

2019

Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie
a účinností soustav –

ČSN
EN 15316-5

Část 5: Systémy akumulace pro vytápění

a pro systémy přípravy teplé vody (bez chlazení), Modul M3-7, M8-7

06 0401

Energy performance of buildings – Method for calculation of system energy requirements and
system efficiencies –

Part 5: Space heating and DHW storage systems (not cooling), Module M3-7, M8-7

Performance énergétique des bâtiments – Méthode de calcul des besoins énergétiques et des
rendements des systèmes – Partie 5: Systèmes de stockage pour le chauffage et l'eau chaude
sanitaire (sans refroidissement), Module M3-7, M8-7

Energetische Bewertung von Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und
Nutzungsgrade der Anlagen –

Teil 5: Raumheizung und Speicher für erwärmtes Trinkwasser (keine Kühlung), Modul M3-7, M8-7

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15316-5:2017. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15316-5:2017. 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 15316-5 (06 0401) z listopadu 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15316-5:2017 do soustavy norem
ČSN. Zatímco ČSN EN 15316-5 (06 0401) z listopadu 2017 převzala EN 15316-5:2017 schválením
k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 15316-1 zavedena v ČSN EN 15316-1 (06 0401) Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu
potřeb energie a účinností soustav – Část 1: Obecné požadavky a vyjádření energetické náročnosti,
Modul M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4

EN 15316-3 zavedena v ČSN EN 15316-3 (06 0401) Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 3: Části soustav pro rozvod (teplé vody, vytápění a chlazení), Modul M3-6, M4-6, M8-6

EN ISO 7345:1995 nezavedena¹⁾

EN ISO 52000-1:2017 zavedena v ČSN EN ISO 52000-1:2018 (73 0334) Energetická náročnost budov – Základní zásady pro soubor norem ENB – Část 1: Obecný rámec a postupy

Souvisící ČSN

ČSN P CEN/TS 16628 (73 0332) Energetická náročnost budov – Základní zásady pro soubor norem ENB

ČSN P CEN/TS 16629 (73 0333) Energetická náročnost budov – Podrobná technická pravidla pro soubor norem ENB

ČSN P CEN/TR 15316-6-10 (06 0401) Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 6-10: Vysvětlení a zdůvodnění EN 15316-5, Modul M3-7, M8-7

ČSN EN 60379 (36 1060) Metody měření funkce elektrických akumulčních ohřivačů vody pro domácnost a podobné účely

ČSN EN 50440 (36 1060) Účinnost elektrických akumulčních ohřivačů vody pro domácnost a zkušební metody

ČSN EN 15332 (07 5306) Kotle pro ústřední vytápění – Stanovení energetické náročnosti zásobníků na teplou vodu

ČSN EN 12977-3 (73 0305) Tepelné solární soustavy a součásti – Soustavy stavěné na zakázku – Část 3: Metody zkoušení parametrů solárních zásobníků pro ohřev vody

ČSN EN 12977-4 (73 0305) Tepelné solární soustavy a součásti – Soustavy stavěné na zakázku – Část 4: Metody zkoušení parametrů solárních kombinovaných zásobníků

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010, o energetické náročnosti budov (přepřelování). V České republice je tato směrnice zavedena zákonem č. 406/2000 Sb. ze dne 25. října 2000, o hospodaření energiích, v platném znění, vyhláškou č. 78/2013 Sb. ze dne 22. března 2013, o energetické náročnosti budov, v platném znění, vyhláškou č. 193/2013 Sb. ze dne 28. června 2013, o kontrole klimatizačních systémů, a vyhláškou č. 194/2013 Sb. ze dne 28. června 2013, o kontrole kotlů a rozvodů tepelné energie.

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V textech souboru ČSN EN 15316 se pro anglické termíny „system“ a „sub-system“ v kontextu zařízení pro vytápění, chlazení a přípravu teplé vody používají české ekvivalenty „soustava“ a „část soustavy“. V případě, že se požadavky citovaných právních předpisů týkají určitých systémů, např. systémů pro vytápění, jsou tyto systémy v textech souboru ČSN EN 15316 pojmenovány jako soustavy.

