

ODWADNIANIE KOPALŃ ODKRYWKOWYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-67
	Odwadnianie kopalń odkrywkowych <b>Otworki odwadniające</b> i pomocnicze Podział, nazwy i określenia	0405-02
		0100
		Grupa katalogowa IV 40

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest podział, nazwy i określenia otworów odwadniających i pomocniczych wykonywanych przy odwadnianiu kopalń odkrywkowych.

**1.2. Zakres stosowania normy.** Normę należy stosować przy projektowaniu urządzeń odwadniających oraz w dokumentacjach i aktach normatywnych górnictwa odkrywkowego.

**1.3. Określenia**

**1.3.1. Otwory odwadniające** - otworki służące bezpośrednio do odwadniania bez użycia urządzenia do wydobywania wody.

**1.3.2. Pomocnicze otworki odwadniające** - otworki wiertnicze, które wchodzi w skład systemu odwadniania, lecz same bezpośrednio nie odwadniają.

**2. PODZIAŁ**

**2.1. Podział otworów odwadniających** podano w tabl. 1 i w schemacie 1

Tablica 1

Podstawa podziału	Nazwa otworów odwadniających
Umiejscowienie na osi pionowej otworów miejsca wypływu wód w stosunku do odwadnianego poziomu	a) otworki spływowe b) otworki przelewowe c) otworki uniwersalne
