarniczymi podwójnej długości.
4) W zakresie dotyczącym podszybi poziomów nieczynnych rozmieszczenie zaworów hydrantowych oraz szafek określa kierownik ruchu zakładu górniczego.

7. Wczesne wykrywanie pożarów endogenicznych.

7.1. 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.

7.2. 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.

7.2.1. Stacje pomiarowe lokalizuje się:

1) w przepływowych prądach powietrza dopływających i wypływających z poszczególnych ścian;
2) w prądach powietrza:
   a) dopływających do wyrobisk korytarzowych,
   b) wypływających z wyrobisk korytarzowych – za wentylatorem,
   c) 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 lub 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 zakładu górniczego.

7.2.2. Szczegółowa lokalizacja stacji pomiarowych jest określana przez kierownika działu wentylacji.

7.2.3. Na stacjach pomiarowych, o których mowa w pkt 7.2, pobiera się próby powietrza do analizy, przy czym na stacjach, o których mowa w pkt 7.2.1 ppkt 1–2, podczas pobierania prób dodatkowo określa się ilość przepływającego powietrza. Unika się pobierania prób powietrza, gdy są prowadzone procesy technologiczne, przy których wydziela się tlenek węgla, w szczególności roboty strzałowe i prace spawalnicze.

7.2.4. Na stacjach pomiarowych, o których mowa w pkt 7.2.1 ppkt 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 jest określana przez kierownika działu wentylacji.

7.2.5. Na stacjach pomiarowych wlotowych zlokalizowanych w prądach powietrza dopływających do wyrobisk, o których mowa w pkt 7.2.1 ppkt 1–2, nie pobiera się prób powietrza, jeżeli w odpowiadających im stacjach pomiarowych wylotowych nie stwierdza się obecności tlenku węgla.

7.2.5.1. W razie stwierdzenia tlenku węgla na stacjach pomiarowych, o których mowa w pkt 7.2.5, 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.

7.3. Jeżeli na stacjach pomiarowych dokonuje się pomiarów stężenia tlenku węgla za pomocą indywidualnych przenośnych analizatorów, a stężenie tlenku węgla nie przekracza 10 ppm, to nie wymaga się na tych stacjach pobierania prób powietrza do analizy.

7.3.1. Osoba dokonująca na stacjach pomiarowych pomiarów tlenku węgla za pomocą indywidualnych przenośnych analizatorów wpisuje wyniki tych pomiarów do książki wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych.

7.3.2. 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 znajduje się miejsce na datę i podpis kontrolującej osoby dozoru. Wzór tablicy określa tabela nr 7.

7.4. 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).

7.4.1. Analizę pobranych prób powietrza wykonuje się z dokładnością co najmniej:

1) ±0,1% objętości – dla tlenu;
2) ±0,03% objętości – dla dwutlenku węgla;
3) ±0,05% objętości – dla metanu w zakresie od 0 do 5%;
4) ±0,0005% objętości – dla tlenku węgla w zakresie od 0 do 0,0026%.

7.4.2. Zawartość azotu wyznacza się jako dopełnienie składników powietrza, o których mowa w pkt 7.4.1, do 100% objętości, 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.

7.4.3. Na podstawie wyników analiz oblicza się:

1) wskaźnik przyrostu tlenku węgla Δ CO dla stacji wylotowych, o których mowa w pkt 7.2.1 ppkt 1–2, stosując wzór:

$$\Delta CO = CO — CO^x \ [\%], \quad (2)$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

CO – procentową zawartość tlenku węgla na stacji pomiarowej wylotowej,

CO^x – procentową 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 7.2.1 ppkt 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 poszczególne symbole oznaczają:

$\dot{V}_{co}$ – wskaźnik ilości tlenku węgla, l/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 7.2.1 ppkt 3–4, stosując wzór:

$$G = \frac{CO}{(0{,}265\,N_2 - O_2)} \quad (5)$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

CO, N_2, O_2 – procentową zawartość tlenku węgla, azotu i tlenu na stacji pomiarowej.

7.4.4. Wielkości wskaźników przyrostu tlenku węgla Δ CO i Grahama G oblicza się do czterech miejsc po przecinku, a wskaźnika ilości tlenku węgla $\dot{V}_{CO}$ do jednego miejsca po przecinku.

7.5. Wyniki analiz prób powietrza, jego ilości i obliczone wskaźniki: przyrostu tlenku węgla Δ 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 8.

7.5.1. Wielkości wskaźników, o których mowa w pkt 7.4.4, przedstawia się w formie graficznej.

7.5.2. 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.

7.6. Ocenę stanu zagrożenia wyrobisk górniczych pożarami endogenicznymi przeprowadza się na podstawie wskaźników: przyrostu tlenku węgla Δ CO, ilości tlenku węgla $\dot{V}_{CO}$ i Grahama G według kryteriów przedstawionych w tabelach nr 5 i 6.

Tabela nr 5

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 pkt 7.2.1 ppkt 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.
$10 < \dot{V}_{CO} \leq 25$ Przy $\Delta CO \leq 0{,}0026$	Należy przystąpić do prac mających na celu likwidację lub ograniczenie zagrożenia przy zachowaniu normalnego ruchu w zagrożonym rejonie, przy czym plan tych prac opracowuje kierownik działu wentylacji, a zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.
$\Delta CO > 0{,}0026$ lub $\dot{V}_{CO} > 25$	Akcja przeciwpożarowa.

Tabela nr 6

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 pkt 7.2.1 ppkt 3–4	
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 mających na celu likwidację lub ograniczenie zagrożenia przy zachowaniu normalnego ruchu w zagrożonym rejonie, przy czym plan tych prac opracowuje kierownik działu wentylacji, a zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego.
$G > 0{,}0300$	Akcja przeciwpożarowa.

7.7. Dla wyników analiz powietrza pobieranych na stacjach pomiarowych, o których mowa w pkt 7.2.1 ppkt 5, ocena zagrożenia pożarowego i sposób postępowania są określane przez kierownika działu wentylacji, który kieruje się kryteriami podanymi w tabelach nr 5 i 6.

7.8. W systemach gazometrycznych do wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych stosuje się urządzenia pomiarowe do pomiaru:

1) zawartości tlenku węgla w powietrzu kopalnianym;
2) prędkości przepływu powietrza pozwalające mierzyć ilość powietrza w miejscu ich zainstalowania;
3) temperatury;
4) zawartości innych składników powietrza kopalnianego i gazów pożarowych oraz dymu.

7.9. Bezwzględny błąd pomiarowy urządzeń pomiarowych nie przekracza:

1) ±3 ppm – dla pomiarów stężeń tlenku węgla w zakresie pomiarowym od 0 do 100 ppm;
2) ±0,5°C – dla pomiarów temperatury.

7.9.1. Względny błąd pomiarowy urządzeń do pomiaru prędkości przepływu powietrza wynosi nie więcej niż 10%.

7.9.2. Wyniki pomiarów z urządzeń pomiarowych, o których mowa w pkt 7.8, przesyła się do dyspozytorni gazometrycznej w celu ich wskazania, rejestrowania oraz sygnalizowania przekroczenia wartości dopuszczalnych.

7.10. Lokalizacja urządzeń pomiarowych, o których mowa w pkt 7.8, jest określana przez kierownika działu wentylacji.

7.11. Na stacjach pomiarowych, na których wykonuje się pomiary tlenku węgla za pomocą urządzeń pomiarowych, nie wymaga się pobierania prób powietrza do analizy, jeżeli na tych stacjach stężenie tlenku węgla nie przekracza wartości 10 ppm.

7.12. Przekroczenie stężenia tlenku węgla powyżej 10 ppm lub pojawienie się tlenku węgla na stacjach pomiarowych, na których dotychczas tlenek węgla nie występował, jest niezwłocznie wyjaśniane przez dyspozytora ruchu w porozumieniu z kierownikiem działu wentylacji zakładu górniczego.

7.13. Jeżeli na stacji pomiarowej nastąpi wzrost stężenia tlenku węgla powyżej 10 ppm 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.

7.14. Jeżeli na stacji pomiarowej wylotowej są zainstalowane 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.

7.15. Miejsce i sposób oraz częstotliwość wykonywania pomiarów dla oceny zagrożenia pożarowego, a także sposób dokumentowania wyników tych pomiarów są określane przez kierownika działu wentylacji zakładu górniczego.

7.16. 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.

7.17. Analizę pobranych prób powietrza przy oznaczaniu gazów, o których mowa w pkt 7.16, 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.

7.17.1. Na podstawie wyników analiz oblicza się:

1) wskaźniki przyrostu wodoru ΔH_2, etylenu ΔC_2H_4 i propylenu ΔC_3H_6 dla stacji, o których mowa w pkt 7.2.1 ppkt 1–2:

$$\Delta H_2 = H_2 - {}^{x}H_2 \text{ (ppm)} \quad (6)$$

$$\Delta C_2H_4 = C_2H_4 - C_2H_4^x \text{ (ppm)} \qquad (7)$$

$$\Delta C_3H_6 = C_3H_6 - C_3H_6^x \text{ (ppm)}, \qquad (8)$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:
H_2, C_2H_4, C_3H_6 – odpowiednio zawartość wodoru, etylenu i propylenu w ppm na stacji pomiarowej wylotowej,
H_2^x, $C_2H_4^x$, $C_3H_6^x$ – 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 7.2.1 ppkt 1–2, stosując wzór:

$$\dot{V}_{H_2} = \frac{\dot{V} \cdot q''_{H_2}}{1000}, \qquad (9)$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

$\dot{V}_{H_2}$ – 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 7.2.1 ppkt 1–2, stosując wzór:

$$\dot{V}_{C_2H_4} = \frac{\dot{V} \cdot q''_{C_2H_4}}{1000}, \qquad (10)$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

$\dot{V}_{C_2H_4}$ – 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 7.2.1 ppkt 1–2, stosując wzór:

$$\dot{V}_{C_3H_6} = \frac{\dot{V} \cdot q''_{C_3H_6}}{1000}, \qquad (11)$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

$\dot{V}_{C_3H_6}$ – 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 7.2.1 ppkt 1–2, stosując wzór:

$$WO1 = \frac{\Delta CO}{\Delta H_2} \quad (12),$$

$$WO2 = \frac{\Delta C_2H_4 + \Delta C_3H_6}{\Delta H_2} \quad (13)$$

6) wskaźniki pożarowe oznaczane dla stacji, o których mowa w pkt 7.2.1 ppkt 3–5, stosując wzór:

$$WP1 = \frac{CO}{H_2} \quad (14),$$

$$WP2 = \frac{C_2H_4 + C_3H_6}{H_2} \quad (15),$$

$$WP3 = \frac{C_2H_4 + C_3H_6}{C_2H_2} \quad (16)$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają zawartość:

CO – tlenku węgla w ppm,

H_2 – wodoru w ppm,

C_2H_2 – acetylenu w ppm,

C_2H_4 – etylenu w ppm,

C_3H_6 – propylenu w ppm.

7.17.2. Temperaturę zagrzanego węgla określa się na podstawie wartości obliczonych wskaźników pożarowych, o których mowa w pkt 7.17.1, i porównuje ją z wartościami uzyskanymi podczas termicznego utleniania wzorcowej próby węgla w warunkach laboratoryjnych w zakresie temperatury od 35°C do 350°C. Próbę węgla pobiera się z pokładu, w którym są prowadzone pomiary.

7.17.3. 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 są prowadzone pomiary.

7.17.4. Temperaturę i masę zagrzanego węgla, o których mowa w pkt 7.17.2 i 7.17.3 , określa się zgodnie z instrukcją opracowaną przez rzeczoznawcę.

7.18. W likwidowanych zakładach górniczych i w zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 ustawy zakres stosowania postanowień załącznika określa kierownik ruchu zakładu.

Tabela nr 7

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 8

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 [%]	CxHy [%]	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 8

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. Stężenie metanu CH_4 [%].
8. Zawartość węglowodorów CxHy [%].
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.

8. Utrzymywanie, konserwacja i kontrola ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego.

8.1. Szczegółowy sposób użytkowania, konserwacji i kontroli ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego zawierają instrukcje producentów danego sprzętu.

8.2. Punkt wydawczy ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego powinien spełniać wymagania dotyczące jego przechowywania zawarte w instrukcji producenta danego sprzętu.

8.2.1. W skład punktu wydawczego powinny wchodzić pomieszczenia zasadnicze i zaplecze dostosowane do liczby ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego.

8.2.2. Punkt wydawczy wyposaża się w regały z ponumerowanymi przedziałami, oznaczone odpowiednimi numerami ewidencyjnymi, w których przechowuje się ucieczkowy sprzęt ochrony okładu oddechowego.

8.2.3. W pomieszczeniach, o których mowa w pkt 8.2.2, przewiduje się:

1) miejsca do przechowywania ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego, czynnego i rezerwowego, oraz części zamiennych;
2) warsztat do dokonywania konserwacji i napraw, gdy liczba tego sprzętu w zakładzie górniczym przewyższa 200 sztuk.

8.2.4. Dopuszcza się przechowywanie i wydawanie ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego, przeznaczonego dla pracowników zatrudnionych w szybach peryferyjnych, w wyznaczonych pomieszczeniach przy tych szybach.

8.3. W zakładzie górniczym utrzymuje się odpowiednią liczbę ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego dla osób zjeżdżających na dół sporadycznie, a także na wymianę za egzemplarze uszkodzone i wycofane z użytku.

8.4. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego jest wydawany użytkownikom przez obsługę punktu wydawczego albo pobierany przez użytkowników na zasadzie samoobsługi.

8.5. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego znajdujący się w punkcie wydawczym, przeznaczony do pobierania i wydawania powinien być skontrolowany i sprawny technicznie.

8.6. Wydanie i zwrot ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego w punkcie wydawczym jest ewidencjonowane przez obsługę punktu.

8.7. 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”.

8.7.1. Miejsce zlokalizowania stacji na dole zakładu górniczego, liczba stacji oraz typ (odmiana) ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego w danej stacji są określane przez kierownika ruch zakładu górniczego.

8.7.2. Stację oznacza się tablicą informacyjną o treści: „Stacja ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego”, a znajdujący się w nich ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego zabezpiecza się przed uszkodzeniem i działaniem wody oraz oznakowuje się odpowiednimi napisami.

8.7.3. Kontrola stacji jest przeprowadzana raz na dobę przez osoby dozoru ruchu oddziału, w którym są zlokalizowane stacje, przeszkolone przez kierownika kopalnianej stacji ratownictwa górniczego.

8.7.4. Gospodarka, stan techniczny i sprawność ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego umieszczonego w stacjach są nadzorowane przez kierownika kopalnianej stacji ratownictwa górniczego.

8.7.5. Pracowników zatrudnionych w rejonach lokalizacji stacji szkoli się w zakresie umiejętności wymiany aparatu w atmosferze niezdatnej do oddychania.

8.8. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego okresowo kontroluje się, przy czym szczegółową kontrolę tego sprzętu przeprowadza się zgodnie z właściwą instrukcją użycia obowiązującą dla danego typu (odmiany) sprzętu.

8.8.1. Kontrola ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego jest przeprowadzana przez uprawnionego pracownika obsługi punktu wydawczego lub mechanika sprzętu ratowniczego kopalnianej stacji ratownictwa górniczego.

8.8.2. Przeprowadzenie kontroli i dokonanie wymiany elementu aparatu wpisuje się do odpowiedniej książki kontroli.

8.9. Kontrolę ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego przeprowadza się:

1) codziennie;
2) po każdorazowym użyciu w przypadku aparatu ucieczkowego regeneracyjnego (powietrznego butlowego);
3) okresowo.

8.9.1. Kontrola codzienna ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego jest przeprowadzana po jego zwrocie przez użytkowników, zgodnie z instrukcją, przez uprawnionego pracownika obsługi punktu wydawczego lub mechanika sprzętu ratowniczego.

8.10. Kontrolę ucieczkowego sprzętu izolującego układ oddechowy, stanowiącego wyposażenie osób przebywających w szybach wentylacyjnych i w rejonach zakładu górniczego o dużym zawodnieniu, przeprowadza się po każdorazowym jego zwrocie, zgodnie z instrukcją.

8.11. Ucieczkowy sprzęt ochrony układu oddechowego po użyciu wywozi się na powierzchnię i postępuje się z nim zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta.

8.12. Ewidencja przychodów i wycofania z użycia ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego jest prowadzona przez kierownika punktu wydawczego.

8.13. Utylizację ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego przeprowadza się zgodnie z odrębnymi przepisami.

9. Stosowanie i eksploatacja urządzeń budowy przeciwwybuchowej.

9.1. W wyrobiskach zagrożonych wybuchem stosuje się wyłącznie maszyny, urządzenia i systemy ochronne o konstrukcji dostosowanej do rodzaju zagrożenia.

9.2. Urządzenia elektryczne oraz silniki spalinowe budowy przeciwwybuchowej, zwane dalej „urządzeniami”, eksploatuje się, konserwuje i naprawia w sposób określony w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz zgodnie z wymaganiami pkt 9.3–9.12.

9.3. W zakładach górniczych w których są wyrobiska zagrożone wybuchem metanu lub pyłu węglowego klasy B, osoba dozoru ruchu elektrycznego, która organizuje nadzór nad eksploatacją urządzeń, jest wyznaczana przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Osoba ta jest odpowiedzialna za:

1) zorganizowanie służby nadzoru nad urządzeniami;
2) prowadzenie ewidencji urządzeń;

3) opracowanie procedur przeprowadzania odbioru, kontroli, napraw i remontów urządzeń, które zatwierdza kierownik ruchu zakładu górniczego;
4) nadzór nad przestrzeganiem procedur przeprowadzania odbioru, kontroli, napraw i remontów urządzeń;
5) nadzorowanie terminowości i prawidłowości przeprowadzanych kontroli.

9.4. W zakładach górniczych, w których prowadzi się eksploatację w polach metanowych III lub IV kategorii zagrożenia metanowego lub mających wyrobiska zaliczone do klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, osoba, o której mowa w pkt 9.3, posiada kwalifikacje osoby wyższego dozoru ruchu elektrycznego.

9.5. W podmiotach wykonujących czynności im powierzone w ruchu zakładów górniczych, o których mowa w pkt 9.3, za właściwy nadzór nad eksploatacją, konserwacją, naprawą i remontami urządzeń jest odpowiedzialna osoba dozoru ruchu elektrycznego, która jest wyznaczona przez kierownika tego podmiotu.

9.6. Służba nadzoru nad urządzeniami jest powoływana przez kierownika ruchu zakładu górniczego na wniosek osoby, o której mowa w pkt 9.3.

9.7. Osoby dozoru ruchu elektrycznego zajmujące się eksploatacją urządzeń w wyrobiskach, o których mowa w pkt 9.3, nie rzadziej niż raz na pięć lat szkoli się na kursie specjalistycznym w zakresie budowy, eksploatacji, konserwacji i naprawy tych urządzeń.

9.8. Osoby dozoru ruchu mechanicznego zajmujące się eksploatacją silników spalinowych w wyrobiskach, o których mowa w pkt 9.3, nie rzadziej niż raz na pięć lat szkoli się na kursie specjalistycznym w zakresie budowy, eksploatacji, konserwacji i naprawy tych urządzeń.

9.9. W zakładach górniczych ewidencję urządzeń prowadzi się z użyciem techniki informatycznej.

9.9.1. Ewidencja urządzeń zawiera w szczególności:
1) karty ewidencyjne urządzeń;
2) numer zaświadczenia fabrycznego albo deklaracje zgodności WE.

9.9.2. Karta ewidencyjna zawiera w szczególności informacje 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, lub numer orzeczenia dla urządzenia przeciwwybuchowego;

2) miejscu eksploatacji, przechowywania i dokonywanych naprawach;
3) dacie, zakresie, nazwie i danych adresowych podmiotu przeprowadzającego remont.

9.9.3. Karty ewidencyjne segreguje się w następujące grupy:
1) urządzenia będące własnością zakładu górniczego:
   a) oddane do ruchu,
   b) w rezerwie,
   c) w naprawie,
   d) w remoncie,
   e) ze skasowaną kartą ewidencyjną;
2) urządzenia dzierżawione, wynajmowane, leasingowane lub wypożyczone przez zakład górniczy od innych podmiotów;
3) urządzenia będące własnością podmiotu wykonującego czynności mu powierzone w ruchu zakładu górniczego lub przez niego wynajmowane, wzięte w leasing albo wypożyczone.

9.9.4. Programy komputerowe do ewidencjonowania urządzeń spełniają następujące wymagania:
1) ich uruchomienie jest możliwe wyłącznie za pomocą hasła lub metod uwierzytelnienia;
2) dokumentowanie przeprowadzonych odbiorów, kontroli, napraw, remontów jest możliwe za pomocą haseł identyfikacyjnych uprawnionych osób;
3) automatycznie wykonują kopię bezpieczeństwa danych;
4) umożliwiają tworzenie z możliwością wydruku:
   a) kart ewidencyjnych,
   b) wykazów urządzeń według rodzajów typów, lokalizacji, terminów kontroli, oraz dat i miejsc zainstalowania urządzeń;
5) umożliwiają kasowanie przez przekreślenie kart ewidencyjnych z odpowiednią adnotacją;
6) samoczynnie tworzą rejestr zdarzeń obejmujący co najmniej czynności wymienione w ppkt 1, 2 i 4;
7) spełniają wymagania bezpieczeństwa dla systemów informatycznych;
8) raportują o przekroczeniu terminów kontroli urządzeń.

9.10. Urządzenia wraz z ich zabezpieczeniami przed uruchomieniem w wyrobiskach podlegają odbiorowi technicznemu dokonywanemu przez upoważnioną osobę dozoru ruchu.

9.10.1. Odbiór techniczny nowo zainstalowanych urządzeń wraz z zabezpieczeniami w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu w polach III i IV kategorii zagrożenia metanowego są wykonywane przez rzeczoznawcę.

9.10.2. Następujące urządzenia:

1) górnicze lampy osobiste,
2) elektryczny sprzęt strzałowy,
3) przenośna aparatura pomiarowa,
4) elektryczny sprzęt ratowniczy,
5) systemy, o których mowa w § 751 ust. 1

– nie podlegają odbiorom technicznym, o których mowa w pkt 9.10.1.

9.10.3. Odbioru, o którym mowa w pkt 9.10.1, dokonuje się zgodnie z instrukcjami opracowywanymi przez rzeczoznawcę, zatwierdzonymi przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Odbioru, o którym mowa w pkt 9.10, dokonuje się zgodnie z instrukcjami zatwierdzonymi przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

9.10.4. Z przeprowadzonego odbioru sporządza się protokół odbioru technicznego.

9.10.5. Zezwala się w wyrobiskach, o których mowa w pkt 9.10.1, na wymianę lub naprawę uszkodzonego urządzenia i dalsze jego użytkowanie pod warunkiem, że:

1) urządzenie rezerwowe (część zamienna) będzie tego samego typu lub, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową, zamienne z urządzeniem zainstalowanym;
2) urządzenie rezerwowe zostało uprzednio odebrane przez rzeczoznawcę;
3) wymiana lub naprawa będzie odbywała się pod nadzorem osoby dozoru ruchu przeszkolonej zgodnie z wymaganiami pkt 9.8 lub 9.9, która dokona odbioru technicznego urządzenia po wymianie lub naprawie, wynik odbioru wpisze do oddziałowej książki raportowej i zawiadomi w celach ewidencyjnych służbę, o której mowa w pkt 9.6.

9.10.6. W przypadku stwierdzenia, że urządzenia nie odpowiadają warunkom budowy przeciwwybuchowej i nie nadają się do naprawy lub remontu, zostają w sposób trwały oznaczone, a kartę ewidencyjną kasuje się przez przekreślenie lub opieczętowanie z odpowiednią adnotacją.

9.11. Naprawy urządzeń polegają na wymianie uszkodzonych części lub podzespołów na sprawne technicznie znajdujące się w wykazie części zamiennych danego urządzenia, zawartym w dokumentacji techniczno-ruchowej.

9.11.1. W trakcie naprawy dopuszcza się stosowanie części zamiennych lub podzespołów równoważnych mających odpowiednie świadectwo zgodności.

9.11.2. Remonty urządzeń wykonuje się zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej, zasadami dobrej praktyki inżynierskiej i aktualnymi normami dotyczącymi remontów urządzeń i podzespołów budowy przeciwwybuchowej.

9.12. Urządzenia eksploatowane w wyrobiskach, o których mowa w pkt 9.3, poza bieżącymi kontrolami są również kontrolowane przez upoważnione osoby dozoru ruchu w okresach ustalonych przez kierownika działu energomechanicznego, zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz według procedur, o których mowa w pkt 9.3 ppkt 3. Urządzenia eksploatowane przez podmiot wykonujący roboty w zakładach górniczych, o których mowa w pkt 9.5, podlegają kontroli przez osoby dozoru tego podmiotu na zasadach obowiązujących w zakładzie górniczym.

9.13. W wyrobiskach lub pomieszczeniach zagrożonych wybuchem gazów i par cieczy palnych innych niż metan, w szczególności wodoru, acetylenu, par oleju napędowego należących do grupy wybuchowości II, eksploatuje się maszyny oraz urządzenia o konstrukcji dostosowanej do rodzaju zagrożenia. Urządzenia te po zainstalowaniu podlegają odbiorowi technicznemu przez rzeczoznawcę.

Załącznik nr 4

INSTALOWANIE, EKSPLOATACJA ORAZ KONTROLA MASZYN, URZĄDZEŃ I INSTALACJI

1. Wykaz, zakres i częstotliwość badań technicznych urządzeń ciśnieniowych, dźwignicowych i urządzeń transportu konstrukcji specjalnej eksploatowanych w podziemnych zakładach górniczych.

1.1. Ilekroć w pkt 1 niniejszego 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,
   d) armatura ciśnieniowa – elementy zamykające i zabezpieczające urządzenia ciśnieniowe;
2) urządzenia dźwignicowe, w szczególności środki transportu o zasięgu ograniczonym i ruchu przerywanym, przeznaczone do przewozu osób lub przemieszczania ładunków, takie jak:
   a) wciągarki i wciągniki,
   b) suwnice,
   c) żurawie,
   d) podesty ruchome,
   e) dźwigniki i podnośniki – przeznaczone do przemieszczania ładunków w pionie za pomocą sztywnego elementu.

1.2. Ilekroć w pkt 1 niniejszego załącznika jest mowa o urządzeniach transportu konstrukcji specjalnej, rozumie się przez to zestawy transportowe poruszające się po torze o konstrukcji uniemożliwiającej wykolejenie lub wywrócenie zestawu transportowego wraz z trasą i urządzeniami zabezpieczającymi, przeznaczone do przewozu osób lub przemieszczania ładunków, takie jak:

1) kolejki podwieszone;
2) kolejki spągowe;
3) urządzenia transportowe z trasą o nachyleniu większym niż 45º, w tym dźwigowe — z wyjątkiem górniczych wyciągów szybowych;
4) urządzenia do przewozu osób albo do jazdy ludzi.

1.3. Dokumentacja.

1.3.1. Urządzenia eksploatowane w podziemnym zakładzie górniczym mają dokumentację zawierającą w szczególności:
1) paszport urządzenia lub świadectwo producenta, dokumenty potwierdzające przeprowadzenie remontu, protokół badania technicznego;
2) protokół komisyjnego odbioru technicznego urządzenia w miejscu jego zabudowy.

1.3.2. Rzeczoznawca może żądać przedstawienia niezbędnych dokumentów do oceny stanu technicznego urządzenia.

1.4. Badania techniczne.

1.4.1. Badania techniczne urządzeń są wykonywane przez rzeczoznawcę.

1.4.2. Rodzaje urządzeń, badań technicznych oraz ich częstotliwość są określone w tabeli.

Lp.	Rodzaj urządzenia	Rodzaj badania	Częstotliwość badania
1	Suwnice z napędem nieręcznym, żurawie z napędem nieręcznym o udźwigu większym od 2,5kN lub momencie obciążenia większym od 10 kNm.	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
2	Suwnice o napędzie ręcznym o udźwigu nie mniejszym niż 10 kN. Żurawie o napędzie ręcznym o udźwigu nie mniejszym niż 10 kN lub momencie obciążenia większym niż 50 kNm.	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
3	Wciągniki i wciągarki o napędzie ręcznym i udźwigu nie mniejszym niż 20 kN***. Wciągniki i wciągarki z napędem nieręcznym o udźwigu nie mniejszym niż 2,5 kN***.	odbiorcze	jednorazowe
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
4	Podesty ruchome.	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
5	Dźwigniki i podnośniki stacjonarne.	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
6	Urządzenia transportowe konstrukcji specjalnej:		
	a) kolejka podwieszona do przewozu osób**, b) kolejka spągowa do przewozu osób**,	odbiorcze	a) jednorazowo trasa jezdna kolejki podwieszonej lub spągowej po zabudowie,

	c) kolejki podwieszone do transportu maszyn i urządzeń o udźwigu lub nośności nie mniejszej niż 120 kN**, d) kolejki spągowe w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu większym niż 150 i o udźwigu lub nośności transportowanego materiału nie mniejszych niż 160kN**,		b) elementy zestawu transportowego do jazdy ludzi.
		okresowe	a) elementy zestawu transportowego nie rzadziej niż co 12 miesięcy, b) liny nie rzadziej niż co 6 miesięcy licząc od dnia uruchomienia układu transportowego.
	e) do jazdy ludzi inne niż przewóz osób kolejką podwieszoną lub spągową,	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 12 m-cy
	f) urządzenia transportowe z trasą o nachyleniu większym niż 450 w tym dźwigowe – z wyjątkiem górniczych wyciągów szybowych.	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 12 m-cy
	g) urządzenia transportowe do transportu po torach liną otwartą w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu powyżej 15° i ciężarze transportowanego materiału większym niż 35 kN.	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 12 m-cy
7	Stałe zbiorniki ciśnieniowe (z wyjątkiem zbiorników powietrznych)o iloczynie nadciśnienia i pojemności, większym od 0,005 MPa x m^3 przeznaczone do magazynowania cieczy lub gazów albo do prowadzenia w nich procesu technologicznego pod ciśnieniem większym od 0,05 MPa*.	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 2 lata
		próba ciśnieniowa	nie rzadziej niż co 6 lat
8	Stałe zbiorniki sprężonego powietrza o iloczynie nadciśnienia i pojemności większym od 0,005 MPa x m^3 i ciśnieniu większym od 0,05 MPa*.	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
		próba ciśnieniowa	nie rzadziej niż 6lat
9	Zbiorniki zabudowane w instalacjach chłodniczych o iloczynie nadciśnienia i pojemności większym od 0,05 MPa x m^3*.	odbiorcze	jednorazowo
10	Pozostałe zbiorniki ciśnieniowe (w tym transportowe) o pojemności większej niż 350 cm^3 przeznaczone do magazynowania cieczy lub gazów, zmieniające miejsce między napełnianiem i opróżnianiem*.	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 3 lata
11	Rurociągi przesyłowe do materiałów niebezpiecznych o właściwościach trujących, żrących i palnych pod ciśnieniem wyższym niż 0,05 MPa i średnicy nominalnej większej niż 25 mm przeznaczone do: gazów sprężonych, gazów skroplonych, gazów rozpuszczonych	odbiorcze	jednorazowo
		okresowe	nie rzadziej niż co 6 lat

	pod ciśnieniem, par oraz tych cieczy, dla których nadciśnienie pary przy najwyższej dopuszczonej temperaturze jest wyższe niż 0,05 MPa, cieczy, których pary przy najwyższej dopuszczonej temperaturze mają nadciśnienie niższe niż 0,05 MPa, jeżeli iloczyn nadciśnienia cieczy i średnicy nominalnej rurociągu jest większy niż 200 MPa x mm		

* Nowe zbiorniki ciśnieniowe (do 12 miesięcy od daty produkcji) spełniające wymagania dotyczące oceny zgodności nie podlegają badaniom odbiorczym przez rzeczoznawcę po ich zabudowie.
** Nowe elementy zestawu transportowego (do 12 miesięcy od daty produkcji):
- posiadające dopuszczenie Prezesa WUG do stosowania w podziemnych zakładach górniczych lub
- spełniające wymagania dotyczące oceny zgodności, nie podlegają badaniom odbiorczym po zabudowie.
*** Nowe wciągniki i wciągarki z napędem ręcznym lub nieręcznym (do 12 miesięcy od daty produkcji):
- posiadające dopuszczenie Prezesa WUG do stosowania w podziemnych zakładach górniczych lub
- spełniające wymagania dotyczące oceny zgodności, nie podlegają badaniom odbiorczym po zabudowie.

1.4.2.1. Podane w tabeli czasookresy badań okresowych liczone są od daty badania odbiorczego lub daty produkcji zabudowanego nowego urządzenia.

