

Dokument ten służy wyłącznie do celów informacyjnych i nie ma mocy prawnej. Unijne instytucje nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jego treść. Autentyczne wersje odpowiednich aktów prawnych, włącznie z ich preambułami, zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej i są dostępne na stronie EUR-Lex. Bezpośredni dostęp do tekstów urzędowych można uzyskać za pośrednictwem linków zawartych w dokumencie

► **B**

**ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1253/2014**

**z dnia 7 lipca 2014 r.**

**w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla systemów wentylacyjnych**

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

(Dz.U. L 337 z 25.11.2014, s. 8)

zmienione przez:

Dziennik Urzędowy

		nr	strona	data
► <b><u>M1</u></b>	Rozporządzenie Komisji (UE) 2016/2282 z dnia 30 listopada 2016 r.	L 346	51	20.12.2016
► <b><u>M2</u></b>	Rozporządzenie Komisji (UE) 2020/1000 z dnia 9 lipca 2020 r.	L 221	105	10.7.2020

**ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1253/2014**

z dnia 7 lipca 2014 r.

w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla systemów wentylacyjnych

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

*Artykuł 1***Przedmiot i zakres stosowania**

1. Niniejsze rozporządzenie ma zastosowanie do systemów wentylacyjnych i ustanawia wymogi dotyczące ekoprojektu warunkujące wprowadzenia tych systemów do obrotu lub dopuszczenie ich do użytku.

2. Niniejszego rozporządzenia nie stosuje się do następujących systemów wentylacyjnych:

- a) jednokierunkowych (wywiewnych lub nawiewnych) o poborze mocy mniejszym niż 30 W; systemy te podlegają jednak wymogom dotyczącym zakresu podawanych informacji;
- b) dwukierunkowych o łącznym poborze mocy na użytek wentylatorów mniejszym niż 30 W na strumień powietrza; systemy te podlegają jednak wymogom dotyczącym zakresu podawanych informacji;
- c) wentylatorów osiowych lub promieniowych wyposażonych jedynie w obudowę, w rozumieniu rozporządzenia (UE) nr 327/2011;
- d) przeznaczonych wyłącznie do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, określonych w dyrektywie 94/9/WE Parlamentu Europejskiego i Rady <sup>(1)</sup>;
- e) przeznaczonych wyłącznie do stosowania w sytuacjach awaryjnych, przez krótki czas, spełniających podstawowe wymagania dotyczące obiektów budowlanych w odniesieniu do bezpieczeństwa pożarowego określone w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 <sup>(2)</sup>;
- f) przeznaczonych wyłącznie do stosowania w następujących warunkach:
  - (i) gdy temperatura robocza przemieszczanego powietrza przekracza 100 °C;
  - (ii) gdy temperatura otoczenia podczas pracy silnika napędzającego wentylator, znajdującego się poza strumieniem powietrza, przekracza 65 °C;

<sup>(1)</sup> Dyrektywa 94/9/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 marca 1994 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich dotyczących urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz.U. L 100 z 19.4.1994, s. 1).

<sup>(2)</sup> Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz.U. L 88 z 4.4.2011, s. 5).

**▼ B**

- (iii) gdy temperatura przemieszczanego powietrza lub temperatura otoczenia podczas pracy silnika znajdującego się poza strumieniem powietrza są niższe niż  $-40\text{ °C}$ ;
- (iv) gdy napięcie zasilania przekracza  $1\ 000\text{ V}$  w przypadku zasilania prądem przemiennym lub  $1\ 500\text{ V}$  w przypadku zasilania prądem stałym;
- (v) w warunkach narażenia na czynniki toksyczne, łatwopalne lub o silnym działaniu korozyjnym lub w warunkach narażenia na substancje ściernie;

**▼ M2**

- g) wyposażonych w wymiennik ciepła i pompę ciepłą służącą odzyskiwaniu ciepła lub umożliwiającą przenoszenie lub pozyskiwanie ciepła dodatkowo do działania układu odzysku ciepła, z wyjątkiem przenoszenia ciepła w celu ochrony przed zamrażaniem lub odmrażania;

**▼ B**

- h) sklasyfikowanych jako okapy nadkuchenne wchodzące w zakres rozporządzenia Komisji (UE) nr 66/2014<sup>(1)</sup> dotyczącego urządzeń kuchennych.

*Artykuł 2***Definicje**

Do celów niniejszego rozporządzenia stosuje się następujące definicje:

- 1) „system wentylacyjny (SW)” oznacza urządzenie o napędzie elektrycznym, wyposażone w przynajmniej jeden wirnik, jeden silnik i obudowę, przeznaczone do wymiany, w budynku lub w części budynku, powietrza zużytego na świeże powietrze z zewnątrz;
- 2) „system wentylacyjny przeznaczony do budynków mieszkalnych (SWM)” oznacza system wentylacyjny o następujących cechach:
  - a) maksymalna wartość natężenia przepływu nie przekracza  $250\text{ m}^3/\text{h}$ ;
  - b) maksymalna wartość natężenia przepływu mieści się w przedziale od  $250$  do  $1\ 000\text{ m}^3/\text{h}$ , a zgodnie z informacjami podanymi przez producenta urządzenie to przeznaczone jest do pełnienia funkcji wentylacji wyłącznie w budynkach mieszkalnych;
- 3) „system wentylacyjny przeznaczony do budynków niemieszkalnych (SWNM)” oznacza system wentylacyjny, którego maksymalna wartość natężenia przepływu przekracza  $250\text{ m}^3/\text{h}$ , a w przypadku, gdy wartość ta mieści się w przedziale od  $250$  do  $1\ 000\text{ m}^3/\text{h}$ , informacje podane przez producenta nie zawierają stwierdzenia, że urządzenie to przeznaczone jest do pełnienia funkcji wentylacji wyłącznie w budynkach mieszkalnych;
- 4) „maksymalna wartość natężenia przepływu” oznacza deklarowaną maksymalną wartość objętościowego natężenia przepływu powietrza w danym systemie wentylacyjnym, jaką można osiągnąć przy użyciu zintegrowanych albo oddzielnych, lecz dostarczanych wraz z systemem, sterowników, w standardowych warunkach powietrza (temperaturze  $20\text{ °C}$  i ciśnieniu  $101\ 325\text{ Pa}$ ), jeśli system został

<sup>(1)</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) nr 66/2014 z dnia 14 stycznia 2014 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla domowych piekarników, płyt grzejnych i okapów nadkuchennych (Dz.U. L 29 z 31.1.2014, s. 33).

**▼ B**

zainstalowany w całości (na przykład wraz z czystymi filtrami) i zgodnie z instrukcjami producenta; w przypadku kanałowych SWM maksymalne natężenie przepływu mierzone jest w odniesieniu do przepływu powietrza przy różnicy ciśnienia statycznego na zewnątrz wynoszącej 100 Pa, a w przypadku bezkanałowych SWM w odniesieniu do przepływu powietrza przy najniższej osiągalnej całkowitej różnicy ciśnienia o jednej z następujących wartości: 10 (wartość minimalna), 20, 50, 100, 150, 200, 250 Pa, w zależności od tego, która wartość jest równa zmierzonej wartości różnicy ciśnienia lub tuż poniżej tej wartości;

- 5) „jednokierunkowy system wentylacyjny (JSW)” oznacza system wentylacyjny wymuszający przepływ powietrza tylko w jednym kierunku, albo na zewnątrz (wywiew), albo do wnętrza pomieszczenia (nawiew); w systemie tym wymuszany mechanicznie przepływ powietrza jest równoważony jego naturalnym dopływem lub odpływem;
- 6) „dwukierunkowy (nawiewno-wyciągowy) system wentylacyjny (DSW)” oznacza system wentylacyjny wymuszający przepływ powietrza między wnętrzem budynku a obszarem na zewnątrz, wyposażony zarówno w wentylatory wywiewne, jak i nawiewne;
- 7) „równoważny model systemu wentylacyjnego” oznacza system wentylacyjny o takich samych parametrach technicznych, określonych w stosownych wymogach dotyczących informacji o produkcie, wprowadzony do obrotu przez tego samego producenta, upoważnionego przedstawiciela lub importera, ale jako inny model systemu wentylacyjnego.

Dodatkowe definicje na potrzeby załączników II–IX zamieszczono w załączniku I.

