

**2020**

Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet -  
Část 1: Obecná část a měsíční výpočtová data

ČSN 73 0331-1

Energy performance of buildings - Typical values for calculation -  
Part 1: General and calculation data per month

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 73 0331-1 ze září 2018.

Předmluva.....	4
Úvod.....	6
<b>1.....</b> Předmět normy.....	7
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	7
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	8
<b>4.....</b> Značky a jednotky.....	9
<b>5.....</b> Stanovení energetické náročnosti.....	11
<b>Příloha A</b> (informativní) Typické parametry technických systémů.....	13
<b>A.1.....</b> Typické parametry soustav vytápění.....	13
<b>A.1.1..</b> Zdroje tepla.....	13
<b>A.1.2..</b> Akumulace tepla.....	18
<b>A.1.3..</b> Distribuce tepla na vytápění.....	19
<b>A.1.4..</b> Sdílení tepla do vytápěného prostoru.....	21
<b>A.1.5..</b> Pomocné energie soustavy vytápění.....	25

<b>A.2.....</b> Typické parametry chladicích a klimatizačních systémů.....	29
<b>A.2.1..</b> Zdroje chladu.....	29
<b>A.2.2..</b> Distribuce chladu v budovách.....	32
<b>A.2.3..</b> Sdílení chladu v systému.....	32
<b>A.2.4..</b> Roční dodaná pomocná energie na chlazení.....	33
<b>A.3.....</b> Typické parametry soustavy přípravy teplé vody.....	38
<b>A.3.1..</b> Potřeba teplé vody.....	38
<b>A.3.2..</b> Zdroje tepla pro přípravu teplé vody.....	39
<b>A.3.3..</b> Distribuce teplé vody.....	41
<b>A.3.4..</b> Pomocné energie soustavy přípravy teplé vody.....	43
<b>A.4.....</b> Typické parametry systému nuceného větrání.....	43
<b>A.4.1..</b> Účinnost zpětného získávání tepla.....	43
<b>A.4.2..</b> Elektrický příkon ventilátorů.....	43
<b>A.4.3..</b> Elektrický příkon ostatních prvků systému nuceného větrání.....	45
<b>A.5.....</b> Typické parametry systému osvětlení.....	46
<b>A.6.....</b> Typické parametry systému vlhčení a odvlhčení.....	52

<b>A.6.1..</b> Dodaná energie na vlhčení vnitřního vzduchu.....	52
<b>A.6.2..</b> Dodaná energie na odvlhčování vnitřního vzduchu.....	54
<b>A.7.....</b> Typické parametry pro solární tepelné soustavy.....	54
<b>A.7.1..</b> Pomocné energie solární soustavy.....	54
<b>A.8.....</b> Typické parametry pro fotovoltaické systémy (PV systémy).....	55
<b>A.9.....</b> Typické parametry systémů kogenerace.....	56
<b>Příloha B</b> (informativní) Parametry typického užívání budovy.....	57
<b>B.1.....</b> Typické užívání budovy.....	57
<b>B.2.....</b> Charakter informativních parametrů této přílohy.....	57
<b>B.2.1..</b> Délka výpočetního kroku.....	57
<b>B.2.2..</b> Výpočet některých parametrů.....	57
<b>B.3.....</b> Obytné budovy.....	58

<b>B.4.....</b> Administrativní budovy.....	59
<b>B.5.....</b> Budovy pro vzdělávání.....	62
<b>B.6.....</b> Zdravotnická zařízení.....	65
<b>B.7.....</b> Ubytovací zařízení – hotely a restaurace.....	67
<b>B.8.....</b> Sportovní zařízení.....	69
<b>B.9.....</b> Budovy pro obchodní účely.....	72
<b>B.10...</b> Ostatní provozy.....	74
<b>Příloha C</b> (informativní) Klimatická data pro výpočet energetické náročnosti budov.....	77
<b>C.1.....</b> Charakter klimatických dat.....	77
<b>C.1.1..</b> Průměrné denní sluneční ozáření.....	77
<b>C.1.2..</b> Průměrné měsíční parametry venkovního prostředí.....	80
<b>C.1.3..</b> Délka výpočetního kroku.....	80
<b>C.1.4..</b> Rozdělení teplotních intervalů.....	80
<b>Příloha D</b> (informativní) Geometrické parametry pro výpočet.....	82