1.4.3. Wyróżnia się następujące rodzaje i zakres badań technicznych:

1) badania odbiorcze – wykonywane po raz pierwszy dla danego urządzenia i obejmujące w szczególności:
   a) sprawdzenie zgodności wykonania 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;
2) badania okresowe – obejmujące zakres badania odbiorczego, z wyjątkiem prób ciśnieniowych, oraz w szczególności:
   a) stan skorodowania materiału,
   b) uszkodzenia mechaniczne,
   c) miejsca, w których dokonano napraw pod względem prawidłowości konstrukcyjnej i technologicznej,

d) miejsca, w których dokonano zmian konstrukcyjnych,

e) połączenia, w tym połączenia stałe (nity, śruby, złącza spawane, zgrzewane), połączenia ruchome (sworznie, zawiasy), a także elementy sprężyste (resory, sprężyny),

f) urządzenia kontrolno-pomiarowe, w tym sprawdzenie: ważności dokumentów legalizacyjnych urządzeń oraz prawidłowości wskazań tych urządzeń za pomocą przyrządów kontrolnych,

g) urządzenia zabezpieczające, 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) badania nadzwyczajne – wynikające z potrzeby oceny stanu technicznego, wykonywane na wniosek użytkownika, w szczególności po wystąpieniu awarii, niebezpiecznego uszkodzenia urządzenia lub niebezpiecznego zdarzenia związanego z jego eksploatacją.

2. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania oraz ocena stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej.

2.1. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania sekcji obudowy zmechanizowanej.

2.1.1. W wyrobiskach ścianowych o nachyleniu podłużnym większym niż 12° stosuje się urządzenia zabezpieczające sekcje obudowy zmechanizowanej przed zsuwaniem oraz umożliwiające okresową korekcję położenia tych sekcji.

2.1.2. Sekcje obudowy zmechanizowanej przystosowuje się do zabudowy opraw oświetleniowych i instalacji elektrycznej.

2.1.3. Sposób połączenia elementów sekcji obudowy zmechanizowanej uniemożliwia ich samoczynne odłączanie.

2.1.4. Sekcje obudowy zmechanizowanej wyposaża się w 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 nie mniejszym niż 4.

2.1.5. Elementy sekcji obudowy zmechanizowanej o masie większej niż 40 kg wyposaża się w uchwyty transportowe i montażowe; instrukcja obsługi określa współrzędne środka ciężkości sekcji obudowy zmechanizowanej oraz jej elementów.

2.1.6. 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.

2.1.7. Remont sekcji obudowy zmechanizowanej oraz elementu tej sekcji polega na odtworzeniu parametrów użytkowych tej sekcji albo elementu, bez zmiany dotychczasowej konstrukcji. Remont sekcji obudowy zmechanizowanej oraz elementu tej sekcji jest wykonywany przez producenta obudowy zmechanizowanej lub elementu tej sekcji, podmiot mający jego upoważnienie lub podmiot mający ocenę zdolności do wykonywania tego remontu, wydaną przez jednostkę certyfikującą wyroby w zakresie obudów zmechanizowanych.

2.1.8. Modernizacja użytkowanej sekcji obudowy zmechanizowanej polega na wprowadzeniu w niej zmian konstrukcyjnych.

2.1.9. 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;
7) nadstawka spągnicy.

2.1.10.1. Element podstawowy sekcji obudowy zmechanizowanej oznakowuje się trwale i jednoznacznie.

2.1.10.2. Wymaganie określone w pkt 2.1.10.1 nie dotyczy nadstawek wprowadzonych do obrotu lub użytkowania przed dniem wejścia w życie rozporządzenia.

2.1.11. Ewidencja elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej jest prowadzona przez użytkownika tej sekcji; ewidencja określa w szczególności:

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.

2.1.12. Prowadzenie w systemie komputerowym ewidencji elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej jest dopuszczalne, 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.

2.1.13. Użytkowane sekcje obudowy zmechanizowanej podlegają kontroli:
1) codziennej – przeprowadzanej przez osoby obsługujące;
2) miesięcznej – przeprowadzanej przez osoby wyższego dozoru ruchu w specjalności mechanicznej – maszyny i urządzenia dołowe oraz w specjalności górniczej.

2.1.14. Zakres kontroli użytkowanych sekcji obudowy zmechanizowanej jest określany przez kierownika działu energomechanicznego; kontrola obejmuje sprawdzenie w szczególności:
1) odkształceń;
2) występowania pęknięć;
3) szczelności układu hydraulicznego;
4) występowania innych uszkodzeń.

2.1.15. Wyniki kontroli użytkowanych sekcji obudowy zmechanizowanej zapisuje się w przypadku kontroli:
1) codziennej – w książkach raportowych;
2) miesięcznej – w książkach kontroli obudowy zmechanizowanej, której wzór określa kierownik działu energomechanicznego.

2.1.16. 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.

2.1.17. Wyniki analizy, o której mowa w pkt 2.1.16, zamieszcza się w raporcie.

2.1.18. Zakres analizy, o której mowa w pkt 2.1.16, oraz wzór raportu, o którym mowa w pkt 2.1.17, są określane przez kierownika działu energomechanicznego.

2.1.19. Raport, o którym mowa w pkt 2.1.17, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

2.2. 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.

2.2.1. Tryb oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej.

2.2.1.1. Metodami oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej są:

1) przegląd techniczny;
2) badanie techniczne.

2.2.1.2. Ocena stanu technicznego, z wyjątkiem czynności określonych w pkt 2.2.2.1 ppkt 2 oraz w pkt 2.2.3.1 i w tabeli w lp. 5, jest dokonywana przez komisję powoływaną przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w której skład wchodzą przedstawiciele:

1) zakładu górniczego;
2) jednostki certyfikującej w zakresie obudów zmechanizowanych;
3) producenta, a w przypadku sekcji obudowy zmechanizowanej poddanej remontowi – podmiotu, który wykonał remont.

2.2.1.3. Oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej dokonuje się na podstawie raportu, o którym mowa w pkt 2.1.17.

2.2.2. Przegląd techniczny.

2.2.2.1. W trakcie przeglądu technicznego sprawdza się w szczególności:

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.

2.2.2.2. Czynności, o których mowa w pkt 2.2.2.1 ppkt 1 i 3–5, przeprowadza się przez oględziny sekcji obudowy zmechanizowanej, natomiast czynność, o której mowa w pkt 2.2.2.1 ppkt 2, wykonuje się w akredytowanym laboratorium badawczym na próbce w ilości nie mniejszej niż 10 zaworów.

2.2.2.3. Sprawozdanie z przeprowadzonego przeglądu technicznego jest sporządzane przez komisję, o której mowa w pkt 2.2.1.2.

2.2.2.4. Sprawozdanie, o którym mowa w pkt 2.2.2.3, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

2.2.3. Badanie techniczne.

2.2.3.1. Liczbę sekcji obudowy zmechanizowanej poddanych badaniu technicznemu w zależności od liczby lat, od roku ich produkcji, określono w tabeli.

Lp.	Liczba lat od roku produkcji sekcji obudowy zmechanizowanej	Ilość 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 2.2.1.2, 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 2.2.1.2, 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 2.2.1.2, 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 2.2.1.2, 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 2.2.1.2, która zostanie przekazana do badań w akredytowanym laboratorium badawczym

W tabeli za rok produkcji sekcji obudowy zmechanizowanej 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 lp. 5 w tabeli.

W przypadku przewidywanego wykonania w następnej ścianie sekcji obudowy zmechanizowanej o różnym roku produkcji, lp. sekcji obudowy zmechanizowanej poddanych badaniu technicznemu ustala się według pozycji w tabeli dotyczącej najstarszej sekcji.

2.2.3.2. Sekcje obudowy zmechanizowanej, które będą poddane badaniu technicznemu, są wskazywane przez komisję, o której mowa w pkt 2.2.1.2, na podstawie raportu, o którym mowa w pkt 2.1.17, oraz sprawozdania, o którym mowa w pkt 2.2.2.3.

2.2.3.3. W trakcie badania technicznego sprawdza się w szczególności:

1) odchyłki prostoliniowości elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej;
2) wymiary komponentów połączeń przegubowych elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej;
3) grubość blach i tężników elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej;
4) stan spoin elementów podstawowych sekcji obudowy zmechanizowanej metodami nieniszczącymi;
5) stan elementów hydrauliki siłowej.

2.2.3.4. Sprawozdanie z przeprowadzonego badania technicznego jest sporządzane przez komisję, o której mowa w pkt 2.2.1.2.

2.2.3.5. Sprawozdanie, o którym mowa w pkt 2.2.3.4, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

2.2.4. Protokół, w którym dokonuje się oceny stanu technicznego sekcji obudowy zmechanizowanej oraz określa się warunki, których spełnienie umożliwia zabudowanie sekcji obudowy zmechanizowanej w następnej ścianie, jest sporządzany przez komisję, o której mowa w pkt 2.2.1.2, na podstawie raportu, o którym mowa w pkt 2.1.17, oraz sprawozdań, o których mowa w pkt 2.2.2.3 i 2.2.3.4.

2.2.4.1. Protokół, o którym mowa w pkt 2.2.4, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

2.2.5. Przed uruchomieniem ściany kierownik ruchu zakładu górniczego potwierdza spełnienie warunków zawartych w protokole, o którym mowa w pkt 2.2.4.

2.2.5.1. Dokument zawierający potwierdzenie, o którym mowa w pkt 2.2.5, przechowuje się wraz z książką kontroli obudowy zmechanizowanej.

3. Szczegółowe zasady prowadzenia ruchu układów transportu pionowego w wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45°.

3.1. Przepisy niniejszej części załącznika dotyczą szybów i szybików, ich wyposażenia oraz górniczych wyciągów szybowych – urządzeń do transportu wyrobiskami górniczymi pionowymi lub o nachyleniu większym niż 45°.

3.2. 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 – różnicę sił występujących w linach wyciągowych nośnych podczas postoju wyciągu szybowego;
3) lina wyciągowa nośna – linę służącą do ciągnienia naczyń wyciągowych w pionowych i pochyłych szybach i szybikach;
4) lina wyciągowa wyrównawcza – linę łączącą dna naczyń wyciągowych, przeznaczona do wyrównania masy liny nośnej;
5) lina nośna urządzeń technologicznych – linę służącą do zawieszenia przemieszczanych urządzeń technologicznych w głębionym lub pogłębianym szybie lub szybiku;
6) lina prowadnicza – linę służącą do prowadzenia naczynia wyciągowego lub końca liny wyciągowej nośnej za pomocą urządzenia prowadzącego;
7) lina odbojowa – linę zabezpieczającą przemieszczające się naczynia przed ich zderzeniem;
8) lina prowadniczo-nośna – linę nośną przestawnego urządzenia technologicznego będąca jednocześnie liną prowadniczą;
9) liny do urządzeń pomocniczych – liny kołowrotów do zawieszania kabli, rurociągów, lutniociągów oraz chwytaków ładowarek.

3.3. Liny nośne.

3.3.1. Współczynnik bezpieczeństwa „n” lin wyciągowych nośnych przy założeniu wynosi nie mniej niż:

1) w wyciągach jednolinowych dla głębokości ciągnienia:

a) 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 wyciągach 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;

4) dla lin nośnych wyciągów pomocniczych:

a) 6,7 – w wyciągach awaryjno-rewizyjnych,

b) 6,0 – w wyciągach ratowniczych,

c) 5,0 – w małych wyciągach materiałowych.

3.3.2. Przez współczynnik bezpieczeństwa rozumie się stosunek rzeczywistej siły zrywającej linę w całości, określonej przez producenta lub wyznaczonej zgodnie z pkt 3.3.3, do maksymalnego obciążenia statycznego.

3.3.3. Rzeczywistą siłę zrywającą linę przyjmuje się zgodnie z danymi określonymi przez producenta. W przypadku braku tych danych przyjmuje się wyniki badań zrywania liny w całości.

3.3.4. Siłę zrywającą linę w całości oblicza się, przyjmując następujące wartości nominalnej sprawności wytrzymałościowej (stosunku rzeczywistej siły zrywającej linę w całości do nominalnej siły zrywającej linę) dla lin:

1) o konstrukcji zamkniętej i półzamkniętej jednozwitych (ηon) = 0,9;
2) o konstrukcji zamkniętej i półzamkniętej wielozwitych (ηon) = 0,86;
3) dwuzwitych jednowarstwowych (ηon) = 0,86;
4) dwuzwitych wielowarstwowych (ηon) = 0,79;
5) stalowych płaskich nośnych i wyrównawczych (ηon) = 0,75;
6) wyrównawczych stalowo-gumowych (ηon) = 0,82.

3.3.5. Dla liny o nowej konstrukcji rzeczywistą siłę zrywającą linę przyjmuje się na podstawie dokumentacji producenta.

3.3.6. Przekrój nośno-obliczeniowy (Fo) liny nośnej w wyciągach jednolinowych lub sumę przekrojów lin w wyciągach wielolinowych oblicza się w [mm^2] według wzorów:

1) dla wyciągów bez liny wyrównawczej:

$$Fo = \frac{Q_u + Q_m}{\frac{\eta_{on} \cdot R_m}{n} - H_1\gamma}$$

2) dla wyciągów bez lin wyrównawczych w szybach głębionych:

$$Fo = \frac{Q_u + Q_m}{\frac{\eta_{on} \cdot R_m}{n} - H_5\gamma}$$

3) dla wyciągów z liną wyrównawczą o ciężarze 1 m równym ciężarowi 1 m liny nośnej:

$$Fo = \frac{Q_u + Q_m}{\frac{\eta_{on} \cdot R_m}{n} - (H_1 + H_3)\gamma}$$

4) dla wyciągów z liną wyrównawczą o ciężarze 1 m różnym niż ciężar 1 m liny nośnej:

$$Fo = \frac{Q_u + Q_m}{\frac{\eta_{on} \cdot R_m}{n} - \left(H_2 + \frac{q_w}{q_n} H_4\right)\gamma}$$

3.3.7. Po obliczeniu przekroju nośnego liny (Fo) zgodnie z pkt 3.3.6, wybiera się linę o najbliższym przekroju nośnym F, nie mniejszym niż obliczony.

3.3.8. Dla liny nośnej wybranej zgodnie z pkt 3.3.7 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.

3.3.9. 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:

$$n = \frac{F \cdot R_m \cdot \eta_{on}}{Q_u + Q_m + q_n * H_1}$$

2) dla wyciągów bez liny wyrównawczej w szybach głębionych:

$$n = \frac{F \cdot R_m \cdot \eta_{on}}{Q_u + Q_m + q_n * H_5}$$

3) dla wyciągów, w których ciężar 1 m liny wyrównawczej jest równy ciężarowi 1 m liny nośnej:

$$n = \frac{F \cdot R_m \cdot \eta_{on}}{Q_u + Q_m + q_n \cdot (H_1 + H_3)}$$

4) dla wyciągów, w których ciężar 1 m liny wyrównawczej jest większy od ciężaru 1 m liny nośnej:

$$n = \frac{F \cdot R_m \cdot \eta_{on}}{Q_u + Q_m + q_n \cdot H_2 + q_w \cdot H_4}$$

5) dla wyciągów, w których ciężar 1 m liny wyrównawczej jest mniejszy od ciężaru 1 m liny nośnej:

$$n = \frac{F \cdot R_m \cdot \eta_{on}}{Q_u + Q_m + q_n \cdot H_1 + q_w \cdot H_3}$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

F – przekrój nośny dobranej liny [mm^2],

Rm – nominalną 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_5 – odległość od osi kół linowych lub osi koła pędnego do najniższego poziomu głębienia szybu [m].

3.3.10. Jeżeli jest znana rzeczywista siła zrywająca linę w całości, wstawia się ją w miejsce licznika we wzorach, o których mowa w pkt 3.3.9.

3.3.11. 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) wynosi nie mniej niż:

1) 0,86 – dla lin o konstrukcji zamkniętej, półzamkniętej i jednozwitych;
2) 0,82 – dla lin dwuzwitych jednowarstwowych;
3) 0,75 – dla lin dwuzwitych wielowarstwowych.

3.4. Liny wyrównawcze.

3.4.1. Lina wyrównawcza ma przy nałożeniu nie mniej niż 6-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt 3.3.2.

3.4.2. Stosuje się liny wyrównawcze o następujących konstrukcjach:

1) okrągłe nieodkrętne, dwuzwite, wielowarstwowe;

2) płaskie.

3.4.3. Przy dobieraniu lin wyrównawczych uwzględnia się konieczność ich współpracy ze stacją zwrotną. Lina wyrównawcza w rząpiu ma warunki pracy zapewniające jej ruch bez uderzeń o elementy wyposażenia szybu zabudowane w rząpiu.

3.4.4. Stosując liny wyrównawcze okrągłe, zawiesza się każdą z nich na obrotowym zawieszeniu liny wyrównawczej.

3.5. Liny prowadnicze i odbojowe.

3.5.1. Linami prowadniczymi są liny o budowie półzamkniętej lub zamkniętej.

3.5.2. Lina przy zakładaniu wykazuje co najmniej 5-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt 3.3.2.

3.5.3. W wyciągach szybowych jednolinowych z prowadzeniem linowym stosuje się liny wyciągowe nośne nieodkrętne owalnosplotkowe lub inne nieodkrętne. Dotyczy to również wyciągów awaryjno-rewizyjnych. Linami nieodkrętnymi są liny, których wartość względnego współczynnika odkrętności Ψ wynosi nie więcej niż 0,4.

3.5.4. Wartość współczynnika Ψ, 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} – maksymalną wartość sztywności liny współzwitej o tej samej liczbie drutów i przekroju poprzecznym.

3.5.5. W wyciągach szybowych dwulinowych i wielolinowych z prowadzeniem linowym stosuje się liny wyciągowe nieodkrętne lub odkrętne; liczba lin prawoskrętnych i lewoskrętnych jest jednakowa.

3.6. Liny nośne i prowadniczo-nośne urządzeń technologicznych.

3.6.1. Linami nośnymi dla urządzeń technologicznych oraz linami prowadniczo-nośnymi są liny o budowie zamkniętej lub otwartej – przeciwzwite lub nieodkrętne.

3.6.2. Liny nośne urządzeń technologicznych oraz prowadniczo-nośnych wykazują nie mniejszy niż 7-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt 3.3.2, 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.

3.7. Liny do zawieszenia urządzeń pomocniczych.

3.7.1. Lina wykazuje przy zakładaniu co najmniej 5-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt 3.3.2.

3.7.2. Elementy nośne układów zawieszenia urządzeń pomocniczych oblicza się z 10-krotnym współczynnikiem bezpieczeństwa w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego.

3.8. Eksploatacja lin wyciągowych.

3.8.1. Rozwiązanie konstrukcyjne lin wyciągowych nośnych, wyrównawczych, prowadniczych i odbojowych jest sprawdzane przez rzeczoznawcę przed ich zastosowaniem w wyciągu szybowym.

3.8.2. W wyciągu szybowym stosuje się liny wyciągowe nośne, wyrównawcze, prowadnicze i odbojowe po odbiorze dokonanym przez rzeczoznawcę.

3.8.3. Okres pracy lin wyciągowych jest określany przez rzeczoznawcę na podstawie wyników badań.

3.9. Kontrole stanu lin.

3.9.1. Kontrola stanu lin jest przeprowadzana 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	KOK	KW SW	KW SW
Liny nośne wyciągów jednolinowych	RE	RE	RE	BM RELZ	BW	—
Liny nośne wyciągów wielolinowych	RE	RE	RE	BM	BW RELZ	—
Liny wyrównawcze	—	RE	RE	—	BM RELZ	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	KOK	KW SW	KW SW
Liny nośne	RE	RE	RE	BM	BW RELZ	—
Liny wyrównawcze	—	RE	RE	—	BM RELZ	BW*)
Liny prowadnicze i odbojowe	—	RE	RE	—	BM	BW

*) Badanie BW lin wyrównawczych płaskich stalowych nie rzadziej niż 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	KOK	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/2 – nie rzadziej niż co 6 miesięcy,

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 za pomocą wszystkich metod.

3.9.2. 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.

3.9.3. W trakcie przeprowadzania codziennej kontroli lin nośnych określa się następujące objawy zużycia lub uszkodzenia lin:

1) deformacje – korkociągi, zaciągnięte pętle, przewężenia, zmiany w układzie splotek;
2) pęknięcia drutów;
3) inne uszkodzenia oraz zmiany kształtu powstałe w trakcie eksploatacji lin w ostatnim dniu.

3.9.4. W trakcie kontroli tygodniowych poza wymaganiami, o których mowa w pkt 3.9.3, określa się następujące objawy zużycia lub uszkodzenia:

1) rozluźnienie drutów zewnętrznych;
2) skupienia pęknięć drutów na krótkim odcinku – na jednej lub dwóch długościach skoku liny;
3) pęknięcia drutów wewnętrznych;
4) starcia i rozwalcowania drutów zewnętrznych;
5) korozję drutów zewnętrznych po starannym oczyszczeniu wybranych odcinków liny lub w przypadkach wątpliwych po wycięciu 1 lub 2 sąsiednich drutów;
6) korozję drutów wewnętrznych, odsłoniętych przez wycięte druty zewnętrzne;
7) zmiany długości skoku skręcenia liny i zmiany średnicy liny;
8) zerwane splotki lub liniska w linach płaskich;
9) uszkodzenia szycia liny, wypadnięcia nitów lub ich obluzowanie;
10) uszkodzenia mechaniczne, jak: pofałdowania i skręcenia lin płaskich oraz przegięcie lin okrągłych wyrównawczych;
11) ruchliwość elementów zawieszenia lin i stan zamocowania lin.

3.9.5. W trakcie kontroli przeprowadzanej raz na 6 tygodni oraz w trakcie kontroli przeprowadzanej raz na 3 miesiące kontroluje się liny ze względu na objawy uszkodzeń i zużycia wymienione w pkt 3.9.3 i 3.9.4 oraz dokonuje się co 50 m pomiaru skoku i średnicy liny nośnej, a w przypadku liny nośnej płaskiej – jej szerokości i grubości. Wyniki pomiarów wpisuje się do książki okresowych kontroli wyciągu szybowego.

3.9.6. Dla eksploatowanej liny wyciągowej nośnej prowadzi się dokumentację przedstawiającą zmiany stanu technicznego liny stwierdzone w trakcie 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.

3.9.7. Stwierdzone w trakcie kontroli pęknięcia drutów lub inne uszkodzenia liny zamieszcza się w dokumentacji wymienionej w pkt 3.9.6. Osoba kontrolująca, przed przystąpieniem do kontroli wykonywanej raz na 6 tygodni i raz na 3 miesiące, zapoznaje się z dokumentacją stanu liny, o której mowa w pkt 3.9.6.

3.9.8. Jeżeli wyniki przeprowadzonych kontroli wskazują, że lina wyciągowa nie spełnia wymagań określonych w rozporządzeniu, dokonuje się dodatkowego zbadania liny przez rzeczoznawcę lub linę wymienia się.

3.9.9. 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.

3.9.10. Liny wyciągowe nośne raz na 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.

3.9.11. Po przerwie w pracy wyciągu szybowego dłuższej niż miesiąc linę kontroluje się w zakresie obowiązującym dla kontroli wykonywanej raz na 6 tygodni.

3.9.12. Po awaryjnym obciążeniu pochodzącym w szczególności od zakleszczenia naczyń wyciągowych lub przejechania skrajnych poziomów i wjechania w urządzenia hamujące lina wyciągowa nośna jest badana przez rzeczoznawcę.

3.9.13. Stan liny nośnej i wyrównawczej w zawieszeniu jest kontrolowany przez osobę wyższego dozoru ruchu o specjalności górnicze wyciągi szybowe.

3.9.14. 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 wykonywanym przez rzeczoznawcę z wykorzystaniem wszystkich dostępnych metod. Terminy następnych badań lin są określane przez rzeczoznawcę.

3.9.15. W wyciągach szybowych wyposażonych w maszyny wyciągowe bębnowe nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy, bezpośrednio nad zaciskami zawieszenia odcina się

jednometrowe odcinki liny nośnej, które poddaje się próbom wytrzymałościowym drutów na rozciąganie oraz skręcanie lub przeginanie. Wyniki prób odnotowuje się.

3.9.16. Liny wyciągowe nośne płaskie w wyciągach bobinowych nie rzadziej niż raz na kwartał odcina się na długości nie mniejszej niż 1 m ponad zaciskiem, na którym spoczywają sanie prowadnicze, przy czym te odcinki poddaje się próbom wytrzymałościowym w zakresie i terminach określonych w pkt 3.9.15.

3.9.17. Liny zawieszenia szalunku ślizgowego na długości 40 m od zawieszenia odeskowania badane są w okresach rocznych przez rzeczoznawcę, który określa okres dalszej pracy lin, lub odcinki o ww. długości odcina się bez badania ich przez rzeczoznawcę.

3.9.18. Liny do podwieszania ładowarek szybowych i innych urządzeń pracujących między pomostami wiszącymi a dnem szybu raz na 6 miesięcy odcina się na odcinku między zawieszeniem a pomostem wiszącym.

3.9.19. W trakcie 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 są kontrolowane przez osobę upoważnioną do prowadzenia kontroli wyciągów szybowych.

3.9.20. Liny nośne szalunku ślizgowego, po wykonaniu robót strzałowych, są poddawane kontroli na odcinkach między szalunkiem a pomostem wiszącym przez osobę dozoru górniczego, a raz na dobę są kontrolowane na całej długości z kubła, przy prędkości nieprzekraczającej 1 m/s, przez osobę upoważnioną do prowadzenia kontroli wyciągów szybowych.

3.9.21. Kontrolę lin nośnych szalunku ślizgowego przeprowadza się raz na 6 tygodni, w miejscach ich przechodzenia przez koło kierujące i pomosty oraz w miejscach zamocowania lin do szalunku.

3.9.22. Liny do podwieszania ładowarek szybowych i innych urządzeń wraz z kołowrotami po każdorazowym wykonaniu robót strzałowych w szybie, a przed rozpoczęciem pracy ładowarek, poddaje się oględzinom dokonywanym przez upoważnioną osobę dozoru ruchu górniczego.

3.9.23. Kontrola liny wraz z kołowrotem i zamocowaniem liny jest przeprowadzana raz na 6 tygodni przez osobę dozoru ruchu energomechanicznego.

3.10. Konserwacja i eksploatacja lin wyciągowych.

3.10.1. Liny wyciągowe w okresie ich pracy czyści się oraz uzupełnia się smar w okresach ustalonych przez kierownika działu energomechanicznego.

3.10.2. 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.

3.11. Wieże szybowe.

3.11.1. Wieże szybowe wyposaża się w szczególności w:

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.

3.11.2. Wieże szybowe wyposaża się w dojścia do urządzeń wymagających dostępu w trakcie kontroli, naprawy lub wymiany. Wieże szybowe basztowe wyposaża się dodatkowo w dźwigi towarowo-osobowe.

3.11.3. Wieże szybowe wyposaża się w instalację oświetleniową umożliwiającą prowadzenie kontroli i napraw w porze nocnej.

3.11.4. Konstrukcja wież szybowych odpowiada wymaganiom określonym w Polskich Normach dotyczących wież szybowych oraz zapewnia 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.

3.11.5. Belki odbojowe umożliwiają przeniesienie siły zrywającej liny nośne, przyłożonej równomiernie w miejscach uderzenia naczynia o belki odbojowe oraz siły wynikającej z obciążeń przejmowanych przez belki odbojowe w trakcie hamowania ruchu wyciągu szybowego w czasie awaryjnego przejazdu poza końcowe technologiczne położenie naczyń wyciągowych.

3.11.6. Podchwyty i belki podchwytowe zapewniają przeniesienie obciążenia od spadającego naczynia. Podchwyty wykonuje się w wieży w takiej odległości od belek odbojowych, aby wysokość spadku naczynia na podchwyty wynosiła nie więcej niż 0,5 m oraz wykazywały one nie mniej niż 5-krotny współczynnik bezpieczeństwa w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego pochodzącego od ciężaru naczynia wraz z ładunkiem i linami wyrównawczymi. Szerokość podchwytu wynosi nie mniej niż 70

mm, a długość posadowienia zaczepów naczynia na podchwytach wynosi nie mniej niż 50 mm.

3.11.7. W wieży szybowej na wolnej drodze przejazdu instaluje się urządzenia hamujące.

3.11.8. Obok kół linowych na wieży szybowej wykonuje się przejścia zgodne z wymaganiami określonymi w Polskich Normach dotyczących konstrukcji wież szybowych.

3.11.9. Pomieszczenia maszyn wyciągowych, aparatury, układów napędowych i sterowniczych na wieżach basztowych chroni się przed szkodliwymi wpływami otoczenia.

3.11.10. Fundamentowanie wieży szybowej wykonuje się w taki sposób, aby było możliwe swobodne osiadanie fundamentów wieży w stosunku do głowicy szybu. Niedopuszczalne jest przenoszenie na obudowę szybu obciążenia od wieży. Wymagań tych nie stosuje się do wież szybowych pomocniczych wyciągów szybowych.

3.11.11. Śruby kotwiące instaluje się w sposób umożliwiający przeprowadzenie ich kontroli i wymiany bez naruszania konstrukcji budynku.

3.11.12. Niedopuszczalne jest połączenie konstrukcji wieży szybowej z konstrukcją innych budowli.

3.11.12.1. W wieży szybowej, nad najwyższym górnym położeniem technologicznym naczynia wyciągowego, zapewnia się odległość naczynia od belek odbojowych (wolną drogę przejazdu), nie mniejszą niż 3 m. Długość wolnej drogi przejazdu zapewnia pełne wytracenie energii kinetycznej ruchomych mas wyciągu szybowego w urządzeniach hamujących w wieży, dla wszystkich przypadków wynikających z warunków prowadzenia ruchu wyciągu szybowego, z uwzględnieniem działania urządzeń hamujących zabudowanych na wolnej drodze przejazdu w rząpiu.

3.11.12.2. W wyciągach szybowych wielofunkcyjnych oraz wydobywczych, których wieże wyciągowe były użytkowane lub rozpoczęto ich budowę przed dniem wejścia w życie rozporządzenia, urządzenia hamujące:

1) w zakresie jazdy ludzi spełniają wymagania pkt 3.11.12.1;
2) dla pozostałych rodzajów pracy – jeżeli praca hamowania jest mniejsza od energii hamowanych mas, belki odbojowe w wieży wyposaża się w elementy podatne, łagodzące uderzenie naczyniem wyciągowym w te belki.

3.11.12.3. W czynnych wyciągach szybowych, o których mowa w pkt 3.11.12.2, wprowadzanie zmian obejmujących wzrost energii kinetycznej ruchomych mas wyciągu szybowego jest niedopuszczalne.

3.11.13. W wieży szybowej wyciągu szybowego kubłowego, nad najwyższym górnym położeniem technologicznym naczynia wyciągowego zapewnia się wolną drogę przejazdu wynoszącą nie mniej niż 3 m.

3.11.14. Belki odbojowe w wieży instaluje się w taki sposób, aby najwyższy zacisk zawieszenia naczynia wyciągowego lub sanie prowadnicze kubła nie uderzyły o koło linowe.

3.11.15. Ściany trzonu wieży do głębienia szybu pokrywa się blachą do wysokości pomostu podchwytów.

3.11.16. Głowice wyciągów szybowych będące wyrobiskami podziemnymi wykonuje się w sposób zapewniający ciągłość wentylacji wyrobisk.

3.11.17. W kołach linowych na wieży w wyciągach szybowych ze zrębową maszyną wyciągową z kołem pędnym lub bobinową maszyną wyciągową płaszczyzna symetrii rowka koła linowego pokrywa się z płaszczyzną określoną przez osie nabiegającej i zbiegającej.

3.11.18. W kołach linowych na wieży w wyciągach szybowych z bębnową maszyną wyciągową kąt odchylenia liny w każdym z dwóch skrajnych położeń od płaszczyzny symetrii rowka linowego nie przekraczał 1° 30’.

3.11.19. W wyciągach szybowych z bębnową maszyną wyciągową przy prędkości jazdy nie większej niż 6 m/s dopuszcza się, aby kąt, o którym mowa w pkt 3.11.18, wynosił nie więcej niż 2° przy położeniu liny na skraju bębna przeciwnym do miejsca mocowania jej końca.

3.11.20. Koła linowe ustawia się względem bębnowej maszyny wyciągowej z dwu- lub wielowarstwowym nawijaniem liny w taki sposób, 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’.

3.11.21. Konstrukcja posadowienia kół linowych w wyrobiskach podziemnych zapewnia przeniesienie obciążenia wynikającego z siły zrywającej linę nośną.

3.11.22. Szerokość dźwigarów oraz głębokość ich osadzenia w obudowie głowicy szybu zapewnia wielkość nacisków na obudowę nieprzekraczającą wartości dopuszczalnych dla przyjętego rodzaju obudowy.

3.11.23. 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.

3.11.24. Połączenia spawane profili stalowych konstrukcji wieży wykonuje się zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi jakości spawania materiałów.

