

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI

z dnia 1 grudnia 1997 r.

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

Na podstawie art. 78 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96, z 1996 r. Nr 106, poz. 496 oraz z 1997 r. Nr 88, poz. 554, Nr 111, poz. 726 i Nr 133, poz. 885) w związku z art. 7 pkt 1 i art. 8 pkt 1 ustawy z dnia 8 sierpnia 1996 r. — Przepisy wprowadzające ustawy reformujące funkcjonowanie gospodarki i administracji publicznej (Dz. U. Nr 106, poz. 497 i Nr 156, poz. 775) zarządza się, co następuje:

§ 1. W rozporządzeniu Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14 kwietnia 1995 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych (Dz. U. Nr 67, poz. 342) wprowadza się następujące zmiany:

1) po § 13 dodaje się § 13a w brzmieniu:

„§ 13a. 1. Dopuszczenie do pracy w ruchu zakładu górniczego nowo zatrudnionych osób kierownictwa i dozoru ruchu, których zakres czynności obejmuje sprawy:

- 1) techniki strażowej,
- 2) przewietrzania i zwalczania zagrożeń: pyłowego, pożarowego, metanowego, wyrzutami gazów i skał,
- 3) zagrożenia tąpnięciami,
- 4) transportu w wyrobiskach podziemnych,

5) podsadzania wyrobisk górniczych,

6) ruchu wyciągów szybowych

może nastąpić tylko po ukończeniu specjalistycznego przeszkolenia (kursu).

2. Odbycie specjalistycznego przeszkolenia (kursu) wymagane jest również od nowo zatrudnionych pracowników przed dopuszczeniem ich do pracy w ruchu zakładu górniczego na następujących stanowiskach:

- 1) górnika,
- 2) górnika rabunkarza,
- 3) cieśli szybowego,
- 4) elektromontera.

3. Kursy, o których mowa w ust. 1 i 2, prowadzą przedsiębiorcy lub na ich zlecenie jednostki organizacyjne wskazane przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.

4. Programy szkoleń specjalistycznych (kursów) zatwierdza właściwy organ państwowego nadzoru górniczego.”;

2) po § 15 dodaje się § 15a w brzmieniu:

„§ 15a. 1. Szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach górniczych prowadzą przedsiębiorcy lub na ich zlecenie jednostki organizacyjne wskazane

- przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.
2. Szkolenia, o których mowa w ust. 1, dla przedsiębiorców, osób kierownictwa ruchu zakładów górniczych, pracowników służby bezpieczeństwa i higieny pracy, wykładowców tematyki bezpieczeństwa i higieny pracy prowadzą jednostki organizacyjne wskazane przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.
3. Szczegółowe programy szkoleń dla poszczególnych grup stanowisk w zakładach górniczych zatwierdza właściwy organ państwowego nadzoru górniczego.”;
- 3) w § 41 ust. 1 otrzymuje brzmienie:
- „1. Dla:
- 1) wyrobisk przed rozpoczęciem ich drażenia i eksploatacji,
 - 2) zbrojenia i likwidacji tych wyrobisk,
 - 3) robót wiertniczych
- powinny być opracowane projekty techniczne wraz z technologią wykonywania robót, zatwierdzone przez kierownika ruchu zakładu górniczego, który podejmuje także decyzję o potrzebie opracowania projektu technicznego albo technologii wykonywania robót dla przebudów wyrobisk i innych robót górniczych.”;
- 4) w § 49 po ust. 2 dodaje się ust. 3 i 4 w brzmieniu:
- „3. Instalacja elektryczna dla napędu urządzeń wiertniczych oraz oświetlenia wyrobiska przy wierceniu otworów badawczych, metanowych, długich strzałowych oraz otworów dla rozpoznania warunków wodnych z wyrobisk powinna być budowy przeciwwybuchowej.
4. Przepisy ust. 3 nie dotyczą otworów strzałowych wierconych przy użyciu wiertnic samojedźnych w obrębie eksploatowanego pola w zakładach górniczych niemietanowych, eksploatujących kopaliny niepalne.”;
- 5) skreśla się § 67;
- 6) w § 137 po ust. 3 dodaje się ust. 4 w brzmieniu:
- „4. Odstępianie od warunków, o których mowa w ust. 2 i 3, może nastąpić za zgodą właściwego organu państwowego nadzoru górniczego.”;
- 7) § 153 otrzymuje brzmienie:
- „§ 153. 1. Ładunki wielokolumnowe materiału wybuchowego w długich otworach strzałowych należy inicjować podwójną linią lontu detonującego albo pojedynczą linią lontu detonującego o masie rdzenia co najmniej 20 gramów pentrytu w jednym metrze lontu.
2. W zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny można inicjować, pojedynczą linią lontu detonującego, jednokolumnowe ładunki materiału wybuchowego w długich otworach strzałowych o średnicy do 45 mm.
3. W zakładach górniczych wydobywających rudy można inicjować ładunki materiału wybuchowego ciągłe i rozczłonkowane w długich otworach strzałowych pojedynczą linią lontu detonującego o masie rdzenia co najmniej 20 gramów pentrytu w jednym metrze lontu.”;
- 8) w § 165 ust. 2 otrzymuje brzmienie:
- „2. Pomiary zawartości metanu powinny być wykonywane przez strzałowych, metaniarzy i osoby dozoru ruchu, zgodnie z przepisami § 317—320.”;
- 9) § 197 otrzymuje brzmienie:
- „§ 197. 1. Jeżeli przepisy rozporządzenia nie stanowią inaczej:
- 1) rodzaje obudowy w poszczególnych wyrobiskach oraz sposoby jej wykonywania ustala kierownik działu robót górniczych,
 - 2) rodzaje obudowy oraz zasady jej wykonywania powinny być określone w projekcie technicznym, o którym mowa w § 41,
 - 3) doboru obudowy wyrobisk korytarzowych w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny należy dokonywać w oparciu o zasady określone przez rzeczoznawcę wskazanego przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.
2. Osoby dozoru ruchu obowiązane są zapoznać załogę z ustalonym rodzajem obudowy dla danego wyrobiska i sposobem jej wykonywania.
3. Rzeczoznawcą, o którym mowa w ust. 1 pkt 3 oraz w dalszych przepisach rozporządzenia, jest placówka naukowo-badawcza lub inna jednostka wykonująca specjalistyczne badania w określonych dziedzinach albo osoba fizyczna posiadająca wiadomości specjalistyczne w określonych dziedzinach.”;
- 10) w § 218:
- a) w ust. 3 pkt 3 otrzymuje brzmienie:
- „3) w szybach i szybkach zjazdowych — 12 m/s, z wyjątkiem przypadków określonych w ust. 3a”;
- b) po ust. 3 dodaje się ust. 3a w brzmieniu:
- „3a. W szczególnych przypadkach uzasadnionych warunkami bezpieczeństwa właściwy organ państwowego nadzoru górniczego może zezwolić na odstępstwo od zasady określonej w ust. 3 pkt 3.”;
- 11) w § 223 po ust. 2 dodaje się ust. 3 w brzmieniu:
- „3. W zakładach górniczych, w których nie występuje zagrożenie metanowe, wydobywających kopaliny niepalne można stosować

wentylatory podziemne głównego przewiezienia za zgodą właściwego organu państwowego nadzoru górniczego.”;

12) w § 229 w ust. 1 pkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1) podciśnienia statycznego powietrza w kanale wentylacyjnym przed zasuwą (klapą) i za zasuwą (klapą),”;

13) w § 242:

a) ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Składy materiałów wybuchowych, komory pomp głównego odwadniania, a w zakładach górniczych wydobywających kopaliny palne także komory kruszarni, należy przewietrzać niezależnymi prądami powietrza.”,

b) skreśla się ust. 5;

14) w § 243 w ust. 2 pkt 1 i 2 otrzymują brzmienie:

„1) średni upad w wyrobisku (bocznicy) nie przekracza 5°,

2) średni upad w wyrobisku (bocznicy) wynosi od 5° do 10°, a prędkość przepływu powietrza jest większa niż 0,5 m/s,”;

15) w § 245 ust. 5 otrzymuje brzmienie:

„5. Każda tama przy moście wentylacyjnym powinna posiadać dwoje drzwi otwieranych w przeciwne strony albo zabezpieczonych przed samoczynnym otwarciem.”;

16) w § 246 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Drzwi w tamach wentylacyjnych powinny zamykać się samoczynnie albo mechanicznie.”;

17) w § 249 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Drzwi w tamach wentylacyjnych zabudowanych na drogach przewozu lokomotywowego lub głównego transportu pojazdami oponowymi powinny być otwierane i zamykane mechanicznie lub automatycznie.”;

18) w § 254 w ust. 3 pkt 2 otrzymuje brzmienie:

„2) w polach drugiej, trzeciej i czwartej kategorii zagrożenia metanowego:

a) 6 m — przy nachyleniu do 10° (we wzniosie i upadzie),

b) 4 m — przy nachyleniu powyżej 10° (we wzniosie i upadzie).”;

19) w § 255 w ust. 1 pkt 1 i 2 otrzymują brzmienie:

„1) w polach niemietanowych i pierwszej kategorii zagrożenia metanowego:

a) 10 m — przy nachyleniu do 10° (we wzniosie i upadzie),

b) 6 m — przy nachyleniu powyżej 10° (we wzniosie i upadzie),

2) 2 m — w polach metanowych drugiej, trzeciej lub czwartej kategorii zagrożenia metanowego.”;

20) w § 256:

a) w ust. 2 w pkt 1 i 2 wyraz „pokładach” zastępuje się wyrazem „polach”,

b) ust. 4 otrzymuje brzmienie:

„4. W wyrobiskach drążonych kombajnami:

1) przy wentylacji ssącej — odległość lutniociągu ssącego od czoła przodka nie powinna być większa niż 3 m,

2) przy wentylacji tłoczącej — odległość lutniociągu tłoczącego od czoła przodka nie powinna być większa niż:

a) 10 m — w polach niemietanowych,

b) 8 m — w polach metanowych,

3) przy wentylacji kombinowanej odległość lutniociągu ssącego od czoła przodka nie powinna być większa niż 6 m, a odległość lutniociągu tłoczącego — większa niż 12 m.”;

21) w § 270 ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Jeżeli temperatura powietrza mierzona termometrem suchym w miejscu pracy jest większa od 28°C, a nie przekracza 33°C lub intensywność chłodzenia jest mniejsza od 11 katastopni wilgotnych, należy zastosować odpowiednie środki techniczne dla obniżenia temperatury powietrza lub ograniczyć czas pracy do 6 godzin — liczony łącznie ze zjazdem i wyjazdem — dla pracowników przebywających całą zmianę roboczą w miejscu pracy, gdzie parametry klimatyczne są przekroczone.”;

22) w § 291 skreśla się:

a) oznaczenie ust. 1,

b) ust. 2;

23) w § 298:

a) w pkt 3 kropkę zastępuje się przecinkiem,

b) po pkt 3 dodaje się pkt 4—6 w brzmieniu:

„4) przy prowadzeniu eksploatacji złóż (pokładów) zaliczonych do trzeciego stopnia zagrożenia tapaniami i równocześnie do czwartej kategorii zagrożenia metanowego — stosować systemy zabezpieczeń metanometrycznych, umożliwiających ciągły pomiar zawartości metanu i wyłączenie urządzeń elektrycznych w czasie nie dłuższym niż 15 sekund,

5) przy prowadzeniu eksploatacji złóż (pokładów) zaliczonych do trzeciego stopnia zagrożenia tapaniami i równocześnie do trzeciej kategorii zagrożenia metanowego — stosować systemy zabezpieczeń metanometrycznych, umożliwiających ciągły pomiar zawartości metanu i wyłączenie urządzeń elektrycznych w czasie nie dłuższym niż 15 sekund,

6) przy prowadzeniu eksploatacji złóż (pokładów) zaliczonych do drugiej, trzeciej lub czwartej kategorii zagrożenia metanowego dla nowo budowanych central — stosować systemy zabezpieczeń metanometrycznych, umożliwiających ciągły pomiar zawartości

metanu i wyłączenie urządzeń elektrycznych w czasie nie dłuższym niż 15 sekund.”;

24) w § 314 w ust. 2 pkt 2 otrzymuje brzmienie:

„2) należy wykonywać pomiary metanu na zasadach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.”;

25) w § 315 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Osoby kierownictwa i dozoru ruchu, metaniarze, strażowi, kombajniści, konserwatorzy metanometrii automatycznej, wyznaczeni do wykonania pomiarów pracownicy oddziału odmetanowania, wiertacze oraz przodowi, o których mowa w § 316 ust. 1, przebywający w polach metanowych, powinni być wyposażeni w metanomierze przenośne oraz obowiązani są do wykonywania w tych polach pomiarów zawartości metanu.”;

26) w § 349:

a) w ust. 1 skreśla się wyrazy „w pokładach”,

b) ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. W wyrobisku korytarzowym, we wszystkich kierunkach od miejsc zabudowy rozdzielni, stacji transformatorowych i prostowników, należy utrzymywać strefy zabezpieczające na długości co najmniej 25 m, a od miejsc połączeń kabli lub przewodów elektrycznych, wykonanych za pomocą muf skorupowych w sieciach o napięciu powyżej 220 V prądu przemiennego — na długości co najmniej 5 m po obu stronach tych połączeń.”;

27) w § 351 po ust. 4 dodaje się ust. 5 w brzmieniu:

„5. Częstotliwość kontroli zawartości części niepalnych oraz wody wolnej w pyłe węglowym, o których mowa w ust. 1—4, w strefie zabezpieczającej, dokonywanych przez służby dla zwalczania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego, ustala kierownik ruchu zakładu górniczego w zależności od intensywności osiadania pyłu węglowego. Kontrola ta powinna być przeprowadzana nie rzadziej niż co 30 dni.”;

28) w § 353:

a) dotychczasową treść oznacza się jako „ust. 1”,

b) dodaje się ust. 2 w brzmieniu:

„2. Służby dla zwalczania zagrożenia wybuchem pyłu węglowego powinny kontrolować stan zapór przeciwwybuchowych nie rzadziej niż co 30 dni.”;

29) w § 375 skreśla się:

a) w ust. 1 pkt 1,

b) ust. 3;

30) w § 379 ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. W razie wybierania części pokładu (parcel) o nieregularnych kształtach, zezwolenia na odstępstwo od wymagań, o których mowa

w ust. 1, udzielić może właściwy organ państwowego nadzoru górniczego.”;

31) w § 384 ust. 1, 3 i 4 otrzymują brzmienie:

„1. W pokładach węgla zagrożonych tapaniami drugiego i trzeciego stopnia zabrania się wykonywania wyrobisk korytarzowych w polu wybiegu ściany.”

„3. W złożu rud miedzi lub jego części, zaliczonych do drugiego lub trzeciego stopnia zagrożenia tapaniami, zabrania się równoczesnego wykonywania przed frontem wybierkowym wyrobisk usytuowanych równolegle do prowadzonego frontu.

4. Zezwolenia na odstępstwo od wymagań, o których mowa w ust. 1 i 3, może udzielić właściwy organ państwowego nadzoru górniczego.”;

32) w § 405:

a) w ust. 1 w pkt 1 skreśla się cyfrę „3”,

b) ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Maszyny i inne urządzenia z układami hydraulicznymi o pojemności oleju palnego lub emulsji palnej większej niż 250 dm³ powinny być wyposażone w samoczynnie uruchamiane lub sterowane urządzenia gaśnicze.”;

33) w § 410 w ust. 1 w pkt 1 wyraz „pokładów” zastępuje się wyrazem „pól”;

34) § 444 otrzymuje brzmienie:

„§ 444. W razie stwierdzenia w wyniku pomiarów, o których mowa w § 440, intensywności desorpcji metanu niższej od 1,2 kPa (120 mm H₂O) i zwięzłości węgla wyższej od 0,3 (§ 441), do czasu zaliczenia pokładu lub jego części do kategorii zagrożonych wyrzutami gazów i skał należy prowadzić badania wskaźników zagrożenia wyrzutami metanu i skał, jak w pokładach zagrożonych wyrzutami metanu i skał.”;

35) § 455 otrzymuje brzmienie:

„§ 455. W polach zagrożonych wyrzutami metanu i skał urządzenia metanometrii automatycznej powinny wyłączać urządzenia elektryczne w czasie nie dłuższym niż 15 sekund po przekroczeniu dopuszczalnej zawartości metanu w powietrzu.”;

36) § 480 otrzymuje brzmienie:

„§ 480. W złożu zaliczonym do drugiej lub trzeciej kategorii zagrożenia wyrzutami gazów i skał wiercenie otworów wielkośrednicowych powinno być prowadzone w oparciu o dokumentację techniczną, zatwierdzoną przez kierownika ruchu zakładu górniczego.”;

37) w § 484 po ust. 2 dodaje się ust. 3 w brzmieniu:

„3. Remonty maszyn i innych urządzeń powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją

remontową i zapewnić stan maszyn i innych urządzeń zgodny z dokumentacją techniczną, o której mowa w ust. 1.”;

38) w § 498:

a) w ust. 1:

z₁) w pkt 3 przecinek zastępuje się kropką,

z₂) skreśla się pkt 4,

b) ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Jednostka naukowo-badawcza wskazana przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego określa wymagania wytrzymałościowe i konstrukcyjne, jakim powinny odpowiadać obudowy zmechanizowane.”;

39) w § 516 w ust. 2:

a) pkt 2 otrzymuje brzmienie:

„2) arkusz opisowy (charakterystykę techniczną) lin oraz zestawienie obciążeń lin wyciągowych nośnych, wyrównawczych i prowadniczych,”

b) w pkt 15 kropkę zastępuje się przecinkiem,

c) po pkt 15 dodaje się pkt 16 w brzmieniu:

„16) szczegółowy sposób przewietrzania rządu.”;

40) w § 575:

a) ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Jazda ludzi szybami, w tym także jazda doraźna, powinna być prowadzona zgodnie z regulaminem ustalonym przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Regulamin ten należy podać załodze do wiadomości.”,

b) po ust. 2 dodaje się ust. 2a w brzmieniu:

„2a. Dla doraźnej jazdy ludzi szybami w regulaminie należy dodatkowo podać warunki techniczne i organizacyjne.”;

41) w § 577 ust. 5 i 6 otrzymują brzmienie:

„5. Jeżeli jazda ludzi nie odbywa się bezpośrednio po ciągnięciu urobku lub przewożeniu materiałów, to należy uprzednio przeprowadzić jazdę próbną do góry i w dół, z prędkością i obciążeniem odpowiadającymi parametrom stosowanym przy jeździe ludzi.

6. Jazdy próbne powinny być przeprowadzone po każdym wzajemnym przestawieniu bębnow albo bobin.”;

42) w § 578 po ust. 11 dodaje się ust. 12 w brzmieniu:

„12. Przepisy ust. 2—4 i 10 nie mają zastosowania, jeśli prowadzona jest doraźna jazda ludzi.”;

43) w § 600 pkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1) przewożenia ludzi w kuble posiadającym możliwe do otwarcia dno i punkt zawieszenia poniżej środka ciężkości.”;

44) w § 618 po ust. 2 dodaje się ust. 3 w brzmieniu:

„3. Skracanie lub wydłużanie, w układzie transportu, ciągów transportowych może być dokonywane na odrębnych zasadach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.”;

45) § 628 otrzymuje brzmienie:

„§ 628. 1. Przejechanie środków transportowych poza krańce stacji nadawczo-odbiorczych górnych i dolnych oraz rejonu urządzenia napędowego, określone w dokumentacji układu transportowego, powinno spowodować wyłączenie napędu tego układu transportowego.

