

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W GÓRNICTWIE PODZIEMNYM	N O R M A   B R A N Ż O W A	<b>BN-88</b>
	Sygnalizacja w transporcie podziemnym	<b>0408-06</b>
	<b>Sygnaly i znaki dla pieszych</b>	Zamiast BN-74/0408-06
		Grupa katalogowa 0685

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są sygnały i znaki przeznaczone dla pieszych oraz wymiary transparentów i tablic, na których są umieszczone. Sygnały i znaki umieszczone na transparentach i tablicach są przeznaczone do stosowania w podziemnym transporcie poziomym w celu zwiększenia bezpieczeństwa załogi, poprawy organizacji pracy transportu i ruchu załogi.

### 1.2. Określenia

**1.2.1. sygnał dla pieszych** — umowna informacja przeznaczona do regulowania ruchu załogi w podziemnych wyrobiskach górniczych, zmieniająca się w zależności od możliwości przejścia ludzi na danym odcinku drogi.

**1.2.2. sygnał zezwalający lub zakazujący dla pieszych** — sygnał, za pomocą którego wydaje się polecenia związane z ruchem lub pracą załogi w podziemnym wyrobisku górniczym.

**1.2.3. sygnał informacyjny dla pieszych** — sygnał, za pomocą którego powiadamia się załogę o istniejącym zagrożeniu na podziemnych drogach transportowych lub na stanowiskach roboczych związanych z transportem podziemnym, na których przejście wymaga szczególnej uwagi.

**1.2.4. znak dla pieszych** — umowny nie zmieniający się obraz, przeznaczony do regulowania ruchu załogi na danym odcinku drogi w podziemnym wyrobisku górniczym.

**1.2.5. znak zezwalający lub zakazujący dla pieszych** — znak, za pomocą którego wydaje się polecenie związane z ruchem lub pracą załogi na danym odcinku drogi w podziemnym wyrobisku górniczym.

**1.2.6. znak informacyjny dla pieszych** — znak, za pomocą którego powiadamia się załogę o drogach lub odcinkach drogi oraz o urządzeniach, przeznaczonych dla ruchu załogi w podziemnym wyrobisku górniczym, w którym przejście wymaga szczególnej uwagi.

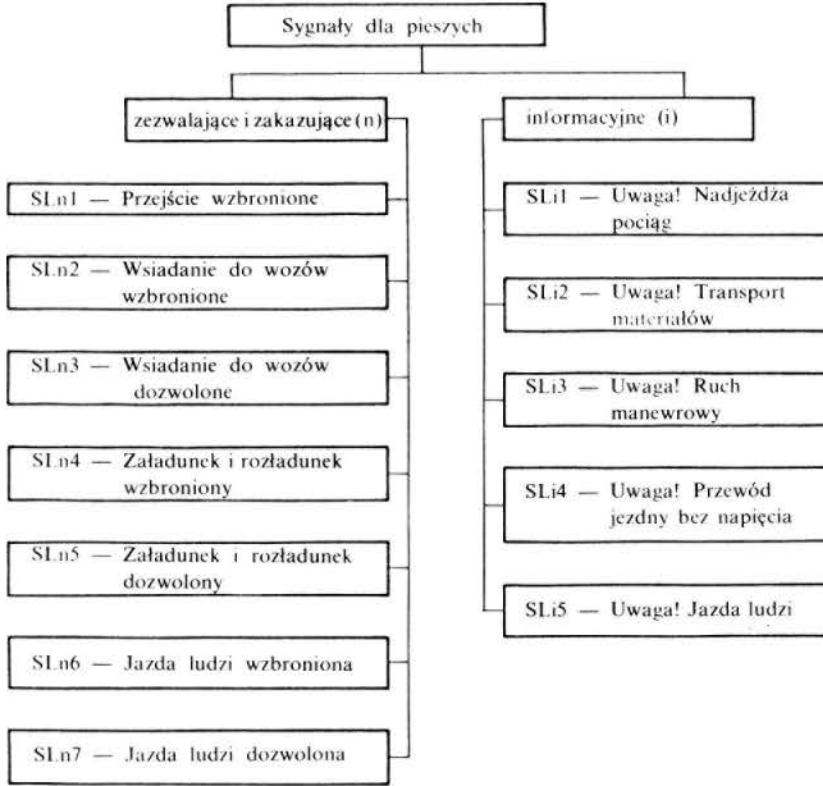
**1.2.7. transparent** — urządzenie przeznaczone do odtworzenia podanych sygnałów lub przedstawiania znaków w postaci napisu na płycie z materiału prześwietlającego, wyposażone we własne źródło światła, umieszczone za płytą.

