

**2020**

Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 1: Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky – Modul M1-6

ČSN  
EN 16798-1

12 7027

Energy performance of buildings – Ventilation for buildings – Part 1: Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics – Module M1-6

Performance énergétique des bâtiments – Ventilation des bâtiments – Partie 1: Données d'entrées d'ambiance intérieure pour la conception et l'évaluation de la performance énergétique des bâtiments couvrant la qualité de l'air intérieur, l'ambiance thermique, l'éclairage et l'acoustique (Module M1-6)

Energetische Bewertung von Gebäuden – Teil 1: Eingangsparameter für das Innenraumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden bezüglich Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik – Module M1-6

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16798-1:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16798-1:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 16798-1 (12 7027) z ledna 2020.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 16798-1:2019 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 16798-1 (12 7027) z ledna 2020 převzala EN 16798-1:2019 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem. Další změny jsou uvedeny v evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

EN 12464-1 zavedena v ČSN EN 12464-1 (36 0450) Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

EN 12464-2 zavedena v ČSN EN 12464-2 (36 0450) Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory

EN 12665 zavedena v ČSN EN 12665 (36 0001) Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení

EN 12792 zavedena v ČSN EN 12792 (12 0001) Větrání budov – Značky, terminologie a grafické značky

EN 16516 zavedena v ČSN EN 16516 (72 8012) Stavební výrobky – Posuzování uvolňování nebezpečných látek – Stanovení emisí do vnitřního ovzduší

EN 16798-3 zavedena v ČSN EN 16798-3 (12 7024) Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 3: Pro nebytové budovy – Výkonové požadavky na větrací a klimatizační systémy místností (Moduly M5-1, M5-4)

EN ISO 7345 zavedena v ČSN EN ISO 7345 (73 0553) Tepelné chování budov a stavebních dílců – Fyzikální veličiny a definice

EN ISO 13731 zavedena v ČSN EN ISO 13731 (83 3545) Ergonomie tepelného prostředí – Slovník a značky

EN ISO 52000-1 zavedena v ČSN EN ISO 52000-1 (73 0334) Energetická náročnost budov – Základní zásady pro soubor norem ENB – Část 1: Obecný rámec a postupy

Souvisící ČSN

ČSN 73 0331-1:2018 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet – Část 1: Obecná část  
a měsíční výpočtová data

ČSN EN 12193 Světlo a osvětlení – Osvětlení sportovišť

ČSN EN 12354-5 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 5: Hladiny zvuku technických zařízení budov

ČSN EN 15193-1 Energetická náročnost budov – Energetické požadavky na osvětlení – Část 1: Specifikace, modul M9

ČSN EN 15193-2 Energetická náročnost budov – Energetické požadavky na osvětlení – Část 2: Vysvětlení a zdůvodnění EN 15193-1, modul M9

ČSN P CEN/TS 16628 Energetická náročnost budov – Základní zásady pro soubor norem ENB

ČSN P CEN/TS 16629 Energetická náročnost budov – Podrobná technická pravidla pro soubor norem ENB

ČSN EN 16798-7 Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 7: Výpočtové metody pro stanovení průtoků vzduchu v budovách, včetně infiltrace (Moduly M5-5)

ČSN EN ISO 7726 Ergonomie tepelného prostředí – Přístroje pro měření fyzikálních veličin

ČSN EN ISO 7730 Ergonomie tepelného prostředí – Analytické stanovení a interpretace tepelného komfortu pomocí výpočtu ukazatelů PMV a PPD a kritéria místního tepelného komfortu

ČSN EN ISO 8996 Ergonomie tepelného prostředí – Určování metabolismu

ČSN EN ISO 9920 Ergonomie tepelného prostředí – Hodnocení tepelné izolace oděvu a odporu oděvu proti odpařování

ČSN EN ISO 10052 Akustika – Měření vzduchové a kročejové neprůzvučnosti a hluku technických zařízení v budovách – Zjednodušená metoda

ČSN EN ISO 16000-9 Vnitřní ovzduší – Část 9: Stanovení emisí těkavých organických látek ze stavebních materiálů a nábytku – Metoda zkušební komory

ČSN EN ISO 16000-11 Vnitřní ovzduší – Část 11: Stanovení emisí těkavých organických látek ze stavebních materiálů a nábytku – Odběr, uchovávání a úprava vzorků