2. Przepisy ust. 1 nie mają zastosowania do dolnych stacji nadawczo-odbiorczych przy transporcie kołowym liną otwartą, jeżeli granice tych stacji wyznaczone są zaporami torowymi.”;

46) w § 636 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Podczas przewozu ludzi w wyrobisku transportowym nie wolno prowadzić innego transportu, z wyjątkiem transportu urobku przenośnikami.”;

47) w § 643 ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Przepisy ust. 1 nie mają zastosowania w razie transportu liną bez końca.”;

48) § 644 otrzymuje brzmienie:

„§ 644. W razie transportu materiałów i urządzeń w wyrobiskach o zmiennych kierunkach nachylenia:

1) po spągu,

2) po torach w rozciękach ścianowych i w chodnikach dla zbrojenia i likwidacji ścian

dopuszcza się transport dwoma pracującymi równocześnie kołowrotami, których liny doczepiane są do środka transportowego, na warunkach transportu określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.”;

49) w § 645:

a) ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Podczas ruchu środków transportowych po torach o nachyleniu ponad 4° powinny być stosowane zabezpieczenia uniemożliwiające rozłączenie się tych środków.”,

b) w ust. 3 wyraz „zamkniętą” zastępuje się wyrazem „bez końca”;

50) w § 648 ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Przepis ust. 1 nie dotyczy przemieszczanych stacji rozładunku i załadunku materiałów i urządzeń dla wyrobisk będących w drążeniu, zbrojeniu lub likwidacji oraz wyrobisk przyścianowych ścian będących w eksploatacji.”;

51) § 649 otrzymuje brzmienie:

„§ 649. Przenośniki taśmowe powinny być wyposażone w sprawnie działające urządzenia kontroli ruchu i samoczynnie uruchamiane urządzenia gaśnicze.”;

52) § 651 otrzymuje brzmienie:

„§ 651. Transport długich i ciężkich przedmiotów do ściany i ze ściany przenośnikami zgrzebtowymi w ścianie i przenośnikami pozaścianowymi może być prowadzony wyłącznie na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.”;

53) § 659 otrzymuje brzmienie:

„§ 659. 1. Zabrania się przewozu ludzi na urobku.
2. Dopuszcza się jazdę pojedynczych osób na zasadach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.”;

54) w § 717 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. W wyrobiskach oraz w obiektach mechanicznej przeróbki węgla zagrożonych wybuchem pyłu węglowego, w których nie występuje zagrożenie metanowe, powinny być stosowane urządzenia elektryczne o stopniu ochrony co najmniej IP 54.”;

55) § 728 otrzymuje brzmienie:

„§ 728. 1. W zakładach górniczych w sieciach o napięciu powyżej 1 kV należy stosować zabezpieczenia ziemnozwarciowe lub upływowe powodujące wyłączenie sieci, w której nastąpiło obniżenie rezystancji izolacji doziemnej, z wyjątkiem przypadku określonego w ust. 2.
2. Zamiast rygoru wyłączenia sieci dopuszcza się stosowanie sygnalizacji uszkodzenia sieci do miejsc, gdzie przebywa stała obsługa, jeżeli ze względów bezpieczeństwa wyłączenie napięcia nie jest wskazane.”;

56) w § 729:

a) ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. W sieciach o napięciu do 1 kV powinny być zainstalowane centralne zabezpieczenia upływowe, powodujące wyłączenie sieci, w której nastąpiło obniżenie rezystancji izolacji doziemnej, z wyjątkiem przypadku określonego w ust. 1a.”;

b) po ust. 1 dodaje się ust. 1a w brzmieniu:

„1a. Zamiast rygoru wyłączenia sieci dopuszcza się stosowanie sygnalizacji uszkodzenia sieci do miejsc, gdzie przebywa stała obsługa, jeżeli ze względów bezpieczeństwa wyłączenie napięcia nie jest wskazane.”;

57) w § 730 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. W nowo instalowanych sieciach elektrycznych lub poddawanych kapitalnym remontom, eksploatowanych w polach metanowych, w wyrobiskach (pomieszczeniach) zaliczonych do stopnia „b” i „c” niebezpie-

czeństwa wybuchu, z wyjątkiem sieci sygnalizacji szybowej, powinny być stosowane kable i przewody ekranowane.”;

58) § 733 otrzymuje brzmienie:

„§ 733. Nowo instalowane lub poddawane kapitalnym remontom stacje transformatorowe powinny być wyposażone w wyłączniki z blokadą załączenia po zadziałaniu zabezpieczeń zwarciovych.”;

59) w § 742 ust. 1 i 2 otrzymują brzmienie:

„1. Wyłącznik wentylatora lutniowego oraz główny wyłącznik sieci zasilającej maszyny i urządzenia elektryczne w ślepych wyrobiskach należy lokalizować w opływowym prądzie świeżego powietrza w odległości co najmniej 10 m przed wejściem do ślepego wyrobiska w kierunku przeciwnym do kierunku prądu powietrza. Wyłączniki powinny być oznaczone w sposób wyróżniający je od pozostałych urządzeń.

2. W polach metanowych wyłączenie spod napięcia maszyn i innych urządzeń elektrycznych zainstalowanych w wyrobisku z wentylacją odrębną, w razie zadziałania zabezpieczeń metanometrycznych, nie może spowodować przerwy w ruchu wentylatora lutniowego.”;

60) § 764 otrzymuje brzmienie:

„§ 764. Na każdym poziomie, w którym stosowana jest kolej podziemna, powinna być zainstalowana lokalna łączność zapewniająca bezpośrednie połączenie między dysponentem ruchu a posterunkami ruchu wskazanymi przez kierownika ruchu zakładu górniczego oraz:

- 1) dyspozytorem zakładu,
- 2) zajezdnią, ładownią akumulatorów i warsztatem naprawy lokomotyw.”;

61) w § 765 w ust. 1 wyraz „dyspozytorskiej” zastępuje się wyrazami „o której mowa w § 764.”;

62) § 795 otrzymuje brzmienie:

„§ 795. Na wszystkich stanowiskach pracy należy zaopatrzyć pracowników w odpowiednią odzież i sprzęt ochrony osobistej, których pracownicy obowiązani są używać.”;

63) w § 802 ust. 1 i 2 otrzymują brzmienie:

„1. W miejscach, w których nie stwierdzono przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu, pomiary należy wykonywać nie rzadziej niż raz w roku, a w razie jakichkolwiek zmian w warunkach wykonywania pracy wpływających na wielkość zapylenia — każdorazowo po stwierdzeniu tych zmian.

2. W miejscach, w których stwierdzono przekroczenie wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń zapylenia ponad wartość:

- 1) pierwszego stopnia zagrożenia — pomiary powinny być przeprowadzone nie rzadziej niż co 6 miesięcy,

- 2) drugiego stopnia zagrożenia — pomiary powinny być przeprowadzone nie rzadziej niż co 3 miesiące,
- 3) trzeciego stopnia zagrożenia — pomiary powinny być przeprowadzone nie rzadziej niż co miesiąc.”;
- 64) w § 806 pkt 1—4 otrzymują brzmienie:
- „1) 60 mg/m³ pyłu całkowitego, przy zawartości SiO₂ poniżej 2%,
 - 2) 16 mg/m³ pyłu respirabilnego, przy zawartości SiO₂ od 2% do 10%,
 - 3) 6 mg/m³ pyłu respirabilnego, przy zawartości SiO₂ od 10% do 50%,
 - 4) 3 mg/m³ pyłu respirabilnego, przy zawartości SiO₂ powyżej 50%”;
- 65) w załączniku nr 1 „Rodzaje, zakres i wzory dokumentacji prowadzenia ruchu”:
- a) pkt 8. 1 otrzymuje brzmienie:
„8. 1. Książka zagrożeń wodnych — wzór nr 22”,
 - b) pkt 8. 2 otrzymuje brzmienie:
„8. 2. Książka kontroli tam wodnych — wzór nr 23”,
 - c) pkt 8. 3 otrzymuje brzmienie:
„8. 3. Książka kontroli sygnalizacji alarmowej oraz stanu dróg uciezkowych przy prowadzeniu robót górniczych w warunkach zagrożenia wodnego — wzór nr 24.”,
 - d) w pkt 9. 1 wyrazy „wysokiego napięcia” zastępuje się wyrazami „średniego napięcia”,
 - e) w pkt 9. 3. 1 wyrazy „rewizji i badań” zastępuje się wyrazem „kontroli”,
 - f) w pkt 9. 3. 2 wyraz „ogłędzin” zastępuje się wyrazem „przeглядów”,
 - g) w pkt 9. 3 skreśla się ppkt 3,
 - h) wzór nr 17 — „Księga okresowych rewizji i badań wyciągu szybowego” zastępuje się nowym wzorem nr 17 — „Księga okresowych kontroli wyciągów szybowych”, określonym w załączniku nr 1 do niniejszego rozporządzenia,
 - i) we wzorze nr 18 — „Księga codziennych ogłędzin wyciągu szybowego”:
 - z₁) tytuł „Księga codziennych ogłędzin wyciągu szybowego” otrzymuje brzmienie: „Księga codziennych przeglądów wyciągu szybowego”,
 - z₂) tytuł „Instrukcja prowadzenia księgi codziennych ogłędzin wyciągu szybowego” otrzymuje brzmienie: „Instrukcja prowadzenia księgi codziennych przeglądów wyciągu szybowego”,
 - j) dodaje się wzory nr 22, 23 i 24, o których mowa pod lit. a), b) i c), w brzmieniu określonym w załączniku nr 1 do niniejszego rozporządzenia;
- 66) załącznik nr 3 — „Zasady projektowania, wykonywania oraz kontroli obudowy kotwowej w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny” otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 2 do niniejszego rozporządzenia;
- 67) w załączniku nr 4 — „Zasady projektowania, wykonywania oraz kontroli obudowy kotwowej w zakładach górniczych wydobywających rudy metali nieżelaznych”:
- a) w pkt 1 — Nazwy i określenia — „Nośność kotwi” otrzymuje brzmienie:
„Nośność kotwi — siła, przy której dla kotwi zamocowanej w górotworze następuje:
— zerwanie żerdzi kotwowej,
— wysunięcie z otworu (prawidłowo zamocowanej żerdzi) powyżej 10 mm,
— zniszczenie nakrętki lub części nagwintowanej żerdzi.”,
 - b) w pkt 2 — Warunki stosowania obudowy kotwowej — na końcu dodaje się zdanie w brzmieniu:
„Stosowanie obudowy kotwowej w przypadkach, do których nie mają zastosowania przepisy niniejszego załącznika, takich jak głębienie szybów, wykonywanie podszybi i wlotów do szybów oraz komór przyszybowych itp., może się odbywać według zasad opracowanych przez rzeczoznawcę wskazanego przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.”,
 - c) w pkt 3 — Wymogi stosowania obudowy kotwowej — lit. d) otrzymuje brzmienie:
„d) realizowana jest kontrola jej zabudowy,”
 - d) w pkt 11. 3:
 - z₁) w tytule wyrazy „Odpowiedzialność służby do spraw obudowy” zastępuje się wyrazami „Odpowiedzialność osób wykonujących i kontrolujących prawidłowość kotwienia”,
 - z₂) lit. f) otrzymuje brzmienie:
„f) przeprowadzenie kontroli stateczności wyrobisk.”;
- 68) w załączniku nr 5 — „Szczegółowe sposoby przewietrzania wyrobisk za pomocą lutniociągów”:
- a) w pkt 3. 3 w ppkt 1 wyraz „zasuwę” zastępuje się wyrazem „kłapę”,
 - b) w pkt 5 skreśla się wyraz „prostoliniennie” oraz ppkt 1;
- 69) w załączniku nr 7 — „Zasady doboru środków zabezpieczających przed zapłonem metanu przy urabianiu zwięzłych skał kombajnami oraz przed tworzeniem się nagromadzeń metanu w rejonie skrzyżowań ścian z chodnikami przyścianowymi”:
- a) w pkt 3 wyraz „przejściowymi” zastępuje się wyrazem „przyścianowymi”,
 - b) pkt 3.1 otrzymuje brzmienie:
„3.1. W razie prowadzenia ścian w pokładach zaliczonych do drugiej, trzeciej lub czwartej kategorii zagrożenia metanowego lub ścian obejmujących zasięgiem wpływów eksploatacji pokłady zaliczone do tych kategorii zagrożenia metanowego, w celu ograniczenia wpływów metanu do ścian

i rejonów skrzyżowań z chodnikami przyścianowymi oraz tworzenia się w tych miejscach nagromadzeń metanu, należy stosować zasady przewietrzania ścian opracowane przez rzeczoznawcę (jednostkę naukowo-badawczą) wskazanego przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.”,

c) pkt 3.3 otrzymuje brzmienie:

„3.3. Pomocnicze urządzenia wentylacyjne dla uintensywnienia przewietrzania i przeciwdziałania tworzeniu się nagromadzeń metanu w rejonach skrzyżowania ścian z chodnikami przyścianowymi należy dobrać według zasad ustalonych przez rzeczoznawcę (jednostkę naukowo-badawczą) wskazanego przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.”,

d) w pkt 3.4 wyrazy „przedstawione na rysunkach (pkt 3.3)” zastępuje się wyrazami „określone w pkt 3.3”,

e) po pkt 3.4 skreśla się śródtytuł „Zasady doboru urządzeń”,

f) pkt 3.5 otrzymuje brzmienie:

„3.5. Kierownik działu wentylacji ustala szczegółowy sposób zwalczania zagrożenia metanowego, dostosowany do występującego zagrożenia.”,

g) pkt 3.6 otrzymuje brzmienie:

„3.6. Dobór urządzeń wentylacyjnych dla zwalczania zagrożenia metanowego odbywa się według zasad określonych przez rzeczoznawcę (jednostkę naukowo-badawczą) wskazanego przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.”,

h) skreśla się punkty 3.7—3.17,

i) skreśla się rys. 1—20;

70) w załączniku nr 10 — „Prowadzenie robót górniczych w warunkach zagrożenia tąpnięciami”:

a) pkt 1.9 otrzymuje brzmienie:

„1.9. Pokład lub jego część można uznać za odprężone, jeśli wybrano pokład odprężający z zawalem stropu w odległości nie większej niż 50 m pod pokładem odprężanym lub 20 m nad tym pokładem lub jeżeli wybrano pokład odprężający z podsadzką hydrauliczną w odległości nie większej niż 30 m pod pokładem odprężanym lub 15 m nad tym pokładem. Odprężenie pokładu zagrożonego tąpnięciami może być skuteczne do 3 lat od wybrania pokładu odprężającego z zawalem stropu lub przez 2 lata od wybrania pokładu odprężającego z podsadzką hydrauliczną i powinno być potwierdzone pomiarami geofizycznymi. Podane wyżej okresy mogą być odpowiednio wydłużone, jeżeli pomiary geofizyczne potwierdzą skuteczność odprężenia.”,

b) pkt 1.10 otrzymuje brzmienie:

„1.10. W razie gdy nie zostały zachowane, podane w pkt 1.9, parametry odległościowe pomiędzy pokładami odprężającym i odprężanym, skuteczność odprężenia powinna zostać określona pomiarami geofizycznymi i weryfikowana z częstotliwością ustaloną przez kopalniany zespół do spraw tępnięć.”,

c) w pkt 1.15.1 ppkt 4 otrzymuje brzmienie:

„4) stosowania sposobów zabezpieczenia obudowy chodnikowej przed niszczącymi skutkami tępnięć według zasad opracowanych przez rzeczoznawcę (jednostkę naukowo-badawczą) wskazanego przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.”,

d) w pkt 1.17.1 ppkt 3 otrzymuje brzmienie:

„3) do uskoku, którego zrzut jest większy od grubości pokładu lub eksploatowanej warstwy,”

e) po pkt 1.41 dodaje się pkt 1.42 w brzmieniu:

„1.42. Wystąpienie w obszarze górniczym wstrząsu o energii $E \geq 10^5$ J powinno być przedmiotem analizy przeprowadzonej niezwłocznie przez kopalniany zespół do spraw tępnięć w aspekcie możliwości bezpiecznego prowadzenia dalszych robót górniczych.”,

f) w pkt 2.5 ppkt 2 otrzymuje brzmienie:

„2) utrzymywanie kąta rozwartego między linią rozczinki a linią zrobów sąsiednich pól z zachowaniem wyprzedzenia rozczinką na odcinku frontu przy zrobach co najmniej o jeden pas zrobów w stosunku do pozostałych części frontu,”

g) skreśla się pkt 2.6,

h) pkt 2.13 otrzymuje brzmienie:

„2.13. Strefy szczególnego zagrożenia tąpnięciami powinny obejmować:

- 1) części frontów w sąsiedztwie zrobów, filary i caliznę złoża (nieupodatnioną) na odległość nie mniejszą niż 50 m od linii zrobów przyległego pola, obejmujące równocześnie caliznę przed linią przodków na odległość do 50 m od linii własnej rozczinki,
- 2) wyrobisko lub wiązkę wyrobisk, do których zbliżył się front eksploatacyjny,
- 3) caliznę złoża w sąsiedztwie dużych zaburzeń tektonicznych, do których zbliżył się front eksploatacyjny lub wzdłuż których przemieszcza się eksploatacja,
- 4) wyrobiska w sąsiedztwie naroży na frontach w przypadku ich zbyt bliskiego prowadzenia obok siebie i wszelkich naroży na froncie, wynikających z dużej ustepliwości poszczególnych odcinków frontów,

- 5) obszar pomiędzy zrobami a zbliżającym się do nich frontem,
- 6) części frontów eksploatacyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie pól osadnikowych (na odległość do 50 m),
- 7) caliznę filara oporowego i pola zamykającego przed linią rozcinki oraz wyrobiska na froncie w części upodatnionej w odległości do 150 m od linii rozcinki.”,

i) po pkt 2.13 dodaje się pkt 2.13.1 w brzmieniu:

„2.13.1. Strefami szczególnego zagrożenia tąpnięciami mogą być:

- 1) części złoże rozcięte wyrobiskami chodnikowymi i znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie oddziaływania sąsiednich frontów eksploatacyjnych,
- 2) nieupodatnione części złoże w bezpośrednim sąsiedztwie pól eksploatacyjnych prowadzonych w caliznie, w których w czasie wybierania wystąpiły tąpnięcia lub wstrząsy o energii $E > 10^6$ J, do czasu zakończenia robót górniczych w tych polach,
- 3) calizna złoże w sąsiedztwie zrobów, w których pozostawiono resztki złoże lub części filarów zdolne do koncentracji naprężeń,
- 4) obszary pomiędzy zbliżającymi się do siebie frontami, w przypadku wzajemnego nakładania się wpływów ciśnień eksploatacyjnych.”,

j) skreśla się pkt 2.14,

1	2	3	4
18	Hydrauliczne napędy o pojemności oleju palnego lub emulsji palnej: — do 50 dcm ³ włącznie — powyżej 50 dcm ³	1 gaśnica proszkowa 12 kg 2 gaśnice pianowe 1 gaśnica proszkowa 12 kg	Przy każdym napędzie

b) w pkt 2.4 ppkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1) doprowadzone do wszystkich podszybi i nadszybi szybów, podszybi i nadszybi szybków oraz do wszystkich czynnych przodków, a w kopalniach eksploatujących kopaliny niepalne do grupy przodków, oraz miejsc niebezpiecznych pod względem pożarowym, ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego,”

c) pkt 2.34 otrzymuje brzmienie:

„2.34. Zbiornik wodny dołowy pojemnościowy lub system zbiorników powinien mieć pojemność użyteczną, zapewniającą ilość wody dla celów pożarowych i technolo-

k) pkt 2.15 otrzymuje brzmienie:

„2.15. Przy zbliżaniu się frontem eksploatacji do zrobów dalsze wybieranie złoże należy prowadzić frontem zamykającym i przesuującym się w kierunku calizny.

Organ państwowego nadzoru górniczego może zezwolić na odstępstwo od tego przepisu, w razie gdy długość frontu jest większa od wyznaczonej strefy szczególnego zagrożenia tąpnięciami na wybiegu frontu.”,

l) po pkt 2.23 dodaje się pkt 2.24 i 2.25 w brzmieniu:

„2.24. W razie wystąpienia stanu podwyższonego zagrożenia tąpnięciami kopalniarzy zespół do spraw tępnięć bezzwłocznie przeprowadzi analizę przyczyn wystąpienia takiego stanu oraz wskaże, jakie działania profilaktyczne mają zostać wprowadzone bezzwłocznie.

