

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA W GÓRNICTWIE ODKRYWKOWYM	NORMA BRANŻOWA	BN-73
	Górnictwo odkrywkowe Urządzenia sygnalizacji pożarowej na maszynach podstawowych Wymagania ogólne	0409-08
		Grupa katalogowa I 07

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania ogólne dotyczące urządzeń i instalacji elektrycznej sygnalizacji pożarowej, przeznaczonych dla maszyn podstawowych, tj. koparek wielonaczyniowych, zwałowarek i przeładowarek, stosowanych w górnictwie odkrywkowym.

1.2. Zakres stosowania normy. Niniejszą normę należy stosować przy projektowaniu urządzeń sygnalizacji pożarowej zainstalowanych na maszynach podstawowych stosowanych w górnictwie odkrywkowym.

1.3. Określenia

1.3.1. Sygnalizacja pożarowa — zespół urządzeń nadawczo-odbiorczych sygnalizujących miejsce występowania zagrożenia pożarowego lub pożaru oraz ogłaszających alarm.

1.3.2. Centralka pożarowa — urządzenie przeznaczone do przyjmowania sygnałów od ostrzegaczy pożarowych i do sygnalizowania miejsca powstania alarmu pożarowego oraz ogłoszenia alarmu.

1.3.3. Podcentralka pożarowa — urządzenie przeznaczone do współpracy z centralką pożarową, instalowane poza miejscem umieszczenia tej centralki.

1.3.4. Linia dozorowa — zespół przewodów tworzących jeden lub więcej obwodów elektrycznych łączących ostrzegacze z centralką pożarową.

1.3.5. Linia alarmowa — zespół przewodów tworzących zamknięte obwody elektryczne, służące do połączenia centralki pożarowej z podcentralką lub inną współpracującą centralką pożarową oraz z sygnalizatorami alarmu.

1.3.6. Ostrzegacz pożarowy — urządzenie uruchamiane samoczynnie lub ręcznie, zainstalowane

w różnych punktach chronionego obiektu, służące do przekazania za pomocą linii dozorowej do centralki pożarowej sygnału alarmu niebezpieczeństwa powstania zagrożenia pożarowego lub pożaru.

1.3.7. Czujka pożarowa — urządzenie służące do samoczynnego nadania kryterium alarmu pożarowego wg PN-64/T-85300 p. 1.3.6.

1.3.8. Sygnał alarmowy niebezpieczeństwa — sygnał informujący obsługę centralki pożarowej o powstałym niebezpieczeństwie pożarowym w kontrolowanym przez centralkę obszarze.

1.3.9. Sygnał alarmu — główny sygnał informujący załogę o stanie pożaru i wzywający ją do postępowania zgodnie z obowiązującą instrukcją pożarową.

1.3.10. Sygnał uszkodzenia — sygnał informujący obsługę centralki pożarowej o wystąpieniu jednego z typowych uszkodzeń w układzie urządzeń sygnalizacyjnych.

1.3.11. Sygnał manipulacyjny — sygnał informujący obsługę centralki o przeprowadzanej manipulacji w centralce.

1.3.12. Sygnał zaniku napięcia — sygnał informujący obsługę o obniżeniu się poniżej dopuszczalnej granicy lub całkowitym zaniku napięcia urządzenia zasilającego.

1.3.13. Sygnalizatory — przetworniki elektroakustyczne lub elektrooptyczne przeznaczone do przetwarzania sygnałów elektrycznych na sygnały działające na zmysły ludzkie.

1.3.14. Dzwonek alarmowy — dzwonek służący do akustycznego ogłoszenia sygnału alarmowego niebezpieczeństwa pożaru i zwrócenia uwagi obsługi centralki na sygnał „alarm”.

1.3.15. Syrena alarmowa — sygnalizator akustyczny wytwarzający bardzo donośny dźwięk o określonej częstotliwości 150 ÷ 600 Hz, służący do obwieszczenia ogólnego alarmu pożarowego.

Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego POLTEGOR
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 23 listopada 1973 r. jako norma obowiązująca
w zakresie opracowywania dokumentacji technicznej od dnia 1 lipca 1974 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 8/1974 poz. 21)

1.3.16. Buczek elektryczny — sygnalizator akustyczny wytwarzający dźwięk na zasadzie elektromagnetycznego pobudzenia membrany, służący do obwieszczenia miejscowego alarmu pożarowego.

1.3.17. Wyświetlacz (transparent) — sygnalizator elektrooptyczny przetwarzający sygnał elektryczny na optyczny, informujący obsługę centralki o powstałym stanie alarmowym.

1.3.18. Tablica synoptyczna — plan rozmieszczenia ostrzegaczy i czujek pożarowych.

1.3.19. Temperatura zadziałania — temperatura, przy której czujka pożarowa uruchamia linię dozоровą podając sygnał niebezpieczeństwa pożaru.

1.3.20. Czas zadziałania — czas, który upływa od chwili pobudzenia do chwili zadziałania, określający czułość czujki.

1.3.21. Urządzenie wykrywcz dymu — zespół urządzeń mechaniczno-elektronicznych, powodujących samoczynne wywołanie alarmu, przy określonym stężeniu dymu.

1.3.22. Wykrywacz dymu — urządzenie elektroniczne, działające na zasadzie fotoelektrycznej, stanowiące wyposażenie urządzenia wykrywczego dymu.

1.4. Normy związane

PN-66/G-39801 Teletechniczny sprzęt górniczy.

Wspólne wymagania i badania

PN/T-01300 Sygnalizacja przemysłowa. Barwy sygnałów świetlnych

PN-64/T-85300 Centrala lokalnej elektrycznej sygnalizacji pożaru. Wymagania i badania techniczne

BN-69/3201-01 Teletechnika górnicza. Symbole graficzne i oznaczenia literowe

BN-71/8984-19 Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Ogólne wymagania

2. WYMAGANIA

2.1. Postanowienia ogólne. Urządzenia sygnalizacji pożarowej powinny odpowiadać wymaganiom PN-66/G-39801 oraz nie powinny powodować fałszywego alarmu.

2.2. Działanie urządzeń. Układ elektryczny urządzeń sygnalizacji pożaru powinien umożliwiać:

— przyjęcie sygnału alarmu niebezpieczeństwa,

— nadanie sygnału alarmu pożarowego bezpośrednio po otrzymaniu sygnału alarmowego niebezpieczeństwa pożaru,

— nadanie sygnałów alarmowych uszkodzenia linii dozоровej (przerwa, zwarcie), spadku lub zaniku napięcia zasilającego,

— ciągłą kontrolę stanu elektrycznego linii dozоровych i alarmowych.

Sygnał uszkodzenia i sygnał manipulacyjny powinny umożliwiać przyjęcie przez centralkę pożarową sygnału alarmowego niebezpieczeństwa pożaru i nadanie sygnału alarmu pożarowego.

Sygnał niebezpieczeństwa powinien być samoczynnie podtrzymywany aż do skasowania go przez obsługę centralki pożarowej.

2.3. Sygnały alarmowe. Każdy sygnał alarmowy powinien być podawany akustycznie i optycznie, przy czym sygnały te powinny różnić się między sobą w zależności od rodzaju alarmu (alarm niebezpieczeństwa, uszkodzeniowy, manipulacyjny, zaniku napięcia zasilającego).

Sygnały alarmowe optyczne powinny być zgodne z PN/T-01300.

Kolory sygnałów optycznych:

- alarm niebezpieczeństwa — czerwony,
- alarm uszkodzeniowy — żółty,
- alarm manipulacyjny — fioletowy,
- próby alarmów — zielony,
- inne sygnały — białe.

Wszystkie sygnały optyczne powinny być widoczne i rozróżniane przy bezpośrednim oświetleniu dziennym oraz przy oślnieniu z obcego źródła. Sygnał ogólnego alarmu pożarowego (akustyczny sygnał alarmu pożarowego) powinien być słyszalny w każdym miejscu kontrolowanego przez daną centralkę obszaru, niezależnie od poziomu hałasów. Poziom sygnału alarmowego powinien być co najmniej o 6 dB wyższy od poziomu hałasów danego obszaru. Ogólny lub miejscowy sygnał alarmu pożarowego powinien być podawany przez obsługę centralki pożarowej. Akustyczne sygnały alarmu pożarowego powinny różnić się w sposób wyraźny od sygnalizacji ruchowej stosowanej na maszynach podstawowych.

2.4. Kontrola stanu linii. Stan elektryczny wszystkich linii dozоровych powinien być kontrolowany w sposób ciągły przez centralkę sygnalizacji pożaru.

2.5. Centralka sygnalizacji pożaru. Konstrukcja centralki powinna odpowiadać wymaganiom PN-64/T-85300 i PN-66/G-39801. Płyta czołowa centralki pożarowej powinna być osłonięta zamkniętymi drzwiczkami z szybą w sposób uniemożliwiający ingerencję osób niepowołanych. Otwierane części obudowy centralki należy plombować. Dostęp do wszystkich elementów centralki powinien być łatwy. Obudowa centralki powinna być pomalowana na kolor czerwony lub na obudowie należy namalować pas czerwony szerokości 10 cm. Należy przewidzieć możliwość podłączenia podcentralki do centralki pożarowej. Zadaniem podcentralki pożarowej jest powtórzenie sygnału

alarmu i innych wybranych sygnałów (uszkodzenie manipulacyjne, zanik napięcia itp.). Centralka sygnalizacji pożarowej powinna być wyposażona w układy kontrolno-pomiarowe umożliwiające sprawdzenie stanu urządzeń, instalacji i ich prawidłowego działania.

2.6. Uziemienie ochronne. Wszystkie metalowe obudowy centralki powinny być uziemione. Każda centralka powinna mieć dobrze widoczny zacisk uziemiający.

2.7. Zasilanie urządzeń. Do wyłącznego zasilania urządzeń sygnalizacji pożarowej należy stosować baterie akumulatorów. Na baterii akumulatorów zasilających urządzenia pożarowe należy umieścić dobrze widoczną tabliczkę z napisem „Baterie zasilające urządzenia sygnalizacji pożarowej”. Pojemność baterii zasilających centralkę pożarową powinna zapewnić 24-godzinną pracę urządzenia alarmowego oraz 15-minutową pracę urządzenia podczas alarmu pożarowego przy pełnym poborze prądu przez wszystkie sygnalizatory przyłączone do centralki.

Urządzenie zasilające powinno się składać z dwóch baterii lub jednej baterii współpracującej z prostownikiem w układzie równoległym. Sygnał alarmowy zaniku napięcia powinien mieć odrębne źródło zasilania.

2.8. Ostrzegacze pożarowe. W sygnalizacji pożarowej mogą być stosowane ostrzegacze pożarowe samoczynne i ręczne. Parametry ostrzegacza powinny odpowiadać wymaganiom współpracujących z nim urządzeń. Sposób nadawania sygnału niebezpieczeństwa pożaru przez ostrzegacz pożarowy powinien być identyczny dla wszystkich ostrzegaczy zainstalowanych w kontrolowanym rejonie. Źródłem zasilania ostrzegaczy powinna być centralka. Przyciski alarmowe w ostrzegaczach pożarowych, uruchamianych ręcznie powinny mieć blokadę uniemożliwiającą samoczynny powrót do stanu spoczynku. Skasowanie alarmu może nastąpić przez upoważnioną do tego osobę. Samoczynny ostrzegacz powinien sygnalizować niebezpieczeństwo pożaru na dozorowanym obszarze w ciągu 3 min od chwili powstania niebezpieczeństwa.

Dokładność czujki temperaturowej powinna się utrzymywać w granicach $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Ostrzegacze reagujące na dym powinny mieć regulowaną czułość sprawdzaną okresowo, zgodnie z instrukcją fabryczną.

2.9. Obsługa urządzeń sygnalizacji pożarowej. Centralka sygnalizacji pożarowej powinna być obsługiwana wyłącznie przez upoważnione do tego osoby, które wykazały się znajomością przepisów ochrony pożarowej, obsługi centralki oraz rozmieszczenia sygnalizatorów w kontrolowanym rejonie. Osoby zatrudnione w rejonie kontrolo-

wanym przez urządzenia lokalnej sygnalizacji pożarowej powinny znać rozmieszczenie ostrzegaczy i czujek pożarowych, sposób posługiwania się ostrzegaczami oraz rodzaje sygnałów alarmu pożarowego. Osoby nieupoważnione nie mogą mieć dostępu do centralki sygnalizacji pożaru.

2.10. Centralka pożarowa. Centralkę sygnalizacji pożarowej należy zainstalować w pomieszczeniach za stałą obsługą. Centralka sygnalizacji pożarowej powinna być przystosowana do warunków klimatycznych obiektu, w którym zostanie zainstalowana i zabezpieczona przed zapyleniem i wstrząsami. Pozostawianie centralki sygnalizacji pożarowej bez dozoru osoby upoważnionej jest dopuszczalne pod warunkiem, że nastąpi samoczynne uruchomienie syreny w przypadku zasygnalizowania niebezpieczeństwa pożaru.