ČSN EN ISO 16032 Akustika – Měření hladiny akustického tlaku technických zařízení v budovách – Technická metoda

ČSN EN ISO/IEC 17025 Všeobecné požadavky na kompetenci zkušebních a kalibračních laboratoří

ČSN EN 12599 Větrání budov – Z ušební postupy a měřicí metody pro přejímky instalovaných větracích a klimatizačních zařízení

ČSN EN 12831-1 Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část 1: Tepelný výkon pro vytápění, Modul M3-3

ČSN EN 13032-1+A1 Světlo a osvětlení – Měření a uvádění fotometrických údajů světelných zdrojů a svítidel – Část 1: Měření a formát souboru údajů

ČSN EN 13032-4+A1 Světlo a osvětlení – Měření a uvádění fotometrických údajů světelných zdrojů a svítidel – Část 4: LED zdroje s paticí, moduly a svítidla

ČSN EN 13141 (všechny části) Větrání budov – Zkoušení výkonu součástí/výrobků pro větrání bytů

ČSN EN 13142 Větrání budov – Součásti/výrobky pro větrání obytných budov – Požadované a volitelné výkonové charakteristiky

ČSN EN ISO 52003-1 Energetická náročnost budov – Ukazatele, požadavky, kvalifikace a osvědčení – Část 1: Obecné aspekty a aplikace celkové energetické náročnosti

ČSN EN 16798-17 Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 17: Směrnice pro kontrolu větracích a klimatizačních systémů (Modul M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)

ČSN EN 16798-9 Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 17: Směrnice pro kontrolu větracích a klimatizačních systémů (Modul M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)

ČSN EN 16798-13 Energetická náročnost budov – Část 13: Modul M4-8 – Výpočet chladicích systémů – Výroba

ČSN EN 16798-5-1 Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 5-1: Výpočtové metody pro energetické požadavky větracích a klimatizačních systémů (Moduly M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) – Metoda 1: Distribuce a výroba

ČSN EN 16798-5-2 Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 5-2: Výpočtové metody pro energetické požadavky větracích systémů (Moduly M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) – Metoda 2: Distribuce a výroba

ČSN EN 15665 Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov

ČSN EN ISO 52016-1 Energetická náročnost budov – Potřeba energie na vytápění a chlazení, vnitřní teploty a citelné a latentní tepelné výkony – Část 1: Výpočtové postupy

ČSN EN ISO 52017-1 Energetická náročnost budov – Citelné a latentní tepelné zatížení a vnitřní teploty – Část 1: Obecné postupy výpočtu

ČSN EN ISO 15927-4 Tepelně vlhkostní chování budov – Výpočet a uvádění klimatických dat – Část 4: Hodinová data pro posuzování roční energetické potřeby pro vytápění a chlazení

ČSN EN ISO 52000-1 Energetická náročnost budov – Základní zásady pro soubor norem ENB – Část 1: Obecný rámec a postupy

Citované předpisy

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 6.3.6, A.1, A.5, A.4, B.3.1.3, B.4, B.7 a B.8 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze, IČO 68407700,  
doc. Ing. Vladimír Zmrhal, Ph.D.; spolupráce prof. Ing. František Drkal, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 75 Vzduchotechnika

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Michal Dalibor

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 16798-1

Květen 2019

ICS 91.120.10; 91.140.01  
EN 15251:2007

Nahrazuje

Energetická náročnost budov – Větrání budov –

Část 1: Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky – Modul M1-6

Energy performance of buildings – Ventilation for buildings –

Part 1: Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics – Module M1-6

Performance énergétique des bâtiments –  
Ventilation des bâtiments –  
Partie 1: Données d'entrées d'ambiance  
intérieure  
pour la conception et l'évaluation de la  
performance énergétique des bâtiments  
couvrant la qualité  
de l'air intérieur, l'ambiance thermique,  
l'éclairage  
et l'acoustique (Module M1-6)

Energetische Bewertung von Gebäuden –  
Teil 1: Eingangsparameter für das  
Innenraumklima  
zur Auslegung und Bewertung der  
Energieeffizienz  
von Gebäuden bezüglich Raumluftqualität,  
Temperatur, Licht und Akustik – Module M1-6

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-12-23.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-

CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2019 CEN      Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 16798-1:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Evropská<br>předmluva.....                                                                                             | 9  |
| Úvod.....                                                                                                              | 11 |
| 1..... Předmět<br>normy.....                                                                                           | 13 |
| 2..... Citované<br>dokumenty.....                                                                                      | 14 |
| 3..... Termíny<br>a definice.....                                                                                      | 15 |
| 4..... Značky<br>a zkratky.....                                                                                        | 18 |
| 4.1.....<br>Značky.....                                                                                                | 18 |
| 4.2.....<br>Zkratky.....                                                                                               | 19 |
| 5..... Vzájemný vztah s ostatními<br>normami.....                                                                      | 19 |
| 6..... Návrhové vstupní parametry pro návrh budov a dimenzování systémů vytápění,<br>chlazení, větrání a osvětlení.... | 19 |
| 6.1.....<br>Úvod.....                                                                                                  | 19 |
| 6.2..... Tepelné<br>prostředí.....                                                                                     | 20 |
| 6.2.1..... Vytápění a/nebo strojně chlazené<br>budovy.....                                                             | 20 |

|                   |                                                                                     |    |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>6.2.2.....</b> | Budovy bez strojního chlazení.....                                                  | 20 |
| <b>6.2.3.....</b> | Zvýšená rychlost proudění.....                                                      | 21 |
| <b>6.3.....</b>   | Dimenzování pro dosažení kvality vnitřního vzduchu (průtoky větracího vzduchu)..... | 21 |
| <b>6.3.1.....</b> | Obecně.....                                                                         | 21 |
| <b>6.3.2.....</b> | Metody.....                                                                         | 22 |
| <b>6.3.3.....</b> | Nebytové budovy.....                                                                | 23 |
| <b>6.3.4.....</b> | Obytné budovy.....                                                                  | 23 |
| <b>6.3.5.....</b> | Přístup k otevíratelným oknům.....                                                  | 24 |
| <b>6.3.6.....</b> | Filtrace a čištění vzduchu.....                                                     | 24 |
| <b>6.4.....</b>   | Vlhkost.....                                                                        | 24 |
| <b>6.5.....</b>   | Osvětlení.....                                                                      | 24 |
| <b>6.5.1.....</b> | Obecně.....                                                                         | 24 |
| <b>6.5.2.....</b> | Nebytové budovy.....                                                                | 25 |
| <b>6.5.3.....</b> | Obytné budovy.....                                                                  |    |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| .....                                                             | 25 |
| <b>6.6.....</b>                                                   |    |
| Hluk.....                                                         |    |
| .....                                                             | 25 |
| <b>7.....</b>                                                     |    |
| Parametry vnitřního prostředí pro energetické<br>výpočty.....     | 25 |
| <b>7.1.....</b>                                                   |    |
| Obecně.....                                                       |    |
| .....                                                             | 25 |
| <b>7.2.....</b>                                                   |    |
| Tepelné<br>prostředí.....                                         |    |
| .....                                                             | 25 |
| <b>7.2.1.....</b>                                                 |    |
| Obecně.....                                                       |    |
| .....                                                             | 25 |
| <b>7.2.2.....</b>                                                 |    |
| Sezónní a měsíční<br>výpočty.....                                 |    |
| .....                                                             | 26 |
| <b>7.2.3.....</b>                                                 |    |
| Hodinové<br>výpočty.....                                          |    |
| .....                                                             | 26 |
| <b>7.3.....</b>                                                   |    |
| Kvalita vnitřního vzduchu<br>a větrání.....                       |    |
| .....                                                             | 26 |
| <b>7.4.....</b>                                                   |    |
| Vlhkost.....                                                      |    |
| .....                                                             | 26 |
| <b>7.5.....</b>                                                   |    |
| Osvětlení.....                                                    |    |
| .....                                                             | 26 |
| <b>7.5.1.....</b>                                                 |    |
| Nebytové<br>budovy.....                                           |    |
| .....                                                             | 26 |
| <b>7.5.2.....</b>                                                 |    |
| Obytné<br>budovy.....                                             |    |
| .....                                                             | 26 |
| <b>Příloha A (normativní)</b>                                     |    |
| Všechna národní doporučená kritéria pro vnitřní<br>prostředí..... | 27 |
| <b>A.1.....</b>                                                   |    |