3.11.25. Rozmieszczenia posadowienia elementów podstawowych wieży dokonuje się z uwzględnieniem domiaru wyznaczonego przez mierniczego górniczego w odniesieniu do osi szybu i zbrojenia szybowego. Ustawienie wieży zapewnia prostoliniowość i ciągłość płaszczyzn prowadzenia naczyń wyciągowych.

3.12. Eksploatacja wież szybowych.

3.12.1. Kontrola wieży szybowych oraz odpowiednio głowic szybików jest przeprowadzana 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 raz na trzy lata;
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
RE – rewizja,
BW– badanie za pomocą dostępnych metod.

3.12.2. Wieża szybowa wraz z przynależnymi urządzeniami jest badana raz na rok i po obciążeniu awaryjnym przez komisję pod przewodnictwem kierownika działu energomechanicznego. Z przeprowadzonego badania sporządza się protokół.

3.12.3. W trakcie badania rocznego wież szybowych o konstrukcji żelbetowej dokonuje się pomiarów drgań wieży w czasie ruchu wyciągu szybowego z parametrami ruchu określonymi w zezwoleniu na oddanie do ruchu.

3.12.4. Kontrola wieży jest przeprowadzana raz na kwartał oraz przed wymianą liny nośnej przez osobę wyższego dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe, która uwzględnia wyposażenie wieży stanowiące elementy wyciągu szybowego.

3.12.5. Koła linowe-kierujące-odciskowe.

3.12.5.1. Stosując w wyciągach wielolinowych koła linowe sztywno osadzone na osi, instaluje się urządzenie do wyrównywania rowków.

3.12.6. Kontrole i badania kół linowych-kierujących-odciskowych.

3.12.6.1. Kontrola kół linowych-kierujących-odciskowych jest przeprowadzana przez osoby podane w tabelach i w terminach podanych w tabelach.

Tabela kontroli kół linowych 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	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 za pomocą dostępnych metod,
BN– badania nieniszczące.

3.12.6.2. Kontrola kół jest przeprowadzana raz na kwartał oraz przed założeniem nowej liny wyciągowej nośnej przez osobę wyższego dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe.

3.12.6.3. Oznaczenia punktów kontroli wieńców kół utrzymuje się czytelne przez cały okres użytkowania kół linowych.

3.12.6.4.W trakcie kontroli, o której mowa w pkt 3.12.6.2, mierzy się grubość ścianek wieńców w kierunku promieniowym oraz bocznym i odnotowuje wyniki pomiarów w książce okresowych kontroli wyciągu szybowego. Jeżeli wieniec koła ma wykładzinę, dokonuje się pomiaru zużycia wykładzin kół, a wyniki odnotowuje się w książce okresowych kontroli wyciągu szybowego.

3.12.6.5.Osie nowo zabudowanych kół, po trzech latach eksploatacji, poddaje się badaniom nieniszczącym przez rzeczoznawcę. Termin następnego badania jest określany przez rzeczoznawcę.

3.13. Sztywne prowadzenie naczyń wyciągowych i zbrojenie szybów.

3.13.1. Elementów zbrojenia szybowego (dźwigary i prowadniki) nie można wykorzystywać jako podparcia i zamocowania konstrukcji lub urządzeń niezwiązanych z ruchem naczyń wyciągowych w szybie.

3.13.2. Wymagania określone w pkt 3.13.1 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.

3.13.3. Prowadnik szybowy mocuje się do nie mniej niż trzech dźwigarów lub wsporników. Wymagań tych nie stosuje się do ostatniego prowadnika ciągu prowadniczego w miejscach przerw na przyszybiach oraz prowadników uchylnych na międzypoziomach.

3.13.4. Wymagania wytrzymałościowe zbrojenia szybów.

3.13.4.1.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.

3.13.4.2.Dźwigary szybowe traktuje się jako belki wolno podparte na dwóch sąsiednich podporach i obciążone siłą poziomą oraz siłą pionową.

3.13.4.3.W szybach dwuprzedziałowych lub wieloprzedziałowych, w których ciągi prowadnicze różnych wyciągów szybowych są przymocowane do wspólnego dźwigara szybowego, wytrzymałość tego dźwigara spełnia wymagania sił jednego z naczyń wyciągowych wywołujących największe momenty zginania.

3.13.4.4.Połączenia dźwigara ze wspornikiem oraz podparcia dźwigara rozporą uważa się za przegub. Połączenie wsporników z obudową szybu stanowi sztywne utwierdzenie.

3.13.4.5. Współczynniki bezpieczeństwa w stosunku do wytrzymałości doraźnych na rozciąganie (Rm) prowadników i dźwigarów szybowych oraz ich połączeń obliczone dla warunków dopuszczalnego obciążenia i dopuszczalnego zużycia o parametrach określonych w dokumentacji wyciągu szybowego zgodnie z § 538 ust. 2 pkt 3 lit. d rozporządzenia, wynoszą nie mniej niż:

1) 2,5 od działania sił poziomych i pionowych przy jeździe ludzi;
2) 1,8 od działania sił poziomych i pionowych w trakcie ciągnienia urobku lub transportu materiałów.

3.13.4.6. Niedopuszczalne jest, aby łączne ugięcie prowadnika, dźwigara oraz ich połączeń obliczone dla warunków dopuszczalnego obciążenia i dopuszczalnego zużycia określonych w dokumentacji wyciągu szybowego zgodnie z § 538 ust. 2 pkt 3 lit. d, przekraczało ugięcie dopuszczalne, które wynika z wymagań podanych w § 545 ust. 1 pkt 1 ust. 2 pkt 1 i ust. 3 oraz § 546 rozporządzenia.

3.13.4.7. Rozwiązanie techniczne zbrojenia szybów, o którym mowa w pkt 3.13.4, jest sprawdzane przez rzeczoznawcę.

3.13.5.Dodatkowe wymagania wytrzymałościowe zbrojenia szybów z zastosowaniem łapadeł.

3.13.5.1.Prowadnik szybowy zapewnia przeniesienie maksymalnego obciążenia statycznego pochodzącego od zawiśnięcia obciążonego naczynia wyciągowego.

3.13.5.2.Wytrzymałość prowadnika na wyboczenie i ściskanie w warunkach maksymalnego zużycia zapewnia nie mniej niż 4-krotny współczynnik bezpieczeństwa dla maksymalnego obciążenia statycznego naczynia.

3.13.5.3.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.

3.13.5.4.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 są przymocowane dwa sąsiednie prowadniki.

3.13.5.5. Rozwiązanie techniczne zbrojenia szybów, o którym mowa w pkt 3.13.5, jest sprawdzane przez rzeczoznawcę.

3.13.6. Zabudowa elementów zbrojenia w szybie.

3.13.6.1.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 najniższym poziomie.

3.13.6.2.W szybach głębokich wykonuje się dodatkowe usztywnienia pionu, tak aby odległość między sąsiednimi poziomami unieruchomień mieściła się w granicach od 350 do 450 m.

3.13.6.3.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.

3.13.6.4.Wyznaczanie pionów do zabudowy zbrojenia szybowego oraz przeprowadzanie ich okresowej kontroli co 50 m w trakcie postępu prac zbrojonego szybu jest wykonywane przez służbę mierniczą.

3.13.6.5.Dźwigary mocuje się do obudowy szybu w sposób określony w Polskiej Normie dotyczącej zbrojenia szybowego. Dźwigary przenoszące obciążenia pionowe-podporowe dla rurociągów osadza się w obudowie szybowej.

3.13.6.6.Prowadniki szybowe zakłada się w szybie w oparciu o takie same piony, jakie są stosowane do zabudowy dźwigarów.

3.13.6.7.Szczelina na stykach sąsiednich prowadników drewnianych w jednym ciągu wynosi nie więcej niż 5 mm.

3.13.6.8.Prowadniki szybowe zakłada się tak, aby odstępy ruchowe wynosiły nie mniej 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 jest mocowany prowadnik lub elementami tego mocowania;
4) 50 mm – między uchwytem prowadnika a prowadnicą naczynia wyciągowego.

3.13.6.9. Czołowe i boczne płaszczyzny ciągów prowadników założonych do szybu na wysokości dźwigarów instaluje się w stosunku do pionów z odchyleniem ±3 mm, jednak bezwzględna różnica bezpośrednich domiarów na wysokości dwóch sąsiednich dźwigarów wynosi nie więcej niż 3 mm. Odległość czołowych płaszczyzn dwóch naprzeciwległych ciągów prowadników w szybie nie przekracza wartości nominalnej o więcej niż 10 mm.

3.13.7. Eksploatacja i kontrola sztywnego prowadzenia naczyń i zbrojenia szybów.

3.13.7.1. Kontrola sztywnych prowadzeń naczyń i zbrojeń szybów jest przeprowadzana 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.

3.13.7.2.Dopuszcza się przeprowadzenie kontroli sztywnego prowadzenia naczyń i zbrojenia szybów w odstępach większych niż raz na dobę, ale nie większych niż raz na 3 doby, jeżeli stan techniczny na to zezwala. Decyzja w tym zakresie jest podejmowana przez kierownika działu energomechanicznego.

3.13.7.3.Wydłużenie okresu kontroli, o którym mowa w pkt 3.13.7.2, nie dotyczy rząpia szybu i krzeseł szybowych.

3.13.7.4. Kontrole prowadników, dźwigarów i krzeseł szybowych obejmują 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 są określane przez kierownika działu energomechanicznego.

3.13.7.4.1. Dla zbrojenia szybu, dla którego na podstawie wyników pomiarów, o których mowa w pkt 3.13.7.4., stwierdzono zużycie większe niż 75% wartości naddatku na zużycie, pomiary grubości obejmują prowadniki i dźwigary oraz elementy mocujące dźwigary do obudowy szybu i są wykonywane nie rzadziej niż co jeden rok.

3.13.7.5. Stan zbrojenia szybu oraz prowadzenia naczyń są badane nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy przez kierownika działu energomechanicznego; z przeprowadzonego badania sporządza się protokół.

3.13.7.6.W terminach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w zależności od warunków lokalnych, lecz nie rzadziej niż raz na pięć lat, są dokonywane kontrolne pomiary i badania:

1) geometrii elementów zbrojenia, o których mowa w pkt 3.13.6, prostoliniowości torów prowadzenia naczyń ciągów prowadniczych i prowadzeń kątowych oraz wymiarów określonych w § 545, § 546 i § 558 rozporządzenia, przez mierniczego górniczego;
2) sił oddziaływania naczynia wyciągowego na zbrojenie szybu, dla ciągów prowadników w szybie, przy stosowanych parametrach jazdy naczyń wyciągowych, przez rzeczoznawcę, który sporządza ekspertyzę zawierającą wyniki pomiarów wraz z ich analizą oraz określa warunki dalszej eksploatacji elementów zbrojenia szybu.

3.13.7.6.1. Wymagań pkt 3.13.7.6 ppkt 2 nie stosuje się do wyciągów szybowych małych i pomocniczych.

3.13.7.6.2. Dopuszcza się niestosowanie wymagań pkt 3.13.7.6 ppkt 2 dla wyciągów szybowych bez jazdy ludzi. Decyzja w tym zakresie podejmowana jest przez kierownika ruchu zakładu górniczego w oparciu o wyniki rocznych kontroli sztywnego prowadzenia naczyń i zbrojenia szybu.

3.14. Linowe prowadzenia naczyń wyciągowych.

3.14.1. Na nadszybiu oraz użytkowanych poziomach podszybi jest wymagane stosowanie sztywnego prowadzenia naczyń wyciągowych, zapewniającego bezpieczny dojazd i przejazd naczyń.

3.14.2. W szybach wydechowych na odcinku od nadszybia do dolnej krawędzi kanału wentylacyjnego zapewnia się bezpieczny dojazd naczyń wyciągowych.

3.14.3. Układ lin prowadniczych i odbojowych.

3.14.3.1. Naczynia wyciągowe prowadzi się za pomocą czterech lub więcej lin prowadniczych. Do prowadzenia naczyń wyciągowych pomocniczych wyciągów szybowych o prędkości jazdy nie większej niż 2 m/s i nośności naczynia nie większej niż 20 kN oraz przeciwciężarów o masie nie większej niż 5000 kg dopuszcza się stosowanie dwóch lin.

3.14.3.2. Liny prowadnicze rozmieszcza się w narożach naczynia wyciągowego lub po jednej stronie dłuższego boku. W obu przypadkach liny prowadnicze umiejscawia się najbliżej naroży naczynia wyciągowego.

3.14.3.3. Gdy prędkość powietrza w szybie wynosi więcej niż 8 m/s, naczynia wyciągowe prowadzi się na nie mniej niż czterech linach rozmieszczonych w narożach.

3.14.3.4. Układ lin prowadniczych naczyń wyciągowych wykazuje jednakowy opór jednostkowy S1 przy poziomych przemieszczeniach naczynia wyciągowego oraz jednakowy moment reakcji M1 przy obrocie naczynia względem osi pionowej.

3.14.3.5. 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 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:

$$Ci = \frac{Q_i}{H}(1 + \sqrt{1 + \beta^2}), \frac{kN}{m}$$

$$\beta = \frac{H_p q_p}{Q_{śr}}$$

$$Qśr = \frac{\sum_{i=1}^{j} Q_i}{j}, kN$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

i – numer liny prowadniczej,

j – liczbę lin prowadniczych naczynia lub przeciwciężaru,

Q_i – naciąg w danej linie prowadniczej w rząpiu szybu ustalony z obliczeń (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),

β – stosunek ciężaru liny prowadniczej do jej naciągu w rząpiu szybu,

R_i – odległość danej liny prowadniczej od pionowej osi obrotu s naczynia wyciągowego (m).

3.14.3.6. 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:

$$X_s = \frac{\sum X_1 \cdot Q_i}{\sum Q_i}$$

3.14.3.7.W szybach z jednym wyciągiem, w przypadku, gdy nie stosuje się lin odbojowych przy prędkości powietrza w szybie V_p nie większej niż 8 m/s, nominalna odległość a_n

między najbardziej wystającymi elementami dwóch naczyń, z uwzględnieniem prowadnic zwróconych ku sobie, wynosi:

$a_n \geq a_1 + a_2$, mm,

przy czym:

$$a_1 = k \cdot \frac{S \cdot l \cdot d}{\sum R_i^2 \cdot C}$$

$$a_2 = \frac{6 \cdot Q_n \cdot V_u}{j \cdot C}$$

przy czym odległość a_n jako założenie projektowe spełnia nierówność:

$a_n \geq 470$ 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 – siłę 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 – średnicę liny wyciągowej [mm],

ΣR_i^2 – sumę 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 najniższy wskaźnik wynosi:

– C = 50 kN/m – dla wyciągów dwulinowych i czterolinowych,

– C = 75 kN/m – dla wyciągów jednolinowych przy $Q_n \leq 200$ kN,

– C = 100 kN/m – dla wyciągów jednolinowych przy $Q_n > 200$ kN,

– Vu – maksymalna prędkość jazdy naczynia wyciągowego [m/s],

– j – liczba lin prowadniczych naczynia lub przeciwciężaru.

3.14.3.8. Przy stosowaniu lin odbojowych, między poruszającymi się naczyniami, nominalna odległość a_n między zwróconymi ku sobie skrajnymi ślizgami odbojowymi, wynosi:
$a_n \geq 270$ mm.

3.14.3.9. 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 jest większa lub równa większej wartości a_n obliczonej dla każdego wyciągu.

3.14.3.10. Nominalna odległość między naczyniem wyciągu szybowego a naczyniem pomocniczego wyciągu szybowego uruchamianego, gdy pozostałe wyciągi szybowe w szybie są nieczynne, wynosi:
$a_n \geq 250$ mm.

3.14.3.11. Przy prędkości powietrza w szybie $V_p \leq 8$ m/s nominalna odległość naczynia od obmurza szybowego lub od innych elementów konstrukcji zabudowanej w szybie wynosi:

1) $a_0 \geq 320$ mm – bez lin odbojowych;
2) $a_0 \geq 200$ mm – jeżeli zabudowane są liny odbojowe;
3) $a_0 \geq 250$ mm – dla pomocniczych wyciągów szybowych.

3.14.3.12. Przy prędkości powietrza w szybie $V_p > 8$ m/s, najmniejsze nominalne odległości określone w pkt 3.14.3.7–3.14.3.11 zwiększa się o 50%.

3.14.3.13. W wyciągach szybowych pomocniczych dopuszcza się stosowanie lin prowadniczych o średnicach 32 mm niezależnie od głębokości szybu, z zachowaniem wymaganego współczynnika bezpieczeństwa.

3.14.3.14. W wyciągach szybowych pomocniczych dopuszcza się stosowanie lin prowadniczych okrągłosplotkowych przeciwzwitych odprężonych.

3.14.3.15. Siła Q naciągu jednej liny prowadniczej w najniższym przekroju liny wynosi nie mniej niż:

1) Q = 8 kN na każde 100 m głębokości szybu – w wyciągach szybowych dwulinowych i wielolinowych;

2) Q = 12 kN na każde 100 m głębokości szybu – w wyciągach jednolinowych przy masie naczynia z ładunkiem mniejszym niż 20 Mg;

3) Q = 16 kN na każde 100 m głębokości szybu – w wyciągach jednolinowych przy masie naczynia z ładunkiem większym 20 Mg lub równym.

3.14.3.16. W szybach o głębokości $H \leq 400$ m siłę naciągu lin prowadniczych określoną w pkt 3.14.3.15 zwiększa się o 20%, a przy głębokości $H > 1000$ m zmniejsza o 20%.

3.14.3.17. Dla uniknięcia rezonansu siły naciągu w poszczególnych linach prowadniczych są między sobą zróżnicowane, ich wartości nie mogą odbiegać od wartości określonych w pkt 3.14.3.15 i 3.14.3.16 o więcej niż 10%.

3.14.3.18. Liny prowadnicze zwisają pionowo i napręża się je za pomocą zwisających obciążników w rząpiu.

3.14.3.19. Dopuszczalne jest śrubowe lub hydrauliczne naprężanie lin prowadniczych za pomocą urządzeń usytuowanych w wieży z jednoczesnym stosowaniem urządzeń do ciągłej kontroli sił naciągu w tych linach. Wskaźniki wartości sił naciągu w poszczególnych linach prowadniczych umieszcza się w pomieszczeniu maszyny wyciągowej.

3.14.3.20. W przypadku spadku siły naciągu w linie prowadniczej o więcej niż 30% w stosunku do nominalnej urządzenie kontrolne powoduje wywołanie rozróżnianego sygnału alarmowego, a po zatrzymaniu ruchu maszyny wyciągowej następuje blokada ruchu.

3.14.3.21. Jeżeli nie ma kontroli pozycji obciążników lin prowadniczych stosuje się urządzenia do ciągłej kontroli sił naciągu w linach.

3.14.3.22. Między naczyniami oraz między nimi a dźwigarami bądź innymi stałymi elementami wyposażenia szybu stosuje się dwie albo cztery liny odbojowe. Przy czterech linach odbojowych rozmieszcza się je tak, aby wyznaczały prostokąt, romb albo trapez równoramienny.

3.14.3.23. Cztery liny odbojowe stosuje się w:

1) wyciągach szybowych z jazdą ludzi;

2) szybach, w których prędkość powietrza $V_p > 8$ m/s.

3.14.3.24. Liny odbojowe stosuje się konstrukcji zamkniętej lub półzamkniętej.

3.14.3.25. Do lin odbojowych stosuje się wymagania naciągu lin określone w pkt 3.14.3.15–3.14.3.21.

3.14.4. Mocowanie lin prowadniczych i odbojowych.

3.14.4.1.Liny prowadnicze i odbojowe zawiesza się na wieży wyciągowej powyżej belek odbojowych. Połączenia zawieszeń z konstrukcją nośną są krzyżowo-przegubowe lub kuliste.

3.14.4.2.Zapewnia się łatwy dostęp do zacisków, zawieszeń i ciężarów napinających w rząpiu, a także do zawieszeń, przegubów i urządzeń napinających na wieży w celu umożliwienia ich kontroli.

3.14.4.3.Przewiduje się możliwość korygującego przemieszczania zawieszeń lin prowadniczych i odbojowych na wieży w przypadku powstania odchyleń w trakcie eksploatacji.

3.14.4.4.Prowadzenie obciążników w rząpiu zapewnia prawidłowy rozstaw lin prowadniczych. Nad każdym prowadzeniem i obciążnikiem umieszcza się daszek chroniący zaciski przed zabrudzeniem oraz spadającymi przedmiotami.

3.14.4.5.Obciążniki napinające liny prowadnicze i odbojowe zwisają swobodnie. Pod obciążnikami jest przewidziana wolna przestrzeń z uwzględnieniem możliwych zanieczyszczeń w trakcie eksploatacji. Liny swobodnie przechodzą przez otwory w pomostach.

3.14.5. Układ lin prowadniczych w wyciągach szybowych kubłowych.

3.14.5.1.Jako liny prowadnicze w wyciągach szybowych kubłowych jest dopuszczalne stosowanie lin okrągłosplotkowych przeciwzwitych lub nieodkrętnych

3.14.5.2.Naciąg lin prowadniczych i prowadniczo-nośnych wynosi nie mniej niż 8 kN na każde 100 m długości liny dla szybów o głębokości większej od 500 m i nie mniej niż 10 kN na każde 100 m długości liny dla szybów o głębokości nie większej niż 500 m.

Jeżeli ciężar lub moc urządzenia napinającego są niewystarczające, w obliczeniach wymaganego naciągu uwzględnia się połowę ciężaru liny.

3.14.5.3.Średnice lin prowadniczych dobiera się tak, aby przy obciążeniu liny ciężarem liny lub siłą naciągu współczynnik bezpieczeństwa lin spełniał wymagania określone w pkt 3.6.2.

3.14.5.4.Do linowego prowadzenia kubła stosuje się nie mniej niż 2 liny.

3.14.5.5.Liny prowadnicze i prowadniczo-nośne są napinane obciążnikami, siłownikami, śrubami napinającymi, kołowrotami albo ciężarem pomostów wiszących.

3.14.6. Eksploatacja linowych prowadzeń naczyń wyciągowych, obsługa i kontrola.

3.14.6.1.W trakcie eksploatacji wyciągu szybowego z linowym prowadzeniem stosuje się następujące wymagania:

1) prędkość wjazdu naczynia do sztywnego prowadzenia nie przekracza 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, ustala się z zachowaniem ograniczeń bocznych przyspieszeń głowicy naczynia w granicach do 0,5 m/s^2;
3) w przypadku nagłego zatrzymania maszyny wyciągowej jej ponowne uruchomienie jest dopuszczalne po okresie koniecznym dla dostatecznego wytłumienia drgań poprzecznych lin prowadniczych;
4) w wyciągach szybowych wielolinowych rozmieszczenie ładunku na każdym piętrze jest stabilne i równomierne w stosunku do osi liny nośnej lub osi układu lin;
5) luz między prowadnikami linowymi a tulejami prowadnic ślizgowych wynosi nie więcej niż 10 mm na promieniu;
6) krążki prowadnic tocznych stale przylegają do lin;
7) luz między ślizgami na naczyniu a prowadnikami sztywnymi wynosi nie więcej niż 1,5 krotność wielkości nominalnej.

3.14.6.2.W przypadku jednostronnego wycierania się lin prowadniczych i odbojowych jest dopuszczalne ich obrócenie o 180°. Odcinki lin ulegające najszybszemu ścieraniu – w miejscach mijania się naczyń – można przesunąć wzdłuż szybu z zapasu długości każdej liny.

3.14.6.3.Jeżeli zużycie elementów nośnych zamocowania obciążników lin lub zamocowania zawieszenia lin spowoduje obniżenie współczynnika bezpieczeństwa poniżej 4,5, zamocowanie to wymienia się.

3.14.6.4.Kontrole lin prowadniczych, odbojowych i prowadniczo-nośnych przeprowadza się zgodnie z wymaganiami pkt 3.9.1, a odcinki lin w zaciskach kontroluje się łącznie z zawieszeniami lin.

3.14.6.5.Kontrola urządzenia napinającego liny prowadnicze i odbojowe wraz z zawieszeniami lin obejmuje:

1) swobodny zwis w rząpiu obciążników 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.

3.14.6.6. Badania prostoliniowości torów prowadzenia naczyń, prowadzeń kątowych oraz kontrolne pomiary wymiarów określonych w § 545 i § 558 rozporządzenia, są wykonywane przez mierniczego górniczego, w terminach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego lecz nie rzadziej niż raz na 5 lat.

3.15. Wyposażenie pomocnicze szybów.

3.15.1. Konstrukcje wyposażenia szybu wykonuje się z kształtowników o grubości ścianki wynikającej z obliczeń, powiększonej o naddatek na korozję i zużycie.

3.15.2. Przekroje dźwigarów konstrukcji wyposażenia szybu oblicza się jak przekroje belek wolno podpartych.

3.15.3. Konstrukcja wyposażenia szybu wykazuje nie mniej niż 6-krotny współczynnik bezpieczeństwa, o ile Polskie Normy dotyczące wyposażenia szybu nie stanowią inaczej. Przez współczynnik bezpieczeństwa rozumie się stosunek naprężeń niszczących do naprężeń wyznaczonych w obliczeniach dla konstrukcji nośnej.

3.15.4. Dźwigary konstrukcji utwierdza się w obmurzu szybu, osadzając je bezpośrednio w obudowie szybu albo za pośrednictwem wsporników, przy czym wsporniki osadza się albo kotwi. Na odcinkach szybu, na których występuje zagrożenie wodne spowodowane zaleganiem skał luźnych lub zawodnionych za obudową szybu, stosuje się wyłącznie kotwienie.

3.15.5. Głębokość osadzenia przyjmuje się nie mniejszą niż obliczona według wzoru h/2 +150 mm, gdzie „h” jest wysokością dźwigara [mm], a głębokość osadzenia mierzona w osi dźwigara wynosi nie mniej niż 250 mm.

3.15.6. Długość kotwi w obudowie szybu nie przekracza 2/3 grubości obudowy.

3.15.7. Konstrukcje wyposażenia szybu zabezpiecza się antykorozyjnie.

3.15.8. Przedziały drabinowe.

3.15.8.1. Szyb, który zgodnie z kopalnianym planem akcji ratowniczej stanowi drogę ewakuacji pracowników, wyposaża się w przedział drabinowy zgodny z wymaganiami określonymi w Polskich Normach dotyczących przedziału drabinowego.

3.15.8.2. 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 którym jest jeden wyciąg szybowy. W szybach jednoprzedziałowych z jazdą ludzi nie jest wymagana budowa lub utrzymanie przedziału drabinowego pod warunkiem zainstalowania wyciągu szybowego awaryjno-rewizyjnego.

3.15.8.3. Szyby bez wyciągów szybowych oraz bez przedziału drabinowego przystosowuje się do przeprowadzania kontroli za pomocą wyciągu szybowego awaryjno-rewizyjnego.

3.15.8.4. Przedział drabinowy sytuuje się w taki sposób, aby była możliwość przejścia ludzi z naczynia wyciągowego do przedziału drabinowego.

3.15.8.5. Wymagania dotyczące zabudowy dźwigarów pomostów spoczynkowych przedziałów drabinowych stosuje się do dźwigarów zabudowanych między pomostami spoczynkowymi służącymi do mocowania przepierzenia.

3.15.8.6. Otwory przejściowe w pomostach spoczynkowych lokalizuje się w taki sposób, aby schodzący drabiną nie mógł spaść na niższy pomost spoczynkowy.

3.15.8.7. W tymczasowych przedziałach drabinowych przy głębieniu szybów 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 nie mniejszej niż 1,1 m na pomostach spoczynkowych.

3.15.8.8. Do połączenia komunikacyjnego między dnem głębionego, pogłębianego lub rekonstruowanego szybu a pomostem wiszącym (ramą napinającą) lub przedziałem drabinowym mogą służyć drabiny wiszące.

3.15.8.9. Maksymalna długość drabiny wiszącej wynosi 40 m.

3.15.8.10. Do rząpia szybu lub głowicy szybiku zapewnia się dojście. Dojścia do rząpia szybu lub głowicy szybiku nie są uważane za przedział drabinowy i nie są to drabiny wiszące.

3.15.9. Pomosty robocze.

3.15.9.1. Do pomostów stałych stosuje się następujące wymagania:

1) belki nośne pomostów osadza się bezpośrednio w obudowie szybu i mocuje do innych dźwigarów lub do obudowy przez wsporniki osadzane albo kotwione;
2) wykonuje się ażurowe pokrycie pomostów albo z blachy o grubości nie mniejszej niż 6 mm, której powierzchnia zabezpiecza przed poślizgnięciem;
3) w szybach z wyciągami szybowymi skipowymi pomosty mają pokrycie ażurowe;
4) wyposaża się je w zabezpieczenia chroniące osoby przebywające na pomostach przed spadającymi przedmiotami;
5) pokrycia pomostów zabezpiecza się przed przypadkowym przesuwaniem się;

6) wyposaża się je w poręcze umieszczone na wysokości 1,1 m oraz krawężniki o wysokości nie mniejszej niż 0,15 m, a w połowie wysokości między poręczą a krawężnikiem umieszcza się poprzeczkę.

3.15.9.2. Pomosty przekładane spełniają wymagania pkt 3.15.9.1 ppkt 2, 4, 5, 6 lub mogą być wyłożone balami o grubości nie mniejszej niż 50 mm, a przy odległościach punktów podparcia większych niż 1,2 m bale układa się w dwóch warstwach.

3.15.9.3. Do pomostów wiszących stosuje się wymagania określone w pkt 3.15.9.1 ppkt 2, 4, 5, 6 oraz dodatkowo:

1) pomosty w szybach głębionych wyposaża się w otwory przelotowe dla kubłów;
2) otwory przelotowe w pomostach zamykane klapami wyposaża się w zabezpieczenia spełniające parametry określone w pkt 3.15.9.1 ppkt 6;
3) otwory przelotowe bez klap (dla przejazdu kubłów) wyposaża się w osłony zabudowane na wysokości większej niż 1,8 m;
4) odległość zewnętrznych obrysów kubłów od konstrukcji pomostu wynosi nie mniej niż 250 mm; dopuszcza się zmniejszenie odległości do 100 mm przy ograniczeniu prędkości jazdy kubła do 1 m/s w miejscu przejazdu przez pomost oraz do 50 mm przy zastosowaniu w miejscach przewężonych blach odbojowo-ślizgowych i ograniczeniu prędkości do 0,5 m/s;
5) drabiny stalowe między podestami pomostów wiszących wystają na nie mniej niż 1 m ponad poszycie podestu, a otwory przejściowe są wyposażone w klapy zamykające i ich wymiary są nie mniejsze niż 0,7 m w kierunku długości drabiny i 0,6 m w kierunku jej szerokości.

3.15.9.4. Elementy nośne pomostów oblicza się metodą naprężeń dopuszczalnych, przyjmując współczynnik bezpieczeństwa n = 6.

3.15.9.5. Przy obliczaniu elementów nośnych pomostów przyjmuje się, że:

1) obciążenie ciągłe pomostu roboczego wynosi nie mniej niż 5 kPa, a innych pomostów 2,5 kPa;
2) siły pochodzące od obciążeń zabudowanych maszyn i urządzeń działają jako siły skupione;
3) równocześnie występuje najbardziej niekorzystny układ obciążeń;
4) naprężenie zginające dla drewna jest zgodne z Polską Normą dotyczącą wytrzymałości drewna.

3.15.9.6. Współczynnik bezpieczeństwa zawieszenia pomostów wiszących wynosi nie mniej niż 10 i jest liczony w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego.

3.15.9.7. Drabiny stalowe między podestami pomostów wiszących wystają nie mniej niż 1 m ponad poszycie podestu, a otwory przejściowe wyposaża się w klapy zamykające, których wymiary są nie mniejsze niż 0,7 m w kierunku długości drabiny i 0,6 m w kierunku jej szerokości.

3.15.9.8. Odległość zewnętrznych obrysów kubłów od konstrukcji pomostu wynosi nie mniej niż 250 mm; dopuszcza się zmniejszenie odległości do 100 mm przy ograniczeniu prędkości jazdy kubła do 1 m/s w miejscu przejazdu przez pomost oraz do 50 mm przy zastosowaniu w miejscach przewężonych blach odbojowo-ślizgowych i ograniczeniu prędkości do 0,5 m/s.

3.15.10.Zabudowa kabli, lutniociągów i rurociągów.

3.15.10.1.Rurociągi, kable i lutniociągi lokalizuje się w tarczy szybu, w sposób uniemożliwiający kolidowanie z wrotami na przyszybiach, zabudową zbrojenia szybowego i przedziału drabinowego.

3.15.10.2.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 3.15.10.1.

3.15.10.3.Wartość współczynnika bezpieczeństwa wsporników do uchwytów kablowych wynosi nie mniej niż 6 w stosunku do obciążenia ich masą uchwytów oraz kabli o długości co najmniej 2 odstępów między wspornikami. Jeżeli wspornik do uchwytu kablowego jest zamurowywany, głębokość jego osadzenia wynosi nie mniej niż 200 mm.