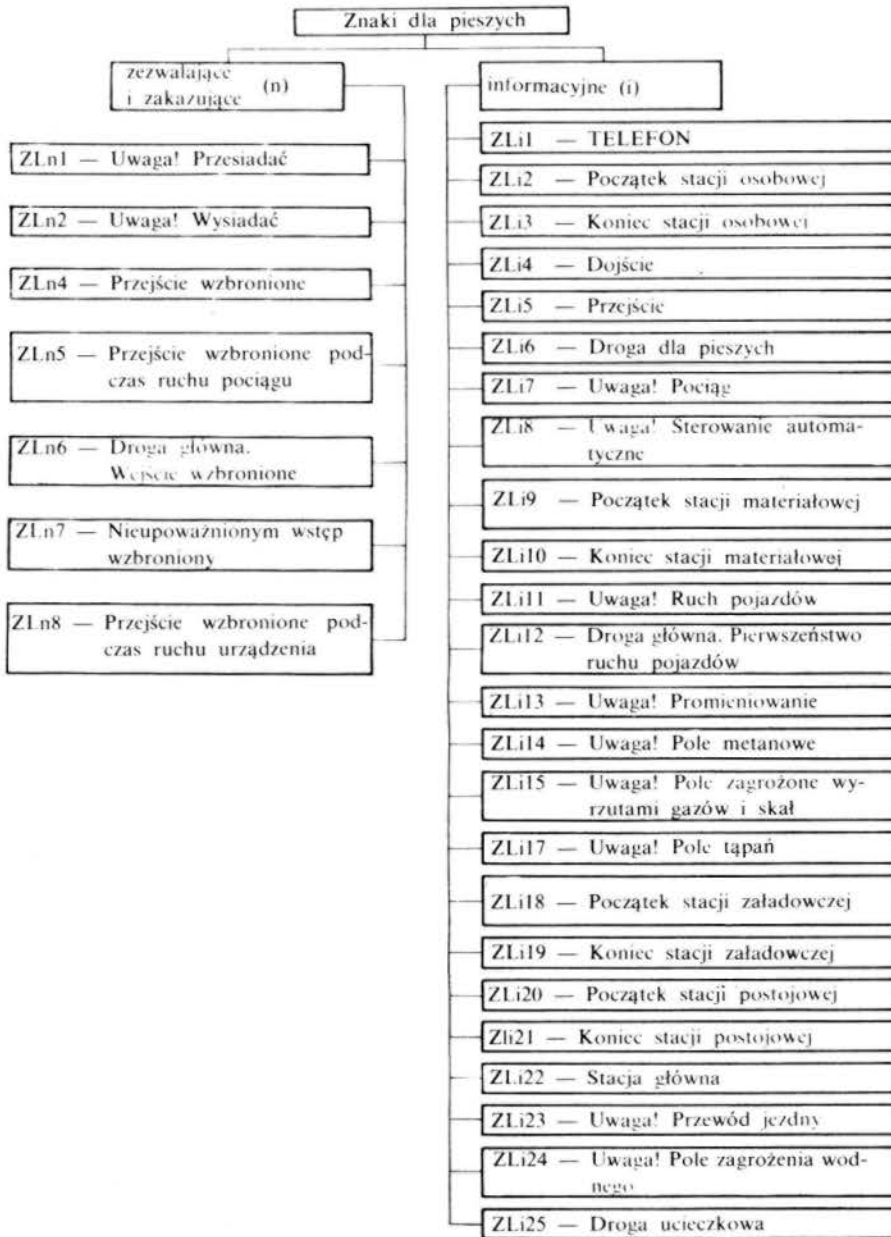
**1.2.8. tablica** — płyta z materiału nieprześwietlającego, przeznaczona do przedstawiania znaków w postaci napisu lub rysunku, wyposażona we własne źródło światła, umieszczone przed płytą albo oświetlona lampą oświetlenia ogólnego lub lampą osobistą.

**1.2.9. luminancja** — wg PN-64/E-01005 p. 2.2.29.

Zgłoszona przez Gwarectwo Automatykacji Górniczej EMAG  
Ustanowiona przez Dyrektora Generalnego Wspólnoty Węgla Kamiennego dnia 31 sierpnia 1988 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1989 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 13/1988, poz. 31)

## 2. PODZIAŁ





### 3. SYGNAŁY DLA PIESZYCH

#### 3.1. Sygnały zezwalające i zakazujące

Sygnał					Miejsce zainstalowania	Sposób uruchomienia
skrót	nazwa	znaczenie	obraz	rodzaj		
1	2	3	4	5	6	7
SLn1	Przejsie wzbronione	zakaz wejścia na odcinek drogi poza sygnałem	na pomarańczowym tle czarny napis świetlny: Przejsie wzbronione	transparent	około 5 m przed odcinkiem drogi, po którym przejsie jest niebezpieczne dla pieszych, w wyrobiskach z sygnalizacją automatyczną lub sterowaną przez obsługę urządzeń transportowych	automatycznie lub ręcznie
SLn2	Wsiadanie do wozów wzbronione	zakaz wsiadania do kopalnianych wozów osobowych na stacji osobowej	na pomarańczowym tle czarny napis świetlny: Wsiadanie do wozów wzbronione	transparent	na stacjach osobowych w odstępach nie większych niż 50 m; transparenty SLn2 oraz SLn3 umieszczone obok siebie w jednej płaszczyźnie przekroju poprzecznego chodnika przewozowego	przez włączenie przewodu jezdnego pod napięcie na terenie stacji osobowej
SLn3	Wsiadanie do wozów dozwolone	zezwozenie na wsiadanie do kopalnianych wozów osobowych na stacji osobowej	na niebieskim tle czarny napis świetlny: Wsiadanie do wozów dozwolone	transparent		przez wyłączenie przewodu jezdnego spod napięcia na terenie stacji osobowej
SLn4	Załadunek i rozładunek wzbroniony	zakaz załadunku i rozładunku materiałów do i z wozów kopalnianych na stacji materiałowej	na pomarańczowym tle czarny napis świetlny: Załadunek i rozładunek wzbroniony	transparent	w przypadku trakcji przewodowej na stacjach materiałowych w odstępach nie większych niż 50 m; transparenty SLn4 oraz SLn5 umieszczone obok siebie w jednej płaszczyźnie przekroju poprzecznego chodnika przewozowego	przez włączenie przewodu jezdnego pod napięcie na terenie stacji materiałowej
SLn5	Załadunek i rozładunek dozwolony	zezwozenie na załadunek i rozładunek materiałów do i z wozów kopalnianych na stacji materiałowej	na niebieskim tle czarny napis świetlny: Załadunek i rozładunek dozwolony	transparent		przez wyłączenie przewodu jezdnego spod napięcia na terenie stacji materiałowej
SLn6	Jazda ludzi wzbroniona	zakaz wsiadania na przenośnik taśmowy lub na krzeselka wyciągu linowego	na pomarańczowym tle czarny napis świetlny: Jazda ludzi wzbroniona	transparent	w miejscu przeznaczonym do wsiadania na przenośnik taśmowy lub na krzeselka wyciągu linowego; transparenty SLn6 oraz SLn7 umieszczone w jednej płaszczyźnie przekroju poprzecznego chodnika przewozowego	przełącznikiem
SLn7	Jazda ludzi dozwolona	zezwozenie na wsiadanie na przenośnik taśmowy lub na krzeselka wyciągu linowego	na niebieskim tle czarny napis świetlny: Jazda ludzi dozwolona	transparent		przełącznikiem