Obecně.....  
..... 27

**A.2**..... Doporučená kritéria pro tepelné  
prostředí.....  
. 27

|                   |                                                                                  |    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>A.2.1.....</b> | Doporučené kategorie pro vytápěné a strojně chlazené budovy.....                 | 27 |
| <b>A.2.2.....</b> | Přijatelné operativní teploty v budovách bez strojního chlazení.....             | 29 |
| <b>A.2.3.....</b> | Zvýšení rychlosti vzduchu.....                                                   | 29 |
| <b>A.2.4.....</b> | Doporučené operativní teploty pro energetické výpočty.....                       | 30 |
| <b>A.3.....</b>   | Základní kritéria pro kvalitu vnitřního vzduchu a průtoky větracího vzduchu..... | 30 |
| <b>A.3.1.....</b> | Návrh průtoků větracího vzduchu pro nebytové budovy.....                         | 30 |
| <b>A.3.1.1..</b>  | Obecně.....                                                                      | 30 |
| <b>A.3.1.2..</b>  | Metoda 1 – Metoda založená na vnímané kvalitě vzduchu.....                       | 30 |
| <b>A.3.1.3..</b>  | Metoda 2 – Metoda uplatňující limitní koncentrace znečišťující látky.....        | 31 |
| <b>A.3.1.4..</b>  | Metoda 3 – Metoda založená na předdefinovaných průtocích větracího vzduchu.....  | 32 |
| <b>A.3.2.....</b> | Návrhové průtoky větracího vzduchu pro obytné budovy.....                        | 32 |
| <b>A.3.2.1..</b>  | Obecně.....                                                                      | 32 |
| <b>A.3.2.2..</b>  | Návrhové průtoky přiváděného vzduchu.....                                        | 32 |
| <b>A.3.2.3..</b>  | Návrhové průtoky odváděného vzduchu.....                                         | 33 |
| <b>A.3.3.....</b> | Průtok větracího vzduchu v době nepřítomnosti osob.....                          | 34 |
| <b>A.3.3.1..</b>  | Nebytové                                                                         |    |

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| budovy.....                                                                         | 34 |
| <b>A.3.3.2.. Obytné</b>                                                             |    |
| budovy.....                                                                         | 34 |
| <b>A.3.4..... Doporučená kritéria pro návrh zvlhčování</b>                          |    |
| a odvlhčování.....                                                                  | 34 |
| <b>A.4..... Jak definovat budovy s nízkým a velmi nízkým znečištěním vnitřního</b>  |    |
| prostředí.....                                                                      | 34 |
| <b>A.5..... Příklady kritérií pro</b>                                               |    |
| osvětlení.....                                                                      | 35 |
| <b>A.6..... Vnitřní akustická kritéria některých prostor</b>                        |    |
| a budov.....                                                                        | 36 |
| <b>A.7..... Kritéria pro znečišťující látky ve vnitřním</b>                         |    |
| vzduchu.....                                                                        | 36 |
| <b>A.8..... Rozvrh obsazenosti pro energetické</b>                                  |    |
| výpočty.....                                                                        | 37 |
| <b>Příloha B (informativní) Výchozí kritéria pro vnitřní</b>                        |    |
| prostředí.....                                                                      | 38 |
| <b>B.1.....</b>                                                                     |    |
| Obecně.....                                                                         | 38 |
| <b>B.2..... Výchozí kritéria pro tepelné</b>                                        |    |
| prostředí.....                                                                      | 38 |
| <b>B.2.1..... Výchozí kategorie pro vytápění a strojně chlazené</b>                 |    |
| budovy.....                                                                         | 38 |
| <b>B.2.2..... Výchozí přijatelné vnitřní teploty v budovách bez strojního</b>       |    |
| chlazení.....                                                                       | 41 |
| <b>B.2.3..... Zvýšení rychlosti</b>                                                 |    |
| vzduchu.....                                                                        | 42 |
| <b>B.2.4..... Výchozí vnitřní teploty pro energetické</b>                           |    |
| výpočty.....                                                                        | 43 |
| <b>B.3..... Základní kritéria pro kvalitu vnitřního vzduchu a průtoky větracího</b> |    |
| vzduchu.....                                                                        | 43 |