3.15.10.4. Uchwyty kablowe mocujące kable w wyrobiskach pionowych i o nachyleniu większym niż 45º mocuje się w odstępach nie większych niż 6 m. Wartość współczynnika bezpieczeństwa trzymania kabla w uchwycie kablowym wynosi nie mniej niż 6 w stosunku do obciążenia odcinkiem kabla o długości odstępu między wspornikami, uwzględniając w badaniach uwarunkowania środowiskowe robót szybowych oraz konstrukcję kabla szybowego.

3.15.10.5. W szybach głębionych uchwyty mocujące kable rozmieszcza się w odległości nie większej niż 16 m, przy zapewnieniu wartości współczynnika bezpieczeństwa trzymania kabla w uchwycie kablowym określonym w pkt 3.15.10.4.

3.15.10.5.1. W szybach głębionych podpory mocujące rurociągi rozmieszcza się w odległości nie większej niż 16 m. Wartość współczynnika bezpieczeństwa podpory wynosi nie mniej niż 6, w stosunku do obciążenia odcinkiem rur o długości odstępu między podporami.

3.15.10.6.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.

3.15.10.7.Odległość lutniociągu od czoła przodka wyrobiska pionowego wynosi nie więcej niż 4 $\sqrt{s}$ przy wentylacji tłoczącej i kombinowanej oraz 2 $\sqrt{s}$ przy wentylacji ssącej (gdzie „s" oznacza powierzchnię przekroju poprzecznego wyrobiska pionowego w wyłomie [m^2]).

3.15.10.8.W wyrobiskach pionowych, w których pomost wiszący znajduje się w odległości mniejszej od czoła przodka niż określona w pkt 3.15.10.8, koniec lutniociągu znajduje się między przodkiem a pomostem.

3.15.10.9.W szybach głębionych z powierzchni w warunkach zagrożenia metanowego lutniociąg wyprowadza się na wysokość nie mniejszą niż 3 m nad poziom terenu, a w przypadku gdy wentylator znajduje się w budynku – nie mniej niż 0,5 m nad dach.

3.15.10.10.W szybach głębionych z powierzchni, zaliczanych do II–IV kategorii zagrożenia metanowego, w pomoście roboczym na zrębie szybu wykonuje się kominy wentylacyjne o wysokości nie mniejszej niż 10 m nad poziom terenu i o łącznym przekroju o 50% większym od przekroju poprzecznego lutni wentylacyjnych, którymi jest przewietrzany szyb. Kominy sięgają nie mniej niż 2 m ponad pomost wysypowy albo ponad wieżę szybową.

3.15.11.Sztuczne dno szybu.

3.15.11.1. Jeżeli w szybie wykonuje się roboty szybowe poniżej wyciągów szybowych niezatrzymanych na czas prowadzenia tych robót, to ten odcinek szybu zabezpiecza się sztucznym dnem.

3.15.11.2. Sztuczne dno szybu zapewnia zatrzymanie spadającej z nadszybia jednostki transportowej wraz z ładunkiem. W szybach z wyciągami skipowymi jako ciężar spadający przyjmuje się 1/10 ciężaru transportowanego urobku, o przekroju poprzecznym tego ciężaru 0,5 m^2.

3.15.11.3.Wymagania techniczne budowy sztucznego dna szybu, w którym urządzenia hamujące są wsparte o jego konstrukcję, uwzględniają siły pochodzące od tych urządzeń hamujących.

3.15.11.4.W odległości nie większej niż 3 m poniżej sztucznego dna wykonuje się pomost służący do jego kontroli.

3.15.12.Rząpie szybu.

3.15.12.1.W rząpiu szybu pod naczyniem wyciągowym stojącym w najniższym dolnym położeniu technologicznym zapewnia się wolną drogę przejazdu (odległość od dna szybu, pomostu lub prowadzenia liny wyrównawczej) nie mniejszą niż wolna droga przejazdu w wieży.

3.15.12.2.W miejscu nawrotu liny wyrównawczej zabudowuje się stację zwrotną liny wyrównawczej (urządzenie zapobiegające tworzeniu się pętli), która w przypadku podnoszenia naciągiem liny wyrównawczej nie stanowi oporu przekraczającego 20% siły zrywającej linę nośną. Stację zwrotną wyposaża się w urządzenie kontrolujące pracę liny wyrównawczej.

3.15.12.3. Urządzenie kontrolujące pracę liny wyrównawczej powoduje wywołanie sygnału alarmowego i unieruchomienie maszyny wyciągowej.

3.15.12.4.Rząpie szybu wyposaża się w:

1) dojście z poziomu podszybia;
2) urządzenie odwadniające lub 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 zabudowanych w nim urządzeń;
5) urządzenia do przewietrzania, gdy rząpie nie jest przewietrzane wyrobiskami wykorzystując wentylację główną zakładu górniczego;
6) system kontrolny stanu pracy urządzeń do przewietrzania i składu atmosfery odpowiednio do występującego zagrożenia.

3.15.13.Kontrola wyposażenia pomocniczego szybów.

3.15.13.1.Kontrola wyposażenia pomocniczego szybów jest przeprowadzana przez osoby podane i w terminach podanych w poniższych 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 – osoba upoważniona 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 za pomocą dostępnych metod.

3.15.13.2. 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 są określane przez kierownika działu energomechanicznego.

3.15.13.3. Terminy i zakres kontroli wyposażenia pomocniczego w szybach niewyposażonych w wyciągi szybowe są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

3.16. Maszyny wyciągowe.

3.16.1. Maszyny wyciągowe są zabezpieczone przed ich uruchomieniem przez osoby nieupoważnione.

3.16.2. Eksploatacja i kontrole maszyn wyciągowych.

3.16.2.1. Kontrola maszyn wyciągowych jest przeprowadzana przez osoby podane i w terminach podanych w tabelach.

Tabela kontroli maszyn wyciągowych wyciągów szybowych klasy I i II

Częstotliwość kontroli	C	T	R/8	R/2	R

Przeprowadzający kontrolę	OEM	DEM	WDEM	KDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KOK	KW	KW
Maszyna wyciągowa	RE	RE	RE	BW	BW

Tabela kontroli maszyn wyciągowych wyciągów szybowych kubłowych w szybach głębionych i zbrojonych

Częstotliwość kontroli	C	R/8	R/2	R
Przeprowadzający kontrolę	DEM	WDEM	KDEM	RZ KDEM
Miejsce zapisów wyników kontroli	KCP	KOK	KW	KW
Maszyna wyciągowa	RE	RE	BW	BW

W tabelach kontroli określono symbole dla:
1) częstotliwości kontroli:
C – codziennie,
T – nie rzadziej niż co tydzień,
R/2 – nie rzadziej niż co 6 miesięcy,
R/8 – nie rzadziej niż co 6 tygodni,
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 – osoba upoważniona 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 za pomocą wszystkich dostępnych metod.

3.16.2.2. Przewoźne maszyny wyciągowe oraz windy frykcyjne kontroluje się na zasadach określonych dla maszyny wyciągowej wyciągów szybowych klasy II.

3.16.2.3. W trakcie tygodniowej kontroli maszyny wyciągowej upoważniona osoba dozoru ruchu specjalności górnicze wyciągi szybowe oraz upoważniona osoba dozoru ruchu specjalności elektrycznej – maszyny i urządzenia dołowe przeprowadzają kontrolę stanu technicznego poszczególnych elementów maszyny wyciągowej, w szczególności:

1) linopędni z wałem i umocowaniem;
2) umocowania lin w bębnach;
3) hamulców;
4) sprzęgła bębna luźnego;
5) wskaźników głębokości i prędkości;
6) układu regulacji i kontroli prędkości wraz z ich działaniem;

7) stanu smarowania części ruchomych.

3.16.2.4.W trakcie kontroli wykonywanych raz na 6 tygodni lub raz na kwartał upoważnione osoby wyższego dozoru ruchu przeprowadzają kontrolę stanu technicznego poszczególnych elementów maszyny wyciągowej w zakresie kontroli tygodniowej, a ponadto osoba wyższego dozoru ruchu specjalności górnicze wyciągi szybowe przeprowadza próby statyczne i dynamiczne hamulców w zakresie określonym przez kierownika działu energomechanicznego.

3.16.2.5.Badanie maszyny wyciągowej wraz z obwodami bezpieczeństwa i zabezpieczeniami jest wykonywane przez kierownika działu energomechanicznego raz na 6 miesięcy.

3.16.2.6. Do oceny stanu technicznego wału głównego i układu dźwigni hamulcowych wykorzystuje się badania nieniszczące, które są wykonywane przez rzeczoznawcę nie rzadziej niż raz na trzy lata.

3.16.2.7. Badanie przez rzeczoznawcę maszyn wyciągowych w wyciągach szybowych do głębienia i zbrojenia szybów wykonuje się po każdym ich montażu na nowym stanowisku pracy.

3.16.3. Obliczanie i kontrola nastaw hamulcowych maszyn wyciągowych.

3.16.3.1.W celu sprawdzenia spełnienia wymagań w zakresie skuteczności działania hamulca oblicza się:

1) skuteczność hamowania manewrowego i hamowania bezpieczeństwa w trakcie 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 siłownika;
4) przyspieszenia i opóźnienia krytyczne przy maszynach z ciernym sprzężeniem liny;
5) opóźnienia hamowania bezpieczeństwa.

Obliczenia, o których mowa w ppkt 1-5 są elementem dokumentacji wyciągu szybowego.

3.16.3.2. 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.

3.16.3.3.Maksymalny statyczny moment obciążenia jest wyznaczany przez:

1) ciężar ładunku transportowanego;

2) różnicę ciężaru naczyń wyciągowych;

3) różnicę ciężaru lin nośnych i wyrównawczych;

4) promienie nawijania lub przewijania lin nośnych.

3.16.3.4.Zabezpieczenie niedomiarowe układu zasilania pneumatycznego lub hydraulicznego hamulca stanowi zabezpieczenie przed niedopuszczalnym spadkiem ciśnienia zasilania pneumatycznego lub hydraulicznego, uniemożliwiającym uzyskanie wymaganej siły hamowania lub wymaganej siły odwodzącej. Zabezpieczenia realizuje się przez kontrolę ciśnienia zasilania pneumatycznego lub kontrolę prawidłowego położenia elementów zespołu roboczego albo napędowego hamulca. W hamulcach z pneumatycznym źródłem siły, kontrola ciśnienia zasilania jest realizowana na poziomie 90% ciśnienia wymaganego dla uzyskania siły hamowania manewrowego zgodnej z dokumentacją tych hamulców.

3.16.3.5.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.

3.16.3.6.Obliczenia przeprowadza się dla każdego rodzaju pracy górniczego wyciągu szybowego.

3.16.3.7.W trakcie hamowania bezpieczeństwa opóźnienia krytyczne nie są przekroczone.

3.16.3.8.Obliczeniowe opóźnienie dla maszyn wyciągowych, w których hamowanie manewrowe jest aktywne również po przerwaniu obwodu bezpieczeństwa i ograniczane z uwagi na niebezpieczeństwo poślizgu lin, wyznacza się w przypadku ruchu w kierunku działania statycznego momentu obciążenia maszyny wyciągowej w najniekorzystniejszych warunkach obciążenia.

3.16.3.9.Obliczeniowe opóźnienie hamowania bezpieczeństwa wyznacza się dla wszystkich rodzajów pracy wyciągu szybowego:

1) ruchu w kierunku działania statycznego momentu obciążenia maszyny wyciągowej;

2) ruchu w kierunku przeciwnym do kierunku działania tego momentu;
3) przejazdu pustymi naczyniami (tylko dla maszyn z ciernym sprzężeniem liny).

3.16.3.10. Obliczenia wytrzymałościowe elementów hamulca przeprowadza się dla obciążeń wynikających z maksymalnej siły działania zespołu napędowego bez uwzględnienia sprawności przeniesień siłowych.

3.16.3.11. 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 $\mu = 0,25$.

3.16.3.12. Przyjmuje się współczynnik tarcia między okładziną cierną i bieżnią hamulcową $\mu = 0,4$, jeżeli producent okładzin lub maszyny wyciągowej nie podaje innej wartości.

3.16.3.13. 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 nominalna siła dociskowa jest wyznaczana na podstawie teoretycznej charakterystyki zespołu ściśniętych sprężyn.

3.16.3.14. Następujące nastawy hamulców:

1) ciśnienie sprężonego powietrza wymagane dla uzyskania siły hamowania manewrowego zgodnej z dokumentacją hamulców,
2) ciśnienie wyprzedzania pneumatycznego wymagane dla uzyskania siły hamowania bezpieczeństwa zgodnej z dokumentacją hamulców,
3) wysokość zespołu ściśniętych sprężyn wymagana dla uzyskania siły hamowania manewrowego zgodnej z dokumentacją hamulców,
4) ciśnienie resztkowe, zmniejszające działanie obciążnika lub zespołu ściśniętych sprężyn wymagane dla uzyskania siły hamowania bezpieczeństwa zgodnej z dokumentacją hamulców,
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.

Korekty przeprowadza się w trakcie odbioru technicznego wyciągu szybowego lub w trakcie eksploatacji wyciągu na podstawie protokołu komisyjnego odbioru technicznego wyciągu.

3.16.3.15. W przypadku stwierdzenia rozbieżności większych niż wynika to z pkt 3.16.3.14, zmiana nastaw wymaga:

1) dokonania szczegółowej analizy obliczeń i działania hamulca przez rzeczoznawcę;
2) dokonania odbioru technicznego maszyny w warunkach zmienionych nastaw hamulcowych;
3) uzyskania zezwolenia kierownika ruchu zakładu górniczego na zmianę nastaw hamulcowych.

3.16.3.16. Do zezwolenia na wprowadzenie zmian nastaw hamulcowych większych niż to wynika z pkt 3.16.5.14, 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) opinię 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.

3.16.3.17. Kontrolę nastaw hamulcowych przeprowadza się z zachowaniem następujących wymagań:

1) maszyniści obsługujący maszynę wyciągową oraz nadzorujące osoby dozoru energomechanicznego są zapoznani z nastawami hamulcowymi wynikającymi z dokumentacji wyciągu szybowego;

2) dla maszyny wyciągowej uwzględnia się w szczegółowej instrukcji sposób przeprowadzania prób, w celu zbadania pewności statycznej i dynamicznej układu hamulcowego, w zależności od warunków lokalnych;
3) przy przekazywaniu maszyny wyciągowej maszynista przeprowadza próby statyczne hamulca manewrowego oraz sprawdza prawidłowość nastawienia ciśnienia wyprzedzenia, ciśnienia resztkowego a także sprawdza się czy wskazania przyrządów pomiarowych są prawidłowe;
4) w trakcie kontroli tygodniowej, sześciotygodniowej i kwartalnej poza sprawdzeniem nastaw hamulcowych wykonuje się próbę statyczną hamulca obciążnikowego;
5) w trakcie kontroli półrocznych, poza kontrolą określoną w ppkt 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 hamowania bezpieczeństwa wykonuje się wyłącznie pod bezpośrednim nadzorem osób upoważnionych do przeprowadzania tych prób;
6) badanie skuteczności działania układu hamulcowego maszyny wyciągowej jest wykonywane przez rzeczoznawcę nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy przy użyciu rejestrującej aparatury pomiarowej.

3.17. Przyszybia wyciągów klatkowych – zrąb, nadszybie oraz podszybia szybów i szybików.

3.17.1. Urządzeniami przyszybowymi są w szczególności:

1) po stronie zapychania:
a) pomost wahadłowy,
b) zapora szybowa,
c) zapora rozdzielcza,
d) zapora torowa lub hamulec torowy,
e) urządzenia zapychające;
2) po stronie wypychania:
a) pomost wahadłowy,
b) zapora wsteczna lub zapora koszowa,
c) urządzenie wyciągające jednostki transportowe.

Jeżeli w skład zespołu urządzeń przyszybowych wchodzą inne dodatkowe urządzenia transportowe, zapewnia się ich poprawną współpracę z urządzeniami przyszybowymi, uwzględniając niezbędne powiązania technologiczne, wynikające z sekwencji pracy poszczególnych urządzeń i występujących zagrożeń.

3.17.2. Budowa przyszybi wyciągów klatkowych.

3.17.2.1. Tory na przyszybiach, na których odbywa się ruch wozów, wyposaża się w zaporę szybową po stronie wjazdu wozów do naczynia wyciągowego i w zaporę wsteczną po stronie wyjazdu wozów.

3.17.2.2. Przyszybia wyciągów szybowych, do których i z których prowadzi się transport w wozach o ładowności nie większej niż 1 Mg, po jednym wozie na piętrze klatki, nie muszą być wyposażone w urządzenia zapychające, jeżeli liczba transportowanych jednostek dla tego przyszybia na dobę nie przekracza 50.

3.17.2.3. Przyszybia dla klatek wielopiętrowych z więcej niż jednym wozem na piętrze lub jeżeli liczba transportowanych jednostek dla tego przyszybia na dobę jest większa niż 50, wyposaża się w urządzenia zapychające oraz w zaporę rozdzielczą i torową albo w zaporę rozdzielczą i hamulec torowy.

3.17.2.4. Czynne przyszybia, do których i z których prowadzi się jazdę ludzi, ciągnienie urobku lub transport materiałów, wyposaża się we wrota szybowe. Wrota szybowe zabezpiecza się mechanicznie przed otwarciem oraz dodatkowo blokuje się za pomocą rygla, który umożliwia otwarcie wrót szybowych, jeżeli:

1) klatka znajduje się na przyszybiu;
2) jest uprawnione stanowisko sygnałowe tego przyszybia;
3) maszyna wyciągowa jest zahamowana.

Zamknięcia umożliwiają zamykanie lub otwieranie wrót z klatki w sposób niepowodujący trudności oraz bez stosowania kluczy lub specjalnych narzędzi.

Wrota szybowe na przyszybiach wyciągów pomocniczych nie muszą mieć blokady otwarcia wrót szybowych.

3.17.2.5. Wrota szybowe na przyszybiach, wyposażonych w urządzenia zapychające wyposaża się w napęd umożliwiający ich otwarcie i zamknięcie.

3.17.2.6. Jeżeli różnica poziomu piętra klatki obciążonej i klatki pustej (po opróżnieniu) w stosunku do poziomu przyszybia wynosi więcej niż 50 mm, stosuje się pomosty wahadłowe.

3.17.2.7.Zapory szybowe wytracają całkowicie energię kinetyczną wozów przy założeniu, że opóźnienie dla wozów pełnych (z ładunkiem) nie przekracza wartości 25 m/s^2. W przypadku przekroczenia tej wielkości stosuje się wyposażenie dodatkowe zapewniające właściwe opóźnienie, w szczególności hamulce torowe przed zaporami.

3.17.2.8.Na przyszybiach bez urządzeń zapychających dopuszcza się zapory szybowe opuszczane manualnie; zapora podnosi się samoczynnie po zwolnieniu dźwigni.

3.17.2.9.Zapory szybowe na przyszybiach, na których odbywa się jednostronny załadunek i wyładunek wozów, umożliwiają wyciągnięcie lub wypchnięcie wozów z klatki bez potrzeby opuszczania zapory.

3.17.2.10. Konstrukcja pomostów wahadłowych jest zgodna z Polską Normą dotyczącą pomostów wahadłowych.

3.17.2.11. Współczynnik bezpieczeństwa elementów zapory narażonych na działanie dynamiczne wyrażony, jako stosunek wytrzymałości doraźnej na rozciąganie (Rm) ww. elementów zapory do maksymalnego naprężenia pochodzącego od obciążenia dynamicznego powinien być większy od 6 lub równy 6.

3.17.2.12.Współczynnik bezpieczeństwa konstrukcji nośnej urządzeń przyszybowych jest większy lub równy 6, w stosunku do maksymalnych obciążeń statycznych.

3.17.2.13.W trakcie jazdy ludzi uruchamia się wyłącznie wrota szybowe i pomosty wahadłowe po stronie wsiadania i wysiadania.

3.17.2.14.Stwierdzone przez urządzenie sygnalizacji i łączności szybowej stany:

1) niezamknięcia wrót szybowych,
2) niepodniesienia pomostów wahadłowych,
3) braku potwierdzenia położenia urządzenia zapychającego lub wyciągającego jednostki transportowe w pozycji początkowej w przypadku, gdy konstrukcja tych urządzeń przewiduje wprowadzenie ich elementów w światło szybu na piętro naczynia wyciągowego

– powodują zablokowanie maszyny wyciągowej.

Dopuszcza się przestawianie pięter klatki w trakcie transportu wozów, przy włączonej sygnalizacji „wydobycie” i obecności naczynia wyciągowego na przyszybiu przy otwartych wrotach, z wyjątkiem ustawienia na przyszybiu piętra odjazdowego. Odjazd naczynia wyciągowego z przyszybia jest możliwy po zamknięciu wrót. Wyjazd naczynia wyciągowego ze strefy piętrowania przy otwartych wrotach wywołuje sygnał alarmowy.

W trakcie transportu materiałów długich pod naczyniem wyciągowym przy obecności naczynia wyciągowego w strefie przyszybia dla jazdy z materiałami długimi dopuszczalne jest otwarcie wrót i opuszczenie pomostu wahadłowego bez blokowania maszyny wyciągowej.

Dopuszczalne jest przemieszczanie naczynia wyciągowego przy otwartych wrotach uprawnionego stanowiska sygnałowego w trakcie rewizji naczynia wyciągowego i lin wyciągowych.

3.17.2.15. Możliwość uruchomienia urządzeń przyszybowych jest warunkowana następująco:

1) pomosty wahadłowe – od otwarcia wrót szybowych;
2) zapora szybowa – od otwarcia wrót szybowych i położenia pomostów wahadłowych;
3) zapora rozdzielcza oraz urządzenie zapychające – od opuszczenia zapory szybowej;
4) zapora torowa albo hamulec torowy – od podniesienia zapory rozdzielczej.

3.17.2.16. Opuszczenie pomostów wahadłowych jest możliwe po ustawieniu piętra klatki na poziomie przyszybia i otwarciu wrót szybowych. Dozwolone jest opuszczenie pomostów wahadłowych w trakcie transportu materiałów długich pod naczyniem wyciągowym, bez blokowania maszyny wyciągowej, przy obecności naczynia wyciągowego w strefie przyszybia dla jazdy z materiałami długimi.

3.17.2.17. Opuszczenie zapory rozdzielczej jest dopuszczalne, jeżeli zapora szybowa i torowa są podniesione albo zapora szybowa jest podniesiona i hamulec torowy jest w stanie zahamowania.

3.17.2.18. Odhamowanie hamulca torowego albo opuszczenie zapory torowej jest dopuszczalne, jeżeli zapora rozdzielcza jest podniesiona.

3.17.2.19. Opuszczenie zapory szybowej jest dopuszczalne, jeżeli zapora rozdzielcza jest podniesiona, wrota szybowe są otwarte, a pomost jest opuszczony.

3.17.2.20. Dopuszczalne jest uruchomienie urządzenia zapychającego lub wyciągającego jednostki transportowe, jeżeli:

1) wrota szybowe po obu stronach szybu są otwarte;
2) pomosty wahadłowe po obu stronach szybu są opuszczone;
3) zapora szybowa jest opuszczona.

3.17.2.21. Przy zaniku energii zasilającej lub sterującej urządzenia przyszybowe zabezpieczające wlot do szybu – zapora szybowa i rozdzielcza podnoszą się, zapora torowa podnosi się albo hamulec torowy przechodzi w stan zahamowania, wrota

szybowe pozostają w pozycji otwartej. Dopuszcza się samoczynne podniesienie pomostu wahadłowego po zaniku energii zasilającej, wynikające z właściwości konstrukcji pomostu z przeciwciężarem. Ponowny dopływ energii nie powoduje samoczynnego ruchu żadnego z urządzeń.

3.17.3. Eksploatacja, obsługa i kontrola urządzeń przyszybowych przyszybi wyciągów klatkowych.

3.17.3.1. Dopuszczalne jest wyłączanie blokad wzajemnych urządzeń przyszybowych na okres prac konserwacyjnych lub remontowych, a ich wyłączenie sygnalizuje się na danym przyszybiu.

3.17.3.2. Codzienna rewizja urządzeń przyszybowych jest wykonywana przez sygnalistę szybowego poziomu przyszybia.

3.17.3.3. Rewizja urządzeń przyszybowych jest wykonywana nie rzadziej niż raz na tydzień przez upoważnioną osobę dozoru w specjalności górnicze wyciągi szybowe oraz upoważnioną osobę dozoru ruchu w specjalności elektrycznej – maszyny i urządzenia dołowe, która wykonuje kontrolę urządzeń przyszybowych, zwracając szczególną uwagę na ich sprawność funkcjonalną oraz skuteczność wzajemnych blokad.

3.17.3.4. Kontrola w zakresie określonym w pkt 3.17.3.3 jest przeprowadzana nie rzadziej niż raz na kwartał przez osobę wyższego dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe oraz upoważnioną osobę dozoru ruchu w specjalności elektrycznej – maszyny i urządzenia dołowe.

3.18. Przyszybia wyciągów skipowych – rejon załadunku na podszybiu i rozładunku na nadszybiu.

3.18.1. Zespół urządzeń załadowczych na przyszybiach wyciągów skipowych zapewnia odbiór urobku ze zbiornika urobku albo jednostek transportowych, jego przemieszczenie, porcjowanie oraz załadunek do skipów.

3.18.2. Urządzenie załadowcze na przyszybiach wyciągów skipowych zapewnia wagowe porcjowanie urobku do skipu z dokładnością nie mniejszą niż 5%.

3.18.3. Zespół urządzeń załadowczych wyposaża się w elementy umożliwiające wyłączenie pracy całego układu lub jego części w zależności od przewidywanego działania i występujących zagrożeń.

3.18.4. Wymagania, dla przyszybi wyciągów skipowych, w których skip ma piętro (piętra), pojemnik lub kosz wychylny wykorzystywane do transportu materiałów, są takie jak dla przyszybi wyciągów klatkowych.

3.18.5. Luz między krawędziami bocznymi otworu zasypowego skipu a ścianami bocznymi wylotu zsuwni stałej wynosi nie mniej niż 50 mm na stronę.

3.18.6. Klapy odcinające zsyp urobku do skipu zabezpiecza się przed samoczynnym otwarciem pod wpływem naporu urobku, a otwieranie tych klap jest wymuszone.

3.18.7. Zbiornik odmiarowy urobku wyposaża się w sygnalizację stanu napełnienia i opróżnienia.

3.18.8. Jeżeli w wyrobisku przewidziano przejścia obustronne wzdłuż trasy przenośnika, wykonuje się przejścia nad lub pod przenośnikiem dla obsługujących urządzenie załadowcze. Jeżeli trasa przenośnika jest pochylona o kąt większy niż 7°, przy ociosie, wzdłuż przenośnika, wykonuje się schody z jednostronną poręczą.

3.18.9. Stosując na przyszybiach rozładunek urobku z wozów za pomocą wywrotu, należy w szczególności wyposażyć je w:

1) stanowisko rozpinania wozów;
2) kolejkę podającą;
3) urządzenie zapychające;
4) zaporę torową;
5) wywrót;
6) zaporę wsteczną;
7) stanowisko spinania wozów.

Zapewnia się współpracę urządzeń, o których mowa w ppkt 1–7, z pozostałymi urządzeniami przyszybowymi i transportowymi, uwzględniając powiązania technologiczne, wynikające z sekwencji pracy poszczególnych urządzeń i występujących zagrożeń.

3.18.10. Pojemność zbiornika wyładowczego urobku ze skipu wynosi nie mniej niż 1,5 pojemności skipu przy wyciągach dwuskipowych, natomiast w wyciągach skipowych z przeciwciężarem pojemność zbiornika wynosi nie mniej niż 1,2 pojemności skipu.

3.18.11. Kąt nachylenia zsypu zbiornika wyładowczego urobku ze skipu wynosi nie mniej niż 50°. Wylot wyposaża się w urządzenie do regulacji wielkości strugi urobku oraz urządzenie do awaryjnego zamykania wylotu zbiornika.

3.18.12. Posadowienie zbiornika wyładowczego urobku ze skipu nie jest połączone z wieżą wyciągową.

3.18.13. Eksploatacja, obsługa i kontrola przyszybi wyciągów skipowych.

3.18.13.1.Dopuszczalne jest wyłączanie blokad wzajemnych urządzeń załadowczych oraz wyładowczych urobku ze skipu na okres prac konserwacyjnych lub remontowych, a ich wyłączenie sygnalizuje się na danym przyszybiu.

3.18.13.2.Codzienna rewizja urządzeń załadowczych oraz wyładowczych urobku ze skipu jest wykonywana przez sygnalistę szybowego poziomu przyszybia.

3.18.13.3. Rewizja urządzeń załadowczych oraz wyładowczych urobku ze skipu jest przeprowadzana nie rzadziej niż raz na tydzień przez upoważnioną osobę dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe oraz upoważnioną osobę dozoru ruchu w specjalności elektrycznej – maszyny i urządzenia dołowe, które wykonują rewizję urządzeń załadowczych oraz wyładowczych urobku ze skipu, zwracając szczególną uwagę na ich sprawność funkcjonalną oraz skuteczność wzajemnych blokad.

3.18.13.4. Kontrola w zakresie określonym w pkt 3.18.13.3 jest przeprowadzana nie rzadziej niż raz na kwartał przez osobę wyższego dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe oraz upoważnioną osobę dozoru ruchu w specjalności elektrycznej – maszyny i urządzenia dołowe.

3.19. Zabezpieczenia szybowe.

3.19.1. Za kolor ostrzegawczy uważa się kolor czerwony, którym wyróżnia 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.

3.19.2. Wloty przyszybi, do których i z których nie prowadzi się jazdy ludzi, ciągnienia urobku lub transportu materiałów, wyposaża się w ogrodzenia i osłony zamykane w sposób umożliwiający ich otwarcie przez osoby upoważnione przy użyciu specjalnego przyrządu.

3.19.3. Przyszybia wyposaża się w odpowiednie środki ochronne i zabezpieczające zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących szybów górniczych, o ile przepisy rozporządzenia nie stanowią inaczej.

3.19.4. Przyszybia są oświetlone zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących oświetlenia elektrycznego podziemnych wyrobisk oraz powierzchni zakładów górniczych.

3.19.5. Eksploatacja i kontrola zabezpieczeń szybowych.

3.19.5.1. Zabezpieczenia szybowe utrzymuje się w stanie zapewniającym ich skuteczność.

3.19.5.2. Zabezpieczenia podlegają kontrolom w zakresie i terminach określonych przez kierownika działu energomechanicznego.

3.20. Naczynia wyciągowe.

3.20.1. Na całej drodze jazdy naczynia wyciągowego jest ono prowadzone.

3.20.2. Naczynia wyciągów szybowych o prędkości jazdy większej niż 2 m/s wyposaża się w prowadnice toczne, z wyłączeniem naczyń z prowadzeniem linowym.

3.20.3. Minimalny luz między nowo zabudowaną prowadnicą ślizgową a prowadnikiem wynosi nie mniej niż 5 mm.

3.20.4. Przy prowadnikach linowych, w miejscach załadunku i rozładunku naczyń wyciągowych, instaluje się dodatkowe prowadzenia sztywne lub inne urządzenia stabilizujące naczynia wyciągowe.

3.20.5. Luzy między nowo zainstalowanym ślizgiem prowadniczym a prowadnikiem kątowym nie przekraczają 5 mm.

3.20.6. Wielkość powierzchni podłogi piętra przypadająca na jedną osobę wynosi nie mniej niż 0,18 m^2, a naczyń wyciągów ratowniczych nie mniej niż 0,23 m^2. Do ustalenia dopuszczalnej liczby osób w naczyniu wyciągowym przyjmuje się masę jednej osoby 90 kg.

3.20.7. Naczynia wyciągowe przeznaczone do jazdy ludzi zapewniają ochronę jadących przed spadającymi w szybie przedmiotami, wypadnięciem oraz zetknięciem się z obudową szybu i elementami wyposażenia szybu.

3.20.8. Naczynia wyciągowe wyciągów awaryjno-rewizyjnych i ratowniczych wyposaża się w elementy pomocnicze umożliwiające prowadzenie akcji ratowniczej.

3.20.9. Naczynia wyciągowe przeznaczone do jazdy ludzi wyposaża się w łapadła zabezpieczające przed swobodnym opadaniem naczyń w szybie.

3.20.10. Dopuszcza się brak łapadeł w naczyniach wyciągowych przeznaczonych do jazdy ludzi pod warunkiem zawieszania ich na linach nośnych zrywanych w całości przed nałożeniem.

3.20.11. Podatne elementy fartucha uszczelniającego na naczyniu wyciągowym przylegają do płaszcza uszczelniającego w szybie i prowadników, a metalowe elementy fartucha są oddalone o nie mniej niż 30 mm od tego płaszcza. Stalowe elementy fartucha uszczelniającego zapewniają nie mniej niż 10 mm luzu w stosunku do maksymalnych wymiarów prowadników zgrubionych.