Sposób wykonywania otworów	a) otworki wiercone b) otworki z filtrem wbijanym c) otworki wpłukiwane d) otworki kombinowane
Miejsce wykonywania otworów oraz miejsce wypływu wód z otworów	a) otworki powierzchniowe spływowe b) otworki powierzchniowe przelewowe c) otworki powierzchniowe uniwersalne d) otworki poziome spływowe e) otworki poziome przelewowe f) otworki podziemne spływowe g) otworki podziemne przelewowe h) otworki spływowe chłonne
Zasada działania otworów	a) otworki grawitacyjne b) otworki próżniowe

od. tabl. 1

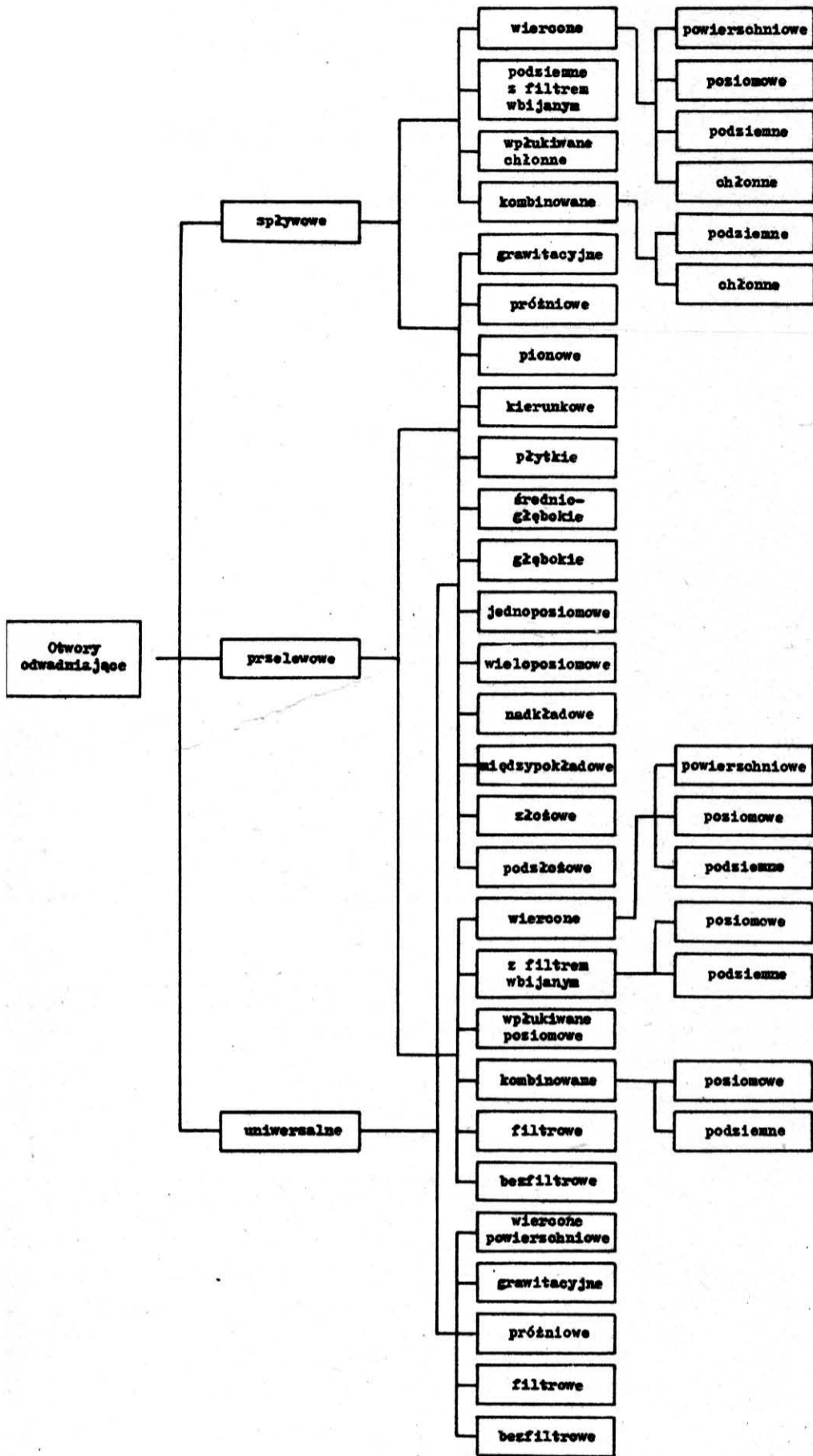
Podstawa podziału	Nazwa otworów odwadniających
Kierunek wykonywania otworów	a) otworki pionowe b) otworki kierunkowe
Sposób ujmowania poziomów wodonośnych	a) otworki filtrowe b) otworki bezfiltrowe
Głębokość otworów	a) otworki płytkie b) otworki średniogłębokie c) otworki głębokie
Liczba odwadniających poziomów wodonośnych	a) otworki jednopoziomowe b) otworki wielopoziomowe
Usytuowanie warstwy wodonośnej	a) otworki nadkładowe b) otworki międzypokładowe c) otworki złożowe d) otworki podłożowe

