

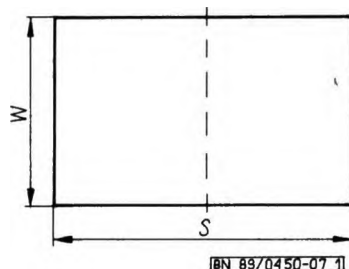
TRANSPORT KOPALNIANY	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-89 0450-07
	Transport kopalniany samojezdnymi maszynami górnictwymi	
	Drogi dołowe Podstawowe wymagania	Grupa katalogowa 0102

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot normy Przedmiotem normy są podstawowe wymagania dotyczące kopalnianych dróg dołowych przeznaczonych do jazdy samojezdnych maszyn górnictwowych wg BN-85/1700-11, w warunkach kopalni rud

1.2 Zakres stosowania normy Niniejszą normę należy stosować przy projektowaniu oraz w zakresie wykonawstwa i eksploatacji dróg dołowych

1.3 Określenia Droga dołowa jest to podziemne wyrobisko korytarzowe poziome lub pochyle przystosowane do przewozu urobku i materiałów samojezdnyymi maszynami oraz do transportu lub przejęcia ludzi



Rys 1

2 PODZIAŁ

2.1 Rodzaje dróg dołowych W zależności od kształtu rozróżnia się cztery rodzaje przekroju dróg dołowych

- prostokątne — P,
- trapezowe — T,
- sklepione odcosami prostymi — SOP,
- sklepione odcosami nachylonymi — SON

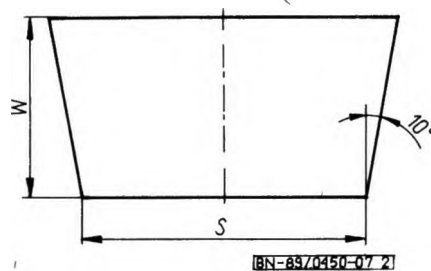
2.2 Podział nawierzchni dróg ze względu na cechy powierzchniowe — wg PN-87/S-02201 p 2 6a)

3 WYMAGANIA

3.1 Główne wymiary, w cm

3.1.1 Przekrój drogi dołowej w kształcie prostokątnym — P — wg rys 1 i tabl 1

3.1.2 Przekrój drogi dołowej w kształcie trapezowym — T — wg rys 2 i tabl 2



Rys 2

Tablica 1

Szerokość S	cm	(370)	(380)	(420)	(423)	(430)	(463)	490	500	550
Wysokość W		(290)	345	(290)	(310)	(270)	340	350	400	

Wymiary w nawiasach dotyczą dróg przeznaczonych do jazdy samojezdnyymi maszynami o małych gabarytach
W przypadku obudowy kotwiowej wymiary w tablicy są wartościami mierzonymi od wystających części kotwi

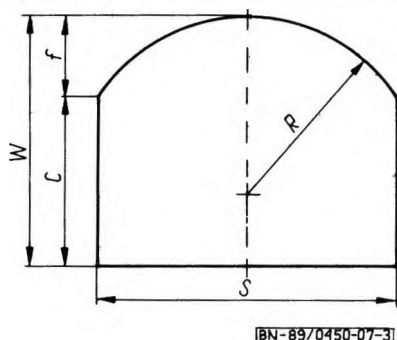
Zgłoszona przez Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi CUPRUM
Ustanowiona przez Dyrektora Zakładów Badawczych i Projektowych Miedzi CUPRUM dnia 10 stycznia 1989 r
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1989 r
(Dz Norm i Miar nr 3/1989 poz 6)

Tablica 2

Szerokosc S	cm	(370)	(380)	(420)	(430)	(460)	490	500	550	
Wysokosc W			345	(290)		(270)	(310)	(265)	340	350

Wymiary w nawiasach dotyczą dróg przeznaczonych do jazdy samojedznymi maszynami o małych gabarytach
W przypadku obudowy kotwiowej wymiary w tablicy są wartościami mierzonymi od wystających części kotwi

3 1 3 Przekrój drogi dołowej w kształcie sklepionym z osiosami prostymi — SOP — wg rys 3 i tabl 3