3.20.12. Wielkość powierzchni dna kubła przypadająca na jedną osobę wynosi nie mniej niż 0,18 m^2. Do ustalenia dopuszczalnej liczby osób przebywających w kuble przyjmuje się masę jednej osoby 90 kg.

3.20.13. Eksploatacja i kontrola naczyń wyciągowych.

3.20.13.1. Naczynia wyciągowe podlegają kontroli przez osoby podane 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,
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 – upoważniona osoba do prowadzenia rewizji,
DEM – uprawniona osoba dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe,
WDEM – uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe,
KDEM – kierownik działu energomechanicznego,
RZ – rzeczoznawca;
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
RE – rewizja,
BW – badanie za pomocą dostępnych metod.

3.20.13.2. W trakcie tygodniowych i kwartalnych rewizji łapadeł sprawdza się ruchliwość ich elementów.

3.20.13.3. Sanie prowadnicze kontroluje się tak jak naczynia wyciągowe.

3.20.13.4. Dopuszczalny okres pracy naczyń wyciągowych jest określany przez rzeczoznawcę na podstawie wyników badań.

3.20.13.5. Remont elementów nośnych kubła: kabłąka, ucha oraz sworzni przeprowadza się nie rzadziej niż co dwa lata, na podstawie instrukcji opracowanej przez kierownika działu energomechanicznego.

3.21. Eksploatacja i kontrola zawieszeń nośnych naczyń wyciągowych oraz zawieszeń lin wyciągowych.

3.21.1. Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych przed zabudowaniem poddaje się badaniom nieniszczącym przez rzeczoznawcę.

3.21.2. Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych i lin wyciągowych podlegają kontroli przez osoby podane 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 – upoważniona osoba do prowadzenia rewizji,
DEM – uprawniona osoba dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe,
WDEM – uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe,
KDEM – kierownik działu energomechanicznego,

RZ – rzeczoznawca;
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
RE – rewizja,
BW – badanie za pomocą wszystkich dostępnych metod.

3.21.3. W trakcie rewizji zawieszenia sprawdza się w szczególności:

1) stan widocznych odcinków liny;
2) zabezpieczenie końcówki liny;
3) zaciski linowe i stan liny na krawędziach oraz dokręcenie 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.

3.21.4. Nowe albo wyremontowane zawieszenia nośne naczyń wyciągowych i zawieszenia lin wyciągowych podlegają badaniom nieniszczącym wykonywanym przez rzeczoznawcę przed upływem 12 miesięcy od ich pierwszej zabudowy. Kolejne badanie eksploatowanego zawieszenia jest wykonywane przez rzeczoznawcę w terminie przez niego określonym, jednak nie później niż 12 miesięcy od poprzedniego badania.

3.21.5. Zawieszenia nośne naczyń wyciągowych i zawieszenia lin wyrównawczych podlegają badaniom wykonywanym przez rzeczoznawcę nie rzadziej niż raz na 3 lata ich eksploatacji, w stanie rozebranym, przy zastosowaniu metody badań nieniszczących.

3.21.6. Warunki wymiany elementów zawieszenia nośnego naczynia wyciągowego lub zawieszenia liny wyciągowej są określane przez rzeczoznawcę.

3.22. Urządzenia hamujące na wolnych drogach przejazdu.

3.22.1. Na wolnych drogach przejazdu naczyń wyciągowych, z wyjątkiem wyciągów kubłowych, instaluje się mechanicznie działające urządzenia hamujące.

3.22.2. Urządzenia hamujące spełniają następujące warunki:

1) praca hamowania jest nie mniejsza od energii kinetycznej ruchomych mas wyciągu szybowego;
2) maksymalna wartość obliczeniowa sił występujących w linach nad naczyniem hamowanym w wieży nie przekracza 0,4 obliczeniowej siły zrywającej lin z możliwością przekroczenia do 0,75, jeżeli jest zabudowane na drodze hamowania dodatkowe urządzenie zabezpieczające naczynie wyciągowe przed spadkiem do szybu;

3) w przypadku jazdy ludzi maksymalne opóźnienie wynosi nie więcej niż 10 m/s^2 w wieży i 30 m/s^2 w rząpiu.

3.22.3. Rozwiązania techniczne urządzeń hamujących przed ich zabudową albo przed wprowadzeniem zmian skutkujących wzrostem energii kinetycznej ruchomych mas wyciągu szybowego są sprawdzane przez rzeczoznawcę.

3.22.4. Eksploatacja i kontrola urządzeń hamujących na wolnych drogach przejazdu.

3.22.4.1. Urządzenia hamujące na wolnych drogach przejazdu podlegają kontroli przez osoby podane 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 – upoważniona osoba do prowadzenia rewizji,
DEM – uprawniona osoba dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe,
WDEM – uprawniona osoba wyższego dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe,
KDEM – kierownik działu energomechanicznego;
4) rodzaju przeprowadzanej kontroli:
RE – rewizja,
BW – badanie za pomocą dostępnych metod.

3.22.4.2. W trakcie rewizji urządzenia hamujące są kontrolowane zgodnie z ich dokumentacją, w szczególności w zakresie:

1) stanu powierzchni hamujących;
2) prawidłowości i ruchliwości połączeń mechanicznych elementów;
3) prawidłowości położenia elementów;
4) stanu pokrycia antykorozyjnego.

3.23. Wyciągi szybowe pomocnicze.

3.23.1. Wyciągi awaryjno-rewizyjne są przeznaczone 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.

3.23.2. Wyciągi awaryjno-rewizyjne zastępują przedziały drabinowe w tych przypadkach, w których przedziały drabinowe miałyby spełniać zadania ewakuacji ludzi.

3.23.3. Wyciągi ratownicze służące do prowadzenia akcji ratowniczych w szybach albo w otworach wielkośrednicowych są przewoźne oraz mają własne źródło zasilania.

3.23.4. Małe wyciągi materiałowe są to wyciągi szybowe bez jazdy ludzi, o nośności naczynia wyciągowego nie większej niż 20 kN i prędkości jazdy do 2 m/s.

3.23.5. Warunki prowadzenia ruchu wyciągów pomocniczych.

3.23.5.1. 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.

3.23.5.2. Droga przejazdu powyżej górnego położenia technologicznego naczynia wynosi nie mniej niż 1 m. Na wolnej drodze przejazdu instaluje się wyłącznik krańcowy, tak aby zatrzymanie wyciągu w wyniku hamowania bezpieczeństwa nastąpiło przed zderzeniem się zacisku zawieszenia naczynia z wieńcem koła linowego.

3.23.5.3. Napęd wyciągu awaryjno-rewizyjnego zasila się z dwóch niezależnych źródeł energii, przy czym jedno z nich jest niezależne od zasilania napędu wyciągu głównego.

3.23.5.4. 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.

3.24. Urządzenia pomostów wiszących.

3.24.1. Pomosty wiszące zapewniają:

1) spełnianie wszystkich funkcji wynikających z technologii głębienia, pogłębiania, zbrojenia lub rekonstrukcji szybu;
2) prawidłową współpracę z wyciągami szybowymi.

3.24.2. Eksploatowana wciągarka wolnobieżna bębnowa dla pomostu wiszącego spełnia następujące wymagania:

1) hamulec utrzymuje w spoczynku maksymalne obciążenia statyczne ze współczynnikiem bezpieczeństwa wynoszącym nie mniej niż 2;
2) w przypadku całkowitego odwinięcia liny na bębnie nawojowym pozostaje nie mniej niż 5 nieczynnych zwojów liny – brak wymaganej liczby zwojów jest sygnalizowany;
3) w przypadku współpracy dwóch lub więcej wciągarek wolnobieżnych bębnowych, wyłączenie normalne lub awaryjne jednej z nich powoduje wyłączenie lub zatrzymanie wszystkich wciągarek.

3.24.3. Stosunek średnicy koła linowego w układzie zawieszenia pomostu do średnicy liny jest nie mniejszy niż 20.

3.24.4. Koła linowe układów zawieszenia pomostów, ich osie i łożyska wykazują:

1) nie mniej niż 10-krotny współczynnik bezpieczeństwa w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego;
2) wytrzymałość zapewniającą brak trwałych odkształceń od naprężeń wynikających z siły zrywającej linę.

3.24.5. Dokumentacja pomostu wiszącego zawiera:

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 wraz z wykazem stosowanych sygnałów, 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.

3.24.6. Eksploatacja i kontrola urządzeń pomostu wiszącego.

3.24.6.1. Zezwolenie na eksploatację pomostu wiszącego jest wydawane przez kierownika ruchu zakładu górniczego na podstawie pozytywnego wyniku odbioru technicznego.

3.24.6.2. Pomost wiszący w trakcie wykonywania z niego robót jest, z wyjątkiem czasu jego przemieszczania, unieruchomiony w szybie.

3.24.6.3. W trakcie przemieszczania pomostu w szybie:

1) na pomoście znajdują się osoby niezbędne do jego przemieszczenia zgodnie z dokumentacją pomostu;
2) osoby wykonujące czynności, o których mowa w ppkt 1, są zabezpieczone środkami ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości, które mocuje się do zawieszenia pomostu;
3) prędkość przemieszczania nie przekracza 0,25 m/s;
4) przemieszczanie odbywa się pod nadzorem osoby dozoru ruchu;
5) poza osobą upoważnioną do sterowania wciągarkami wolnobieżnymi bębnowymi, przy wciągarce lub grupie wciągarek zlokalizowanych obok siebie, jest obecna osoba wyznaczona do obserwacji pracy wciągarek, poprawności układania się liny na bębnie wciągarki oraz ich zatrzymania;
6) przebywanie osób poniżej pomostu w szybie jest niedopuszczalne;
7) wstrzymuje się ruch innych urządzeń w szybie.

3.24.6.4. Wciągarki wolnobieżne bębnowe wraz z sygnalizacją:

1) przed przemieszczeniem pomostu – poddaje się oględzinom wraz z urządzeniami sygnalizacji, przez osobę upoważnioną do badania urządzeń pomocniczych stosowanych przy głębieniu i zbrojeniu szybów;
2) nie rzadziej niż co 6 tygodni – przeprowadza się ich rewizje przez osoby dozoru ruchu;

3) nie rzadziej niż co 6 miesięcy – przeprowadza się ich rewizje przez osoby wyższego dozoru ruchu.

3.24.6.5. Pomost wiszący poddaje się oględzinom dokonywanym przez:

1) upoważnioną osobę dozoru ruchu codziennie;
2) upoważnioną osobę dozoru ruchu każdorazowo po przemieszczeniu;
3) osobę dozoru ruchu w specjalności górniczej każdorazowo po wykonaniu robót strzałowych.

3.24.6.6. Pomost wiszący z zabudowanymi na nim urządzeniami poddaje się:

1) rewizji wykonywanej przez upoważnione osoby dozoru ruchu nie rzadziej niż raz na 6 tygodni;
2) badaniu wykonywanemu przez upoważnione osoby wyższego dozoru ruchu nie rzadziej niż raz na 3 miesiące.

3.24.6.7. Instalację oświetleniową pomostu poddaje się:

1) oględzinom – dokonywanym przez upoważnionego elektromontera codziennie oraz po przemieszczeniu pomostu i po wykonanych robotach strzałowych w szybie;
2) badaniu wykonywanemu przez osobę dozoru ruchu w specjalności elektrycznej nie rzadziej niż raz na 6 tygodni.

3.25. Urządzenia sygnalizacji i łączności szybowej.

3.25.1. Urządzenia sygnalizacji i łączności szybowej są kontrolowane nie rzadziej niż co:

1) 6 tygodni – przez osobę dozoru ruchu w specjalności elektrycznej;
2) 12 miesięcy – przez kierownika działu energomechanicznego.

3.25.2. Wyniki kontroli, o których mowa w pkt 3.25.1, zamieszcza się w książce okresowych kontroli wyciągu szybowego.

3.26. Maszynista maszyn wyciągowych.

3.26.1. Maszynista maszyn wyciągowych jest odpowiedzialny za obsługę maszyny wyciągowej; maszynista przestrzega:

1) instrukcji dla maszynisty maszyny wyciągowej;
2) instrukcji dla sygnalistów szybowych;
3) instrukcji prowadzenia robót szybowych.

3.26.2. Osoba dozoru ruchu oddziału użytkownika wyciągów szybowych jest bezpośrednim zwierzchnikiem maszynisty maszyn wyciągowych. Przełożeni bezpośredniego zwierzchnika, zgodnie z przyjętym schematem organizacyjnym zakładu górniczego, są także przełożonymi maszynisty.

3.26.3. Harmonogram czasowy i rzeczowy uczestnictwa maszynistów w pracach szybowych jest opracowywany przez kierownika działu energomechanicznego w celu zapewnienia maszynistom maszyn wyciągowych praktycznej znajomości technologii wykonywanych prac szybowych w zakresie niezbędnym do bezpiecznego prowadzenia ruchu maszyn wyciągowych.

3.26.4. Jeżeli którykolwiek z układów lub elementów kontroli i zabezpieczenia ruchu maszyny wyciągowej nie działa lub działa wadliwie, maszynista maszyn wyciągowych zatrzymuje ją oraz powiadamia przełożonego. Ponowne uruchomienie maszyny wyciągowej następuje po usunięciu nieprawidłowości oraz uzyskaniu zgody przełożonego. Dopuszcza się wznowienie ruchu maszyny wyciągowej przy niesprawności danego elementu lub układu za zgodą i na warunkach określonych przez kierownika działu energomechanicznego przy zachowaniu bezpieczeństwa ruchu wyciągu szybowego.

3.26.5. Maszynista maszyn wyciągowych przejmując maszynę:

1) zapoznaje się z aktualnymi wpisami w książce ewidencji pracy maszyny wyciągowej dotyczącymi zarządzeń i poleceń kierownictwa działu energomechanicznego, wydanymi dla obsługi maszyny i wyciągu szybowego;
2) zapoznaje się ze zdarzeniami awaryjnymi w ruchu maszyny wyciągowej i wyciągu szybowego powstałymi na poprzedniej zmianie;
3) dokonuje oględzin i prób maszyny wyciągowej zgodnie z instrukcją.

3.26.6. Jeżeli osoba dozoru wyznaczona przez kierownika ruchu zakładu górniczego do nadzorowania jazdy ludzi nie wyda polecenia, to rozpoczęcie albo zakończenie jazdy ludzi jest niedopuszczalne.

3.26.7. W pomieszczeniu maszyny wyciągowej umieszcza się wykaz osób dozoru wyznaczonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego do nadzorowania jazdy ludzi.

3.26.8. Sygnał niezrozumiały lub niezgodny z sygnałami ustalonymi dla danego wyciągu oznacza dla maszynisty maszyn wyciągowych sygnał „stój”.

3.26.9. Maszynista maszyn wyciągowych jest uprawniony do prowadzenia jazd związanych z kontrolą wyciągu szybowego lub z innymi pracami szybowymi po uzyskaniu, od osoby dozoru lub przodowego, informacji o charakterze prac, ich zakresie i miejscu wykonywania.

3.26.10. Niedozwolone jest usuwanie zabezpieczenia przez osoby nieuprawnione i włączenie łącznika awaryjnego odblokowania maszyny wyciągowej. Usunięcie zabezpieczenia i włączenie łącznika jest dopuszczalne na warunkach określonych przez kierownika działu energomechanicznego.

3.26.11. Na wskaźnikach położenia naczyń wyciągowych stanowiska sterowniczego maszyny wyciągowej czytelnie oznacza się miejsca wymagające przejazdu z ograniczoną prędkością.

3.26.12. Niedopuszczalne jest uruchamianie maszyny wyciągowej w trakcie przemieszczania pomostu wiszącego lub ramy napinającej w szybie.

3.27. Sygnalista szybowy.

3.27.1. Sygnalista szybowy jest odpowiedzialny za obsługę urządzeń sygnałowych i przyszybowych na przyszybiach; sygnalista przestrzega instrukcji:

1) dla sygnalistów szybowych;
2) dla maszynisty maszyny wyciągowej;
3) prowadzenia robót szybowych.

3.27.2. Osoba dozoru ruchu oddziału jest bezpośrednim zwierzchnikiem sygnalisty szybowego. Przełożeni bezpośredniego zwierzchnika, zgodnie z przyjętym schematem organizacyjnym zakładu górniczego, są także przełożonymi sygnalisty szybowego.

3.27.3. W przypadku wystąpienia zagrożenia dla ruchu wyciągu szybowego sygnalista wstrzymuje ruch przez nadanie sygnału alarmowego, powiadamiając jednocześnie maszynistę wyciągowego i przełożonego.

3.27.4. Używanie sygnalizacji alarmowej do nadawania sygnałów ruchowych lub porozumiewania się jest niedopuszczalne.

3.27.5. O zamiarze zmiany rodzaju pracy wyciągu szybowego sygnalista szybowy informuje przez telefon szybowy sygnalistę na głównym stanowisku sygnałowym i nadaje przyjęty sygnał zapowiadający. Wyróżnia się następujące sygnały wykonawcze sygnalizacji jednouderzeniowej:

1) jedno uderzenie – sygnał „stój”;
2) dwa uderzenia – sygnał „ciągnij”;
3) trzy uderzenia – sygnał „opuszczaj”.

3.27.6. Sygnał niezrozumiały lub niezgodny z sygnałami ustalonymi dla danego wyciągu oznacza dla sygnalisty szybowego odbierającego sygnał „stój”.

3.27.7. W urządzeniach sygnałowych, w których stosuje się sygnalizację optyczno-akustyczną, sygnałem wykonawczym jest sygnał akustyczny.

3.27.8. W przypadku stosowania sygnalizacji „gotów pomocniczych stanowisk sygnałowych" sygnał wykonawczy jest nadawany przez głównego sygnalistę poziomu wyłącznie po otrzymaniu sygnału gotowości ze stanowisk sygnalistów pomocniczych.

3.27.9. Sygnalista głównego stanowiska sygnałowego uprawnia stanowisko sygnałowe poziomu po potwierdzeniu obecności na nim sygnalisty poziomu.

3.27.11. Przestawianie pięter klatki prowadzi się zgodnie z zamierzonym dalszym kierunkiem jazdy.

3.27.12. Sygnalista blokuje maszynę wyciągową łącznikiem blokującym w przypadku wejścia lub obsługi naczynia wyciągowego, z wyjątkiem rodzaju pracy „jazda osobista".

3.27.13. Sygnalista główny powiadamia maszynistę wyciągowego o transporcie materiałów wybuchowych lub środków inicjujących oraz o dłuższych postojach wyciągu szybowego.

3.27.14. Po zakończeniu pracy sygnalista szybowy powiadamia zmiennika o stanie obsługiwanych przez niego urządzeń.

3.27.14.1. Ciągnienie urobku ani transport materiałów w żadnym z przedziałów szybu w trakcie jazdy ludzi jest niedopuszczalne.

3.27.14.2. W trakcie jazdy ludzi, z wyjątkiem rodzaju pracy „jazda osobista", sygnalista zamyka drzwi piętra klatki zasuwą zewnętrzną.

3.27.15. Przy głębieniu szybów jazda ludzi w załadowanym kuble jest niedopuszczalna.

3.27.16. Przed rozpoczęciem jazdy ludzi sygnalista sprawdza:

1) wrota szybowe;
2) zamknięcie pięter klatki;
3) urządzenia sygnalizacji i łączności szybowej.

Sygnaliści pomocniczy obsługujący jazdę ludzi sprawdzają działanie obsługiwanych urządzeń oraz powiadamiają sygnalistę głównego stanowiska sygnałowego o stanie tych urządzeń.

3.27.17. W trakcie jazdy ludzi szybem sygnalista odpowiada za zachowanie porządku, w szczególności za to, aby:

1) wsiadanie odbywało się tylko od strony sygnalisty;
2) liczba osób wsiadających nie przekroczyła liczby określonej w warunkach prowadzenia ruchu wyciągu szybowego;

3) jadący nie mieli przy sobie przedmiotów zagrażających bezpieczeństwu osób jadących.

3.27.18. Zakończenie jazdy ludzi jest zgłaszane przez pomocniczych sygnalistów sygnalistom głównym na podszybiu i nadszybiu. Sygnalista główny zgłasza zakończenie jazdy ludzi osobie dozoru nadzorującej jazdę ludzi.

3.27.19. Sygnalista szybowy prowadzi jazdę osobistą po uprzednim powiadomieniu telefonem szybowym sygnalisty głównego i maszynisty wyciągowego oraz nadaniu sygnału zapowiadającego.

3.27.20. Sygnalista szybowy, udający się w rodzaju pracy „jazda osobista" na poziom, na którym nie przebywają inne osoby, jest asekurowany przez drugiego sygnalistę szybowego albo inną osobę w przypadku stosowania urządzenia radiowego do łączności z naczynia wyciągowego z maszynistą maszyny wyciągowej lub sygnalistą głównym.

3.28. Prowadzenie robót szybowych.

3.28.1. 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 przyszybiach w bezpośrednim sąsiedztwie z szybami, w szczególności:

1) na przyszybiach w bezpośrednim sąsiedztwie otwartej rury szybowej;
2) w trakcie głębienia albo pogłębiania szybów lub szybików;
3) w trakcie zbrojenia albo przezbrajania szybów lub szybików;
4) w trakcie transportu ciężkich maszyn, urządzeń lub materiałów pod naczyniami wyciągowymi albo na naczyniach wyciągowych;
5) w trakcie zakładania albo wymiany lin lub naczyń wyciągowych;
6) w trakcie likwidacji wyciągu szybowego.

3.28.2. Osoby wykonujące roboty szybowe posiadają upoważnienie do prowadzenia tych robót wydane przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Zespół osób wykonujących roboty szybowe, przeprowadzających czynności kontrolne, naprawcze lub remontowe w szybie tworzy brygadę szybową. Roboty szybowe wykonuje się pod bezpośrednim dozorem przodowego oraz nadzorem osoby dozoru szybowego.

3.28.3. Instrukcja dotycząca organizacji i zasad prowadzenia robót szybowych jest sporządzana przez kierownika działu energomechanicznego i zatwierdzana przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Instrukcja zawiera w szczególności:

1) określenie kwalifikacji osób wykonujących roboty;

2) procedurę sprawdzenia miejsca wykonywania robót i opis zastosowanych środków ochrony zbiorowej oraz indywidualnej dla występujących zagrożeń, a także ich stosowanie;
3) wyznaczenie osób dozorujących i nadzorujących roboty;
4) określenie stosowanych rodzajów sygnalizacji szybowej, stosowanych środków łączności fonicznej między brygadą szybową a maszynistą maszyn wyciągowych, a w przypadku wykorzystania do robót szybowych dwóch wyciągów szybowych w szybie dwuprzedziałowym również łączności między brygadami szybowymi;
5) opis postępowania w przypadku konieczności wykonania prac nieobjętych dokumentacją technologiczną lub stwierdzenia braków w opracowanej dokumentacji;
6) procedurę zakończenia robót szybowych wraz z wyznaczeniem osoby przywracającej ruch wyciągu szybowego.

3.28.4. Przodowi brygad oraz osoby dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe przed przystąpieniem do oraz w trakcie wykonywania robót szybowych:
1) informują osoby je wykonujące o rodzaju robót i sposobie ich wykonania;
2) sprawdzają wyposażenie osobiste tych osób;
3) sprawdzają miejsca pracy w zakresie stanu technicznego i bezpieczeństwa pracy;
4) powiadamiają głównego sygnalistę szybowego i maszynistę wyciągowego o rodzaju robót szybowych, ich rozpoczęciu, czasie trwania oraz zakończeniu robót.

3.28.5. Przed rozpoczęciem robót szybowych usuwa się zbędne przedmioty z miejsca pracy, szybu oraz miejsc znajdujących się w pobliżu wlotów szybowych. W trakcie robót szybowych w szybie nie wykonuje się innych robót na przyszybiach w bezpośrednim sąsiedztwie z szybem. Na wszystkich przyszybiach w miejscu widocznym umieszcza się tablice informacyjne „Uwaga, roboty szybowe”, a wrota szybowe się zamyka. Ruch wyciągu szybowego w trakcie prowadzonych robót szybowych jest niedopuszczalny, z wyjątkiem ruchu wyciągu szybowego w zakresie prowadzenia tych robót.

3.28.6. W szybach dwuprzedziałowych jest dopuszczalne prowadzenie robót szybowych w jednym przedziale na odcinku między zrębem szybu a belkami odbojowymi przy równoczesnej eksploatacji wyciągu szybowego w drugim przedziale, pod warunkiem zabudowania na całej długości od zrębu szybu do belek odbojowych szczelnego przepierzenia między przedziałami.

3.28.7. Osoby przebywające w szybie i wykonujące roboty szybowe wyposaża się w środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości, które należy stosować.

3.28.8. Robotę szybową rozpoczyna się po przeprowadzeniu kontroli miejsca zgodnie z instrukcją albo technologią wykonywania tej roboty.

3.28.9. Przy wykonywaniu robót w szybie z głowicy naczynia wyciągowego lub z pomostów roboczych, nad głowami osób zakłada się daszek ochronny. Jeżeli charakter robót uniemożliwia użycie daszka ochronnego nad całą powierzchnią miejsca pracy w szybie, zakłada się daszek bezpieczeństwa – zakrywający powierzchnię roboczą miejsca pracy, częściowo służący jako schronienie dla osób przed spadającymi przedmiotami.

3.28.10. Spawacz w trakcie prowadzenia robót spawalniczych jest wyposażony i stosuje środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości wykonane z materiałów trudnopalnych.

3.28.11. W trakcie wykonywania robót szybowych środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości zaczepia się do punktów kotwiczenia, w szczególności do elementów:

1) zawieszenia nośnego naczynia, jeżeli te roboty są wykonywane z głowicy naczynia wyciągowego;
2) zawieszenia kubła, jeżeli te roboty są wykonywane z kubła;
3) wskazanych w naczyniu wyciągowym jako punkty kotwiczenia;
4) nośnych pomostu, jeżeli te roboty są wykonywane z pomostu wiszącego;
5) zbrojenia lub wyposażenia szybu, jeżeli te roboty są wykonywane z pomostu stałego.

3.28.12. W trakcie wykonywania robót szybowych z naczynia wyciągowego osoby je wykonujące znajdują się na jednym poziomie naczynia. Dopuszcza się rozmieszczenie osób wykonujących czynności związane z robotą szybową na różnych poziomach naczynia wyciągowego, jeżeli:

1) roboty odbywają się przy bezpośrednim udziale osoby dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe;
2) jest wyznaczony sygnalista do nadawania sygnału;
3) jest zapewnione porozumiewanie się między zespołami osób znajdującymi się na różnych poziomach naczynia.

3.28.13. Prowadzenie robót szybowych w szybach dwuprzedziałowych z wykorzystaniem dwóch wyciągów szybowych jest dopuszczalne, jeżeli:

1) miejsca planowanych robót są na jednym poziomie;
2) w trakcie jazdy do miejsca robót różnica położenia naczyń wyciągowych nie przekracza wysokości naczynia wyciągowego;
3) jest zapewniony równoczesny dojazd do miejsca napraw;
4) jest zapewnione porozumiewanie się między poszczególnymi brygadami znajdującymi się w naczyniach wyciągowych;
5) osoba dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe bezpośrednio nadzoruje wykonywanie robót.

3.28.14. Roboty szybowe ze stopy naczyń skipowych wykonuje się, jeżeli:

1) stopy naczyń skipowych są odpowiednio przygotowane do wykonywania prac związanych z robotami szybowymi;
2) prace związane z robotami szybowymi są prowadzone w obecności osoby dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe;
3) ruchome stanowisko sygnałowe na stopie naczynia skipowego jest wyposażone w urządzenie do bezprzewodowego nadawania sygnałów wykonawczych lub sterowniczych bezpośrednio do stanowiska maszynisty maszyny wyciągowej oraz urządzenie bezprzewodowej łączności umożliwiające porozumienie się brygady szybowej z maszynistą maszyny wyciągowej.

3.28.15. Dopuszczalne jest wykonywanie robót szybowych ze stopy naczyń skipowych przy braku urządzenia do bezprzewodowego nadawania sygnałów sygnalizacji szybowej do stanowiska maszynisty maszyny wyciągowej, jeżeli:

1) roboty szybowe są wykonywane na odcinku od najniższego czynnego podszybia do początku urządzeń hamujących w rząpiu;
2) na najniższym czynnym podszybiu jest obecny sygnalista szybowy;
3) brygady znajdujące się na stopie naczynia skipowego są wyposażone w urządzenia łączności umożliwiające porozumienie się z sygnalistą znajdującym się na najniższym czynnym podszybiu.

3.29. Warunki opuszczania maszyn, urządzeń i materiałów.

3.29.1. Dopuszczalny jest transport wyciągiem szybowym w jego naczyniach materiałów, maszyn i urządzeń, niewystających poza obrys przekroju poprzecznego naczynia wyciągowego, jeżeli są przymocowane i zabezpieczone przed wysunięciem się na zewnątrz naczynia oraz jeżeli ciężar całkowity transportowanych elementów nie przekracza maksymalnego obciążenia dopuszczalnego dla tego wyciągu szybowego.

3.29.2. Dopuszcza się przekroczenie dopuszczalnego obciążenia wyciągu szybowego w trakcie transportu materiałów, maszyn i urządzeń, jeżeli:

1) transport jest prowadzony zgodnie z technologią przebiegu czynności tego transportu, opracowaną przez kierownika działu energomechanicznego i zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego;
2) przekroczenie dopuszczalnego obciążenia nie spowoduje uszkodzenia elementów wyciągu szybowego i obniżenia wartości statycznego współczynnika bezpieczeństwa hamowania manewrowego oraz bezpieczeństwa do wartości nie mniejszej niż 2 oraz nie spowoduje przekroczenia wymaganego współczynnika bezpieczeństwa lin nośnych;
3) skuteczne działanie hamulca nie spowoduje poślizgu lin;
4) zrównoważono nadwagę wynikającą z przeciążenia;
5) prędkość transportu została określona w technologii, o której mowa w ppkt 1;
6) transport jest nadzorowany przez upoważnioną osobę dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe.

3.29.3. Dopuszcza się transportowanie materiałów, maszyn i urządzeń niemieszczących się w naczyniu wyciągowym przez podwieszenie ich pod naczyniem, jeżeli transport jest prowadzony zgodnie z instrukcją przebiegu czynności tego transportu, opracowaną przez kierownika działu energomechanicznego i zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w której określono w szczególności:

1) prędkość transportu;
2) sposób podwieszenia przy uwzględnieniu, że współczynnik bezpieczeństwa elementów użytych do podwieszenia transportowanego przedmiotu jest nie mniejszy niż 6 w stosunku do ciężaru transportowanego przedmiotu;
3) warunki i zasady konwojowania transportowanego przedmiotu;
4) osobę dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe upoważnioną do nadzorowania transportu.

3.29.4. Elementy zawieszenia używane do transportu, o którym mowa w pkt 3.29.3, mają dokumentację zawierającą informacje o maksymalnym obciążeniu oraz o zakresie i warunkach stosowania, potwierdzone wynikami badań.

3.29.5. Elementy używane do transportu, o którym mowa w pkt 3.29.3, są przed użyciem kontrolowane przez osobę dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe.

3.29.6. Dopuszcza się transport elementów wciągarkami wolnobieżnymi, jeżeli transport jest prowadzony zgodnie z technologią przebiegu czynności tego transportu, opracowaną przez kierownika działu energomechanicznego i zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego, w której określa się w szczególności:

1) prędkość transportu;
2) sposób podwieszenia przy uwzględnieniu, że współczynnik bezpieczeństwa elementów użytych do podwieszenia transportowanego przedmiotu jest nie mniejszy niż 6 w stosunku do ciężaru transportowanego przedmiotu;
3) warunki i zasady konwojowania transportowanego przedmiotu;
4) osobę dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe upoważnioną do nadzorowania transportu.

3.29.7. Do transportu długich i ciężkich elementów kubłowym wyciągiem szybowym, stosuje się przepisy pkt 3.29.1-3.29.6, z zachowaniem następujących warunków:

1) elementy transportowane w kuble są przymocowane do zawieszenia nośnego kubła i zabezpieczone przed wysunięciem się na zewnątrz;
2) transport elementów niemieszczących się w kuble jest prowadzony na haku zawieszenia po zdjęciu kubła;
3) prace przygotowawcze wykonywane na zrębie szybu i związane z formowaniem ładunków transportowych, mocowaniem na haku zawieszenia lub wkładaniem elementów do kubła odbywają się przy zamkniętych klapach pomostu roboczego;
4) osoby prowadzące załadunek z wlotów i komór szybowych są zabezpieczone środkami ochrony indywidualnej chroniącymi przed upadkiem z wysokości, jeżeli nie ma zabudowanych pełnych pomostów z zamkniętymi klapami;
5) transportowany ładunek podciąga się do góry przy zamkniętych klapach pomostu po sprawdzeniu umocowania ładunku przez osobę dozoru nadzorującą transport;
6) osoby znajdujące się na dnie szybu lub pomoście wiszącym w trakcie transportu ładunku chronią się w bezpiecznym miejscu.