**2.2. Podział pomocniczych otworów odwadniających** podano w tabl. 2 i w schemacie 2.

Tablica 2

Podstawa podziału	Nazwa pomocniczych otworów odwadniających
Średnica otworów	a) otworki małosrednicowe b) otworki wielosrednicowe
Przeznaczenie otworów	a) otworki obserwacyjne b) otworki ucieczkowe c) otworki wentylacyjne d) otworki kablowe e) otworki rurowe f) otworki wielofunkcyjne g) otworki specjalnego przeznaczenia h) otworki aeracyjne i) otworki cementacyjne j) otworki mrozeniowe
Usytuowanie obserwowanej warstwy wodonośnej	a) otworki nadkładowe b) otworki międzypokładowe c) otworki złożowe d) otworki podłożowe

SCHEMAT 1  
PODZIAŁ OTWORÓW ODWADNIAJĄCYCH



od. tabl. 2

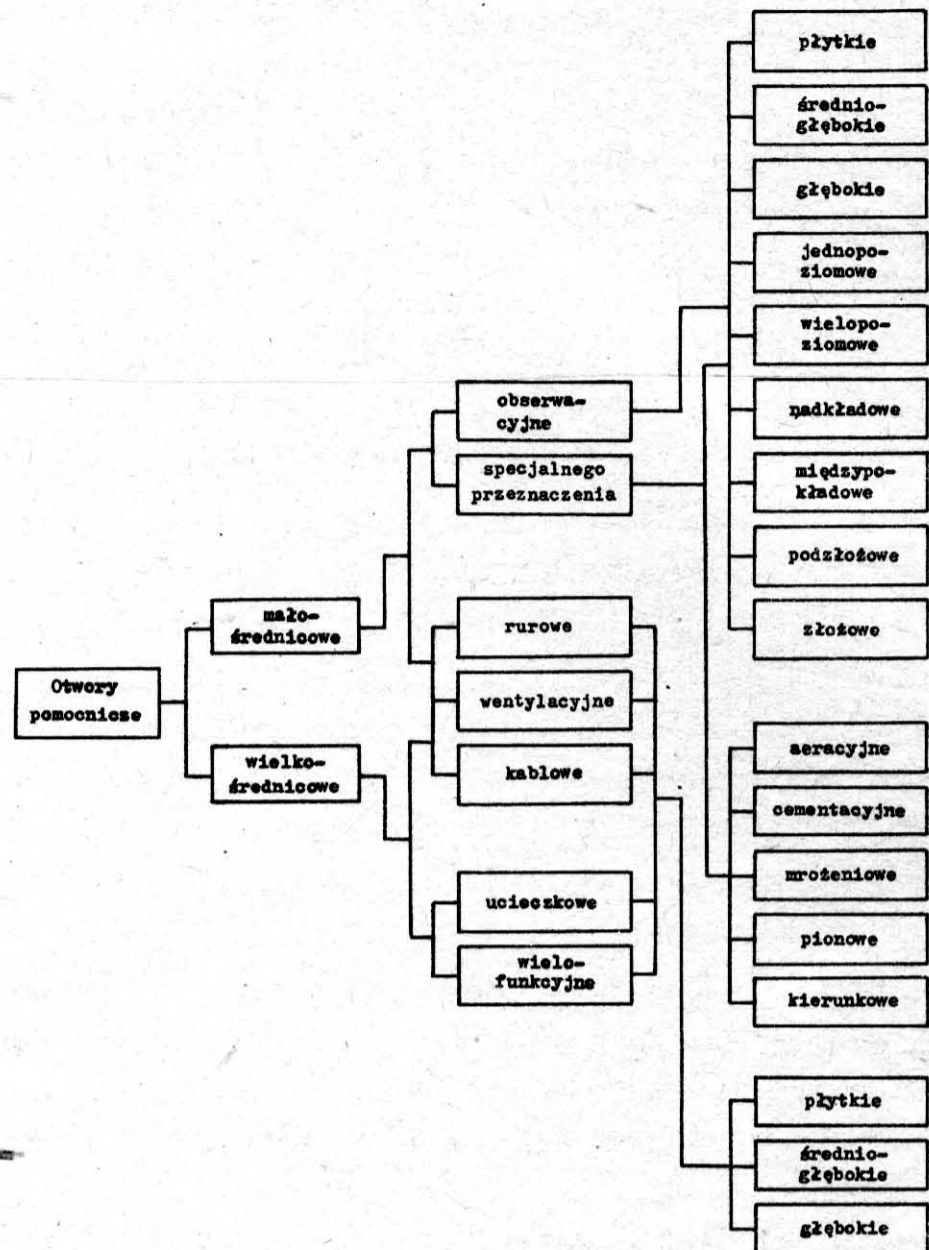
Podstawa podziału	Nazwa pomocniczych otworów odwadniających
Liczba odwadnianych poziomów wodonośnych	a) otwory jednopoziomowe b) otwory wielopoziomowe
Kierunek wykonywania otworów	a) otwory pionowe b) otwory kierunkowe
Głębokość otworów	a) otwory płytkie b) otwory średniogłębokie c) otwory głębokie

### 3. NAZWY I OKREŚLENIA OTWORÓW ODWADNIAJĄCYCH

**3.1. Otwory spływowe** - otwory, których działanie polega na odprowadzaniu wody z warstw wodonośnych zalegających ponad miejscem wypływu wód z otworu.

**3.2. Otwory przelewowe** - otwory, które obniżają ciśnienie hydrostatyczne w poziomie wodonośnym zalegającym poniżej spągu warstwy nieprzepuszczalnej.

SCHEMAT 2  
PODZIAŁ POMOCNICZYCH OTWORÓW ODWADNIAJĄCYCH



**3.3. Otwory uniwersalne** - otwory spełniające funkcję otworów spływowych i przelewowych, z których wypływ wody następuje do odbiornika podziemnego.

**3.4. Otwory wiercone** - otwory wykonane przy użyciu urządzeń do wierceń ręcznych lub mechanicznych.

**3.5. Otwory z filtrem wbijanym** - otwory wykonane sposobem wbijania i wkręcania lub wciskania uprzednio przygotowanej konstrukcji filtrowej.