#### 3.2. Sygnały informacyjne

Sygnał					Miejsce zainstalowania	Sposób uruchomienia
Skrót	Nazwa	Znaczenie	Obraz	Rodzaj		
1	2	3	4	5	6	7
SLi1	Uwaga! Nadjeżdża pociąg	informacja o pociągu zbliżającym się do skrzyżowania	na białym tle czarny napis świetlny: Uwaga! Nadjeżdża pociąg	transparent	co najmniej 2 m przed skrzyżowaniem chodnika obchodowego z chodnikiem przewozowym	automatycznie
SLi2	Uwaga! Transport materiałów	informacja o odbywającym się transporcie materiałów lub urobku na pochylni lub upadowej	na białym tle czarny napis świetlny: Uwaga! Transport materiałów	transparent	co najmniej 5 m przed skrzyżowaniem chodnika obchodowego z pochylnią lub upadową	automatycznie lub ręcznie

cd. tablicy

Sygnał					Miejsce zainstalowania	Sposób uruchomienia
Skrót	Nazwa	Znaczenie	Obraz	Rodzaj		
1	2	3	4	5	6	7
SLi3	Uwaga! Ruch manewrowy	informacja o odbywającym się manewrowaniu pojazdami kopalnianymi	na białym tle czarny napis świetlny: Uwaga! Ruch manewrowy	transparent	około 5 m przed odcinkiem drogi, na którym odbywa się ruch manewrowy	automatycznie lub ręcznie
SLi4	Uwaga! Przewód jezdny bez napięcia	informacja, że przewód jezdny jest wyłączony spod napięcia	na białym tle czarny napis świetlny: Uwaga! Przewód jezdny bez napięcia	transparent	w pomieszczeniach trakcyjnych wyposażonych w przewód jezdny: transparent SLi4 umieszczony obok transparentu ZLi23	przez wyłączenie przewodu jezdnego spod napięcia
SLi5	Uwaga! Jazda ludzi	informacja o odbywającej się jeździe ludzi na przenośnikach taśmowych	na białym tle czarny napis świetlny: Uwaga! Jazda ludzi	transparent	około 10 m od początku i końca ciągu przenośników, na którym odbywa się jazda ludzi	przez włączenie układu jazdy ludzi

#### 4. ZNAKI DLA PIESZYCH

##### 4.1. Znaki zezwalające i zakazujące

Znak					Miejsce zainstalowania
Skrót	Nazwa	Znaczenie	Obraz	Rodzaj sygnalizatora	
1	2	3	4	5	6
ZLn1	Uwaga! Przejechać	nakaz przesiadania z jednego przenośnika na drugi przenośnik (przy transporcie ludzi przenośnikami taśmowymi)	żółte i czerwone światło oraz na pomarańczowym tle czarny napis: Uwaga! Przejechać	transparent i lampa	20 m przed przednią krawędzią postępu lampy o żółtej barwie światła, 1,5 m przed przednią krawędzią postępu lampy o czerwonej barwie światła, a w miejscu przesiadania transparent
ZLn2	Uwaga! Wysiąść	nakaz wysiadania z przenośnika taśmowego	żółte i czerwone światło oraz na pomarańczowym tle czarny napis: Uwaga! Wysiąść	transparent i lampa	20 m przed przednią krawędzią postępu lampy o żółtej barwie światła, 1,5 m przed przednią krawędzią postępu lampy o czerwonej barwie światła, a w miejscu wysiadania transparent
ZLn4	Przeście wzbromione	zakaz wejścia na odcinek drogi poza znakiem	na pomarańczowym tle czarny napis: Przeście wzbromione	transparent lub tablica	co najmniej 3 m przed początkiem odcinka drogi, po którym przeście jest niebezpieczne dla pieszych
ZLn5	Przeście wzbromione podczas jazdy pociągu	zakaz wejścia na odcinek drogi poza znakiem w czasie jazdy pociągu	na pomarańczowym tle czarny napis: Przeście wzbromione podczas jazdy pociągu	transparent lub tablica	co najmniej 5 m przed początkiem odcinka drogi, po którym przeście jest niebezpieczne dla pieszych w czasie jazdy pociągu
ZLn6	Droga główna. Wejście wzbromione	zakaz wejścia na odcinek drogi poza znakiem	na pomarańczowym tle czarny napis: Droga główna. Przeście wzbromione	transparent lub tablica	w chodniku obchodowym w odległości około 5 m przed skrzyżowaniem tego chodnika z drogą główną
ZLn7	Nieupoważnionym wstęp wzbromiony	zakaz wejścia osobom nieupoważnionym do miejsc poza znakiem	na pomarańczowym tle czarny napis: Nieupoważnionym wstęp wzbromiony	transparent lub tablica	co najmniej 2 m przed miejscem, do którego wejście nie jest dozwolone osobom nieupoważnionym
ZLn8	Przeście wzbromione podczas ruchu urządzenia	zakaz wejścia na odcinek drogi poza znakiem w czasie ruchu urządzenia	na pomarańczowym tle czarny napis: Przeście wzbromione podczas ruchu urządzenia	transparent lub tablica	co najmniej 5 m przed początkiem odcinka drogi, po którym przeście jest niebezpieczne dla pieszych w czasie ruchu urządzenia

Jeżeli do sygnalizacji przewidziano transparent lub tablicę, wtedy tablicę można stosować:

- w przypadku trudności doprowadzenia prądu elektrycznego do miejsca zainstalowania transparentu,
- w miejscach należycie oświetlonych.

