

2019

Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav –
Část 4-3: Výroba tepla, solární tepelné a fotovoltaické soustavy, Modul M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3

ČSN
EN 15316-4-3
06 0401

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

Part 4-3: Heat generation systems, thermal solar and photovoltaic systems, Module M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3

Performance énergétique des bâtiments – Méthode de calcul des besoins énergétiques et des rendements des systemes –

Partie 4-3: Systemes de génération de chaleur, systemes solaires thermiques et systemes photovoltaïques, Module M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3

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

der Anlagen –

Teil 4-3: Wärmeerzeugungssysteme, thermische Solaranlagen und Photovoltaikanlagen, Modul M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15316-4-3:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15316-4-3:2017. 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 15316-4-3 (06 0401) z listopadu 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15316-4-3:2017 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15316-4-3 (06 0401) z listopadu 2017 převzala EN 15316-4-3:2017 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem. Další změny proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

EN ISO 52000-1 zavedena v ČSN EN ISO 52000-1:2018 (73 0326) Energetická náročnost budov - Základní zásady pro soubor norem ENB - Část 1: Obecný rámec a postupy

EN ISO 7345 zavedena v ČSN EN ISO 7345 (73 0553) Tepelná izolace - Fyzikální veličiny a definice

Souvisící ČSN

ČSN EN 15316-4-1 (06 0401) Energetická náročnost budov - Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav - Část 4-1: Výroba tepla pro vytápění a přípravu teplé vody, spalovací zařízení (kotle, biomasa), Modul M3-8-1, M8-8-1

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

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010, o energetické náročnosti budov (přepřelováno). V České republice je tato směrnice zavedena zákonem č. 406/2000 Sb. ze dne 25. října 2000, o hospodaření energií, 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.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU ze dne 25. října 2012, o energetické účinnosti, o změně směrnic 2009/125/ES a 2010/30/EU a o zrušení směrnic 2004/8/ES a 2006/32/ES. V České republice je tato směrnice zavedena zákonem č. 165/2012 Sb. ze dne 31. ledna 2012, o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů, v platném znění, zákonem č. 406/2000 Sb. ze dne 25. října 2000, o hospodaření energií, v platném znění, zákonem č. 458/2000 Sb., ze dne 28. listopadu 2000, energetický zákon, v platném znění, vyhláškou č. 37/2016 Sb. ze dne 21. ledna 2016, o elektřině z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla a elektřině z druhotných zdrojů, a vyhláškou č. 355/2016 Sb. ze dne 11. října 2016, o Programu statistických zjišťování na rok 2017.

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.

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 poznámce 3 předmětu normy, do tabulky E.2 a do rovnic v člancích F.4.3 a F.4.4 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze, IČO 68407700;
spolupráce:

Doc. Ing. Tomáš Matuška, Ph.D.

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 15316-4-3

Květen 2017

ICS 27.160; 91.140.10
15316-4-6:2007

Nahrazuje EN 15316-4-3:2007, EN

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

Část 4-3: Výroba tepla, solární tepelné a fotovoltaické soustavy,
Modul M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3

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

Part 4-3: Heat generation systems, thermal solar and photovoltaic systems,
Module M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3

Performance énergétique des bâtiments –
Méthode
de calcul des besoins énergétiques
et des rendements des systèmes –
Partie 4-3: Systèmes de génération de chaleur,
systèmes solaires thermiques et systèmes
photovoltaïques, Module M3-8-3, M8-8-3,
M11-8-3

Energetische Bewertung von Gebäuden –
Verfahren zur Berechnung der
Energieanforderungen
und Nutzungsgrade der Anlagen –
Teil 4-3: Wärmeerzeugungssysteme, thermische
Solaranlagen und Photovoltaikanlagen, Modul
M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3

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 bibliografické 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, 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, Švýcarska a Turecka.



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 jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 15316-4-3:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	10
Úvod.....	11
1..... Předmět normy.....	13
2..... Citované dokumenty.....	16
3..... Termíny a definice.....	16
3.1..... Solární tepelné soustavy.....	16
3.2..... Fotovoltaické systémy.....	17
4..... Značky a zkratky.....	18
4.1..... Značky.....	18
4.2..... Dolní indexy.....	18
5..... Popis metod.....	19
5.1..... Metoda 1 - solární tepelné aplikace, využití údajů ze zkoušky soustavy.....	19
5.2..... Metoda 2 - měsíční pro solární tepelné aplikace, využití údajů ze zkoušky prvků.....	19

5.3..... Metoda 3 - hodinová pro solární tepelné aplikace.....	20
5.4..... Metoda 4 - fotovoltaika - roční metoda.....	20
5.5..... Metoda 5 - fotovoltaika - měsíční metoda.....	20
5.6..... Metoda 6 - fotovoltaika - hodinová metoda.....	20
6.....	
Metody.....	20
6.1..... Solární tepelné aplikace.....	20
6.1.1..... Metoda 1 - použití údajů ze zkoušky soustavy.....	20
6.1.2..... Metoda 2 - měsíční, s použitím specifikace prvků.....	24
6.1.3..... Metoda 3 - hodinová, s použitím specifikace prvků.....	33
6.2..... Solární fotovoltaické systémy.....	37
6.2.1.....	
Obecně.....	37
6.2.2..... Metoda 4 - fotovoltaika - roční metoda.....	38
6.2.3..... Metoda 5 - fotovoltaika - měsíční metoda.....	40
6.2.4..... Metoda 6 - fotovoltaika - hodinová metoda.....	42
7..... Kontrola správnosti (Řízení kvality).....	45

7.1.....	Solární tepelné aplikace.....	45
7.1.1.....	Metoda 1 - využití údajů ze zkoušky soustavy.....	45
7.1.2.....	Metoda 2 - měsíční, využití údajů ze zkoušky prvků.....	45
7.1.3.....	Metoda 3 - hodinová, využití údajů ze zkoušky prvků.....	46
7.2.....	Solární fotovoltaické aplikace.....	46
7.2.1.....	Metoda 4 - fotovoltaika - roční metoda.....	46
7.2.2.....	Metoda 5 - fotovoltaika - měsíční metoda.....	46
7.2.3.....	Metoda 6 - fotovoltaika - hodinová metoda.....	46
8.....	Ověřování shody.....	46
8.1.....	Solární tepelné aplikace.....	46
8.1.1.....	Metoda 1 - využití údajů ze zkoušky soustavy.....	46
8.1.2.....	Metoda 2 - měsíční, využití údajů ze zkoušky prvků.....	46
8.1.3.....	Metoda 3 - hodinová, využití údajů ze zkoušky prvků.....	46
8.2.....	Solární fotovoltaické aplikace.....	46

8.2.1 Metoda 4 - fotovoltaika - roční metoda.....	46
8.2.2 Metoda 5 - fotovoltaika - měsíční metoda.....	46
8.2.3 Metoda 6 - fotovoltaika - hodinová metoda.....	46
Příloha A (normativní) Vzor pro specifikaci údajů k použití.....	47
A.1 Metoda 1 - využití údajů ze zkoušky soustavy.....	47
A.1.1 Technické údaje výrobku.....	47
A.1.2 Návrhové údaje soustavy.....	47
A.1.3 Provozní podmínky.....	47
A.2 Metoda 2 - měsíční, s použitím specifikace prvků.....	47
A.2.1 Technické údaje výrobku.....	47
A.2.1.1 Kolektor.....	47
A.2.1.2 Čerpadlo kolektorového okruhu.....	48
A.2.1.3 Zásobník tepla.....	49
A.2.2 Návrhové údaje soustavy.....	50

A.2.2.1.... Druh režimu.....	50
A.2.2.2.... Umístění akumulčního zásobníku tepla.....	50
A.2.2.3.... Druh konfigurace soustavy.....	50
A.2.2.4.... Korekční činitel na orientaci a stínění kolektoru.....	51
A.2.2.5.... Celková měrná tepelná ztráta kolektorového okruhu.....	51
A.2.2.6.... Účinnost kolektorového okruhu.....	51
A.2.2.7.... Provozní doba čerpadla kolektorového okruhu.....	52
A.2.2.8.... Izolace potrubí okruhu záložního ohřívače.....	52
A.2.2.9.... Provoz záložního ohřívače.....	52
A.2.2.10... Teplota vratné vody rozvodu vytápění.....	53
A.2.2.11... Zpětně využitelná část tepelných ztrát.....	53
A.2.2.12... Korelační činitele.....	53
A.2.2.13... Korekční činitel.....	53
A.2.2.14... Teplota vzduchu ve vytápěném prostoru.....	54

A.2.2.15...	Teplota teplé vody.....	54
A.2.3.....	Provozní podmínky.....	54
A.2.3.1.....	Sluneční ozáření.....	54
A.2.3.2.....	Teplota studené vody a venkovního vzduchu.....	55
A.2.3.3.....	Spotřeba tepla pro přípravu teplé vody.....	55
A.2.3.4.....	Nastavení teploty.....	56
A.2.3.5.....	Záložní ohřivače.....	56
A.3.....	Metoda 3 - hodinová, s použitím specifikace prvků.....	56
A.3.1.....	Technické údaje výrobku.....	56
A.3.1.1.....	Obecně.....	56
A.3.1.2.....	Kolektor.....	56
A.3.1.3.....	Čerpadlo kolektorového okruhu a regulace.....	57
A.3.2.....	Návrhové údaje soustavy.....	57
A.3.2.1.....	Sklon a orientace kolektoru.....	57

A.3.2.2..... Instalovaná plocha

kolektorů.....
..... 57

A.3.2.3.....	Hmotnostní průtok kolektorového okruhu.....	
	57	
A.3.2.4.....	Umístění potrubí kolektorového okruhu.....	
	... 58	
A.3.2.5.....	Tepelné ztráty kolektorového okruhu.....	
 58	
A.3.3.....	Výpočty.....	
 58	
Příloha B (informativní)	Výchozí údaje pro použití.....	
	.. 59	
B.1.....	Metoda 1 - využití údajů ze zkoušky soustavy.....	59
B.1.1.....	Technické údaje výrobku.....	
 59	
B.1.2.....	Návrhové údaje soustavy.....	
 59	
B.1.3.....	Provozní podmínky.....	
 59	
B.2.....	Metoda 2 - měsíční, s použitím specifikace prvků.....	59
B.2.1.....	Technické údaje výrobku.....	
 59	
B.2.1.1.....	Kolektor.....	
 59	
B.2.1.2.....	Čerpadlo kolektorového okruhu.....	
 60	
B.2.1.3.....	Zásobník	

tepla.....	61
B.2.2..... Návrhové údaje soustavy.....	62
B.2.2.1..... Druh režimu.....	62
B.2.2.2..... Umístění akumulčního zásobníku tepla.....	62
B.2.2.3..... Druh konfigurace soustavy.....	62
B.2.2.4..... Korekční činitel na orientaci a stínění kolektoru.....	63
B.2.2.5..... Celková měrná tepelná ztráta kolektorového okruhu.....	63
B.2.2.6..... Účinnost kolektorového okruhu.....	63
B.2.2.7..... Provozní doba čerpadla kolektorového okruhu.....	64
B.2.2.8..... Izolace potrubí okruhu záložního ohříváče.....	64
B.2.2.9..... Provoz záložního ohříváče.....	64
B.2.2.10... Teplota vratné vody rozvodu vytápění.....	65
B.2.2.11... Zpětně využitelná část tepelných ztrát.....	65
B.2.2.12... Korelační činitele.....	65
B.2.2.13... Korekční	

činitel.....	65
B.2.2.14... Teplota vzduchu ve vytápěném prostoru.....	66
B.2.2.15... Teplota teplé vody.....	66
B.2.3..... Provozní podmínky.....	66
B.2.3.1..... Sluneční ozáření.....	66
B.2.3.2..... Teplota studené vody a venkovního vzduchu.....	67
B.2.3.3..... Spotřeba tepla pro přípravu teplé vody.....	67
B.2.3.4..... Nastavení teploty.....	68
B.2.3.5..... Záložní ohřívače.....	68
B.3..... Metoda 3 - hodinová, s použitím specifikace prvků.....	68
B.3.1..... Technické údaje výrobku.....	68
B.3.1.1..... Obecně.....	68
B.3.1.2..... Kolektor.....	68
B.3.1.3..... Čerpadlo kolektorového okruhu a regulace.....	69

