

BUDOWNICTWO GÓRNICZE	N O R M A   B R A N Ż O W A	BN-82
	Kopalniane obiekty powierzchniowe	8900-03
	Wentylacja	Zamiast BN-72/8900-03
	Zasady projektowania	Grupa katalogowa 0724

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są ogólne zasady projektowania wentylacji kopalnianych obiektów powierzchniowych.

Norma nie dotyczy projektowania wentylacji pomieszczeń schronowych.

**1.2. Określenia.** Nazwy i określenia podstawowych rodzajów wentylacji — wg PN-68/B-01411.

## 2. ZASADY PROJEKTOWANIA

**2.1. Wymiana powietrza.** Wymiana powietrza powinna być zapewniona w każdym pomieszczeniu lub przestrzeni o przeznaczeniu użytkowym, zamkniętej przegrodami budowlanymi.

**2.2. Stosowanie wentylacji naturalnej.** Wentylację naturalną należy stosować zgodnie z postanowieniami PN-67/B-03432.

### 2.3. Stosowanie wentylacji mechanicznej

**2.3.1. Zasady ogólne.** Wentylację mechaniczną należy stosować w pomieszczeniach, w których nie można zapewnić potrzebnej wymiany powietrza za pomocą wentylacji naturalnej lub aeracji, względnie w pomieszczeniach wymagających zorganizowanej dostawy czystego powietrza.

**2.3.2. Wentylacja mechaniczna ogólna** powinna zapewnić dostawę i usuwanie powietrza z całego pomieszczenia.

**2.3.3. Wentylacja mechaniczna miejscowa** powinna zapewniać w dużych pomieszczeniach lokalne poprawienie warunków klimatycznych, bez potrzeby utrzymania ich w całej przestrzeni pomieszczenia.

**2.3.4. Dostawa powietrza kompensującego odciągi miejscowe** powinna być zlokalizowana w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu się pyłów lub gazowych wydzieln w rejonach stanowisk pracy.

**2.4. Czerpnie i wyrzutnie wentylacyjne.** Odległość wyrzutni powietrza od czerpni powinna wynosić co najmniej 10 m.

W przypadkach uzasadnionych dopuszcza się lokalizację czerpni powietrza przy ścianie zewnętrznej budynku, pod warunkiem zachowania odległości dolnej jej krawędzi od powierzchni terenu nie mniejszej niż 0.5 m.

## 2.5. Dobór sposobu wentylacji pomieszczeń

**2.5.1. Pomieszczenia z wydzielaniem ciepła technologicznego.** W pomieszczeniach z wydzielaniem ciepła technologicznego należy stosować wentylację naturalną uzależnioną od ilości wydzielanego ciepła jako podstawową wymianę powietrza, z ewentualnie dodatkowym mechanicznym nawiewem na stanowiska pracy w okresie letnim.

**2.5.2. Pomieszczenia z wydzielaniem gazu, pary, pyłu i drażniących zapachów** powinny mieć naturalną lub mechaniczną wentylację zapewniającą nieprzekroczenie dopuszczalnych ilości zanieczyszczeń powietrza gazami lub parami, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 1959 r. w sprawie ogólnych warunków higieniczno-sanitarnych w nowo budowanych lub przebudowywanych zakładach przemysłowych.<sup>1)</sup>

Dopuszcza się stosowanie wentylacji mechanicznej w przypadku adaptacji lub rozbudowy istniejących pomieszczeń, jeżeli wentylacja naturalna nie zapewni odpowiednich warunków klimatycznych.

**2.5.3. Pozostałe pomieszczenia.** W pozostałych pomieszczeniach należy stosować wentylację naturalną.

## 2.6. Parametry powietrza

**2.6.1. Czystość powietrza.** Powietrze wprowadzone do pomieszczeń mechanicznie powinno odpowiadać postanowieniom PN-73/B-03431.

**2.6.2. Temperatura i wilgotność powietrza zewnętrznego** dostarczanego do pomieszczeń mechanicznie powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-76/B-03420.

## 2.7. Dobór ilości powietrza wentylacyjnego

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe.

