

2005

Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění	ČSN EN ISO 13790 73 0317
--	------------------------------------

idt ISO 13790:2004

Thermal performance of buildings - Calculation of energy use for space heating (ISO 13790:2004)

Performance thermique des bâtiments - Calcul des besoins d'énergie pour le chauffage (ISO 13790:2004)

Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Berechnung des Heizenergiebedarfs (ISO 13790:2004)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 13790:2004. Evropská norma EN ISO 13790:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 13790:2004. The European Standard EN ISO 13790:2004 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 13790 (73 0317) z ledna 2005.

	© Český normalizační institut, 2005 72541 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	--

Všeobecně

Jako zimní zahrada (sunspace) je v této normě označován nevytápěný prostor, zpravidla se značným podílem zasklených ploch, přisazený k vytápěné části budovy, který může sloužit jako solární tepelně-akumulační prostor.

Výpočet tepelné ztráty budovy používaný v této normě není určen k dimenzování otopné soustavy. K tomu slouží zejména ČSN EN 12 831.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 13790:2004 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 13790 (73 0317) z ledna 2005 převzala EN 13790:2004 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

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

EN ISO 13370 zavedena v ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody

EN ISO 13789 zavedena v ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov - Měrná ztráta prostupem tepla - Výpočtová metoda

Související ČSN

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

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

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

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody

ČSN EN 832 (73 0564) Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění - Obytné budovy

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 5.4.1 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Doc. Ing. Jan Tywoniak, CSc., Čerčany, IČ 67941478

Technická normalizační komise: TNK 43 Stavební tepelná technika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Miloslava Syrová

ICS 91.140.10

Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění
(ISO 13790:2004)

Thermal performance of buildings - Calculation of energy use for space heating
(ISO 13790:2004)

Performance thermique des bâtiments -
Calcul des besoins d'énergie pour le
chauffage
(ISO 13790:2004)

Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden
-
Berechnung des Heizenergiebedarfs
(ISO 13790:2004)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2003-09-08.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2004 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref.

č. EN ISO 13790:2004:E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

budov a stavebních konstrukcí“, jejíž sekretariát řídí SIS, ve spolupráci s technickou komisí ISO/TC 163 „Tepelné izolace“, subkomisí 2 „Výpočtové metody“.

Této evropské normě se nejpozději do prosince 2004 uděluje status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, budou zrušeny nejpozději do prosince 2004.

Přílohy A až F jsou normativní. Přílohy G až K jsou informativní.

Tento dokument obsahuje bibliografii.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 5

Obsah

Strana

Úvod

..... 6

1 Předmět
normy

..... 7

2 Normativní
odkazy

..... 7

3 Definice a
označení

..... 7

4 Symboly a
značky

..... 10

5 Přehled výpočtového postupu a potřebné
údaje..... 11

6 Přerušované
vytápění

..... 14

7	Tepelné ztráty (jednozónový výpočet).....	16
8	Tepelné zisky 17	
9	Potřeba tepla 19	
10	Roční potřeba tepla budovy.....	22
11	Potřeba energie na vytápění.....	22
12	Protokol 22	
	Příloha A (normativní) Použití pro stávající budovy.....	24
	Příloha B (normativní) Výpočtová metoda pro vícezonové modely.....	25
	Příloha C (normativní) Přerušované vytápění - výpočet ekvivalentní vnitřní teploty.....	26
	Příloha D (normativní) Výpočet s vlivem doby dovolené.....	34
	Příloha E (normativní) Přídavné tepelné ztráty zvláštními prvky obvodového pláště.....	35
	Příloha F (normativní) Solární tepelné zisky zvláštních prvků.....	38
	Příloha G (informativní) Toky vzduchu při větrání.....	44
	Příloha H (informativní) Údaje pro solární zisky	47
	Příloha I (informativní) Výpočet potřeby tepla pro každý způsob provozu	51
	Příloha J (informativní) Přesnost metody.....	53

Příloha K (informativní) Smluvní hodnoty vstupních údajů.....	54
--	----

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy	55
--	----

Bibliografie	
--------------------	--

.....	56
-------	----

Strana 6

Úvod

Tato norma je součástí souboru norem výpočtových metod pro navrhování a posuzování tepelného chování budov a stavebních konstrukcí.

Výpočtová metoda uvedená v této normě vychází z ustálené energetické bilance, která zohledňuje změny vnitřní a venkovní teploty a která dále zohledňuje dynamický účinek vnitřních a solárních zdrojů tepla pomocí stupně využitelnosti.

Tuto metodu lze použít v následujících případech:

- 1) stanovení shody s předpisy, které jsou vyjádřeny ve formě energetických cílových údajů;
- 2) porovnání energetického chování odlišných variant řešení navrhované budovy;
- 3) vyjádření smluvní úrovně tepelné ochrany existující budovy;
- 4) posouzení efektu možných energetických úsporných opatření na existující budově tím, že se vypočte potřeba energie bez energetických úsporných opatření a s nimi;
- 5) předpověď budoucí potřeby energetických zdrojů na národní a mezinárodní úrovni, přičemž se potřeba energie vypočte pro různé budovy, které jsou reprezentativní pro celkový fond budov.

Uživatel této normy může použít vstupní údaje a detailní postupy výpočtu uvedené v jiných evropských normách a národních dokumentech, pokud nejsou obsaženy v předložené normě. Zejména se to může týkat výpočtu účinnosti nebo tepelných ztrát otopné soustavy.

Odlišně od EN 832 omezené na obytné budovy je možné tuto normu použít jak pro budovy obytné tak pro budovy ostatní. Nejvýznamnějšími odlišnostmi v EN ISO 13790 ve srovnání s EN 832:1998 *Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění - Obytné budovy* jsou:

- 1) Výměna vzduchu se počítá podle norem připravených CEN/TC 156;
- 2) Kapitola 11 je zjednodušena. Potřeba energie se počítá z potřeby tepla v souladu s mezinárodními normami nebo národními dokumenty.
- 3) Byla zařazena normativní metoda výpočtu efektu přerušovaného vytápění.

4) Byly doplněny nové vstupní údaje, zejména pro stupeň využití.

Ze všech těchto důvodů se mohou výpočty provedené podle EN ISO 13790 mírně odlišovat od výsledků výpočtů podle EN 832.

Strana 7

1 Předmět normy

Tato norma stanovuje zjednodušenou výpočtovou metodu pro posuzování roční potřeby energie na vytápění obytných i nebytových budov nebo jejich částí, dále označovaných jako „budovy“.

Tato norma se neuzívá pro budovy se systémem pro úpravu vzduchu chlazením prostorů během otopného období.

Tato metoda obsahuje výpočet:

- 1) tepelných ztrát budovy vytápěné na konstantní vnitřní teplotu;
- 2) ročního množství tepla potřebného pro zajištění požadované teploty v budově;
- 3) ročního množství energie, které je potřebné dodat otopné soustavě pro vytápění budovy, s využitím charakteristik otopné soustavy uvedených v evropských nebo mezinárodních normách nebo daných národními dokumenty.

Budova může mít více zón s odlišnými požadovanými teplotami a může být vytápěna přerušovaně.

Časovým úsekem výpočtu je jeden měsíc. Pro obytné budovy může být časovým úsekem také celé otopné období. Výpočet po měsících udává správné výsledky v ročním pohledu. Výsledky jednotlivých měsíců na počátku a na konci otopného období mohou vykazovat velké relativní chyby. Příloha J obsahuje některé informace o přesnosti postupu výpočtu.

-- Vynechaný text --