České ekvivalenty pro anglická pojmenování „heating system“, „cooling system“ a „domestic hot water system“ apod. jsou v tomto dokumentu s ohledem na vzájemnou kombinovatelnost s dalšími

technickými systémy budov pro potřeby posuzování energetické náročnosti budov pojmenovány odlišně od jejich technického pojmenování pro jiné účely. Pro anglický termín „hot water“ je používán český ekvivalent „ohřátá voda“ (pro odlišení od anglického termínu „domestic hot water“ s ekvivalenty „teplá voda“ nebo „příprava teplé vody“).

Pro anglické termíny „(heat) source“ a „(heat) generator“ je používán společný český ekvivalent „zdroj (tepla)“ v těch případech, kdy není nutno rozlišovat, zda se jedná např. o technické zařízení pro výrobu tepla nebo o teplo obsažené v okolním prostředí.

V příloze B tohoto dokumentu jsou uvedeny tzv. výchozí zvolené parametry převzaté bez jakýchkoliv modifikací z textu evropské normy. V České republice se z těchto informativních výchozích parametrů použijí pouze ty parametry, které nejsou odlišně upraveny v příslušných právních předpisech nebo ČSN. Odlišně upravené parametry se použijí pouze v rozsahu stanoveném přílohou A.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k předmětu, článku 5.4, kapitole 7 a k článku B.2.8 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze, IČO 68407700, Ing. Jan Kolomazník

Technická normalizační komise: TNK 93 Ústřední vytápění a příprava teplé vody

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 15316-5

Květen 2017

ICS 91.140.10; 91.140.65

Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav –
Část 5: Systémy akumulace pro vytápění a pro systémy přípravy teplé vody
(bez chlazení), Modul M3-7, M8-7

Energy performance of buildings – Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies –
Part 5: Space heating and DHW storage systems (not cooling), Module M3-7, M8-7

Performance énergétique des bâtiments -
Méthode de calcul des besoins énergétiques
et des rendements des systèmes -
Partie 5: Systèmes de stockage pour le
chauffage
et l'eau chaude sanitaire (sans refroidissement),
Module M3-7, M8-7

Energetische Bewertung von Gebäuden -
Verfahren zur Berechnung der
Energieanforderungen
und Nutzungsgrade der Anlagen -
Teil 5: Raumheizung und Speicher für
erwärmtes Trinkwasser (keine Kühlung), Modul
M3-7, M8-7

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2017-02-27.

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 kteréhokoli 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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 15316-5:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
Úvod.....	9
1..... Předmět normy.....	10
2..... Citované dokumenty.....	12
3..... Termíny a definice.....	12
4..... Značky a zkratky.....	13
4.1..... Značky.....	13
4.2..... Dolní indexy.....	13
5..... Popis metod.....	13
5.1..... Výstup metody.....	13
5.2..... Rozšíření metody.....	14
5.3..... Příslušné technologie a schéma části soustavy pro akumulaci ohřáté vody.....	14
5.4..... Princip částí soustav pro akumulaci ohřáté vody.....	14
6..... Výpočet částí soustav pro akumulaci.....	15
6.1..... Výstupní údaje.....	15

6.2.....	Výpočtové časové intervaly.....	17
6.3.....	Vstupní údaje.....	17
6.3.1.....	Zdroj údajů.....	17
6.3.2.....	Údaje o výrobku.....	17
6.3.3.....	Návrhové údaje o systému.....	19
6.3.4.....	Regulace.....	19
6.3.5.....	Provozní podmínky.....	19
6.3.6.....	Konstanty a fyzikální údaje.....	20
6.4.....	Postup výpočtu.....	20
6.4.1.....	Příslušný časový krok.....	20
6.4.2.....	Výpočet provozních podmínek.....	20
6.4.3.....	Výpočet energie (akumulační zařízení modelované jako více dílčích objemů – metoda A).....	21
6.4.4.....	Zjednodušený postup výpočtu (akumulační zařízení modelované jako jediný objem – metoda B).....	24
6.4.5.....	Tepelné ztráty.....	26
6.4.6.....	Výpočet pomocné energie.....	26
6.4.7.....	Využitelné a využité tepelné ztráty.....	26

7.....	Řízení kvality.....	26
8.....	Ověřování shody.....	27
Příloha A (informativní) Šablona pro vstupní údaje a zvolené parametry.....		28
A.1.....	Informace o modelu.....	28
A.2.....	Popisné údaje o výrobku.....	28
A.2.1.....	Typ akumulčního zařízení.....	28
A.2.2.....	Typ spotřeby energie (technické funkce).....	28
A.2.3.....	Palivo/energonositel.....	28
A.2.4.....	Označení CE.....	29
A.2.5.....	Velikost.....	29
A.2.6.....	Vstup/výstup energie.....	29
A.2.7.....	Více vstupů/výstupů energie.....	29
A.2.8.....	Tepelné ztráty při pohotovostním režimu.....	29