Zgłoszona przez Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych  
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 25 marca 1982 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1983 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1982 poz. 25)

### 2.7.1. Lampownie

Lp.	Nazwa pomieszczenia <sup>1)</sup>	Ilość wymienia- nego powietrza liczba wymian/h	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
1	Hala lamp nabełmnych	wg BN-79/8902-03	naturalna + mechaniczna	podciśnienie
2	Hala lamp benzynowych	2,5	naturalna	0
3	Magazyn pochłaniaczy	1	naturalna	0
4	Komora benzynowa	wg BN-79/8902-03	naturalna + mechaniczna	podciśnienie
5	Mojnia lamp	6	naturalna + mechaniczna	podciśnienie
6	Magazyn lamp	2,5	naturalna	0
7	Pomieszczenie lampmistrza i kierownika	2,5	naturalna	0
8	Warsztat naprawy lamp	2,5	naturalna	0
9	Pomieszczenie prób pochłaniaczy	2,5	naturalna	0

<sup>1)</sup> We wszystkich pomieszczeniach, w których może wydzielać się wodór należy stosować zasadę wentylacji jak w lp. 1.

### 2.7.2. Stacja ratownictwa górniczego

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienia- nego powietrza liczba wymian/h	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
1	Komora ćwiczeń	12	mechaniczna tylko wywiew- na, okresowo pracująca	podciśnienie
2	Komora przetłaczarek tlenowych	2	naturalna	0
3	Sala aparatów oddychowych	1	naturalna	0

### 2.7.3 Budynki maszyn wyciągowych, silników wentylatorów i stacji sprężarek

Lp.	Nazwa pomieszczenia <sup>1)</sup>	Ilość wymienia- nego powietrza	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
1	Hala maszyny wyciągowej, hala silników i stacji sprężarek	wymiana uzależ- niona od zysku ciepła technolo- gicznego	naturalna lub aeracja	0
2	Kabina maszynisty	15 wymian/h w okresie letnim	mechaniczna	nadciśnienie

### 2.7.4. Nadszybia

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienia- nego powietrza	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku
1	Hala nadszybia	ilość powietrza kompensującego odciągi wg obliczeń	mechaniczna, lokalne od- ciągi pyłu	0
2	Kabina sterownicza	5 wymian/h	mechaniczna	nadciśnienie

### 2.7.5. Krusznia kamienia

Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienianego powietrza	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
Hala kruszarek	ilość powietrza kompensującego odciągi według obliczeń	mechaniczna	podciśnienie

## 2.7.6. Stacja odmetanowania

Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienianego powietrza liczba wymian/h	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
Pomieszczenia z urządzeniami technologicznymi metanu	2,5	naturalna	

## 2.7.7. Magazyny kopalniane

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienianego powietrza liczba wymian/h	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
1	Magazyn drobnicy	1	naturalna	0
2	Magazyn materiałów ciężkich	0,5	naturalna	0
3	Magazyn i rozdzielnia olejów i smarów	2,5	naturalna	0

## 2.7.8. Pomosty, mosty i stacje przesypowe

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienianego powietrza	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
1	Stanowiska pracy	ilość powietrza kompensująca odciążę według obliczeń	mechaniczna	podciśnienie
2	Pomosty komunikacyjne dla załogi	1 wymiana/h	naturalna z infiltracją	0
3	Mosty przenośników taśmowych	0,5 wymiany/h	naturalna z infiltracją przy ogrzewanych taśmach	0
4	Stacje przesypowe	jak lp. 1	mechaniczna	podciśnienie

## 2.7.9. Łaźnie

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienianego powietrza	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
1	Natryskownice	80 m <sup>3</sup> /natrysk i h	naturalna + mechaniczna	podciśnienie <sup>1)</sup>
2	Kabiny wannowe	7 wymian/h	naturalna + mechaniczna	podciśnienie <sup>1)</sup>
3	Pomieszczenia dezynfekcji nóg	2,5 wymiany/h	naturalna	0
4	Szatnia brudna	12 m <sup>3</sup> /ubranie (na haku lub w szafce) i h	naturalna + mechaniczna	podciśnienie
5	Szatnia czysta	4 m <sup>3</sup> /ubranie (na haku lub w szafce) i h	naturalna + mechaniczna	podciśnienie
6	Gotowanie kawy	10 wymian/h	naturalna + mechaniczna	podciśnienie
7	Technologiczne pomieszczenia pralni	wg projektu technologicznego	naturalna + mechaniczna	podciśnienie

<sup>1)</sup> Wielkość podciśnienia w natryskowni należy przyjmować większą od wielkości podciśnienia w szatni, różnicując odpowiednio liczbę wymian powietrza wymienianego lub nawiewanego.