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>B.3.1.....</b> Výchozí návrhové průtoky větracího<br>vzduchu.....                                | 43 |
| <b>B.3.1.1..</b><br>Obecně.....                                                                     | 43 |
| <b>B.3.1.2..</b> Metoda 1 – Metoda založená na vnímané kvalitě<br>vzduchu.....                      | 43 |
| <b>B.3.1.3..</b> Metoda 2 – Metoda uplatňující limitní koncentrace znečišťující<br>látky.....       | 45 |
| <b>B.3.1.4..</b> Metoda 3 – Metoda založená na předdefinovaných průtocích větracího<br>vzduchu..... | 45 |
| <b>B.3.1.5..</b> Průtok větracího vzduchu během doby kdy budova není<br>využívána.....              | 45 |
| <b>B.3.2.....</b> Výchozí návrhové průtoky větracího vzduchu pro obytné<br>budovy.....              | 45 |
| <b>B.3.2.1..</b><br>Obecně.....                                                                     | 45 |
| <b>B.3.2.2..</b> Návrhové průtoky přiváděného<br>vzduchu.....                                       | 46 |
| <b>B.3.2.3..</b> Návrhové průtoky odváděného<br>vzduchu.....                                        | 47 |
| <b>B.3.2.4..</b> Návrh otevíratelných otvorů pro přirozené<br>větrání.....                          | 47 |
| <b>B.3.2.5..</b> Návrhový průtok větracího vzduchu v době nepřítomnosti<br>osob.....                | 47 |

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>B.3.3</b> ..... Doporučená kritéria pro návrh zvlhčování<br>a odvlhčování.....                             | 47 |
| <b>B.4</b> ..... Příklad jak definovat budovy s nízkým a velmi nízkým znečištěním vnitřního<br>prostředí..... | 48 |
| <b>B.5</b> ..... Příklady kritérií pro<br>osvětlení.....<br>.....                                             | 48 |
| <b>B.6</b> ..... Vnitřní akustická kritéria některých prostor<br>a budov.....                                 | 49 |
| <b>B.7</b> ..... Zdravotní kritéria WHO pro vnitřní<br>vzduch.....<br>50                                      |    |
| <b>B.8</b> ..... Rozvrh obsazenosti pro energetické<br>výpočty.....                                           | 50 |
| <b>Příloha C</b> (informativní) Rozvrh obsazenosti pro energetické<br>výpočty.....                            | 52 |
| Bibliografie.....<br>.....                                                                                    | 62 |

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16798-1:2019) vypracovala technická komise ISO/TC 156 *Větrání budov*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2019 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do listopadu 2019.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje normu EN 15251:2007.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Nejdůležitější technické změny, které byly provedeny v tomto novém vydání, jsou popsány v úvodu normy.

Rozdělení normy EN 16798 na jednotlivé části je uvedeno níže.

Tato norma byla vytvořena tak, aby splňovala požadavky směrnice 2010/31/ES ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov (přepřacované znění), dále jen „přepřacované znění EPBD“.

EN 12251: 2007 byla vytvořena tak, aby splňovala požadavky směrnice 2002/91/ES ze dne 16. prosince 2002 o energetické náročnosti budov označované jako „EPBD“.

Pro větší komfort uživatelů a členů pracovních skupin při použití norem CEN/TC 156 byla technickou komisí CEN/TC 156 „Větrání budov“ připravena níže uvedená tabulka, která se týká vztahu mezi normami dle „EPBD“ a „přepřacovaném znění EPBD“.

| <b>EPBD<br/>Číslo EN</b> | <b>Přepřacované<br/>znění EPBD<br/>Číslo EN</b> | <b>Název</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 15251                 | EN 16798-1                                      | Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 1:<br>Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh<br>a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na<br>kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí,<br>osvětlení a akustiky (Modul M1-6)                                     |
| Nedostupné               | CEN/TR 16798-2                                  | Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 2:<br>Výklad požadavků EN 16798-1 – Vstupní parametry<br>vnitřního prostředí<br>pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov<br>s ohledem<br>na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí,<br>osvětlení a akustiky (Modul M1-6) |
| EN 13779                 | EN 16798-3                                      | Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 3:<br>Pro nebytové budovy – Výkonové požadavky na větrací<br>a klimatizační systémy místností (Moduly M5-1, M5-4)                                                                                                                          |
| Nedostupné               | CEN/TR 16798-4                                  | Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 4:<br>Výklad požadavků EN 16798-3 – Větrání nebytových<br>budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační<br>zařízení (Moduly M5-1, M5-4)                                                                                             |