A.2.9..... Činitele využití energie.....	30
A.3..... Návrhové údaje.....	31
A.3.1..... Umístění.....	31
A.3.2..... Hydraulické připojení.....	31
A.3.3..... Typ regulace akumulčního zařízení.....	31
A.3.3.1.. Typ regulace.....	31
A.3.3.2.. Přizpůsobení tepelných ztrát pro měsíční nebo roční časový krok.....	31
A.4..... Provozní podmínky pro metodu A – hodinový výpočtový časový krok.....	32
A.5..... Provozní podmínky pro metodu B – teplotní (bin), měsíční nebo roční výpočtový časový krok.....	32
Příloha B (informativní) Výchozí vstupní údaje.....	33
B.1..... Informace o modelu.....	33
B.2..... Popisné údaje o výrobku.....	33
B.2.1..... Typ akumulčního zařízení.....	33
B.2.2..... Typ spotřeby energie (technické funkce).....	33
B.2.3..... Palivo/energonositel.....	33
B.2.4..... Označení CE.....	

.....	33
B.2.5.....	
Velikost.....	33
B.2.6.....	
Vstup/výstup energie.....	33
B.2.7.....	
Více vstupů/výstupů energie.....	34
B.2.8.....	
Tepelné ztráty při pohotovostním režimu.....	34
B.2.9.....	
Činitele využití energie.....	35
B.3.....	
Návrhové údaje.....	35
B.3.1.....	
Umístění.....	35
B.3.2.....	
Hydraulické připojení.....	35
B.3.3.....	
Typ regulace akumulčního zařízení.....	35
B.3.3.1..	
Typ regulace.....	35
B.3.3.2..	
Přizpůsobení tepelných ztrát pro měsíční nebo roční časový krok.....	35
B.4.....	
Provozní podmínky pro metodu A - hodinový výpočtový časový krok.....	36
B.5.....	
Provozní podmínky pro metodu B - teplotní (bin), měsíční nebo roční výpočtový časový krok.....	36
Příloha C (normativní) Výběr	
metod.....	37
C.1.....	
Metoda A - Model založený na rozvrstvení teplot v akumulčním zařízení.....	37
C.1.1.....	
Použitelnost modelu rozvrstvení teplot.....	37

C.1.2.....	Výběr počtu dílčích objemů k modelování akumulární jednotky.....	37
C.2.....	Metoda B - Model založený na homogenní teplotě v akumulárním zařízení.....	37
Příloha D	(informativní) Alternativní způsob pro metodu A.....	38
D.1.....	Krok 2 - Přímý odběr určitého množství tepla (objem k odebrání).....	38
D.1.1.....	Obecně.....	38
D.1.2.....	Dodatky.....	39
D.2.....	Krok 3 - Teplota v akumulárním zařízení po odběru určitého objemu.....	40
D.3.....	Krok 6 - Nepřímý vstup a výstup tepla.....	41
D.4.....	Přeskupení teplot v akumulárním zařízení do přirozeného stavu.....	42
D.5.....	Výměník tepla - Dodatky.....	43
D.5.1.....	Obecně.....	43
D.5.2.....	Nepřímý vstup tepla do akumulárního zařízení při použití okruhu solárních kolektorů.....	43
D.5.3.....	Nepřímý výstup tepla na technickou funkci vytápění prostoru z akumulárního zařízení.....	43
Bibliografie.....		44

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 15316-5:2017) vypracovala technická komise CEN/TC 228 *Otopné soustavy pro budovy*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2017 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 2017.

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

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tato evropská norma je částí souboru norem zaměřených na mezinárodní harmonizaci metodiky posuzování energetické náročnosti budov (ENB), který se 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.

Normy ENB se zabývají výpočtem energetické náročnosti a dalšími aspekty (jako dimenzování systémů/soustav) souvisejícími s technickými funkcemi budov uvažovanými ve směrnici o energetické náročnosti budov (směrnice o ENB).