## 2.7.10. Cechownia

Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienianego powietrza	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
Sala zborna	20 m <sup>3</sup> /h i osobę, liczone dla 70 % maksymalnego zapelnienia pomieszczenia	mechaniczna okresowo pracująca	podciśnienie

**2.7.11. Pomieszczenia powtarzające się w poszczególnych obiektach**

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienia- nego powietrza	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
1	Szatnie i łaźnie oddziałowe	5 wymian/h	naturalna + mechaniczna	0
2	Natryskownice	80 m <sup>3</sup> /natrysk i h	naturalna + mechaniczna	podciśnienie
3	Ustępy z oknami	50 m <sup>3</sup> /miskę i h 25 m <sup>3</sup> /pisuar i h	naturalna	0
4	Ustępy bez okien	50 m <sup>3</sup> /miskę i h 25 m <sup>3</sup> /pisuar i h	mechaniczny wywiew bez nawiewu	podciśnienie
5	Magazyny podręczne	1-2 wymiany/h	naturalna	0
6	Świetlica i sala wykładowa	2 wymiany/h	naturalna	0

**2.7.12. Stołówki, bary szybkiej obsługi**

Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienianego powietrza liczba wymian/h	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
Pomieszczenia zaplecza kuchni oraz sala konsumentów	wg projektu technologicznego	naturalna + mechaniczna	wg projektu technologicznego

**2.7.13. Warsztaty powierzchniowe**

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Ilość wymian powietrza	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
1	Stolarnie	wg projektu technologicznego	naturalna + mechaniczna + odpylanie	0
2	Ślusarnie	wg projektu technologicznego	naturalna	0
3	Stanowiska kuzienne	wg projektu technologicznego	naturalna + odciągi miejscowe	podciśnienie
4	Stanowiska spawalnicze	wg projektu technologicznego	naturalna + odciągi miejscowe	podciśnienie
5	Hala lakierowania	wg projektu technologicznego	naturalna + odciągi miejscowe	podciśnienie

**2.7.14. Rozdzielnie i podstacje elektryczne**

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Ilość wymian powietrza liczba wymian/h	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
1	Rozdzielnie wysokiego napięcia	1 6	naturalna awaryjna przy zadymieniu	podciśnienie
2	Rozdzielnia niskiego napięcia	1	naturalna	0
3	Stycznikownia	1	naturalna	0
4	Kablownia	1	naturalna	0
5	Sala dyspozytora	1,5	naturalna	0

**2.7.15. Akumulatornie**

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienia- nego powietrza liczba wymian/h	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
1	Akumulatornia	wg BN-83/9371-01/00÷04	naturalna + mechaniczna	podciśnienie
2	Magazyn kwasu	1,5	naturalna <sup>1)</sup>	0
3	Przedsiónek	1,5	naturalna	0

<sup>1)</sup> Z zastosowaniem kratki wentylacyjnej pod stropem i 20 cm nad posadzką.

### 2.7.16. Zajezdnie lokomotyw spalinowych

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Ilość wywiewanego powietrza liczba wymian/h	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
1	Hala lokomotyw	wg wyliczeń w zależności od ilości zanieczyszczeń powietrza	naturalna + mechaniczna	podciśnienie
2	Kanał remontowy	wg wyliczeń w zależności od ilości zanieczyszczeń powietrza	nawiew do kanału remontowego	nadciśnienie

### 2.7.17. Podsadzownie

Nazwa pomieszczenia	Ilość wymienianego powietrza liczba wymian/h	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
Hala monitorów i pomieszczenia socjalne	3 powietrze podgrzewane	mechaniczna	nadciśnienie

### 2.7.18. Kotłownie

Nazwa pomieszczenia	Ilość wywiewanego powietrza liczba wymian/h	Rodzaj wentylacji	Ciśnienie w stosunku do atmosfery
Kotłownie	wg wyliczeń technologicznych	naturalna nawiewno-wywiewna	podciśnienie

## 2.8. Przewody rozprowadzające powietrze

**2.8.1. Wymiary przewodów rozprowadzających powietrze.** Należy stosować przewody kołowe lub prostokątne o wymiarach wg PN-67/B-03410, z wyjątkiem kanałów murowanych z cegły.