*Artykuł 3***Wymogi dotyczące ekoprojektu**

1. Od dnia 1 stycznia 2016 r. SWM muszą być zgodne ze szczególnymi wymogami dotyczącymi ekoprojektu określonymi w załączniku II pkt 1.
2. Od dnia 1 stycznia 2016 r. SWNM muszą być zgodne ze szczególnymi wymogami dotyczącymi ekoprojektu określonymi w załączniku III pkt 1.
3. Od dnia 1 stycznia 2018 r. SWM muszą być zgodne ze szczególnymi wymogami dotyczącymi ekoprojektu określonymi w załączniku II pkt 2.
4. Od dnia 1 stycznia 2018 r. SWNM muszą być zgodne ze szczególnymi wymogami dotyczącymi ekoprojektu określonymi w załączniku III pkt 2.

*Artykuł 4***Wymogi dotyczące zakresu podawanych informacji**

1. Od dnia 1 stycznia 2016 r. producenci SWM i ich upoważnieni przedstawiciele oraz importerzy SWM obowiązani są do podawania informacji określonych w załączniku IV.

**▼B**

2. Od dnia 1 stycznia 2016 r. producenci SWNM i ich upoważnieni przedstawiciele oraz importerzy SWNM obowiązani są do podawania informacji określonych w załączniku V.

*Artykuł 5***Ocena zgodności**

1. Producenci systemów wentylacyjnych przeprowadzają ocenę zgodności ustanowioną w art. 8 dyrektywy 2009/125/WE, wykorzystując w tym celu wewnętrzną kontrolę projektu określoną w załączniku IV do tej dyrektywy lub system zarządzania określony w załączniku V do tej dyrektywy.

Do celów oceny zgodności SWM wymagany poziom jednostkowego zużycia energii oblicza się zgodnie z przepisami załącznika VIII do niniejszego rozporządzenia.

Do celów oceny zgodności SWNM pomiarów i obliczeń w odniesieniu do szczególnych wymogów dotyczących ekoprojektu dokonuje się zgodnie z przepisami załącznika IX do niniejszego rozporządzenia.

2. Dokumentacja techniczna sporządzona zgodnie z załącznikiem IV do dyrektywy 2009/125/WE musi zawierać kopię informacji o produkcie określonych w załącznikach IV i V do niniejszego rozporządzenia.

W przypadku gdy informacje zawarte w dokumentacji technicznej konkretnego modelu systemu wentylacyjnego zostały uzyskane w drodze obliczeń na podstawie projektu lub ekstrapolacji danych innych systemów wentylacyjnych, lub przy użyciu obu tych sposobów, w dokumentacji technicznej umieszcza się następujące informacje:

- a) szczegóły odnośnych obliczeń lub ekstrapolacji lub obu tych sposobów;
- b) szczegóły badań przeprowadzonych przez producentów w celu sprawdzenia dokładności obliczeń i ekstrapolacji;
- c) wykaz wszelkich innych modeli systemu wentylacyjnego, w przypadku których informacje zawarte w dokumentacji technicznej zostały uzyskane na tej samej podstawie;
- d) wykaz równoważnych modeli systemu wentylacyjnego.

*Artykuł 6***Procedura weryfikacji na potrzeby nadzoru rynku**

W ramach nadzoru rynku, o którym mowa w art. 3 ust. 2 dyrektywy 2009/125/WE, organy państw członkowskich stosują procedurę weryfikacji określoną w załączniku VI w celu zapewnienia zgodności z wymogami ustalonymi w odniesieniu do SWM w załączniku II do niniejszego rozporządzenia, jak również z wymogami ustalonymi w odniesieniu do SWNM w załączniku III do niniejszego rozporządzenia.

*Artykuł 7***Wartości odniesienia**

W załączniku VII do niniejszego rozporządzenia określono wartości odniesienia, o których mowa w pkt 2 części 3 załącznika I do dyrektywy 2009/125/WE, mające zastosowanie do systemów wentylacyjnych.

*Artykuł 8***Przegląd**

W terminie do dnia 1 stycznia 2017 r. Komisja dokonuje oceny, czy w świetle postępu technicznego konieczne jest ustanowienie wymogów dotyczących stopni przecieków powietrza, i przedstawia wyniki tej oceny forum konsultacyjnemu.

W terminie do dnia 1 stycznia 2020 r. Komisja dokonuje przeglądu rozporządzenia w celu uwzględnienia postępu technicznego i przedstawia wyniki tego przeglądu forum konsultacyjnemu.

W przeglądzie tym należy uwzględnić ocenę:

- a) ewentualnego rozszerzenia zakresu niniejszego rozporządzenia, tak aby objęło ono systemy jednokierunkowe o poborze mocy mniejszym niż 30 W oraz systemy dwukierunkowe o łącznym poborze mocy na użytek wentylatorów mniejszym niż 30 W na strumień powietrza;
- b) dopuszczalnych w procedurze weryfikacyjnej odchyień od wymaganych wartości, określonych w załączniku VI;
- c) stosowności uwzględnienia wpływu energooszczędnych filtrów na efektywność energetyczną;
- d) potrzeby ustanowienia na dalszym etapie surowszych wymogów dotyczących ekoprojektu.

*Artykuł 9***Wejście w życie**

Niniejsze rozporządzenie wchodzi w życie dwudziestego dnia po jego opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

Niniejsze rozporządzenie wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich.

**▼ B****ZAŁĄCZNIK I****Definicje**

Definicje stosowane na potrzeby załączników II–IX do niniejszego rozporządzenia:

**1. Definicje:**

- 1) „jednostkowe zużycie energii (JZE)” (wyrażone w kWh/(m<sup>2</sup>/rok)) oznacza współczynnik wyrażający wartość energii zużytej do celów wentylacji na metr kwadratowy ogrzewanej powierzchni mieszkania lub budynku, obliczony w przypadku SWM w sposób określony z załączniku VIII;
- 2) „poziom mocy akustycznej (LWA)” oznacza poziom emitowanej poza obudowę mocy akustycznej, skorygowany krzywą korekcyjną A, wyrażony w decybelach (dB) w odniesieniu do mocy akustycznej jednego pikowata (1pW) emitowanej przez powietrze w strumieniu odniesienia;
- 3) „napęd wielobiegowy” oznacza silnik wentylatora, który może pracować z co najmniej trzema różnymi stałymi prędkościami oraz z prędkością zerową (tryb spoczynku);
- 4) „układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej (ang. *variable speed drive*, VSD)” oznacza elektroniczny przekształtnik zasilania, zintegrowany lub działający w ramach jednego układu z silnikiem i wentylatorem, lub też dostarczany wraz z nimi jako oddzielny element, dostosowujący w sposób ciągły energię elektryczną doprowadzaną do silnika, regulując w ten sposób natężenie przepływu;
- 5) „układ odzysku ciepła (UOC)” oznacza część dwukierunkowego systemu wentylacyjnego wyposażoną w wymiennik ciepła przeznaczony do przekazywania ciepła z (zanieczyszczonego) powietrza wywiewanego do (świeżego) powietrza nawiewanego;
- 6) „sprawność cieplna UOC przeznaczonych do budynku mieszkalnego ( $\eta$ )” oznacza stosunek wzrostu temperatury powietrza nawiewanego do spadku temperatury powietrza wywiewanego, przy czym obie te wartości ustala się w odniesieniu do temperatury na zewnątrz, mierzonej przy suchym UOC i w standardowych warunkach powietrza, przy zrównoważonym przepływie masy o natężeniu o wartości odniesienia, różnicy między temperaturą wewnątrz i na zewnątrz wynoszącej 13 K, bez korekcji uwzględniającej dodatkowe ciepło wytwarzane przez silniki wentylatora;
- 7) „stopień wewnętrznych przecieków powietrza” oznacza część powietrza usuwanego obecnie w powietrzu nawiewanym w systemach wentylacyjnych z UOC, pojawiającą się tam w wyniku przecieków między strumieniami powietrza usuwanego i nawiewanego wewnątrz obudowy; stopień ten określa się przy objętościowym przepływie powietrza o wartości odniesienia mierzonym w kanałach wentylacyjnych podczas pracy systemu; w przypadku SWM pomiaru dokonuje się w ciśnieniu 100 Pa, a w przypadku SWM w ciśnieniu 250 Pa;
- 8) „przeniesienie” oznacza ilość powietrza wywiewanego, które jest zawracane i wprowadzane do powietrza nawiewanego na potrzeby regeneracyjnego wymiennika ciepła, wyrażoną w procentach w odniesieniu do przepływu o wartości odniesienia;
- 9) „stopień zewnętrznych przecieków powietrza” oznacza część powietrza w objętościowym przepływie o wartości odniesienia, która przecieka przez obudowę systemu z lub do otaczającego ją powietrza, gdy poddaje się ją testowi ciśnieniowemu; test należy przeprowadzić zarówno dla podciśnienia, jak i nadciśnienia, w przypadku SWM przy ciśnieniu 250 Pa, a w przypadku SWNM przy ciśnieniu 400 Pa;
- 10) „mieszanie” oznacza bezpośrednie ponowne wprowadzanie do obiegu lub krótki obieg strumieni powietrza między króćcem wylotowym i króćcem ssawnym na zakończeniach systemu zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku, tak że strumienie te nie przyczyniają się do skutecznej wentylacji pomieszczeń w budynku, gdy system pracuje w warunkach objętościowego natężenia przepływu powietrza o wartości odniesienia;