3.29.8. Do prac szczególnie odpowiedzialnych zalicza się w szczególności:

1) zakładanie i wymianę: lin wyciągowych, kół linowych, naczyń wyciągowych;
2) opuszczanie kabli oraz maszyn i urządzeń niemieszczących się w naczyniach wyciągowych;
3) wymianę i zabudowę prowadników oraz dźwigarów szybowych;
4) usuwanie skutków awarii szybowych;

5) demontaż wyciągu szybowego i likwidację szybu;
6) prace prowadzone z kubła przy posadowieniu sań prowadniczych.

3.29.9. Prace szczególnie odpowiedzialne prowadzi się zgodnie z technologią opracowaną przez kierownika działu energomechanicznego i zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Technologia zawiera w szczególności:
1) opis sposobu wykonania poszczególnych prac;
2) obliczenia zastosowanych konstrukcji oraz zacisków linowych;
3) analizę i warunki prowadzenia ruchu maszyny wyciągowej w trakcie wykonywania tych prac;
4) procedurę sprawdzenia miejsc wykonywania prac szczególnie odpowiedzialnych i opis zastosowanych środków ochrony zbiorowej oraz indywidualnej dla występujących zagrożeń, a także ich stosowanie;
5) dobór maszyn, urządzeń i narzędzi;
6) warunki nadzoru nad prowadzonymi pracami; jeżeli są prowadzone prace polegające na wymianie i zakładaniu lin, naczyń oraz kół linowych, nadzór jest sprawowany przez kierownika działu energomechanicznego, a dozór przez wyznaczoną osobę wyższego dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe;
7) spis dokumentów, na których podstawie opracowano technologię.

3.29.10. W przypadku stosowania nowych osiągnięć nauki i techniki w zakresie technologii, maszyn i urządzeń stosowanych do prac szczególnie odpowiedzialnych, o których mowa w pkt 3.29.8, kierownik działu energomechanicznego jest uprawniony do weryfikacji tych rozwiązań technicznych przez podmiot zewnętrzny.

3.29.11. Harmonogram pracy dozoru oraz skład brygad szybowych biorących udział w realizacji ustalonych czynności jest zatwierdzany przez kierownika działu energomechanicznego.

3.29.12. Kontrola wykonania robót przygotowawczych przed rozpoczęciem prac szczególnie odpowiedzialnych jest przeprowadzana przez osobę wyższego dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe; wyniki kontroli wpisuje się do oddziałowej książki raportowej.

3.29.13. Przed rozpoczęciem prac wymienionych w pkt 3.29.8 osoby mające je wykonać są szkolone przez kierownika działu energomechanicznego.

3.29.14. Dopuszcza się wprowadzenie zmian w technologii robót w trakcie pracy za zgodą i na warunkach określonych przez kierownika działu energomechanicznego przy zachowaniu bezpieczeństwa wykonywanych prac.

3.29.15. Warunki zakładania albo wymiany lin wyciągowych lub naczyń wyciągowych.

3.29.15.1. Przed przystąpieniem do zakładania albo wymiany lin wyciągowych lub 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
   – w przypadku zakładania lin wyciągowych lub naczyń wyciągowych;
2) sprawdza się:
   a) naczynia wyciągowe pod względem ich zgodności z dokumentacją techniczną,
   b) liny wyciągowe w zakresie ich zgodności z dokumentacją wyciągu szybowego,
   c) fundamenty windy frykcyjnej i wciągarek wolnobieżnych oraz fundamenty i konstrukcje wsporcze kół linowych kierujących,
   d) zaciski linowe oraz ich dopuszczalną obciążalność w zakresie zgodności z technologią,
   e) zawieszenia naczyń wyciągowych i zawieszenia lin wyciągowych w zakresie ich zgodności z dokumentacją wyciągu szybowego w przypadku ich wymiany,
   f) windy frykcyjne i wciągarki wolnobieżne wraz z urządzeniami sygnalizacji i środkami łączności w zakresie zgodności z technologią,
   g) przygotowanie maszyny wyciągowej w zakresie zgodności z technologią.

Czynności te wykonuje zespół powołany przez kierownika działu energomechanicznego, a ich wyniki są dokumentowane w protokole.

3.29.15.2. Technologia, o której mowa w pkt 3.29.9, zawiera również:

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 bezpieczeństwa jest nie mniejszy od 5 w stosunku do 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;
8) szczegółowe określenie poziomu posadzenia naczyń;
9) określenie sposobu budowy pomostów;
10) warunki próby utrzymania maksymalnej nadwagi przed obcięciem lin od windy frykcyjnej albo wciągarki wolnobieżnej;
11) warunki przygotowania układu hamulcowego maszyny wyciągowej dla utrzymania maksymalnej nadwagi występującej w trakcie prac;
12) określenie środków łączności oraz sposobu porozumienia się między osobami wykonującymi te prace.

3.29.15.3. Konwojowanie opuszczanym naczyniem jest dopuszczalne, jeżeli:
1) kierownik działu energomechanicznego wyznaczy do konwojowania osoby, w tym osobę dozoru ruchu w specjalności górnicze wyciągi szybowe;
2) jest zapewniona łączność z osobami konwojującymi;
3) jest opracowany sposób ewakuacji w przypadku wystąpienia zagrożenia;
4) jest zapewnione bezpieczne wyjście osób konwojujących z naczynia wyciągowego.

3.29.15.4. Wytrzymałość elementów zacisku oblicza się na działanie sił wynikających z obciążenia statycznego z 5-krotnym współczynnikiem bezpieczeństwa w stosunku do wytrzymałości doraźnej na rozciąganie [Rm] elementów zacisku.

3.30. Warunki pracy z kubła wyciągu szybowego.

3.30.1. Poza wymaganiami określonymi w pkt 3.28.1-3.28.11 i pkt 3.28.13 przestrzega się następujących warunków:
1) wykonuje się w szczególności:
   a) roboty związane z montażem i demontażem pomostów,
   b) roboty miernicze,
   c) remonty i konserwacje w szybie,
   d) kontrole;
2) odległość górnej krawędzi kubła od jego dna wynosi nie mniej niż 1,2 m;

3) jazda brygady szybowej w kuble odbywa się przy załączonej sygnalizacji, rewizja szybu;

4) przy prowadzeniu robót z kubła do głębokości nie większej niż 150 m od zrębu szybu, dopuszcza się pozostawienie sań prowadniczych na podchwytach pomostu wysypowego, mocując je dodatkowo linką stalową do pomostu podchwytów;

5) w przypadku prowadzenia robót z kubła na głębokości większej niż 150 m dopuszcza się posadowienie sań prowadniczych na zaciskach do posadowienia sań prowadniczych zamocowanych na linach prowadniczych albo prowadniczo-nośnych; sanie prowadnicze posadawia się w jak najmniejszej odległości od miejsca wykonywanej pracy, nie większej niż 150 m;

6) w przypadkach, o których mowa w ppkt 4 i 5:

a) osoby znajdujące się w kuble zabezpiecza się przed spadającymi przedmiotami,

b) dokonano określenia sposobu i warunków posadowienia sań prowadniczych wraz z obliczeniem zastosowanych konstrukcji oraz zacisków.

3.30.2. Roboty z kubła wyciągu szybowego wykonuje się przy zamkniętych klapach pomostu zrębowego.

3.31. Kontrola szybu, zbrojenia szybowego, wyposażenia szybu i elementów wyciągu szybowego.

3.31.1. Czynności kontrolne przeprowadza się na podstawie instrukcji opracowanej przez kierownika działu energomechanicznego i zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego; instrukcja ta określa w szczególności:

1) osoby upoważnione do przeprowadzania kontroli;

2) zasady organizacyjno-techniczne obejmujące w szczególności:

a) zakres czynności kontrolnych,

b) metody i sposoby kontroli,

c) sposób przekazywania poleceń,

d) kolejność czynności kontrolnych ze wskazaniem na możliwość ich wykonania równocześnie lub bez konieczności unieruchomienia wyciągu szybowego,

e) wyposażenie osób kontrolujących,

f) miejsca lub stanowiska kontrolne oraz procedury ich sprawdzania,

g) opis stosowanych środków ochrony zbiorowej oraz indywidualnej dla występujących zagrożeń, a także ich stosowanie,

h) stosowane rodzaje sygnalizacji szybowej, stosowane środki łączności akustycznej między kontrolującym a maszynistą maszyn wyciągowych.

3.31.2. W przypadku wprowadzenia zmian w wyciągu szybowym instrukcję, o której mowa w pkt 3.31.1, odpowiednio zmienia się lub uzupełnia.

3.31.3. Kontrolę przeprowadza się z użyciem sygnalizacji szybowej przewidzianej dla tej kontroli.

3.31.4. Kontrola szybu, zbrojenia szybowego, wyposażenia szybu i elementów wyciągu szybowego w szybie.

3.31.5.1. Nadawanie sygnałów wykonawczych linką nadajnika szybowego z innego miejsca naczynia wyciągowego niż głowica jest niedopuszczalne.

3.31.5.2. Kontrolę zbrojenia szybowego i wyposażenia szybu przeprowadza się z głowicy naczynia wyciągowego przy jego ruchu z góry na dół z prędkością nie większą niż 1 m/s. Dopuszcza się prowadzenie kontroli z innego miejsca naczynia wyciągowego ze względów bezpieczeństwa lub ze względów technologicznych.

3.31.5.3. Równoczesne prowadzenie kontroli w szybie elementów znajdujących się na różnych głębokościach jest niedopuszczalne.

3.31.5.4. Prowadzenie kontroli zbrojenia szybowego i wyposażenia szybu w szybach dwuprzedziałowych z wykorzystaniem dwóch wyciągów szybowych jest dopuszczalne, jeżeli:

1) w trakcie jazdy różnica położenia naczyń wyciągowych nie przekracza wysokości naczynia wyciągowego;
2) jest zapewnione porozumiewanie się między kontrolującymi znajdującymi się na naczyniach wyciągowych.

3.31.5.5. W trakcie kontroli na głównym stanowisku sygnałowym jest obecny sygnalista.

3.31.5.6. Jazda brygady szybowej w naczyniu wyciągowym przy załączonym rodzaju pracy rewizja szybu, z prędkością większą niż 1 m/s, a nie większą niż 4 m/s jest dopuszczalna, jeżeli spełniono następujące warunki:

1) osoby znajdują się na stopie albo na piętrze naczynia wyciągowego wyznaczonym do prowadzenia jazdy brygady szybowej;
2) urządzenie sygnalizacji i łączności szybowej jest wyposażone w urządzenie do bezprzewodowego nadawania sygnałów sterowniczych do maszyny wyciągowej;
3) w maszynie wyciągowej włączono sterowanie automatyczne w trybie zdalnego uruchamiania z ruchomego stanowiska sygnałowego w naczyniu wyciągowym.

3.31.6. Kontrola lin wyciągowych.

3.31.6.1. Kontrole codzienne lin wyciągowych nośnych, prowadniczych i odbojowych przeprowadza się z odległości nie większej niż 1 m i przy szybkości przemieszczającej się liny nie większej niż 1 m/s oraz przy właściwym oświetleniu.

3.31.6.2. Kontrole tygodniowe, 6-tygodniowe i kwartalne lin wyciągowych przeprowadza się z odległości nie większej niż 0,5 m, przy szybkości przemieszczającej się liny nie większej niż 0,5 m/s oraz właściwym oświetleniu.

3.31.6.3. Dopuszczalne jest przeprowadzanie kontroli lin prowadniczych i odbojowych z głowicy naczynia wyciągowego przy jego ruchu z góry na dół.

3.31.7. Kontrolę naczyń wyciągowych i zawieszeń przeprowadza się w rejonie zrębu szybu lub nadszybia.

3.31.8. Kontrole prowadzone z naczynia wyciągowego, w trakcie których jest wymagany ruch wyciągu, prowadzi się przy użyciu sygnalizacji rewizja szybu. Kontrole z naczynia wyciągowego przeprowadza się w trakcie jego ruchu z góry na dół.

3.31.9. Kontrole wyciągów szybowych w szybach głębionych i zbrojonych.

3.31.9.1. Elementy wyciągów szybowych w szybach głębionych i zbrojonych poddaje się kontrolom zgodnie z pkt 3.31.3–3.31.8, o ile przepisy niniejszej części załącznika nie stanowią inaczej.

3.31.9.2. Codzienne kontrole liny nośnej kubła przeprowadza się z prędkością jazdy nie większą niż 0,5 m/s.

3.31.9.3. 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 na dół z prędkością nie większą niż 1 m/s.

3.31.9.4. Kontrole lin, o których mowa w pkt 3.31.9.3, przeprowadza się przy prędkości jazdy nie większej niż 0,5 m/s, nie rzadziej niż raz na 6 tygodni.

4. Szczegółowe zasady prowadzenia ruchu układów transportu w wyrobiskach poziomych i pochyłych o nachyleniu nie większym niż 45°.

4.1. Kolej podziemna.

4.1.1. 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 szlaku o długości, którą określa odległość między pociągami w taki sposób, aby pociąg mógł wjechać na następny odstęp tylko wówczas, gdy jest on wolny.

4.1.2. Drogi przewozowe kolei podziemnej – wyrobiska górnicze wraz z urządzeniami kolejowymi, po których odbywa się ruch pociągów.

4.1.3. Pociąg – skład wozów wraz z lokomotywą przygotowany do jazdy lub znajdujący się w drodze, jak również lokomotywa bez wozów.

4.1.4. Droga przebiegu pociągu – tor kolejowy wraz z rozjazdami, przez które pociąg przejeżdża oraz zwrotnice rozjazdów i urządzenia, które swoim położeniem zapewniają bezpieczną jazdę pociągu.

4.1.5. Posterunek ruchu – wyodrębniona część sieci kolei podziemnej określona za pomocą nazwy i numeru nadanego w kolejności od podszybia.

4.1.6. Skrót nazwy posterunku wraz z numerem umieszcza się w miejscach widocznych z pociągów wjeżdżających z każdego kierunku na posterunek ruchu.

4.1.7. Posterunki ruchu dzielą się na:

1) stacje główne SG – położone na sieci kolei podziemnej, gdzie rozpoczynają i kończą jazdę pociągi oraz są wykonywane 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 rozładowcze SR – usytuowane w miejscach rozładunku urobku z wozów, gdzie kończą jazdę pociągi z urobkiem;
4) stacje postojowe SP – położone przy drogach przewozowych, które mają za zadanie przejściowe magazynowanie wozów;
5) stacje osobowe SO – na których odbywa się wsiadanie i wysiadanie osób;
6) stacje materiałowe SM – położone przy drogach przewozowych, na których dokonuje się załadunku lub wyładunku materiałów;
7) mijanki Pm – położone przy szlakach jednotorowych, mające drugi tor umożliwiający krzyżowanie pociągów.

4.1.8. Posterunek ruchu, w którym jest zlokalizowana siedziba dysponenta, oznacza się skrótem z dodaniem litery D.

4.1.9. W posterunkach ruchu, w których jest konieczność przechodzenia ludzi w poprzek torów zajętych wozami, wykonuje się ponad wozami pomosty niezawężające przejścia dla ludzi.

4.1.10. Rozjazdy numeruje się, zaczynając od podszybia danego poziomu, a w wyrobiskach przewozowych umieszcza się co 100 m tabliczki lub napisy określające odległość od szybu.

4.1.11. 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) pęknięcia iglicy, opornicy, krzyżownicy, szyny skrzydłowej lub szyny łączącej;
5) niesprawności napędu zwrotnicy rozjazdu.

4.1.12. Rozjazdy nieużywane wybudowuje się z torów.

4.1.13. Wyrobiska z torami, po których nie odbywa się ruch pociągów, mającymi połączenie z torami kolei podziemnej, wyposaża się w zabezpieczenia przed niekontrolowanym wyjazdem wozów z tych wyrobisk.

4.1.14. Drzwi tam wentylacyjnych lub tam bezpieczeństwa zabudowanych na drogach przewozowych kolei podziemnej wyposaża się w zabezpieczenia przeciw ich samoczynnemu zamknięciu się podczas przejazdu pociągu.

4.2. Posterunki ruchu i ich wyposażenie.

4.2.1. Posterunki ruchu wyposaża się w środki łączności oraz urządzenia zabezpieczenia ruchu kolejowego określone w regulaminie pracy kolei podziemnej.

4.2.2. Semafory wjazdowe posterunków ruchu stanowią granicę między szlakiem a posterunkiem.

4.2.3. Stacje, o których mowa w pkt 4.1.7, mają taką liczbę torów, aby pociągi mogły rozpoczynać, krzyżować lub kończyć swoją jazdę oraz zmieniać skład lub kierunek jazdy.

4.2.4. Granice stacji oznakowuje się transparentami lub tablicami „Początek stacji” i „Koniec stacji”.

4.2.5. Stacje główne, na których odbywa się wydawanie i opuszczanie jednostek transportowych szybem lub stacje, na których 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.

4.2.6. Wozy na stanowiskach sprzęgania i rozprzęgania zabezpiecza się przed wypadnięciem z toru. Stanowiska sprzęgania i rozprzęgania wyposaża się w:

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.

4.2.7. Stacja, na której odbywa się rozładunek wozów z zastosowaniem wywrotu, spełnia 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 są przeznaczone tylko dla wozów ze sprzęgami hakowymi.

4.2.8. Stację, na której odbywa się rozładunek wozów na mostach samorozładowczych, wyposaża się w urządzenia:

1) do samoczynnego otwierania i zamykania wozów;
2) sygnalizacji 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.

4.2.9. Stację załadowczą wyposaża się w:

1) urządzenia sygnalizacji semaforowej do regulowania wjazdu pociągu w rejon stacji załadowczej za zgodą obsługi tej stacji; semafory wjazdowe instaluje się przy każdym torze stacji;
2) łączniki zasilające przewód jezdny na całej długości stacji załadowczej zabudowane w miejscu obsługi stacji.

4.2.10. Na stacji załadowczej:

1) w miejscu przebywania obsługi, gdzie są zabudowane urządzenia sterowania sygnalizacją semaforową, instaluje się wyświetlacze kontrolne aktualnego stanu sygnałów na semaforach;
2) w miejscach wyznaczonych do sprzęgania lub rozprzęgania taboru istnieje możliwość zablokowania ruchu urządzeń przetokowych; stan zablokowania potwierdza się za pomocą wyświetlaczy kontrolnych; miejsca te oznacza się 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 dotyczących oświetlenia podziemnych wyrobisk zakładów górniczych.

4.2.11. Stacje postojowe wyposaża się w:

1) łączniki sekcyjne umożliwiające wyłączenie przewodu jezdnego spod napięcia dla wszystkich torów;
2) zabezpieczenia przed zbiegnięciem wozów.

4.2.12. Stacje materiałowe wyposaża się w:

1) łączniki sekcyjne umożliwiające wyłączenie i uszynienie przewodu jezdnego, przy czym stan załączenia i uszynienia wyłącznika sygnalizuje się transparentem „Załadunek i rozładunek dozwolony”;
2) zabezpieczenia przed zbiegnięciem wozów.

4.2.13. Stacje osobowe wyposaża się w:

1) transparenty albo tablice wskazujące początek i koniec stacji osobowej; odcinek przewodów jezdnych między nimi na czas wsiadania i wysiadania załogi wyłącza się spod napięcia za pomocą łączników sekcyjnych; łączniki dla tych odcinków odpowiednio współpracują z transparentami określonymi w ppkt 2;

2) transparenty z napisami zakazującymi wsiadania i zezwalającymi na wsiadanie do wozów osobowych przy trakcji przewodowej;
3) oświetlenie zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących oświetlenia wyrobisk górniczych.

4.3. W sygnalizacji ruchu pociągów stosuje się sygnały optyczne stałe podawane sygnalizatorami, sygnały optyczne ruchome, sygnały akustyczne i znaki kolejowe określone w szczególności w Polskiej Normie dotyczącej sygnałów i znaków kolejowych górniczych kolei podziemnych.

4.4. Sieć elektryczna i urządzenia trakcyjne.

4.4.1. Sieć elektryczną trakcji przewodowej wykonuje się zgodnie z Polską Normą dotyczącą trakcji elektrycznej.

4.4.2. Zajezdnie i warsztaty napraw lokomotyw przewodowych wyposaża się w urządzenia do wyłączenia przewodu jezdnego spod napięcia.

4.4.3. Stan załączenia i wyłączenia przewodu jezdnego w pomieszczeniach wymienionych w pkt 4.4.2 sygnalizuje się za pomocą transparentów, a wyłączony odcinek zwiera się z szyną.

4.4.4. W warsztacie napraw lokomotyw przewodowych instalowanie przewodu jezdnego nad urządzeniami dźwigowymi jest niedopuszczalne. Naprawy lokomotyw przewodowych przeprowadza się przy odbieraku prądu odciągniętym od przewodu jezdnego.

4.4.5. Umożliwia się odłączenie kabli zasilających przewody jezdne od źródła prądu oraz od sieci przewodów jezdnych.

4.4.6. Sieć trakcji elektrycznej zabezpiecza się od zwarć. Przy pełnym zwarciu w dowolnym miejscu sieci następuje samoczynne odłączenie uszkodzonego odcinka sieci elektrycznej trakcji przewodowej.

4.4.7. 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.

4.4.8. Przewody jezdne dzieli się na sekcje. Przerwę sekcyjną wykonuje się tak, aby odbieraki prądu nie przenosiły napięcia na sąsiednią sekcję.

4.4.9. W chodniku drążonym przewód jezdny kończy się w odległości nie mniejszej niż 50 m od czoła przodka.

4.4.10. W trakcie zjazdu i wyjazdu załogi szybem przewód jezdny wyłącza się spod napięcia na długości nie mniejszej niż 50 m od szybu.

4.4.11. Odległość odbieraka prądu w jego skrajnych bocznych wychyleniach od rurociągów, lutniociągów, kabli, elementów obudowy jest nie mniejsza niż 0,15 m.

4.4.12. Ładownie akumulatorów trakcyjnych wykonuje się zgodnie z Polską Normą dotyczącą ładowni baterii akumulatorów trakcyjnych górniczych kolei podziemnych.

4.5. Warunki prowadzenia robót na drogach przewozowych.

4.5.1. Drążenie wyrobisk odgałęźnych od czynnych dróg przewozowych wykonuje się przy zachowaniu warunków bezpiecznego prowadzenia ruchu pociągów, ustalonych w regulaminie transportu kolei podziemnej.

4.5.2. Roboty na drogach przewozowych związane z wymianą obudowy, przebudową torów lub spągowaniem wykonuje się przy zachowaniu warunków bezpiecznego prowadzenia ruchu pociągów ustalonych w regulaminie transportu kolei podziemnej. Pozostałe roboty na drogach przewozowych wykonuje się 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”.

4.5.3. 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.

4.5.4. Przystępowanie do robót na drogach przewozowych bez oznakowania miejsca pracy jest niedozwolone, z wyjątkiem prac konserwacyjnych dokonywanych w trakcie obchodu wyrobiska. Miejsca wykonywania robót oznacza się z obu kierunków ruchu znakami „Jazda zabroniona” umieszczonymi w odległości nie mniejszej niż 20 m od miejsca wykonywania robót. Jeżeli znak „Jazda zabroniona” nie jest widoczny z odległości 80 m, to przed znakiem „Jazda zabroniona” w odległości nie mniejszej niż 80 m umieszcza się znak ograniczający prędkość do 0,5 m/s.

4.5.5. Odcinki torów, na których został wstrzymany ruch pociągów, z obu stron zabezpiecza się w sposób chroniący przed najechaniem przez środki przewozowe.

4.5.6. 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.

4.5.7. Roboty, załadunek oraz rozładunek wozów w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektrycznej trakcji przewodowej prowadzi się przy przewodzie jezdnym wyłączonym spod napięcia.

4.5.8. 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.

4.6. Tabor kolejowy.

4.6.1. Przeglądy, konserwację i naprawy lokomotyw przeprowadza się w warsztatach przez wyznaczone do tego zespoły pracowników. Osoby sprawdzające przydatność lokomotywy do ruchu przez jej uruchomienie posiadają upoważnienie maszynisty lokomotywy.

4.6.2. Uszkodzenia stwierdzone w trakcie pracy lokomotywy odnotowuje maszynista lokomotywy w książce stanu technicznego lokomotywy.

4.6.3. Dla realizacji oględzin zewnętrznych wozów wyznacza się osoby wykonujące czynności:

1) sprzęgania lub rozprzęgania wozów;
2) obserwacji samoczynnego rozładunku wozów na mostach rozładowczych.

4.6.4. Wozy do przewozu środków strzałowych poddaje się oględzinom zewnętrznym, dokonywanym przez osobę upoważnioną do przewozu środków strzałowych, przed każdorazowym ich załadowaniem.

4.6.5. Wozy osobowe poddaje się:

1) oględzinom zewnętrznym – nie rzadziej niż raz na dobę;
2) szczegółowej kontroli przeprowadzanej przez osobę dozoru ruchu oddziału przewozu – po każdej awarii;
3) okresowej kontroli przeprowadzanej przez osobę dozoru ruchu oddziału przewozu i odnotowanej na wozie – nie rzadziej niż co trzy miesiące.

4.6.6. Wozy sanitarne oraz wozy ze sprzętem ratunkowym i przeciwpożarowym poddaje się oględzinom zewnętrznym dokonywanym nie rzadziej niż co trzy miesiące.

4.6.7. Oględziny wozów są dokonywane przez osoby wyznaczone przez osobę dozoru ruchu oddziału przewozu.

4.7. Organizacja ruchu kolejowego.

4.7.1. Pracą kolei podziemnej kieruje osoba dozoru ruchu oddziału przewozu.

4.7.2. W sprawach dotyczących przewozu drużyna pociągowa podlega dysponentowi, który ustala jej skład.

4.7.3. Za ruch pociągu odpowiada maszynista lokomotywy. Dysponent odbiera od maszynistów lokomotyw meldunki o położeniu pociągów na szlakach. Meldunki maszynistów lokomotyw są przekazywane za pomocą łączności bezprzewodowej z lokomotyw, a w przypadku jej braku za pomocą łączności telefonicznej.

4.7.4. Maszynista lokomotywy i konwojent (manewrowy) są uprzedzani 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 zabezpiecza się przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione.

4.7.5. Wszelkie zauważone nieprawidłowości w działaniu urządzeń kolejowych lub ich uszkodzenia maszynista zgłasza do dysponenta, który zgłasza je osobie dozoru ruchu oddziału przewozu.

4.7.6. 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 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.

4.7.7. Maszyniści lokomotyw są informowani przez dysponenta o odbywającym się ręcznym transporcie oraz ruchu pieszym na drogach przewozowych.

4.7.8. Dopuszcza się przebywanie osób na drogach przewozowych, jeżeli uzyskały zgodę dysponenta. W przypadkach przebywania osób na drogach przewozowych maszynista:

1) zmniejsza prędkość jazdy pociągu w takim stopniu, aby te osoby mogły schronić się do wnęki, komory lub do przyległego wyrobiska;
2) zatrzymuje pociąg do czasu przejścia osób na koniec pociągu, jeżeli te osoby nie mają możliwości schronienia się do wnęki, komory lub do przyległego wyrobiska.

4.7.9. Osoby wykonujące czynności w wyrobiskach przewozowych, wykonują te czynności w koszulach lub kamizelkach ostrzegawczych, szelkach odblaskowych albo w innych środkach ochrony indywidualnej zapewniających nie mniejszy poziom bezpieczeństwa.

4.7.10. Polecenia wykonania ruchów manewrowych dokonuje się za pomocą obowiązujących sygnałów. Przy wykonywaniu manewrów na odcinkach torów położonych:

1) w linii prostej manewrowy podaje sygnały lampą górniczą;
2) na łukach jest zainstalowana sygnalizacja manewrowa świetlna, którą manewrowy podaje sygnały do maszynisty w trakcie konwojowania;
3) sygnalizacja, o której mowa w ppkt 2, nie jest wymagana poza posterunkami ruchu.

4.7.11. Kierowanie i wykonywanie manewrów oraz sprzęganie i rozprzęganie wozów jest dokonywane przez osoby posiadające upoważnienia do wykonywania tych czynności, zwane dalej „manewrowymi”.

4.7.12. Sygnał do rozpoczęcia manewru jest nadawany po wycofaniu ludzi ze strefy manewrów i spełnieniu warunków do jego bezpiecznego wykonania. Bez podania sygnału przez manewrowego maszynista nie może wykonywać żadnych ruchów manewrowych.

4.7.13. Maszynista lokomotywy i manewrowy w trakcie manewrów w szczególności obserwują:

1) podawane sygnały i ściśle się do nich stosują;
2) położenie zwrotnic i ustawienie taboru na torze.

4.7.14. W trakcie pchania lokomotywą wozów manewrowy idzie w odległości nie mniejszej niż 10 m przed czołowym wozem obok toru i wstrzymuje ruch manewrowy w razie zagrożenia życia ludzkiego lub bezpieczeństwa ruchu.

4.7.15. Osoby, którym powierzono ręczne przestawianie zwrotnic, przestawiają je w położenie zasadnicze, po ukończeniu manewru.

4.7.16. 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 są zabudowane zapory torowe ochronne. Zwrotnice i zapory torowe otwiera się do pomieszczeń bez obsługi za zgodą dysponenta, do pomieszczeń zaś z obsługą za zgodą obsługi tych pomieszczeń.

4.7.17. W trakcie przetaczania wozy są sprzęgnięte między sobą i z lokomotywą.

4.7.18. Manewrowanie lokomotywą znajdującą się między wozami jest niedozwolone.

4.7.19. Pchanie i ciągnięcie wozów lokomotywą z sąsiedniego toru jest niedozwolone.

4.7.20. Niedopuszczalne jest pchanie lokomotywą wozów przez ładunek wystający poza czoła wozów.

4.7.21. Sprzęganie i rozprzęganie taboru może odbywać się w ruchu w rejonach wywrotów i kolejek przyszybowych na stanowiskach przystosowanych i urządzonych do tych czynności.

4.7.22. Przy przetaczaniu taboru po torze o spadku większym niż 5 promili lokomotywa znajduje się od strony spadku, jeżeli nie zastosowano środka zabezpieczającego.

4.7.23. Manewry wozami ze środkami strzałowymi wykonuje się wyłącznie za zgodą nadzorującego transport środków strzałowych. W trakcie wykonywania manewrów wozami ze środkami strzałowymi wstrzymuje się:

1) inny ruch taboru w sąsiedztwie toru, na którym dokonuje się manewrów;
2) roboty, które mogą zmniejszyć bezpieczeństwo przewozu środków strzałowych.

4.7.24. Przed uruchomieniem przewozu środków strzałowych dysponent wstrzymuje ruch innych pociągów na drodze ich przewozu.

4.7.25. W trakcie manewrów i po ich zakończeniu, niedopuszczalne jest pozostawianie taboru poza ukresem dwu zbiegających się torów.

4.7.26. Wozy i lokomotywy pozostawione na torach ze spadkiem zabezpiecza się w sposób określony w regulaminie transportu koleją podziemną, a pracownik posterunku ruchu, w którego rejonie odbywały się manewry, sprawdza, czy tabor jest zabezpieczony.

4.7.27. Niedopuszczalne jest powiększanie składów wozów w pociągach ponad liczbę ustaloną dla danego odcinka drogi przewozu i danej lokomotywy. Lokomotywę w widocznym miejscu oznacza się informacją o dozwolonej liczbie wozów w składzie pociągu.

4.7.28. Lokomotywa znajduje się na czole pociągu; jeżeli konstrukcja lokomotywy ze stanowiskiem maszynisty usytuowanym na jej jednym końcu nie zezwala na uzyskanie widoczności drogi ponad korpusem, począwszy od czoła lokomotywy na długości nie

mniejszej niż 15 m, jazdę prowadzi się każdorazowo w kabinie maszynisty zwróconej do przodu.

4.7.29. Do pociągów towarowych nie włącza się wozów:

1) uszkodzonych;
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 zabezpieczony przed wypadnięciem;
4) do przewozu środków strzałowych, osobowych, sanitarnych, ze sprzętem ratunkowym, przeciwpożarowych i z przekroczonym terminem kontroli okresowej.

4.7.30. Prowadzenie pociągu lokomotywą pchającą jest niedopuszczalne, z wyjątkiem:

1) cofania na szlaku na zasadach określonych w pkt 4.7.14;
2) przestawiania i zestawiania pociągów na stacji;
3) jazdy w zestawie wozów dla przeprowadzenia określonych robót konserwacyjnych na drogach przewozowych, na zasadach określonych w pkt 4.7.14;
4) podstawiania taboru do punktu zdawczo-odbiorczego.

4.7.31. Jeżeli 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 lub odległość od przewodu jezdnego jest mniejsza niż 0,2 m, ładunek taki przewozi się pojedynczo na warunkach ustalonych przez osobę dozoru ruchu oddziału przewozu.

4.7.32. 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 takiej długości, aby można je było spiąć sprzęgami lub rozworami sztywnymi.