**2.8.2. Materiały.** Do wykonania przewodów należy stosować:

- blachę stalową ze stali zwykłej, zabezpieczoną obustronnie antykorozyjnie lub pocynkowaną,
- winidur,
- PCW,
- azbesto-cement,
- inne materiały w uzasadnionych przypadkach.

W pomieszczeniach o znacznej wilgotności, jak łaźnie, pralnie, kuchnie, jadalnie itp., należy stosować kanały z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej. W pomieszczeniach, gdzie wydzielają się wyziewy żrące, należy stosować kanały z winiduru lub PCW.

**2.8.3. Izolacje termiczne.** Kanały prowadzące ciepłe powietrze przez pomieszczenia nie ogrzewane należy izolować termicznie matami z waty szklanej. Grubość warstw izolacyjnych należy ustalać w zależności od temperatury, rodzajów kanałów i przeznaczenia pomieszczenia.

## 2.9. Wentylatory

**2.9.1. Rodzaje wentylatorów.** Do przelączania powietrza należy stosować wentylatory promieniowe lub osiowe, dobierane w zależności od potrzeb. Rozmieszczenie urządzeń w wentylatorni należy projektować tak, aby była możliwość ich demontażu i wymiany bez potrzeby

demontażu innych urządzeń. Przejścia do obsługi i remontu między urządzeniami oraz odstępy urządzeń od ścian należy przewidzieć co najmniej 0,5 m. Należy zachować swobodne dojście do filtrów i wymiany działek filtracyjnych.

**2.9.2. Zabezpieczenie przeciwybuchowe.** Wentylatory promieniowe należy ustawiać w pomieszczeniach nie zgazowanych. Wentylatory osiowe mogą być użyte tylko do powietrza pozbawionego gazów palnych. W przypadku występowania gazów palnych należy stosować wentylatory z silnikami przeciwybuchowymi.

**2.9.3. Amortyzacja drgań wentylatorów.** Każdy z zastosowanych wentylatorów powinien być ustawiony na elastycznym podłożu, zapobiegającym przekazywaniu drgań i fal dźwiękowych ustrojowi budowlanemu, zgodnie z zasadami projektowania wibroizolacji urządzeń. Zabezpieczenie przed hałasem oraz przed przeniesieniem dźwięków powinno być zgodne z PN-73/B-03431.

**2.10. Przyrządy pomiarowe i regulacyjne.** Przy projektowaniu wentylacji mechanicznej kanałowej na przewodzie powietrza ogrzewanego przed i za nagrzewnicą, należy przewidywać termometry oraz króćce do pomiaru oporów przepływu powietrza na filtrach i nagrzewnicach.

**2.11. Zabezpieczenie przeciwpożarowe kanałów wentylacyjnych** izolowanych termicznie i akustycznie powinno być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

## INFORMACJE DODATKOWE

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

**2. Istotne zmiany w stosunku do BN-72/8900-03**

a) rozszerzono zakres obiektów kopalnianych, dla których określono dobór ilości powietrza wentylacyjnego,

b) dostosowano postanowienia normy do aktualnych norm z zakresu wentylacji.

**3. Normy i dokumenty związane**

PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwy i określenia

PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych

PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania

PN-67/B-03432 Wentylacja. Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym. Wymagania techniczne

BN-79/8902-03 Lampownie kopalniane. Zasady projektowania  
BN-83/9371-01/00÷04 Urządzenia zasilające telekomunikacji. Ogólne wymagania i badania

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 1959 r. w sprawie ogólnych warunków higieniczno-sanitarnych w nowo budowanych lub przebudowywanych zakładach przemysłowych (Dz. Ust. nr 53, poz. 316).

Rozporządzenie Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 3 lipca 1980 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki (Dz. Ust. nr 17, poz. 62).

**4. Autorzy projektu normy** — mgr inż. Jan Krawczyk, inż. Stefan Kłosowski i inż. Ryszard Kowalski — Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych — Biuro Projektów Górniczych, Kraków.

**5. Uzgodnienie normy.** Treść merytoryczną normy uzgodniono z Wyższym Urzędem Górniczym pismem z dnia 9 czerwca 1981 r. L.dz. PO-8/ZN-041/116/81.

**6. Wydanie 2** — stan aktualny: lipiec 1985; uaktualniono normy związane.