<b>D.1..... Zónování budovy.....</b>	<b>82</b>
<b>D.2..... Systémová hranice zóny a budovy.....</b>	<b>82</b>
<b>D.2.1.. Geometrické vymezení zóny, rozměry.....</b>	<b>83</b>
<b>D.2.2.. Celková energeticky vztažná plocha.....</b>	<b>84</b>
<b>D.2.3.. Objem zóny.....</b>	<b>86</b>

# Předmluva

## Upozornění na používání této normy

Obsahem této normy jsou podklady pro výpočet energetické náročnosti budov za účelem jejich hodnocení podle souvisejících právních předpisů. Tato norma je dokumentem obsahující jednotnou metodou zpracované a souměřitelné hodnoty typických parametrů používaných ve výpočtu energetické náročnosti budov.

## Související ČSN a TNI

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

ČSN EN 12098-1 (06 0330) Energetická náročnost budov – Regulace otopných soustav – Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav – Moduly M3-5, 6, 7, 8

ČSN EN 15665 (12 7021) Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov

ČSN CEN/TR 15193-2 (73 0327) Energetická náročnost budov – Energetické požadavky na osvětlení – Část 2: Vysvětlení a zdůvodnění EN 15193-1, modul M9

ČSN EN 16798-1 (12 7027) 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 15316-4-10 (06 0401) Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 4-10: Systémy výroby energie z větru, Modul M11-8-7

ČSN EN 16798-5-1 (12 7027) 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 (12 7027) 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 16798-7 (12 7027) Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 7: Výpočtové metody pro stanovení průtoků vzduchu v budovách, včetně infiltrace (Moduly M5-5)

ČSN EN 16798-9 (12 7027) Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 9: Výpočtové metody pro energetické požadavky chladicích systémů (Modul M4-1, M4-4, M4-9) – Obecné požadavky

ČSN EN 16798-15 (12 7027) Energetická náročnost budov – Větrání budov – Část 15: Výpočet chladicích systémů (Modul M4-7) – Akumulace

ČSN EN ISO 52003-1 (73 0324) Energetická náročnost budov – Ukazatele, požadavky, kvalifikace a osvědčení – Část 1: Obecné aspekty a aplikace celkové energetické náročnosti

ČSN EN ISO 52017-1 (73 0318) Energetická náročnost budov – Citelné a latentní tepelné zatížení

a vnitřní teploty - Část 1: Obecné postupy výpočtu

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin

TNI 73 0329 Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění - Rodinné domy

TNI 73 0330 Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění - Bytové domy

Souvisící právní předpisy

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

Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

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

Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu



Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů

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

Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

Vyhláška č. 268/2009 ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. - Vyhláška o technických požadavcích na stavby

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

Patentová práva

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

Vypracování normy

Zpracovatel: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra technických zařízení budov,  
IČO 68407700; prof. Ing. Karel Kabele, CSc.; spolupráce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 43 Stavební tepelná technika

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.

# Úvod

V souvislosti s transpozicí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2018/844/EU ze dne 30. května 2018, kterou se mění směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov a směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti do právních předpisů[1] se zavádí hodnocení energetické náročnosti budov metodou porovnání ukazatelů energetické náročnosti posuzované a referenční budovy. Vypočtená hodnota energetické náročnosti budovy je funkcí parametrů modelu, popisujícího tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a vlastnosti technických systémů při daném provozu budovy za určitých klimatických podmínek.

Definice referenčních parametrů popisujících referenční budovu jak z hlediska stavebních konstrukcí, tak z hlediska technických systémů jsou předmětem právního předpisu[2] a jsou závaznými parametry pro výpočet energetické náročnosti referenční budovy. Právní předpis specifikuje jako referenční pouze vybrané parametry popisující stavební konstrukce a technické systémy a předpokládá, že ostatní parametry budou pro referenční i posuzovanou budovu shodné.