**▼ B**

- 11) „stopień mieszania” oznacza część strumienia powietrza usuwanego, stanowiącą część całkowitej objętości przepływu odniesienia, która jest ponownie wprowadzana do obiegu między króćcem wylotowym i króćcem ssawnym na zakończeniach systemu zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku, tak że powietrze to nie przyczynia się do skutecznej wentylacji pomieszczeń w budynku, gdy system pracuje w warunkach objętościowego przepływu powietrza (mierzonego w odległości 1 m od znajdującego się wewnątrz budynku wylotu kanału powietrza nawiewanego) o wartości odniesienia pomniejszonej o stopień wewnętrznych przecieków powietrza;
- 12) „efektywna moc wejściowa” (wyrażona w W) oznacza pobór mocy przy natężeniu przepływu o wartości odniesienia i odpowiadającej mu całkowitej zewnętrznej różnicy ciśnień; obejmuje ona zapotrzebowanie na energię elektryczną wentylatorów, sterowników (w tym pilotów zdalnego sterowania) i pompy ciepłej (jeśli jest ona integralną częścią systemu);
- 13) „jednostkowy pobór mocy (JPM)” (wyrażony w  $W/(m^3/h)$ ) oznacza stosunek efektywnej mocy wejściowej (w W) do wartości odniesienia natężenia przepływu (w  $m^3/h$ );
- 14) „wykres natężenia przepływu/ciśnienia” oznacza zbiór krzywych ilustrujących natężenie przepływu (oś pozioma) i różnicę ciśnień w jednokierunkowym SWM lub po stronie doprowadzania powietrza w dwukierunkowym SWM, przy czym każda krzywa odpowiada jednej prędkości wentylatora przy co najmniej ośmiu punktach testowych rozmieszczonych w równych odstępach; liczba krzywych uzależniona jest od liczby biegów napędu wentylatora (jeden, dwa lub trzy) lub, w przypadku wentylatora z układem regulacji bezstopniowej, obejmuje co najmniej krzywą minimalną, maksymalną i wyznaczoną w odniesieniu do nich krzywą pośrednią ilustrującą wartości zbliżone do wartości objętości strumienia odniesienia i różnicy ciśnień stosowanych w badaniach JPM;
- 15) „natężenie przepływu strumienia odniesienia” (wyrażone w  $m^3/s$ ) to odczytywana na osi poziomej wartość punktu na krzywej w wykresie przepływu/ciśnienia, który znajduje się w punkcie lub najbliższym punkcie odniesienia przy co najmniej 70 % maksymalnego natężenia przepływu i ciśnieniu 50 Pa w przypadku systemów kanałowych, natomiast w przypadku systemów bezkanałowych przy ciśnieniu minimalnym. W przypadku dwukierunkowych systemów wentylacyjnych wartość odniesienia objętościowego natężenia przepływu powietrza odnosi się do natężenia u wylotu kanału doprowadzającego powietrze;
- 16) „czynnik rodzaju sterowania (CRS)” oznacza współczynnik korekcyjny stosowany przy obliczaniu JZE uzależniony od rodzaju sterowania, jakie zostało zastosowane w danym systemie wentylacyjnym zgodnie z opisem w załączniku VIII tabela 1;
- 17) „parametr sterowania” oznacza wymierny parametr lub zbiór wymiernych parametrów, co do których zakłada się, iż stanowią dobry wskaźnik zapotrzebowania na wentylację; są to na przykład: poziom wilgotności względnej (ang. *relative humidity*, RH), poziom dwutlenku węgla ( $CO_2$ ), poziom lotnych związków organicznych (LZO) lub innych gazów, wykrywanie obecności lub ruchu na podstawie promieniowania ciepłego ciała lub odbicia fal ultradźwiękowych, lub też sygnały elektryczne wysyłane w skutek włączenia/wyłączenia przez człowieka światła lub urządzeń;
- 18) „sterowanie ręczne” oznacza każdy rodzaj sterowania, w którym nie stosuje się sterowania według zapotrzebowania;
- 19) „sterowanie według zapotrzebowania” oznacza regulację za pomocą urządzenia (lub zestawu urządzeń), zintegrowanego lub dostarczanego oddzielnie, które mierzy określony parametr sterowania i wykorzystuje wyniki pomiaru do automatycznego regulowania natężenia przepływu w systemie lub natężeń przepływu w kanałach powietrza;
- 20) „sterowanie czasowe” oznacza przystosowany do obsługi przez człowieka interfejs z zegarem (sterowanie w zależności od pory dnia), pozwalający na regulację prędkości wentylatora/natężenia przepływu w systemie wentylacyjnym, przynajmniej z możliwością ręcznego zaprogramowania natężenia przepływu na każdy dzień tygodnia z co najmniej dwoma okresami obniżonej aktywności, to jest okresami ze zredukowanym lub zerowym natężeniem przepływu;
- 21) „wentylacja sterowana według zapotrzebowania (WSZ)” oznacza system wentylacyjny, w którym zastosowano sterowanie według zapotrzebowania;



**▼ B**

- 22) „system kanałowy” oznacza system wentylacyjny przeznaczony do wentylacji jednego lub większej liczby pomieszczeń lub też przestrzeni zamkniętej w budynku poprzez wykorzystanie kanałów wentylacyjnych, w których przewidziane jest zamontowanie instalacji wewnątrzkanałowej;
- 23) „system bezkanałowy” oznacza system wentylacyjny, w którym nie wykorzystuje się instalacji wewnątrzkanałowej, stosowany w pojedynczym pomieszczeniu, przeznaczony do wentylacji pojedynczego pomieszczenia lub przestrzeni zamkniętej w budynku;
- 24) „centralne sterowanie według zapotrzebowania” oznacza sterowanie w zależności od zapotrzebowania stosowane w kanałowym systemie wentylacyjnym, polegające na centralnej ciągłej regulacji prędkości wentylatora i natężenia przepływu opartej na wskazaniach jednego czujnika, w całym lokalu mieszkalnym lub jego części;
- 25) „lokalne sterowanie według zapotrzebowania” oznacza sterowanie w systemie wentylacyjnym uzależnione od zapotrzebowania, polegające na ciągłej regulacji prędkości wentylatora i natężenia przepływu opartej na wskazaniach więcej niż jednego czujnika w przypadku kanałowych systemów wentylacyjnych lub pojedynczego czujnika w przypadku systemów bezkanałowych;
- 26) „ciśnienie statyczne ( $p_s$ )” oznacza ciśnienie całkowite pomniejszone o ciśnienie dynamiczne wentylatora;
- 27) „ciśnienie całkowite ( $p_t$ )” oznacza różnicę między ciśnieniem spiętrzenia na wylocie i wlocie wentylatora;
- 28) „ciśnienie spiętrzenia” oznacza ciśnienie, które powstałoby w punkcie, w którym przepływ gazu uległby zatrzymaniu w wyniku przemiany izentropowej;
- 29) „ciśnienie dynamiczne” oznacza ciśnienie wyznaczone z masowego natężenia przepływu, średniej gęstości gazu na wylocie i powierzchni wylotu systemu wentylacyjnego;
- 30) „przeponowy wymiennik ciepła” oznacza wymiennik ciepła przeznaczony do przenoszenia energii cieplnej z jednego strumienia powietrza do drugiego bez wykorzystania części ruchomych; przykładami są: płytowy lub rurowy wymiennik ciepła z przepływem równoległym, krzyżowym lub przeciwrzędowym albo połączeniem takich przepływów, bądź też płytowy lub rurowy wymiennik ciepła z dyfuzją pary;
- 31) „regeneracyjny wymiennik ciepła” oznacza obrotowy wymiennik ciepła składający się z wirnika służącego przenoszeniu energii cieplnej z jednego strumienia powietrza do drugiego, mechanizmu napędowego, obudowy lub ramy oraz uszczelnień redukujących obejście odzysku ciepła i przecieki między strumieniami powietrza, zawierający również materiał pozwalający na przekazywanie ciepła utajonego; wymienniki takie odznaczają się różnym stopniem odzysku wilgoci w zależności od użytego materiału;
- 32) „podatność przepływu powietrza na zmiany ciśnienia” w bezkanałowych SWM oznacza stosunek maksymalnego odchylenia od maksymalnego natężenia przepływu w SWM przy różnicy zewnętrznego ciśnienia całkowitego wynoszącej + 20 Pa do takiego odchylenia przy różnicy zewnętrznego ciśnienia całkowitego wynoszącej – 20 Pa;
- 33) „uszczelnienie pomieszczenia” w bezkanałowych SWM oznacza natężenie przepływu powietrza (wyrażone w  $m^3/h$ ) między pomieszczeniem wewnątrz i obszarem na zewnątrz budynku w czasie, gdy wentylator(-y) jest (są) wyłączony(-e);
- 34) „system podwójnego zastosowania” oznacza system wentylacyjny przeznaczony zarówno do wentylacji, jak i do wyciągu dymu, spełniający podstawowe wymagania dotyczące obiektów budowlanych w odniesieniu do bezpieczeństwa pożarowego określone w rozporządzeniu (UE) nr 305/2011;