2.11. Sieć przewodowa. Do budowy sieci przewodowej dla potrzeb sygnalizacji pożarowej należy stosować przewody i kable z izolacją i powłoką niepalną z żyłami miedzianymi. Wszystkie linie dozorowe i sygnałowe w sieci sygnalizacji pożarowej należy prowadzić jako dwuprzewodowe (symetryczne).

Dla potrzeb sygnalizacji pożarowej można wykorzystywać sieć teletechniczną wg BN-71/8984-19 lub zbudować wspólną sieć. Parametry elektryczne i transmisyjne linii dozorowych i sygnałowych powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w instrukcji fabrycznej centralki sygnalizacji pożarowej. Średnica żył kabli i przewodów stosowanych sieci sygnalizacji pożarowej nie powinna być mniejsza niż 0,8 mm (przekrój nie mniejszy niż 0,75 mm²). Sieć sygnalizacji pożarowej powinna być tak zbudowana, aby nie zakłócała pracy innych urządzeń i odwrotnie. Wszystkie połączenia przewodów na sieci sygnalizacji pożarowej powinny być lutowane. Zaciski linii dozorowych i sygnałowych na głowicach, końcówkach w skrzyniach w przełączalnicach i puszkach należy wyraźnie oznaczyć kolorem czerwonym.

Osprzęt instalacyjny sygnalizacji pożaru (skrzynki, puszki) powinien być pomalowany na kolor czerwony.

2.12. Instalacja ostrzegawcza. Samoczynne ostrzegacze powinny być instalowane w pomieszczeniach z urządzeniami bez stałej obsługi, z wyjątkiem tych pomieszczeń, które nie stwarzają niebezpieczeństwa pożaru, wynikającego z przechowywania w nim materiałów i przedmiotów łatwopalnych.

Pomieszczenia nie wyposażone w samoczynne ostrzegacze powinny być zaopatrzone w tablicę informacyjną ostrzegającą przed przechowywaniem w nich jakichkolwiek przedmiotów i materiałów łatwopalnych. Nie należy instalować sa-

moczących ostrzegaczy w miejscach, w których mogą być one narażone na działanie czynników powodujących nadawanie sygnału alarmu, a nie pochodzących ze źródeł pożaru. Ostrzegacze samoczynne sygnalizujące wzrost temperatury należy instalować w miejscach, w których przewidyje się najszybszy wzrost temperatury, grożącej spowodowaniem pożaru.

W przypadku kontrolowania kilku pomieszczeń jedną linią dozorową, na zewnątrz każdego z tych pomieszczeń obok drzwi należy zainstalować dodatkowy sygnalizator (światlny, akustyczny) informujący, że w danym pomieszczeniu zadziałał ostrzegacz samoczynny. Wszystkie ostrzegacze powinny mieć wyraźnie oznaczony symbol odpowiadający numerowi linii dozorowej oraz oznaczenie literowe zgodne z BN-69/3201-01.

W przypadku instalowania ostrzegacza obok drzwi należy go zlokalizować na ścianie w odległości 0,5 ÷ 1,0 m od strony zamka drzwi. Ostrzegacze pożarowe nie należy instalować we wnękach i osłonach. Każdy ostrzegacz pożarowy powinien być wyraźnie widoczny.

2.13. Sygnalizator alarmu. Syrenę alarmową należy zainstalować w miejscu gwarantującym dobrą słyszalność sygnału alarmu na wszystkich stanowiskach pracy zagrożonego pożarem terenu. Syrenę alarmową należy wyposażyć w układ awaryjnego zasilania na wypadek zaniku napięcia w sieci.

2.14. Obsługa centrali sygnalizacji pożarowej powinna posiadać:

- instrukcję obsługi centrali,
- schemat linii dozorowych i rozmieszczenia sygnalizatorów,
- instrukcję przeciwpożarową,
- dziennik pracy centrali i kontroli urządzeń.