4.7.33. Ładunki wielkogabarytowe i ponadgabarytowe, w szczególności elementy obudów zmechanizowanych, bębny kablowe, organy urabiające, sanie kombajnowe, transportuje się na wozach specjalnych o konstrukcji dopuszczonej do pracy pod ziemią zakładu górniczego; ładunki te odpowiednio usztywnia się i zamocowuje do wozów.

4.7.34. Zasady transportu materiałów długich i części urządzeń wymienionych w pkt 4.7.32 i 4.7.33 określa regulamin transportu koleją podziemną.

4.7.35. Niedopuszczalne jest sprzęganie ze sobą taboru, przy którym wysokość umieszczenia sprzęgu i zderzaka nie zapewniają należytej współpracy sprzęganego taboru.

4.7.36. Wyjazd na szlak pociągów z posterunków ruchu odbywa się za zgodą dysponenta.

4.7.37. W trakcie jazdy pociągu dysponent wydaje polecenie w przypadkach wymagających zmniejszenia prędkości lub zatrzymania pociągu ze względu na bezpieczeństwo ruchu pociągów.

4.7.38. Kierując ruchem pociągów, dysponent przestrzega zasady, aby na torze jednego odstępu znajdował się tylko jeden pociąg.

4.7.39. Ruch pociągów na szlakach dwutorowych odbywa się po torze zgodnie z regulaminem transportu koleją podziemną.

4.7.40. Jazda po torze innym niż ustalony w regulaminie transportu koleją podziemną jest dopuszczalna za zgodą dysponenta, przy równoczesnym ograniczeniu prędkości jazdy do 1,5 m/s.

4.7.41. Przy ręcznym nastawieniu zwrotnic, maszynista zatrzymuje pociąg nie mniej niż 3 m przed zwrotnicą; po nastawieniu zwrotnicy i skontrolowaniu prawidłowego przylegania iglic do opornicy pociąg rozpoczyna dalszą jazdę.

4.7.42. Sygnały oraz inne urządzenia zabezpieczające ruch pociągów tak się nastawia, aby zabezpieczały drogę przebiegu. Droga przebiegu jest przygotowywana przez pracownika obsługującego posterunek ruchu za pomocą urządzeń nastawczych bądź ręcznie. Osoba biorąca udział w przygotowaniu drogi przebiegu pociągu, sprawdza i upewnia 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 do opornic;
4) nie zarządzono przebiegów sprzecznych.

4.7.43. Obsługa posterunku obserwuje stan wjeżdżającego i przepuszczanego pociągu. Jeżeli pociąg przejeżdża przez posterunek ruchu bez sygnału końcowego, zatrzymuje się ruch pociągów po torze, po którym przejechał pociąg bez sygnału końcowego.

4.7.44. Pociąg wjeżdżający na stację zatrzymuje się w granicach stacji.

4.7.45. Największą dopuszczalną prędkość jazdy pociągów z urobkiem i materiałem określa się w regulaminie transportu koleją podziemną.

4.7.46. Prędkość jazdy pociągów ogranicza się:

1) przy wjeździe na tor częściowo zajęty – do 1,5 m/s;

2) przy przejeździe przez miejsca oznakowane 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 oznakowane znakami kolejowymi nakazującym ograniczenie prędkości;
4) przed zakrętami.

4.7.47. W miejscach postoju maszynista lokomotywy może opuścić lokomotywę, jeżeli:
1) zahamował lokomotywę i zabezpieczył jej stan wyłączenia;
2) oznakował lokomotywę światłami postojowymi lub ustawił ją nieoznakowaną w miejscu oświetlonym.

4.7.48. Pociąg prowadzi się z taką prędkością, aby w przypadku hamowania nie dopuścić do poślizgu kół lokomotywy.

4.7.49. Niedopuszczalny jest ruch pociągu przy unieruchomionych kołach jednostek transportowych.

4.7.50. W trakcie przejazdu pociągu przez obsługiwane posterunki ruchu sygnał akustyczny ostrzegawczy jest nadawany przez maszynistę lokomotywy.

4.7.51. W przypadku wykolejenia taboru:
1) maszynista powiadamia dysponenta;
2) dysponent po otrzymaniu powiadomienia zgłasza wykolejenie osobie dozoru ruchu oddziału przewozowego;
3) wstawianie na szyny wykolejonego taboru i usuwanie skutków awarii wykonują osoby wyznaczone przez osobę dozoru ruchu oddziału przewozowego.

4.7.52. O zatrzymaniu pociągu z powodu awarii lokomotywy, składu lub innej przeszkody dysponent jest zawiadamiany przez maszynistę lokomotywy.

4.7.53. Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych określa regulamin transportu koleją podziemną.

4.7.54. Przewóz ludzi koleją podziemną odbywa się pociągami osobowymi zestawionymi z wozów osobowych. Długość pociągu osobowego nie przekracza długości stacji osobowej.

4.7.55. Wyprawianie i przyjmowanie pociągów osobowych odbywa się na stacjach osobowych. Wsiadanie i wysiadanie ludzi z pociągu odbywa się na długości stacji osobowej.

4.7.56. Na jednym torze stacji znajduje się jeden pociąg osobowy. Na jednym torze stacji mogą znajdować się dwa pociągi osobowe stojące szeregowo, jeżeli:

1) odstęp między pociągami jest nie mniejszy niż 10 m, przy czym zachowanie tego odstępu jest oznaczone znakami kolejowymi;
2) bezpośredni nadzór nad ruchem tych pociągów pełni wyznaczona osoba dozoru ruchu oddziału przewozu, niezależnie od osób dozoru pełniących obowiązki kierowników pociągów.

4.7.57. Przed odjazdem pociągu ze stacji kierownik pociągu:

1) przeprowadza oględziny składu pociągu, zwracając uwagę na prawidłowe jego zestawienie i osygnalizowanie, sprzęgnięcie wozów i lokomotywy, działanie hamulców i urządzenia sygnalizacji w wozach oraz zabezpieczenia wejść do wozów;
2) wyznacza hamulcowych spośród jadących osób.

4.7.58. Zasady przewozu osób w lokomotywach na miejscach do tego przeznaczonych określa się w regulaminie transportu koleją podziemną.

4.7.59. 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, do przewozu osób obsługi zestawu doczepiony bezpośrednio za lokomotywą.

4.7.60. Jazda pociągu sanitarnego i przeciwpożarowego może być prowadzona na wszystkich drogach przewozowych, na warunkach określonych w regulaminie transportu koleją podziemną.

4.8. Kontrola dróg przewozowych i urządzeń kolejowych.

4.8.1. Kontrola dróg przewozowych jest przeprowadzana przez:

1) osoby dozoru ruchu oddziału przewozu – na bieżąco;
2) osobę dozoru ruchu oddziału przewozu – nie rzadziej niż co miesiąc;
3) osobę dozoru wyższego nadzorującą prace kolei podziemnej – nie rzadziej niż co trzy miesiące.

4.8.2. Zakres kontroli, o których mowa w pkt 4.8.1, obejmuje drogi przewozowe wraz z wyposażeniem oraz warsztaty napraw taboru kolejowego.

4.8.3. Wyniki kontroli miesięcznych i kwartalnych odnotowuje się w książce kontroli, której wzór i zakres zapisów pokontrolnych, określa się w regulaminie transportu koleją podziemną.

4.8.4. Kontrola sieci elektrycznej trakcji przewodowej jest przeprowadzana przez:

1) osoby dozoru przewozu dołowego – na bieżąco;
2) osoby dozoru ruchu elektrycznego – nie rzadziej niż co miesiąc;
3) osobę wyższego dozoru ruchu elektrycznego – nie rzadziej niż co trzy miesiące.

4.8.5. Zakres kontroli, o których mowa w pkt 4.8.3, dla osób wymienionych w pkt 4.8.4 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.

4.8.6. Kontrola stanu technicznego lokomotywy jest przeprowadzana:

1) przed włączeniem lokomotywy do ruchu – przez maszynistę, który wpisuje jej wyniki do książki stanu technicznego lokomotywy, o której mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia;
2) po przeglądzie lub naprawie awaryjnej – przez osobę upoważnioną, która wpisuje jej wyniki do książki stanu technicznego lokomotywy;
3) na każdej zmianie, wyrywkowo – przez osobę dozoru przewozowego, która wpisuje jej wyniki do książki stanu technicznego lokomotywy;
4) w trakcie kontroli miesięcznej lokomotyw:
   a) elektrycznych – przez osobę dozoru ruchu w specjalności elektrycznej – maszyny i urządzenia dołowe,
   b) spalinowych – przez osobę dozoru ruchu w specjalności mechanicznej – maszyny i urządzenia dołowe;
5) po remoncie lokomotyw:
   a) elektrycznych – przez osobę dozoru ruchu w specjalności elektrycznej – maszyny i urządzenia dołowe,
   b) spalinowych – przez osobę dozoru ruchu w specjalności mechanicznej – maszyny i urządzenia dołowe.

4.9. Transport linowy oraz zestawami transportowymi z napędem własnym.

4.9.1. Niedopuszczalne jest uruchamianie transportu, jeżeli stwierdzono:

1) nieprawidłowości w działaniu maszyn napędowych lub sygnalizacji;
2) zły stan wyrobiska, torów, elementów tras kolejek podwieszonych i spągowych, lin, podzespołów zestawu transportowego, w szczególności elementów zabezpieczających ruch układu transportu.

4.9.2. Sposób zawieszania jezdni kolejki dostosowuje się do rodzaju obudowy wyrobiska i określa się w dokumentacji układu transportu.

4.9.3. Zestaw transportowy przeznaczony do stosowania w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu większym niż 4° wyposaża się w zabezpieczenia uniemożliwiające jego rozłączenie się.

4.9.4. Ładunek transportowany zabezpiecza się przed przemieszczeniem.

4.9.5. Na wózku nośnym kolejki podwieszonej i platformie kolejki spągowej umieszcza się oznaczenie określające maksymalny udźwig lub nośność.

4.9.6. Dojścia do trasy transportu oznakowuje się w sposób określony w dokumentacji układu transportu.

4.9.7. Oświetla się:

1) stanowisko operatora maszyn napędowych transportu linowego w trakcie prowadzenia transportu;
2) stacje w trakcie załadunku lub rozładunku;
3) stacje osobowe w trakcie wsiadania lub wysiadania osób.

4.9.8. Wózki hamulcowe działają samoczynnie po przekroczeniu o 50%, jednak nie więcej niż o 1 m/s maksymalnej prędkości dopuszczalnej napędu podanej przez jego producenta w dokumentacji techniczno-ruchowej, i mają współczynnik statycznej pewności hamowania nie mniejszy niż 1,5 w stosunku do maksymalnej siły staczającej transportowany zespół, określonej w dokumentacji układu transportowego.

4.9.9. Zestaw transportowy z napędem własnym jest wyposażony w urządzenie zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnej prędkości. Urządzenie to działa samoczynnie, również w przypadku zaniku zasilania, po przekroczeniu o 50%, jednak nie więcej niż o 1 m/s, maksymalnej prędkości dopuszczalnej napędu podanej przez jego producenta w dokumentacji techniczno-ruchowej o współczynniku statycznej pewności hamowania nie mniejszym niż 1,5 w stosunku do maksymalnej siły staczającej transportowany zestaw, określonej w dokumentacji układu transportowego, oraz zapewnia opóźnienie hamowania nie mniejsze niż 1 m/s^2 i nie większe niż 10 m/s^2.

4.9.10. Elementy zestawu transportowego łączy się cięgłami i zabezpiecza przed rozłączeniem.

4.9.11. Współczynniki bezpieczeństwa poszczególnych elementów kolejek podwieszonych, spągowych i wyciągów krzesełkowych dla transportu materiałów i przewozu osób wynoszą nie mniej niż:

1) lina ciągnąca – 4;
2) lina ciągnąco-nośna i napinająca – 5;
3) szyny jezdne toru podwieszonego – 3;
4) złącza szyn i ich zaczepy – 4;
5) zawiesia – 4;
6) elementy nośne środka transportowego – 3;
7) ramię ciągnące zespołu – 4;
8) zwrotnie, odciągi zwrotni, elementy kotwienia – 4;
9) oś koła zwrotnego, wał koła napędowego w wyciągach krzesełkowych – 5;
10) sprzęgi i cięgła łączące – 4;
11) elementy kotwienia – co najmniej 4;
12) listwy zębate i inne elementy sprzężenia kształtowego, co najmniej – 4.

4.9.12. Współczynnik bezpieczeństwa lin oblicza się w odniesieniu do minimalnej siły zrywającej linę.

4.9.13. Współczynnik bezpieczeństwa dla pozostałych elementów wyznacza się w odniesieniu do wytrzymałości doraźnej odpowiadającej występującemu rodzajowi naprężeń.

4.9.14. Dla podzespołów lub elementów nośnych podzespołów zestawu transportowego oraz tras jezdnych, a także ich zawieszeń, użytkownik posiada dokumentację dostarczoną wraz z wyrobem, zawierającą w szczególności:

1) nazwę i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela;
2) opis elementu zawierający:
   a) wymiary nominalne,
   b) opis konstrukcji,
   c) sposób oznaczenia i identyfikacji;
3) informacje o maksymalnym obciążeniu, oraz o zakresie i warunkach stosowania.

4.9.15. Niedopuszczalne jest stosowanie do zawieszenia ciągu szyn trasy jezdnej kolejki podwieszonej o nachyleniu większym niż 15º zawiesi łapowych i dwuhakowych z hakami giętymi.

4.9.16. Rozjazdy kolejek podwieszonych wyposaża się w samoczynnie działającą blokadę toru otwartego oraz w blokadę zabezpieczającą szynę kierunkową przed niekontrolowanym otwarciem.

4.9.17. Na końcach jezdni kolejek instaluje się odbojnice.

4.9.18. Środki transportowe przeznaczone do przewozu sanitarnego są amortyzowane i wyposażone w prowadnice noszy.

4.9.19. Napędy własne kolejek podwieszonych i spągowych, przeznaczone do stosowania w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu nie większym niż 45° wykazują współczynnik pewności hamowania, wyznaczony jako stosunek maksymalnej siły hamownia do maksymalnej siły pociągowej napędu własnego, nie mniejszy niż 1,5 oraz powodują, że opóźnienie hamowania zestawu transportowego wynosi nie mniej niż 1 m/s^2 i nie więcej niż 10 m/s^2.

4.9.20. Rozgałęzienie tras kolejek podwieszonych z napędem własnym wyposaża się w urządzenia sygnalizujące stan położenia rozjazdu.

4.9.21. Linę bezpieczeństwa uniemożliwiającą rozłączenie się zestawu środków transportowych mocuje się do uchwytów.

4.9.22. Trasa jezdna kolejki spągowej w miejscach lokalnego nachylenia spągu większego niż 10° jest kotwiona obustronnie na całej długości tego nachylenia.

4.9.23. Napędy transportu linowego, w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu większym niż 4° wyposaża się w urządzenia hamulcowe, zaciskające się samoczynnie w przypadku zaniku energii napędowej.

4.9.24. W układach transportu linowego przeznaczonych do stosowania w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu nie większym niż 45º:

1) napęd wykazuje pewność hamowania, wyznaczoną jako stosunek maksymalnej siły hamowania do maksymalnej siły pociągowej napędu linowego, podanej w dokumentacji techniczno-ruchowej producenta, nie mniejszą niż 1,5 oraz powoduje opóźnienie hamowania awaryjnego zestawu transportowego nie mniejsze niż 1 m/s^2 i nie większe niż 10 m/s^2;

2) współczynnik bezpieczeństwa liny ciągnącej, wyznaczony jako stosunek minimalnej siły zrywającej linę do maksymalnej siły pociągowej napędu transportu

linowego, podanej w dokumentacji techniczno-ruchowej producenta, jest nie mniejszy niż 4;

3) współczynnik bezpieczeństwa liny ciągnącej, wyznaczony jako stosunek minimalnej siły zrywającej linę do maksymalnej siły pociągowej napędu transportu linowego, podanej w dokumentacji techniczno-ruchowej producenta, jest nie mniejszy niż 6 dla transportu urobku i materiałów oraz nie mniejszy niż 8 dla przewozu osób, dla transportu po torach ułożonych na spągu.

4.9.25. Miejsca zainstalowania napędów maszyn z liną bez końca wyposażonych w stację napinającą oraz stacje napinające wygradza się.

4.9.26. Napędy linowe w układach do przewozu osób wyposaża się:

1) w szybkościomierz;
2) we wskaźnik przebytej drogi przez zestaw transportowy;
3) we wskaźnik obciążenia napędu.

4.9.27. Układ transportu linowego wyposaża się w urządzenia:

1) do nadawania sygnałów do operatora napędu linowego i do porozumiewania się operatora napędu linowego z obsługą stacji,
2) informujące o zakazie wchodzenia na trasę transportu - przy użyciu sygnałów optycznych umieszczonych na wszystkich drogach dojścia,
3) umożliwiające awaryjne zatrzymanie z miejsca operatora napędu linowego, stacji i wszystkich dróg dojścia do trasy transportu

– umieszczone poza trasą transportu linowego.

4.9.28. Urządzenia informujące o zakazie wchodzenia na trasę transportu linowego są załączane przez operatora napędu linowego maszyny napędowej każdorazowo przed rozpoczęciem ruchu.

4.9.29. Napędy linowe kolejek podwieszonych i spągowych z liną zamkniętą przystosowane do przewozu osób wyposaża się w urządzenia napinające, zabezpieczające przed poślizgiem liny.

4.9.30. Układ transportu z napędem linowym do przewozu osób wyposaża się w urządzenia umożliwiające awaryjne zatrzymanie zestawu transportowego z każdego miejsca trasy.

4.9.31. Urządzenie napinające linę kolejki podwieszonej i kolejki spągowej wyposaża się w wyłącznik awaryjny samoczynnie wyłączający napęd linowy, gdy urządzenie napinające linę znajdzie się w swoim skrajnym położeniu.

4.9.32. Rozgałęzione trasy kolejek podwieszonych transportu linowego wyposaża się w urządzenia sygnalizujące stan położenia rozjazdów operatorowi napędu linowego.

4.9.33. Liny ciągnące lub ciągnąco-nośne kolejek podwieszonych lub spągowych prowadzi się na zestawach krążników rozmieszczonych w takich odstępach od siebie, aby nie następowało ocieranie się liny o elementy obudowy wyrobisk, toru jezdnego lub innych urządzeń.

4.9.34. Ugięcie liny ciągnącej lub ciągnąco-nośnej kolejek podwieszonych lub spągowych na krążnikach kierujących spełnia następujący warunek:

1) przy $D_K/D_L < 5$ jest nie większe niż 3,5°,
2) przy $5 < D_K/D_L < 6,9$ jest nie większe niż 9°,
3) przy $7 < D_K/D_L < 19,9$ jest nie większe niż 15,5°,
4) przy $D_K/D_L \geq 20$ jest nie mniejsze niż 15,5°

– gdzie poszczególne symbole oznaczają:

D_K – średnicę krążnika kierującego,

D_L – średnicę liny.

4.9.35. Lina ciągnąca do kolejek podwieszonych i spągowych jest odprężona, przeciwzwita i splotkowa.

4.9.36. Łączenie odcinków lin ciągnących, kolejek podwieszonych i spągowych przez zaplatanie wykonuje się zgodnie z technologią zapewniającą zachowanie współczynnika bezpieczeństwa tej liny, o którym mowa w pkt 4.9.11. Technologia zaplotu liny ciągnącej, kolejek podwieszonych i spągowych zapewnia na odcinku zaplotu tej liny średnicę nie większą niż 1,1 średnicy nominalnej liny.

4.9.37. W kolejkach z napędem linowym przed odbojnicami instaluje się wyłączniki krańcowe, których konstrukcja umożliwia ponowne uruchomienie napędu i ruch zestawu transportowego w kierunku przeciwnym do chronionego przez wyłącznik krańcowy.

4.9.38. W kolejkach z napędem linowym przeznaczonych do transportu materiałów i przewozu osób wybrany tryb pracy kolejki uruchamia działanie urządzeń zabezpieczających, w tym wyłączników krańcowych oraz sygnalizacji ostrzegawczej.

4.10. Transport linowy urobku i materiałów wozami (platformami) po torach ułożonych na spągu.

4.10.1. W wyrobiskach o nachyleniu większym niż 10° podkłady układa się na spągu lub podsypce, a odstępy między podkładami wypełnia się podsypką do wysokości górnej

krawędzi podkładu; w wyrobiskach o nachyleniu większym niż 15° wykonuje się pod każdą parą szyn dodatkowe podkłady o takiej długości, aby ich końce były rozparte między ociosami lub zakotwione do spągu.

4.10.2. 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 nie większych niż 1 m. Styki szyn skręca się na łubki nie mniej niż czterema śrubami. Wielkość luzu na stykach szyn wynosi nie więcej niż 5 mm.

4.10.3. Dopuszczalne odchylenie od nominalnej szerokości toru na odcinkach prostych i na krzywiznach wynosi nie więcej niż +5 mm.

4.10.4. Współczynnik bezpieczeństwa dla sprzęgów, haków i lin zabezpieczających jest nie mniejszy od współczynnika bezpieczeństwa dla liny ciągnącej.

4.10.5. Lina zabezpieczająca przed rozłączeniem się środków transportowych w transporcie z liną otwartą jest połączona z liną ciągnącą i obejmuje swym zasięgiem cały zestaw transportowy.

4.10.6. Połączenie końca liny z hakiem lub sprzęgiem wykonuje się przez zaplecenie liny, przy użyciu zacisków lub w inny sposób, którego współczynnik bezpieczeństwa jest nie mniejszy od współczynnika bezpieczeństwa dla liny ciągnącej.

4.10.7. Do pętli na połączeniu z hakiem lub sprzęgiem wprowadza się zabezpieczoną antykorozyjnie sercówkę, której żłobek obejmuje nie mniej niż 1/3 obwodu liny.

4.10.8. Pętla wykonana z zastosowaniem zacisków spełnia następujące wymagania:

1) wzajemna odległość zacisków jest nie większa niż 6-krotna średnica liny;
2) zacisków jest nie mniej niż 3;
3) zaciski umieszcza się w taki sposób, aby ich nakrętki znajdowały się od strony dłuższego końca liny;
4) pierwszy zacisk jest założony bezpośrednio za sercówką.

4.10.9. Tor jezdny o nachyleniu większym niż 4º, przeznaczony do transportu kołowego z liną otwartą, ułożony na spągu, wyposaża się w urządzenia zapobiegające niekontrolowanemu przemieszczaniu się środków transportowych.

4.10.10. Kontrola transportu linowego oraz z napędem własnym.

4.10.10.1. Wózki hamulcowe urządzeń transportu linowego albo z napędem własnym podlegają próbom stanowiskowym nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy. Wyniki prób zamieszcza się w karcie prób wózka, a ich ocenę wraz z terminem następnych prób – w

paszporcie wózka. Paszport wózka wraz z kartą ostatniej próby przechowuje się w miejscu określonym przez kierownika działu energomechanicznego.

4.10.10.2. Układy transportu linowego albo z napędem własnym są kontrolowane:

1) każdorazowo przed rozpoczęciem przewozu osób przez wyznaczoną osobę w przypadku tras transportu linowego;
2) na bieżąco przez wyznaczone osoby w przypadku tras transportu z napędem własnym;
3) każdorazowo przed uruchomieniem przez wyznaczoną osobę w przypadku urządzeń transportu i ich wyposażenia;
4) nie rzadziej niż co tydzień przez wyznaczoną osobę dozoru ruchu;
5) nie rzadziej niż co 3 miesiące, przez osobę wyższego dozoru ruchu górniczego i z działu energomechanicznego;
6) do przewozu osób nie rzadziej niż co 6 miesięcy, przez kierownika działu energomechanicznego i kierownika działu robót górniczych albo ich zastępców.

4.10.10.3.Szczegółowy zakres i warunki kontroli, o której mowa w pkt 4.10.10.2, oraz sposób jej dokumentowania są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4.10.10.4.Próby statyczne hamowania maszyny napędowej, wózków hamulcowych i próby działania blokad przeprowadza się nie rzadziej niż co 3 miesiące.

4.11. Wyciągi krzesełkowe.

4.11.1. W wyciągach krzesełkowych instaluje się urządzenie wyłączające napęd linowy, jeżeli przewożona osoba przejedzie miejsce przeznaczone do wysiadania, z wyłączeniem wyciągów krzesełkowych, w których krzesełka są wyprzęgane z liny.

4.11.2. Stację zwrotną wyciągu krzesełkowego wyposaża się w urządzenie samoczynnie wyłączające napęd linowy, jeżeli urządzenie napinające linę znajduje się w swoim skrajnym położeniu.

4.11.3. Na stacjach wsiadania do wyciągu krzesełkowego umieszcza się tablice informujące o warunkach i zasadach korzystania z wyciągu określonych w dokumentacji układu transportu.

4.11.4. Dopuszcza się transport materiałów wyciągiem krzesełkowym w pojemnikach przystosowanych do kształtu krzesełek, jeżeli:

1) nie jest prowadzony przewóz osób;
2) ciężar materiałów wraz z pojemnikiem nie przekracza użytkowej nośności krzesełka;

3) załadunek i wyładunek odbywa się przy zatrzymanym wyciągu, z wyłączeniem wyciągów krzesełkowych, w których krzesełka są wyprzęgane z liny.

4.12. Transport przenośnikami taśmowymi i zgrzebłowymi.

4.12.1. Elementy przenośników: wysięgniki, stacje napędowe, sprzęgła, stacje napinające oraz stacje zwrotne osłania się.

4.12.2. Przenośniki taśmowe w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu większym niż 5° wyposaża się w samoczynne urządzenia hamulcowe unieruchamiające napęd po jego zatrzymaniu.

4.12.3. Wlot do zsuwni i zsypu z przenośnika sypiącego do zbiornika retencyjnego urobku jest wyposażony w bezdotykowe urządzenie wyłączenia awaryjnego, zabudowane na trasie przenośnika, wyłączające napęd przenośnika, chroniące ludzi przed wpadnięciem do zbiornika retencyjnego.

4.12.4. Konstrukcję przesypów wykonuje się z materiałów niepalnych, a pozostałe elementy przesypu z materiałów trudnopalnych lub niepalnych.

4.12.5. Przenośniki w miejscach, w których są urządzone pod nimi przejścia dla ludzi, osłania się, a wysokość od spągu do osłon wynosi nie mniej niż 1,5 m.

4.12.6. Przenośniki sterowane automatycznie albo sterowane zdalnie wyposaża się w sterowanie lokalne, z wyłączeniem możliwości jednoczesnego załączenia napędu przenośnika w więcej niż jednym układzie sterowania.

4.12.7. Przenośnik taśmowy wyposaża się w czujniki: ruchu, spiętrzenia i temperatury, a także w wyłączniki awaryjne, powodujące wyłączenie silników napędowych.

4.12.8. Wyłączniki awaryjne przenośnika wyłączają i blokują silniki napędowe i pozostają w pozycji wyłączonej.

4.12.9. Wyłączniki awaryjne przenośnika rozmieszcza się w odległościach nie większych niż 70 m wzdłuż przenośnika i łączy ze sobą linką.

4.12.10. Linki wyłączników awaryjnych przenośnika umożliwiają ich uruchomienie przez pociągnięcie w dowolną stronę. Rozwiesza się je w zasięgu ręki pracownika od strony przejścia oraz w miejscach przebywania ludzi w trakcie ruchu przenośnika.

4.12.11. Napędy, stacje zwrotne oraz trasę przenośników utrzymuje się w stałej czystości, bez nagromadzonego urobku.

4.12.12. Przenośniki zgrzebłowe ścianowe i podścianowe instaluje się z:

1) urządzeniami służącymi do wstępnego napinania;

2) urządzeniami umożliwiającymi kotwienie lub rozparcie napędu i stacji zwrotnej lub innymi rozwiązaniami technicznymi zapobiegającymi niekontrolowanemu ich przemieszczaniu się.

4.12.13. Przenośnik zgrzebłowy podścianowy wyposaża się w osłony zakrywające rynnociąg na odcinku między jego zwrotnią a przenośnikiem zgrzebłowym ścianowym.

4.12.14. Przenośnik zgrzebłowy ścianowy przeznaczony do pracy w wyrobiskach o nachyleniu nie mniejszym niż 18° i wysokości nie większej niż 1,7 m wyposaża się w zastawki chroniące ludzi przed uderzeniami brył urobku.

4.12.15. Kontrole układów transportu przenośnikami.

4.12.15.1. Kontrole układów transportu przenośnikami są przeprowadzane przez:

1) wyznaczoną osobę – raz na dobę przed uruchomieniem oraz każdorazowo przed rozpoczęciem jazdy ludzi;
2) wyznaczoną osobę dozoru ruchu – nie rzadziej niż raz na tydzień;
3) osobę wyższego dozoru górniczego i energomechanicznego – nie rzadziej niż raz na miesiąc;
4) kierownika działu energomechanicznego i kierownika działu robót górniczych albo ich zastępców – nie rzadziej niż raz na 6 miesięcy w przypadku układów transportu przenośnikami do jazdy ludzi.

4.12.15.2. Szczegółowy zakres i warunki kontroli, o której mowa w pkt 4.12.15.1, oraz sposób jej dokumentowania jest określany przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4.12.15.3. Kontrole miesięczne przenośników obejmują w szczególności próby funkcjonalne układu sterowania, działania czujników i wyłączników awaryjnych, a w przypadku przenośników taśmowych również sprawdzenie stanu taśmy i jej połączeń.

4.13. Pojazdy i samojezdne maszyny górnicze z napędem spalinowym.

4.13.1. Pojazd z napędem spalinowym wyposaża się w hamulce zasadniczy, awaryjny oraz hamulec postojowy.

4.13.2. 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 pojazdów o masie całkowitej do 45 Mg mierzoną na drodze poziomej, suchej, o nawierzchni utwardzonej, określoną dopuszczalną drogą hamowania według wzoru $S \leq 0{,}17\ V + V^2/83$ [m] lub opóźnieniem hamowania nie

mniejszym niż: 3,2 [m/s^2], gdzie V jest prędkością początkową hamowania wyrażoną w km/h;

2) regulację intensywności hamowania.

4.13.3. Hamulec zasadniczy poza wymaganiami określonymi w pkt 4.13.2 spełnia następujące wymagania:

1) działa niezależnie od hamulca awaryjnego;
2) działanie hamulca jest rozłożone między osiami oraz jest jednakowe dla kół tej samej osi;
3) zużycie elementów ciernych jest kompensowane systemem ręcznej lub samoczynnej regulacji;
4) jeżeli hamowanie nie jest możliwe bez użycia zgromadzonej energii, układ hamulcowy jest wyposażony w miernik poziomu energii oraz w urządzenie wysyłające świetlne lub akustyczne sygnały ostrzegające o obniżeniu zapasu energii do poziomu mniejszego niż 65% normalnego poziomu, które są zainstalowane na każdym niezależnym obwodzie;
5) pojemność zbiorników energii układu hamulców jest 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.

4.13.4. Hamulec awaryjny, działający na koła nie mniej niż jednej osi pojazdu, przeznaczony do jego zatrzymania w przypadku awarii hamulca zasadniczego, zapewnia skuteczność działania określoną dopuszczalną długością drogi hamowania, według wzoru: $S \leq 0{,}17 V + V^2/21$ [m] lub opóźnieniem hamowania nie mniejszym niż 0,8 [m/s^2], gdzie V jest prędkością początkową hamowania wyrażoną w km/h.

4.13.5. Hamulec postojowy, przeznaczony do utrzymania w stanie unieruchomienia pojazdu, zapewnia działanie w trakcie nieobecności obsługi, przy czym robocze części hamulca utrzymuje w położeniu zahamowania za pomocą urządzenia mechanicznego. Hamulec utrzymuje pojazd na pochyleniu 16%. Hamulec postojowy nie jest wymagany, jeżeli hamulec awaryjny spełnia wymagania hamulca postojowego.

4.13.6. Pojazdy i samojezdne maszyny górnicze z napędem spalinowym wyposaża się w nie mniej niż jedną gaśnicę proszkową 6 kg umieszczoną w miejscu dostępnym, zabezpieczoną przed uderzeniami i oddziaływaniem ciepła od gorących elementów pojazdu.

4.13.7. Pojazdy lub samojezdne maszyny górnicze z napędem spalinowym wyposaża się w stałą instalację gaśniczą uruchamianą samoczynnie lub ręcznie z miejsca sterowania pojazdu lub maszyny.

4.13.8. W pojazdach z napędem spalinowym przeznaczonych do transportu środków strzałowych stałą skrzynię ładunkowa i stałą platformę roboczą uziemia się przewodem wleczonym po spągu.

4.13.9. W pojazdach wieloczłonowych z napędem spalinowym, przeznaczonych do transportu środków strzałowych, jego człony łączy się przewodami odprowadzającymi ładunki elektrostatyczne.

4.13.10. Konstrukcja ochronna stanowiska operatora pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych z napędem spalinowym, stosowanych w procesie technologicznym wydobycia rud metali nieżelaznych, zapewnia nienaruszenie przestrzeni chronionej od obciążenia dynamicznego energią nie mniejszą niż 60 kJ.