2.25. Przy wystąpieniu stanu niebezpiecznego zagrożenia tąpnięciami kierownik ruchu zakładu górniczego spowoduje zatrzymanie robót górniczych w zagrożonym rejonie, a następnie w oparciu o ustalenia kopalnianego zespołu do spraw tępnięć dokona analizy przyczyn wystąpienia takiego stanu oraz podejmie odpowiednie działania w zakresie ponownego uruchomienia robót.”;

71) w załączniku nr 11 — „Rozmieszczenie urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego w wyrobiskach, pomieszczeniach i obiektach zakładu górniczego, budowa przeciwpożarowych rurociągów i zbiorników wodnych, ich utrzymanie i kontrola”:

a) w tablicy nr 1 lp. 18 otrzymuje brzmienie:

gicznych na okres co najmniej dwugodzinnego zużycia wody, lecz nie mniejszą niż 200 m³.”,

d) pod tablicą nr 2 dodaje się zdanie drugie w brzmieniu:

„W zakładach górniczych eksploatujących kopaliny niepalną rozmieszczenie zaworów i szafek hydrantowych w zakresie dotyczącym lp. 3, 5, 6, 7, 8, 9 określi kierownik ruchu zakładu górniczego.”;

72) w załączniku nr 14 — „Zasady wykonywania pomiarów, ewidencji wyników i oceny stanu zagrożenia radiacyjnego naturalnymi substancjami promieniotwórczymi”:

- a) oznaczenie „X” we wszystkich miejscach występowania zastępuje się oznaczeniem „D”,
- b) w pkt 2.1 dodaje się ppkt 6 w brzmieniu:
- „6) Pomiary chwilowe, w których powietrze pobierane jest do urządzenia pomiarowego w czasie krótszym niż 4 godziny, wykonuje się co najmniej 3 razy na jednym stanowisku pomiarowym. Z pomiarów tych do arkusza pomiarowego wpisuje się wartość średnią (medianę).”,
- c) w pkt 2.2 w ppkt 1 pod lit. c) skreśla się wyrazy „ze stałą obsługą”,
- d) w pkt 2.2 w ppkt 2 wyrazy „pomiar stężenia energii potencjalnej alfa” zastępuje się wyrazami „pomiar pozostałych wskaźników zagrożenia”,
- e) w tabeli:
- z₁) w kolumnie — Wielkość mierzona — wyraz „ekspozycyjnej” zastępuje się wyrazem „pochłoniętej”,
- z₂) w kolumnie — Zakres mierzonych wartości — skreśla się oznaczenie „ $C_{Ra0} \leq 60$ kBq/kg”, a oznaczenie „ 60 kBq/kg < $C_{Ra0} \leq 150$ kBq/kg” zastępuje się oznaczeniem „ $C_{Ra0} \leq 150$ kBq/kg”,
- z₃) w kolumnie — Wymagana częstotliwość kontroli — skreśla się oznaczenie „***” oraz wyrazy „raz na 4 lata”,
- z₄) pod tabelą skreśla się wyrazy oznaczone trzema gwiazdkami,
- f) we wzorze nr 1 „Wykaz wyrobisk zagrożonych radiacyjnie”:
- z₁) w polu drugim główki tabeli dotyczącej kolumn 7—16 skreśla się wyrazy „zgodnie z PN lub”,
- z₂) główka kolumny 12 otrzymuje brzmienie:
- „t — przewidywany czas pracy nie mniej niż 1 800 godzin”,
- g) we wzorze nr 3 — „Wyniki pomiaru stężeń energii potencjalnej alfa krótkożyciowych produktów rozpadu radonu w rejonowych prądach wylotowych powietrza” skreśla się kolumnę „Pomiar raz w roku”,
- h) we wzorze nr 4 — „Arkusz pomiarów mocy dawki promieniowania gamma”:
- z₁) w rubryce „Miejsce pomiaru” skreśla się wyrazy „Średnia z 3 ostatnich pomiarów”,
- z₂) pkt 2 uwag otrzymuje brzmienie:
- „2. Zmniejszenie częstotliwości pomiarów następuje, jeśli wyniki trzech ostatnio wykonanych pomiarów są mniejsze niż dolna granica przedziału.”,
- i) we wzorze nr 5 — „Arkusz kontroli dawek indywidualnych na podstawie badań środowiskowych” równanie
- $$H_{Ra} = [(0,0066 \times C_{Raw}) + (0,033 \times C_{Ra0})] \times t / 1800''$$
- zastępuje się równaniem
- $$H_{Ra} = [3,7 \times 10^{-7} \times C_{Raw} + 1,8 \times 10^{-5} \times C_{Ra0}] \times t'';$$
- 73) w załączniku nr 17 — „Wymagania w zakresie budowy i obsługi górniczych wyciągów szybowych”:
- a) w rozdziale 1 — „Postanowienia ogólne”:
- z₁) w pkt 1.5 pod literami a) i f) oznaczenia „q_n”, „q_w” zastępuje się odpowiednio oznaczeniami „m_{qn}”, „m_{qw}”,
- z₂) w pkt 1.6 skreśla się wyrazy „tą masą”,
- b) w rozdziale 2 — „Liny wyciągowe”:
- z₁) w pkt 2.1.1 drugie od góry tiret otrzymuje brzmienie:
- „— lina wyciągowa wyrównawcza jest to lina łącząca dna naczyń wyciągowych lub naczynia i przeciwcieżaru, przeznaczona do wyrównania masy liny nośnej.”,
- z₂) pkt 2.1.2.7 otrzymuje brzmienie:
- „2.1.2.7. W wyciągach szybowych mogą być stosowane wyłącznie liny wyciągowe nośne, wyrównawcze, przewodnicze i odbojowe dopuszczone przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego i odebrane przez rzeczoznawcę.”,
- z₃) w pkt 2.1.2.8 we wzorach pod lit. a), b), c), d) w mianowniku oznaczenie „η” zastępuje się oznaczeniem „n”,
- z₄) w pkt 2.1.2.11 pod lit. d) wyraz „różny” zastępuje się wyrazem „większy”,
- z₅) w pkt 2.1.2.11 dodaje się lit. e) w brzmieniu:
- „e)
- $$n = \frac{F \cdot R_m \cdot \eta_{on}}{Q_u + Q_m + q_n \cdot H_1 + q_w \cdot H_3}$$
- dla wyciągów, których ciężar 1 m liny wyrównawczej jest mniejszy od ciężaru 1 m liny nośnej.”,
- z₆) rys. 1. Szkic wyciągu (oznaczenia do pkt 2.1.2.8 i 2.1.2.11) zastępuje się nowym rysunkiem stanowiącym załącznik nr 3 do niniejszego rozporządzenia,
- z₇) pkt 2.1.3.1 otrzymuje brzmienie:
- „2.1.3.1. Lina wyrównawcza powinna mieć przy nałożeniu co najmniej 6-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt 2.1.2.2”,
- z₈) w pkt 2.1.5.1 wyrazy „...dopuszczone przez Wyższy Urząd Górniczy” zastępuje się wyrazami „...dopuszczone przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego”,
- z₉) pkt 2.1.6.3 otrzymuje brzmienie:
- „2.1.6.3. Każda z lin nośnych urządzeń technologicznych oraz przewodniczo-nośnych powinna wykazywać co najmniej 7-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt 2.1.2.2. Wartość tego współczynnika może być obniżona do 5-krotnego, pod warunkiem przeprowadzania okresowych badań metodą magnetyczną oraz zapewnienia równomiernego naciągu lin sprawdzanego w ustalonych okresach.”,

- z₁₀) pkt 2.1.7.1 otrzymuje brzmienie:
„2.1.7.1. Każda z tych lin powinna wykazywać przy założeniu co najmniej 5-krotny współczynnik bezpieczeństwa określony w pkt. 2.1.2.2.”,
- z₁₁) w pkt 2.2.1 wyrazy „badań określonych” zastępuje się wyrazami „wyników badań jak”,
- z₁₂) pkt 2.2.2.5 otrzymuje brzmienie:
„2.2.2.5. W czasie rewizji wykonywanej okresowo co 6 tygodni, zwanej dalej „rewizją 6-tygodniową”, oraz w czasie rewizji wykonywanej okresowo co 3 miesiące, zwanej dalej „rewizją kwartalną”, należy bardzo dokładnie kontrolować liny ze względu na objawy uszkodzeń i zużycia wymienione w pkt 2.2.2.3 i 2.2.2.4 oraz dokonywać pomiaru skoku i średnicy liny nośnej co 50 m, a wyniki pomiarów wpisywać do księgi okresowych kontroli wyciągu szybowego.”,
- z₁₃) w pkt 2.2.2.6 skreśla się lit. b),
- z₁₄) pkt 2.2.2.8 otrzymuje brzmienie:
„2.2.2.8. Przed przystąpieniem do rewizji 6-tygodniowej i kwartalnej osoba kontrolująca musi zapoznać się szczegółowo z dokumentacją stanu liny prowadzoną zgodnie z pkt 2.2.2.7.”,
- z₁₅) pkt 2.2.2.11 otrzymuje brzmienie:
„2.2.2.11. Liny wyciągowe nośne w okresach co 6 miesięcy, a liny wyrównawcze okrągłe oraz płaskie stalowo-gumowe, przewodnicze i odbojowe w okresach rocznych powinny być poddane badaniom magnetycznym celem zdjęcia wykresów porównawczych. Wykresy te należy dołączyć do świadectwa liny.”,
- z₁₆) pkt 2.2.2.15 otrzymuje brzmienie:
„2.2.2.15. Po rocznej eksploatacji liny wyciągowe nośne, po półtorarocznej eksploatacji liny wyrównawcze płaskie stalowe i płaskie stalowo-gumowe, a po dwuletniej eksploatacji liny wyrównawcze okrągłe powinny być poddane badaniom przez rzeczoznawcę wszystkimi dostępnymi metodami. Terminy następnych badań lin ustala rzeczoznawca.”,
- z₁₇) pkt 2.2.2.16 otrzymuje brzmienie:
„2.2.2.16. W wyciągach szybowych wyposażonych w maszyny wyciągowe bębnowe nie rzadziej niż co 12 miesięcy bezpośrednio nad zaciskami zawieszenia powinny być odcinane jednometrowe odcinki
- liny nośnej i poddane próbom wytrzymałościowym drutów na rozciąganie oraz skręcanie lub przeginięcie. Jeżeli okres pracy liny przekracza 2 lata, badania takie należy przeprowadzać nie rzadziej niż co 6 miesięcy.”,
- z₁₈) pkt 2.2.2.17 otrzymuje brzmienie:
„2.2.2.17. Liny wyciągowe nośne płaskie w urządzeniach wyciągowych babinowych powinny być co najmniej raz na kwartał odcinane na długości nie mniejszej niż 1 m ponad zaciskiem, na którym spoczywają sanie przewodnicze, przy czym odcinki te powinny być poddane próbom wytrzymałościowym w zakresie i terminach podanych w pkt. 2.2.2.16.”,
- z₁₉) pkt 2.2.4.2 otrzymuje brzmienie:
„2.2.4.2. Do smarowania uzupełniającego należy stosować smar, którym lina została nasycona w procesie produkcji. Dopuszcza się stosowanie smaru innego typu na warunkach określonych w dopuszczeniu do stosowania tego smaru, wydanym na podstawie przepisów szczególnych dotyczących trybu dopuszczania.”,
- z₂₀) w pkt 2.2.5.5 wyraz „spływania” zastępuje się wyrazem „spływaniami”,
- z₂₁) pkt 2.2.5.11 otrzymuje brzmienie:
„2.2.5.11. Podczas transportu, przetaczania i przewijania liny powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym, zanieczyszczeniem oraz wpływem czynników korodujących.”,
- c) w rozdziale 3 — „Wieże szybowe”:
- z₁) w pkt 3.1.2.5 wyraz „przynależnych” zastępuje się wyrazem „przynależne”,
- z₂) w pkt 3.1.2.6 wyraz „wymagania” zastępuje się wyrazem „warunki”,
- z₃) pkt 3.1.2.11 otrzymuje brzmienie:
„3.1.2.11. Konstrukcja trzonu wieży powinna być tak rozwiązana, aby istniała możliwość osiadania wieży w stosunku do głowicy szybu co najmniej o 100 mm i aby istniała możliwość rektyfikacji ustawienia wieży.”,
- z₄) w pkt 3.1.2.14 lit. b) otrzymuje brzmienie:
„b) przy prędkości ruchu urządzenia wyciągowego powyżej 3 m/s do 12 m/s co najmniej taka, jak wartość prędkości jazdy w m/s,”
- z₅) w pkt 3.1.2.19 wyraz „linowych” zastępuje się wyrazem „bębnowych”,

- z₆) pkt 3.1.2.20 otrzymuje brzmienie:
„3.1.2.20. W urządzeniach wyciągowych bębnowych przy prędkości ciągnięcia do 6 m/s dopuszcza się, aby kąt ten nie przekraczał 2° przy położeniu liny na skraju bębna przeciwnym do miejsca mocowania jej końca.”,
- z₇) skreśla się pkt 3.1.2.21,
- d) w rozdziale 5 — „Szytywne prowadzenie naczyń i zbrojenie szybów”:
- z₁) w pkt 5.1.3.10 w równaniu (6) oznaczenie „R_a” zmienia się na oznaczenie „R_A”, a określenie „rys. 1” zastępuje się określeniem „rys. 3”,
- z₂) w pkt 5.1.3.11, 5.1.3.12 i 5.1.3.13 w równaniach (7), (8), (9), (10) oznaczenie „S” zastępuje się oznaczeniem „s”,
- z₃) w pkt 5.1.3.11 wyraz „ilorazów” zmienia się na wyraz „iloczynów”,
- z₄) w pkt 5.1.4.3 oznaczenie „Q_α” zastępuje się oznaczeniem „Q_L”,
- z₅) w pkt 5.1.4.4 wyrazy „ilość śrub” zastępuje się wyrazami „liczba śrub”, a wyrazy „ilość oparć” wyrazami „liczba oparć”,
- z₆) w pkt 5.1.5.2.1 wyraz „walcowych” zastępuje się wyrazem „walcowanych”,
- z₇) pkt 5.1.5.3.2 otrzymuje brzmienie:
„5.1.5.3.2. Spawanie przewodników powstałych z połączenia profili powinno być wykonywane na podstawie warunków ustalonych przez rzeczoznawcę (jednostkę naukowo-badawczą) wskazanego przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.”,
- z₈) w pkt 5.1.8.2 pod lit. f) wyraz „ilości” zastępuje się wyrazem „liczby”,
- z₉) w pkt 5.1.8.3 pod lit. a) wyraz „wymagania” zastępuje się wyrazem „postanowienia”,
- z₁₀) w pkt 5.2.7 wyraz „śluzowych” zastępuje się wyrazem „ślizgowych”,
- e) w rozdziale 6 — „Linowe prowadzenie naczyń”:
- z₁) w pkt 6.1.3.6 wyrazy „6.1.5.3” zastępuje się wyrazami „6.1.3.5”,
- z₂) pkt 6.2.1 otrzymuje brzmienie:
„6.2.1. Rewizje i badania lin przewodniczych i odbojowych prowadzi się w terminach i przez osoby ujęte w tabelach zamieszczonych w rozdziale 24. Badania lin w okresach 2-letnich przeprowadza rzeczoznawca. Rzeczoznawca wyznacza też terminy następnych badań lin.”,
- f) w rozdziale 7 — „Wyposażenie pomocnicze szybów”:
- z₁) w pkt 7.1.2.15 wyrazy „każdą linę” zastępuje się wyrazami „każde złącze liny”,
- z₂) w pkt 7.1.6.3 dodaje się ppkt 5 i 6 w brzmieniu:
„5) urządzenia do przewietrzania,
6) system kontrolny stanu pracy urządzeń do przewietrzania i składu atmosfery odpowiednio do występującego zagrożenia.”,
- g) w rozdziale 8 — „Maszyny wyciągowe”:
- z₁) skreśla się pkt 8.2.3.16,
- z₂) w pkt 8.3.2 ppkt 2 otrzymuje brzmienie:
„2) zadawać diagram jazdy zgodnie z wymaganiami technologicznymi ustalonymi przez urządzenia sygnalizacji szybowej,”
- z₃) w pkt 8.4.6.1 skreśla się drugie zdanie,
- z₄) w pkt 8.4.9.3 w zdaniu drugim skreśla się wyrazy „lub bębnem”,
- z₅) pkt 8.4.10.1 otrzymuje brzmienie:
„8.4.10.1. Wyciąg szybowy dwunaczyniowy lub jednonaczyniowy z przeciwcieżarem powinien mieć oddzielnie dla każdego naczynia i przeciwcieżaru wyłącznik krańcowy, zainstalowany w szybie w odległości do 1 m powyżej górnego skrajnego położenia naczynia i przeciwcieżaru.”,
- z₆) w pkt 8.5.2 skreśla się ppkt 5,
- z₇) w pkt 8.5.7 wyrazy „nośnika liny” zastępuje się wyrazem „linopędni”,
- z₈) w pkt 8.5.10.1 wyraz „wskaźniki” zastępuje się wyrazem „wskaźnik” oraz skreśla się zdanie ostatnie,
- z₉) w pkt 8.5.10.2 wyrazy „nośnika liny” zastępuje się wyrazem „linopędni”,
- z₁₀) w pkt 8.5.11.1 lit. l) otrzymuje brzmienie:
„l) działanie układu korekcji elementów odwzorowujących drogę naczyń; warunek ten nie obowiązuje przy układach cyfrowego odwzorowania drogi,”
- z₁₁) w pkt 8.5.12.3 pod lit. h) wyraz „21.1.1.53” zastępuje się wyrazem „21.1.52”,
- z₁₂) pkt 8.6.1.7 otrzymuje brzmienie:
„8.6.1.7. W hamulcach z dźwigniowym układem przeniesień siłowych momenty hamowania manewrowego i hamowania bezpieczeństwa powinny mieć różne źródła siły hamowania, obydwa wykorzystywane w procesie hamowania. Siły mogą być przenoszone przez wspólny układ dźwigni, szczęki i wieńce hamulcowe, przy czym zakłócenia w sterowaniu hamowania manewrowego nie mogą uniemożliwić zatrzymania maszyny za pomocą hamowania bezpieczeństwa.”,

z₁₃) pkt 8.6.2.1 otrzymuje brzmienie:

„8.6.2.1. Hamulec maszyny wyciągowej powinien umożliwiać hamowanie manewrowe. Powinno ono nie utracić zdolności do działania w czasie hamowania bezpieczeństwa. W przypadkach określonych w pkt 8.6.2.17 przebieg hamowania nie jest zależny od woli maszynisty wyciągowego. W tych przypadkach hamowanie to służy wyłącznie do unieruchomienia wyciągu. W przypadku automatycznego sterowania maszyny wyciągowej hamowanie manewrowe polega na hamowaniu dojazdowym (STOP), służącym do samoczynnego zatrzymywania naczyń wydobywczych w pozycjach załadowniczych i wyładowniczych.”,

z₁₄) w pkt 8.6.2.8 wyrazy „maszynach wyciągowych” zastępuje się wyrazami „wyciągach szybowych”,

z₁₅) pkt 8.6.2.10 otrzymuje brzmienie:

„8.6.2.10. Opóźnienie hamowania bezpieczeństwa w warunkach obciążeń właściwych dla transportu urobku i materiałów podczas ruchu w kierunku działania maksymalnego statycznego momentu obciążenia maszyny wyciągowej nie może być większe od $2,5 \text{ m/s}^2$. W wyciągach szybowych do głębienia i zbrojenia szybów opóźnienie to nie może przekroczyć 4 m/s^2 .”,

z₁₆) pkt 8.6.2.14 otrzymuje brzmienie:

„8.6.2.14. Dla wyciągów skipowych bez jazdy ludzi graniczne wartości opóźnień hamowania mogą być równe krytycznym, z równoczesnym ograniczeniem prędkości ruchu w czasie przejazdu próżnymi skipami, uwzględniającym zagrożenie poślizgiem lin.”,

z₁₇) pkt 8.6.2.17 otrzymuje brzmienie:

„8.6.2.17. Moment hamowania manewrowego powinien być regulowany. Nie dotyczy to:

- 1) hamowania zatrzymującego podczas automatycznego sterowania maszyny (STOP),
- 2) maszyn wyciągowych ze skojarzonym sterowaniem napędu maszyny i hamulca, wyposażonych w urządzenia do wyboru startowego momentu napędowego,
- 3) małych wyciągów szybowych.”,

z₁₈) w pkt 8.6.2.21 wyraz „ 4 m/s ” zastępuje się wyrazem „ 1 m/s ”,

z₁₉) pkt 8.6.3.16 otrzymuje brzmienie:

„8.6.3.16. Zespół sterowniczo-zasilający powinien być tak zbudowany, aby zapewnił:

- 1) przygotowanie medium zasilającego o odpowiednich parametrach,
- 2) regulację siły hamowania w pełnym zakresie, z wyjątkiem przypadków, w których dozwolono stosowanie hamowania manewrowego o nieregularnym docisku,
- 3) niezawodność hamowania bezpieczeństwa równorzędną co najmniej niezawodności właściwej zastosowaniu dwóch niezależnych od siebie rozdzielaczy tak połączonych, aby w przypadku niezadziałania jednego z nich nie został zakłócony przebieg hamowania bezpieczeństwa i był zgodny z wymaganiami niniejszych przepisów,
- 4) zasygnalizowanie na stanowisku maszynisty wyciągowego niezadziałania któregokolwiek z rozdzielaczy i uniemożliwienie przywrócenia stanu gotowości hamulca, warunkującego uruchomienie maszyny,
- 5) kontrolę nastawów ciśnień medium zasilającego i kontrolę efektów sterowania.”,

z₂₀) w pkt 8.6.3.20 wyraz „statycznych” zastępuje się wyrazem „stycznych”,

z₂₁) skreśla się pkt 8.6.3.24,

z₂₂) w pkt 8.6.3.27 pod lit. a) wyrazy „hamowania bezpieczeństwa” zastępuje się wyrazami „awaryjnego hamowania napędem”,

z₂₃) w pkt 8.6.4.2 dodaje się ppkt 3 w brzmieniu:

„3) umożliwiały bezpieczne przeprowadzenie pomiarów i prób hamulca.”,

z₂₄) skreśla się pkt 8.6.4.3 i 8.6.4.4,

z₂₅) w pkt 8.6.4.12:

— ppkt 3 otrzymuje brzmienie:

„3) minimalnego ciśnienia zasilania siłowników odwodzących obciążnik lub ściśnięte sprężyny,”

— w ppkt 4 skreśla się wyrazy „zasilania pneumatycznego”, a przecinek na końcu zastępuje się kropką,