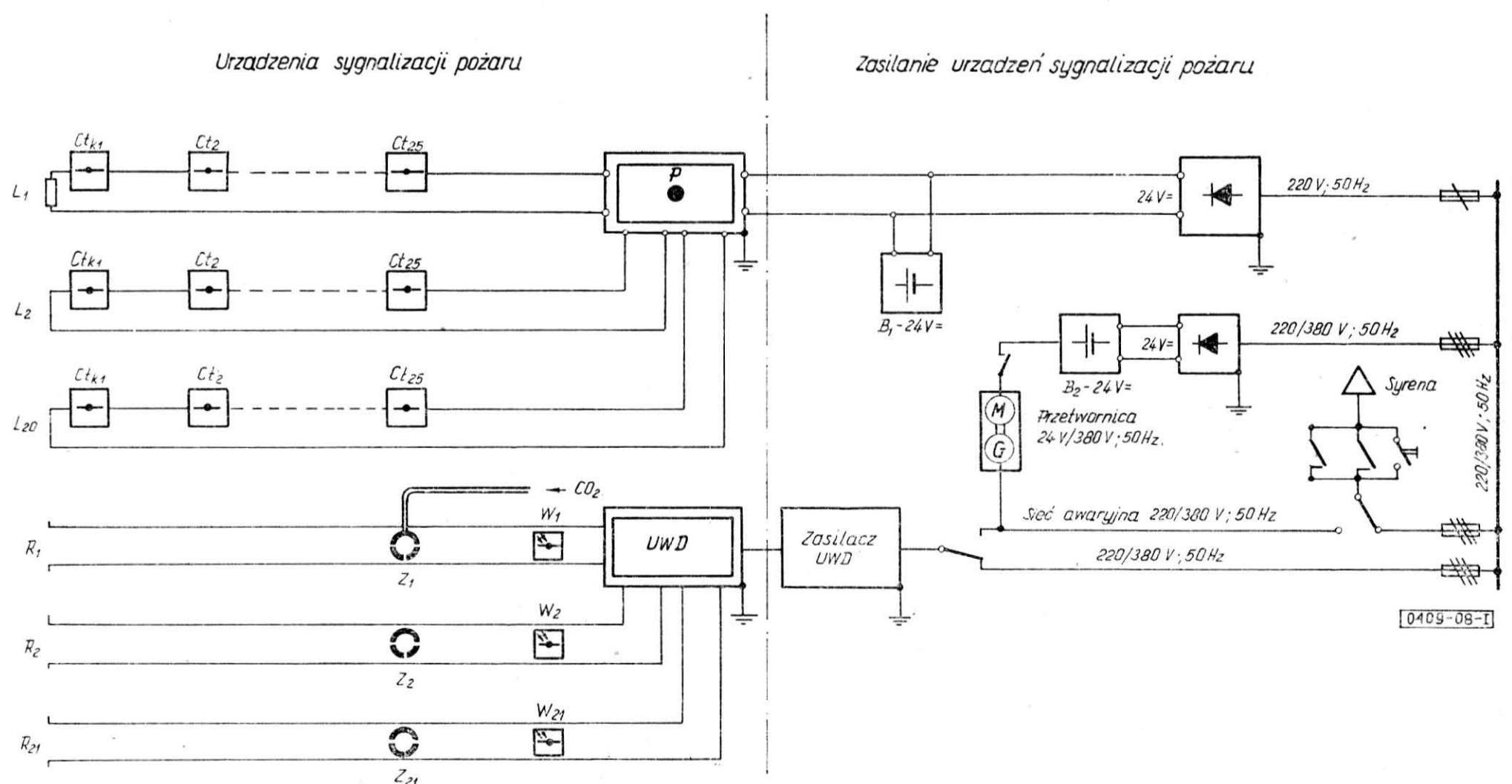
2.15. Służba konserwująca urządzenia sygnalizacji pożarowej powinna posiadać:

- plan sieci sygnalizacji pożarowej,
- dokumentację techniczną centrali pożarowej (opis, schematy ideowe, montażowe, warunki regulacji),
- instrukcję konserwacji.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE do BN-73/0409-08

1. Przykładowy schemat blokowy sygnalizacji pożaru na maszynach podstawowych kopalń odkrywkowych



P — centralka sygnalizacji pożaru, UWD — urządzenie wykrywcze dymu, CtK₁ — ostrzegacz samoczynny temperaturowy — końcowy, Ct_{2÷25} — ostrzegacz samoczynny temperaturowy — przelotowy, L₁ — linia dozorowa nr 1, R₁ — rurociąg pomieszczenia strzeżonego (nr 1), W₁ — wykrywacz dymu — zespół fotoelektryczny, Z₁ — zespół zaworów trójdrożnych.

2. Zalecenia międzynarodowe

RWPG RS 132-72 Sygnalizacja pożarowa na maszynach podstawowych w kopalniach odkrywkowych — norma równoważna.