**▼ B**

- 35) „obejście odzysku ciepła” oznacza każde rozwiązanie pozwalające na obejście wymiennika ciepła lub automatyczną bądź ręczną regulację pracy układu odzysku ciepła, niekoniecznie mające postać przewodu obejściowego (może to być na przykład: wkład letni, regulacja prędkości wirnika, regulacja przepływu powietrza).

**2. Definicje odnoszące się do SWNM, uzupełniające definicje podane w załączniku 1 część 1:**

- 1) „znamionowy pobór mocy (P)” (wyrażony w kW) oznacza efektywny pobór mocy przez napędy wentylatora, w tym wszelkie układy sterowania silnika, przy znamionowym ciśnieniu zewnętrznym i znamionowym natężeniu przepływu powietrza;
- 2) „sprawność wentylatora ( $\eta_{fan}$ )” oznacza sprawność statyczną, w tym sprawność silnika i napędu danego wentylatora lub poszczególnych wentylatorów w systemie wentylacyjnym (w konfiguracji wzorcowej), określoną w warunkach znamionowego natężenia przepływu powietrza i spadku znamionowego ciśnienia zewnętrznego;
- 3) „konfiguracja wzorcowa DSW” oznacza produkt wyposażony w obudowę, co najmniej dwa wentylatory z układem regulacji bezstopniowej lub z napędem wielobiegowym, w UOC, czysty bardzo dokładny filtr zamontowany po stronie wlotu i w czysty dokładny filtr zamontowany po stronie wywiewu;
- 4) „konfiguracja wzorcowa JSW” oznacza produkt wyposażony w obudowę, co najmniej jeden wentylator z układem regulacji bezstopniowej lub z napędem wielobiegowym, a także — jeśli produkt zaprojektowano do stosowania z filtrem po stronie wlotu — w czysty bardzo dokładny filtr po stronie wlotu;
- 5) „minimalna sprawność wentylatora ( $\eta_{sw}$ )” oznacza szczególny wymóg dotyczący minimalnej sprawności SW objętych zakresem niniejszego rozporządzenia;
- 6) „znamionowe natężenie przepływu ( $q_{nom}$ )” (wyrażone w m<sup>3</sup>/s) oznacza deklarowane i przewidziane w projekcie danego systemu natężenie przepływu w SWNM w standardowych warunkach powietrza, to jest temperaturze 20 °C i ciśnieniu 101 325 Pa, przy pełnej instalacji systemu (obejmującej na przykład filtry) dokonanej zgodnie z instrukcjami producenta;
- 7) „znamionowe ciśnienie zewnętrzne ( $\Delta p_{s,ext}$ )” (wyrażone w Pa) oznacza deklarowaną i przewidzianą w projekcie danego systemu różnicę statycznego ciśnienia zewnętrznego przy znamionowym natężeniu przepływu;
- 8) „maksymalna znamionowa prędkość wentylatora ( $v_{fan, rated}$ )” (wyrażona w obrotach na minutę, ang. *rounds per minute, rpm*) oznacza prędkość wentylatora przy znamionowym natężeniu przepływu i znamionowym ciśnieniu zewnętrznym;
- 9) „spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ( $\Delta p_{s,int}$ )” (wyrażony w Pa) oznacza sumę spadków ciśnienia statycznego konfiguracji wzorcowej DSW lub JSW przy znamionowym natężeniu przepływu;
- 10) „wewnętrzny spadek ciśnienia w dodatkowych częściach nie pełniących funkcji wentylacyjnych ( $\Delta p_{s,add}$ )” (wyrażony w Pa) oznacza wartość pozostałą po odjęciu spadku ciśnienia wewnętrznego w częściach składowych pełniących funkcje wentylacyjne ( $\Delta p_{s,int}$ ) od sumy wszystkich wewnętrznych spadków ciśnienia statycznego przy znamionowym natężeniu przepływu i znamionowym ciśnieniu zewnętrznym;

**▼ B**

- 11) „sprawność cieplna UOC przeznaczonego do budynków niemieszkalnych ( $\eta_{t, swmm}$ )” oznacza stosunek wzrostu temperatury powietrza nawiewanego do spadku temperatury powietrza wywiewanego, przy czym obie wartości określane są w odniesieniu do temperatury na zewnątrz, mierzonej w suchych warunkach odniesienia, przy zrównoważonym przepływie masy, różnicy między temperaturą wewnątrz a na zewnątrz wynoszącej 20 K, z wyłączeniem wzrostu ilości ciepła spowodowanego pracą silników wentylatora i wewnętrznymi przeciekami powietrza;
- 12) „wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora części pełniących funkcje wentylacyjne ( $JMW_{int}$ )” (wyrażona w  $W/(m^3/s)$ ) oznacza stosunek wewnętrznego spadku ciśnienia w częściach pełniących funkcje wentylacyjne do sprawności wentylatora, wyznaczonej przy użyciu konfiguracji wzorcowej;
- 13) „maksymalna wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora części pełniących funkcje wentylacyjne ( $JMW_{int\_limit}$ )” (wyrażona w  $W/(m^3/s)$ ) oznacza szczególny wymóg dotyczący sprawności  $JMW_{int}$  w odniesieniu do SW wchodzących w zakres niniejszego rozporządzenia;
- 14) „UOC z medium pośredniczącym” oznacza system odzysku ciepła, w którym urządzenie do odzysku ciepła zamontowane po stronie wywiewania oraz urządzenie dostarczające odzyskane ciepło do strumienia powietrza po stronie nawiewania w wentylowanym pomieszczeniu połączone są za pomocą systemu wymiany ciepła, w którym wspomniane urządzenia po obu stronach UOC mogą być umieszczane dowolnie w różnych częściach budynku;
- 15) „prędkość czołowa powietrza” (wyrażona w m/s) oznacza większą z prędkości nawiewania i wywiewania powietrza. Prędkości oznaczają prędkości powietrza w SW wyznaczone w oparciu o powierzchnię, jaką wewnątrz SW zajmuje odpowiednio strumień przepływu powietrza dostarczanego lub powietrza usuwanego. Prędkość określa się na podstawie powierzchni części danego systemu zawierającej filtr, lub jeżeli system nie jest wyposażony w filtry, na podstawie powierzchni części z wentylatorem;
- 16) „ premia sprawności (E)” oznacza współczynnik korygujący służący uwzględnieniu faktu, że wydajniejszy odzysk ciepła powoduje więcej spadków ciśnienia, zwiększając tym samym zapotrzebowanie na jednostkową moc wentylatora;
- 17) „korekta dotycząca filtra (F)” (wyrażona w Pa) oznacza wartość korygującą, stosowaną, jeżeli system odbiega od konfiguracji wzorcowej DSW;
- 18) „bardzo dokładny filtr” oznacza filtr spełniający odpowiednie warunki określone w załączniku IX;
- 19) „dokładny filtr” oznacza filtr spełniający odpowiednie warunki określone w załączniku IX;
- 20) „skuteczność filtra” oznacza średni stosunek ilości pyłu wychwyconego przez filtr do ilości pyłu wpadającej do filtra w warunkach określonych w odniesieniu do bardzo dokładnych i dokładnych filtrów w załączniku IX.