— skreśla się ppkt 5 i 6,

z₂₆) w pkt 8.7.2 po wyrazie „tygodniowej” dodaje się wyrazy „i miesięcznej”,

z₂₇) w pkt 8.7.6 pod lit. f) skreśla się wyraz „hydraulicznych”,

- h) w rozdziale 9 — „Obliczanie i kontrola nastawów hamulcowych maszyn wyciągowych”:
- z₁) w pkt 9.1.13 pod lit. a) ppkt 4) otrzymuje brzmienie:
„4) źródeł lub wielkości sił,”
 - z₂) pkt 9.2.4 otrzymuje brzmienie:
„9.2.4. Przy każdym przekazywaniu maszyny wyciągowej maszynista jest zobowiązany do przeprowadzenia próby statycznej hamulca manewrowego, zgodnie z instrukcją wymienioną w pkt 9.2.3, oraz sprawdzenia prawidłowości nastawienia: ciśnienia wyprzedzenia, ciśnienia resztkowego i prawidłowego wskazywania przyrządów pomiarowych.”,
 - z₃) w pkt 9.2.5 po wyrazie „tygodniowej” dodaje się wyrazy „i miesięcznej”,
 - z₄) w pkt 9.2.6 wyraz „rewizjach” zastępuje się wyrazem „badaniach”, a wyraz „rewizji” zastępuje się wyrazem „badań”,
 - z₅) w pkt 9.2.7 wyrazy „uprawnionych specjalistów” zastępuje się wyrazem „rzeczoznawców”,
- i) w rozdziale 10 — „Przyszybia wyciągów klatkowych”:
- z₁) w pkt 10.2.1.10 wyrazy „hamulce, zapory” zastępuje się wyrazami „hamulec przed zapora”,
 - z₂) skreśla się pkt 10.2.1.13,
 - z₃) w pkt 10.2.3.5:
 - skreśla się ppkt 1,
 - ppkt 3 otrzymuje brzmienie:
„3) przestawianie pięter klatki przy otwartych wrotach powinno być niemożliwe przy prowadzeniu jazdy ludzi,”
 - z₄) w pkt 10.2.3.6:
 - skreśla się ppkt 1,
 - w ppkt 2 wyraz „otwarciach” zastępuje się wyrazem „otwarciu”,
 - z₅) w pkt 10.2.3.7 skreśla się ppkt 1,
 - z₆) w pkt 10.2.3.12:
 - w ppkt 1 pod lit. c) wyraz „zepchnięcie” zastępuje się wyrazem „wepchnięcie”,
 - w ppkt 4 pod lit. b) wyraz „zapchnięcie” zastępuje się wyrazem „wepchnięcie”,
 - z₇) pkt 10.2.3.14 otrzymuje brzmienie:
„10.2.3.14. Przy zaniku energii zasilającej urządzenia przyszybowe wszystkie urządzenia zabezpieczające wlot szybu muszą się samoczynnie zamknąć (zapory szybowe i rozdzielcze, hamulce torowe), natomiast wrota szybowe muszą pozostać w pozycji otwartej. Ponowne pojawienie się energii nie może spowodować samoczynnego ruchu żadnego z urządzeń.”,
- j) w rozdziale 11 — „Przyszybia wyciągów skipo-
wych”:
- z₁) pkt 11.1.3.2.7 otrzymuje brzmienie:
„11.1.3.2.7. Odległość pionowa pomiędzy krawędzią dna zsuwni stałej a dolną krawędzią otworu zasypowego skipu powinna wynosić minimum 250 mm.”,
 - z₂) skreśla się pkt 11.1.3.2.17,
- k) w rozdziale 13 — „Naczynia wyciągowe”:
- z₁) tytuł rozdziału otrzymuje brzmienie:
„Naczynia wyciągowe i przeciwciężary”,
 - z₂) w pkt 13.1.1.2 skreśla się lit. c),
 - z₃) po pkt 13.1.1.10 dodaje się pkt 13.1.1.11 w brzmieniu:
„13.1.1.11. Budowa przeciwciężarów powinna odpowiadać wymaganiom przepisów dla naczyń wyciągowych.”,
 - z₄) pkt 13.1.2.3 otrzymuje brzmienie:
„13.1.2.3. Naczynia wyciągowe i przeciwciężary prowadzone po liniach przewodniczych powinny być wyposażone w prowadnice zgodnie z wymaganiami pkt 6.1.5.1 i 6.1.5.2 oraz w ślizgi odbojowe po dwa na każdą linię odbojową, przymocowane do głowicy i ramy dolnej naczynia.”,
 - z₅) w pkt 13.1.3.7 wyraz „wyposażonej” zastępuje się wyrazem „wyposażonego”,
 - z₆) w pkt 13.2.1.8 wyraz „sześciotygodniowych” zastępuje się wyrazem „kwartalnych”,
 - z₇) w pkt 13.2.1.7; 14.3.1.6; 14.3.2.2; 15.2.1.4 i 15.2.2.2 wyrazy „określają odrębne przepisy” zastępuje się wyrazami „regulują zasady określone przez jednostkę naukowo-badawczą wskazaną przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego”,
- l) w rozdziale 17 — „Wyciągi pomocnicze w szbach”:
- z₁) w pkt 17.1.1 po wyrazie „rewizji” dodaje się wyrazy „i remontu”,
 - z₂) dodaje się pkt 17.1.4 w brzmieniu:
„17.1.4. Winda frykcyjne (wolnobieżne wciągarki o ciernym sprzężeniu liny z bębniami) są to urządzenia stosowane do wykonywania robót szybowych, np. do wymiany lin, naczyń wyciągowych itp.”,
 - z₃) pkt 17.2.1.7.2 otrzymuje brzmienie:
„17.2.1.7.2. Określony w pkt 2.1.2.2 współczynnik bezpieczeństwa lin stosowanych w wyciągach awaryjnych i rewizyjnych musi wynosić przy założeniu liny co najmniej 6,7.”,

z₄) pkt 17.2.2.6.3 otrzymuje brzmienie:

„17.2.2.6.3. Liny nośne dla wyciągów ratowniczych muszą mieć co najmniej 6-krotny współczynnik bezpieczeństwa, określony w pkt 2.1.2.2.”,

z₅) pkt 17.2.3.7.2 otrzymuje brzmienie:

„17.2.3.7.2. Określony w pkt 2.1.2.2 współczynnik bezpieczeństwa lin stosowanych w małych wyciągach materiałowych musi wynosić co najmniej 5.”,

z₆) dodaje się pkt 17.2.4 w brzmieniu:

„17.2.4. Windy frykcyjne.

17.2.4.1. Konstrukcja windy powinna umożliwiać jej pewne mocowanie, odpowiadające kierunkowi i wielkości obciążeń. Mocowanie windy powinno wykazywać co najmniej 3-krotny współczynnik bezpieczeństwa liczony jako stosunek siły charakterystycznej dla granicy plastyczności materiału do 1,2-krotnej znamionowej siły pociągowej windy.

17.2.4.2. Windy muszą być zbudowane według uznanych reguł techniki. Wytrzymałość elementów windy powinna być obliczona z zachowaniem dopuszczalnych naprężeń dla przypadków obciążeń, uwzględniających zasady wytrzymałości zmęczeniowej.

17.2.4.3. Stosunek średnicy bębnowy ciernej windy do średnicy lin nie powinien być mniejszy niż 15 i uwzględniać zalecenia producenta lin.

17.2.4.4. Winda powinna być wyposażona w dwa niezależne od siebie hamulce, z których jeden powinien spełniać rolę hamulca bezpieczeństwa. Jeżeli obydwa hamulce nie działają na bębny, lecz na inne elementy windy, to wszystkie elementy na drodze przenoszenia sił hamowania powinny być sprawdzone obliczeniowo na znamionowy moment obciążenia windy.

17.2.4.5. Każdy z hamulców powinien mieć możliwość utrzymania nominalnej nadwagi co najmniej z 2-krotnym współczynnikiem bezpieczeństwa. Współczynnik ten należy obliczać jako stosunek maksymalnych sił obwodowych na wieńcu hamulcowym do występujących każdorazowo obciążeń, zakładając współczynnik tarcia między wykładziną cierną a bieżnią hamulca $\mu = 0,4$.

17.2.4.6. Dźwignie hamulcowe powinny wykazywać co najmniej 3-krotny współczynnik bezpieczeństwa liczony jako stosunek sił charakterystycznych dla granicy plastyczności materiału do maksymalnych sił występujących w czasie hamowania.

17.2.4.7. Hamulce, po ich wyzwoleniu, powinny się samoczynnie zamykać.

17.2.4.8. Stosowanie zapadek jako urządzeń blokujących bębny jest niedopuszczalne.

17.2.4.9. Sprzęgła zastosowane w ciągu napędowym muszą być sprzęgłami stałymi, bezpoślizgowymi.

17.2.4.10. Zębniaki (małe koła zębate) i koła zębate między bębnami i hamulcem przekładni muszą być ze stali, pozostałe koła zębate przekładni mogą być ze staliwa. Koła zębate muszą być podwójne, jeżeli nie są obrobione. Wtedy każde koło zębate musi być sprawdzone dla nominalnego momentu obciążenia.

17.2.4.11. Wartość siły naciągu łańcuchów dociskających linę do bębnowy powinna być wyznaczona obliczeniowo dla indywidualnych warunków przewijania liny i stanowić minimalną wartość naciągu rzeczywistego.

17.2.4.12. Hamowanie bezpieczeństwa w windach frykcyjnych z napędem elektrycznym musi wystąpić samoczynnie co najmniej w przypadkach jak w pkt 17.2.1.8.13. lit. a), b), e).

17.2.4.13. Równocześnie z zadziałaniem hamulca bezpieczeństwa musi nastąpić przerwanie dopływu energii elektrycznej do silnika napędowego.

17.2.4.14. Winda musi posiadać blokadę uniemożliwiającą zabrojenie hamulca bezpieczeństwa przy niewłaściwej pozycji dźwigni steru.

17.2.4.15. Winda musi być wyposażona co najmniej w następujące urządzenia:

- a) kontrolę doziemienia obwodów sterowniczych i zabezpieczeń,
- b) licznik długości przewiniętej liny,
- c) sygnalizację przyczyn przerwania obwodu bezpieczeństwa.”,

†) w rozdziale 19 — „Pomosty wiszące” — w pkt 19.1.1.2.1 w ppkt 3 wyrazy „w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego” zastępuje się wyrazami „określony w pkt 2.1.2.2”,

m) w rozdziale 20 — „Odeskowania stalowe”:

z₁) w pkt 20.1.2.1 wyraz „budowy” zastępuje się wyrazem „obudowy”,

z₂) pkt 20.1.2.6 otrzymuje brzmienie:

„20.1.2.6. Zawieszenie odeskowania pośrednie (z martwymi końcami lin) — zawieszenia, które poprzez zblocza linowe połączone są ze słupami odeskowania lub zawiesiami dwucięgowymi. Lina z wciągarki wolnobieżnej po przewinięciu przez krążek zblocza biegnie w górę szybu i przymocowana jest do dźwigarów lub wsporników.”,

z₃) w pkt 20.1.3 wyraz „wnoszenia” zastępuje się wyrazem „wznoszenia”,

z₄) w pkt 20.1.3.5 wyraz „przekazywania” zastępuje się wyrazem „przyłożenia”,

z₅) w pkt 20.1.3.6.1 pod lit. b) wyrazy „w stosunku do maksymalnego obciążenia statycznego” zastępuje się wyrazami „określony w pkt 2.1.2.2”,

z₆) w pkt 20.2.3 pomiędzy wyrazy „codziennych okresowych” dodaje się spójnik „i”,

n) w rozdziale 21 — „Urządzenia sygnalizacji szynowej”:

z₁) w pkt 21.1.11 w ppkt 1 skreśla się wyrazy „przez przetączenie przetącznika dyspozycyjnego”,

z₂) pkt 21.1.23 otrzymuje brzmienie:

„21.1.23. Załączenie sygnalizacji „rewizja szybu” powinno się odbywać zgodnie z następującymi zasadami:

1) zapowiedź na stanowisku sygnałowym przewidzianym do rozpoczęcia rewizji szybu, przy obecności naczynia na tym stanowisku, powinna upoważnić stanowisko maszynisty do potwierdzenia tego rodzaju pracy,

2) załączenie sygnalizacji „rewizja szybu” powinno nastąpić z chwilą potwierdzenia przyjęcia zapowiedzi na stanowisku maszynisty,

3) załączenie sygnalizacji „rewizja szybu” powinno spowodować wyłączenie spod napięcia wszystkich innych rodzajów sygnalizacji, z wyjątkiem sygnalizacji alarmowej.

Wyłączenie sygnalizacji „rewizja szybu” może nastąpić na stanowisku maszynisty po rezygnacji z tego rodzaju pracy na stanowisku sygnałowym spośród przewidzianych do wysiadania brygad rewizyjnych, na którym obecne jest naczynie wyciągowe.”,

z₃) pkt 21.1.44 otrzymuje brzmienie:

„21.1.44. Układ sygnalizacji dla jazdy ludzi i wydobywania powinien spełniać następujące wymagania:

1) na wybranym stanowisku sygnałowym powinna być możliwość zapowiedzi załączenia „jazdy ludzi” lub „wydobywania”,

2) na stanowisku maszynisty powinna być możliwość potwierdzenia zapowiadanych rodzajów pracy. Załączenie wybranego rodzaju pracy powinno nastąpić z chwilą potwierdzenia zapowiedzianego rodzaju pracy,

3) stan braku potwierdzenia zapowiedzianego rodzaju pracy powinien spowodować wytworzenie na stanowisku maszynisty ciągłego sygnału dźwiękowego (np. dzwonek grzechotkowy), natomiast stan potwierdzenia powinien spowodować wytworzenie sygnału świetlnego o załączonym rodzaju pracy:

a) „wydobywanie” — na stanowisku maszynisty i stanowisku sygnałowym wybranym do zapowiadania „jazdy ludzi” lub „wydobywania”,

b) „jazda ludzi” — na stanowisku maszynisty, stanowiskach głównych i poziomów oraz na uprawnionych stanowiskach pomocniczych.”,

z₄) pkt 21.1.45 otrzymuje brzmienie:

„21.1.45. Załączenie sygnalizacji „jazda osobista” powinno się odbywać zgodnie z następującymi zasadami:

1) zapowiedź „jazdy osobistej” na stanowisku sygnałowym przewidzianym do rozpoczęcia jazdy osobistej, przy obecności naczynia na tym stanowisku, powinno uprawnić stanowisko maszynisty do załączenia tego rodzaju pracy,

2) załączenie sygnalizacji „jazda osobista” powinno nastąpić z chwilą potwierdzenia zapowiedzi na stanowisku maszynisty wyciągowego,

3) wyłączenie sygnalizacji „jazda osobista” może nastąpić na stanowisku maszynisty po rezygnacji z tego rodzaju pracy na stanowisku sygnałowym spośród przewidzianych do zakończenia jazdy osobistej, na którym obecnie jest naczynie wyciągowe.”,

z₅) w pkt 21.1.46 wyrazy „łącznik zapowiadający jazdę ludzi powinien” zastępuje się wyrazami „zapowiadanie jazdy ludzi powinno”, a po wyrazie „sygnałów” dodaje się wyraz „świetlnych”,

- z₆) skreśla się pkt 21.1.47,
- z₇) pkt 21.1.49 otrzymuje brzmienie:
- „21.1.49. Załączenie żadanego rodzaju pracy powinno się odbywać na stanowisku maszynisty. Powinna istnieć możliwość wybiórczego:
- 1) uprawnienia żadanego głównego stanowiska sygnałowego,
 - 2) załączenia sygnalizacji prac rewizyjnych lub szybowych.
- W szybach dwuprzędziatowych załączenie w jednym z przedziałów sygnalizacji:
- jazdy ludzi — powinno umożliwić prowadzenie w sąsiednim przedziale wyłącznie jazdy ludzi,
 - rewizji szybu, prac rewizyjnych lub szybowych — powinno umożliwić prowadzenie w sąsiednim przedziale rewizji szybu, prac rewizyjnych lub szybowych.”
- z₈) pkt 21.1.50 otrzymuje brzmienie:
- „21.1.50. Jeżeli w układzie sterowania maszyny wyciągowej zastosowano odrębny sposób wyboru rodzaju pracy, wybór rodzaju sygnalizacji musi być mu podporządkowany.”
- z₉) pkt 21.1.51 otrzymuje brzmienie:
- „21.1.51. Przetaczanie rodzaju pracy powinno być tak wykonane, aby:
- 1) umożliwiała wyłączenie wszystkich rodzajów sygnalizacji, z wyjątkiem sygnalizacji alarmowej,
 - 2) rodzaj pracy był sygnalizowany (z wyjątkiem stanu wyłączenia) sygnałem świetlnym na stanowisku maszynisty i głównym stanowisku sygnałowym.”
- z₁₀) pkt 21.1.52 otrzymuje brzmienie:
- „21.1.52. W urządzeniach sygnalizacji szybowej posiadających więcej niż jedno stanowisko maszynisty przetaczanie rodzaju pracy powinno być możliwe na każdym z nich. Załączenie żadanego rodzaju pracy powinno być możliwe tylko na uprawnionym stanowisku sygnałowym.”
- z₁₁) w pkt 21.2.18 skreśla się ppkt 3,
- z₁₂) pkt 21.2.21 otrzymuje brzmienie:
- „21.2.21. Układ sygnalizacji „jazda ludzi”, „wydobycie” i „jazda osobista” powinien spełniać wymagania określone w:
- 1) pkt 21.1.44, z wyłączeniem określenia „... i poziomów oraz na uprawnionych stanowiskach pomocniczych”,
 - 2) pkt 21.1.45. Dopuszcza się również zadysponowanie załączenia „jazdy osobistej” z głównego stanowiska sygnałowego pod warunkiem kontroli obecności naczynia w miejscu rozpoczęcia jazdy osobistej.”
- z₁₃) w pkt 21.2.22 skreśla się wyrazy „przetącznikiem dyspozycyjnym zainstalowanym”, a wyraz „spełniającym” zastępuje się wyrazem „spełniać”,
- z₁₄) w pkt 21.4.2 dodaje się zdanie drugie w brzmieniu: „Dopuszcza się stosowanie urządzeń budowy normalnej w zakładach górniczych eksploatujących kopaliny niepalne i nie posiadających pokładów metanowych.”
- o) w rozdziale 22 — „Urządzenia sterowniczo-sygnałowe”:
- z₁) w pkt 22.1.4 wyraz „powinno” zastępuje się wyrazem „może”,
- z₂) w pkt 22.1.6 wyraz „25.1.5.1” zastępuje się wyrazem „22.1.5.1”,
- z₃) w pkt 22.1.8 ppkt 1 otrzymuje brzmienie:
- „1) zmniejszeniu się odstępów eksploatacyjnych, obowiązujących dla ruchu naczyń, na skutek zmiany położenia cyklicznie przemieszczanych elementów technologicznych przy nie zahamowanej maszynie wyciągowej,”
- z₄) w pkt 22.1.22 w ppkt 1 wyrazy „22.1.28.5” zastępuje się wyrazami „22.1.28.3”,
- z₅) w pkt 22.2.2. dodaje się zdanie drugie w brzmieniu „Dopuszcza się stosowanie urządzeń budowy normalnej w zakładach górniczych eksploatujących kopaliny niepalne i nie posiadających pokładów metanowych.”
- p) w rozdziale 23 — „Zbiór ramowych instrukcji stanowiskowych”:
- z₁) pkt 23.1.2.16 otrzymuje brzmienie:
- „23.1.2.16. W wyciągu z ciernym sprzężeniem liny nośnej maszynista wyciągowy musi zwracać uwagę, czy nie następuje nadmierne gromadzenie smaru na powierzchni liny, a w okresie zimowym, czy nie następuje oblodzenie liny. W przypadku wystąpienia tych zjawisk należy wstrzymać ruch maszyny i powiadomić przełożonego.”
- z₂) w pkt 23.3.5.2 zdanie pierwsze otrzymuje brzmienie:
- „Przed przystąpieniem do pracy należy opracować technologię zawierającą obliczenia

- i szczegółowy opis między innymi takich operacji, jak:",
- z₃) pkt 23.3.5.6 otrzymuje brzmienie:
 „23.3.5.6. Każdy etap pracy przy zakładaniu lin i naczyń wyciągowych może być rozpoczęty dopiero po jego omówieniu z przodowymi i brygadami szybowymi przez osoby doзору wyższego nadzorującego pracę.”,
- z₄) skreśla się pkt 23.3.5.7,
- z₅) w pkt 23.3.6.7 lit. e) otrzymuje brzmienie:
 „e) sprawdzić osadzenie zacisków przez posadowienie sań przy prędkości jazdy kufła nie większej niż 0,3 m/s,”
- r) w rozdziale 24 — „Kontrola stanu technicznego wyciągów szybowych”:
- z₁) w pkt 24.2.2.1 skreśla się wyraz „wyrównawczych,”
- z₂) w pkt 24.2.2.3 wyrazy „Rewizje tygodniowe i 6-tygodniowe” zastępuje się wyrazami „Rewizje tygodniowe, 6-tygodniowe i kwartalne,”
- z₃) pkt 24.3.6 otrzymuje brzmienie:
 „24.3.6. Codzienne rewizje elementów wyciągów szybowych powinny być dokonywane przez uprawnioną osobę dozoru energomechanicznego, a ich zakres rzeczowy powinien odpowiadać zakresowi rewizji tygodniowej wyciągów szybowych stanowiących stałe urządzenia transportowe w szybach czynnych.”,
- z₄) w pkt 24.3.8 po wyrazie „wiszących” dodaje się wyrazy „oraz zbrojenia szybowego”,
- z₅) dodaje się pkt 24.3.9 w brzmieniu:
 „24.3.9. Badania 3-letnie lin prowadniczych i prowadniczo-nośnych oraz badania 2-letnie naczyń wyciągowych powinien wykonać rzeczoznawca.”,
- s) w tabeli nr 8 Tabela kontroli wyciągów szybowych kl. I Rewizje (R) i Badania (B) oznaczenie „KUW” zastępuje się oznaczeniem „KW”, a oznaczenie „B₁” zastępuje się oznaczeniem „R₁”,
- t) w tabeli nr 9 Tabela kontroli wyciągów szybowych kl. II Rewizje (R) i Badania (B) oznaczenia „KUW” zastępuje się oznaczeniem „KW”, oznaczenie „B₁” zastępuje się oznaczeniem „R₁” a w rubryce „R” pod oznaczeniem „RZ” i „KDEM” dodaje się oznaczenie „WDEM”,
- u) tabelę nr 10 Tabela kontroli wyciągów szybowych w szybach głębionych i zbrojonych. Rewizje (R) i Badania (B) zastępuje się nową tabelą — stanowiącą załącznik nr 4 do niniejszego rozporządzenia,
- w) w legendzie do tabel 8—10 zmienia się oznaczenie „KUW” na „KW”, a w indeksie 1 wyraz „badanie” zastępuje się wyrazem „rewizję”,
- 74) w załączniku nr 18 — Wymagania w zakresie budowy i obsługi urządzeń i układów transportu w wyrobiskach poziomych i pochyłych o nachyleniu do 45°:
- a) rozdział 3 otrzymuje brzmienie:
- „Rozdział 3
- Przewóz linowy**
- 3.1. Postanowienia wspólne.
- 3.1.1. Urządzenia napędowe przewozu linowego powinny być wyposażone w urządzenia do wyłączania napędu bębnow. Urządzenia napędowe przewozu linowego do transportu materiałów w wyrobiskach pochyłych o nachyleniu powyżej 4° powinny być wyposażone dodatkowo w urządzenia hamulcowe, zaciskające się samoczynnie w przypadku zaniku energii napędowej, z tym że wyposażenie to w urządzeniach eksploatowanych dotychczas powinno być zainstalowane nie później niż do dnia 31 grudnia 2000 r. Wymóg wyposażenia dodatkowego w urządzenie hamulcowe nie dotyczy urządzeń napędowych przewozu linowego służących do transportu materiałów przy nachyleniu zapewniającym samohamowność środka transportowego.
- 3.1.2. Urządzenia napędowe przewozu linowego ludzi powinny być wyposażone w:
- 1) szybkościomierz,
 - 2) wskaźnik przebytej drogi przez zestaw transportowy,
 - 3) urządzenie sterująco-hamujące ruch liny,
 - 4) wskaźnik obciążenia napędu,
 - 5) samoczynnie działający hamulec w przypadku zaniku zasilania.
- 3.1.3. Sprzęgi, haki i liny zabezpieczające powinny wykazywać współczynnik bezpieczeństwa co najmniej równy współczynnikowi bezpieczeństwa dla liny ciągnącej, dla danego rodzaju transportu.
- 3.1.4. Liny zabezpieczające przed rozłączeniem się środków transportowych powinny być w sposób nierozłączny połączone z liną ciągnącą i obejmować swym zasięgiem cały zestaw transportowy. Należy je stosować nawet w przypadku jednego środka transportu.
- 3.1.5. Połączenie końca liny z hakiem lub zawieszeniem powinno być wykonane przez zaplecenie liny lub za pomocą zalania końca liny odpowiednim stopem w tulejce stożkowej lub przy użyciu zacisków.

- 3.1.6. Do pętli na połączeniu z hakiem lub zawieszeniem powinna być wprowadzona sercówka zabezpieczająca linię przed uszkodzeniami. Sercówka powinna być ocynkowana, a żłobek sercówki powinien obejmować 1/3 obwodu liny.
- 3.1.7. Pętla wykonana za pomocą zacisków powinna odpowiadać następującym warunkom:
- 1) wzajemna odległość zacisków nie może być większa niż 6-krotna średnica liny,
 - 2) zacisków nie może być mniej niż 3,
 - 3) zaciski powinny być umieszczone w taki sposób, aby ich nakrętki znajdowały się od strony dłuższego końca liny,
 - 4) pierwszy zacisk powinien być nałożony jak najbliżej sercówki,
 - 5) zaciski powinny być zaokrąglone i gładkie,
 - 6) oględziny stanu zacisków pętli czynnego kołowrotu powinny być dokonywane codziennie.
- 3.1.8. Stanowiska obsługi urządzeń napędowych oraz wszystkie pomosty nadawczo-odbiorcze powinny być oświetlone światłem elektrycznym.
- 3.1.9. Zabrania się uruchamiania przewozu linowego w razie stwierdzenia:
- 1) nieprawidłowości w działaniu poszczególnych elementów maszyn linowych lub sygnalizacji,
 - 2) złego stanu wyrobiska, torów, lin, innych urządzeń przewozowych, a szczególnie urządzeń zabezpieczających ruch przewozu.
- 3.1.10. Urządzenia przewozu linowego powinny być wyposażone w sygnalizację:
- 1) umożliwiającą obustronne porozumiewanie się operatora urządzenia napędowego z obsługą pomostów nadawczo-odbiorczych,
 - 2) zakazującą wchodzenia do wyrobisk z przewozem linowym na czas ruchu przewozu, przy użyciu sygnałów świetlnych umieszczonych na wszystkich drogach dojścia do wyrobiska przewozowego.
- 3.1.11. Sygnalizacja zakazująca powinna być załączona przez obsługę urządzenia napędowego każdorazowo przed rozpoczęciem ruchu przewozu.
- 3.1.12. Kierownik ruchu zakładu górniczego może zezwolić na stosowanie sygnalizacji innego rodzaju niż wymieniona w pkt 3.1.10 w ppkt 2, jeżeli istnieje możliwość zabezpieczenia drogi dojścia do wyrobiska przewozowego przed każdorazowym rozpoczęciem ruchu w inny sposób, np. zaporami opatrzonymi tablicą zakazu przejścia ludzi.
- 3.1.13. Nadajniki urządzeń sygnalizacji porozumiewawczej powinny być umieszczone w bezpiecznym miejscu poza trasą przewozu linowego.
- 3.1.14. Załadowywanie lub rozładowywanie materiału może odbywać się tylko na stacjach nadawczo-odbiorczych. Załadunek i rozładunek w innych miejscach na trasie transportu może być prowadzony na warunkach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.
- 3.1.15. Miejsce zainstalowania urządzeń napędowych lin bez końca, wraz z ich stacjami napinającymi, powinno być wygrodzone w wyrobisku i zamknięte.
- 3.1.16. Wszystkie dojścia do wyrobiska transportowego powinny być zaopatrzone w zamknięcia uniemożliwiające wjazd wózów bez uprzedniego otwarcia tych zamknięć.
- 3.1.17. Na stacjach osobowych powinny być umieszczone tablice:
- 1) sygnałowe,
 - 2) zawierające wykaz osób odpowiedzialnych za nadzór nad przewozem ludzi,
 - 3) kontroli urządzeń przewozu linowego,
 - 4) określające dopuszczalną liczbę przewożonych ludzi w wozie lub zestawie.
- 3.1.18. Dojścia do trasy przewozu oraz wejście na stacje osobowe powinny być oznakowane tablicami z napisem: „Uwaga przewóz linowy”, „Zachować ostrożność”, „Stacja załadowcza”, „Stacja wyładowcza”, „Stacja osobowa”, „Przewóz ludzi dozwolony”, „Przewóz ludzi zabroniony”.
- 3.1.19. W przypadku zainstalowania w jednym wyrobisku dwóch środków transportu, dopuszcza się możliwość przebywania w wyrobisku transportowym pracowników stałej obsługi urządzeń transportowych pod warunkiem przebywania pracowników w odpowiednich wnękach zabezpieczających, wyposażonych w sygnalizację ostrzegawczą i łączność na warunkach ustalonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego.
- 3.2. Przewóz ludzi, urobku i materiałów wozami (platformami) po torach ułożonych na spągu.
- 3.2.1. Współczynnik bezpieczeństwa wyznaczony jako stosunek obliczeniowej siły zrywającej linię w całości do maksymalnego obciążenia liny nie może być mniejszy niż 6 dla przewozu urobku i materiałów oraz 8 dla przewozu ludzi.
- 3.2.2. W wyrobiskach o nachyleniu ponad 10° podkłady należy układać na spągu lub podsypce, odstępy między podkładami powinny być wypełnione podsypką do wysokości górnej krawędzi podkładu. W wyrobiskach o nachyleniu powyżej 15°

należy ponadto zbudować pod każdą parą szyn dodatkowe podkłady o takiej grubości, aby ich końce były rozparte między ociosami. Dodatkowe podkłady mogą być zakotwione do spągu.

- 3.2.3. Do budowy torów należy stosować co najmniej szyny S-18 ułożone na podkładach drewnianych lub metalowych zapewniających stabilność toru.
- 3.2.4. Szyny toru należy mocować szyniakami do podkładów rozstawionych od siebie w odstępach do 1 m.
- 3.2.5. Styki szyn powinny być skręcone na łubki czterema śrubami.
- 3.2.6. Wielkość luzu na stykach szyn nie powinna być większa od 5 mm.
- 3.2.7. Dopuszczalne odchylenie od normalnej szerokości toru na odcinkach prostych i na krzywiznach nie powinno przekraczać +5 mm.
- 3.2.8. Nawierzchnia torowa dla przewozu ludzi i jej utrzymanie powinny odpowiadać wymaganiom dla kolei podziemnej.
- 3.2.9. Prowadzenie jazdy ludzi może się odbywać przy spełnieniu następujących warunków:
- 1) użycie środka transportowego — pojazdu wyposażonego w hamulec,
 - 2) pojazd ten ponadto powinien być:
 - a) odpowiednio przystosowany do nachylenia wyrobiska,
 - b) zadaszony i zamykany na czas jazdy,
 - c) wyposażony w urządzenie umożliwiające jego zahamowanie przez jadących,
 - 3) współczynnik pewności hamowania wyznaczony jako stosunek maksymalnej siły hamowania do siły występującej w linii nie może być mniejszy od 1,3,
 - 4) maksymalne opóźnienie hamowania nie może być większe niż 10 m/sek².
- 3.3. Przewóz ludzi i materiałów kolejkami podwieszonymi i spągowymi oraz wyciągami krzeselkowymi.
- 3.3.1. Kolejka przystosowana do przewozu ludzi powinna posiadać możliwość zatrzymania zestawu transportowego z każdego miejsca trasy.
- 3.3.2. Zestaw transportowy do przewozu ludzi kolejką podwieszoną powinien być wyposażony w dwa wózki hamulcowe.
- 3.3.3. Wózki hamulcowe powinny działać samoczynnie po przekroczeniu prędkości 2,8—3,2 m/s i posiadać łączny współczynnik pewności hamowania 1,5 w stosunku do maksymalnego obciążenia podanego w dokumentacji techniczno-ruchowej.
- 3.3.4. W zestawie transportowym przeznaczonym do jazdy ludzi powinna istnieć możli-

wość uruchomienia hamulców przez jadących.

- 3.3.5. Elementy zestawu powinny być połączone w sposób pewny ciągłami o współczynniku bezpieczeństwa równym co najmniej 4 i zabezpieczone przed rozpięciem przez połączenie liną bezpieczeństwa.
- 3.3.6. W kolejkach spągowych, w których stosowane są zaczepy samozaciskowe liny, a poszczególne elementy zestawu połączone są między sobą sprzęgami konstrukcji specjalnej oraz połączone dodatkowo liną bezpieczeństwa, wystarczające jest stosowanie jednego wózka hamulcowego.
- 3.3.7. Współczynniki bezpieczeństwa poszczególnych elementów kolejek i wyciągów z napędem linowym dla transportu materiałów i ludzi powinny być następujące:
- 1) lina ciągnąca — 4,
 - 2) lina ciągnąco-nośna i napinająca — 5,
 - 3) szyny toru podwieszzonego — 3,
 - 4) złącza szyn i ich zawiesia — 4,
 - 5) elementy zestawu transportowego — 3,
 - 6) ramię zestawu ciągnącego i ciężko — 4,
 - 7) środki transportu — 3,
 - 8) zwrotnie, odciąg zwrotni, elementy kotwienia — 4,
 - 9) oś koła zwrotnego, wał koła napędowego w wyciągach krzeselkowych — 5.
- Współczynniki bezpieczeństwa lin powinny być obliczone w odniesieniu do obliczeniowej siły zrywającej linę w całości.
- Współczynniki bezpieczeństwa dla pozostałych elementów powinny być wyznaczone w odniesieniu do wytrzymałości dołącznej odpowiadającej występującemu rodzajowi naprężeń.
- 3.3.8. Elementy zawiesi środków transportu kolejek do przewozu ludzi powinny być wykonane z materiałów atestowanych. Atesty powinny być dołączone do świadectwa wytwórcy wyrobu.
- 3.3.9. Połączenia spawane zawieszonych środków transportu kolejek do przewozu ludzi powinny być poddane badaniom nie niszczącym stosownie do wymagań zawartych w dokumentacji producenta. Wyniki tych badań powinny być przechowywane u producenta.
- 3.3.10. Wprowadzenie nowych rozwiązań konstrukcyjnych środków transportu ludzi kolejkami powinno być poprzedzone badaniami zmęczeniowymi.
- 3.3.11. Na trasie przewozu kolejkami w odstępach co 50—70 m powinny być zbudowane aparaty pozwalające na:
- 1) nadawanie sygnałów do obsługi maszyny linowej,

- 2) porozumiewanie się z obsługą maszyny linowej.
- 3.3.12. Miejsce zainstalowania urządzeń napędowych przewozu ludzi kolejkami powinno być wygradzone w wyrobisku i zamknięte.
- 3.3.13. Przy przewozie kolejkami podwieszonymi odległość od spągu do dolnej krawędzi środka transportowego dla przewozu ludzi lub pojemnika materiałowego powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m.
- 3.3.14. Sposób zawieszania jezdni kolejki lub wyciągu krzesetkowego powinien być dostosowany do rodzaju obudowy wyrobiska i szczegółowo określony w dokumentacji.
- 3.3.15. Do elementów obudowy, na których podwieszona jest jezdnia kolejki, nie wolno podwieszać innych urządzeń.
- 3.3.16. Maksymalna wypadkowa siła pochodząca od kolejki wraz z ładunkiem, jaką można obciążyć pojedynczy łuk obudowy, nie może przekroczyć 40 kN.
- 3.3.17. W wypadku stosowania rozgałęzionych tras kolejek podwieszonych wymagane jest wyposażenie w urządzenia sygnalizujące stan położenia rozjazdów do operatora urządzenia napędowego.
- 3.3.18. Elementy trasy kolejki spągowej w miejscach lokalnego przekroczenia nachylenia spągu 10° powinny być kotwione obustronnie na całej długości tego nachylenia.
- 3.3.19. Liny ciągnące lub ciągnąco-nośne kolejek podwieszonych lub spągowych powinny być prowadzone na odpowiednich zestawach rolek rozmieszczonych w takich odstępach od siebie, aby nie następowało ocieranie liny o elementy obudowy wyrobisk, toru jezdni lub innych instalacji znajdujących się w wyrobisku przewozowym.
- 3.3.20. Jezdnie kolejek przed napędem i stacją zwrotną powinny być zakończone odbojnicami, a przed odbojnicami powinny być zabudowane wyłączniki krańcowe. Konstrukcja wyłącznika krańcowego powinna być taka, aby ponowne uruchomienie napędu i ruch zestawu transportowego były możliwe tylko w kierunku właściwym, tj. w kierunku przeciwnym do chronionego przez wyłącznik krańcowy.
- 3.3.21. W przypadku stosowania kolejek przeznaczonych zarówno do przewozu materiałów, jak i ludzi należy przewidzieć urządzenie wyłączające wyłączniki krańcowe na stacjach osobowych na czas transportu materiałów.
- 3.3.22. Każdy wózek kolejki przeznaczonej do transportu materiałów powinien mieć napis określający maksymalny udźwig użyteczny.
- 3.3.23. W wyciągach krzesetkowych powinno być zabudowane urządzenie wyłączające napęd, w przypadku gdy pasażer przejeżdża miejsce przeznaczone do wysiadania. Postanowienie to nie dotyczy kolejek krzesetkowych, w których krzesetka są wyprężane z liny.
- 3.3.24. Stacja zwrotna wyciągu krzesetkowego powinna być wyposażona w urządzenie samoczynnie wyłączające napęd, gdy urządzenie napinające linę znajdzie się w swoim skrajnym położeniu.
- 3.3.25. Na stacjach wsiadania do wyciągu krzesetkowego powinny być umieszczone tablice informujące o zasadach korzystania z wyciągu.
- 3.3.26. Transport materiałów wyciągiem krzesetkowym może się odbywać w czasie, gdy nie odbywa się jazda ludzi oraz w pojemnikach przystosowanych do kształtu krzesetek, przy czym ciężar materiałów wraz z pojemnikiem nie może przekraczać użytkowego udźwigu krzesetki. Załadunek i wyładunek powinien się odbywać przy zatrzymanym wyciągu. Postanowienie to nie dotyczy kolejek krzesetkowych, w których krzesetka są wyprężane z liny.
- 3.4. Kontrola przewozu linowego.
- 3.4.1. Maszyna linowa, stacja zwrotna i napinająca oraz krążki kierujące linę powinny być:
- 1) raz na dobę poddane przeglądowi przed rozpoczęciem przewozu ludzi przez osobę do tego uprawnioną,
 - 2) raz w tygodniu skontrolowane przez osobę dozoru średniego ruchu maszynowego oraz ślusarza,
 - 3) raz w kwartale skontrolowane przez osobę dozoru wyższego ruchu maszynowego.
- 3.4.2. Środki transportu, liny, lina z zaczepem, zawieszenie, dodatkowe zabezpieczenia linowe, urządzenia zabezpieczające przed samostoczeniem się powinny być:
- 1) raz na dobę poddane przeglądowi przed rozpoczęciem przewozu ludzi przez osobę do tego uprawnioną,
 - 2) raz na tydzień skontrolowane przez osobę dozoru średniego ruchu maszynowego,
 - 3) raz na kwartał skontrolowane przez osobę dozoru wyższego ruchu maszynowego.
- 3.4.3. Liny do przewozu ludzi muszą być:
- 1) poddane u użytkownika badaniom przez rzeczoznawcę po półrocznej eksploatacji,
 - 2) poddane następnym badaniom przez rzeczoznawcę w terminach przez niego ustalonych.

- 3.4.4. Wyniki badań określonych w pkt 3.4.3 powinny być przechowywane u użytkownika.
- 3.4.5. Wyrobisko przewozowe, tor spągowy, podwieszony, stacje osobowe, krążki torowe, krążki linowe podwieszane powinny być:
- 1) raz na dobę poddane przeglądowi przed rozpoczęciem przewozu ludzi przez osobę do tego upoważnioną,
 - 2) raz w tygodniu skontrolowane przez osobę dozoru średniego ruchu górniczego,
 - 3) raz w kwartale skontrolowane przez osobę dozoru wyższego ruchu maszynowego i górniczego.
- 3.4.6. Urządzenia hamulcowe powinny być:
- 1) raz na dobę poddane przeglądowi przed rozpoczęciem przewozu ludzi przez osobę do tego upoważnioną,
 - 2) raz w tygodniu skontrolowane przez osobę dozoru średniego ruchu maszynowego,
 - 3) raz w kwartale skontrolowane przez osobę dozoru wyższego ruchu maszynowego,
- a ponadto wózki hamulcowe kolejek podlegają badaniom kontrolnym według warunków ustalonych przez rzeczoznawców.
- 3.4.7. Urządzenia sygnalizacji blokad, łączności, znaki i tablice informacyjne powinny być:
- 1) raz na dobę poddane przeglądowi przed rozpoczęciem przewozu ludzi przez osobę do tego upoważnioną,
 - 2) raz w tygodniu skontrolowane przez osobę dozoru średniego ruchu oddziału użytkownika oraz elektryka,
 - 3) raz w kwartale skontrolowane przez osobę dozoru wyższego ruchu elektrycznego.
- 3.4.8. Urządzenia elektryczne maszyny linowej i jej zasilania oraz oświetlenia powinny być:
- 1) raz na dobę poddane przeglądowi przed rozpoczęciem przewozu ludzi przez osobę do tego upoważnioną,
 - 2) raz w tygodniu skontrolowane przez upoważnioną osobę dozoru średniego ruchu oddziału użytkownika oraz elektryka,
 - 3) raz w kwartale skontrolowane przez osobę wyższego dozoru ruchu elektrycznego.
- 3.4.9. W urządzeniach transportu linowego przeznaczonych do przewozu ludzi co drugą kontrolę kwartalną przeprowadza kierownik działu energomechanicznego lub jego zastępca i kierownik działu robót górniczych.
- 3.4.10. Wyniki przeprowadzonych przeglądów codziennych powinny być odnotowane na tablicy, a kontroli tygodniowych i kwartalnych powinny być odnotowane w książce okresowych kontroli urządzeń przewozu linowego.”,
- b) pkt 4.1 otrzymuje brzmienie:
„4.1. Postanowienia wspólne.”,
- c) pkt 4.1.10 otrzymuje brzmienie:
„4.1.10. Ocenę stopnia zużycia taśmy przenośnikowej przeznaczonej do jazdy ludzi należy przeprowadzać na podstawie instrukcji zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego.”,
- d) w pkt 4.2.16 wyrazy „co najmniej” zastępuje się wyrazami „co najwyżej”,
- e) w pkt 5.1.5 wzór otrzymuje brzmienie „ $S \leq 0,17 \sqrt{V + V^2/21} (m)$ ”;
- 75) w załączniku nr 19 — „Stosowanie i eksploatacja elektrycznych urządzeń budowy przeciwwybuchowej”:
- a) pkt 1.11 otrzymuje brzmienie:
„1.11. Kierownik ruchu zakładu górniczego na wniosek osoby, o której mowa w pkt 1.7 i 1.10, powinien powołać służbę (służby) nadzoru nad urządzeniami.”,
- b) pkt 1.12 otrzymuje brzmienie:
„1.12. Służba (służby) nadzoru, o której mowa w pkt 1.11, powinna objąć kontrolą wszystkie urządzenia budowy przeciwwybuchowej znajdujące się w posiadaniu zakładu górniczego oraz przedsiębiorstw wykonujących prace w tym zakładzie, w tym również:
- 1) górnicze lampy osobiste,
 - 2) elektryczny sprzęt strzałowy,
 - 3) metanomierze,
 - 4) urządzenia telekomunikacyjne i systemów bezpieczeństwa, przyrządy sejsmograficzne, geofony, lasery, przenośną aparaturę pomiarową, elektryczny sprzęt ratowniczy itp.”,
- c) po pkt 8.2 dodaje się pkt 8.3 w brzmieniu:
„8.3. Przepisy niniejszego załącznika w zakresie budowy nie dotyczą maszyn, urządzeń i sieci elektrycznych, dotychczas eksploatowanych. Zezwolenia na eksploatację tych maszyn, urządzeń i sieci elektrycznych zachowują swoją ważność do ich wygaśnięcia.”;
- 76) w załączniku nr 20 — „Wymagania techniczne dla układów zasilania i rozdziału energii elektrycznej”:
- a) w pkt 2.2.2 w ppkt 2 wyraz „od 1 kV” zastępuje się wyrazem „powyżej 1 kV”,
- b) dodaje się pkt 5 w brzmieniu:
„5. Postanowienia końcowe
Przepisy niniejszego załącznika w zakresie budowy nie dotyczą maszyn, urządzeń i sieci elektrycznych, dotychczas eksploatowanych. Zezwolenia na eksploatację tych ma-

szyn, urządzeń i sieci elektrycznych zachowują swoją ważność do ich wygaśnięcia.”;