## 4.2. Znaki informacyjne

Znak					Miejsce zainstalowania
Skrót	Nazwa	Znaczenie	Obraz	Rodzaj sygnalizatora	
1	2	3	4	5	6
ZLi1	Telefon	informacja o zbliżaniu się do punktu łączności telefonicznej głośno mówiącej lub innej	na białym tle czarny napis: TELEFON, strzałka wskazująca kierunek oraz podana odległość w m	tablica	20 ÷ 50 m przed miejscem zainstalowania środka łączności
ZLi2	Początek stacji osobowej	informacja, że wsiadanie do pociągu osobowego może się odbywać tylko poza znakiem	na białym tle czarny napis: Początek stacji osobowej	transparent lub tablica	na początku stacji osobowej
ZLi3	Koniec stacji osobowej	informacja, że wsiadanie do pociągu osobowego może się odbywać tylko przed znakiem	na białym tle czarny napis: Koniec stacji osobowej	transparent lub tablica	na końcu stacji osobowej
ZLi4	Dojście	informacja o dozwolonym przejściu dla ludzi w podanym kierunku, np. do szybu, do oddziałów, do komory materiałów wybuchowych	na żółtym tle czarny napis: (np.: Do szybu Jan) oraz strzałka wskazująca kierunek	tablica lub napis na ociosie lub na obudowie chodnika	przy skrzyżowaniach i odgałęzieniach dróg
ZLi5	Przejście	informacja o miejscu dozwolonego przejścia na drugą stronę chodnika	równoległe do spodka żółte pasy namalowane na ociosie lub na obudowie chodnika oraz żółta tablica z czarną obwódką i z czarnym napisem: Przejście	pasy namalowane na ociosie lub na obudowie chodnika oraz tablica	w miejscach poprzecznego przejścia przez chodnik z przewozem lokomotywowym; tablica umieszczona po obydwu stronach przejścia, na wysokości około 2 m od spągu
ZLi6	Droga dla pieszych	informacja, że droga dla pieszych znajduje się przy tym ociosie chodnika, na którym znajduje się znak	trzy równoległe żółte pasy namalowane prostopadle do kierunku przejścia wzdłuż chodnika z przewozem lokomotywowym	pasy namalowane bądź na tablicy bądź na ociosie lub na obudowie chodnika	w odstępach co 50 m wzdłuż przejścia dla pieszych na wysokości około 1 m od spągu
ZLi7	Uwaga! Pociąg	informacja o zbliżeniu się do chodnika przewozowego	na białym tle czarny napis: Uwaga! Pociąg	transparent lub tablica	co najmniej 2 m przed skrzyżowaniem chodnika obchodowego z chodnikiem przewozowym
ZLi8	Uwaga! Sterowanie automatyczne	informacja o dojściu do rejonu, w którym pracuje urządzenie sterowane automatycznie lub zdalnie, nie wyposażone w sygnalizację ostrzegawczą (np. zwrotnica, stacja załadownicza)	na białym tle czarny napis: Uwaga! Sterowanie automatyczne	transparent lub tablica	10 m przed urządzeniem sterowanym automatycznie lub zdalnie w chodnikach, w których jest dozwolony ruch załogi
ZLi9	Początek stacji materiałowej	informacja, że ładowanie materiałów może się odbywać tylko poza znakiem	na białym tle czarny napis: Początek stacji materiałowej	transparent lub tablica	na początku stacji materiałowej
ZLi10	Koniec stacji materiałowej	informacja, że ładowanie materiałów może się odbywać tylko przed znakiem	na białym tle czarny napis: Koniec stacji materiałowej	transparent lub tablica	na końcu stacji materiałowej
ZLi11	Uwaga! Ruch pojazdów	informacja o dojściu do drogi, na której poruszają się pojazdy (w tym również maszyny samobieżne)	na białym tle czarny napis: Uwaga! Ruch pojazdów	transparent lub tablica	co najmniej 2 m przed skrzyżowaniem chodnika obchodowego z chodnikiem, na którym poruszają się pojazdy i jest dozwolony ruch załogi