B.3.2..... Návrhové údaje
soustavy.....
..... 69

B.3.2.1..... Sklon a orientace
kolektoru.....
..... 69

B.3.2.2 Instalovaná plocha kolektorů.....	69
B.3.2.3 Hmotnostní průtok kolektorového okruhu.....	69
B.3.2.4 Umístění potrubí kolektorového okruhu.....	70
B.3.2.5 Tepelné ztráty kolektorového okruhu.....	70
B.3.3 Výpočty.....	70
Příloha C (informativní) Úhrn slunečního záření na fotovoltaické moduly.....	71
C.1 Roční úhrn globálního slunečního záření.....	71
C.2 Činitel sklonu a orientace pro výpočet záření na rovinu fotovoltaických modulů.....	71
C.3 Špičkový výkon.....	73
C.4 Činitel výkonosti systému.....	73
Příloha D (normativní) Výběr metody.....	74
D.1 Solární tepelné aplikace.....	74
D.2 Solární fotovoltaické aplikace.....	74
Příloha E (informativní) Normy spojené se solárními systémy	

a prvky.....	75
Příloha F (informativní) Implementace metody 2 pro ekodesign a energetické štítkování.....	78
F.1	
Úvod.....	78
F.2 Předepsaná nastavení pro metodu 2.....	78
F.3 Výpočet spotřeby pomocné elektřiny.....	79
F.4 Stanovení výkonnostních parametrů ohřívače vody bez solárních přínosu.....	79
F.4.1	
Obecně.....	79
F.4.2 Záložní ohřívač typu vnějšího kotle.....	80
F.4.3 Záložní ohřívač vnější tepelné čerpadlo.....	80
F.4.4 Integrovaný ohřívač spalující palivo.....	81
F.4.5 Vnořený elektrický ohřívač.....	82
F.5 Převod parametrů v této EN na parametry v Nařízeních.....	82
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky na energetické štítkování podle Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 811/2013, které mají být pokryty.....	86
Příloha ZB (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky na energetické štítkování podle Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 812/2013, které mají být pokryty.....	87

Příloha ZC (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky na ekodesign podle Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 814/2013, které mají být pokryty..... 88

Bibliografie.....
..... 89

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 15316-4-3:2017) vypracovala technická komise CEN/TC 228 *Otopné soustavy pro budovy*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě se musí 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, se musí 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 nahrazuje EN 15316-4-3:2007 a EN 15316-4-6:2007.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje zásadní požadavky směrnic EU 2010/30/EU a 2009/125/EC.

Ohledně vztahu ke směrnicím EU, viz informativní Přílohy ZA, ZB a ZC, které jsou integrální součástí tohoto dokumentu.

Hlavní změny v porovnání s EN 15316-4-3:2007 a EN 15316-4-6:2007 jsou:

- a) rozšíření dřívější metody B, např. plná podpora solárních soustav s integrovaným záložním ohřevem a rozšíření o vliv tepelných ztrát zásobníků tepla;
- b) je přidána metoda 3 pro rozšíření použitelnosti metod pro solární tepelné soustavy na výpočty s hodinovým krokem;
- c) revize přináší metodu do souladu s metodami použitými v ekodesignu a energetickém štítkování (CEN mandát 465);
- d) přidání nové metody pro podporu vstupních údajů s hodinovým krokem; a
- e) textové změny.

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 norma je částí souboru norem vyvinutých k podpoře implementace směrnice o energetické náročnosti budov (směrnice o ENB, z angličtiny zkratka EPBD)¹⁾, který se nazývá „soubor norem ENB“.

Normy ENB se zabývají výpočtem energetické náročnosti budov a ostatními souvisejícími aspekty (jako návrh systémů) pro zajištění funkcí budov uvažovaných v 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 této normy je v příloze A uvedena normativní šablona specifikující tyto zvolené parametry. Informativní výchozí zvolené parametry jsou uvedeny v příloze B.

- Pokud je vhodné, metody v každé normě ENB mohou poskytovat zjednodušené postupy a/nebo výchozí hodnoty jako alternativní možnosti. Bez dalšího upřesnění mohou být tyto zjednodušené postupy a/nebo výchozí hodnoty používány bez omezujících kritérií.

POZNÁMKA 1 Například protože zjednodušené postupy a hodnoty jsou konzervativní.

Termín „výchozí hodnoty“ nemá být zaměňován s termínem „informativní hodnoty“. Pokud jsou hodnoty uvedeny v normativní části normy, jsou normativními hodnotami. Viz také následující možnosti.

- V jiných případech, mohou být tyto zjednodušené postupy a/nebo výchozí hodnoty použity pouze pro situace, kde jsou omezené informace. To může být případ existujících budov s omezenými možnostmi získat všechny vstupní údaje. Zvláště když je soubor norem ENB používán v kontextu národních nebo regionálních stavebních předpisů, mohou být na národní nebo regionální úrovni dána konkrétní kritéria pro použití zjednodušených postupů a/nebo hodnot, které následují šablonu v příloze A. Příloha B poskytuje (informativní) výchozí volby.

Použití orgány veřejné moci: 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. 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 (přehledu národních údajů).

POZNÁMKA 2 V takovém případě:

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

Problematika řešená v této normě může být předmětem regulace orgány veřejné moci. Regulace orgány veřejné moci týkající se stejné problematiky může nahradit výchozí hodnoty v příloze B této

normy. Regulace orgány veřejné moci týkající se stejné problematiky navíc může pro určitá použití nahradit používání této normy. Požadavky právních předpisů a jimi předepsané zvolené parametry se obecně nevydávají v technických normách, ale v právních předpisech. Aby se zabránilo zdvojování 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 bude národní příloha (například NA) odkazovat na jejich text;
- 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 uvádí.

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

Více informací je obsaženo v technické zprávě doprovázející tuto normu (prCEN/TR 15616-6-6, v přípravě).

Předměty pokryté komisí CEN/TC 228 jsou následující:

- návrh otopných soustav (vodní, elektrické, atd);
- instalace otopných soustav;
- zprovoznění otopných soustav;
- návody pro provoz, údržbu a použití otopných soustav;
- metody výpočtu návrhové tepelné ztráty a tepelného výkonu;
- metody výpočtu energetické náročnosti otopných soustav.

Otopné soustavy zahrnují také vliv připojených soustav, jako jsou soustavy přípravy teplé vody.

Všechny tyto normy jsou systémové normy, tzn. jsou založeny na požadavcích určených systémů jako celku a netýkají se požadavků na výroby uvnitř systému.

Kde je to možné, jsou provedeny odkazy na evropské nebo mezinárodní normy. Nicméně, použití výrobků splňujících požadavky příslušných výrobních norem není zárukou splnění systémových požadavků.

Požadavky jsou především vyjádřeny funkčními požadavky, tzn. požadavky týkajícími se funkce systému a nikoli specifikujícími tvar, materiál, rozměry nebo podobně.

Pokyny popisují způsoby splnění požadavků, ale jiné způsoby vyhovění funkčním požadavkům mohou být použity, pokud je splnění prokazatelné.

Otopné soustavy se mezi členskými státy liší z důvodu klimatu, tradice a národních předpisů. V některých případech jsou požadavky uvedeny jako třídy, a tak národní nebo individuální potřeby mohou být upraveny.

V případech, kde jsou normy v rozporu s národními předpisy, mají být použity národní předpisy.

Tato norma (EN 15316-4-3) uvádí šest metod pro zohlednění energetické výkonnosti solárních systémů pro přípravu teplé vody, vytápění a produkci elektřiny.

Metody 1 až 3 se týkají solárních tepelných aplikací.

- Metoda 1 platí pro produkci tepla pro přípravu teplé vody s použitím údajů o výkonnosti soustavy v souladu s výrobními normami.
- Metoda 2 platí pro produkci tepla pro přípravu teplé vody a/nebo vytápění s časovým krokem jeden měsíc s použitím údajů o prvcích v souladu s výrobními normami.
- Metoda 3 platí pro produkci tepla pro přípravu teplé vody a/nebo vytápění s časovým krokem jedna hodina s použitím údajů o prvcích v souladu s výrobními normami.

Metody 4 až 6 se týkají fotovoltaických systémů.

- Metoda 4 platí pro výpočet produkce elektřiny z fotovoltaických systémů, s časovým krokem jeden rok s použitím údajů o prvcích v souladu s výrobními normami.

Pouze výpočtová metoda a související vstupní parametry jsou normativní. Všechny hodnoty požadované pro výpočtovou metodu mají být uvedeny v národní příloze, obsahující příslušné národní hodnoty korespondující s tabulkami uvedenými v Příloze C.