BN-89/0450-07-3

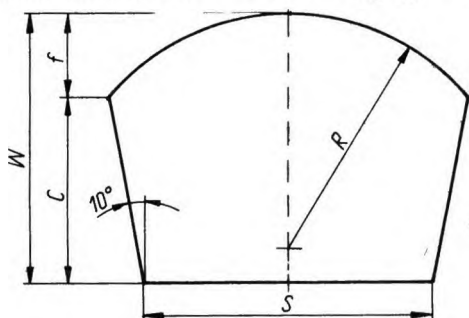
Rys 3

Tablica 3

Szerokosc drogi dołowej (spągu) S	Wysokosc drogi dołowej W	Wysokosc scian bocznych C	Promień łuku sklepienia R	Wysokosc strzałki sklepienia f
cm				
(370)	382	290	231	92
	437	345		
(380)	385	290	238	95
(420)	395		263	105
(423)	416	310	264	106
(430)	377	270	292	107
	417	310	269	
(463)	379	264	289	116
490	462	340	306	122
500	470	348	312	
550		342		128
600	500	372	320	

Wymiary w nawiasach dotyczą dróg przeznaczonych do jazdy samojedznymi maszynami o małych gabarytach
W przypadku obudowy kotwiowej wymiary w tablicy są wartościami mierzonymi od wystających części kotwi

3 1 4 Przekrój drogi dołowej w kształcie sklepionym z osiosami nachylonymi — SON — wg rys 4 i tabl 4



BN-89/0450 07-4

Rys 4

Tablica 4

Szerokosc drogi dołowej (spągu) S	Wysokosc drogi W	Wysokosc scian bocznych skosnych C	Promień łuku sklepienia R	Wysokosc strzałki sklepienia f
cm				
(370)	408	290	295	118
	468	345	307	123
(380)	410	289	301	121
(420)	420		326	131
(430)	401	270	328	135
	445	310	337	
(463)	403	264	381	139
490	492	340		152
500	495	338	395	157
550				
600	500	339	409	161

Wymiary w nawiasach dotyczą dróg przeznaczonych do jazdy samojedznymi maszynami o małych gabarytach
W przypadku obudowy kotwiowej wymiary w tablicy są wartościami mierzonymi od wystających części kotwi

3 2 Materiał

3 2 1 Stosowane materiały Do budowy i utwardzenia dróg dołowych należy stosować piasek, żwir, dolomit, tłuczeń, płyty i beton

3 2 2 Wytrzymałość na ściskanie stosowanego materiału powinna wynosić co najmniej 50 MPa

Materiał stosowany nie może się rozpaść pod wpływem działania wod kopalnianych Płyty używane do utwardzenia dróg dołowych powinny mieć grubosc co najmniej 12 cm i masę całkowitą około 3 t

Dopuszcza się wyjątkowo, na suchych drogach, stosowanie skały urobionej na miejscu

3 3 Skrzyżowania dróg dołowych powinny być usytuowane pod kątem prostym (90°) lub innymi kątami, nie mniejszymi niż kąt skrętu pojazdów znajdujących się w eksploatacji danej kopalni

3 4 Przejścia dla ludzi na drogach dołowych

3 4 1 Ruch pieszy Dopuszcza się ruch pieszy ludzi po drogach dołowych w oddziałach na warunkach określonych zgodnie z § 636 Szczegółowych przepisów w sprawie prowadzenia ruchu i gospodarki złożem w podziemnych zakładach gorniczych resortu hutnictwa

3 4 2 Drogi do ruchu pieszego powinny być ustalone przez naniesione na planach oddziałowych i oznakowane

3 4 3 Szerokosc przejść na odcinkach prostych powinna wynosić co najmniej 70 cm

3 4 4 Wysokość przejsc powinna wynosić co najmniej 180 cm, poniżej tej wysokości nie należy instalować żadnych urządzeń

3 4 5 Szerokość przejsc na krzywiznach powinna być zgodna z BN-73/0414-06

3 5 Pochylenie spągu powinno wynosić do 8° wzdłuż osi drogi (do kierunku jazdy)

3 6 Odwodnienie dróg dołowych W celu stałego odwodnienia należy przewidzieć sciek prostokątny wg PN-75/G-52280 lub trapezowy wg BN-67/1738-01

Najwyższy poziom wody w scieku powinien się znajdować poniżej poziomu drogi

Droga powinna mieć spadek poprzeczny 2 – 5% w kierunku scieku

4 DOBÓR RODZAJU I WYMIARÓW DROGI

4 1 Wytyczne doboru kształtu — wg PN-79/G-06010

4 2 Wytyczne doboru wymiarów poprzecznych przekrojów dróg dołowych

Przy ustalaniu wymiarów dróg dołowych należy uwzględnić

a) rodzaj i wymiary samojezdnych maszyn górnicych stosowanych w kopalniach rud,

b) liczbę i średnice rurociągów wodnych, sprężonego powietrza, przeciwpożarowych, podsadzkowych i lutowanych oraz innych stanowiących wyposażenia ostateczne drogi,

c) rodzaje dodatkowych urządzeń na drodze (tamy, dźwigary, itd),

d) wymaganą objętość strumienia powietrza, przy prędkości przepływu zgodnej z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 1 sierpnia 1969 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego w podziemnych zakładach górniczych

