

Zestawienie wymagań dla instalacji wentylacyjnych po spotkaniu zespołu ekspertów w dniu 14 listopada 2019 r. – do zgłoszenia do zmian w rozporządzeniu WT

Definicja przyjęta w wyniku dotychczasowych prac SNB:

wentylacja hybrydowa - należy przez to rozumieć instalację wentylacji naturalnej, której praca może być okresowo wspomagana pracą wentylacji mechanicznej.

1. Wymagania ogólne.

a) Wentylację należy zapewnić w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, w pomieszczeniach bez otwieranych okien lub drzwi w ścianach zewnętrznych, a także w innych pomieszczeniach, w których ze względów higieniczno-zdrowotnych lub bezpieczeństwa konieczne jest zapewnienie wymiany powietrza.

b) Strumień powietrza w instalacji wentylacji mechanicznej powinien być regulowany na podstawie parametrów wynikających ze sposobu użytkowania pomieszczeń.

Poza okresem użytkowania pomieszczeń, dla instalacji o działaniu ciągłym, minimalna intensywność wymiany powietrza powinna być określona na podstawie wielkości emisji zanieczyszczeń w pomieszczeniach, przy czym w żadnym przypadku nie może być ona mniejsza niż $0,4 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$.

c) Urządzenia i elementy instalacji wentylacji nie powinny emitować szkodliwych substancji, włókien lub zapachów o nadmiernym stężeniu oraz sprzyjać rozwojowi mikroorganizmów.

d) W przypadku zastosowania w budynku przepływu powietrza między pomieszczeniami lub strefami wentylacyjnymi, należy zapewnić jego przepływ w kierunku pomieszczenia lub strefy o większym stopniu zanieczyszczenia powietrza, przy czym w mieszkaniach – z pokoi do pomieszczeń pomocniczych.

- e) Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej powinna być tak zaprojektowana aby prędkość ruchu powietrza w pomieszczeniu była dostosowana do projektowanej kategorii komfortu wewnętrznego, określonej zgodnie z PN-EN ISO 7730:2006.
- f) Pomieszczenia wymagające wysokiej czystości powietrza zgodnie z przepisami odrębnymi, należy chronić przed napływem zanieczyszczeń z pomieszczeń sąsiadujących i z otoczenia zewnętrznego, przez zapewnienie odpowiedniej różnicy ciśnienia powietrza.
- g) Powietrze wyrzutowe zawierające zanieczyszczenia, których poziomy stężenie przekraczają wartości podane w przepisach odrębnych, powinno być oczyszczone.
- h) Urządzenia pobierające powietrze z pomieszczenia instalowane w lokalu, w szczególności okapy, gazowe grzejniki wody przepływowej, kominki, nie mogą wywoływać zakłóceń w funkcjonowaniu wentylacji.

2. Ograniczenia w stosowaniu.

- a) W budynkach wysokościowych powinna być stosowana wyłącznie wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, a w budynkach wysokich – wyłącznie wentylacja mechaniczna wywiewna albo nawiewno-wywiewna. W pozostałych budynkach może być stosowana wentylacja grawitacyjna, hybrydowa lub mechaniczna wywiewna, z zastrzeżeniem warunku, o którym mowa w pkt 2 lit. c.
- b) W lokalach mieszkalnych oraz w innych lokalach, które stanowią wspólną przestrzeń wentylowaną, w których jest zastosowana wentylacja mechaniczna lub klimatyzacja, nie można stosować wentylacji grawitacyjnej ani hybrydowej. Wymaganie to nie dotyczy pomieszczeń z urządzeniami klimatyzacyjnymi niepobierającymi powietrza zewnętrznego.
- c) W pomieszczeniach dla których strumień objętości dopływającego powietrza zewnętrznego przekracza dwie wymiany na godzinę powinna być stosowana wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna spełniająca wymagania 1e i 5i.
- d) wg *WT 2018, par. 93, ze zmianami:*
 - da) W mieszkaniu jednopokojowym dopuszcza się stosowanie kuchni bez okien lub aneksu kuchennego połączonego z przedpokojem, pod warunkiem zastosowania co najmniej wentylacji:
 - daa) grawitacyjnej w przypadku kuchni elektrycznej;

dab) hybrydowej – w przypadku kuchni gazowej.