- Metoda 5 platí pro výpočet produkce elektřiny z fotovoltaických systémů s časovým krokem jeden měsíc s použitím údajů o prvcích v souladu s výrobními normami. Představuje převedení roční metody 4 na měsíční bázi.

- Metoda 6 platí pro výpočet produkce elektřiny z fotovoltaických systémů s časovým krokem jedna hodina.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje:

- požadované vstupy;
- výpočtovou metodu;
- požadované a výsledné výstupy,

pro teplo produkující systémy, solární tepelné soustavy (pro vytápění, přípravu teplé vody a kombinaci obojího) a pro fotovoltaické systémy použité v budovách.

V této normě je stanoveno 6 metod, každá má svůj vlastní rozsah použitelnosti.

- Metoda 1

je použitelná pro solární soustavy pro přípravu teplé vody charakterizované sadou EN 12976 (průmyslově vyráběné) nebo 12977-2 (na zakázku stavěné).

Hlavním výstupem metody je přínos solárního tepla a tepla záložního ohřevu pro požadovanou spotřebu tepla.

- Metoda 2

je použitelná pro soustavy pro přípravu teplé vody a/nebo vytápění s prvky charakterizovanými EN ISO 9806 a EN 12977-3 nebo EN 12977-4 s měsíčním krokem výpočtu.

Hlavním výstupem metody je přínos solárního tepla a tepla záložního ohřevu pro požadovanou spotřebu tepla.

- Metoda 3

je použitelná pro soustavy pro přípravu teplé vody a/nebo vytápění s prvky charakterizovanými EN ISO 9806 s hodinovým krokem výpočtu.

Hlavním výstupem metody je teplo dodané do zásobníku tepla z kolektorového okruhu.

- Metoda 4

je použitelná pro fotovoltaické systémy s prvky charakterizovanými normami s ročním krokem výpočtu.

Výstupem metody je vyrobená elektřina.

- Metoda 5

je použitelná pro fotovoltaické systémy s prvky charakterizovanými normami s měsíčním krokem výpočtu.

Výstupem metody je vyrobená elektřina.

- Metoda 6

je použitelná pro fotovoltaické systémy s prvky charakterizovanými normami s hodinovým krokem výpočtu.

Výstupem metody je vyrobená elektřina.

Tyto tři poslední výpočtové metody nezohledňují:

- akumulaci elektrické energie;
- fotovoltaicko-tepelné systémy.

Úspory primární energie a úspory emisí CO₂, kterých může být dosaženo fotovoltaickými systémy v porovnání s ostatními systémy, se počítají v souladu s EN ISO 52000-1.

POZNÁMKA 1 Normy spojené s metodami jsou uvedeny v Příloze E.

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

POZNÁMKA 2 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 3 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 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	Produkce 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	Způsoby vyjadřování energetické náročnosti	4	Způsoby vyjadřování energetické náročnosti	15316 -1					15316 -1			
5	Funkce a hranice budovy	5	Přenos tepla vstupem	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			
7	Agregace dodávek energie a energonositelů	7	Vnitřní tepelné zisky	7	Akumulace a regulace	15316 -5					15316 -5 15316 -4-3			
8	Dělení budovy	8	Solární tepelné zisky	8	Výroba									
				8-1	Spalovací kotle	15316 -4-1					15316 -4-1			
				8-2	Tepelná čerpadla	15316 -4-2	15316 -4-2				15316 -4-2			
				8-3	Solární tepelné a fotovoltaické soustavy	15316 -4-3					15316 -4-3			15316 -4-3

Tabulka 1 – Pozice této normy v rámci modulární struktury 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	Produkce elektřiny	
sub1	M1	sub1 M2	sub1	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	
			8-4	Místní kombinovaná výroba elektřiny 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				15316-4-9				
			8-7	Větrné elektrárny								15316-4-10	
			8-8	Sálavé zdroje vytápění	15316-4-8								
9	Výpočtová energetická náročnost	9	9	Dynamika budovy (akumulace tepla)	15316-1								
10	Měřená energetická náročnost	10	10	Měřená energetická náročnost	15378-3				15378-3				
11	Kontrola	11	11	Kontrola	15378-1				15378-1				
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\)](#) Směrnice 2010/31/EU, o energetické náročnosti budov (přepřacování).

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