

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 07.060; 91.120.10 **Březen 2013**

Tepelně-vlhkostní chování budov - Výpočet a uvádění klimatických dat - Část 6: Kumulované teplotní rozdíly (denostupně)

ČSN
EN ISO 15927-6
73 0315

idt ISO 15927-6:2007

Hygrothermal performance of buildings – Calculation and presentation of climatic data –
Part 6: Accumulated temperature differences (degree days)

Performance hygrothermique des bâtiments – Calcul et présentation des données climatiques –
Partie 6: Écarts de température cumulés (degrés-jour)

Wärme- und feuchteschutztechnisches Verhalten von Gebäuden – Berechnung und Darstellung von
Klimadaten –
Teil 6: Akkumulierte Temperaturdifferenzen (Gradtage)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 15927-6:2007. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 15927-6:2007. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 15927-6 (73 0315) ze srpna 2008.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozímu vydání byla norma doplněna o národní přílohu NA (informativní) „Kumulované teplotní rozdíly (denostupně) pro území České republiky“. V národní příloze jsou uvedeny průměrné měsíční a roční součty kumulovaných teplotních rozdílů (denostupňů) pro všechny okresy v ČR, a to pro nejnižší a nejvyšší nadmořskou výšku každého okresu. Překlad textu normy byl revidován.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 6243 nezavedena

WMO Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, No. 8, 6th Edition, 1996¹⁾

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 15927-1 (73 0315) Tepelně vlhkostní chování budov – Výpočet a uvádění klimatických dat – Část 1:

Měsíční a roční průměry jednotlivých meteorologických prvků

Souvisící právní předpisy

Vyhláška č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům.

Informativní údaje z přejímané ISO 15927-6

Soubor norem ISO 15927 se společným názvem *Tepelně-vlhkostní chování budov – Výpočet a uvádění klimatických dat* sestává z těchto částí:

- Část 1: Měsíční a roční průměry jednotlivých meteorologických prvků;
- Část 2: Hodinová data pro návrhovou tepelnou zátěž;
- Část 3: Výpočet indexu hnaného deště pro svislé povrchy z hodinových dat větru a dešťových srážek;
- Část 4: Hodinová data pro posuzování roční energetické potřeby pro vytápění a chlazení;
- Část 5: Data pro návrhové tepelné zatížení pro vytápěný prostor;
- Část 6: Kumulované teplotní rozdíly (denostupně).

Vypracování normy

Zpracovatel: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, IČ 216305, doc. Ing. Jiří Sedlák, CSc., RNDr. Vít Květoň, CSc., Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 43 Stavební tepelná technika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Kolomazník

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 15927-6
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Září 2007

ICS 07.060; 91.120.10

Tepelně-vlhkostní chování budov – Výpočet a uvádění klimatických dat –
Část 6: Kumulované teplotní rozdíly (denostupně)
(ISO 15927-6:2007)

Hygrothermal performance of buildings – Calculation and presentation of climatic data –
Part 6: Accumulated temperature differences (degree days)
(ISO 15927-6:2007)

Performance hygrothermique des bâtiments –
Calcul et présentation des données climatiques –
Partie 6: Écarts de température cumulés (degrés-jour)
(ISO 15927-6:2007)

Wärme- und feuchteschutztechnisches Verhalten
von Gebäuden – Berechnung und Darstellung
von Klimadaten –
Teil 6: Akkumulierte Temperaturdifferenzen (Gradtage)
(ISO 15927-6:2007)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2007-06-30.

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 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.

CEN
Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN ISO 15927-6:2007 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 15927-6:2007) vypracovala technická komise ISO/TC 163 *Tepelné chování a využívání energie v prostředí budov* ve spolupráci s CEN/TC 89 *Tepelné chování budov a stavebních konstrukcí*, jejíž sekretariát zajišťuje SIS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2008 dát 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 března 2008.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Estonska, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 15927-6:2007 byl schválen CEN jako evropská norma EN ISO 15927-6:2007 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny, definice, značky a jednotky 7

4 Přímý výpočet kumulovaných teplotních rozdílů 9

5 Odhad součtů 12

6 Referenční nadmořská výška 12

7 Přesnost a uvádění dat 13

Příloha A (informativní) Odhad měsíčních kumulovaných teplotních rozdílů z klimatologických statistik 14

Bibliografie 17

Úvod

Kumulované teplotní rozdíly jsou relativně jednoduchou formou klimatických dat, užitečnou jako index klimatické zátěže ovlivňující spotřebu energie pro vytápění.

Odhad kumulovaných teplotních rozdílů uvedený v této části normy ISO 15927 je založen na konceptu základní teploty. Základní teplota reflektuje bod, od kterého je nutno budovy vytápět k udržení požadovaných vnitřních teplot. Je to venkovní teplota, při které se předpokládá zahájení provozu vytápěcího zařízení. Pro některé účely, například pro rozhodování v rámci energetické politiky, je potřeba stanovit jednu základní teplotu, která by reprezentovala průměrnou hodnotu pro veškerý stavební fond a celkové klima. Pro jiné účely je lepší stanovit základní teplotu odpovídající konkrétní budově a roční době.

Tato část ISO 15927 spojuje exaktní a přibližnou metodu pro výpočet kumulovaných teplotních rozdílů vzhledem ke standardní nebo proměnné základní teplotě. Některé metody obsahují možnost prahové teploty (např. kdy denní průměrná teplota vzduchu je nižší než stanovená základní teplota, nad níž se kumulované teplotní rozdíly nepočítají). Tento přístup můžeme najít v některých národních metodách výpočtu. Není nicméně uvažován v této části ISO 15927, protože je považován za méně flexibilní než metody, u nichž kumulované teplotní rozdíly jsou vyhodnocovány pro základní teplotu odpovídající tepelnému chování budovy (s ohledem také na další povětrnostní podmínky, jako je např. sluneční záření).

Kumulované teplotní rozdíly vypočítané a uváděné v souladu s touto částí ISO 15927 jsou vhodné pro nejrozumnější účely včetně těchto:

- a. poskytnutí ukazatele klimatické zátěže z hlediska spotřeby energie pro vytápění (pro účely porovnání);
- b. sledování množství spotřebované energie na vytápění a účinnosti vytápěcího zařízení (pro účely energetického managementu);
- c. porovnání skutečné spotřeby energie pro vytápění v určitém období se spotřebou ve standardizovaném období za účelem vyhodnocení měření (pro účely energetického modelování);
- d. odhad ekonomických důsledků různých úrovní energetické účinnosti (např. ovlivněné tepelnou izolací) stavebního fondu jako celku nebo pro různé druhy budov (pro účely energetické politiky).

Energetický management [viz bod b)] vyžaduje v pravidelných intervalech nová data kumulovaných teplotních rozdílů počítaných ke standardní základní teplotě, zveřejňovaná s co nejmenším zpožděním

pro každý měsíc topné sezóny. Požadovaná data, například data z meteorologické stanice nebo data reprezentující klimatický region, mají vycházet z ověřených meteorologických měření.

Porovnání, energetické modelování a opatření energetické politiky [viz body a), c) a d)] vyžadují staniční meteorologická data reprezentativní pro klimatický region nebo data v mapovém tvaru, přičemž to musí být data z mnohaletého období (pokud možno s údaji extrémních a středních hodnot), zobrazující náročnost klimatu příslušné lokality, oblasti nebo regionu. Kumulované teplotní rozdíly [viz bod b)] jsou nejvhodnější pro modelování energetické náročnosti u relativně malých budov s jednoduchým systémem vytápění a regulací, s uvažováním výpočtu v ustáleném teplotním stavu. Modelování potřeb energie větších budov nebo komplexů budov může vyžadovat použití rozsáhlejších nebo detailnějších klimatických dat, například použití dat úplného nebo zkráceného „testovacího referenčního roku“, což nespadá do této části ISO 15927.

V zásadě mohou být rovnice uvedené v této části ISO 15927 použity k výpočtu kumulovaných teplotních rozdílů pro hodnocení energie použité pro chlazení nebo klimatizaci budov („chladičí hodinostupně“ nebo „chladičí denostupně“). Nicméně klimatizace závisí jak na teplotě, tak i na solárních ziscích a venkovní vlhkosti, a tak kumulované teplotní rozdíly nejsou spolehlivým ukazatelem celkové energetické potřeby.

1 Předmět normy

Tato část ISO 15927 blíže vymezuje definici, metodu výpočtu a metodu uvádění dat pro kumulované teplotní rozdíly, užívané pro posuzování energie pro vytápění prostoru v budovách. Tato data jsou běžně vyjadřována v hodinostupních nebo denostupních a jsou často uváděna zjednodušeně jako „vytápěcí hodinostupně“ nebo „vytápěcí denostupně“.

Tato část ISO 15927 obsahuje přibližné metody pro výpočet kumulovaných teplotních rozdílů, založených na hodinových nebo denních středních teplotách, dále pro odhadování měsíčních hodnot k nějaké základní teplotě a pro výpočet v situacích, kdy nejsou dostupná vypočítaná data přímo z meteorologických záznamů.

V některých zemích je používána jiná hraniční teplota než základní teplota. Tato část ISO 15927 tuto skutečnost nezohledňuje.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.