**3.6. Otwory wpłukiwane** - otwory wykonane sposobem hydraulicznego wpłukiwania przygotowanej konstrukcji filtrowej.

**3.7. Otwory kombinowane** - otwory wykonane co najmniej dwoma sposobami, np. wiercenia i wbijania.

**3.8. Otwory powierzchniowe spływowe** - otwory wiercone z powierzchni terenu lub poziomów roboczych wyrobiska odkrywkowego do wyrobiska podziemnego, do którego spływa woda.

**3.9. Otwory powierzchniowe przelewowe** - otwory wiercone z powierzchni terenu lub poziomów roboczych wyrobiska odkrywkowego do warstw wodonośnych zalegających poniżej poziomu wyrobiska podziemnego, do którego woda wypływa samoczynnie.

**3.10. Otwory powierzchniowe uniwersalne** - otwory wykonywane z powierzchni terenu lub wyrobiska odkrywkowego, spełniające równocześnie funkcję otworów spływowych i przelewowych.



**3.11. Otwory poziomowe spływowe** - otwory wiercone z poziomów roboczych wyrobiska odkrywkowego, do którego woda spływa samoczynnie.

**3.12. Otwory poziomowe przelewowe** - otwory wiercone z poziomów roboczych wyrobiska odkrywkowego założonych w warstwach nieprzepuszczalnych do niżej leżących warstw wodonośnych, z których woda wypływa samoczynnie na poziomy robocze tego wyrobiska.

**3.13. Otwory podziemne spływowe** - otwory wiercone z wyrobiska podziemnego, do którego spływa woda.

**3.14. Otwory podziemne przelewowe** - otwory wiercone z wyrobiska podziemnego do niżej leżących warstw wodonośnych, z których woda wypływa samoczynnie do tego wyrobiska.

**3.15. Otwory spływowe chłonne** - otwory wiercone z powierzchni terenu lub z poziomu roboczego wyrobiska odkrywkowego, których zadaniem jest osuszenie warstw wodonośnych poprzez spust wód do warstwy zalegającej niżej.

**3.16. Otwory grawitacyjne** - otwory, w których woda spływa pod wpływem siły ciężkości.

**3.17. Otwory próżniowe** - otwory, w których woda spływa na skutek sztucznie wytworzonego podciśnienia.

**3.18. Otwory pionowe** - otwory wykonywane pionowo w dół.

**3.19. Otwory kierunkowe** - otwory wykonywane pod kątem do prostej poprowadzonej pionowo w dół.

**3.20. Otwory filtrowe** - otwory, w których wody z warstw wodonośnych ujmowane są za pośrednictwem konstrukcji filtrowych, opuszczonych do otworów.

**3.21. Otwory bezfiltrowe** - otwory, w których wody z warstw wodonośnych ujmowane są bezpośrednio, bez konstrukcji filtrowej.

**3.22. Otwory płytkie** - otwory, których głębokość jest mniejsza od 30 m.

**3.23. Otwory średniogłębokie** - otwory, których głębokość wynosi od 30 do 100 m.

**3.24. Otwory głębokie** - otwory, których głębokość jest większa od 100 m.

**3.25. Otwory jednopoziomowe** - otwory, które ujmują jeden poziom wodonośny.

**3.26. Otwory wielopoziomowe** - otwory, które ujmują dwa lub więcej poziomów wodonośnych.

**3.27. Otwory nakładowe** - otwory odwadniające poziomy wodonośny występujące w nakładzie.

**3.28. Otwory międzypokładowe** - otwory odwadniające poziomy wodonośny występujące między pokładami kopaliny użytecznej.

**3.29. Otwory złożowe** - otwory odwadniające poziomy wodonośny występujące w odwadnianym złożu.

**3.30. Otwory podzłożowe** - otwory odwadniające poziomy wodonośny występujące pod złożem kopaliny użytecznej.

#### 4. NAZWY I OKREŚLENIA POMOCNICZYCH OTWORÓW ODWADNIAJĄCYCH

**4.1. Otwory małośrednicowe** - otwory, których średnica w świetle obudowy jest mniejsza od 0,6 m.

**4.2. Otwory wielkośrednicowe** - otwory, których średnica w świetle obudowy wynosi od 0,6 do 1,0 m.

**4.3. Otwory obserwacyjne** - otwory małośrednicowe przeznaczone do obserwacji stanu zwierciadła wód podziemnych.

**4.4. Otwory ucieczkowe** - otwory wielkośrednicowe wyposażone w drabiny do wychodzenia ludzi w przypadku awarii w wyrobiskach podziemnych kopalni.