Tato norma specifikuje dvě metody pro zohlednění energetické náročnosti částí soustav pro akumulaci používaných pro vytápění a pro přípravu teplé vody napojených na část (části) soustavy pro výrobu produkující ohřátou vodu nebo používající nezávislý vstup energie do akumulační jednotky. Tato norma uvádí dvě metody použitelné pro různé technologie vodních částí soustav pro akumulaci a příslušných systémů pro regulaci:

- metoda A platí při tepelném rozvrstvení ohřáté vody;
- metoda B platí při tepelně homogenní ohřáté vodě obsažené v akumulační jednotce (jednotkách).

Tato norma typicky pokrývá hodinový časový krok, ale lze ji příslušným způsobem upravit pro jiné časové kroky v souladu se scénáři použitými pro spotřebu energie a pro dodanou energii.

CEN/TC 228 se zabývá tepelnými soustavami a vodními chladicími soustavami v budovách. Pokrývá tato témata:

- navrhování soustav (vodních, elektrických apod.);
- instalace soustav;
- uvádění soustav do provozu;
- pokyny pro provoz, údržbu a užívání soustav;
- metody výpočtu návrhových ztrát tepla a tepelných výkonů/zatížení;
- metody výpočtu energetické náročnosti soustav.

Pro správné používání této normy se příloha A použije pro specifikaci zvolených parametrů s požadovanými vstupními údaji pro použití v metodě A (hodinový výpočtový časový krok) nebo v metodě B (jiné výpočtové časové kroky). Výchozí hodnoty pro použití v metodě A a B jsou uvedeny v příloze B. V případě, že je tato norma používána v kontextu požadavků národních nebo regionálních právních předpisů, smí být na národní nebo regionální úrovni pro takové účely určeny závazné zvolené parametry, zejména pro účely použití v kontextu evropských směrnic zapracovaných do požadavků národních právních předpisů. Tyto zvolené parametry mohou být zpřístupněny buď ve formě národní přílohy, nebo ve formě samostatného (např. právně závazného) dokumentu. V případě nepoužití výchozích hodnot a zvolených parametrů uvedených v příloze B s ohledem na národní právní předpisy, politiky nebo tradice, se očekává, že:

- buď národní normalizační orgán posoudí možnost přidání nebo začlenění národní přílohy

v souladu se šablonou uvedenou v příloze A;

- nebo národní popř. regionální orgány veřejné moci ve stavebních předpisech uvedou odkaz na normu a vypracují přehledy údajů s národními nebo regionálními zvolenými parametry a hodnotami, v souladu se šablonou v příloze A.

Soustavy pro vytápění zahrnují také vlivy připojených soustav, např. soustav pro přípravu teplé vody.

Všechny tyto normy jsou normami systémů, tzn., že jsou založeny na požadavcích týkajících se systémů/soustav jako celků a neřeší požadavky na jednotlivé výrobky v systému/soustavě.

Podle možností jsou použity citace evropských nebo mezinárodních norem, mimo jiné i norem výrobků. Použití výrobků splňujících příslušné normy výrobků ale samo o sobě nezaručuje splnění požadavků na systém/soustavu.

Požadavky jsou převážně vyjádřeny jako funkční požadavky, tzn. požadavky týkající se funkce systému/soustavy a ne tvaru, materiálu, rozměrů apod.

Uvedené směrnice popisují způsoby vedoucí ke splnění požadavků, ale je možno použít i jiné cesty k jejich splnění, pokud lze toto splnění prokázat.

Soustavy pro vytápění se napříč členskými státy liší vzhledem ke klimatickým podmínkám, tradicím a národním právním předpisům. V některých případech jsou požadavky vyjádřeny ve formě tříd, takže je lze národním nebo individuálním potřebám přizpůsobit.

V případech, kdy jsou technické normy v rozporu s národními právními předpisy, se mají použít právní předpisy.

Tabulka 1 znázorňuje relativní pozici této normy v rámci souboru norem ENB.

1 Předmět normy

Tato evropská norma pokrývá výpočet energetické náročnosti vodních částí soustav pro akumulaci používaných pro vytápění, přípravu teplé vody nebo obojí.

Tato norma nepokrývá dimenzování nebo kontroly částí soustav pro akumulaci.

Tabulka 1 znázorňuje relativní pozici této normy v rámci souboru norem ENB v kontextu modulární struktury stanovené v EN ISO 52000-1.

POZNÁMKA 1 V CEN ISO/TR 52000-2 lze nalézt stejnou tabulku, která pro každý modul uvádí čísla relevantních norem ENB a doprovodných technických zpráv, které byly vydány nebo se připravují.