|            |                |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 15241   | EN 16798-5-1   | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 5-1: Výpočtové metody pro energetické požadavky větracích a klimatizačních systémů (Moduly M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) - Metoda 1: Distribuce a výroba               |
| EN 15241   | EN 16798-5-2   | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 5-2: Výpočtové metody pro energetické požadavky větracích systémů (Moduly M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) - Metoda 2: Distribuce a výroba                                |
| Nedostupné | CEN/TR 16798-6 | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 6: Výklad požadavků EN 16798-5-1 a EN 16798-5-2 - Výpočtové metody pro energetické požadavky větracích a klimatizačních systémů (Moduly M5-6, M5-8, M 6-5, M6-8, M7-5, M7-8) |
| EN 15242   | EN 16798-7     | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 7: Výpočtové metody pro stanovení průtoků vzduchu v budovách, včetně infiltrace (Moduly M5-5)                                                                                |

| <b>EPBD<br/>Číslo EN</b> | <b>Přepracované<br/>znění EPDB<br/>Číslo EN</b> | <b>Název</b>                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nedostupné               | CEN/TR 16798-8                                  | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 8:<br>Výklad požadavků EN 16798-7 - Výpočtové metody pro<br>stanovení průtoků vzduchu v budovách, včetně<br>infiltrace (Moduly M5-5)                 |
| EN 15243                 | EN 16798-9                                      | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 9:<br>Výpočtové metody pro energetické požadavky<br>chladicích systémů (Modul M4-1, M4-4, M4-9) - Obecné<br>požadavky                                |
| Nedostupné               | CEN/TR 16798-10                                 | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 10:<br>Výklad požadavků EN 16798-9 - Výpočtové metody pro<br>energetické požadavky chladicích systémů (Modul<br>M4-1, M4-4, M4-9) - Obecné požadavky |
| EN 15243                 | EN 16798-13                                     | Energetická náročnost budov - Část 13: Výpočet<br>chladicích systémů (Modul M4-8) - Výroba                                                                                                              |
| EN 15243                 | CEN/TR 16798-14                                 | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 14:<br>Výklad požadavků EN 16798-13 - Výpočet chladicích<br>systémů<br>(Module M4-8) - Výroba                                                        |
| Nedostupné               | EN 16798-15                                     | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 15:<br>Výpočet chladicích systémů (Modul M4-7) - Akumulace                                                                                           |
| Nedostupné               | CEN/TR 16798-16                                 | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 16:<br>Výklad požadavků EN 16798-15 - Výpočet chladicích<br>systémů<br>(Modul M4-7) - Akumulace                                                      |
| EN 15239 a<br>EN 15240   | EN 16798-17                                     | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 17:<br>Směrnice<br>pro kontrolu větracích a klimatizačních systémů (Modul<br>M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)                                             |
| Nedostupné               | CEN/TR 16798-18                                 | Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 18:<br>Výklad požadavků EN 16798-17 - Směrnice pro<br>kontroly větracích a klimatizačních zařízení (Moduly<br>M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)            |

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organi-

zace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Republiky Severní Makedonie, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

# Úvod

Tato norma je částí souboru norem zaměřených na mezinárodní harmonizaci metodiky posuzování energetické náročnosti budov (ENB). Tento soubor se ve všech částech nazývá „soubor norem ENB“.

Všechny normy ENB se řídí specifickými pravidly zajišťujícími celkovou konzistentnost, jednoznačnost a transparentnost.

Všechny normy ENB poskytují možnost určité flexibility týkající se metod, požadovaných vstupních údajů a odkazů na další normy ENB zavedením normativní šablony v příloze A a informativních výchozích zvolených parametrů v příloze B.

Pro správné používání tohoto dokumentu je v příloze A uvedena normativní šablona specifikující tyto zvolené parametry. Informativní výchozí zvolené parametry jsou uvedeny v příloze B.

Hlavními cílovými skupinami tohoto dokumentu jsou uživatelé souboru norem ENB (architekti, inženýři a orgány veřejné moci).