db) W mieszkaniu jednopokojowym dopuszcza się stosowanie aneksu kuchennego połączonego z pokojem, pod warunkiem zastosowania w tym aneksie wentylacji i kuchni elektrycznej.

dc) W mieszkaniu wielopokojowym dopuszcza się stosowanie aneksu kuchennego w pokoju przeznaczonym na pobyt dzienny pod warunkiem zastosowania w tym aneksie wentylacji i kuchni elektrycznej.

dd) Kuchnie w mieszkaniach powinny być wyposażone w dodatkowy otwór wywiewny o polu powierzchni, co najmniej 0,10 m², przeznaczony do podłączenia okapu wywiewnego.

f) Dopuszcza się niespełnienie wymagań określonych w pkt 2d w przypadku nadbudowy, rozbudowy i przebudowy budynków mieszkalnych.

3. Doprowadzenie powietrza.

Wariant 1 – punkty a) oraz b)

a) W instalacjach wentylacji grawitacyjnej, hybrydowej oraz mechanicznej wywiewnej doprowadzanie nieogrzewanego powietrza zewnętrznego należy zapewnić przez nawiewniki z automatyczną lub ręczną regulacją stopnia otwarcia usytuowane:

- w górnej części okna (w ościeżnicy, ramie skrzydła, między ramą skrzydła a górną krawędzią szyby zespolonej), lub

- w otworze okiennym (między nadprożem a górną krawędzią ościeżnicy, w obudowie rolety zewnętrznej), lub

- w przegrodzie zewnętrznej na wysokości dla której spełnione są następujące warunki:

aa) odległość od powierzchni sufitu do górnej krawędzi wylotu powietrza w nawiewniku wynosi min. 0,3 m,

ab) odległość od powierzchni podłogi do dolnej krawędzi wylotu powietrza w nawiewniku wynosi min. 1,8 m.

b) Nawiewniki powietrza zewnętrznego powinny spełniać następujące wymagania:

ba) strumień objętości powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik, przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10 Pa, powinien wynosić nie więcej niż 30 m³/h.

bb) strumień objętości powietrza przepływającego przez nawiewnik, którego element dławiący znajduje się w pozycji zamknięcia, powinien zawierać się w granicach od 20% do 30% strumienia przy jego całkowitym otwarciu.

bc) strumień objętości powietrza zewnętrznego doprowadzanego do pomieszczeń przez całkowicie otwarte nawiewniki, przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10 Pa, powinien wynikać z wielkości strumienia powietrza wywiewanego.

Wariant 2 – punkty a) oraz b)

a) W instalacjach wentylacji grawitacyjnej, hybrydowej oraz mechanicznej wywiewnej doprowadzenie powietrza zewnętrznego należy zapewnić przez urządzenia z automatyczną lub ręczną regulacją stopnia otwarcia.

b) Urządzenia nawiewne, o których mowa w pkt. a, oraz ich usytuowanie przy dostarczaniu wymaganej ilości powietrza, powinny zapewniać w strefie stałego przebywania ludzi zachowanie wartości temperatur zgodnie z § 134 ust. 2. Dopuszczalne są lokalne spadki temperatur oraz prędkości ruchu powietrza zgodnie z Polską Normą dotyczącą parametrów obliczeniowych powietrza wewnętrznego.

c) Strumień objętości powietrza zewnętrznego doprowadzanego do pomieszczeń przez całkowicie otwarte nawiewniki przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10 Pa, powinien wynosić co najmniej:

- dla budynków mieszkalnych zgodnie z poniższą Tabelą

Powierzchnia mieszkania [m ²]	do 30	powyżej 30 do 50	powyżej 50 do 70	powyżej 70 do 90	powyżej 90 do 110	powyżej 110 do 130	powyżej 130 do 150	powyżej 150 do 170	powyżej 170 do 190	powyżej 190 do 210*
Strumień objętości powietrza zewnętrznego [m ³ /h]	40	55	65	80	95	105	120	130	140	150
*Dla mieszkań o powierzchni większej niż 210 m ² strumień objętości powietrza zewnętrznego projektuje się indywidualnie uwzględniając zamontowanie nawiewnika w każdym pomieszczeniu mieszkalnym przy czym całkowity strumień powietrza zewnętrznego nie może być mniejszy niż 150 m ³ /h.										

- dla budynków niemieszkalnych zgodnie z przepisami odrębnymi lub z załącznikiem B normy PN-EN 15251:2012, przy czym nie dopuszcza się projektowania strumienia objętości powietrza zewnętrznego w wielkości nie niższej niż dla kategorii III.

d) W instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej strumień powietrza zewnętrznego doprowadzanego do pomieszczeń, w czasie ich użytkowania powinien być zgodny z przepisami odrębnymi lub z załącznikiem B normy PN-EN 15251:2012, przy czym nie dopuszcza się projektowania strumienia objętości powietrza wentylacyjnego w wielkości nie niższej niż dla kategorii III.

e) Powietrze dopływające do pomieszczeń, zgodnie z punktem 3d, powinno być oczyszczone. Minimalna klasa filtrów powinna być ustalona w zależności od klasyfikacji powietrza zewnętrznego oraz projektowanej jakości powietrza wewnętrznego i być zgodna z załącznikiem A3 normy PN-EN 13779:2008.

f) Recyrkulację powietrza można stosować wówczas, gdy przeznaczenie wentylowanych pomieszczeń nie wiąże się z emisją substancji szkodliwych dla zdrowia, uciążliwych zapachów, przy zachowaniu wymagań z punktu 3e i ochrony przeciwpożarowej, przy czym strumień powietrza zewnętrznego nie może być mniejszy niż to wynika z wymagań higieniczno-zdrowotnych.

g) W budynku opieki zdrowotnej recyrkulacja powietrza może być stosowana tylko za zgodą i na warunkach określonych przez właściwego państwowego inspektora sanitarnego.

4. Przepływ powietrza między pomieszczeniami.

a) W budynkach mieszkalnych drzwi do pomieszczeń mieszkalnych powinny posiadać otwory lub podcięcie o sumarycznym przekroju netto nie mniejszym niż $0,008 \text{ m}^2$. W przypadku drzwi do pomieszczeń pomocniczych powinny one posiadać otwory w dolnej części o łącznym przekroju netto nie mniejszym niż $0,022 \text{ m}^2$.

5. Usuwanie powietrza z pomieszczeń.

a) W instalacji wentylacji grawitacyjnej odpływ powietrza z pomieszczeń powinien być zapewniony przez otwory wywiewne przyłączone, z zastrzeżeniem pkt 5f, do pionowych przewodów wywiewnych.

b) Otwory wywiewne powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

ba) odległość od górnej krawędzi otworu do sufitu nie powinna przekraczać $0,15 \text{ m}$,

bb) pole powierzchni powinno wynosić co najmniej 150% powierzchni przewodu wywiewnego.

c) Otwory wywiewne powinny być wyposażone w kratki wentylacyjne spełniające wymagania zawarte w 5e oraz ręczną lub automatyczną regulację przepływu.

d) Kuchnie w mieszkaniach powinny być wyposażone w dodatkowy otwór wywiewny o polu powierzchni co najmniej $0,01 \text{ m}^2$, przeznaczony do podłączenia okapu wywiewnego.

