

2020

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

EN 15316-4-1

06 0401

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

Part 4-1: Space heating and DHW generation systems, combustion systems (boilers, biomass), Module M3-8-1, M8-8-1

Performance énergétique des bâtiments – Méthode de calcul des besoins énergétiques et des rendements des systèmes – Partie 4-1: Systèmes de génération de chauffage des locaux et production d'eau chaude sanitaire, systèmes de combustion (chaudieres, biomasse), Module M3-8-1, M8-8-1

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

der Anlagen –

Teil 4-1: Wärmeerzeugung für die Raumheizung und Trinkwassererwärmung, Verbrennungssysteme (Heizungskessel, Biomasse), Modul M3-8-1, M8-8-1

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15316-4-1:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15316-4-1:2017. 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 15316-4-1 (06 0401) z listopadu 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15316-4-1:2017 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15316-4-1 (06 0401) z listopadu 2017 převzala EN 15316-4-1:2017 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 89 zavedena v ČSN EN 89 (06 1414) Zásobníkové ohřívače vody na plynná paliva k přípravě teplé pitné (užitkové) vody

EN ISO 13790 nezavedena^[1]

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 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

ČSN EN 15316-2 (06 0401) Energetická náročnost budov - Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav - Část 2: Části soustav pro sdílení (vytápění a chlazení), Modul M3-5, M4-5

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

ČSN P CEN/TR 15316-6-4 (06 0401) Energetická náročnost budov - Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav - Část 6-4: Vysvětlení a zdůvodnění EN 15316-4-1, Modul M3-8-1, M8-8-1

ČSN EN ISO 9488 (73 0300) Solární energie - Slovník

ČSN EN 267+A1 (07 5857) Hořáky na kapalná paliva s ventilátorem a s automatickým řízením

ČSN EN 303-1 (07 5303) Kotle pro ústřední vytápění - Část 1: Kotle pro ústřední vytápění s hořáky a s ventilátorem - Terminologie, obecné požadavky, zkoušení a značení

ČSN EN 303-2 (07 5303) Kotle pro ústřední vytápění - Část 2: Kotle pro ústřední vytápění s hořáky s ventilátorem - Zvláštní požadavky na kotle s rozprašovacími hořáky na kapalná paliva

ČSN EN 303-3 (07 5303) Kotle pro ústřední vytápění - Část 3: Kotle pro ústřední vytápění na plynná paliva - Sestava kotlového tělesa a hořáku s ventilátorem

ČSN EN 303-4 (07 5303) Kotle pro ústřední vytápění - Část 4: Kotle pro ústřední vytápění s hořáky s ventilátorem - Zvláštní požadavky na kotle s hořáky s ventilátorem na kapalná paliva, o tepelném výkonu nejvýše 70 kW a nejvyšším provozním přetlaku 3 bar - Terminologie, zvláštní požadavky, zkoušení a značení

ČSN EN 303-5 (07 5303) Kotle pro ústřední vytápění - Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční a samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 500 kW - Terminologie, požadavky, zkoušení a značení

ČSN EN 303-6 (07 5303) Kotle pro ústřední vytápění - Část 6: Kotle pro ústřední vytápění s hořáky s ventilátorem - Zvláštní požadavky na kotle s kombinovaným provozem pro vytápění a ohřev pitné (užitkové)

vody s rozprašovacími hořáky na kapalná paliva o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 70 kW

ČSN EN 303-7 (07 5303) Kotle pro ústřední vytápění - Část 7: Kotle pro ústřední vytápění na plynná paliva s hořákem s ventilátorem, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 1 000 kW

ČSN EN 304 (07 5304) Kotle pro ústřední vytápění - Předpisy pro zkoušení kotlů pro ústřední vytápění s rozprašovacími hořáky na kapalná paliva

ČSN EN 15502-2-1+A1 (07 5316) Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění - Část 2-1: Zvláštní norma pro kotle provedení C a kotle provedení B2, B3 a B5, se jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 1 000 kW

ČSN EN 15035 (07 5305) Kotle pro ústřední vytápění – Zvláštní požadavky na uzavřené sestavy kotle a hořáku na kapalná paliva do 70 kW

ČSN EN 15456 (07 5308) Kotle pro ústřední vytápění – Spotřeba elektrické energie zdrojů tepla – Mezní stavy systému – Měření

ČSN EN 15502-2-2 (07 5316) Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění – Část 2-2: Zvláštní norma pro kotle provedení B1

ČSN EN 13203-2 (06 1430) Spotřebiče na plynná paliva k přípravě teplé užitkové vody pro domácnost – Část 2: Hodnocení spotřeby 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.

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 článku 6.12, k obrázkům A.1 a B.1 a do tabulek 4 a A.13a doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze, IČO 68407700, Ing. Jindřich Boháč, 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.

ICS 91.140.10; 91.140.65
15316-4-7:2008

Nahrazuje EN 15316-3-3:2007, EN 15316-4-1:2008, EN

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

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

Part 4-1: Space heating and DHW generation systems, combustion systems
(boilers, biomass), Module M3-8-1, M8-8-1

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

Partie 4-1: Systèmes de génération de chauffage
des locaux et production d'eau chaude sanitaire,
systèmes de combustion (chaudières, biomasse),
Module M3-8-1, M8-8-1

Energetische Bewertung von Gebäuden –
Verfahren zur Berechnung der
Energieanforderungen

und Nutzungsgrade der Anlagen –
Teil 4-1: Wärmeerzeugung für die Raumheizung
und Trinkwassererwärmung,
Verbrennungssysteme (Heizungskessel,
Biomasse), Modul M3-8-1, M8-8-1

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 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,
Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, 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 jakýmkoliv prostředky

Ref. č. EN 15316-4-1:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
.....	
Úvod.....	9
.....	
1..... Předmět normy.....	11
.....	
2..... Citované dokumenty.....	13
.....	
3..... Termíny a definice.....	14
.....	
4..... Značky a zkratky.....	15
.....	
4.1..... Značky.....	15
.....	
4.2..... Zkratky a indexy.....	15
.....	
5..... Popis metody.....	16
.....	
5.1..... Výstupní údaje metody.....	16
.....	
5.2..... Obecný popis metody.....	16
.....	
5.3..... Vstupní údaje.....	17
.....	
5.4..... Hranice mezi částmi soustav pro rozvod a výrobu tepla.....	19

5.5..... Výchozí hodnoty.....	19
5.5.1... Výchozí hodnoty pro účinnost zdroje při plném a částečném zatížení jako funkce výkonu zdroje.....	19
5.5.2... Výchozí hodnoty pro pohotovostní ztráty tepla $f_{\text{gen;ls;P0}}$ jako funkce výkonu zdroje.....	20
5.5.3... Pomocná energie.....	20
5.6..... Výrobní hodnoty.....	20
5.7..... Měřené hodnoty.....	20
5.7.1... Účinnosti kotlů z měřených hodnot.....	20
5.7.2... Měřené ztráty tepla, příkon a vypočtené zisky.....	20
5.7.3... Dodatečné výchozí údaje a výpočet pro kondenzační kotle.....	21
5.7.4... Ztráty tepla komínem v případě, kdy je hořák v provozu při plném zatížení $f_{\text{ch,on}}$	22
5.7.5... Ztráty tepla obálkou zdroje tepla $f_{\text{gen;env}}$	22
5.7.6... Ztráty tepla komínem v případě, kdy hořák není v provozu $f_{\text{ch,off}}$	22
5.8..... Jmenovitý výkon kotle.....	23
6..... Základní energetická bilance části soustavy pro výrobu.....	23
6.1..... Tepelná bilance.....	23
6.2..... Činitel nákladovosti.....	

.....	23
6.3..... Rovnice pro dodávku tepla v palivu.....	23
6.4..... Pomocná energie zdroje.....	23
.....	23
6.5..... Ztráty zdroje.....	24
.....	24
6.5.1... Ztráta zdroje.....	24
.....	24
6.5.2... Tepelná ztráta zdroje při specifickém činiteli zatížení $b_{H,gen}$ a výkonu P_x	24
6.5.3... Výpočet tepelné ztráty zdroje při plném zatížení.....	24
6.5.4... Výpočet tepelné ztráty zdroje při částečném zatížení.....	25
6.5.5... Výpočet tepelné ztráty zdroje při 0% zatížení.....	25
6.5.6... Opravný činitel z dodatečných zkoušek.....	25
6.6..... Využitelné ztráty tepla.....	25
.....	25
6.6.1... Obecně.....	25
.....	25
6.6.2... Ztráty tepla pláštěm zdroje (obálkou zdroje).....	25
6.6.3... Využitelné ztráty tepla z pomocné energie.....	25

6.7..... Využitá pomocná energie.....	26
6.8..... Pomocná energie.....	26
6.9..... Tepelný výkon zdroje.....	26
6.10.... Provozní čas vytápění a činitel zatížení.....	26
6.11.... Přímou ohřívaná zařízení pro přípravu teplé vody.....	27
6.11.1 Průtokový elektrický ohřivač vody.....	27
6.11.2 Plynové zásobníkové ohřivače pro přípravu teplé vody.....	27
6.11.3 Okrajové podmínky pro výchozí hodnoty.....	27
6.12.... Metoda pro zařízení pro přípravu teplé vody, zkoušení s 24 h odběrovými cykly.....	28
Příloha A (informativní) Dodatečné formuláře a výchozí hodnoty pro parametrizaci metody účinnosti kotle.....	30
A.1..... Informace o metodě.....	30
A.1.1.. Účinnosti zdroje a pohotovostní ztráty.....	30
A.1.2.. Pomocná energie.....	33
A.1.3.. Využitelné ztráty tepla zdroje a umístění kotle.....	35
A.2..... Přeměna energetického obsahu energonositelů.....	35
A.3..... Odchylka od výchozích	

hodnot.....	35
A.4..... Konstanty paliv pro měření spalin v závislosti na Siegertových konstantách.....	36
A.5..... Výchozí hodnoty pro výpočet ztrát tepla komínem v případě, kdy hořák není v provozu.....	37
A.6..... Dodatečné výchozí údaje a výpočet pro kondenzační kotle.....	38
A.7 Dodatečné výchozí údaje pro výkon a ztráty zdroje.....	39
A.8 Dodatečné výchozí údaje a výpočet pro zařízení pro přípravu teplé vody.....	39
Příloha B (informativní) Dodatečné formuláře a výchozí hodnoty pro parametrizaci metody účinnosti kotle.....	40
B.1..... Informace o metodě.....	40
B.1.1.. Účinnosti zdroje a pohotovostní ztráty.....	40
B.1.2.. Pomocná energie.....	43
B.1.3.. Využitelné ztráty tepla zdroje a umístění kotle.....	45
B.2..... Přeměna energetického obsahu energonositelů.....	45
B.3..... Odchylka od výchozích hodnot.....	45
B.4..... Konstanty paliv pro měření spalin v závislosti na Siegertových konstantách.....	46
B.5..... Výchozí hodnoty pro výpočet ztrát tepla komínem v případě, kdy hořák není v provozu.....	47
B.6..... Dodatečné výchozí údaje a výpočet pro kondenzační kotle.....	47
B.7 Dodatečné výchozí údaje pro výkon a ztráty zdroje.....	50

B.8 Dodatečné výchozí údaje a výpočet pro zařízení pro přípravu teplé vody.....	50
Příloha C (informativní) Obecné výchozí hodnoty a informace.....	51
Bibliografie.....	52

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 15316-4-1:2017) 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.

Tento dokument nahrazuje EN 15316-3-3:2007, EN 15316-4-1:2008, EN 15316-4-7:2008.

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, obzvláště v případě použití v kontextu směrnic EU přejetých do národních právních předpisů.

Dalšími cílovými skupinami jsou uživatelé dobrovolných společných certifikačních režimů Evropské unie pro energetickou náročnost jiných než obytných budov (směrnice o ENB, článek 11.9) a jakékoliv další regionální (např. panevropské) subjekty směřující ke stimulaci vlastních předpokladů pomocí klasifikace energetické náročnosti určitého fondu nemovitostí.

Hlavní změny v porovnání s EN 15316-3-3:2007, EN 15316-4-1:2008 a EN 15316-4-7:2008 jsou:

- a) byla odstraněna typologická metoda;
- b) byla doplněna metoda cyklického zatěžování kotle pro použití u stávajících kotlů pro získání vstupních parametrů pro metodu výpočtu účinnosti kotle pro specifický případ.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace 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, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, 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“.

Normy ENB se zabývají výpočtem energetické náročnosti a dalšími souvisejícími aspekty (jako je dimenzování systémů) za účelem poskytnutí služeb uvažovaných ve směrnici o ENB.

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

- výpočet energetické náročnosti tepelných soustav;
- kontrola soustav;
- navrhování tepelných soustav;
- instalace a uvádění tepelných soustav do provozu.

Účelem této normy je nahrazení EN 15316-3-3:2007, EN 15316-4-1:2008 a EN 15316-4-7:2008 a zahrnutí kotlů na biomasu (dříve zahrnutých v EN 15316-4-7:2008). Tato revize normy je vyžádána jako důsledek přepracovaného znění směrnice o ENB (2010/31/EU). Soubor norem vypracovaný v rámci mandátu M/343 bude revidován tak, aby byl v souladu se zastřešující normou vypracovanou v rámci mandátu M/480.

Jiné soustavy pro výrobu jsou zahrnuty v dalších sub-modulech jako součást M3-8 (viz tabulka 1).

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 volené parametry. Informativní výchozí volené parametry jsou uvedeny v příloze B.

Hlavní cílovou skupinou této normy jsou všichni uživatelé souboru norem ENB (např. architekti, inženýři, orgány veřejné moci).

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, obzvláště v případě použití v kontextu směrnic EU přejatých do národních právních předpisů. 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.