Hodnoty tepelně technických vlastností stavebních konstrukcí používaných pro výpočet energetické náročnosti posuzované budovy jsou zakotveny v ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky a bývají obsaženy v projektové dokumentaci stavby. Hodnoty popisující účinnosti jednotlivých technických systémů je nutno zvlášť pro účely výpočtu energetické náročnosti budov stanovit v závislosti na daném konkrétním řešení. Obecná pravidla pro jejich stanovení jsou obsažena v různých technických normách. Informativní příloha A této ČSN obsahuje hodnoty účinnosti technických systémů v typických případech. Případy technických systémů, které nejsou v této ČSN obsaženy, nebo jsou k dispozici další detailnější údaje, je možno řešit individuálně v souladu s platnými technickými normami.

Pro výpočet energetické náročnosti budovy je nutno jak posuzovanou, tak referenční budovu „zatížit“ stejnými vnitřními a vnějšími okrajovými podmínkami. I když vliv těchto okrajových podmínek na hodnocení budovy z hlediska energetické náročnosti je malý (jak posuzovaná, tak referenční budova je zatížena stejnými okrajovými podmínkami), pro stanovení absolutní hodnoty energetické náročnosti je jejich vliv významný.

V informativní příloze B této ČSN jsou uvedeny vnitřní okrajové podmínky výpočtu ve struktuře potřebné pro zpracování výpočtu energetické náročnosti budovy, které jsou vyjádřeny tzv. profilem typického užívání. Pro nejčastěji se vyskytujících typy zón jsou uvedeny doporučené hodnoty profilu typického užívání. Hodnoty profilu typického užívání obsažené v této ČSN se využívají tehdy, pokud nejsou o budově a jejím provozu známy přesnější údaje (např. z dlouhodobého monitorování provozu budovy, podrobnější specifikace rozsahu projektové dokumentace apod.). Případy profilů užívání zón, které nejsou obsaženy v této ČSN, se doporučuje řešit individuálním zpracováním typického profilu užívání ve struktuře dané touto ČSN s respektováním požadavků na vnitřní prostředí dané zóny.

Vnější okrajové podmínky v příloze C této ČSN popisují klimatické údaje ve struktuře potřebné pro zpracování výpočtu energetické náročnosti budovy. Pro účely výpočtu a hodnocení energetické náročnosti budovy s měsíčním krokem výpočtu se doporučuje použít jednotných syntetických dat pro Českou republiku. Pro výpočet absolutní hodnoty energetické náročnosti mimo rámec hodnocení budov podle právního předpisu<sup>1),2)</sup> je možné použít reálná klimatická data daná lokalitou stavby případně použít hodinová data v souladu s ČSN EN ISO 15927-4.

Geometrické členění budovy na jednotlivé zóny a základní pravidla pro zónování budov a učení dalších geometrických vlastností budovy upravuje informativní příloha D.

Údaje a postupy obsažené v této technické normě slouží pouze pro potřeby stanovení energetické náročnosti budov a její hodnocení. Nelze je bez úpravy použít pro navrhování a dimenzování konstrukcí budov a technických systémů budovy a ani pro hodnocení kvality vnitřního prostředí.

# 1 Předmět normy

Tato norma obsahuje v přílohách informativní parametry pro:

- typické hodnoty a rozmezí zadávaných parametrů účinností technických systémů budov;
- typické profily užívání různých typů budov a provozů (provozní doba, požadavek na větrání, osvětlení a teplou vodu, vnitřní tepelné zátěže od vybavení);
- klimatická data pro výpočet energetické náročnosti budov v ČR pro měsíční krok výpočtu;
- vymezení pojmu energeticky vztažná plocha.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**

---

[1]<sup>1</sup> Zákon 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

[2]<sup>2</sup> Vyhláška 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov.