 BUDOWNICTWO GÓRNICZE PÓDZIEMNE I NAZIEMNE	N O R M A   B R A N Ż O W A	BN-89
	Podziemne stałe składy materiałów wybuchowych	8902-11
	Zasady projektowania	Zamiast BN-74/8902-11
		Grupa katalogowa 0751

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są zasady projektowania podziemnych stałych składów materiałów wybuchowych (MW) w kopalniach węgla, rud, soli i innych surowców mineralnych. Norma nie obejmuje podziemnych składów materiałów wybuchowych, dostosowanych do kontenerowego systemu transportu i składowania MW w kontenerach.

### 1.2. Określenia

**1.2.1. podziemny stały skład MW** — zespół komór i chodników obejmujących niezależny prąd powietrza przewietrzający ten rejon (zwany w dalszej treści stałym składem), wyposażonych w urządzenia do składowania i wydawania środków strzałowych oraz sprzętu strzałowego, oddzielony drzwiami pełnymi lub kratowymi od czynnych wyrobisk górniczych na początku i końcu tego rejonu.

**1.2.2. podziemny właściwy skład MW (zwany w dalszej treści właściwym składem)** — zespół komór i chodniki składowe łączące te komory, których pojemność nie przekracza 50 000 kg MW, a okres użytkowania jest nieograniczony w czasie.

**1.2.3. materiały wybuchowe** — używane w zakładach materiały wybuchowe skalne, węglowe, powietrzne i powietrzne specjalne (oznaczone w dalszej treści skrótami MW), ujęte w Zarządzeniu nr 8 Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego z dnia 1 czerwca 1983 r. załącznik nr 2 — Wykaz środków strzałowych i sprzętu strzałowego.

**1.2.4. środki inicjujące** — zapalniki elektryczne (oznaczone w dalszej treści skrótami ZE), lonty detonujące, opóźniacze detonujące, detonatory oraz inne środki służące pośrednio do zainicjowania wybuchu MW.

**1.2.5. środki zapalające** — lonty prochowe, zapalacze lontowe i inne środki, służące pośrednio do zainicjowania wybuchu MW.

**1.2.6. środki strzałowe** — MW, środki inicjujące i środki zapalające, dopuszczone przez Wyższy Urząd Górniczy do stosowania w zakładach górniczych.

**1.2.7. sprzęt strzałowy** — używane w zakładach gór-

niczych urządzenia i narzędzia, służące do przenoszenia i przewożenia środków strzałowych, sporządzania ładunków MW oraz ich ładowania, łączenia, pomiaru i odpalania.

**1.2.8. puszka na MW** — naczynie przeznaczone do przenoszenia MW ze składu do miejsca wykonywania robót strzałowych i z powrotem.

**1.2.9. ładownica zapalnikowa** — naczynie przeznaczone do przenoszenia ZE ze składu do miejsca wykonywania robót strzałowych i z powrotem.

**1.2.10. komora składowa dla MW** — wyrobisko we właściwym składzie, wyposażone w urządzenia do przechowywania MW w opakowaniach fabrycznych.

**1.2.11. komora składowa dla środków inicjujących** — wyrobisko we właściwym składzie, wyposażone w urządzenia do przechowywania środków inicjujących w opakowaniach fabrycznych.

**1.2.12. komora wydawcza** — wyrobisko we właściwym składzie, wyposażone w urządzenia do przygotowywania, przechowywania i wydawania MW w puszkach na MW oraz ZE w ładownicach zapalnikowych.

**1.2.13. chodnik składowy (przedśionek komór)** — wyrobisko we właściwym składzie, łączące komory składu, z którego jest wejście do komór.

**1.2.14. chodnik składowy wentylacyjny** — wyrobisko we właściwym składzie, łączące komory składu, bez wejścia do nich, przeznaczone do odprowadzania zużytego powietrza z komór.

**1.2.15. chodnik łączący** — wyrobisko we właściwym składzie, łączące chodnik składowy z chodnikiem składowym wentylacyjnym.

**1.2.16. wnęka buforowa** — wyrobisko ślepe w składzie, o wymiarach przekroju poprzecznego takich jak wyrobiska usytuowanego naprzeciw, przeznaczone do osłabienia skutków ewentualnego wybuchu środków strzałowych.

**1.2.17. pomieszczenie do sprawdzania pobranych środków strzałowych** — wnęka buforowa naprzeciw komory wydawczej.

**1.2.18. pomieszczenie do segregacji ZE** — oddzielna komora lub stanowisko w chodniku łączącym lub w jednej z wnęk buforowych w chodniku dojściowym.

Zgłoszona przez Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych  
Ustanowiona przez Dyrektora Generalnego Wspólnoty Węgla Kamiennego dnia 20 października 1989 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1990 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1989, poz. 28)

**1.2.19. pomieszczenie do sprawdzania oporności ZE** — stanowisko w chodniku wentylacyjnym.

**1.2.20. chodnik wentylacyjny** — wyrobisko przeznaczone do odprowadzania zużytego powietrza z właściwego składu.

**1.2.21. chodniki dojściowe** (wejściowy, wyjściowy) — wyrobiska łączące właściwy skład z czynnymi wyrobiskami górniczymi, przeznaczone do ruchu ludzi, doprowadzenia świeżego powietrza oraz transportu materiałów.

**1.2.22. magazyn pomocniczy** — wyrobisko ślepe w chodniku dojściowym, wyposażone w urządzenia do przechowywania przodkowych skrzyń strzałowych, ładownic zapalnikowych, puszek na MW, szybkozłaczy itp. oraz sprzętu używanego do przygotowania ładunków MW.

**1.2.23. pomieszczenie na ręczne lampy akumulatorowe** — wyrobisko ślepe w chodniku dojściowym, wyposażone w urządzenia do przechowywania akumulatorowych lamp zastępczych oraz części sprzętu strzałowego.

**1.2.24. magazyn na puste opakowania** — wyrobisko poza składem (w chodniku dojazdowym), przeznaczone do magazynowania opakowań po wydanych środkach strzałowych.

**1.2.25. pomieszczenie dla urządzeń elektrycznych** — wyrobisko poza składem (w chodniku dojazdowym), przeznaczone dla urządzeń elektrycznych.

**1.2.26. pomieszczenie do ładowania zapalarek** — wyrobisko poza składem (w chodniku dojazdowym) wyposażone w urządzenia do przechowywania i ładowania zapalarek tranzystorowych.

**1.2.27. pomieszczenie do wydawania MW** — część komory wydawczej w obrębie 2 m od wejścia.

**1.2.28. chodnik dojazdowy** — przekop, dworzec osobowy, chodnik przewozowy lub specjalnie wykonany chodnik prowadzący grupowy prąd świeżego powietrza, łączący chodnik wejściowy i wyjściowy składu.

## 2. ZASADY PROJEKTOWANIA

**2.1. Lokalizacja składu.** Podziemne, stałe składy powinny być lokalizowane:

a) w odgałęzieniach chodników przewozowych lub służących do ruchu załogi,

b) w pomieszczeniach zakwalifikowanych do pomieszczeń ze stopniem „a” niebezpieczeństwa wybuchu metanu, z chodnikiem dojazdowym włącznie,

c) na głębokości co najmniej 30 m od powierzchni,

d) w miejscach zabezpieczonych przed wszelkiego rodzaju zagrożeniami górniczymi.

Właściwe składy powinny być lokalizowane w szczególności:

— w odległości co najmniej 100 m od szybów i szybików oraz co najmniej 20 m od komór pomp, komór rozdzielnic, dworców osobowych itp. obiektów oraz wyrobisk przeznaczonych do ruchu załogi lub transportu,

— w skałach zwięzłych i niepalnych, w miejscach suchych i zabezpieczonych przed zalaniem wodą.

**2.2. Ilość środków strzałowych i sposób ich przechowywania.** Stały skład powinien być podzielony na taką liczbę komór, która umożliwiałaby przechowywanie wszystkich stosowanych w zakładzie górniczym środków strzałowych. Ogólna ilość MW składowanych w jednej komorze nie powinna przekraczać 5000 kg.

Nie dopuszcza się przechowywania MW w jednej komorze składowej razem ze środkami inicjującymi i zapalającymi.

Lonty detonujące i detonatory mogą być przechowywane w komorze składowej dla ZE lub MW, na odrębnych stelażach lub półkach.

W przypadku przechowywania w jednej komorze składowej różnych MW, należy przewidzieć ich przechowywanie na odrębnych stelażach lub półkach.

Zaleca się lokalizowanie komór składowych dla MW skalnych jako ostatnich w kolejności od komory wydawczej.

Grubość calizny między poszczególnymi komorami składowymi powinna wynosić co najmniej 6 m.

**2.3. Wyrobiska składu.** W składzie wyróżnia się następujące wyrobiska:

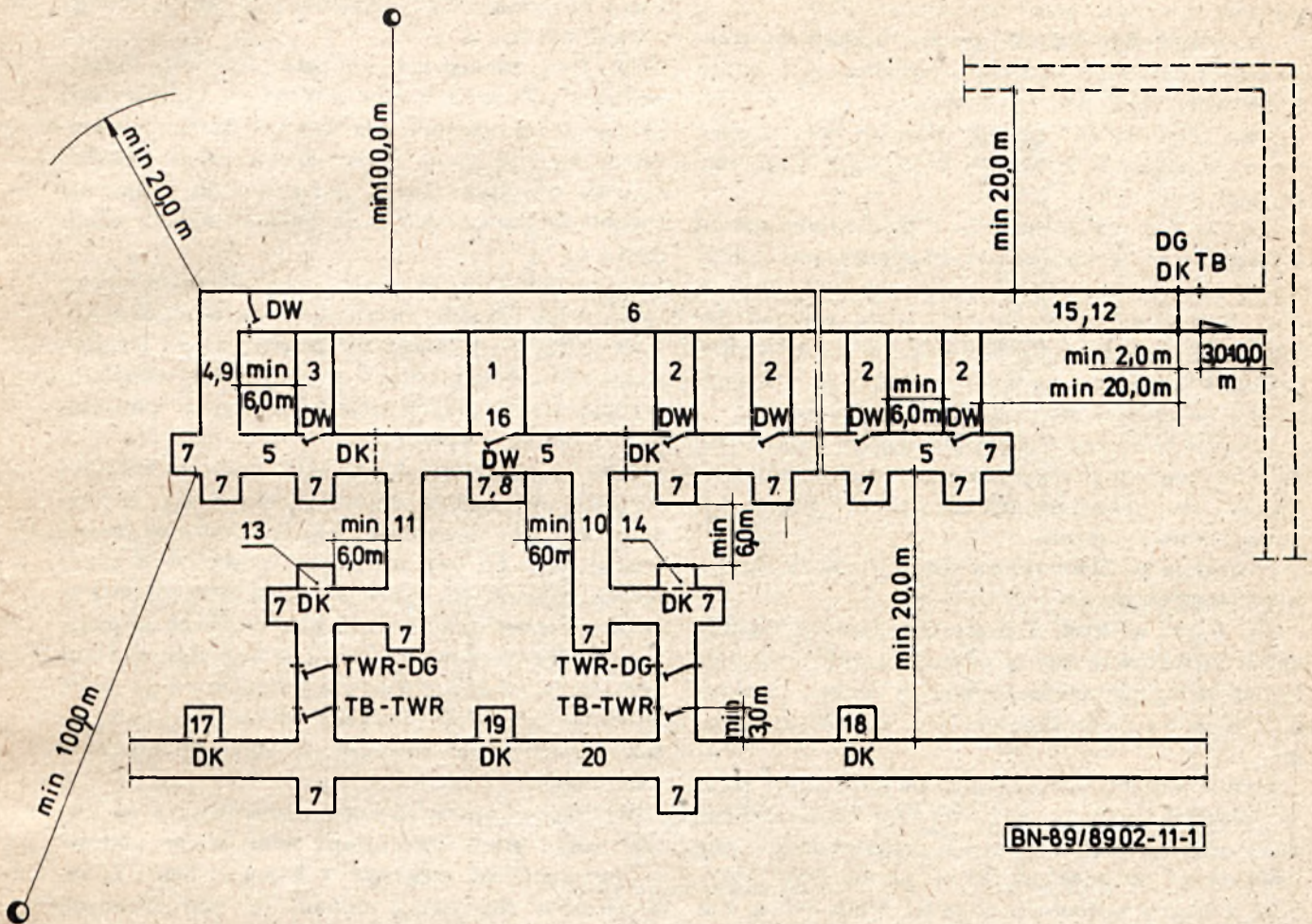
- a) komora wydawcza — 1,
  - b) komora składowa dla MW — 2,
  - c) komora składowa dla środków inicjujących — 3,
  - d) chodnik łączący — 4,
  - e) chodnik składowy (przedsionek komór) — 5,
  - f) chodnik składowy wentylacyjny — 6,
  - g) wnęka buforowa — 7,
  - h) pomieszczenie do sprawdzania pobranych środków strzałowych — 8,
  - i) pomieszczenie do segregacji zapalników — 9,
  - j) chodnik wejściowy — 10,
  - k) chodnik wyjściowy — 11,
  - l) chodnik lub otwór wentylacyjny — 12,
  - m) pomieszczenie na ręczne lampy akumulatorowe — 13,
  - n) magazyn pomocniczy — 14,
  - o) pomieszczenie do sprawdzania oporności ZE — 15,
  - p) pomieszczenie do wydawania MW — 16,
- oraz wyrobiska przynależne:
- r) pomieszczenie do ładowania zapalarek — 17,
  - s) magazyn na puste opakowania — 18,
  - t) pomieszczenie dla urządzeń elektrycznych — 19,
  - u) chodnik dojazdowy — 20.

Przykładowe rozmieszczenie wyrobisk pokazano na rys. 1.

**2.4. Główne wymiary wyrobisk.** Komory stałego składu należy projektować o wysokości i szerokości co najmniej 250 cm i długości nie większej niż 1030 cm.

Komory składowe oraz komorę wydawczą dla dwóch rzędów stelaży należy projektować o szerokości co najmniej 300 cm w obudowie murowej sklepionej i o szerokości co najmniej 400 cm w obudowie łukowej podatnej.

Przeście wzdłuż stelaży w komorach składowych powinno wynosić co najmniej 120 cm.



Rys. 1. Przykładowe rozmieszczenie wyrobisk podziemnego stałego składu

TB — tama bezpieczeństwa, TWR — tama wentylacyjna regulacyjna, DG — drzwi główne składu, DW — drzwi stalowe pełne, DK — drzwi kratowe, pozostałe oznaczenia wg a) ÷ u)

Komórę wydawczą dla trzech rzędów stelaży należy projektować o szerokości co najmniej 450 cm w obudowie murowej sklepionej i co najmniej 480 cm w obudowie łukowej podatnej.

Chodniki dojazdowe, chodnik łączący i chodnik składowy powinny mieć wysokość co najmniej 250 cm oraz szerokość co najmniej 250 cm w obudowie murowej sklepionej i co najmniej 320 cm w obudowie łukowej podatnej.

Chodnik składowy wentylacyjny powinien mieć wysokość co najmniej 235 cm, a szerokość — co najmniej 200 cm.

Wnęki buforowe należy projektować o przekroju poprzecznym takim jak wyrobisko usytuowane naprzeciw i głębokości co najmniej 300 cm.

Wnęka buforowa naprzeciw komory wydawczej powinna być oddzielona od chodnika składowego murem ochronnym o długości co najmniej 200 cm i grubości 25 cm, usytuowanym zawsze od strony chodnika wejściowego.

Chodnik wentylacyjny lub wentylacyjny otwór wielkośrednicowy należy projektować tak, aby była możliwość przejścia załogi przy nieprzekraczaniu dopuszczalnej prędkości powietrza.

Magazyn pomocniczy i na puste opakowania; pomieszczenia dla urządzeń elektrycznych i na ręczne lampy akumulatorowe należy projektować o głębokości co najmniej 200 cm.

**2.5. Obudowa wyrobisk składu.** Wszystkie komory podziemnego składu, chodniki składowe, dojazdowe, pomieszczenia i magazyny powinny mieć obudowę niepalną. Rodzaj obudowy oraz materiału należy dobierać do warunków hydrogeologicznych i górniczych.

Składy można projektować w obudowie murowej sklepionej wg BN-79/0434-04 oraz w obudowie stalowej podatnej wg PN-73/G-15001 lub PN-85/G-15000/02, pokrytej betonem natryskowym w zależności od potrzeb.

Ściany działowe należy projektować z materiałów niepalnych takich jak: cegła, betonity lub beton o grubości co najmniej 25 cm.

Obudowa częściowo stalowa i kotwiowa powinna być projektowana tylko w górotworze zwięzłym i bardzo twardym.

W warunkach wytrzymałego górotworu, np. w kopalniach soli, diabazach, norytach i amtozytach można projektować wyrobiska składu bez obudowy.

Zaleca się stosowanie betonu natryskowego jako warstwy osłonowej przed wietrzeniem skały.

**2.6. Spąg w wyrobiskach i pomieszczeniach właściwego składu** należy projektować z nachyleniem  $1 \div 3\%$  w kierunku chodników dojściowych.

Spąg powinien być pokryty warstwą betonu klasy nie większej niż B 10 wg PN-75/B-06250 o grubości co najmniej 5 cm.

Spąg w komorze wydawczej, w pomieszczeniach do segregacji ZE i pomieszczeniu do sprawdzania pobranych środków strzałowych powinien być pokryty podłogą drewnianą lub trudnopalną taśmą gumową dopuszczoną przez Kopalnię Doświadczalną BARBARA.

Spąg chodnika składowego powinien być usytuowany 0,5 m powyżej spągu chodnika dojazdowego.

Chodnik składowy wentylacyjny należy projektować na takiej wysokości w stosunku do spągu komór składu, aby strop chodnika był na poziomie stropu najwyższej komory składu.

Nie zaleca się betonowania spągu chodnika składowego wentylacyjnego.

**2.7. Drzwi w składzie.** Wszystkie drzwi w składzie należy projektować przy zachowaniu zasady otwierania ich na zewnątrz. Każda komora w składzie powinna mieć wejście z chodnika składowego zamykane drzwiami.

Drzwi powinny być jednoskrzydłowe, stalowe pełne o szerokości co najmniej 100 cm i wysokości 200 cm, zamykane na patentowy zamek dopuszczonego typu, umieszczony od wewnątrz. Drzwi powinny być wykonane z blachy stalowej o grubości 5 mm i osadzone na zawiasach nie dających się z zewnątrz uszkodzić.

Drzwi zamykające chodnik składowy oraz główne drzwi składu mogą być dwuskrzydłowe o szerokości nie mniejszej niż 140 cm, pełne lub kratowe, stosownie do wymagań wentylacji.

Do zamykania komór wydawczych dopuszcza się stosowanie drzwi dwuskrzydłowych, dwudzielnych w poziomie, pełnych lub kratowych.

W obrębie składu należy przewidzieć dojście do chodnika składowego wentylacyjnego, zamykane pełnymi drzwiami o szerokości co najmniej 100 cm i wysokości 200 cm, otwieranymi zgodnie z kierunkiem świeżego powietrza.

Chodnik wentylacyjny powinien być zamknięty drzwiami kratowymi (drzwi główne składu), wyposażonymi w dwa zamki patentowe dopuszczonego typu, usytuowanymi w odległości nie mniejszej niż 20 m od ostatniej komory składowej oraz nie mniejszej niż 2 m przed tamą bezpieczeństwa.

Pozostałe wyrobiska przynależne do składu, jak magazyny i pomieszczenia, należy zamykać drzwiami kratowymi.

**2.8. Stelaże** we wszystkich komorach składowych i magazynie pomocniczym powinny być projektowane z teowników i kątowników, a półki — z bali. W składach dla kopalń soli stelaże powinny być projektowane z drewna.

Wymiary stelaży należy ustalać, uwzględniając wymiary opakowań środków strzałowych i puszek na MW

z zachowaniem odstępu co najmniej 10 cm pomiędzy i nad opakowaniami fabrycznymi, od strony podłogi i ścian składu.

**2.9. Drogi transportowe w składzie.** Chodniki dojściowe do przedsionka komór składowych powinny być co najmniej dwukrotnie załamane pod kątem prostym. Prosty kąt załamania obowiązuje w całym układzie budowy wyrobisk składu, począwszy od połączenia chodników dojściowych z chodnikami zakładu górniczego.

W chodnikach składowych i dojściowych lub tylko wejściowych dla transportu środków strzałowych w wozach należy projektować tor pojedynczy na ściągach stalowych zabetonowanych w spągu. Na wszystkich załamaniach chodników dojściowych należy projektować obrotnice płytowe.

**2.10. Przewietrzanie składu.** Skład powinien być przewietrzany niezależnym prądem powietrza tak, aby zapewniona była co najmniej 5-krotna wymiana powietrza w ciągu godziny, a prędkość powietrza w chodnikach dojściowych wynosiła co najmniej 0,3 m/s w polach metanowych lub 0,15 m/s w polach niemetanowych. Zużyte powietrze powinno być odprowadzane bezpośrednio lub najkrótszymi wyrobiskami do szybu wydechowego. W wyrobiskach odprowadzających zużyte powietrze nie powinien odbywać się regularny ruch załogi.

W ścianach przednich komór składowych i wydawczej należy przewidzieć otwory wentylacyjne wlotowe — przewietrzniki załamane w kształcie litery Z, zabezpieczone obustronnie siatkami lub perforowanymi blachami stalowymi o wymiarach oczek lub otworów nie przekraczających  $5 \times 5$  mm. W zależności od szerokości komory, należy przewidzieć co najmniej 4 otwory wlotowe, zapewniające równomierne przewietrzanie komór.

W ścianach tylnych każdej komory należy przewidzieć po jednym lub dwa otwory wentylacyjne wylotowe, załamane w kształcie litery Z i zabezpieczone siatką z obu stron, jak w otworach wlotowych wg rys. 2.

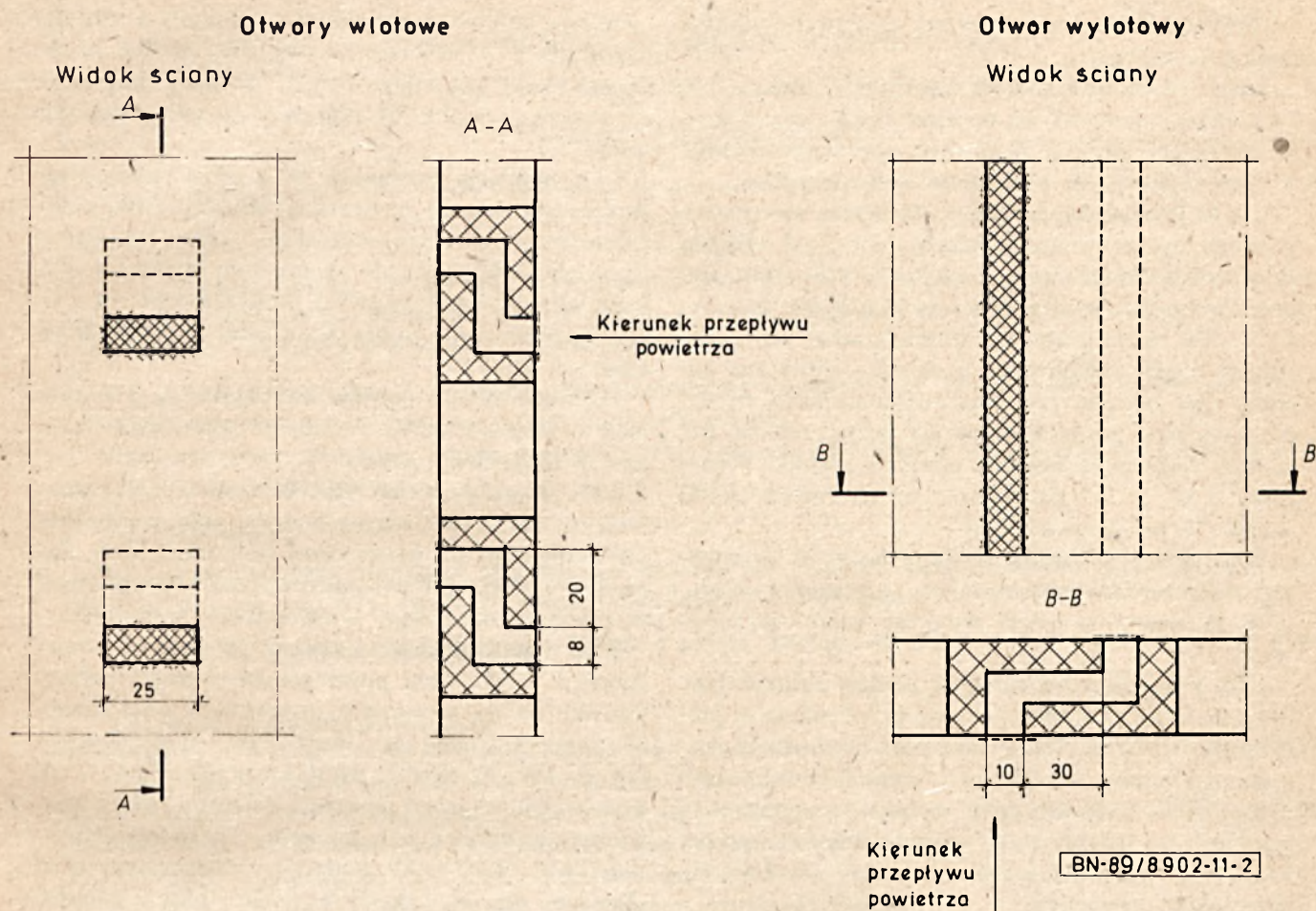
**2.11. Lokalizacja tam bezpieczeństwa w składzie.** Tamy bezpieczeństwa należy projektować wg PN-73/G-60005 na początku i końcu niezależnego prądu powietrza przewietrzającego skład w odległości co najmniej 3,0 m od chodników prowadzących grupowe prądy powietrza.

**2.12. Zabezpieczenie przeciwpożarowe składu.** W składzie powinny być umieszczone środki gaśnicze zgodnie z Wytocznymi MGIE organizacji służby przeciwpożarowej oraz środków do zapobiegania pożarom i ich zwalczania w podziemnych kopalniach węgla z dnia 1 lipca 1974 r. lub z Wytocznymi Głównego Inspektora Ochrony Przeciwożarowej Ministerstwa Hutnictwa i Maszyn Ciężkich z dnia 22 grudnia 1980 r.

**2.13. Podstawowe wyposażenie składu MW**

a) wyposażenie stałe, związane z wydawaniem i liczeniem środków strzałowych, jak: stoły, ławki, półki itp.,

b) piasek w skrzyniach we wnękach buforowych,



Rys. 2. Otwory wentylacyjne

c) termometry ze skalą Celsjusza w komorach składowych,

d) higrometr (z wyjątkiem kopalń soli),

e) narzędzia, miotły do zmiatania i usuwania kurzu,

f) transparenty (tablice) ostrzegawcze z napisem o zakazie wstępu osobom niepowołanym,

g) w każdej komorze składowej tablice z wykazem rodzajów składowego MW, najwyższą jego ilością dopuszczoną do składowania oraz aktualną ilością znajdującą się w każdej komorze składowej,

h) tablice określające pomieszczenia przeznaczone do liczenia, segregowania i sprawdzania oporności ZE.

## 2.14. Instalacje elektryczne

**2.14.1. Zasilanie instalacji oświetleniowej.** Instalacja elektryczna oświetleniowa składów powinna być zasilana z oddzielnego transformatora z izolowanym punktem gwiazdowym napięciem 220 V lub w uzasadnionych przypadkach 127 V przez specjalnie do tego celu przewidzianą rozdzielnicę okapturzoną niskiego napięcia, umieszczoną poza składem. Rozdzielnica powinna być wyposażona w główny łącznik z napisem „Główny odłącznik składu MW” odłączający zasilanie rozdzielniczy na wszystkich biegunach i zabezpieczony przed manipulowaniem nim przez osoby niepowołane.

**2.14.2. Sterowanie oświetlenia.** Wszystkie obwody oświetleniowe składu MW należy łączyć za pomocą głównego stycznika zainstalowanego w rozdzielniczy okapturzonej 220 lub 127 V. Sterowanie stycznika powinno odbywać się za pomocą zamka w drzwiach głów-

nych składu. Załączenie oświetlenia powinno być możliwe po zamknięciu drzwi składu od wewnątrz i jego wyłączeniu po wyjściu obsługi ze składu i zamknięciu drzwi. Dopuszcza się wyodrębnienie części obwodów oświetleniowych załączanych stycznikami pomocniczymi, sterowanych obwodami iskrobezpiecznymi.

**2.14.3. Natężenie oświetlenia.** Natężenie oświetlenia w wyrobiskach składu MW powinno być zgodne z PN-83/G-02600, przy czym:

a) natężenie oświetlenia miejscowego nad stołem wydawczym oraz stołami do segregowania i sprawdzania pobranych środków strzałowych powinno wynosić co najmniej 50 lx,

b) w chodniku składowym wentylacyjnym i wentylacyjnym oświetlenie elektryczne nie jest wymagane,

c) wartość najmniejszego natężenia oświetlenia ogólnego w komorach składowych mierzy się na poziomie dolnej półki stelaża na jego końcu.

**2.14.4. Instalowanie opraw oświetleniowych.** Należy stosować oprawy oświetleniowe typu dopuszczonego do stosowania w podziemiach kopalń.

W komorach składowych oprawy oświetleniowe powinny być umieszczone we wnękach, wykonanych w przedniej i tylnej ścianie komory powyżej poziomu składowania opakowań ze środkami strzałowymi.

W komorze wydawczej oprawy oświetleniowe powinny być zabudowane jak w komorach składowych oraz we wnęce nad stołem wydawczym. Oprawy oświetlenia stołów do segregowania ZE i sprawdzania pobranych



środków strzałowych powinny być instalowane nad stołami pod stropem.

Wnęki od strony komór powinny być oddzielone szybą szklaną o grubości nie mniejszej niż 8 mm, od strony chodników wnęki powinny być zabezpieczone metalowym zamknięciem z otworami wentylacyjnymi.

**2.14.5. Prowadzenie instalacji.** Instalacja elektryczna powinna być prowadzona bezpośrednio pod stropem przy zastosowaniu kabli z żyłami miedzianymi typu dopuszczonego do stosowania w kopalniach metanowych. Nie należy prowadzić instalacji elektrycznej wewnątrz komór składowych. Instalacja elektryczna powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz powinna zapewniać bezpieczeństwo pożarowe. Osprzęt elektryczny powinien spełniać wymagania § 47 p. 2.3 Zarządzenia nr 13 Prezesa WUG z dnia 19 października 1981 r.

Włączanie i wyłączanie napięcia powinno się odbywać wyłącznikiem umieszczonym na zewnątrz składu.

W składach nie należy stosować gniazd wtyczkowych.

**2.15. Ochrona przed rażeniem prądem elektrycznym.** Jako dodatkowy środek ochrony przed rażeniem prądem elektrycznym należy stosować system uziemiających przewodów ochronnych z ciągłą kontrolą stanu izolacji sieci. Wszystkie części metalowe urządzeń elektrycznych nie należących do obwodu elektrycznego powinny być trwale połączone z systemem uziemiającym przewodów ochronnych.

**2.16. Ochrona przed prądami błądzącymi.** W przypadku wprowadzenia do wnętrza składu torów z wyrobiska, w którym jest trakcja elektryczna, tory w składzie należy odizolować elektrycznie za głównymi drzwiami składu w sposób uniemożliwiający skasowanie izolacji przez przejeżdżający wóz kopalniany.

W celu uniknięcia powstawania punktów o różnych potencjałach w stosunku do ziemi lub innych metalowych części, wszystkie odrzwia, dźwigary i konstrukcje stalowe powinny być połączone ze sobą metalową taśmą.

**2.17. Instalacja wezwawcza.** W składach należy przewidzieć sygnalizację wezwawczą, złożoną z przycisku sygnalizacyjnego umieszczonego przy głównych drzwiach wejściowych do składu oraz buczka w wykonaniu przeciwybuchowym, umieszczonego w miejscu zapewniającym dobrą słyszalność we wszystkich częściach składu.

Przewody łączące powinny być wykonane jak instalacja oświetlenia składu i zasilanie oddzielnym obwodem z rozdzielnic składu.

**2.18. Instalacja telefoniczna.** W składzie należy przewidzieć aparat telefoniczny budowy przeciwybuchowej podłączony do telefonicznej sieci kopalnianej. Za instalowanie aparatu telefonicznego należy projektować w chodniku składowym obok komory wydawczej.

**2.19. Sygnalizacja ostrzegawcza.** W chodniku dojazdowym z obu stron przed pomieszczeniami przynależnymi do składu należy przewidzieć transparenty ostrzegawcze z napisem „Uwaga! Skład materiałów wybuchowych”. W chodnikach dojezdziowych składu w odległości 250 cm przed głównymi drzwiami należy przewidzieć transparenty z napisem „Nieupoważnionym wstęp wzbroniony”. W chodniku wentylacyjnym przed głównymi drzwiami należy umieścić tablicę z napisem „Nieupoważnionym wstęp wzbroniony”.

**2.20. Sygnalizacja alarmowa.** W składach należy przewidzieć co najmniej jeden punkt sygnalizacji alarmowo-ostrzegawczej w wykonaniu przeciwybuchowym przyłączony do ogólnokopalnianego systemu łączności awaryjno-ostrzegawczej.

## K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych — Katowice.

#### 2. Istotne zmiany w stosunku do BN-74/8902-11

- wprowadzono zmiany określeń,
- wprowadzono pomieszczenie do sprawdzania oporności ZE,
- wprowadzono pojęcie: pomieszczenie do wydawania MW,
- wprowadzono zmiany w zasadach przewietrzania i instalacji elektrycznej na podstawie Zarządzenia nr 13 Prezesa WUG z dnia 19 października 1981 r. oraz Zarządzenia nr 13 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 4 czerwca 1983 r.,
- wprowadzono wnęki oświetleniowe w tylnych ścianach komór,
- wprowadzono sygnalizację ostrzegawczą,
- wprowadzono oświetlenie zastępcze,
- zwiększono minimalne wymiary chodników dojezdziowych i składowych,
- zrezygnowano z odrębnej komory składowej dla lontów detonujących,
- zrezygnowano z rysunków poszczególnych wyrobisk składu,
- wyeliminowano w komorze wydawczej oraz w pomieszczeniach do segregacji ZE i sprawdzania pobranych środków strzałowych, pokrywanie podłogi betonowej podłogą z drewna impregowanego i materiałem trudno palnym i nieśliskim.

#### 3. Normy i dokumenty związane

PN-75/B-06250 Beton zwykły  
PN-83/G-02600 Oświetlenie elektryczne podziemnych wyrobisk górniczych

PN-85/G-15000/02 Obudowa chodników odrzwiami podatnymi z kształtowników korytkowych. Odrzwia z kształtowników V. Wymiary

PN-73/G-15001 Obudowa chodników lukami korytkowymi. Odrzwia trójdzielne

PN-73/G-60005 Tamy bezpieczeństwa. Zasady projektowania i wykonania

BN-79/0434-04 Wyrobiska korytarzowe w kopalniach. Obudowa sklepiona. Wytyczne projektowania i obliczeń statycznych  
Zarządzenie nr 8 Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego z dnia 1 czerwca 1983 r. — załącznik 2 — Wykaz środków strzałowych i sprzętu strzałowego

Wytyczne MGİE organizacji służby przeciwpożarowej oraz środków do zapobiegania pożarom i ich zwalczania w podziemnych kopalniach węgla z dnia 1 lipca 1974 r.

Wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Przeciwożarowej Ministerstwa Hutnictwa i Maszyn Ciężkich z dnia 22 grudnia 1980 r.  
Zarządzenie Nr 13 Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego z dnia 19 października 1981 r. zmieniające przepisy wykonawcze w sprawie nabywania, przechowywania i używania środków strzałowych w zakładach górniczych

**4. Autorzy projektu normy** — inż. Bogusław Pełc, mgr inż. Henryk Latarnik — Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych — Biuro Projektów Górniczych Katowice.

**5. Uzgodnienie z Wyższym Urzędem Górniczym.** Projekt normy pod względem merytorycznym uzgodniono z Wyższym Urzędem Górniczym pismem z dnia 20 listopada 1983 r. E/ZN-041/155/88.