POZNÁMKA 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, v určitých případech, nahradit výchozí hodnoty v příloze B této normy. Regulace orgány veřejné moci týkající se stejné problematiky dokonce 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 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.

V případě nepoužití výchozích hodnot a zvolených parametrů 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 šablonou v příloze A. V tomto případě národní příloha (např. NA) odkazuje k takovému textu;
- 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 uživatelé dobrovolných společných certifikačních režimů Evropské unie pro energetickou náročnost jiných než obytných budov (směrnice o ENB, článek 11.9) a jakékoliv další panevropské subjekty směřující ke stimulaci vlastních předpokladů pomocí klasifikace energetické náročnosti určitého fondu nemovitostí.

Další informace jsou uvedeny v technické zprávě doprovázející tuto normu (CEN/TR 15316-6-4).

1 Předmět normy

Tato evropská norma je součástí souboru norem zabývajících se metodou výpočtu potřeb energie a účinností tepelných soustav a soustav pro přípravu teplé vody.

Tato norma (EN 15316-4-1) specifikuje:

- požadované vstupy;
- metodu výpočtu;
- z toho vyplývající výstupy;
- metodu pro zohlednění energetické náročnosti spalovacích zařízení pro výrobu tepla;

pro části soustav pro výrobu tepla spalovacími zařízeními (kotle, spalování biomasy), včetně regulace.

Tato norma specifikuje metody výpočtu pro stanovení:

- tepelných ztrát soustav pro výrobu tepla a soustav pro přípravu teplé vody;
- využitelných tepelných ztrát pro vytápění prostor ze soustav pro výrobu tepla a soustav pro přípravu teplé vody;
- pomocné energie pro soustavy pro výrobu tepla a soustavy pro přípravu teplé vody.

Tato norma stanovuje výpočet energetické náročnosti vodních částí soustav pro výrobu tepla včetně regulace na základě spalování paliv („kotle“), pracujících jak s běžnými fosilními palivy, tak i s obnovitelnými palivy. Tato norma nezahrnuje dimenzování nebo kontrolu kotlů.

Tato norma platí také pro zdroje tepla pro vytápění nebo pro kombinovaná zařízení jako je příprava teplé vody, větrání, chlazení a vytápění. Zdroje tepla výhradně pro přípravu teplé vody jsou zohledněny v části M8-8.

Tato evropská norma je obecnou normou zabývajících se částmi soustav pro výrobu tepla spalovacími zařízeními (kotle, biomasa) a je určena také pro výrobu tepla na přípravu teplé vody a/nebo vytápění prostor. Tyto hodnoty jsou vstupními údaji pro výpočet celkové spotřeby energie podle EN ISO 52000-1 a EN 15316-1.

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.

Tabulka 1 - Pozice EN 15316-4-1 v rámci modulární struktury souboru norem ENB

Popisy		Popisy		Popisy		Vytápění	Chlazení	Větrání	Zvlhčování	Odvlhčování	Teplá voda	Osvětlení	Automatizace a regulace budovy	Výroba elektřiny
sub1		M1	sub1	M2	sub1	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
1	Obecně Společné termíny a definice;	1	Obecně	1	Obecně	15316-1					15316-1			
2	značky, jednotky a indexy	2	Potřeby energie budovy	2	Potřeby						12831-3			

Tabulka 1 – Pozice EN 15316-4-1 v rámci modulární struktury souboru norem ENB (pokračování)

Zastřešující		Budova (jako taková)		Technické systémy budovy									
Popisy		Popisy		Popisy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Zvlhčování	Odvlhčování	Teplá voda	Osvětlení	Automatizace a regulace budovy	Výroba elektřiny
sub1		M1	sub1 M2	sub1	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
3	Použití	3	(Volné) 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 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			
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
				8-4	Místní kombinovaná výroba elektřiny a tepla	15316-4-4				15316-4-4			15316-4-4
				8-5	Centrální zásobování teplem a chladem	15316-4-5	15316-4-5			15316-4-5			15316-4-5
				8-6	Přímý elektrický ohřev	15316-4-6				15316-4-6			

Tabulka 1 - Pozice EN 15316-4-1 v rámci modulární struktury souboru norem ENB (*dokončení*)

Zastřešující	Budova (jako taková)		Technické systémy budovy										
	Popisy	Popisy	Popisy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Zvlhčování	Odvlhčování	Teplá voda	Osvětlení	Automatizace a regulace budovy	Výroba elektřiny	
sub1	M1	sub1 M2	sub1	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	
			8-7	Větrné elektrárny								15316-4-10	
			8-8	Sálavé vytápění, kamna	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				
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 13790:2009, která přejímala EN ISO 13790:2008, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná v informačním centru ČAS.