Použití orgány veřejné moci: v případě, že je tento dokument používán v kontextu požadavků národních nebo regionálních právních předpisů, smí být na národní nebo regionální úrovni pro takové účely určeny závazné zvolené parametry. Tyto zvolené parametry (buď informativní výchozí parametry z přílohy B, nebo parametry upravené podle národních/regionálních potřeb, v každém případě ale podle šablony v příloze A) mohou být zpřístupněny buď ve formě národní přílohy, nebo ve formě samostatného (např. právně závazného) dokumentu (soupis národních údajů).

POZNÁMKA V takovém případě:

- orgány veřejné moci specifikují zvolené parametry;
- jednotlivý uživatel použije tento dokument k posouzení energetické náročnosti budovy a při tom použije zvolené parametry určené orgány veřejné moci.

Problematika řešená v tomto dokumentu může být předmětem regulace orgány veřejné moci. Regulace orgány veřejné moci týkající se stejné problematiky může nahradit výchozí hodnoty v příloze B. Regulace orgány veřejné moci týkající se stejné problematiky navíc může pro určitá použití nahradit i používání tohoto dokumentu. Požadavky právních předpisů a jimi předepsané zvolené parametry se obecně nevydávají v technických normách, ale v právních předpisech. Aby se zabránilo zdvojení publikací spojenému s obtížnou aktualizací zdvojených dokumentů, smí národní příloha odkazovat na texty právních předpisů, kde byly národní zvolené parametry uvedeny orgány veřejné moci. Různé národní přílohy nebo přehledy národních údajů jsou možné pro různá použití.

V případě nepoužití výchozích hodnot, zvolených parametrů a odkazů na další normy ENB uvedených v příloze B

s ohledem na národní právní předpisy, politiky nebo tradice, se očekává, že:

- národní nebo regionální orgány veřejné moci vypracují přehledy údajů se zvolenými parametry a národními nebo regionálními hodnotami v souladu s modelem v příloze A; v tomto případě je doporučena národní příloha (např. NA) obsahující odkazy na příslušné přehledy údajů;
- nebo, jako výchozí případ, národní normalizační orgán posoudí možnost přidání nebo začlenění národní přílohy v souladu se šablonou uvedenou v příloze A a v souladu s právními předpisy, které národní nebo regionální hodnoty a zvolené parametry uvádějí.

Dalšími cílovými skupinami jsou subjekty směřující ke stimulaci vlastních předpokladů pomocí klasifikace energetické náročnosti určitého fondu nemovitostí.

Další informace jsou uvedeny v technické zprávě CEN/TR 16798-2 (v přípravě) doprovázející tento dokument.

První vydání této normy bylo zveřejněno v roce 2007 jako EN 15251. Hlavní změna spočívá v rozdělení normy na normativní část 1 a technickou zprávu jako část 2. Část 1 obsahuje přílohu B s tabulkami s výchozími hodnotami a přílohu A s obdobnými prázdnými tabulkami, které mají být použity pro národní hodnoty. Dalšími technickými změnami jsou zavedení kategorie IV, zahrnutí faktoru denního světla a rozvrh obsazenosti.

Spotřeba energie budov výrazně závisí na kritériích použitých pro návrh a provoz vnitřního prostředí (vytápění, chlazení, větrání a osvětlení) a budov (včetně systémů). Vnitřní prostředí ovlivňuje zdraví, produktivitu a pohodlí osob. Nedávné studie ukázaly, že náklady na špatné vnitřní prostředí pro zaměstnavatele, majitele budovy a pro společnost jako celek jsou často celkově vyšší než náklady na energii spotřebovanou ve stejné budově. Bylo také prokázáno, že dobrá kvalita vnitřního prostředí může celkově zlepšit podmínky k práci, schopnost učení a snížit absenci. Kromě toho budou nespokojení uživatelé pravděpodobně činit kroky k tomu, aby se cítili pohodlně, což může mít důsledky na spotřebu energie. Je proto třeba specifikovat kritéria pro vnitřní prostředí pro návrh, energetické výpočty pro budovy a technická zařízení budov.