**4.5. Otwory wentylacyjne** - otwory małośrednicowe (wielkośrednicowe) przeznaczone w określonym systemie odwadniania do przepływu prądu powietrza.

**4.6. Otwory kablowe** - otwory małośrednicowe (wielkośrednicowe) przeznaczone w określonym systemie odwadniania do umieszczania w nich kabli elektrycznych.

**4.7. Otwory rurowe** - otwory małośrednicowe (wielkośrednicowe) wyposażone w rurociągi do odprowadzania wody z wyrobisk podziemnych.

**4.8. Otwory wielofunkcyjne** - otwory wielkośrednicowe przeznaczone co najmniej do dwóch celów, np. przepływu powietrza i ruchu ludzi.

**4.9. Otwory specjalnego przeznaczenia** - otwory małośrednicowe przeznaczone do wzmaganie efektu odwadniania warstw wodonośnych albo do wytwarzania czasowych lub trwałych zmian właściwości gruntów w celu ograniczenia dopływu.

**4.10. Otwory aeracyjne** - otwory małośrednicowe przeznaczone do wtłaczania powietrza w warstwy wodonośne w celu wytworzenia ciśnienia na zwierciadło wody odwadnianego poziomu, skracające czas odwadniania lub wytwarzające przegrody pneumatyczne utrudniające dopływ wody.

**4.11. Otwory cementacyjne** - otwory małośrednicowe przeznaczone do wtłaczania roztworu cementowego dla odcięcia lub ograniczenia dopływu wód.

**4.12. Otwory mrożeniowe** - otwory małośrednicowe przeznaczone do zamrażania górotworu.

**4.13. Otwory nakładowe** - otwory małośrednicowe przeznaczone do obserwacji poziomów wodonośnych występujących w nakładzie.

**4.14. Otwory międzypokładowe** - otwory małośrednicowe przeznaczone do obserwacji poziomów wodonośnych występujących między pokładami kopaliny użytecznej.

**4.15. Otwory złożowe** - otwory małośrednicowe przeznaczone do obserwacji poziomów wodonośnych występujących w złożu kopaliny użytecznej.

**4.16. Otwory podzłożowe** - otwory małośrednicowe przeznaczone do obserwacji poziomów wodonośnych występujących pod złożem kopaliny użytecznej.

## SKOROWIDZ

Otwory aeracyjne 4.10	Otwory powierzchniowe spływowe 3.8
Otwory bezfiltrowe 3.21	Otwory powierzchniowe uniwersalne 3.10
Otwory cementacyjne 4.11	Otwory poziome przelewowe 3.12
Otwory filtrowe 3.20	Otwory poziome spływowe 3.11
Otwory głębokie 3.24	Otwory próżniowe 3.17
Otwory grawitacyjne 3.16	Otwory przelewowe 3.2
Otwory jednopoziomowe 3.25	Otwory rurowe 4.7
Otwory kablowe 4.6	Otwory specjalnego przeznaczenia 4.9
Otwory kierunkowe 3.19.	Otwory spływowe 3.1
Otwory kombinowane 3.7	Otwory spływowe chłonne 3.15
Otwory małośrednicowe 4.1	Otwory średniogłębokie 3.23
Otwory międzypokładowe 3.25; 4.14	Otwory ucieczkowe 4.4
Otwory mrożeniowe 4.12	Otwory uniwersalne 3.3
Otwory nadkładowe 3.27; 4.13	Otwory wentylacyjne 4.5
Otwory obserwacyjne 4.3	Otwory wielkośrednicowe 4.2
Otwory odwadniające 1.3.1	Otwory wielofunkcyjne 4.8
Otwory pionowe 3.18	Otwory wielopoziomowe 3.26
Otwory płytke 3.22	Otwory wiercone 3.4
Otwory podziemne przelewowe 3.14	Otwory wplukiwane 3.6
Otwory podziemne spływowe 3.13	Otwory z filtrem wbijanym 3.5
Otwory podłożowe 3.30; 4.16	Otwory złożowe 3.29; 4.15
Otwory powierzchniowe przelewowe 3.9	Pomocnicze otwory odwadniające 1.3.2