POZNÁMKA 2 Moduly reprezentují normy ENB, ale jedna norma ENB smí pokrývat více než jeden modul a jeden modul smí být pokryt více než jednou normou ENB, např. zjednodušená, resp.

podrobná metoda. Viz také kapitola 2 a tabulky A.1 a B.1.^{NP[1]}

Tabulka 1 - Pozice této normy v rámci modulární struktury souboru norem ENB

Zastřešující		Budova (jako taková)		Technické systémy budovy										
Popisy		Popisy		Popisy		Vytápění	Chlazení	Větrání	Zvlhčování	Odvlhčování	Příprava teplé vody	Osvětlení	Automatizace a regulace budovy	Výroba elektriny
sub1		M1	sub1 M2	sub1		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
1	Obecně	1	Obecně	1	Obecně	15316 -1					15316 -1			
2	Společné termíny a definice; značky, jednotky a dolní indexy	2	Potřeby energie budovy	2	Potřeby						12831 -3			
3	Použití	3	Podmínky vnitřního prostředí bez vlivu systémů	3	Maximální ztráta a výkon	12831 -1					12831 -3			
4	Způsoby vyjadřování energetické náročnosti	4	Podmínky vyjadřování energetické náročnosti	4	Způsoby vyjadřování energetické náročnosti	15316 -1					15316 -1			
5	Funkce a hranice budovy	5	Přenos tepla prostupem	5	Sdílení a regulace	15316 -2	15316 -2							
6	Obsazenost budovy a provozní podmínky	6	Přenos tepla infiltrací a větráním	6	Rozvod a regulace	15316 -3	15316 -3				15316 -3			

Tabulka 1 – Pozice této normy v rámci modulární struktury souboru norem ENB *(pokračování)*

Zastřešující		Budova (jako taková)		Technické systémy budovy									
Popisy		Popisy		Popisy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Zvlhčování	Odvlhčování	Příprava teplé vody	Osvětlení	Automatizace a regulace budovy	Výroba elektriny
sub1	M1	sub1	M2	sub1	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
7	Agregace dodávek energie a ener-gonositelů	7	Vnitřní tepelné zisky Solární tepelné zisky	7	Akumulace a regulace	15316 -5				15316 -5			
8	Dělení budovy	8		8	Výroba								
				8-1	Spalovací kotle	15316 -4-1				15316 -4-1			
				8-2	Tepelná čerpadla	15316 -4-2				15316 -4-2			
				8-3	Solární tepelné a fotovoltaické soustavy	15316 -4-3				15316 -4-3			15316 -4-3
				8-4	Místní kombinovaná výroba elektriny a tepla	15316 -4-4				15316 -4-4			15316 -4-4
				8-5	Soustavy zásobování teplem a chladem	15316 -4-5	15316 -4-5			15316 -4-5			15316 -4-5
				8-6	Přímý elektrický ohřev	15316 -4-9				15316 -4-6			
				8-7	Větrné elektrárny	15316 -4-10							15316 -4-7
				8-8	Sálavé zdroje vytápění	15316 -4-8							
9	Výpočtová energetická náročnost	9	Dynamika budovy (akumulace tepla)	9	Rozdělování výkonu a provozní podmínky								
10	Měřená energetická náročnost	10	Měřená energetická náročnost	10	Měřená energetická náročnost	15378 -3				15378 -3			
11	Kontrola	11	Kontrola	11	Kontrola	15378 -1				15378 -1			

Tabulka 1 – Pozice této normy v rámci modulární struktury souboru norem ENB *(dokončení)*

Zastřešující		Budova (jako taková)		Technické systémy budovy									
Popisy		Popisy		Popisy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Zvlhčování	Odvlhčování	Příprava teplé vody	Osvětlení	Automatizace a regulace budovy	Výroba elektriny
sub1	M1	sub1	M2	sub1	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
12	Způsoby vyjádření vnitřního komfortu	12	-	12	BMS								
13	Podmínky vnějšího prostředí												
14	Ekonomický výpočet	15459	-1										

POZNÁMKA Stínovaná pole se nepoužijí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

¹⁾ ČSN EN ISO 7345:1997, která přejímala EN ISO 7345:1995, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v informačním centru ČAS.

NP[1]) NÁRODNÍ POZNÁMKA Uvedené odkazy se týkají EN ISO 52000-1:2017.