e) Kratki wywiewne dla wentylacji grawitacyjnej powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

ea) pole przekroju netto kratki, której elementy regulacyjne znajdują się w pozycji całkowitego otwarcia, powinno być równe co najmniej polu powierzchni przewodu wywiewnego,

eb) kratki powinny być przyłączone bezpośrednio do pionowych przewodów wywiewnych,

f) Dopuszcza się zastosowanie poziomych łączników spełniających następujące wymagania:

fa) długość nie większa niż 0,5 m.

fb) pole przekroju poprzecznego równe co najmniej polu przekroju poprzecznego otworu wywiewnego.

g) W instalacjach wentylacji hybrydowej i mechanicznej nie należy łączyć ze sobą przewodów transportujących powietrze wywiewane o różnej kategorii zgodnie z PN-EN 13779:2008.

Wymaganie nie dotyczy budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz wielorodzinnych posiadających indywidualne instalacje wentylacyjne dla poszczególnych lokali mieszkalnych.

h) W instalacjach wentylacji hybrydowej i mechanicznej strumień powietrza wentylacyjnego usuwanego z pomieszczeń w czasie ich użytkowania powinien być zgodny z załącznikiem B normy PN-EN 15251:2012 lub z przepisami odrębnymi, przy czym nie dopuszcza się projektowania strumienia objętości powietrza wentylacyjnego w kategorii niższej niż III.

i) W instalacjach wentylacji ogólnej o działaniu ciągłym nawiewno-wywiewnych o wydajności co najmniej 500 m³/h należy stosować urządzenia do odzyskiwania ciepła z powietrza wywiewanego o sprawności temperaturowej co najmniej 50%.

6. Przewody wentylacyjne.

Wymagania p.poż. dla przewodów wg ustaleń GR4 oraz spotkania z dnia 13.10.2015 i 16.02.2016.

a) Przewody kominowe do wentylacji grawitacyjnej powinny mieć powierzchnię przekroju netto co najmniej 0,016 m² oraz najmniejszy wymiar przekroju co najmniej 0,1 m.

b) Minimalna wysokość pionowego odcinka przewodu wywiewnego wentylacji grawitacyjnej, liczonego od górnej krawędzi otworu wywiewnego powinna wynosić co najmniej 2,5 m.

c) W przypadku przebudowy budynków dopuszcza się stosowanie przewodów kominowych wentylacji grawitacyjnej o wysokości mniejszej niż określono w pkt. 6b pod warunkiem wyposażenia tych przewodów w nasady kominowe.

d) Zabrania się stosowania:

da) zbiorczych przewodów wentylacji grawitacyjnej,

db) podłączania okapów wyciągowych, nad płytą kuchenną, do zbiorczych przewodów wentylacji grawitacyjnej.

e) Wymaganie, o którym mowa w pkt 6da) nie dotyczy przebudowy i nadbudowy budynków.

f) Przewody wentylacyjne w rozumieniu PN-EN 12792:2006 powinny spełniać następujące wymagania:

fa) System przewodów powinien być zaprojektowany w sposób umożliwiający czyszczenie jego wewnętrznych powierzchni i elementów składowych z uwzględnieniem wymagań norm PN-EN 12097:2007 i PN-EN 13779:2008.

fb) przewody powinny być zabezpieczone przed wykropleniem pary wodnej,

fc) przewody powinny posiadać klasę szczelności co najmniej B wg PN-EN 1507:2007 i PN-EN 12237:2005,

fd) przewody powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby zminimalizować odkładanie się zanieczyszczeń na ich powierzchniach wewnętrznych kontaktujących się z powietrzem wentylacyjnym,

fe) właściwości materiałów przewodów lub sposób zabezpieczenia ich powierzchni powinny być dobrane odpowiednio do parametrów przepływającego powietrza oraz do warunków występujących w miejscu ich zamontowania,

fg) przewody instalowane w miejscach, w których mogą być narażone na uszkodzenia mechaniczne, powinny być zabezpieczone przed tymi uszkodzeniami.