4.13.11.Pojazdy i samojezdne maszyny górnicze, z napędem spalinowym, wyposaża się w elementy umożliwiające holowanie oraz zapobiegające przypadkowemu rozłączaniu w trakcie przemieszczania.

4.13.12. Zbiorniki paliwa pojazdów i maszyn w miejscu ich pracy napełnia się ze specjalnego wozu lub pojemników, a wymiana oleju w pojazdach i maszynach z napędem spalinowym odbywa się w miejscach wyznaczonych przez kierownika działu robót górniczych.

4.13.13. Badania techniczne, konserwacje, kontrole, naprawy, przeglądy oraz remonty pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych z napędem spalinowym.

4.13.13.1. Pojazdy i samojezdne maszyny górnicze z napędem spalinowym poddaje się remontom i przeglądom zgodnie z planem zatwierdzonym przez osobę wyznaczoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4.13.13.2. Wykonywanie w wyrobisku górniczym:

1) badań technicznych, konserwacji, napraw, przeglądów oraz remontów pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych z napędem spalinowym,
2) prób pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych z napędem spalinowym po naprawach, regulacjach i remontach

– jest dopuszczalne w miejscach do tego przeznaczonych i oznakowanych, a także wyposażonych odpowiednio do zakresu prowadzonych prac.

4.13.13.3. Osoby dozoru o specjalności mechanicznej lub elektrycznej dokonują okresowych kontroli stanu technicznego pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych z napędem spalinowym, warunków eksploatacji oraz warunków przeprowadzania napraw, przeglądów i badań technicznych.

4.13.13.4. Częstotliwość, sposób i zakres kontroli, o których mowa w pkt 4.13.13.3, oraz sposoby ich dokumentowania określa regulamin ruchu pojazdów i samojezdnych maszyn górniczych z napędem spalinowym.

4.13.13.5. Dla pojazdu i samojezdnej maszyny górniczej z napędem spalinowym prowadzi się książkę pracy, przechowywaną w tym pojeździe, 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.

4.14. Komory paliw.

4.14.1. Komory paliw są tak usytuowane w stosunku do wyrobisk przewozowych, aby do komór można było doprowadzić tor lub zapewnić transport paliwa innym środkiem transportu.

4.14.2. Dopuszcza się rozładunek kontenerów i cystern szynowych za pomocą rurociągu, którego długość wynosi nie więcej niż 200 m. Po zakończeniu rozładunku rurociąg jest pusty.

4.14.3. Kierownik ruchu zakładu górniczego określa w komorach paliw strefy, w których może wystąpić zagrożenie wybuchem. Strefy oznacza się tablicami ostrzegawczymi z umieszczonym na nich napisem „Uwaga! Strefa zagrożenia wybuchem”.

4.14.4. W komorach paliw prowadzenie innych instalacji oprócz instalacji przeznaczonych dla tych komór jest niedopuszczalne.

4.14.5. Objętość zbiorników stałych do przechowywania paliw i olejów wynosi nie więcej niż 5 m^3.

4.14.6. Zbiorniki wyposaża się w urządzenia odpowietrzające oraz w mierniki ilości paliwa.

4.14.7. Konstrukcja zbiorników umożliwia oczyszczanie ich wnętrza.

4.14.8. W spągu komory paliw znajduje się awaryjny pojemnik o pojemności największego zbiornika komory, który pokrywa się warstwą tłucznia, a jego budowa powinna umożliwiać kontrolę i czyszczenie wnętrza.

4.14.9. Spąg komory paliw jest utwardzony, ze spadkiem w kierunku pojemnika awaryjnego.

4.14.10.Dystrybutory do napełnienia zbiorników pojazdów paliwem lub olejami umieszcza się w odległości nie mniejszej niż 10 m od wejścia do komory. Dopuszcza się możliwość lokalizacji dystrybutorów paliw i komory w wyrobisku obok siebie, jeżeli są rozdzielone przegrodą z materiałów niepalnych.

4.14.11.Dopuszczalna ilość paliw, olejów i smarów magazynowanych w komorze paliw jest określana przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Przychody i rozchody paliw, olejów i smarów ewidencjonuje się.

4.14.12. W trakcie napełniania zbiorników pojazdów i maszyn paliwem lub olejem ich silniki są wyłączone.

4.14.13. Połączenia między zbiornikami a dystrybutorami paliwa i olejów wykonuje się z materiałów niepalnych.

4.14.14. Przewody ssawne, odpowietrzające i napełniające wykonuje się z materiałów odpornych na działanie paliw i olejów, trudnopalnych i niegromadzących ładunków elektrostatycznych.

4.14.15. Przeprowadza się okresowe kontrole stanu komór paliw i ich zabezpieczeń przeciwpożarowych. Szczegółowy sposób i terminy kontroli są określane przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

4.14.16. Kierownik ruchu zakładu górniczego wyznacza osoby dozoru ruchu odpowiedzialne za:

1) stan techniczny wyrobisk, dróg dojazdowych do komór paliw oraz ich przewietrzanie;
2) utrzymanie porządku w komorze oraz nieprzekroczenie dopuszczalnej ilości paliwa, olejów i smarów;
3) stan techniczny zbiorników, instalacji, urządzeń w komorze, miejscach rozładunku i napełniania.

4.14.17. Transport paliw lub 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.

4.14.18. Wozy specjalne o pojemności większej niż 250 dm^3, służące do transportu paliw lub środków smarnych, wyposaża się w samoczynnie uruchamiane urządzenie gaśnicze.

5. Eksploatacja oraz kontrola maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych w wyrobiskach.

5.1. Eksploatacja.

5.1.1. Maszyny i urządzenia dobiera się pod względem budowy w zależności od warunków środowiskowych oraz zabudowuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania.

5.1.2. W pomieszczeniach ogólnie dostępnych instaluje się urządzenia elektryczne, które mają konstrukcję uniemożliwiającą dostęp do ich wnętrza bez użycia narzędzi specjalnych lub kluczy.

5.1.3. W instalacjach elektrycznych stosuje się kable lub przewody oponowe, których osłony ochronne i opony zewnętrzne są trudno zapalne i samogasnące oraz mają żyły miedziane.

5.1.4. W instalacjach średniego napięcia w przypadku, gdy stosowane kable lub przewody nie mają żyły ochronnej, przewód ochronny prowadzi się jako zewnętrzny.

5.2. Zasilanie.

5.2.1. 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 są stosowane elektryczne układy regulacyjne.

5.2.2. Rozdzielnie średniego napięcia zasilające:

1) urządzenia głównego odwadniania,

2) maszyny wyciągowe do jazdy ludzi,

3) wentylatory główne zabudowane w wyrobiskach,

4) stacje odmetanowania

– zasila się nie mniej niż dwoma liniami kablowymi, przy czym jedną linię doprowadza się bezpośrednio z powierzchni; druga linia zasilająca może być linią pośrednią, pod warunkiem że rozdzielnie pośrednie są zabezpieczone przed możliwością ich zatopienia.

5.2.3. Linie zasilające rozdzielnie, o których mowa w pkt 5.2.2, prowadzi się różnymi drogami z powierzchni.

5.2.4. Pola odpływowe wyposaża się w uziemniki stacjonarne.

5.2.5. W likwidowanych zakładach górniczych dopuszcza się prowadzenie linii zasilających rozdzielnie, o których mowa w pkt 5.2.3, jedną drogą, na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5.2.5.1. Linie kablowe zasilające rozdzielnie urządzeń głównego odwadniania mają 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 do odpompowania normalnego dopływu wody (łącznie z wodą podsadzkową).

5.2.6. W szybach i szybikach głębionych linie kablowe zasilające urządzenia odwadniające mają obciążalność zapewniającą uruchomienie wszystkich pomp zainstalowanych w szybie z wymaganą (100%) rezerwą w pompach do odpompowania normalnego dopływu wody.

5.2.7. Rozdzielnice ustawia się w sposób zapewniający dogodne warunki obsługi i eksploatacji, przestrzegając zasad podanych w dokumentacji techniczno-ruchowej. Szerokość przejścia w rozdzielniach umożliwia wykonywanie operacji łączeniowych.

5.2.8. W pomieszczeniach rozdzielni znajdują się aktualne schematy ideowe z opisem wartości nastaw zabezpieczeń elektroenergetycznych, przekrojów kabli i przewodów.

5.2.9. Drzwi do zamkniętych pomieszczeń ruchu elektrycznego otwierają się na zewnątrz tych pomieszczeń. Otwarcie drzwi od wewnątrz jest możliwe bez użycia klucza lub narzędzia.

5.3. Układanie kabli i przewodów.

5.3.1. Sposób prowadzenia kabli i przewodów uwzględnia ich właściwości w zakresie parametrów elektrycznych i mechanicznych.

5.3.2. Kable i przewody zawiesza się lub układa w miejscach, w których nie będą narażone na uszkodzenia.

5.3.3. Odległość kabli lub przewodów elektroenergetycznych nieekranowanych od kabli lub przewodów telekomunikacyjnych jest nie mniejsza niż 30 cm.

5.3.4. W wyrobiskach lub pomieszczeniach zagrożonych wybuchem metanu kable i przewody elektroenergetyczne umieszcza się w odległości nie mniejszej niż:

1) 20 cm – w wyrobiskach korytarzowych,

2) 30 cm – w wyrobiskach komorowych

– od najwyższego punktu w świetle obudowy.

Odległość kabli i przewodów od lutniociągów i rurociągów odmetanowania wynosi nie mniej niż 30 cm, z wyłączeniem kabli i przewodów prowadzonych w poprzek wyrobisk oraz kabli i przewodów wyłącznie z obwodami przystosowanymi do pracy w dowolnej koncentracji metanu.

5.3.5. Do zasilania maszyn ręcznych, ruchomych lub innych podlegających wstrząsom lub wibracjom stosuje się przewody oponowe ekranowane.

5.3.6. Część ruchomą przewodu zasilającego kombajn ścianowy prowadzi się w układaku ochronnym.

Część ruchoma przewodu zasilającego kombajn ścianowy może być stosowana bez układaka ochronnego pod warunkiem, że budowa przewodu będzie zapewniała odporność na uszkodzenia mechaniczne oraz będzie przystosowany do wleczenia. Nie dotyczy to kombajnu ścianowego zasilanego napięciem większym niż 1 kV.

5.3.7. Kable i przewody oponowe prądu przemiennego nie są prowadzone na wspólnych uchwytach lub wieszakach wraz z kablami lub przewodami zasilającymi urządzenia przewodowej trakcji elektrycznej i przewodami spawalniczymi.

5.3.8. Przekrój żył kabli i przewodów stosowanych w instalacjach elektroenergetycznych o napięciu znamionowym 127 V i większym, wynosi nie mniej niż 2,5 mm^2.

5.3.9. Kable lub przewody w wyrobiskach o nachyleniu większym niż 45° są mocowane w uchwytach mocujących, w odstępach nie większych niż 6 m. Uchwyty mocujące mają budowę dostosowaną do danego rodzaju kabla lub przewodu.

5.3.10. Kierownik działu energomechanicznego może zezwolić na stosowanie w wyrobiskach o nachyleniu większym niż 45° przewodów ze specjalnymi elementami nośnymi.

5.3.11. Dopuszcza się układanie kabli w otworach pod następującymi warunkami:

1) otwory będą zabezpieczone rurami stalowymi;
2) w jednym otworze nie prowadzi się równocześnie kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych;
3) w otworach o pochyleniu większym niż 45° kable będą miały budowę przystosowaną do takiego montażu oraz będą mocowane do liny nośnej w odstępach nie większych niż 6 m;
4) otwory, w których są prowadzone kable, zasypuje się lub zaślepia oraz uszczelnia materiałem niepalnym na wlocie i wylocie.

5.3.12. Kanały kablowe dzieli się na strefy ogniowe przez zastosowanie poprzecznych grodzi ogniowych. Grodzie ogniowe wykonuje się w odstępach nie większych niż 30 m oraz na obu końcach kanałów.

5.3.13. Otwory w obmurzach pomieszczeń oraz w murowanych tamach, przez które przechodzą kable i przewody, uszczelnia się materiałem niepalnym.

5.4. Łączenie kabli i przewodów.

5.4.1. Łączenia oraz naprawy kabli lub przewodów elektroenergetycznych wykonuje się zgodnie z technologią zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5.4.2. Mufy na kablach lub przewodach elektroenergetycznych o napięciu większym niż 1 kV oznakowuje się i ewidencjonuje. Oznakowanie zawiera w szczególności:

1) numer mufy;
2) typ łączonych kabli lub przewodów;
3) napięcie znamionowe.

5.5. Instalacja systemu uziemiających przewodów ochronnych, zwanego dalej „SUPO", w zakładach górniczych eksploatujących kopaliny o właściwościach izolacyjnych.

5.5.1. Uziomy centralne lokalizuje się w miejscach zapewniających uzyskanie wymaganej rezystancji uziemienia.

5.5.2. Uziomy centralne są połączone z SUPO za pomocą dwóch przewodów uziemiających miedzianych o przekroju nie mniejszym niż 120 mm^2.

5.5.3. W miejscach wymagających wykonania uziomu lokalnego, w których nie można uzyskać wartości rezystancji określonej w Polskiej Normie dotyczącej systemu uziemiających przewodów ochronnych, stosuje się połączenia wyrównawcze, łącząc ze sobą części przewodzące dostępne i części przewodzące obce.

5.5.4. Połączenia elementów SUPO wykonuje się w sposób trwały i zabezpiecza przed korozją.

5.5.5. Rezystancja izolacji między uszynieniem ochronnym trakcji elektrycznej a SUPO wynosi nie mniej niż 0,25 MΩ.

5.6. Wykonywanie instalacji oświetleniowych.

5.6.1. Instalacje oświetleniowe w przodkach eksploatacyjnych wyposaża się w kontrolę ciągłości uziemienia.

5.6.2. Instalację oświetlenia stałego zasilaną prądem stałym o napięciu do 250 V z przewodu jezdnego elektrycznej trakcji przewodowej stosuje się w szczególności do oświetlenia zwrotnic lub transparentów. Instalowanie takiego oświetlenia w komorach jest niedopuszczalne.

5.6.3. Oprawę oświetleniową zasilaną z przewodu jezdnego elektrycznej trakcji przewodowej wyposaża się w:

1) zabezpieczenie przed skutkami zwarć bezpiecznikiem szybkim umieszczonym w obwodzie między oprawą a przewodem jezdnym;
2) oddzielny przewód uszyniający ochronny.

5.7. Wykonywanie instalacji maszyn przenośnych, ruchomych i ręcznych.

5.7.1. W instalacjach maszyn ręcznych i ruchomych stosuje się kable i przewody oponowe ekranowane oraz automatyczną kontrolę ciągłości przewodów ochronnych, powodującą przerwanie obwodów sterowania tych maszyn. Wymagania te nie dotyczą ruchomych zestawów aparatury zasilającej kompleksy przodkowe i ścianowe.

5.7.2. W instalacjach maszyn ruchomych i ręcznych obwód sterowania spełniający jednocześnie rolę obwodu automatycznej kontroli ciągłości uziemienia powoduje wyłączenie i zablokowanie możliwości załączenia w przypadku wzrostu rezystancji obwodu powyżej wartości 100 Ω.

5.7.3. Elektronarzędzia stosuje się zgodnie z instrukcją zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5.8. Kontrole maszyn, urządzeń i instalacji.

5.8.1. Maszyny, urządzenia i instalacje kontrolują upoważnieni elektromonterzy w:

1) oddziałach wydobywczych, przygotowawczych i zbrojeniowo-likwidacyjnych – nie rzadziej niż raz na dobę;
2) pozostałych wyrobiskach – nie rzadziej niż raz na tydzień.

5.8.2. Wymagania określone w pkt 5.8.1 nie dotyczą dni wolnych od pracy.

5.8.3. Pomiarów rezystancji izolacji maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych dokonuje się w sposób i w terminach ustalonych przez kierownika działu energomechanicznego; terminy te są nie dłuższe niż:

1) przed oddaniem do ruchu – dla nowych instalacji i po każdej naprawie maszyny lub urządzenia;
2) raz na 6 miesięcy – w maszynach i urządzeniach ruchomych, przewoźnych, przenośnych i ręcznych;
3) raz na 12 miesięcy – w przypadku pozostałych instalacji, maszyn i urządzeń niewymienionych w ppkt 1 i 2.

Nie jest wymagane 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.

5.8.4. Kontrolę ciągłości uziemiających przewodów ochronnych oraz pomiary rezystancji uziemienia systemu uziemiających przewodów ochronnych przeprowadza się zgodnie z Polską Normą dotyczącą systemów uziemiających przewodów ochronnych. Kierownik

działu energomechanicznego ustala osoby wykonujące kontrole oraz terminy ich wykonywania, przy czym terminy te nie są dłuższe niż:

1) przed oddaniem do ruchu – dla nowych instalacji;
2) raz na 12 miesięcy – w instalacjach o napięciu do 1 kV;
3) raz na 6 miesięcy – w instalacjach maszyn przodkowych o napięciu wyższym niż 1 kV;
4) raz na 12 miesięcy – w sieciach elektroenergetycznych rozdzielczych średniego napięcia.

5.8.5. Badanie poprawności działania zabezpieczeń elektroenergetycznych przeprowadza się w sposób i w terminach ustalonych przez kierownika działu energomechanicznego z uwzględnieniem dokumentacji techniczno-ruchowej, po nastawieniu zabezpieczenia oraz w terminach nie dłuższych niż:

1) w instalacjach elektroenergetycznych zasilających maszyny i urządzenia w ścianach i przodkach w wyrobiskach zagrożonych wybuchem – raz na 12 miesięcy;
2) w instalacjach elektroenergetycznych zasilających maszyny i urządzenia w ścianach i przodkach w wyrobiskach niezagrożonych wybuchem – raz na 24 miesiące;
3) w pozostałych instalacjach – raz na 5 lat.

5.8.6. Kontrolę instalacji elektrycznej w oddziałach wydobywczych, przygotowawczych i zbrojeniowo-likwidacyjnych, pod względem prawidłowego stanu technicznego, zabezpieczenia przed uszkodzeniami i korozją przeprowadzają osoby:

1) dozoru ruchu górniczego – na bieżąco w zakresie swojego zakresu odpowiedzialności;
2) dozoru ruchu elektrycznego – raz na 3 miesiące.

5.8.7. Kontrolę instalacji elektrycznej poza oddziałami wydobywczymi, przygotowawczymi i zbrojeniowo-likwidacyjnymi przeprowadza się nie rzadziej niż raz na 3 miesiące przez osoby dozoru ruchu elektrycznego w zakresie określonym w pkt 5.8.6.

5.8.8. Kontrole instalacji i urządzeń ogólnozakładowej łączności telefonicznej oraz systemów dyspozytora ruchu prowadzi się w zakresie i terminach określonych przez kierownika działu energomechanicznego na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowych urządzeń, lecz nie rzadziej niż co 12 miesięcy.

5.8.9. 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.

5.9. Organizacja i wykonywanie prac przy urządzeniach elektroenergetycznych.

5.9.1. Polecenia pisemne wydawane na prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego są wystawiane zgodnie z wzorem określonym przez kierownika działu energomechanicznego.

5.9.2. W wyrobiskach jest dozwolone wykonywanie prac eksploatacyjnych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego bez polecenia pisemnego przy urządzeniach o napięciu znamionowym nie większym niż 3,3 kV po spełnieniu następujących warunków:

1) prace będą wykonywane na podstawie szczegółowych instrukcji zatwierdzonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego;
2) instrukcje zawierają szczegółowy opis przygotowania i likwidacji miejsca pracy, zabezpieczenia stanu wyłączenia, środki i warunki bezpiecznego wykonania prac;
3) wykonywanie prac nastąpi na polecenie osoby dozoru ruchu elektrycznego;
4) instrukcje dla prac wykonywanych w wyrobiskach ze stopniem „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego zostaną uzgodnione z kierownikiem działu wentylacji.

5.9.3. Przed otwarciem mufy kablowej lub skrzynki łączeniowej, przecięciem kabla lub przewodu oponowego sprawdza się, czy praca jest wykonywana na właściwym odcinku sieci odłączonym i zabezpieczonym przed załączeniem.

5.10. Środki ochronne.

5.10.1. Izolacyjny sprzęt dzieli się na:

1) zasadniczy – za którego pośrednictwem można, w bezpieczny sposób, 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.

5.10.2. W urządzeniach o napięciu powyżej 1 kV sprzętem zasadniczym są:

1) drążki izolacyjne;
2) kleszcze do bezpieczników;
3) wskaźniki napięcia.

5.10.3. Sprzęt dodatkowy przy urządzeniach powyżej 1 kV stanowią:

1) rękawice izolacyjne;

2) półbuty izolacyjne;
3) kalosze izolacyjne;
4) dywaniki i chodniki gumowe.

5.10.4. Przy urządzeniach o napięciu do 1 kV zasadniczym sprzętem są: wskaźniki napięcia, rękawice izolacyjne, izolowane narzędzia oraz uchwyty do wymiany bezpieczników mocy.

5.10.5. Do pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu powyżej 1 kV łącznie ze sprzętem zasadniczym używa się dodatkowo nie mniej niż jednego sprzętu, o którym mowa w pkt 5.10.3.

5.10.6. Niezależnie od sprzętu wymienionego w pkt 5.10.2 stosuje się:
1) sprzęt chroniący przed pojawieniem się napięcia:
   a) uziemiacze przenośne, uszyniacze przenośne,
   b) przegrody izolacyjne przenośne;
2) sprzęt zabezpieczający przed działaniem łuku elektrycznego, produktów spalania lub przed obrażeniami mechanicznymi:
   a) okulary ochronne,
   b) rękawice ochronne;
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.

5.10.7. Sprzęt ochronny przechowuje się w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie go w pełnej sprawności. Sposób ewidencjonowania i kontroli sprzętu ochronnego ustala kierownik działu energomechanicznego.

5.10.8. Przed wykonywaniem pracy elektromonter dokonuje oględzin narzędzi izolowanych. Używanie narzędzi z widoczną uszkodzoną izolacją jest niedozwolone.

5.10.9. Rozmieszczenie sprzętu, zakres wyposażenia w sprzęt zespołu pracowników lub indywidualnych pracowników są określane przez kierownika działu energomechanicznego.

5.10.10. Narzędzia pracy i sprzęt poddaje się okresowym próbom ustalonym w dokumentacji tych narzędzi pracy i tego sprzętu. W przypadku braku takich ustaleń, okresowe 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

5.10.11. Nie poddaje się próbom wytrzymałości mechanicznej następującego sprzętu:

1) szelek bezpieczeństwa;
2) słupołazów;
3) drabin i podnośników.

5.10.12. Przed każdym użyciem sprzętu sprawdza się:

1) parametry, zgodnie z przeznaczeniem sprzętu;
2) stan sprzętu;
3) termin ważności próby okresowej;
4) działanie wskaźnika napięcia.

W przypadku negatywnego wyniku sprawdzenia sprzętu nie można go używać.

5.10.13. Sprzęt, przydzielony na stałe pracownikom, przechowuje się w miejscach suchych, w torbach lub futerałach. Przechowywanie sprzętu razem z narzędziami pracy jest niedopuszczalne.

5.10.14. Transportowanie sprzętu odbywa się w specjalnych skrzyniach, futerałach lub nieprzemakalnych pokrowcach.

5.10.15. Sprzęt numeruje się i ewidencjonuje, przestrzegając następujących zasad:

1) na sprzęcie, w sposób trwały, zaznacza się:
   a) numer ewidencyjny,
   b) termin ważności próby okresowej (datę próby następnej);
2) ewidencję sprzętu prowadzi się tak, aby łatwo było znaleźć miejsce, w którym dany sprzęt powinien stale się znajdować; stwierdza się także datę przebytych prób okresowych;
3) prowadzi się oddzielny wykaz wszystkich przenośnych uziemiaczy;
4) przy wydawaniu sprzętu do osobistego użytkowania wpisuje się datę wydania i rodzaj sprzętu.

5.10.16. Sprzęt do osobistego użytku wydaje się na czas określony, który odnotowuje się. Po upływie tego czasu sprzęt podlega zwrotowi przez osobę, której go wydano.

5.10.17. Osoba odpowiedzialna za gospodarkę sprzętem, o którym mowa w pkt 5.10.1, jest wyznaczana przez kierownika działu energomechanicznego zakładu górniczego.

5.11. Lokalizacja uszkodzeń oraz próby napięciowe kabli elektroenergetycznych lub przewodów oponowych.

5.11.1. Niniejsze postanowienia obowiązują w zakresie wykonywania prac przy lokalizacji uszkodzeń oraz próbach napięciowych kabli i przewodów oponowych zainstalowanych w wyrobiskach.

5.11.2. 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 za pomocą metod, które nie wykluczają wydostania się potencjału i łuku elektrycznego na zewnątrz kabla i przewodu.

5.11.3. Decyzję o konieczności przeprowadzenia prac lokalizacyjnych uszkodzeń przy zastosowaniu specjalistycznej aparatury poprzedza się oględzinami kabla lub przewodu oponowego wzdłuż całej trasy jego zainstalowania i stwierdzeniem braku możliwości wizualnego ustalenia miejsca uszkodzenia.

5.11.4. Prac związanych z lokalizacją uszkodzeń lub prób napięciowych kabli lub przewodów oponowych, określonych w pkt 5.11.2, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu nie rozpoczyna się lub przerywa się je, jeżeli w miejscu przeprowadzania pomiarów w dowolnym punkcie trasy kabla lub przewodu oponowego zostanie stwierdzone stężenie metanu większe niż 0,5%.

5.12. Organizacja i warunki bezpiecznego wykonywania prac.

5.12.1. Prace przy lokalizacji uszkodzeń oraz prób napięciowych kabli i przewodów oponowych są wykonywane przez osoby na podstawie pisemnego polecenia albo w sposób określony w szczegółowej instrukcji bezpiecznego wykonywania tych prac i prób zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

5.12.2. 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 następuje po stwierdzeniu przez osobę dozoru ruchu górniczego odpowiedzialną za bezpieczeństwo w rejonie tych prac 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 do dyspozytora ruchu.

5.12.3. Lokalizację uszkodzeń oraz próby napięciowe kabli i przewodów oponowych wykonują upoważnieni elektromonterzy przeszkoleni w zakresie stosowania i obsługi wykorzystywanej do tych prac aparatury pomiarowej lub inne jednostki specjalizujące się w wykonywaniu takich pomiarów. W przypadku wykonywania prac przez inne podmioty, osoby wykonujące te prace posiadają odpowiednie uprawnienia i polecenia do ich wykonywania, o których mowa w pkt 5.12.1.

5.12.4. Do obowiązków:

1) poleceniodawcy należy 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 oponowego;
2) dopuszczającego do pracy należy:
   a) zabezpieczenie wolnego końca kabla lub przewodu oponowego,
   b) przeprowadzenie kontroli trasy kabla lub przewodu oponowego przed zakończeniem prac i po ich zakończeniu,
   c) sprawdzenie, czy zostały zrealizowane wszystkie wymagane środki bezpieczeństwa wykonania pracy określone przez poleceniodawcę;
3) kierującego zespołem lub nadzorującego, jeżeli został wyznaczony, należy zabezpieczenie aparatury w czasie pomiarów przed dostępem osób postronnych.

5.12.5. 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.

5.12.6. Przed przystąpieniem do lokalizacji uszkodzeń lub prób napięciowych dokonuje się oględzin kabla lub przewodu oponowego wzdłuż trasy jego zainstalowania.

5.12.7. 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 o nachyleniu większym niż 45°.

5.12.8. 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.

5.13. Wykonywanie badań oraz pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.

5.13.1. Do dokonywania pomiarów w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „b" lub „c" niebezpieczeństwa wybuchu stosuje się przyrządy budowy przeciwwybuchowej.

5.13.2. Do dokonywania pomiarów, o których mowa w pkt 5.13.1., można zastosować przyrządy budowy normalnej jeżeli:

1) pomiary będą prowadzone zgodnie z instrukcją zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego;
2) o rozpoczęciu i zakończeniu pomiarów będzie powiadomiony dyspozytor ruchu;
3) stężenie metanu wynosi nie więcej niż 0,5%.

6. Wymagania dla wewnętrznych układów zasilania i rozdziału energii elektrycznej.

6.1. Wymagania określone w niniejszej części załącznika stosuje się do nowo budowanych i modernizowanych wewnętrznych instalacji i sieci rozdzielczych wysokiego i średniego napięcia, zasilających podstawowe obiekty.

6.1.1. 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 oraz sieć napowietrzną lub kablową łączącą te rozdzielnie, jeżeli eksploatowane są w zakładach górniczych.

6.1.2. Użyte w niniejszej części załącznika symbole oznaczają:

1) WN – wysokie napięcie ($U \geq 110$ 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.

6.2. Niezależność zasilania.

6.2.1. Niezależnymi źródłami zasilania zakładu górniczego w energię elektryczną są:

1) dwie stacje elektroenergetyczne połączone z siecią nadrzędną, każda mająca nie mniej niż 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 są rozdzielone w miejscu sekcjonowania ścianą oddzielenia przeciwpożarowego;
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 przez nie mniej niż jedną stację zasilającą;
5) nacięcia jednego toru linii dwutorowej, łączącej dwa źródła zasilania wprowadzone do głównej stacji transformatorowej dwoma niezależnymi liniami jednotorowymi.

6.2.2. Elektrownia własna przedsiębiorcy może być uważana za niezależne źródło zasilania w energię elektryczną, jeżeli:
1) są w niej zainstalowane nie mniej niż 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) dokonuje odcięcia obciążenia generatorów elektrowni do poziomu mocy umożliwiającego ich stabilną pracę.

6.2.3. Niezależnym źródłem zasilania w energię elektryczną na własne potrzeby może być zespół spalinowo-generatorowy lub inne źródło zasilania.

6.2.4. Jeżeli odległość maszyny wyciągowej do jazdy ludzi od rozdzielni RMWJL, mierzona wzdłuż trasy kabla jest większa niż 150 m, układa się drugi kabel (rezerwowy) o tej samej obciążalności co kabel zasilający, prowadzony niezależną trasą.

6.2.5. Elektroenergetyczne linie napowietrzne uważa się za niezależne źródło zasilania w energię elektryczną, jeżeli spełniają co najmniej jedno z następujących wymagań:
1) dwie jednotorowe linie są prowadzone różnymi trasami z różnych kierunków;
2) dwie linie są prowadzone obok siebie, niekrzyżujące się, we wzajemnej odległości między osiami linii nie mniejszej niż L = H + b + 5 m (gdzie „H” oznacza

wysokość najwyższego słupa linii, a „b” oznacza odległość najbardziej oddalonego od osi słupa przewodu linii).

6.2.6. Linia napowietrzna dwutorowa nie stanowi niezależnego źródła zasilania w energię elektryczną.

6.2.7. Elektroenergetyczne linie kablowe uważa się za niezależne źródło zasilania w energię elektryczną, jeżeli:

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 są prowadzone na dwóch oddzielnych pomostach, w dwóch oddzielnych kanałach lub tunelach kablowych, lub jedna jest ułożona na pomoście, a druga w ziemi, w kanale lub w tunelu kablowym.

6.2.8. 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.

6.3. Elektroenergetyczne stacje SN.

6.3.1. W nowo budowanych rozdzielniach SN stacji GSZ oraz rozdzielniach SN na powierzchni stosuje się rozdzielnice przedziałowe w wykonaniu łukoochronnym.

6.3.2. Powierzchniowe pomieszczenia rozdzielni wyposaża się w wentylatory oddymiające z zasilaniem niezależnym w razie zaniku napięcia podstawowego w instalacji elektrycznej w przewietrzanych pomieszczeniach.

6.4. Zasilanie urządzeń na potrzeby własne.

6.4.1. Stacje GST i GSZ mają własne dwie baterie akumulatorów, wzajemnie się rezerwujące i służące wyłącznie do zasilania odbiorów tych stacji.

6.4.2. Baterie akumulatorów, o których mowa w pkt 6.4.1, zabezpiecza się przed skutkami zwarć w sieci prądu stałego zabezpieczeniami zwarciowymi zainstalowanymi bezpośrednio za przepustami, przez które jest wyprowadzony obwód prądu stałego z akumulatorni.

6.4.3. 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.

6.4.4. W rozdzielniach na potrzeby własne prądu stałego stacji GST i GSZ stosuje się układy SZR (samoczynnego załączania rezerwy) dla awaryjnego oświetlenia stacji.

6.4.5. W polach rozdzielni WN w stacjach GST stosuje się układy sygnalizacji optycznej zaniku napięcia działające równocześnie na centralną sygnalizację akustyczną stacji.

6.4.6. Rozdzielnie na potrzeby własne 400/230 V stacji GST i GSZ buduje się w wykonaniu wielosekcyjnym. Sekcje rozdzielni są zasilane z niezależnych źródeł.