Po dobraniu wymaganego kształtu (wysokości i szerokości) drogi dołowej należy sprawdzić, czy szerokość drogi przy spągu jest wystarczająca do wprowadzenia odpowiednich samojezdnych maszyn górnicych i do zabudowy scieku

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę — Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi CUPRUM Wrocław

2 Normy i dokumenty związane

PN 79/G 06010 Wyrobiska korytarzowe poziome i pochyle w kopalniach Przekroje poprzeczne symetryczne

PN 75/G-52280 Scieki kopalniane prostokątne Zasady projektowania

PN 87/S 02201 Drogi samochodowe Nawierzchnie drogowe Podział nazwy i określenia

BN 73/0414 06 Wyrobiska korytarzowe poziome i pochyle w kopalniach Odstęp ruchowy i wymiary przejścia dla ludzi

BN-85/1700-11 Maszyny i urządzenia górnicych Samojezdne maszyny górnicych Podział i określenia

BN-67/1738-01 Scieki kopalniane Rynny sciekowe trapezowe

Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 1 sierpnia 1969 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego w podziemnych zakładach górniczych (Dz U nr 24 z dnia 18 sierpnia 1969 r poz 176)

Szczegółowe przepisy w sprawie prowadzenia ruchu i gospodarki złożem w podziemnych zakładach górniczych resortu hutnictwa 1979 r

3 Autorzy projektu normy — mgr inż Mieczysław Cieślak Edward Batog — Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi CUPRUM Wrocław

4 Przykład doboru wielkości przekroju drogi dołowej

Przykład doboru wielkości przekroju sklepionego z ociosami prostymi SOP Do przykładu obliczeniowego posłużono się pojazdem odstawczym typu 35E12 który ma największe z samojezdnych maszyn górnicych gabaryty zewnętrzne

Dane wyjściowe

Przewóz samojezdnym pojazdem odstawczym typu 35E12 o szerokości zewnętrznej — 340 cm

Wysokość od spągu do górnej krawędzi daszka ochronnego stanowiska operatora wynosi 290 cm

Odstęp ruchowy zgodnie ze Szczegółowymi przepisami w sprawie prowadzenia ruchu i gospodarki złożem w podziemnych zakładach górniczych resortu hutnictwa wynosi $2 \times 0,75 \text{ cm} = 150 \text{ cm}$

Ustalenie minimalnej szerokości użytkowej drogi S

— szerokość pojazdu odstawczego 35E12	340 cm
— odstęp ruchowy dla taboru samojezdnego	150 cm
	$S = 490 \text{ cm}$

Ustalenie minimalnej wysokości drogi W

— wysokość od spągu do górnej krawędzi daszka ochronnego stanowiska operatora pojazdu samojezdnego typu 35E12 wynosi	290 cm
— odstęp — ruch pionowy zgodnie ze Szczegółowymi przepisami w sprawie prowadzenia ruchu i gospodarki złożem w podziemnych zakładach górniczych resortu hutnictwa	50 cm
	$W = 340 \text{ cm}$

Dobór przekroju drogi

Na podstawie obliczonych minimalnych wartości szerokości i wysokości drogi należy wg tabl 3 normy przyjąć następujące wymiary przekroju poprzecznego (rys 3)

— szerokość użytkowa S	490 cm
— wysokość strzałki sklepienia	122 cm
— wysokość ścian bocznych	340 cm

Analogicznie należy ustalić dobór przekroju drogi dołowej i na chylonymi ociosami — SON

Należy dodatkowo sprawdzić konstrukcyjnie czy w tak dobranych przekrojach zachowana jest odległość pionowa od zewnętrznej krawędzi daszka kabiny operatora pojazdu samojezdnego maszyny górnicych przy zawieszeniu i prowadzeniu rurociągów kopalnianskich, wyszczególnionych w p 4 2a)

Jeżeli odległość ta nie będzie zachowana, należy zwiększyć wysokość ścian ociosowych

5 Uzgodnienie z Wyzszym Urzędem Górniczym Treść merytoryczna projektu normy została uzgodniona z Wyzszym Urzędem Górniczym pismem z dnia 28 listopada 1988 r znak E/ZN-041/150/88