**▼B***ZALĄCZNIK II***Mające zastosowanie do SWNM szczególne wymogi dotyczące ekoprojektu,  
o których mowa w art. 3 ust. 1 i 3**

## 1. Od dnia 1 stycznia 2016 r.:

- JZE określone dla klimatu umiarkowanego nie może przekraczać 0 kWh/(m<sup>2</sup>/rok).
- L<sub>WA</sub> systemów bezkanałowych, w tym systemów wentylacyjnych zaprojektowanych do użytku z jedną instalacją wewnątrzkanałową umieszczoną albo po stronie nawiewu albo po stronie usuwania powietrza, nie może przekraczać 45 dB.
- Wszystkie SW, poza systemami podwójnego zastosowania, muszą być wyposażone w napęd wielobiegowy albo w układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora.
- Wszystkie DSW muszą być wyposażone w obejście odzysku ciepła.

## 2. Od dnia 1 stycznia 2018 r.:

- JZE określone dla klimatu umiarkowanego nie może przekraczać – 20 kWh/(m<sup>2</sup>/rok).
- L<sub>WA</sub> systemów bezkanałowych, w tym systemów wentylacyjnych zaprojektowanych do użytku z jedną instalacją wewnątrzkanałową umieszczoną albo po stronie nawiewu albo po stronie usuwania powietrza, nie może przekraczać 40 dB.
- Wszystkie SW, oprócz systemów podwójnego zastosowania, muszą być wyposażone w napęd wielobiegowy albo w układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora.
- Wszystkie DSW muszą być wyposażone w obejście odzysku ciepła.
- Systemy wentylacyjne z filtrem muszą być wyposażone w mechanizm wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra.

▼ B

## ZAŁĄCZNIK III

**Mające zastosowanie do SWNM szczególne wymogi dotyczące ekoprojektu,  
o których mowa w art. 3 ust. 2 i 4**

## 1. Od dnia 1 stycznia 2016 r.:

- Wszystkie systemy wentylacyjne, oprócz systemów podwójnego zastosowania, muszą być wyposażone w napęd wielobiegowy albo w układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora.
- Wszystkie DSW muszą posiadać UOC.
- UOC musi być wyposażony w obejście odzysku ciepła.
- Minimalna sprawność cieplna  $\eta_{t\_swnm}$  wszystkich UOC w DSW, oprócz UOC z medium pośredniczącym, musi wynosić 67 %, a premia sprawności  $E = (\eta_{t\_swnm} - 0,67) * 3\,000$ , jeśli sprawność cieplna  $\eta_{t\_swnm}$  wynosi co najmniej 67 %, w innych przypadkach  $E = 0$ .
- Minimalna sprawność cieplna  $\eta_{t\_swnm}$  UOC w DSW musi wynosić 63 %, a premia sprawności  $E = (\eta_{t\_swnm} - 0,63) * 3\,000$ , jeśli sprawność cieplna  $\eta_{t\_swnm}$  wynosi co najmniej 63 %, w innych przypadkach  $E = 0$ .
- Minimalna sprawność wentylatora w JSW ( $\eta_{sw}$ ) wynosi
  - 6,2 % \*  $\ln(P) + 35,0$  %, jeżeli  $P \leq 30$  kW, oraz
  - 56,1 % jeżeli  $P > 30$  kW.
- Maksymalna wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora części pełniących funkcje wentylacyjne ( $JMW_{int\_limit}$ ), w  $W/(m^3/s)$ , wynosi
  - w przypadku DSW wyposażonych w UOC z medium pośredniczącym
    - 1 700 + E - 300 \*  $q_{nom}/2 - F$ , jeśli  $q_{nom} < 2$  m<sup>3</sup>/s, oraz
    - 1 400 + E - F, jeśli  $q_{nom} \geq 2$  m<sup>3</sup>/s,
  - w przypadku DSW wyposażonych w inny rodzaj UOC
    - 1 200 + E - 300 \*  $q_{nom}/2 - F$ , jeśli  $q_{nom} < 2$  m<sup>3</sup>/s, oraz
    - 900 + E - F, jeśli  $q_{nom} \geq 2$  m<sup>3</sup>/s,
  - 250 w przypadku JSW przeznaczonych do stosowania z filtrem.

## 2. Od dnia 1 stycznia 2018 r.:

- Wszystkie systemy wentylacyjne, oprócz systemów podwójnego zastosowania, muszą być wyposażone w napęd wielobiegowy albo w układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora.
- Wszystkie DSW muszą posiadać UOC.
- UOC musi być wyposażony w obejście odzysku ciepła.
- Minimalna sprawność cieplna  $\eta_{t\_swnm}$  wszystkich UOC w DSW, oprócz UOC z medium pośredniczącym, musi wynosić 73 %, a premia sprawności  $E = (\eta_{t\_swnm} - 0,73) * 3\,000$ , jeśli sprawność cieplna  $\eta_{t\_swnm}$  wynosi co najmniej 73 %, w innych przypadkach  $E = 0$ .
- Minimalna sprawność cieplna  $\eta_{t\_swnm}$  UOC w DSW musi wynosić 68 %, a premia sprawności  $E = (\eta_{t\_swnm} - 0,68) * 3\,000$ , jeśli sprawność cieplna  $\eta_{t\_swnm}$  wynosi co najmniej 68 %, w innych przypadkach  $E = 0$ .

**▼ B**

- Minimalna sprawność wentylatora w JSW ( $\eta_{sw}$ ) wynosi
  - 6,2 % \*  $\ln(P)$  + 42,0 %, jeżeli  $P \leq 30$  kW, natomiast
  - 63,1 %, jeżeli  $P > 30$  kW.
- Maksymalna wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora części pełniących funkcje wentylacyjne ( $JMW_{int\_limit}$ ), w  $W/(m^3/s)$ , wynosi
  - w przypadku DSW wyposażonych w UOC z medium pośredniczącym
    - 1 600 + E – 300 \*  $q_{nom}/2$  – F, jeśli  $q_{nom} < 2$  m<sup>3</sup>/s, oraz
    - 1 300 + E – F, jeśli  $q_{nom} \geq 2$  m<sup>3</sup>/s,
  - w przypadku DSW wyposażonych w inny rodzaj UOC
    - 1 100 + E – 300 \*  $q_{nom}/2$  – F, jeśli  $q_{nom} < 2$  m<sup>3</sup>/s, natomiast
    - 800 + E – F, jeśli  $q_{nom} \geq 2$  m<sup>3</sup>/s,
  - 230 w przypadku JSW przeznaczonych do stosowania z filtrem.
- Jeżeli filtr jest częścią konfiguracji, produkt musi być wyposażony w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia w filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.