cd. tablicy

Znak					Miejsce zainstalowania
Skrót	Nazwa	Znaczenie	Obraz	Rodzaj sygnalizatora	
1	2	3	4	5	6
ZLi2	Droga główna. Pierwszeństwo ruchu pojazdów	informacja o zbliżaniu się do drogi, na której pierwszeństwo przejazdu mają pojazdy (w tym również maszyny samobieżne)	na białym tle czarny napis: Droga główna. Pierwszeństwo ruchu pojazdów	transparent lub tablica	co najmniej 2 m przed skrzyżowaniem chodnika obchodowego z drogą główną
ZLi3	Uwaga! Promieniowanie	informacja o zbliżaniu się do źródła promieniowania	na białym tle z obwódką czerwoną czarny napis: Uwaga! Promieniowanie	transparent lub tablica	10 m przed miejscem, w którym znajduje się źródło promieniowania
ZLi4	Uwaga! Pole metanowe	informacja o zbliżaniu się do pola metanowego	na białym tle z obwódką czerwoną czarny napis: Uwaga! Pole metanowe oraz kategoria	transparent lub tablica	5 m przed granicą pola metanowego na wszystkich drogach dojścia do tego pola
ZLi5	Uwaga! Pole zagrożone wyrzutami gazów i skał	informacja o zbliżaniu się do pola zagrożonego wyrzutami gazów i skał	na białym tle z obwódką czerwoną czarny napis: Pole zagrożone wyrzutami gazów i skał	transparent lub tablica	na granicy pola o szczególnym zagrożeniu wyrzutami gazów i skał
ZLi7	Uwaga! Pole tępań	informacja o zbliżaniu się do pola o III stopniu zagrożenia tąpniętami <sup>1)</sup>	na białym tle z obwódką czerwoną napis: Uwaga! Pole tępań	transparent lub tablica	na granicy pola o III stopniu zagrożenia tąpniętami
ZLi8	Początek stacji załadowniczej	informacja, że stacja załadownicza rozpoczyna się za znakiem	na białym tle czarny napis: Początek stacji załadowniczej	transparent lub tablica	na początku stacji załadowniczej
ZLi9	Koniec stacji załadowniczej	informacja, że stacja załadownicza kończy się przed znakiem	na białym tle czarny napis: Koniec stacji załadowniczej	transparent lub tablica	na końcu stacji załadowniczej
ZLi20	Początek stacji postojowej	informacja, że postój wozów może się odbywać tylko poza znakiem	na białym tle czarny napis: Początek stacji postojowej	transparent lub tablica	na początku stacji postojowej
ZLi21	Koniec stacji postojowej	informacja, że postój wozów może się odbywać tylko przed znakiem	na białym tle czarny napis: Koniec stacji postojowej	transparent lub tablica	na końcu stacji postojowej
ZLi22	Stacja główna	informacja o dojściu do stacji głównej	na białym tle czarny napis: Stacja główna	transparent lub tablica	na początku stacji głównej
ZLi23	Uwaga! Przewód jezdny	informacja o niebezpieczeństwie porażenia przez dotknięcie przewodu jezdnyego	na białym tle czarny napis: Uwaga! Przewód jezdny	transparent lub tablica	na początku i na końcu przewodu jezdnyego oraz w odstępach co 500 m w chodnikach z elektryczną trakcją przewodową, w których jest dozwolony ruch załogi, na skrzyżowaniach oraz naprzeciwko wyjść z pomieszczeń trakcyjnych lub wyrobisk nie uzbrojonych w przewód jezdny, w pomieszczeniach trakcyjnych wyposażonych w przewód jezdny
ZLi24	Uwaga! Pole zagrożenia wodnego	informacja o zbliżaniu się do pola o III stopniu zagrożenia wodnego	na białym tle z obwódką czerwoną napis: Pole zagrożenia wodnego	transparent lub tablica	5 m przed granicą pola o III stopniu zagrożenia wodnego na wszystkich wyrobiskach służących jako dojścia do pola
ZLi25	Droga ucieczkowa	informacja o drodze przeznaczonej do ucieczki lub wycofania się w razie wystąpienia zagrożenia pożarowego, tąpniętami, wodnego itp.	czerwono-biała strzałka z czarnym napisem: Droga ucieczkowa	transparent lub tablica	w widocznym miejscu nie dalej niż 3 m od skrzyżowania

Jeżeli do sygnalizacji przewidziano transparent lub tablicę, wtedy tablicę można stosować:

a) w przypadku trudności doprowadzenia prądu elektrycznego do miejsca zainstalowania transparentu,

b) w miejscach należycie oświetlonych.

<sup>1)</sup> Według Zarządzenia Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego z dnia 29 stycznia 1970 r. w sprawie ustalania kryteriów zagrożeń tąpniętami złóż węgla kamiennego.

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPARENTÓW I TABLIC

**5.1. Wymiary.** Powierzchnie świetlne płyt transparentów i płyty tablic powinny mieć wymiary  $420 \times 225$  lub  $800 \times 225$ .

### 5.2. Napisy

**5.2.1. Kształt i grubość liter.** Należy stosować pismo proste, złożone z wielkich liter o konstrukcji wg PN-80/N-01606.

**5.2.2. Wysokość liter** powinna wynosić co najmniej 40 mm.

**5.2.3. Sposób wykonania napisu na tablicach.** Zaleca się wykonanie napisu farbami odbłaskowymi.

**5.2.4. Przykłady napisów** — wg rys. 1 ÷ 13.

**5.3. Luminancja tła transparentu,** sprawdzana przez instytucję atestującą w próbie typu transparentu, nie powinna być niższa niż  $10 \text{ cd/m}^2$ , przy czym luminancja poszczególnych punktów tła transparentu powinna wynosić co najmniej 25% średniej luminancji tła.

### 5.4. Zasady instalowania transparentów i tablic.

Transparenty i tablice należy instalować w takim położeniu, aby obraz sygnału lub znaku był zwrócony w kierunku idącego do osygnalizowanego lub oznakowanego odcinka chodnika.

Odległość transparentów i tablic od charakterystycznych punktów trasy podano w 3.1 i 3.2; przy wymiarach podanych w przybliżeniu (np. około 5 m) dopuszczalne są odchyłki do 3 m.

Przy rozmieszczeniu transparentów i tablic w przekroju poprzecznym chodnika należy przestrzegać następujących zasad:

a) najmniejsza odległość między transparentem i tablicą oraz skrajną ruchomych środków transportowych powinna wynosić 0,25 m,

b) najmniejsza odległość między transparentem lub tablicą i przewodem jezdnym powinna wynosić 0,55 m w linii poziomej i 0,2 m w linii pionowej,

c) transparent lub tablica nie może zmniejszyć wymiarów przejścia dla ludzi, podanych w BN-73/0414-06,

d) transparent lub tablicę należy umieszczać tak, aby były widoczne z odległości 10 m.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Gwarectwo Automatykacji Górniczej EMAG, Katowice.

**2. Istotne zmiany w stosunku do BN-76/0408-06**

- a) zmieniono treść znaku informacyjnego ZLi1 i ZLi15,
- b) wyróżniono grupę znaków informacyjnych, stosując tablicę z obwódką koloru czerwonego o szerokości 30 mm,
- c) dodano znaki ZLi24, ZLi25, SLi5,
- d) wykreślono znaki ZLn3, ZLi16, ZLi26.

**3. Normy i dokumenty związane**

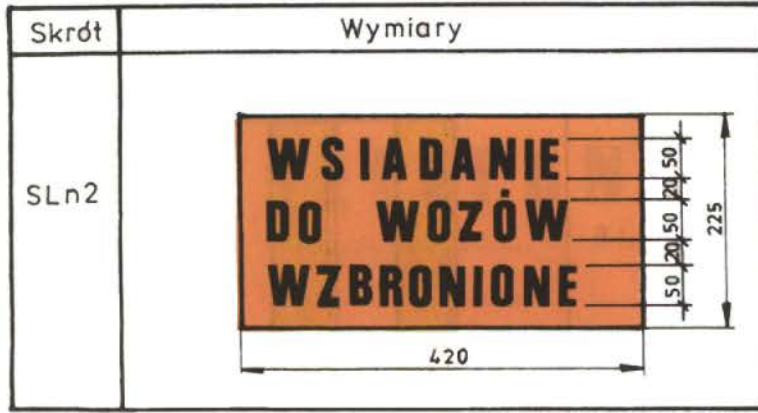
PN-64/E-01005 Technika świetlna. Podstawowe pojęcia, wielkości i jednostki

PN-80/N-01606 Rysunek techniczny. Pismo

BN-73/0414-06 Wyrobiska korytarzowe poziome i pochyle w kopalniach. Odstępny ruchowy i wymiary przejścia dla ludzi  
Zarządzenie Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego z dnia 29 stycznia 1970 r. w sprawie ustalenia kryteriów zagrożeń tąpnięciami złóż węgla kamiennego (Mon. Pol. nr 5 z dnia 19 lutego 1970 r. poz. 48).

**4. Autorzy projektu normy** — mgr inż. E. Gibuła — Ośrodek Badawczy Elektrotechniki i Automatyki Górniczej EMAG; inż. M. Sokół — Gwarectwo Automatykacji Górniczej EMAG, Katowice.