Tato norma je revizí normy EN 15251: 2007. Tato norma specifikuje různé typy a kategorie kritérií, která mohou mít významný vliv na spotřebu energie. Pro tepelné prostředí jsou uvedena kritéria pro otopnou sezónu (chladná / zimní) a chladicí sezónu (teplá / letní). Kritéria v EN 15251 však sloužila především pro dimenzování systémů budov, vytápění, chlazení a větrání. Tyto hodnoty nesmějí být použity přímo pro energetické výpočty a celoroční hodnocení vnitřního tepelného prostředí. Studie ukázaly, že očekávání obyvatel v přirozeně větraných budovách se mohou lišit od klimatizovaných budov, které budou zahrnuty do této normy.

Tato norma specifikuje, jak lze stanovit a použít návrhová kritéria pro dimenzování systémů. Definuje, jak stanovit a definovat hlavní parametry, které mají být použity jako vstupní údaje pro výpočet energetické náročnosti budovy a krátkodobé a dlouhodobé hodnocení vnitřního prostředí. Norma uvádí výchozí kritéria pro návrh a energetické výpočty v informativní příloze B. Podobná normativní příloha A je uvedena pro upřesnění národních kritérií. Národní příloha A může stanovit návrhová kritéria, která se mohou od kritérií pro energetické výpočty lišit. Národní příloha může rovněž stanovit kritéria pro různé typy budov (kanceláře, školy atd.).

Tato norma nevyžaduje použití určených kritérií. Toto závisí na národních předpisech nebo individuálních specifikacích projektu.



Tabulka 1 (dokončení)

| Zastřešující |                                                         | Budova<br>(jako taková) |                                                            | Technické systémy budovy |                                               |          |         |            |             |                           |           |                                        |                                    |
|--------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|----------|---------|------------|-------------|---------------------------|-----------|----------------------------------------|------------------------------------|
| Popisy       |                                                         | Popisy                  |                                                            | Popisy                   | Vytápění                                      | Chlazení | Větrání | Zvlhčování | Odvlhčování | Příprava<br>teplé<br>vody | Osvětlení | Automatizace<br>a regulace<br>v budově | Fotovoltaika,<br>větrná<br>energie |
| sub1         | M1                                                      | sub1                    | M2                                                         | sub1                     | M3                                            | M4       | M5      | M6         | M7          | M8                        | M9        | M10                                    | M11                                |
| 5            | Funkce<br>a hranice<br>budovy                           | 5                       | Přenos<br>tepla<br>prostupem                               | 5                        | Výdej<br>a regulace                           |          |         |            |             |                           |           |                                        |                                    |
| 6            | Obsazenost<br>budovy<br>a provozní<br>podmínky          | 6                       | Přenos<br>tepla<br>infiltrací<br>a větráním                | 6                        | Rozvod<br>a regulace                          |          |         |            |             |                           |           |                                        |                                    |
| 7            | Agregace<br>dodávek<br>energie<br>a energo-<br>nositelů | 7                       | Vnitřní<br>tepelné<br>zisky                                | 7                        | Akumulace<br>a regulace                       |          |         |            |             |                           |           |                                        |                                    |
| 8            | Dělení<br>budovy                                        | 8                       | Solární<br>tepelné<br>zisky                                | 8                        | Výroba                                        |          |         |            |             |                           |           |                                        |                                    |
| 9            | Výpočítaná<br>energetická<br>náročnost                  | 9                       | Dynamika<br>budovy<br>(hmota<br>pro<br>akumulaci<br>tepla) | 9                        | Rozdělení<br>zátěže<br>a provozní<br>podmínky |          |         |            |             |                           |           |                                        |                                    |
| 10           | Měřená<br>energetická<br>náročnost                      | 10                      | Měřená<br>energetická<br>náročnost                         | 10                       | Měřená<br>energetická<br>náročnost            |          |         |            |             |                           |           |                                        |                                    |
| 11           | Kontrola                                                | 11                      | Kontrola                                                   | 11                       | Kontrola                                      |          |         |            |             |                           |           |                                        |                                    |
| 12           | Způsoby<br>vyjádření<br>vnitřního<br>komfortu           |                         |                                                            | 12                       | BMS                                           |          |         |            |             |                           |           |                                        |                                    |
| 13           | Podmínky<br>vnějšího<br>prostředí                       |                         |                                                            |                          |                                               |          |         |            |             |                           |           |                                        |                                    |
| 14           | Ekonomický<br>výpočet                                   |                         |                                                            |                          |                                               |          |         |            |             |                           |           |                                        |                                    |

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.