77) w załączniku nr 21 — „Instalowanie, eksploatacja, organizacja i wykonywanie prac oraz kontrola urządzeń elektroenergetycznych”:

a) w części I — „Instalowanie, eksploatacja i kontrola urządzeń elektroenergetycznych”:

z₁) pkt 2.3.7 otrzymuje brzmienie:

„2.3.7. Kable i przewody elektroenergetyczne powinny być ułożone wzdłuż ociosu lub w przypadku pokładów niemetalicznych pod stropem, gdzie nie prowadzi się kabli i przewodów telekomunikacyjnych. W przypadku gdy ze względów techniczno-ruchowych nie można spełnić tego warunku, odległość kabli i przewodów elektroenergetycznych od linii telekomunikacyjnych nie powinna być mniejsza od 30 cm.”,

z₂) w pkt 2.3.14 ppkt 6 otrzymuje brzmienie:

„6) otwory, w których prowadzone są kable, powinny być zasypane lub zaślepione oraz uszczelnione na wlocie i wylocie.”,

z₃) pkt 2.4.1 otrzymuje brzmienie:

„2.4.1. Łączenie i naprawy przewodów i kabli w podziemnych wyrobiskach zakładu górniczego mogą być wykonywane według instrukcji zatwierdzonej przez kierownika ruchu zakładu górniczego, opracowanej w oparciu o zasady ustalone przez rzeczoznawcę (jednostkę naukowo-badawczą) wskazanego przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.”,

z₄) w pkt 3.8 w ppkt 1 po wyrazie „wyłączników” dodaje się wyraz „i”,

z₅) w pkt 3.8 na końcu dodaje się zdanie w brzmieniu „Badanie nastawów zabezpieczeń, o których mowa w ppkt 1, powinno być przeprowadzane co najmniej raz na rok.”,

b) w części II — „Organizacja i wykonywanie prac przy urządzeniach elektroenergetycznych”:

z₁) pkt 2.2.5 otrzymuje brzmienie:

„2.2.5. Oryginał polecenia pisemnego należy doręczyć osobie, na którą zostało ono imiennie wystawione, która po zakończeniu pracy powinna go zwrócić wydającemu polecenie.”,

z₂) pkt 2.6.2 otrzymuje brzmienie:

„2.6.2. Ustalenie sposobu organizacji i wykonywania prac na polecenie pisemne należy do obowiązków zakładu górniczego, w którym wykonywane są prace.”,

z₃) w pkt 3.1.11 na końcu dodaje się zdanie w brzmieniu: „Dopuszcza się również stosowa-

wanie specjalistycznych elektronarzędzi do przecinania kabli.”,

z₄) w pkt 3.2.2 lit. c) otrzymuje brzmienie:

„c) załączanie i wyłączanie stanu biegu jałowego stacji transformatorowych o mocy równej lub większej niż 200 kVA przy 6 kV odłącznikami trójbiegunowymi, jeśli jest to dopuszczalne instrukcją fabryczną,”

z₅) w pkt 3.2.2 pod lit. d) wyraz „prądowych” zastępuje się wyrazem „napięciowych”,

z₆) w pkt 3.3.1.7 wyraz „przeciwrazeniowej” zastępuje się wyrazem „przeciwporażeniowej”,

z₇) w pkt 3.3.6.6 wyrazy „do ewidencji poleceń” zastępuje się wyrazami „osobie, od której to polecenie otrzymał”,

z₈) w pkt 4.1.1 wielkość „25 V” zastępuje się wyrazami „napięcie bezpieczne”,

z₉) w pkt 4.3.2 w tabeli pod lp. 5 w rubryce „Nazwa sprzętu ochronnego” po wyrazie „izolacyjne” dodaje się wyraz „pomiarowe”,

z₁₀) we wzorze nr 21.2 str. 1 poniżej przedostatniego wiersza „Zmiany w poleceniu” dodaje się wyrazy „(podpis polecającego)”,

c) w części III — „Lokalizacja uszkodzeń oraz próby napięciowe elektroenergetycznych kabli i przewodów”:

z₁) w pkt 2.2 po wyrazie „pożarowego” dodaje się wyrazy „lub innych zagrożeń”,

z₂) po pkt 2.4 dodaje się pkt 2.5 w brzmieniu:

„2.5. W podziemnych zakładach górniczych wydobywających kopaliny niepalne, w których nie występuje zagrożenie metanowe, kontrole, o których mowa w pkt 2.2 oraz pkt 2.4 ppkt 1 lit. b) mogą przeprowadzać osoby wyznaczone przez kierownika działu energomechanicznego.”,

d) dodaje się część V w brzmieniu:

„V. Postanowienia końcowe.

Przepisy niniejszego załącznika w zakresie budowy nie dotyczą maszyn, urządzeń i sieci elektrycznych, eksploatowanych dotychczas. Zezwolenia na eksploatację wydane dla tych maszyn, urządzeń i sieci elektrycznych zachowują swoją ważność do ich wygaśnięcia.”

§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia, z wyjątkiem:

1) przepisów § 1 pkt 23 lit. b), w zakresie dotyczącym pkt 4, i § 1 pkt 35, które wchodzi w życie z dniem 1 lipca 1998 r.,

2) przepisu § 1 pkt 23 lit. b), w zakresie dotyczącym pkt 5, który wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 1999 r.

Minister Gospodarki: *J. Steinhoff*

Załączniki do rozporządzenia Ministra Gospodarki
z dnia 1 grudnia 1997 r. (poz. 6)

Załącznik nr 1

Wzór nr 17

**KSIĘGA
OKRESOWYCH KONTROLI
WYCIĄGÓW SZYBOWYCH**

Zakład górniczy

Szyb

Przedział

Kontrole:

od do

Liczba stron

SPIS TREŚCI

A. Szyby i jego urządzenia (zbrojenie, przedział drabinowy, urządzenia pomocnicze).....	1
B. Urządzenia przyszybowe.....	25
C. Wieża szybowa i jej urządzenia (głowica szybu ślepego).....	45
D. Koła linowe i odciskowe.....	67
E. Naczynia wyciągowe i przeciwcieżary.....	73
F. Układ regulacji i kontroli prędkości.....	113
G. Zawieszenie naczyń wyciągowych.....	153
H. Zawieszenie lin wyrównawczych.....	173
I. Zawieszenie lin prowadniczych i odbojowych.....	193
J. Liny nośne.....	213
K. Liny wyrównawcze.....	253
L. Liny prowadnicze i odbojowe.....	283
Ł. Maszyna wyciągowa.....	303
M. Urządzenia sygnalizacyjne lub sterowniczo - sygnałowe	318
N. Urządzenia hamujące w wieży i rzapiu.....	324
O. Rzapie.....	337
P. Układ automatycznego sterowania.....	350

Przedsiębiorca

KSIĄŻKA ZAGROZEŃ WODNYCH

Założono dnia

Zakończono dnia

Stron

l.p.	Stwierdzenie zagrożenia (nazwisko i imię oraz funkcja, data i podpis osoby zgłaszającej)	Informacja hydrogeologa (geologa górniczego, kierownika działu mierniczo-geologicznego) o zaistniałym zagrożeniu (nazwisko i imię oraz data i podpis osoby zgłaszającej)	Decyzje i polecenia Kierownika Ruchu Zakładu dotyczące zwalczania zagrożenia. Nazwisko i imię osoby odpowiedzialnej za usuniecie (nazwisko i imię oraz data i podpis KRZ)	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)	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8

Przedsiębiorca

KSIĄŻKA KONTROLI TAM WODNYCH

Założono dnia

Zakończono dnia

Stron

ARKUSZ KONTROLI TAMY WODNEJTama wodna Rodzaj tamy
(nazwa i numer)

Opis tamy

Lokalizacja tamy

Data kontroli	Wyniki kontroli	Nazwisko, imię i funkcja kontrolującego, data i podpis	Uwagi kierownika robót górniczych i hydrogeologa lub geologa górniczego (nazwisko i imię, funkcja, data i podpis)
1	2	3	4

Przedsiębiorca

**KSIĄŻKA KONTROLI SYGNALIZACJI ALARMOWEJ
ORAZ STANU DRÓG UCIECZKOWYCH
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

ZASADY PROJEKTOWANIA, WYKONYWANIA ORAZ KONTROLI OBUDOWY KOTWOWEJ W ZAKŁADACH GÓRNICZYCH WYDOBYWAJĄCYCH WĘGIEL KAMIENNY

1. Nazwy i określenia

Obudowa kotwowa — obudowa wyrobiska wykonana za pomocą kotwi.

Obudowa kotwowo-podporowa — obudowa składająca się z kotwi oraz nie połączonych z nimi odrzwi obudowy podporowej prostej bądź łukowej.

Kotew — żerdź kotwowa wraz z elementami mocującymi.

Żerdź kotwowa — podstawowy element kotwi, wykonany w postaci pręta stalowego, drewnianego lub z tworzywa sztucznego, jak również w innej postaci, np. rury, liny lub wiązki cienkich prętów.

Średnica minimalna żerdzi — najmniejsza średnica żerdzi, z uwzględnieniem części gwintowanej.

Kotew wklejana — kotew mocowana w otworze za pomocą ładunków klejowych.

Kotew spoiwowa — kotew mocowana w otworze za pomocą spoiwa płynnego.

Kotew o zamocowaniu ciągłym — kotew mocowana w otworze na całej długości.

Kotew o zamocowaniu odcinkowym — kotew mocowana w otworze na części jego długości.

Rozwarstwieniomierz — urządzenie jedno- lub wielocięgnowe, prętowe lub rurowe umożliwiające pomiar względnych przemieszczeń skał w otworze wykonanym w górotworze.

Podciąg kotwowy — podciąg mocowany wyłącznie za pomocą kotwi.

Element mocujący — część kotwi umożliwiająca jej zamocowanie w otworze.

Ładunek klejowy — masa wiążąca umieszczona w otworze kotwowym w pojemnikach.

Spoiwo płynne — masa wiążąca wtłaczana do otworu kotwowego w postaci płynnej (cement, gips, żywice itp.).

Nośność kotwi — siła, przy której dla kotwi zamocowanej w górotworze następuje:

— zerwanie żerdzi kotwowej,

— wysunięcie z otworu (prawidłowo zamocowanej żerdzi) powyżej 10 mm,

— zniszczenie nakrętki lub części nagwintowanej żerdzi.

Naciąg wstępny — siła wywołująca naprężenie rozciągające w żerdzi kotwowej zamocowanej odcinkowo, nadana w celu ściśnięcia warstw skalnych na odcinku od miejsca zamocowania do powierzchni obrysu wyrobiska.

Wydłużenie względne — A_5 jest to stosunek maksymalnego wydłużenia pręta do długości równej jego pięciokrotnej średnicy, wyrażone w procentach.

Kotwowa obudowa wstrząsoodporna — samodzielna obudowa kotwowa, przy której projektowaniu uwzględniono dodatkowe naprężenia dynamiczne w skotwionym górotworze, wynikające ze wstrząsów sejsmicznych o przyjętej energii i odległości ogniskowej, zgodnej z maksymalnymi występującymi w danym rejonie obszaru górniczego.

Kotwowa obudowa wstrząsoodporna wzmocniona jest to obudowa kotwowa o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych $R_m > 700$ MPa i wydłużeniu względnym $A_5 > 21\%$.

Kotwowa obudowa zaporowa — obudowa mocowana do górotworu specjalnymi kotwami łącznie ze specjalną opinką, mającą na celu zabezpieczenie wyrobiska przed skutkami tąpnięcia.

Górotwór naruszony — zespół skał położony w bezpośrednim zasięgu robót górniczych lub zaburzeń tektonicznych.

Współczynnik rozmakalności skał — miara zmiany odporności mechanicznej skał wskutek działania wody.

2. Warunki stosowania obudowy kotwowej

Obudowa kotwowa może być stosowana, gdy równocześnie spełnione są następujące warunki:

— skały stropowe mają średnio ważoną (w stosunku do warstw litologicznych) wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie (R_c), badaną dla pakietu skał o grubości 3 m, wynoszącą nie mniej niż 15 MPa — dla warstw o budowie płytowej (mierzona szczelinowatość skał stropowych — RQD wynoszące co najmniej 20%) lub badaną dla pakietu skał o grubości 3 m, nie mniej niż 10 MPa — dla warstw o budowie masywnej (RQD co najmniej 40%),

— górotwór jest suchy lub nie rozmakający, tzn. współczynnik rozmakalności (r) wynosi co najmniej 0,8,

— wymiary wyrobisk są zgodne z § 196 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia.

Wymienione warunki dotyczą wyłącznie samodzielnej obudowy kotwowej. Nie dotyczą zaś kotwienia technologicznego (np. przykotwiania łuków obudowy stalowej chodników, wzmacniania skał stropowych w ścianach i chodnikach, mocowania kolejek podwieszanych, napędów itp.). Stosowanie obudowy kotwowej w przypadkach, do których nie mają zastosowania przepisy niniejszego załącznika, takich jak głębinie szybów, wykonywanie podszybi i wlotów do szybów oraz komór przyszybowych itp., może się odbywać według zasad opracowanych przez rzeczoznawcę wskazanego przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.

3. Wymagania dotyczące stosowania samodzielnej obudowy kotwowej

Stosowanie obudowy kotwowej uwarunkowane jest zapewnieniem takich podstawowych wymagań, jak:

- 1) aktualne badania geomechanicznych własności skał w otoczeniu wyrobiska,
- 2) projekt kotwienia uwzględniający własności skał oraz stan naprężeń,
- 3) dopuszczone materiały i urządzenia,
- 4) prawidłowe wykonawstwo,
- 5) kontrola obudowy kotwowej,
- 6) pomiary i badania (tzw. monitoring) górotworu i obudowy.

Ponadto w warunkach zagrożenia tąpnięciami obudowę kotwową może wykonywać wyłącznie zespół wyspecjalizowany w tych pracach.

4. Badania geomechanicznych własności skał

4. 1. Rodzaj niezbędnych badań i oznaczenia:

- 1) dla oceny możliwości stosowania obudowy kotwowej:
 - wytrzymałość skał przy jednoosiowym ściskaniu (R_c),
 - współczynnik rozmakalności (r),
- 2) dla projektu uproszczonego, dodatkowo:
 - podzielność skał (K_o),
 - wytrzymałość na ściskanie skał tworzących ociosy (R_{co}),
- 3) dla projektu rozwiniętego zakres i sposób badań ustala rzeczoznawca (jednostka naukowo-badawcza) wskazany przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.

4. 2. Zagęszczenie miejsc badania

Za miejsce badania uważa się odcinek w wyrobisku górniczym, w którym wykonuje się badania wynikające z celu i sposobu projektowania kotwienia.

Liczba i odstęp miejsc badania powinny być stosowane do przestrzennego zasięgu kotwienia i lokalnej zmienności górotworu. Stopień rozpoznania powinien uwzględniać następujące zasady:

- 1) dla pojedynczego wyrobiska chodnikowego w węglu (np. chodnik przyścianowy, rozczinka rozruchowa lub likwidacyjna ściany) przed wykonaniem projektu należy dokonać badań w odległości nie większej niż 100 m od projektowanego miejsca rozpoczęcia wyrobiska; wyniki badań powinny być zweryfikowane po uzyskaniu postępu wyrobiska umożliwiającego sprawdzenie założeń w odległości nie większej niż 150 m od miejsca poprzedniego badania; rozmieszczenie kolejnych miejsc badań ustala projektant;
- 2) dla wyrobisk korytarzowych przecinających warstwy należy przestrzegać zasad, o których mowa powyżej, przy czym badania należy przeprowadzać w odstępach nie większych niż 50 m, w zależności od warunków lokalnych.

Dopuszcza się przyjęcie przez analogię parametrów geomechanicznych do odległości 500 m, pod warunkiem, że po wydrążeniu nie więcej niż 50 m wyrobiska projekt zostanie zweryfikowany na podstawie lokalnych badań górotworu.

4. 3. Zasięg rozpoznania własności skał

Zasięg rozpoznania własności skał powyżej stropu wyrobiska projektowanego do kotwienia powinien wynosić co najmniej:

- 1) dla wyrobisk chodnikowych, w tym rozczinek rozruchowych ścian, przekopów — równy szerokości wyrobiska, nie mniej jednak niż 5 m,
- 2) dla rozczinek likwidacyjnych ścian, wyrobisk komorowych oraz chodników utrzymywanych za frontem ścian — 8 m.

Decyzję o możliwości stosowania obudowy kotwowej podejmuje się na podstawie przeprowadzonych badań geomechanicznych (rozd. 4) oraz warunków stosowania obudowy (rozd. 2), a także założeń technicznych (szerokość i wysokość, przekrój wyrobiska, jego usytuowanie w stosunku do warstw stropu i spągu itp.). Poza badaniami własności geomechanicznych skał, do zakresu badań poprzedzających kotwienie mogą wchodzić:

- 1) badania możliwości kotwienia górotworu na odcinkach próbnych, w warunkach zbliżonych do projektowanych,
- 2) badania przydatności kotwi do warunków projektowanych,
- 3) badania modelowe.

Badania te wykonywane są w zakresie ustalonym przez projektanta obudowy.

5. Wymagania dotyczące materiałów i elementów stosowanych do kotwienia

5. 1. Kotwie wklejane, spoiwowe i klinowe

5. 1. 1. Kotwie stalowe wklejane

Kotwie stalowe stosowane jako elementy obudowy wyrobisk górniczych w zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny powinny spełniać następujące wymagania:

- 1) długość i średnicę minimalną żerdzi kotwowej stosowanej w samodzielnej obudowie kotwowej należy przyjmować według projektu,
- 2) żerdź kotwowa powinna być wykonana z prętów stalowych, żebrowanych o wytrzymałości na rozciąganie nie mniejszej niż 500 MPa oraz wydłużeniu względnym (A_5) nie mniejszym niż 18%, z wyjątkiem kotwi specjalnych (wstrząsoodpornych wzmocnionych i zaporowych); żerdź powinna przenieść siłę rozciągającą nie mniejszą niż 120 kN,
- 3) podkładki zasadnicze wraz z nakrętką powinny przenieść siłę niszczącą nie mniejszą niż 80 kN w przypadku stosowania kotwi o zamocowaniu ciągłym; w razie stosowania kotwi o zamocowaniu odcinkowym wielkość ta powinna wynosić nie mniej niż 120 kN,
- 4) konstrukcja kotwi powinna umożliwić dokładne wymieszanie składników zawartych w ładunku klejowym na całej długości wklejania,
- 5) na całej długości żerdzi nie powinno być pęknięć, wżerów i wgniotów; część wklejana kotwi nie powinna być zanieczyszczona olejami, smarem lub błotem, część gwintowaną żerdzi należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
- 6) dla zapewnienia osiowego obciążenia żerdzi w kotwiach odchylonych od prostopadłości należy stosować podkładki profilowane, sferyczne i współpracujące z nimi nakrętki.

5. 1. 2. Kotwie urabialne (z tworzyw sztucznych lub drewniane)

Kotwie urabialne stosowane jako elementy obudowy wyrobisk górniczych powinny spełniać następujące wymagania:

- 1) żerdź kotwowa powinna być wykonana z tworzywa sztucznego o wytrzymałości na rozciąganie nie mniejszej niż 400 MPa oraz wytrzymałości na zginanie nie mniejszej od 250 MPa; żerdź powinna przenieść siłę rozciągającą nie mniejszą niż 120 kN,
- 2) podkładki i zaciski z tworzyw sztucznych powinny być wytrzymałe na działanie siły niszczącej nie mniejszej niż 30 kN,

3) konstrukcja kotwi z tworzyw sztucznych powinna uniemożliwić wyciekanie spoiwa na zewnątrz otworu oraz zapewnić dokładne wymieszanie składników zawartych w ładunku klejowym,

4) żerdź kotwi drewnianej powinna być wykonana z drewna o wytrzymałości na rozciąganie włókien nie mniejszej niż 90 MPa; żerdź powinna przenieść siłę rozciągającą na mniejszą niż 20 kN,

5) podkładki kotwi drewnianych powinny przenieść siłę niszczącą nie mniejszą niż 10 kN.

5. 2. Kotwie specjalne

Kotwie specjalne (stosowane w kotwowych obudowach zaporowych) powinny spełniać wymogi kotwi wstrząsoodpornej wzmocnionej, a ponadto wykonać pracę hamowania nie mniejszą niż 25 kJ. Kotwie specjalne mogą być prętowe, linowe, poślizgowe i inne. Kotwie powinny zapewnić, przy obciążeniu dynamicznym, wydłużenie nie mniejsze niż 100 mm.