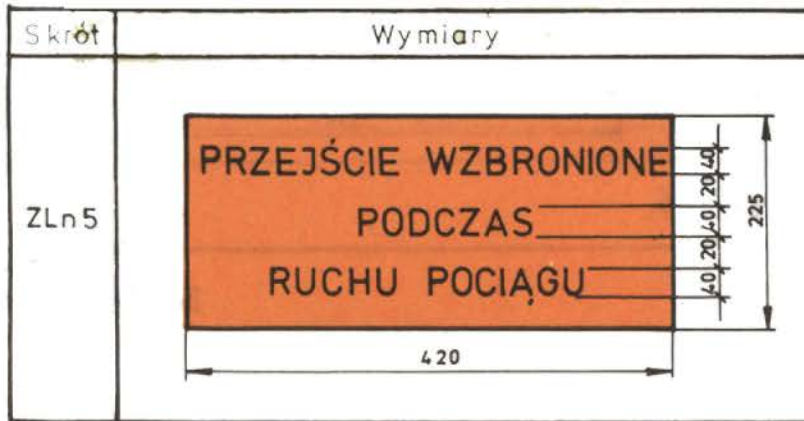
Rys. 1

BN-88/0408-06-1



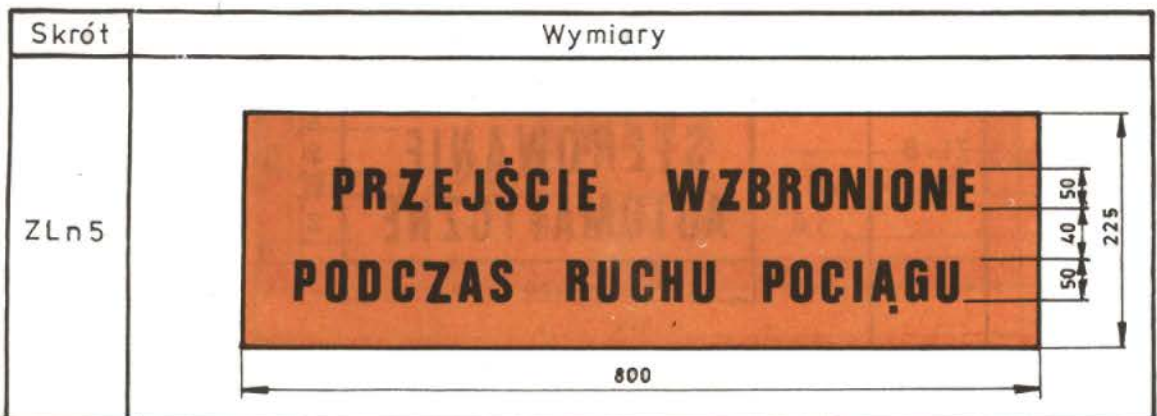
Rys. 2

BN-88/0408-06-2



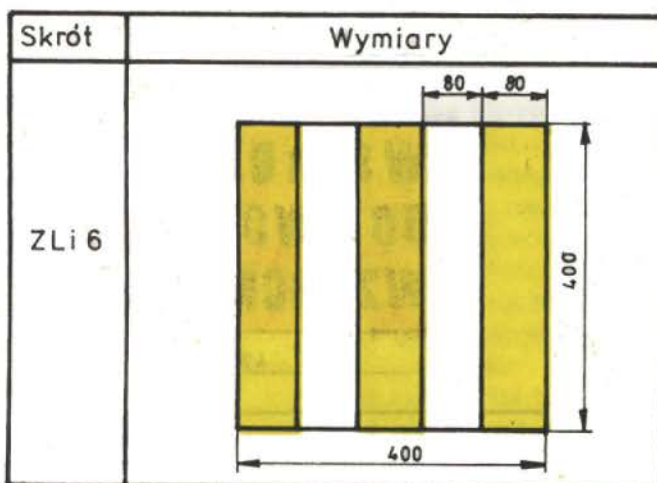
Rys. 3

BN-88/0408-06-3



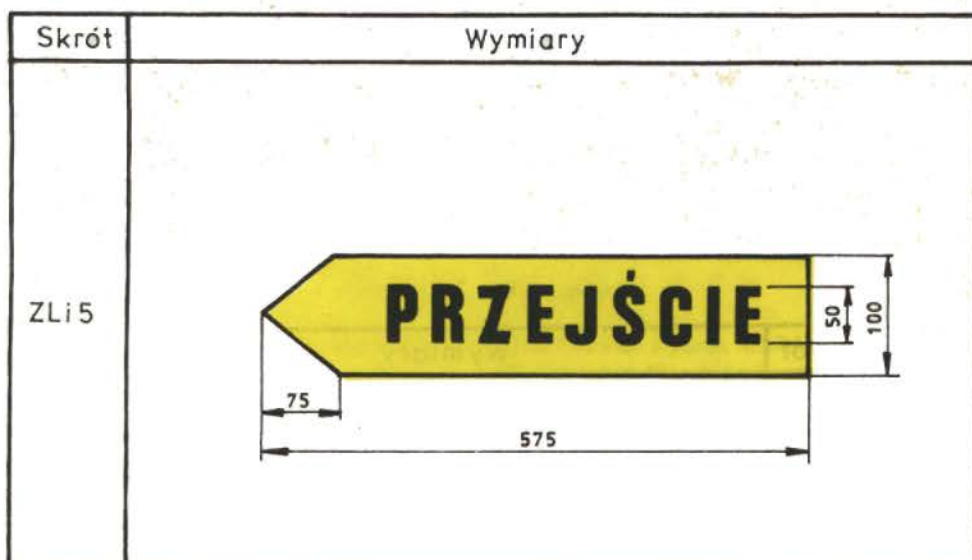
Rys. 4

BN-88/0408-06-4



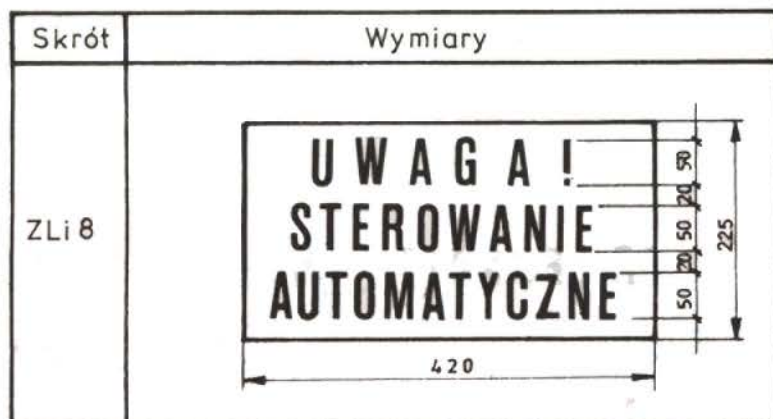
BN-88/0408-06-5

Rys. 5



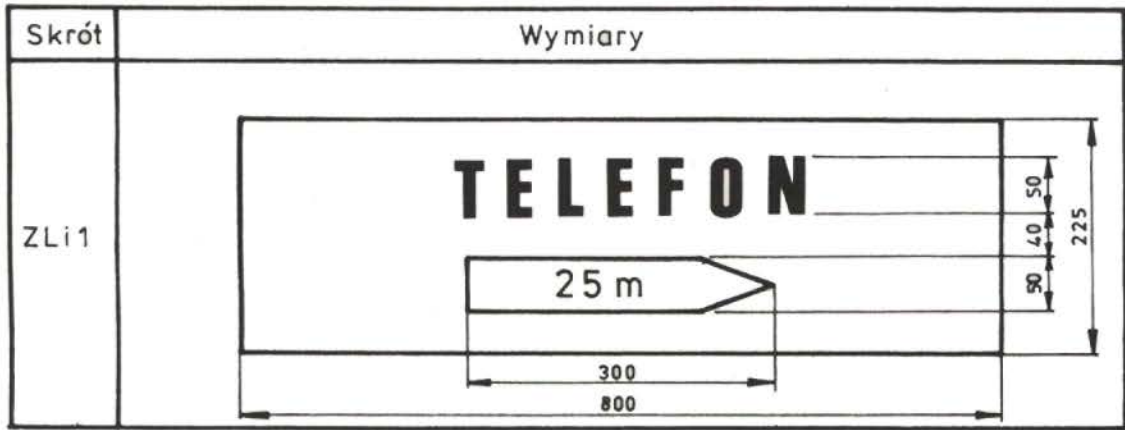
BN-88/0408-06-6