## ZAŁĄCZNIK IV

**Mające zastosowanie do SWM wymogi dotyczące informacji, o których mowa w art. 4 ust. 1**

1. Od dnia 1 stycznia 2016 r. produktowi muszą towarzyszyć następujące informacje:
  - a) nazwa dostawcy lub znak towarowy;
  - b) nadany przez dostawcę identyfikator modelu, to jest kod, zazwyczaj alfanumeryczny, odróżniający określony model systemu wentylacyjnego przeznaczonego do budynków mieszkalnych od innych modeli o takim samym znaku towarowym lub z taką samą nazwą dostawcy;
  - c) jednostkowe zużycie energii (JZE), w kWh/m<sup>2</sup>/rok, wskazane dla każdej stosowanej strefy klimatycznej i klasy JZE;
  - d) deklarowany typ zgodnie z art. 2 niniejszego rozporządzenia (SWM lub SWNM, jednokierunkowy lub dwukierunkowy);
  - e) rodzaj napędu zainstalowany lub przewidziany do instalacji (napęd wielobiegowy lub układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora);
  - f) rodzaj układu odzysku ciepła (przeponowy, regeneracyjny, brak);
  - g) sprawność cieplna odzysku ciepła (w % lub „nie dotyczy” w przypadku, gdy produkt nie jest wyposażony w układ odzysku ciepła);
  - h) maksymalna wartość natężenia przepływu, w m<sup>3</sup>/h;
  - i) pobór mocy napędu wentylatora, w tym wszystkich układów sterowania silnika, przy maksymalnym natężeniu przepływu (W);
  - j) poziom mocy akustycznej (L<sub>WA</sub>), w zaokrągleniu do najbliższej liczby całkowitej;
  - k) wartość odniesienia natężenia przepływu w m<sup>3</sup>/s;
  - l) wartość odniesienia różnicy ciśnienia, w Pa;
  - m) JPM w W/(m<sup>3</sup>/h);
  - n) czynnik rodzaju sterowania i typ sterowania zgodnie z odpowiednimi definicjami i klasyfikacją w załączniku VIII tabela 1;
  - o) deklarowane współczynniki maksymalnych wewnętrznych i zewnętrznych przecieków powietrza (w %) w przypadku dwukierunkowych systemów wentylacyjnych lub przeniesienia (tylko w przypadku regeneracyjnych wymienników ciepła) oraz współczynniki zewnętrznych przecieków powietrza (w %) w przypadku kanałowych jednokierunkowych systemów wentylacyjnych;
  - p) stopień mieszania bezkanałowych dwukierunkowych systemów wentylacyjnych, w których nie przewidziano instalacji wewnątrzkanałowej po stronie nawiewu lub wywiewu powietrza;
  - q) umiejscowienie i opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w przypadku SWM przeznaczonych do użytku z filtrami, w tym informacja podkreślająca znaczenie regularnej wymiany filtra dla wydajności i efektywności energetycznej systemu;
  - r) w przypadku jednokierunkowych systemów wentylacyjnych instrukcja instalowania w elewacji budynku kratek wlotu/wylotu z regulacją, umożliwiających naturalne dostarczanie/usuwanie powietrza;
  - s) adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu, o której mowa w pkt 3;

**▼ B**

- t) wyłącznie w przypadku systemów bezkanałowych: podatność przepływu powietrza na zmiany ciśnienia przy ciśnieniu + 20 Pa i - 20 Pa;
  - u) wyłącznie w przypadku systemów bezkanałowych: szczelność między wnętrzem i obszarem na zewnątrz budynku w m<sup>3</sup>/h.
2. Informacje wymienione w pkt 1 podaje się:
- w dokumentacji technicznej SWM, oraz
  - na ogólnodostępnych stronach internetowych producentów, ich upoważnionych przedstawicieli lub importerów.
3. Na ogólnodostępnej stronie internetowej producenta muszą zostać udostępnione szczegółowe instrukcje zawierające między innymi wykaz narzędzi koniecznych do ręcznego demontażu silników z magnesami trwałymi, części elektroniki (płytek połączeń drukowanych/płytek obwodów drukowanych i wyświetlaczy > 10 g lub > 10 cm<sup>2</sup>), akumulatorów i większych części z tworzyw sztucznych (> 100 g) w celu efektywnego recyklingu materiałów, z wyjątkiem modeli produkowanych w ilości mniejszej niż 5 sztuk rocznie.



**▼ B***ZAŁĄCZNIK V***Mające zastosowanie do SWNM wymogi dotyczące informacji, o których mowa w art. 4 ust. 2**

1. Od dnia 1 stycznia 2016 r. produktowi muszą towarzyszyć następujące informacje:
  - a) nazwa producenta lub jego znak towarowy;
  - b) nadany przez producenta identyfikator modelu, to jest kod, zazwyczaj alfanumeryczny, odróżniający określony model systemu wentylacyjnego przeznaczonego do budynków niemieszkalnych od innych modeli o takim samym znaku towarowym lub z taką samą nazwą dostawcy;
  - c) deklarowany typ zgodnie z art. 2 (SWM lub SWNM, JSW lub DSW);
  - d) rodzaj napędu zainstalowany lub przewidziany do instalacji (napęd wielobiegowy lub układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora);
  - e) rodzaj UOC (z medium pośredniczącym, inny, brak);
  - f) sprawność cieplna odzysku ciepła (w % lub „nie dotyczy” w przypadku, gdy produkt nie jest wyposażony w układ odzysku ciepła);
  - g) znamionowe natężenie przepływu w SWNM w  $\text{m}^3/\text{s}$ ;
  - h) efektywny pobór mocy (w kW);
  - i)  $\text{JMW}_{\text{int}}$  w  $\text{W}/(\text{m}^3/\text{s})$ ;
  - j) prędkość czołowa w m/s, przy przewidzianym w projekcie natężeniu przepływu;
  - k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ( $\Delta p_{s, \text{ext}}$ ) w Pa;
  - l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ( $\Delta p_{s, \text{int}}$ ) w Pa;
  - m) fakultatywnie: spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ( $\Delta p_{s, \text{add}}$ ) w Pa;
  - n) sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011;
  - o) deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza (w %) przez obudowę systemów wentylacyjnych oraz podany przez producenta maksymalny stopień wewnętrznych przecieków powietrza (w %) w dwukierunkowych systemach wentylacyjnych lub w przypadku przeniesienia (tylko w przypadku regeneracyjnych wymienników ciepła); pomiaru obu wartości oraz obliczeń dokonuje się metodą testu ciśnieniowego lub metodą wykorzystującą gaz znakujący, przy podanym przez producenta ciśnieniu systemu;
  - p) efektywność energetyczna, najlepiej klasa efektywności energetycznej, filtrów (deklarowana kalkulacja rocznego zużycia energii);
  - q) opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM przeznaczonych do użytku z filtrami, w tym informacja podkreślająca znaczenie regularnej wymiany filtra dla wydajności i efektywności energetycznej systemu;
  - r) w przypadku SWNM, które mogą być używane w pomieszczeniach mieszkalnych, poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę ( $L_{\text{WA}}$ ), w zaokrągleniu do najbliższej liczby całkowitej;
  - s) adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu, o której mowa w pkt 3.

**▼ B**

2. Informacje wymienione w pkt 1 lit. a)–s) podaje się:
  - w dokumentacji technicznej SWNM, oraz
  - na ogólnodostępnych stronach internetowych producentów, ich upoważnionych przedstawicieli lub importerów.
3. Na ogólnodostępnej stronie internetowej producenta muszą zostać udostępnione szczegółowe instrukcje zawierające między innymi wykaz narzędzi koniecznych do ręcznego montażu wstępnego/demontażu silników z magnesami trwałymi, części elektroniki (płytek połączeń drukowanych/płytek obwodów drukowanych i wyświetlaczy > 10 g lub > 10 cm<sup>2</sup>), akumulatorów i większych części z tworzyw sztucznych (> 100 g) w celu efektywnego recyklingu materiałów, z wyjątkiem modeli produkowanych w ilości mniejszej niż 5 sztuk rocznie.

▼ **M1****ZAŁĄCZNIK VI****Weryfikacja zgodności produktu przez organy nadzoru rynku**

Określone w niniejszym załączniku dopuszczalne odchylenia na potrzeby weryfikacji odnoszą się wyłącznie do weryfikacji zmierzonych parametrów prowadzonej przez organy państwa członkowskiego i nie mogą być stosowane przez producenta lub importera jako dopuszczalne tolerancje do określania wartości w dokumentacji technicznej, ani do interpretowania tych wartości w celu osiągnięcia zgodności, ani do podawania, w jakikolwiek sposób, informacji o lepszej charakterystyce produktu.