5. 3. Kotwie niekonwencjonalne

Podawane przez producenta i potwierdzone atestem własności wytrzymałościowe kotwi niekonwencjonalnych powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa, stawiane kotwiom wklejanym. Do kotwi niekonwencjonalnych można zaliczyć kotwie rozprężne, linowe oraz kotwie typu Split Set, Swellex, Truss i inne.

5. 4. Spoiwa płynne i ładunki klejowe

Spoiwa i ładunki klejowe służące do osadzania kotwi powinny spełniać następujące wymagania:

- 1) ładunki klejowe stosowane do zamocowania żerdzi w otworze kotwowym powinny zapewnić nośność kotwi nie mniejszą niż 120 kN, po upływie czasu nie dłuższym niż 20 minut,
- 2) wytrzymałość na ściskanie spoiwa żywicznego mocującego kotwie powinna wynosić, po upływie 2 godzin od wymieszania składników, nie mniej niż 10 MPa,
- 3) przydatność ładunku klejowego (przy przechowywaniu w temperaturze 20—30 stopni C) powinna wynosić co najmniej 3 miesiące,
- 4) wytrzymałość na ściskanie zapraw cementowych oraz innych spoiw mineralnych powinna wynosić:
 - a) po upływie 5 godzin — co najmniej 5 MPa,
 - b) po upływie 3 dni — co najmniej 10 MPa,
 - c) po upływie 28 dni — co najmniej 25 MPa,
- 5) ładunki cementowe, na bazie cementu portlandzkiego lub cementu glinowego, stosowane do mocowania żerdzi w otworze powinny osiągnąć wymaganą nośność po upływie czasu nie dłuższym niż 24 godziny. Wytrzymałość na ściskanie mieszaniny cementowej ładunku powinna wynosić po upływie 24 godzin od wymieszania — minimum 8 MPa.

5. 5. Opinka (okładziny, siatki, torkret)

Opinka ma na celu zabezpieczenie przed wypadaniem brył skalnych z przestrzeni między kotwiami. Jako opinkę można stosować siatkę, okładziny z blachy profilowanej lub powłoki natryskowe. Siatka stosowana do zabezpieczenia stropowej części wyrobiska powinna mieć bok oczka nie większy niż 0,1 m. Materiał okładzin sztywnych (z blachy profilowanej) stosowanych do zabezpieczenia wyrobiska powinien mieć wytrzymałość na rozciąganie nie mniejszą niż 200 MPa. Szerokość okładziny nie powinna być mniejsza niż 25 cm, zaś grubość blachy nie mniejsza niż 2 mm dla stropu i 1 mm dla ociosów. Powłoka z betonu natryskowego powinna być wykonana z betonu o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 10 MPa.

5. 5. 1. Opinka specjalna

Opinka specjalna powinna wchłoniąć energię tąpnięcia górotworu otaczającego wyrobisko na powierzchni pomiędzy sąsiednimi kotwiami specjalnymi — jako element kotwowej obudowy zaporowej. Może ona obejmować wariantowo: siatki specjalne, liny stalowe napięte oraz okładziny blaszane specjalne. Siatka specjalna powinna być wykonana z drutu stalowego o średnicy nie mniejszej niż 3,5 mm lub z innego równorzędnego materiału, posiadać oczka o boku nie większym niż 8 cm i powinna być wykonana w pasmach szerokości nie mniejszej niż 2 m i odcinkach nie krótszych niż 10 m. Liny stalowe stosowane w opince specjalnej powinny mieć wytrzymałość na działanie siły rozciągającej nie mniejszą niż 200 kN. Okładziny blaszane specjalne długości nie mniejszej niż 3,5 m i szerokości co najmniej 0,25 m powinny być wykonane z blachy stalowej grubości nie mniejszej niż 3 mm.

5. 6. Elementy obudowy kotwowej

Elementy obudowy kotwowej, tj. żerdzie, podkładki, nakrętki, okładziny i ładunki klejowe, powinny posiadać dopuszczenie do stosowania na podstawie odrębnych przepisów. Elementy powyższe powinny być oznakowane cechą dopuszczenia. Każda partia elementów obudowy kotwowej powinna być dostarczona wraz z zaświadczeniem kontroli technicznej.

5. 7. Ładunki klejowe

Przy stosowaniu ładunków klejowych należy każdorazowo sprawdzić datę produkcji i gwarantowany okres użytkowania. Służba magazynowa powinna prowadzić bieżącą ewidencję przychodu i rozchodu elementów obudowy, umożliwiającą identyfikację producenta.

6. Projektowanie obudowy kotwowej

W każdym przypadku wykonywania wyrobiska w samodzielnej obudowie kotwowej należy uzyskać

zezwoleń właściwego organu państwowego nadzoru górniczego, udzielone w formie zatwierdzenia planu ruchu lub dodatku do planu ruchu zakładu górniczego. Integralną część wniosku o uzyskanie zezwolenia, o którym mowa powyżej, stanowi projekt obudowy kotwowej opracowany zgodnie z niniejszym załącznikiem.

6. 1. Metoda uproszczona

6. 1. 1. Zakres stosowania

Metodę uproszczoną można stosować dla rozcięć rozruchowych ścian i wyrobisk użytkowanych wyłącznie w warunkach obustronnego otoczenia calizną, położonych na głębokości nie większej niż 700 m, w warunkach braku zagrożenia tąpnięciami, poza strefami wpływu krawędzi, zrobów i uskoków, przy nachyleniu warstw nie przekraczającym 20 stopni i szerokości wyrobiska nie większej niż:

- 4 m — jeżeli średnia zbadana wytrzymałość skał stropowych na ściskanie R_c do wysokości 3 m ponad stropem projektowania wyrobiska wynosi co najmniej 20 MPa,
- 4,5 m — jeżeli wytrzymałość R_c , jak wyżej wynosi co najmniej 25 MPa,
- 5,0 m — jeżeli wytrzymałość R_c , jak wyżej wynosi co najmniej 30 MPa.

6. 1. 2. Metoda projektowania

6. 1. 2. 1. Wyrobiska korytarzowe

a) Kotwie stropowe

W metodzie uproszczonej wyznacza się najpierw pionowy zasięg (Z) odspojonych skał stropowych obciążających obudowę:

$$Z = \frac{5,0 \times S_w}{R_c \times K_o}$$

gdzie:

- Z — pionowy zasięg spękań, m,
- R_c — średnia wytrzymałość na ściskanie skał stropowych do wysokości 3 m nad stropem wyrobiska, MPa,
- K_o — bezwymiarowy współczynnik zmniejszający średnią wytrzymałość skał stropowych,
- S_w — maksymalna obliczeniowa szerokość wyrobiska, m.

Przy czym:

$$S_w = S + S_o$$

gdzie:

- S — szerokość wyrobiska, m,
- S_o — zasięg spękań efektywnych w ociosie, m,

$$S_o = \frac{W}{10} \times \frac{H}{R_{co}}$$

gdzie:

W — wysokość wyrobiska, m,
H — głębokość zalegania wyrobiska, m,
 R_{co} — wytrzymałość na ściskanie skał tworzących ociosy, MPa.

Wartości K_o uzależnione od podzielności skał stropowych należy przyjmować z tablicy 1.

Tablica 1

Podzielność skał stropowych	Grubość warstw [m]	K_o
masywna	powyżej 2,0	0,9
blokowa	powyżej 0,5 do 2,0	0,8
plytowa	powyżej 0,1 do 0,5	0,7

Gdy obliczone wartości zasięgu odspojonych skał stropowych Z przekroczą 2 m, należy stosować rozwiniętą metodę projektowania.

Na podstawie wielkości Z określa się długość kotwi stropowych L_s (m) według wzoru:

$$L_s = Z + 0,3$$

Długość kotwi stropowych L_s należy przyjmować w każdym przypadku co najmniej 1,6 m. Minimalną ilość kotwi na 1 m² powierzchni stropu należy obliczyć z wzoru:

$$i = \frac{2100}{d_k^2 \times R_m}$$

gdzie:

d_k — średnica minimalna żerdzi kotwowej, mm,
 R_m — wytrzymałość materiału żerdzi kotwowej na rozciąganie, MPa.

Odstęp rzędów kotwi (m) obliczamy z wzoru:

$$O_k = \frac{1}{i}$$

Jeżeli nominalna liczba kotwi na 1 m² powierzchni stropu wynosi 1 lub mniej, należy przyjmować odstęp rzędów kotwi wynoszący 1 m.

Liczbę kotwi w rzędzie oblicza się z wzoru:

$$l_k = S_w \times i \times O_k$$

Wzajemny odstęp kotwi w rzędzie (m) oblicza się z wzoru:

$$O_r = \frac{S}{l_k}$$

Odstęp kotwi skrajnych od ociosu (m) oblicza się z wzoru:

$$O_s = \frac{S_x [(l_k - 1)] \times O_r}{2}$$

Kąt nachylenia kotwi skrajnych od pionu (k) wyznacza się, wyliczając jego sinus z wzoru:

$$\sin(k) = \frac{(O_s + 0,5)}{L_s}$$

Kąt odchylenia kotwi skrajnych od pionu powinien mieścić się w przedziale od 10 do 35 stopni.

Kotwie zaleca się stosować łącznie z opinką, jak w rozdz. 5.5.

b) Kotwie ociosowe

Potrzeba zastosowania kotwi ociosowych istnieje, w przypadku gdy wysokość wyrobiska przekracza 2,0 m lub:

$$\frac{H}{R_{co}} > 20$$

gdzie:

H — głębokość zalegania wyrobiska, m.

Długość roboczej części kotwi ociosowych przyjmuje się co najmniej 1,2 m, a odstępy między kotwiami wzdłuż wyrobiska zaleca się przyjmować jako krotność odstępów kotwi stropowych. Powyższe dotyczy wyrobisk o wysokości nie przekraczającej 2,5 m. Dla wyrobisk wyższych przy kotwieniu ociosu należy stosować co najmniej dwa rzędy kotwi. Do kotwienia ociosów węglowych mogą być stosowane kotwie urabialne oraz okładziny stalowe lub drewniane.

6. 1. 2. 2. Przykottwanie elementów obudowy podporowej.

Do podtrzymania kotwiami odrzwi obudowy skrzyżowania ściany z chodnikiem przyścianowym oraz skrzyżowań chodnik — chodnik można stosować kotwie stalowe wklejane o nośności nie mniejszej niż 120 kN. Kotwie powinny być zabudowane w strefie nie spękanej, a w razie występowania strefy spękań — na głębokości nie mniejszej niż 0,3 powyżej tej strefy. Każdy wybudowany łuk ociosowy lub stojak w odrzwiach należy zastąpić co najmniej jedną kotwią podtrzymującą stropnicę. Przykottwanie stropnicy powinno odbywać się przed ścianą w odległości nie mniejszej niż 60 m od czoła ściany. Odcinek chodnika z jednostronnie wybudowanymi łukami ociosowymi nie powinien być dłuższy niż 5 m. W przypadku gdy zachodzi konieczność wydłużenia tego odcinka, należy ustalić sposób dodatkowego wzmocnienia obudowy.

6. 2. Rozwinięte metody projektowania obudowy kotwowej.

6. 2. 1. Zakres stosowania

We wszystkich przypadkach, gdy spełnione są warunki stosowania obudowy kotwowej (rozdz. 2), nie objętych zakresem metody uproszczonej (rozdz. 6.1.) lub w przypadku obudowy kotwowo-podporowej, stosuje się rozwinięte metody projektowania, opracowane przez rzeczoznawców (instytucje naukowo-badawcze) wskazanych przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.

Rozwinięte projekty obudowy kotwowej powinny być wykonane w jednym z następujących wariantów:

- 1) obudowa zwykła (OZ) — przy braku zagrożenia tąpnięciami,
- 2) obudowa wstrząsoodporna (OW) i obudowa wstrząsoodporna wzmocniona (OWW) — przy występowaniu zagrożenia tąpnięciami,
- 3) kotwowa obudowa zaporowa (KOZ) — w szczególnych przypadkach.

6. 2. 2. Obowiązki rzeczoznawcy

Do obowiązków rzeczoznawcy należy:

- 1) kierowanie badaniami górotworu w zakresie niezbędnym do opracowania projektu obudowy kotwowej i nadzór nad nimi,
- 2) wykonywanie projektu obudowy kotwowej,
- 3) opracowanie i wdrożenie programu niezbędnych badań celem bieżącej i długofalowej oceny zachowania się górotworu w obrębie kotwionego wyrobiska,
- 4) weryfikacja projektu kotwienia,
- 5) sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 6) współpraca i wymiana doświadczeń z inżynierami do spraw kotwienia w okresie drążenia i utrzymania wyrobisk w obudowie kotwowej.

6. 2. 3. Wymagania ogólne

Rozwinięte metody projektowania obudowy kotwowej powinny spełniać łącznie następujące wymagania:

- 1) uwzględniać pionową niejednorodność wytrzymałościową oraz określoną „in situ” — naturalną spękalność skał stropowych,
- 2) uwzględniać wpływ krawędzi eksploatacyjnych, filarów, zrobów i pobliskich wyrobisk — na dodatkową koncentrację naprężeń w górotworze,
- 3) uwzględniać zasięg spękań węgla w ociosach przy ocenie rzeczywistej rozpiętości odsłoniętego stropu i odchylenia skrajnych kotwi od pionu,

4) uwzględniać wpływ czasu niezbędnego utrzymania wyrobiska oraz wpływ wilgotności na wytrzymałość skał stropowych,

5) wyznaczać maksymalny zasięg odspojenia niejednorodnych skał stropowych w pionowym przekroju stropu jako podstawę dla doboru niezbędnej długości kotwi stropowych.

W przypadku projektowania obudowy kotwowo-podporowej projekt powinien zawierać analizę obciążeń samego układu kotwi oraz obciążeń obudowy podporowej.

6. 2. 4. Dodatkowe wymagania w warunkach zagrożenia tąpnięciami.

W warunkach występowania zagrożenia tąpnięciami rozwinięte projekty obudowy kotwowej powinny uwzględniać:

- 1) dla obudów wstrząsoodpornych i wstrząsoodpornych wzmocnionych — naprężenia dynamiczne związane z założonym poziomem spodziewanych wstrząsów,
- 2) dla kotwowych obudów zaporowych — dynamiczne własności pozniszczeniowe węgla, kinetyczną energię mas węglowych i niezbędną podatność systemu zaporowego.

7. Wykonywanie obudowy kotwowej

7. 1. Niskie (płytkie) kotwienie stropu

Przez pojęcie niskiego (płytkiego) kotwienia stropu rozumie się kotwienie na głębokość nie większą niż 3 m. Decyzję co do dopuszczalnego odstąpienia stropu podejmuje każdorazowo kierownik działu robót górniczych. Przodek wyrobiska wykonanego w samodzielnej obudowie kotwowej powinien być drążony jednorazowo, tzn. równocześnie całą szerokością, obudowa zaś powinna być wykonywana bezpośrednio za postępem przodka na całą szerokość wyrobiska, bez zwłoki czasowej w stosunku do wykonanego zabioru. W szczególnych przypadkach w celu prowadzenia badań dopuszcza się możliwość dwuetapowego drążenia wyrobiska (poszerzanie wyrobiska).

7. 1. 1. Wiercenie otworów

Otwory kotwowe należy wiercić zgodnie ze schematem kotwienia. Długość otworów powinna być równa długości kotwi pomniejszonej o część żerdzi przewidzianą do pozostawienia na zewnątrz otworu. Średnica otworu kotwowego musi być większa co najmniej o 4 mm, lecz nie więcej niż 12 mm od średnicy zewnętrznej kotwi (żerdzi). Po odwierceniu otworu na całą długość należy go dokładnie wyczyścić ze zwiercin przez płukanie lub przedmuchiwanie. Wiercenie otworów należy wykonywać ze stanowiska operatora znajdującego się pod zabezpieczonym stropem.

7. 1. 2. Osadzanie kotwi wklejanych odcinkowo

Po odwierceniu otworu kotwowego należy wprowadzić do jego końca ładunki klejowe, zabezpieczając je przed wypadnięciem. Po przesunięciu ładunku klejowego do dna otworu żerdź kotwową wprowadza się do otworu, nadając jej ruch posuwisto-obrotowy celem wymieszania składników kleju. Uszczelka zakładana na żerdź zapobiega wypływowi substancji klejowej z ustalonej przestrzeni wklejania, której długość powinna być nie mniejsza niż 0,60 m. Po związaniu żywicy (w czasie zgodnym z fabryczną metryką kleju), kotwi należy nadać naciąg wstępny o wartości nie mniejszej niż 30 kN. Naciąg wstępny nadaje się kotwiarką lub kluczem dynamometrycznym, dokręcając zasadniczą nakrętkę kotwi momentem nie mniejszym niż 250 Nm. Naciąg wstępny należy nadawać przez podkładkę zasadniczą, możliwie dokładnie przylegającą do powierzchni calizny, oraz nakrętkę zasadniczą (lub zamocowanie zacisku). Naciąg kotwi należy skontrolować po upływie jednej zmiany roboczej.

7. 1. 3. Osadzanie kotwi wklejanych na całej długości

Po odwierceniu otworu kotwowego należy wprowadzić do niego ładunki klejowe, zapewniające minimum 90% wypełnienia długości otworu po wprowadzeniu żerdzi. Następnie wprowadza się żerdź kotwową do otworu, wprowadzając ją w ruch posuwisto-obrotowy celem wymieszania składników kleju. W zależności od fabrycznej charakterystyki kleju czas mieszania wynosi od kilku do kilkunastu sekund. Zbyt długie mieszanie niszczy powstające wiązania żywicy i osłabia jej końcową wytrzymałość. Po związaniu substancji klejowej należy dokręcić nakrętkę zasadniczą.

7. 1. 4. Osadzanie kotwi wklejanych na całej długości z naciągiem wstępnym

Po odwierceniu otworu kotwowego należy wprowadzić do niego jeden ładunek klejowy szybkowiążący do dna, a następnie ładunki klejowe normalnowiążące zapewniające minimum 90% wypełnienia długości otworu po wprowadzeniu żerdzi. Następnie wprowadza się żerdź kotwową do otworu, nadając jej ruch posuwisto-obrotowy celem wymieszania składników kleju. Po związaniu substancji klejowej ładunku szybkowiążącego, tj. po upływie około 30 sek., należy nadać naciąg wstępny o wartości nie mniejszej niż 30 kN.

7. 2. Wysokie (głębokie) kotwienie stropu

Przez pojęcie wysokiego (głębokiego) kotwienia stropu rozumie się kotwienie na głębokość większą od 3 m z wykorzystaniem kotwi linowych, prętowych — ciągłych lub składanych i innych. Na wykonanie głębokiej obudowy kotwowej składają się takie czynności, jak: wiercenie otworów, osadzanie kotwi w tych otworach oraz montaż elementów dodatkowych (podkładki, nakrętki lub zaciski, opinka itp.).

7. 2. 1. Wiercenie głębokich otworów

Do wiercenia głębokich otworów można stosować zarówno wiertnice, jak i kotwiarki z użyciem żerdzi składanych i przepłuczki wodnej. Średnica wykonywanych otworów zależna jest od średnicy mocowanego elementu i rodzaju zastosowanego spoiwa.

7. 2. 2. Osadzanie kotwi linowych i składanych

Osadzać kotwie w otworach można za pomocą spoiw bądź ładunków według indywidualnej technologii.

8. Organizacja nadzoru i szkolenie

8. 1. Ustalenia wstępne

W zakładzie górniczym stosującym kotwienie jako samodzielną obudowę wyrobisk spośród osób dozoru wyższego górniczego musi być wyznaczony po odpowiednim przeszkoleniu inżynier do spraw kotwienia górotworu.

Inżynier do spraw kotwienia górotworu jest odpowiedzialny za:

- 1) przygotowanie danych wymaganych do opracowania projektu kotwienia, zgodnie ze wskazaniem projektanta obudowy, oraz dopilnowanie prawidłowego przebiegu wymaganej procedury formalnoprawnej dla wdrażania kotwienia,
- 2) przygotowanie załogi i dozoru ruchu w zakresie wykonawstwa i ruchowej kontroli obudowy kotwowej,
- 3) stosowanie elementów obudowy kotwowej posiadających wymagane dopuszczenia i cechy,
- 4) prowadzenie kontroli wykonywania obudowy kotwowej oraz kontroli zachowania się górotworu w obrębie kotwionego wyrobiska,
- 5) współpracę z projektantem obudowy kotwowej w zakresie wzajemnego przekazywania informacji o wynikach kontroli obudowy kotwowej i podjętych działaniach doraźnych.

Szczegółowy zakres obowiązków inżyniera ds. kotwienia górotworu ustala kierownik ruchu zakładu górniczego.

8. 2. Szkolenie

Szkolenie pracowników i dozoru, zatrudnionych bezpośrednio przy kotwieniu, powinno być przeprowadzone w cyklu obejmującym:

- 1) szkolenie teoretyczne,
- 2) szkolenie obserwacyjne w przodku drążonym z zastosowaniem samodzielnej obudowy kotwowej (w zakładzie górniczym własnym lub obcym),
- 3) szkolenie praktyczne w przodku drążonym w obudowie kotwowej pod nadzorem inżyniera ds. kotwienia górotworu, który ustala niezbędną okres szkolenia.

Program szkolenia w zakresie stosowania obudowy kotwowej powinien być zatwierdzony przez kierownika ruchu zakładu górniczego.

9. Kontrola obudowy kotwowej

Kontrola obudowy kotwowej obejmuje:

- 1) kontrolę elementów obudowy,
- 2) kontrolę sprzętu do kotwienia,
- 3) kontrolę prawidłowości zabudowy kotwi,
- 4) kontrolę stateczności wyrobisk.

9. 1. Kontrola prawidłowości zabudowy kotwi

Kontrola prawidłowości zabudowy kotwi polega na sprawdzeniu:

- 1) prawidłowości wklejenia,
- 2) przylegania podkładek,
- 3) nośności kotwi.

9. 2. Kontrola stateczności wyrobisk

Stateczność wyrobiska w obudowie kotwowej powinna być kontrolowana na bieżąco przez dozór górniczy oraz okresowo i w wybranych miejscach przez osoby wyznaczone przez kierownika ruchu zakładu górniczego do nadzorowania realizacji projektu. W przypadku zastosowania rozwiniętej metody projektowania, kontrole okresowe, oprócz bieżącej kontroli przeprowadzonej przez dozór górniczy, powinny być dokonywane przez rzeczoznawcę (jednostkę naukowo-badawczą) wskazanego przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.

9. 2. 1. Zasady instalowania wskaźników rozwarstwień.

Wskaźnikami rozwarstwień są rozwarstwieniomierze jedno- lub wielopoziomowe.

9. 2. 1. 1. Rozwarstwieniomierze jednopoziomowe

Do bieżącej kontroli wizualnej służą rozwarstwieniomierze jednopoziomowe niskiego i wysokiego rozwarstwienia:

- 1) wskaźniki niskiego rozwarstwienia mocuje się na głębokości większej o 0,3 m od zasięgu skotwionych skał. Ich rozmieszczenie w przekroju poprzecznym wyrobiska ustala projektant (zwykle w pobliżu osi wyrobiska), zaś ich wzajemne odstępy wzdłuż wyrobiska powinny być nie większe niż 50 m. Stan zagrożenia sygnalizowany na wskaźniku kolorem czerwonym oznacza przekroczenie rozwarstwienia wynoszącego 2% grubości pakietu skotwionych skał, dla wyrobiska o kształcie prostokątnym lub zbliżonym i 4% dla wyrobiska o kształcie łukowym (rys. 1, 2),

- 2) wskaźniki wysokiego rozwarstwienia mocuje się na głębokości większej o 0,3 m od podwójnej grubości pakietu skotwionych skał, lecz nie mniejszej niż 4,5 m. Ich rozmieszczenie w przekroju wyrobiska ustala projektant (zwykle w pobliżu osi wyrobiska), zaś ich wzajemne odstępy wzdłuż wyrobiska powinny być nie większe niż 100 m. Stan zagrożenia sygnalizowany na wskaźniku kolorem czerwonym oznacza przekroczenie rozwarstwienia wynoszącego 1,5% szerokości wyrobiska (rys. 1, 2).

9. 2. 1. 2. Rozwarstwieniomierze wielopoziomowe

Rozwarstwieniomierze wielopoziomowe służą do pomiaru wielkości i pozycji rozwarstwień w otworze. Powinny być instalowane według ustaleń projektanta.

9. 2. 2. Bieżąca kontrola wizualna

Bieżąca kontrola wizualna stateczności wyrobiska drążonego lub wykonanego w obudowie kotwowej oparta jest na obserwacjach wskaźników rozwarstwienia z oznaczonymi progami bezpieczeństwa i zagrożenia. Stan zagrożenia występuje, gdy na wskaźniku widoczny jest tylko kolor czerwony. Dopuszczalne wartości rozwarstwień dotyczą wyrobisk chodnikowych, z wyjątkiem znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie zrobów. W takim przypadku dopuszczalne wartości rozwarstwień należy określić indywidualnie dla każdego wyrobiska. Obowiązek określenia tych rozwarstwień spoczywa na rzeczoznawcy — jednostce naukowo-badawczej — wskazanym przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego.

9. 2. 3. Kontrola okresowa

Kontrola okresowa obejmuje badania nośności kotwi w ilości co najmniej 0,5 — 1% (według uznania projektanta) ogólnej liczby zainstalowanych kotwi stropowych w wyrobisku oraz badania na stanowiskach pomiarowych. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych i ich wyposażenie oraz częstotliwość pomiarów powinny być częścią projektu obudowy kotwowej. W wyrobisku o długości przekraczającej 100 m i żywotności dłuższej od 3 miesięcy powinno być wyznaczone co najmniej jedno stanowisko pomiarowe. Na stanowisku tym dokonuje się pomiarów:

- rozwarstwień stropu (rozwarstwieniomierz wielopoziomowy),
- obciążeń kotwi (w zależności od potrzeb),
- konwergencji (w zależności od potrzeb).

Usytuowanie elementów pomiarowych w przekroju wyrobiska powinno uwzględnić aktualne i przyszłe wyposażenie wyrobiska dla zapewnienia stałego dostępu do nich.

9. 3. Częstotliwość przeprowadzania kontroli okresowych

9. 3. 1. W trakcie wykonywania wyrobiska.

Częstotliwość przeprowadzania kontroli wykonywania obudowy kotwowej i stateczności wyrobiska ustala kierownik ruchu zakładu górniczego w oparciu o dokumentację projektową.

9. 3. 2. Po zakończeniu drążenia wyrobiska

W zależności od warunków górniczo-geologicznych oraz od przewidywanego okresu utrzymania wyrobiska obowiązuje przeprowadzanie kontroli w zakresie i terminach określonych przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Kontrole badania rozwarstwień przeprowadza inżynier ds. kotwienia oraz osoby dozoru wyższego, wyznaczone przez kierownika działu robót górniczych. Badania osiadania stropu wyrobiska wykonywane są przez służbę mierniczo-geologiczną.

9. 4. Zakres obowiązków osób odpowiedzialnych za wykonywanie i kontrolę obudowy kotwowej.

Przodowy:

- 1) kontrola wizualna rozwarstwieniomierzy i obudowy w trakcie dojścia do przodka,
- 2) przestrzeganie ustalonej technologii wykonawstwa obudowy kotwowej.

Dozór górniczy niższy, średni i wyższy:

- 1) kontrola wizualna rozwarstwieniomierzy i obudowy wyrobiska w trakcie dojścia do przodka,
- 2) sprawdzenie wymiarów poprzecznych wyrobiska w przodku oraz w punktach charakterystycznych (poszerzenia, przewyższenia),
- 3) sprawdzenie wykonania obudowy kotwowej zgodnie ze schematem ujętym w dokumentacji drążenia wyrobiska,
- 4) sprawdzenie kotwi i ładunków klejowych (kompletność, rodzaj, średnica, długość, cechy dopuszczenia, termin przydatności) oraz sposobu ich składowania w rejonie przodka,
- 5) kontrola sprzętu wiertniczego,
- 6) kontrola prawidłowości wykonywania obudowy kotwowej (długość, średnica, kąt nachylenia oraz rozmieszczenie otworów, zakładanie ładunków klejowych, zakładanie kotwi, montaż podkładek, nakrętek, okładzin oraz opinki stropu i ociosów),
- 7) kontrola naciągu wstępnego kotwi oraz dokręcenia nakrętek dla kotwi o zamocowaniu odcinkowym,
- 8) kontrola zakładania wskaźników rozwarstwienia,
- 9) kontrola montażu, cechowania i opisu innych elementów pomiarowych, wymaganych projektem kotwienia.

Inżynier do spraw kotwienia górotworu:

- 1) kontrola jak dla osób dozoru wyższego,
- 2) pomiary rozwarstwień skał i nośności kotwi,
- 3) analiza i interpretacja wyników badań i pomiarów.

Służba mierniczo-geologiczna:

- 1) przygotowanie i opracowanie danych geologiczno-górnich niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej,
- 2) bieżące kartowanie geologiczne wyrobisk oraz analiza warunków geologiczno-górnich,
- 3) wykonywanie pomiarów osiadania stropu wyrobiska według ustaleń projektu.

Osoby kierownictwa ruchu:

- 1) zapewnienie wykonywania kontroli, o których mowa wyżej,
- 2) sprawdzanie zgodności wykonania obudowy kotwowej z projektem i dokumentacją drążenia wyrobiska.

9. 5. Dokumentowanie wyników kontroli

Wyniki kontroli muszą być dokumentowane:

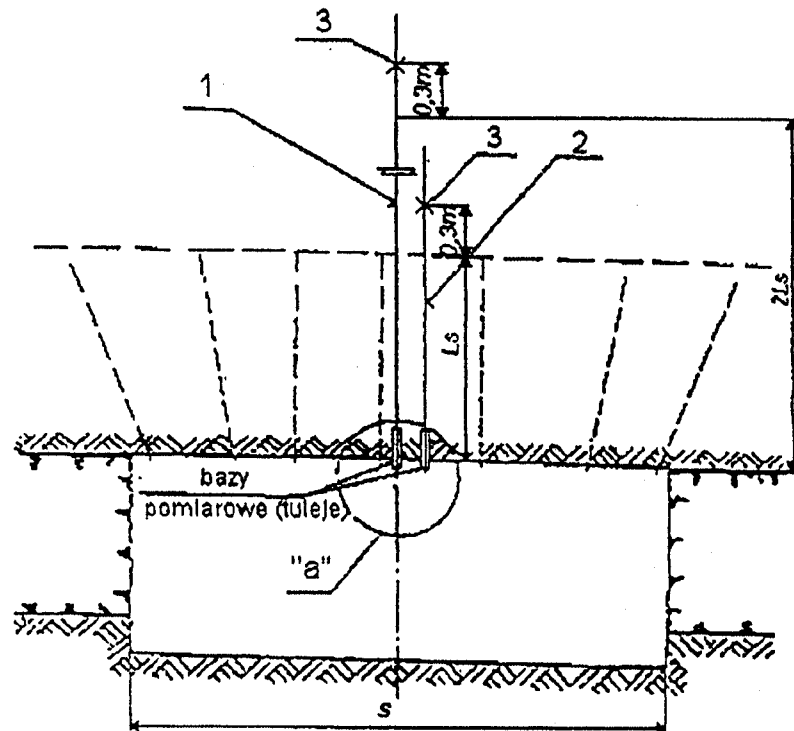
- 1) w oddziałowych książkach raportowych w zakresie bieżących kontroli wizualnych dokonywanych przez osoby dozoru oddziałowego,
- 2) w oddziałowych książkach raportowych, w zakresie kontroli dokonywanych przez osoby dozoru wyższego i kierownictwa ruchu — w kartach poleceń,
- 3) w kartach pomiarowych według wzoru tablicy nr 2 w zakresie kontroli okresowych w punktach pomiarowych — prowadzonych przez inżyniera do spraw kotwienia górotworu i osoby wyznaczone przez kierownika działu robót górniczych. Karty pomiarowe powinny być przechowywane w dziale robót górniczych właściwego rejonu do czasu likwidacji wyrobiska.

9. 6. Zasady postępowania w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub pogorszenia się warunków górniczo-geologicznych.

9. 6. 1. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu obudowy kotwowej lub niezgodności warunków stosowania tej obudowy z dokumentacją techniczną drążenia, przodowy lub każda osoba dozoru ruchu bądź kierownictwa zobowiązana jest zatrzymać dalsze drążenie wyrobiska.

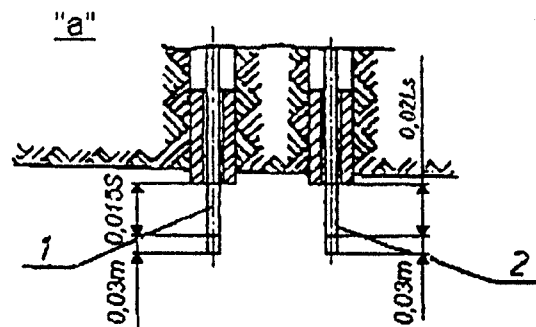
9. 6. 2. W zależności od stwierdzonych nieprawidłowości w wyrobisku można wykonywać tylko prace związane z doprowadzeniem obudowy do stanu prawidłowego, a w przypadku zagrożenia należy wycofać załogę, zabezpieczyć dojścia do zagrożonego rejonu i powiadomić o podjętych działaniach osoby dozoru ruchu lub kierownictwa.

9. 6. 3. W razie stwierdzenia zmian warunków górniczo-geologicznych w stopniu odbiegającym od przyjętych ustaleń projektowanych, należy zatrzymać dalsze drążenie wyrobiska i powiadomić projektanta obudowy. Do czasu zajęcia przez niego stanowiska, decy-



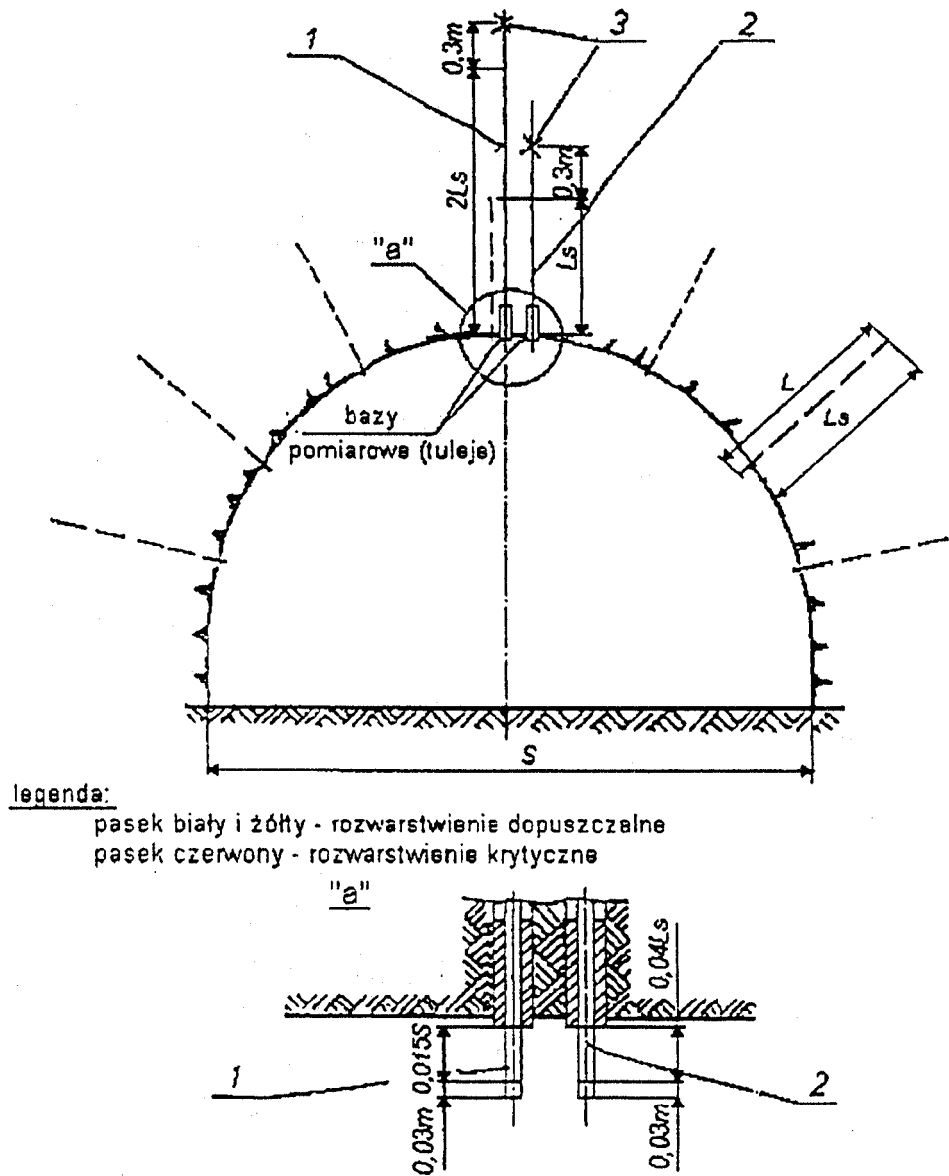
legenda:

pasek biały i żółty - rozwarstwienie dopuszczalne
 pasek czerwony - rozwarstwienie krytyczne



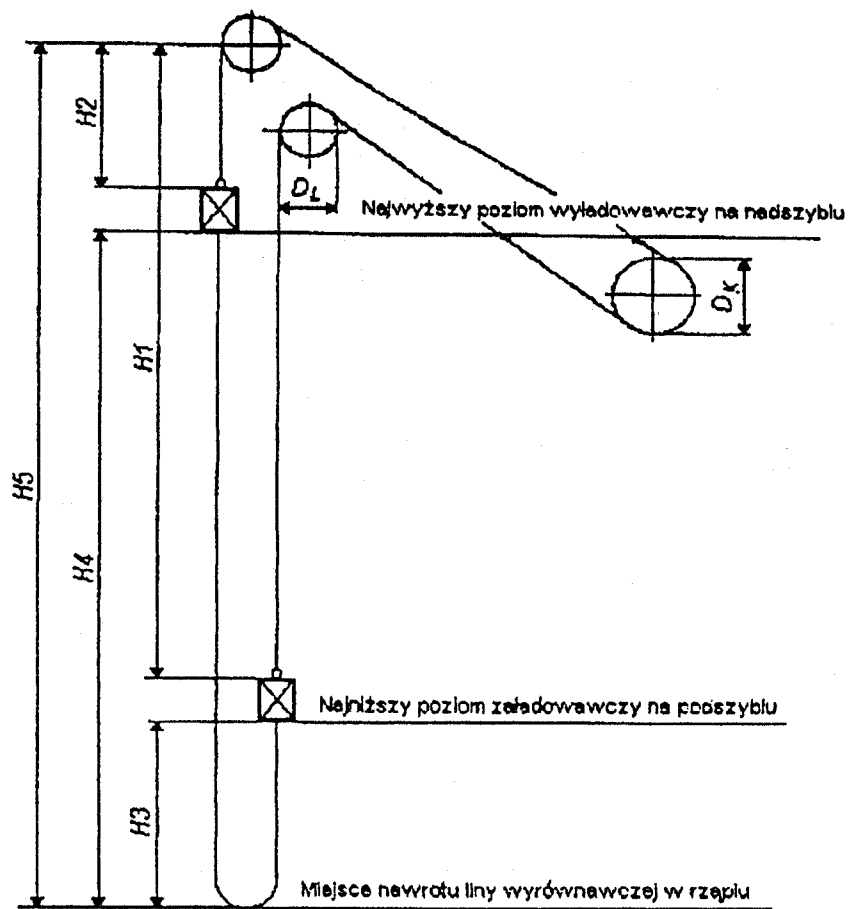
Rys. 1 Kontrola rozwarstwienia warstw stropowych w wyrobku o kształcie prostokątnym

- 1 - kotew kontrolna wysokiego rozwarstwienia
- 2 - kotew kontrolna niskiego rozwarstwienia
- 3 - punkt mocowania lub początek wklejania rozwarstwieniomierni



Rys. 2 Kontrola rozwarstwienia warstw stropowych w wyrobisku o kształcie łukowym

- 1 - kotew kontrolna wysokiego rozwarstwienia
- 2 - kotew kontrolna niskiego rozwarstwienia
- 3 - punkt mocowania lub początek wkłęcia rozwarstwieniomierza



Rys. 1 Szkielet wyciągu (oznaczenia do pkt 2.1.2.8.12.1.2.11)

Załącznik nr 4

Tabela kontroli wyciągów sztybowych kubłowych
w sztybach głębionych i zbrojonych. Rewizje (R) i badania (B)

Tabela 10

Częstotliwość kontroli	C	R/12	R/8	R/4	R/2	R	2L	3L
Przeprowadzający kontrolę	DEM	DEM	WDEM DEM	WDEM	KDEM WDEM	KDEM WDEM RZ	KDEM RZ	KDEM RZ
1. Liny nośne	R	-	R	-	B _M	B ₃	-	-
2. Liny przewodnicze i przewodniczo-nośne	R	-	R	-	R	B ₃ [B _M]	-	B ₃
3. Zawieszenia naczyń wyciągowych	R	-	R	-	-	B ₂	-	-
4. Zawieszenia lin przewodniczych	R	-	R	-	-	-	-	-
5. Naczynia wyciągowe	R	-	R	-	-	B	B	-
6. Sanie przewodnicze i podchwyty	R	-	R	-	-	-	-	-
7. Kola linowe	R	-	R	R	-	-	-	B
8. Wieże wyciągowe i głowice sztybów ślepych	R	-	-	R	-	B	-	-
9. Maszyny wyciągowe	R	-	R	-	B	B	-	B ₃
10. Urządzenia sygnalizacji sztybowej	R	R	-	-	-	B	-	-
11. Przedział drabinowy	R	-	R	R	-	-	-	-
12. Pomosty stałe: wysypowe, robocze, ochronne, wysiadkowe, stała rama napinająca itp.	R	-	R	R	-	-	-	-
13. Zbrojenie i wyposażenie sztybów	R	-	-	R	-	B	-	-
14. Liny nośne urządzeń pomocniczych: kołowrotów, pomostów wiszących, odeskowań stalowych itp.	R	-	R	R	-	-	-	-
15. Wyciągarki i kołowroty urządzeń pomocniczych: pomostów wiszących, odeskowań stalowych itp.	R	-	R	-	-	-	-	-
16. Pomosty wiszące	R	-	R	R	-	-	-	-

[B_M] - dodatkowe badania magnetyczne lin, których współczynnik bezpieczeństwa jest mniejszy od 7 (pkt 2.1.6.3.)