Rys. 6



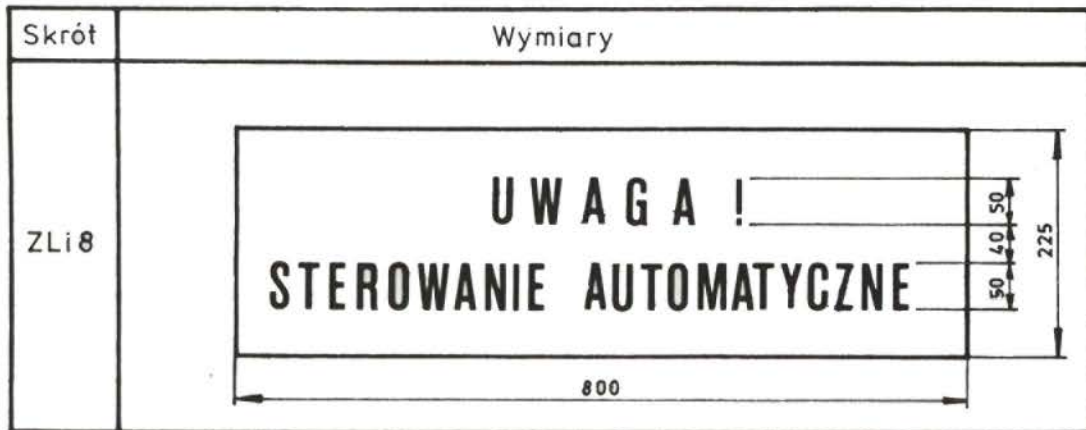
BN-88/0408-06-7

Rys. 7



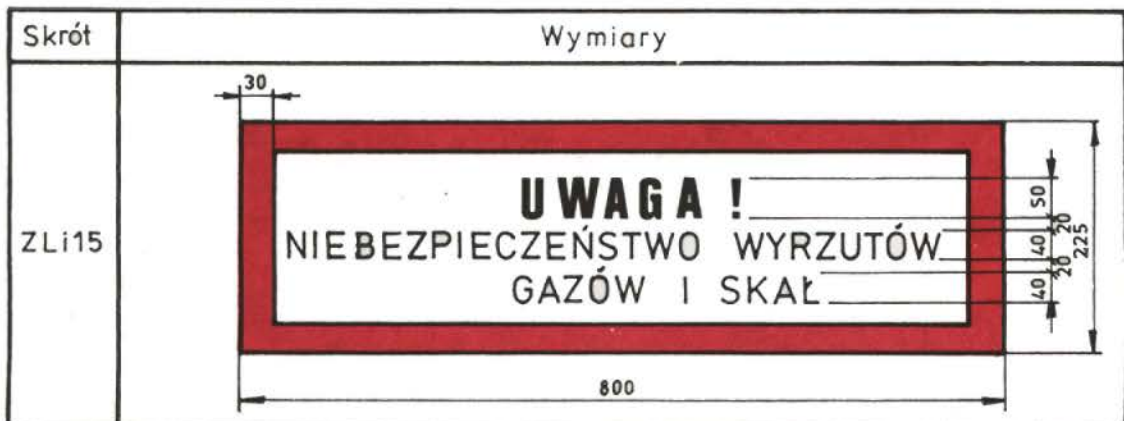
BN-88/0408-06-8

Rys. 8



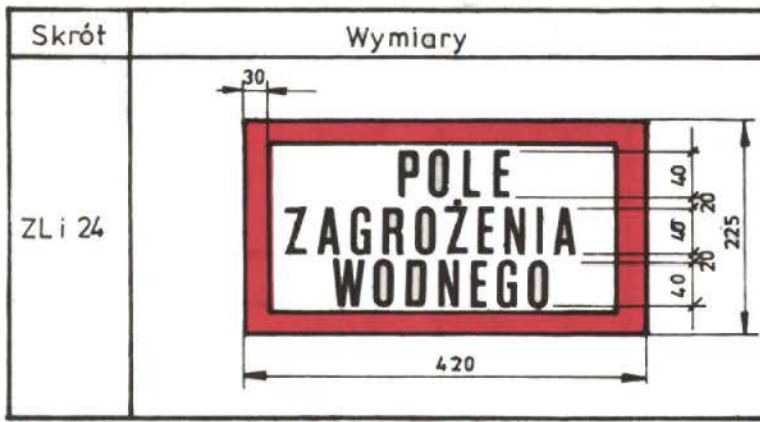
BN-88/0408-06-9

Rys. 9



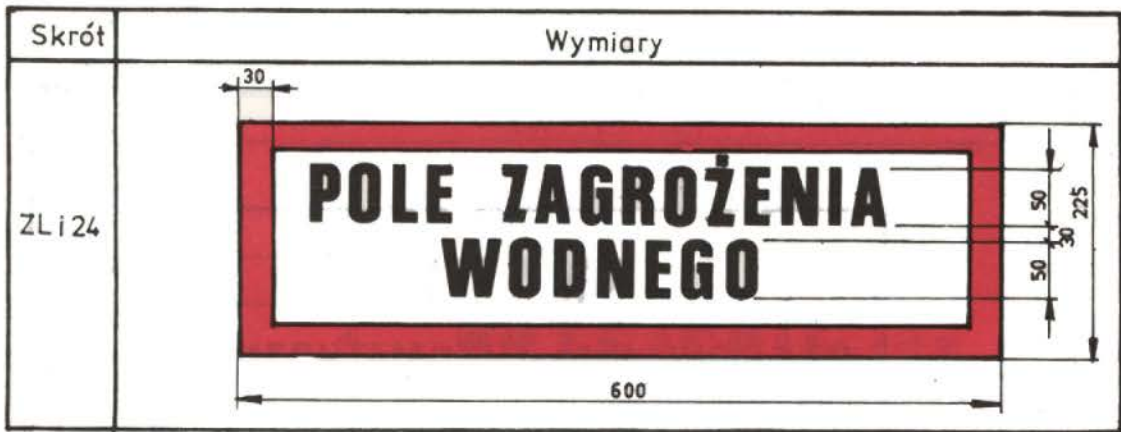
BN-88/0408-06-10

Rys. 10



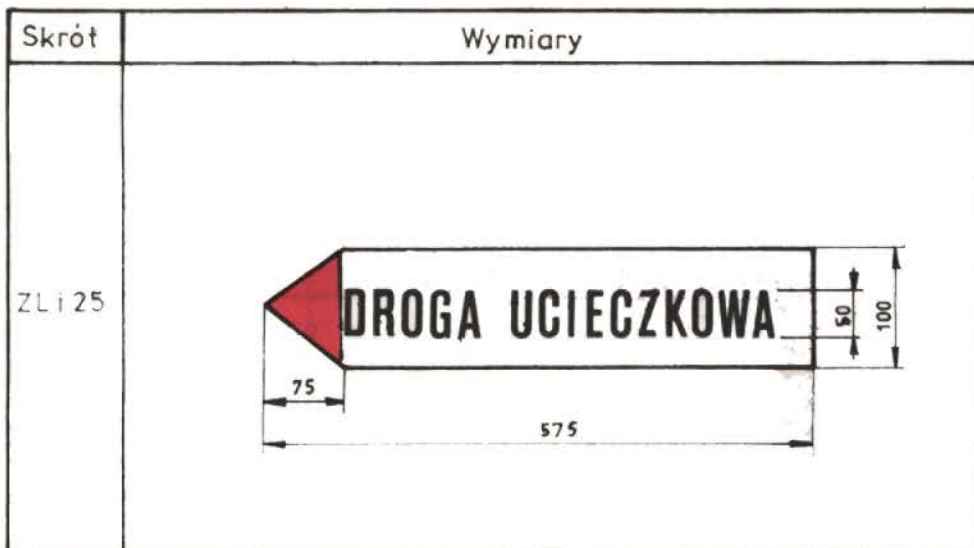
BN-88/0408-06-11

Rys. 11



BN-88/0408-06-12

Rys. 12



BN-88/0408-06-13

Rys. 13