Do dyskusji w GR8:

Zamocowanie i konstrukcja przewodów wentylacyjnych nie powinny umożliwiać przenoszenia drgań na konstrukcję budynku oraz inne instalacje.

Dobór elementów systemu przewodów instalacji wentylacji mechanicznej powinien zapewniać zachowanie wymaganego poziomu hałasu przy projektowych strumieniach powietrza wentylacyjnego.

7. Urządzenia wentylacyjne.

- a) Urządzenia wentylacji hybrydowej i mechanicznej takie jak centrale, wentylatory, nasady kominowe ze wspomaganiami, wymienniki, systemy sterujące i regulacyjne, powinny być tak instalowane, aby była zapewniona możliwość ich okresowej kontroli, konserwacji, czyszczenia, naprawy lub wymiany.
- b) Urządzenia wentylacji hybrydowej i mechanicznej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami spowodowanymi zanieczyszczeniami znajdującymi się w powietrzu wywiewanym z pomieszczeń.
- c) Instalacje wentylacji hybrydowej i mechanicznej powinny być wyposażone w urządzenia umożliwiające regulację instalacji, a także odcięcie wypływu powietrza wyrzutowego, a w przypadku instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej także dopływu powietrza zewnętrznego.
- Wymaganie odcięcia dopływu powietrza zewnętrznego i wypływu powietrza wyrzutowego nie dotyczy instalacji w budynkach mieszkalnych.
- d) Nawilzacze zastosowane w instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej powinny być zabezpieczone przed przeciekaniem wody na zewnątrz oraz przed przedostawaniem się wody poza obręb nawilzacza i skraplania pary wodnej w dalszej części instalacji.
- e) Centrale wentylacyjne usytuowane na zewnątrz budynku powinny mieć odpowiednią obudowę lub inne zabezpieczenie przed wpływem czynników atmosferycznych.
- f) W przypadku pomieszczeń o specjalnych wymaganiach higieniczno-zdrowotnych należy stosować centrale wentylacyjne odpowiadające co najmniej następującym wymaganiom:
- Elementy składowe centrali powinny być dostępne do czyszczenia z obu stron przez drzwi rewizyjne.
 - Konstrukcja obudowy centrali powinna uniemożliwiać gromadzenie się zanieczyszczeń wewnątrz centrali, a zastosowany do jej budowy materiał powinien być dostosowany do wielokrotnego czyszczenia.
 - Centrale powinny być wyposażone w okna inspekcyjne oraz oświetlenie wewnętrzne umożliwiające kontrolę co najmniej wentylatorów, filtrów i nawilzaczy.
 - W celu zapewnienia ochrony jakości wody nawilżającej przed bakteriami niechorobotwórczymi należy stosować urządzenia sterylizujące.

Jeśli właściwy państwowy inspektor sanitarny nie ustali inaczej, dopuszczalna zawartość bakterii niechorobotwórczych w wodzie nawilżającej wynosi 1000 cfu/ml.

- Przepustnice zamykające powietrza nawiewanego i wywiewanego z centrali powinny spełniać wymagania szczelności według klasy 4 zgodnie z PN-EN 1751.

Klasyfikacja została podana w formie wykresu - brak możliwości przeniesienia do WT

- Szczelność obudowy centrali powinna odpowiadać wymaganiom co najmniej klasy L2 zgodnie z normą PN-EN 1886.

Szczelność obudowy centrali powinna odpowiadać następującym wymaganiom:

Wskaźnik maksymalnego przecieku f_{400} nie może być większy niż 0,44 (l/s/m²).

Wskaźnik maksymalnego przecieku f_{700} nie może być większy niż 0,63 (l/s/m²).

Do dyskusji w GR8:

Zamocowanie wentylatorów powinno być wykonane w sposób uniemożliwiający przenoszenie ich drgań na konstrukcję budynku oraz na instalacje.