Weryfikując zgodność modelu produktu z wymaganiami ustanowionymi w niniejszym rozporządzeniu zgodnie z art. 3 ust. 2 dyrektywy 2009/125/WE, organy państw członkowskich stosują do celów wymagań, o których mowa w niniejszym załączniku, następującą procedurę:

- 1) Organ państwa członkowskiego poddają weryfikacji tylko jedno urządzenie danego modelu.
- 2) Model uznaje się za zgodny z mającymi zastosowanie wymogami, jeżeli:
  - a) wartości podane w dokumentacji technicznej zgodnie z pkt 2 załącznika IV do dyrektywy 2009/125/WE (wartości deklarowane) oraz, w stosownych przypadkach, wartości zastosowane do obliczenia tych wartości nie są korzystniejsze dla producenta lub importera niż wyniki odpowiadających im pomiarów wykonanych zgodnie z lit. g) wspomnianego przepisu; oraz
  - b) wartości deklarowane spełniają wszelkie wymagania ustanowione w niniejszym rozporządzeniu, a żadne wymagane informacje o produkcie opublikowane przez producenta lub importera nie zawierają wartości, które są bardziej korzystne dla producenta lub importera niż wartości deklarowane; oraz
  - c) gdy organy państwa członkowskiego badają jedno urządzenie danego modelu, ustalone wartości (wartości istotnych parametrów oraz wartości wyliczone na podstawie tych pomiarów) są zgodne z odpowiednimi dopuszczalnymi odchyleniami na potrzeby weryfikacji podanymi w tabeli 1.
- 3) W przypadku nieuzyskania wyników, o których mowa w pkt 2 lit. a) lub b), uznaje się, że dany model oraz wszystkie modele systemów wentylacyjnych wymienione jako równoważne w dokumentacji technicznej producenta lub importera nie są zgodne z przepisami niniejszego rozporządzenia.
- 4) W przypadku nieosiągnięcia wyniku, o którym mowa w pkt 2 lit. c):
  - a) przez modele produkowane w liczbie mniejszej niż pięć rocznie, model uznaje się za niezgodny z niniejszym rozporządzeniem;
  - b) przez modele produkowane w liczbie nie mniejszej niż pięć rocznie, organy państwa wybierają dodatkowo trzy urządzenia tego samego modelu do celów badań. Alternatywnie, trzy wybrane dodatkowe urządzenia mogą być egzemplarzami jednego lub kilku różnych modeli, które zostały wymienione jako modele równoważne w dokumentacji technicznej producenta lub importera. Model uznaje się za zgodny z mającymi zastosowanie wymogami, jeżeli odnosząca się do wspomnianych trzech egzemplarzy średnia arytmetyczna ustalonych wartości pozostaje w zgodzie z odpowiednimi dopuszczalnymi odchyleniami na potrzeby weryfikacji podanymi w tabeli 1.
- 5) W przypadku nieuzyskania wyniku, o którym mowa w pkt 4 lit. b), uznaje się, że dany model oraz wszystkie modele systemów wentylacyjnych wymienione jako równoważne w dokumentacji technicznej producenta lub importera nie są zgodne z przepisami niniejszego rozporządzenia.

▼ **M1**

- 6) Po podjęciu decyzji w sprawie niezgodności modelu zgodnie z pkt 3, 4 lit. a) i 5 organy państwa członkowskiego przekazują wszelkie istotne informacje organom pozostałych państw członkowskich oraz Komisji.

Organy państwa członkowskiego stosują metody pomiaru i obliczeń określone w załącznikach VIII i IX.

Do celów wymagań, o których mowa w niniejszym załączniku, organy państwa członkowskiego stosują wyłącznie dopuszczalne odchylenia na potrzeby weryfikacji określone w tabeli 1 i stosują wyłącznie procedurę opisaną w pkt 1–6. Nie stosuje się innych odchyleń, takich jak odchylenia określone w zharmonizowanych normach, ani innej metody pomiaru.

*Tabela 1*

**Dopuszczalne odchylenia na potrzeby weryfikacji**

Parametry	Dopuszczalne odchylenia na potrzeby weryfikacji
JPM	Wartość ustalona nie może być wyższa od wartości deklarowanej o więcej niż 1,07 razy.
Sprawność cieplna SWM i SWNM	Wartość ustalona nie może być niższa od wartości deklarowanej o więcej niż 0,93 razy.
JPM <sub>int</sub>	Wartość ustalona nie może być wyższa od wartości deklarowanej o więcej niż 1,07 razy.
Sprawność wentylatora JSW przeznaczonych do budynków niemieszkalnych	Wartość ustalona nie może być niższa od wartości deklarowanej o więcej niż 0,93 razy.
Poziom mocy akustycznej SWM	Wartość ustalona nie może być wyższa od wartości deklarowanej o więcej niż 2 dB.
Poziom mocy akustycznej SWNM	Wartość ustalona nie może być wyższa od wartości deklarowanej o więcej niż 5 dB.

**▼ B***ZAŁĄCZNIK VII***Wartości odniesienia**

Systemy wentylacyjne przeznaczone do budynków mieszkalnych:

- a) JZE:  $-42 \text{ kWh}/(\text{m}^2/\text{rok})$  w przypadku DSW oraz  $-27 \text{ kWh}/(\text{m}^2/\text{rok})$  w przypadku JSW;
- b) odzysk ciepła  $\eta_t$ : 90 % w przypadku DSW.

Systemy wentylacyjne przeznaczone do budynków niemieszkalnych:

- a)  $JMW_{\text{int}}$ :  $150 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$  poniżej wartości granicznej wymaganej na drugim etapie wprowadzania wymogów w odniesieniu do SWNM o natężeniu przepływu  $\geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$ ;  $250 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$  poniżej wartości granicznej wymaganej na drugim etapie wprowadzania wymogów w odniesieniu do SWNM o natężeniu przepływu  $< 2 \text{ m}^3/\text{s}$ ;
- b) odzysk ciepła  $\eta_{t, \text{swnm}}$ : 85 %, a w przypadku układów odzysku ciepła z medium pośredniczącym: 80 %.



## ZALĄCZNIK VIII

## Obliczanie wymaganej wartości jednostkowego zużycia energii

Jednostkowe zużycie energii  $JZE$  oblicza się przy użyciu następującego równania:

$$JZE = t_a \cdot p_{ef} \cdot q_{net} \cdot MISC \cdot CRS^x \cdot JPM - t_h \cdot \Delta T_h \cdot \eta_h^{-1} \cdot c_{air} \cdot (q_{ref} - q_{net} \cdot CRS \cdot MISC \cdot (1 - \eta_t)) + Q_{defr}$$

gdzie:

- $JZE$  oznacza jednostkowe zużycie energii na potrzeby wentylacji na m<sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni pomieszczenia mieszkalnego lub budynku [kWh/(m<sup>2</sup>/rok)],
- $t_a$  oznacza liczbę godzin pracy na rok [h/rok],
- $p_{ef}$  oznacza wskaźnik energii pierwotnej (ang. *primary energy factor*) w odniesieniu do wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej [-],
- $q_{net}$  oznacza stopień zapotrzebowania netto na wentylację w przeliczeniu na m<sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni [m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>],
- $MISC$  oznacza ogólny skonsolidowany wskaźnik odpowiadający danemu typowi systemu, obejmujący wskaźniki wydajności wentylacji, przecieków powietrza w kanałach i innych rodzajów przenikania powietrza [-],
- $CRS$  oznacza czynnik rodzaju sterowania [-],
- $x$  oznacza wykładnik, który uwzględnia nieliniowość stosunku oszczędności energii cieplnej do oszczędności energii elektrycznej, uzależnionego od właściwości silnika i napędu [-],
- $JPM$  oznacza jednostkowy pobór mocy [kW/(m<sup>3</sup>/h)],
- $t_h$  oznacza liczbę godzin w sezonie grzewczym [h],
- $\Delta T_h$  oznacza średnią wartość różnicy między temperaturą wewnątrz (19 °C) a temperaturą na zewnątrz w sezonie grzewczym, pomniejszoną o wartość korekcyjną 3K celem uwzględnienia zysku ciepła z energii słonecznej i ze źródeł wewnętrznych [K],
- $\eta_h$  oznacza średnią efektywność energetyczną ogrzewania pomieszczeń [-],
- $c_{air}$  oznacza jednostkową wydajność grzewczą powietrza o stałym ciśnieniu i stałej gęstości [kWh/(m<sup>3</sup> K)],
- $q_{ref}$  oznacza referencyjny stopień naturalnej wentylacji w przeliczeniu na m<sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni [(m<sup>3</sup>/h)/m<sup>2</sup>],
- $\eta_t$  oznacza sprawność cieplną układu odzysku ciepła [-],
- $Q_{defr}$  oznacza ilość energii grzewczej zużywanej rocznie do odszraniania m<sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni [kWh/m<sup>2</sup>/rok], wyznaczaną przy zastosowaniu zmiennoprądowego elektrycznego ogrzewania rezystancyjnego.

$$Q_{defr} = t_{defr} \cdot \Delta T_{defr} \cdot c_{air} \cdot q_{net} \cdot p_{ef},$$

gdzie:

- $t_{defr}$  oznacza okres odszraniania, to jest okres, kiedy temperatura na zewnątrz spada poniżej - 4 °C [h/rok], a
- $\Delta T_{defr}$  oznacza średnią wartość różnicy, wyrażonej w K, między temperaturą na zewnątrz i temperaturą - 4 °C w okresie odszraniania.