8. Czerpnie i wyrzutnie powietrza.

a) Wyloty przewodów wywiewnych wentylacji grawitacyjnej powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość określoną w Polskiej Normie PN-B-10425:2019-09.

b) Wyloty przewodów wywiewnych wentylacji grawitacyjnej powinny być wyposażone w nasady kominowe.

c) Pole przekroju netto nasady kominowej powinno być co najmniej równe polu przekroju netto przewodu wentylacyjnego.

d) Dopuszcza się wykonywanie wylotów przewodów wywiewnych wentylacji grawitacyjnej na dachu nie wyposażonych w nasady kominowe, spełniających następujące wymagania:

da) wyloty należy sytuować w jednym rzędzie pod wspólną czapą z bocznymi wylotami co najmniej dwustronnymi, spełniającymi następujące wymagania:

- daa) pole wolnej powierzchni wypływu powinno być równe z obu stron co najmniej sumie wartości pola przekroju poprzecznego wszystkich przewodów wywiewnych pod wspólną czapą,
- dab) boczne otwory wylotowe powinny być zabezpieczone przed zagnieżdżeniem się ptactwa z uwzględnieniem wymagań dostępu do okresowej kontroli i czyszczenia przewodów,
- dac) dopuszcza się sytuowanie wylotów w więcej niż jednym rzędzie pod wspólną czapą z bocznymi wylotami powietrza, spełniając następujące wymagania:
 - daca) pod czapą znajduje się czterostronny wypływ powietrza,
 - dacb) pole wolnej powierzchni wypływu z dwóch przeciwległych stron jest równe co najmniej sumie wartości pola przekroju poprzecznego wszystkich przewodów wywiewnych pod wspólną czapą.
- e) Czerpnie i wyrzutnie powietrza w instalacjach wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny być usytuowane zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 13779:2008 oraz z poniższymi wymaganiami.
 - ea) Powietrze wyrzutowe z budynków mieszkalnych, z wyłączeniem powietrza wyrzutowego z garaży podziemnych, należy zakwalifikować do kategorii WYR 1 wg PN-EN 13779:2008.
 - eb) Czerpnie powietrza sytuowane na dachu budynku powinny być tak zlokalizowane, aby dolna krawędź otworu wlotowego znajdowała się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której są zamontowane, oraz aby została zachowana odległość co najmniej 6 m od wywiewek kanalizacyjnych.
 - ec) Dolna krawędź otworu wyrzutni z poziomym wylotem powietrza, usytuowanej na dachu budynku, powinna znajdować się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której wyrzutnia jest zamontowana.
 - ed) Usytuowanie wyrzutni powietrza na poziomie terenu jest dopuszczalne tylko za zgodą i na warunkach określonych przez właściwego państwowego inspektora sanitarnego.
 - ee) Odległość pomiędzy wyrzutnią powietrza umieszczoną w ścianie budynku a oknem znajdującym się w tej samej ścianie należy wyznaczyć w oparciu o wytyczne normy PN-EN 13779:2008 dotyczące odległości pomiędzy czerpnią a wyrzutnią powietrza, przyjmując założenie, że otrzymane wartości są mierzone pomiędzy krawędzią wyrzutni i otworem okiennym.

ef) O ile inne przepisy nie stanowią inaczej, dopuszcza się sytuowanie wyrzutni powietrza w ścianie budynku, pod warunkiem, że przeciwległa ściana sąsiedniego budynku z oknami znajduje się w odległości co najmniej 10 m.

eg) Zastosowanie urządzeń dwukierunkowych bezkanałowych sklasyfikowanych jako SWM (system wentylacji budynków mieszkalnych), o których mowa w Rozporządzeniu UE nr 1253/2014, nie wymaga zachowania minimalnej odległości pomiędzy czerpnią a wyrzutnią powietrza określonej w punkcie 8 lit. e, z uwzględnieniem ustaleń wynikających z punktu 2 lit. b.

Opracowanie zbiorcze SNB

Przekazane 31.01.2020

Rafał Finster

Prezes SNB