$Q_{defr}$  odnosi się tylko do systemów dwukierunkowych z przeponowym wymiennikiem ciepła; w przypadku systemów jednokierunkowych lub systemów z regeneracyjnym wymiennikiem ciepła  $Q_{defr} = 0$ .

Wartość  $JPM$  i  $\eta_t$  wyznacza się, przeprowadzając badania i dokonując stosownych obliczeń.

Pozostałe parametry i ich wartości domyślne podano w tabeli 1.



Tabela 1  
Parametry stosowane przy obliczaniu JZE

<i>typologia ogólna</i>						MISC
Systemy kanałowe						1,1
Systemy bezkanałowe						1,21
<i>rodzaj sterowania wentylacją</i>						CRS
Sterowanie ręczne (brak sterowania według zapotrzebowania)						1
Sterowanie czasowe (brak sterowania według zapotrzebowania)						0,95
Centralne sterowanie według zapotrzebowania						0,85
Lokalne sterowanie według zapotrzebowania						0,65
<i>silnik i napęd</i>						wartość x
tryb pracy/spoczynku i jeden bieg						1
dwubiegowy						1,2
wielobiegowy						1,5
bezstopniowy						2
<i>Klimat</i>	$t_h$ w h	$\Delta T_h$ w K	$t_{defr}$ w h	$\Delta T_{defr}$ w K	$Q_{defr}^{(*)}$ w kWh/rok/m <sup>2</sup>	
Chłodny	6 552	14,5	1 003	5,2	5,82	
Umiarkowany	5 112	9,5	168	2,4	0,45	
Ciepły	4 392	5	—	—	—	
(*) Parametr odszraniania ma zastosowanie jedynie do systemów dwukierunkowych z przeponowym wymiennikiem ciepła, jego wartość oblicza się następująco: $Q_{defr} = t_{defr} * \Delta T_{defr} * c_{air} * q_{net} * pef$ . W przypadku systemów jednokierunkowych lub systemów z regeneracyjnym wymiennikiem ciepła $Q_{defr} = 0$ .						
<i>Wartości domyślne</i>						wartość
jednostkowa wydajność grzewcza powietrza, $c_{air}$ w kWh/(m <sup>3</sup> K)						0,000344
zapotrzebowanie netto na wentylację w przeliczeniu na m <sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni, $q_{net}$ w (m <sup>3</sup> /h)/m <sup>2</sup>						1,3
referencyjny stopień wentylacji naturalnej w przeliczeniu na m <sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni, $q_{ref}$ w (m <sup>3</sup> /h)/m <sup>2</sup>						2,2
liczba godzin pracy na rok, $t_a$ w h						8 760
wskaźnik energii pierwotnej w odniesieniu do wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej, $pef$						2,5
efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń, $\eta_h$						75 %



## ZALĄCZNIK IX

## Pomiary i obliczenia mające zastosowanie do SWNM

Do badań SWNM i stosownych obliczeń stosuje się konfigurację wzorcową produktu.

Badania systemów podwójnego zastosowania przeprowadza się w trybie wentylacji, do trybu tego odnoszą się też obliczenia.

## 1. SPRAWNOŚCI CIEPLNA UKŁADU ODZYSKU CIEPŁA PRZEZNACZONEGO DO BUDYNKÓW NIEMIESZKALNYCH

Sprawność cieplną układu odzysku ciepła przeznaczonego do budynków niemieszkalnych wyznacza się w następujący sposób:

$$\eta_{t\_swm} = (t_2'' - t_2') / (t_1' - t_2')$$

gdzie:

- $\eta_t$  oznacza sprawność cieplną UOC [-],
- $t_2''$  oznacza temperaturę dostarczanego powietrza opuszczającego UOC i wprowadzanego do pomieszczenia [w °C],
- $t_2'$  oznacza temperaturę powietrza na zewnątrz [w °C],
- $t_1'$  oznacza temperaturę wywiewanego powietrza opuszczającego pomieszczenie i wprowadzanego do UOC [w °C].

## 2. KOREKTY DOTYCZĄCE FILTRA

W przypadku gdy w odróżnieniu od konfiguracji wzorcowej nie zastosowano jednego lub obu odnośnych filtrów, wprowadza się następującą korektę dotyczącą filtra:

Od dnia 1 stycznia 2016 r.:

- F = 0 w przypadku pełnej konfiguracji wzorcowej;
- F = 160, gdy brak jest filtra dokładnego;
- F = 200, gdy brak jest filtra bardzo dokładnego;
- F = 360, gdy brakuje obu filtrów, dokładnego i bardzo dokładnego.

Od dnia 1 stycznia 2018 r.:

- F = 150, gdy brak jest filtra dokładnego;
- F = 190, gdy brak jest filtra bardzo dokładnego;
- F = 340, gdy brakuje obu filtrów, dokładnego i bardzo dokładnego.

„Filtr bardzo dokładny” oznacza filtr, co do którego, według informacji podawanej przez dostawcę filtra, wykazano w opisanych poniżej badaniach i po przeprowadzeniu odnośnych obliczeń, że spełnia on warunki dotyczące skuteczności filtra. Filtry bardzo dokładne bada się przy przepływie powietrza o natężeniu 0,944 m<sup>3</sup>/s i powierzchni czołowej filtra 592 × 592 mm (rama instalacyjna ma wymiary 610 × 610 mm) (prędkość czołowa wynosi 2,7 m/s). Po właściwym przygotowaniu, kalibracji i sprawdzeniu, czy strumień powietrza jest jednorodny, dokonuje się, przy zastosowaniu czystego filtra, pomiaru początkowej skuteczności filtra i spadku ciśnienia na filtrze. Do filtra kieruje się stopniowo strumień odpowiedniego pyłu aż do osiągnięcia końcowego spadku ciśnienia na filtrze o wartości 450 Pa. Początkowo w generatorze strumienia pyłu umieszcza się ładunek o masie 30 g, po czym następują co najmniej 4 załadunki pyłu w jednakowych odstępach czasu, zanim osiągnięte zostanie ciśnienie końcowe. Stężenie pyłu kierowanego do filtra wynosi 70 mg/m<sup>3</sup>. Pomiar skuteczności filtra przeprowadza się



**▼ B**

przy użyciu testowego aerozolu (DEHS, sebacynian dietyloheksylu) o kroplach wielkości od 0,2 do 3  $\mu\text{m}$ , rozpylanego z natężeniem około 0,39  $\text{dm}^3/\text{s}$  (1,4  $\text{m}^3/\text{h}$ ); cząstki liczy się 13 razy, kolejno przed i za filtrem przez co najmniej 20 sekund za pomocą optycznego licznika cząstek. Ustala się początkowe wartości skuteczności filtra i spadku ciśnienia na filtrze. Następnie oblicza się średnią skuteczność filtra w danym badaniu dla różnych zakresów wielkości cząstek. Filtr klasyfikuje się jako „filtr bardzo dokładny”, jeśli średnia skuteczność wychwytywania cząstek o wielkości 0,4  $\mu\text{m}$  wynosi ponad 80 %, a minimalna skuteczność więcej niż 35 %. Minimalna skuteczność to najniższy stopień skuteczności spośród skuteczności wyładowczej, skuteczności początkowej i najniższej skuteczności podczas całej procedury kierowania pyłu do filtra w trakcie badania. Badanie skuteczności wyładowczej jest w dużym stopniu identyczne z badaniem średniej skuteczności opisanym powyżej, z tym wyjątkiem, że płaska powierzchnia próbki filtra zostaje pozbawiona ładunku elektrycznego przy użyciu izopropanolu przed rozpoczęciem badania.

„Filtr dokładny” oznacza filtr, który spełnia poniższe warunki dotyczące skuteczności filtra: „filtr dokładny” oznacza filtr powietrza przeznaczony do systemu wentylacyjnego, którego osiągi zbadano i obliczono w taki sam sposób, jak dla filtra bardzo dokładnego, lecz który spełnia następujący warunek: średnia skuteczność wychwytywania cząstek wielkości 0,4  $\mu\text{m}$  wynosi więcej niż 40 %, według informacji podanych przez dostawcę filtra.