

STN	Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc Výpočet súčiniteľa prechodu tepla Časť 2: Numerická metóda pre rámy (ISO 10077-2: 2017)	STN EN ISO 10077-2 73 0591
------------	--	--

Thermal performance of windows, doors and shutters
Calculation of thermal transmittance
Part 2: Numerical method for frames

Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures
Calcul du coefficient de transmission thermique
Partie 2: Méthode numérique pour les encadrements

Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten
Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 10077-2: 2017.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 10077-2: 2017.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 10077-2 z februára 2018, ktorá od 1. 2. 2018 nahradila STN EN ISO 10077-2 z augusta 2012 v celom rozsahu.

127708

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2017 CEN, ref. č. EN ISO 10077-2: 2017 E.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

ISO 7345 zavedená v STN EN ISO 7345 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Fyzikálne veličiny a definície (ISO 7345) (73 0543)

ISO 10211 zavedená v STN EN ISO 10211 Tepelné mosty v stavebných konštrukciách. Tepelné toky a povrchové teploty. Podrobné výpočty (ISO 10211) (73 0551)

ISO 10292 dosiaľ nezavedená

ISO 10456: 2007 zavedená v STN EN ISO 10456: 2008 Stavebné materiály a výrobky. Tepelno-vlhkostné vlastnosti. Tabuľkové návrhové (výpočtové) hodnoty a postupy na stanovenie deklarovateľných a návrhových hodnôt tepelnotechnických veličín (ISO 10456: 2007) (73 0566)

ISO 12567-2: 2005 zavedená v STN EN ISO 12567-2: 2007 Tepelnotechnické vlastnosti okien a dverí. Určenie súčiniteľa prechodu tepla metódou teplej komory. Časť 2: Strešné okná a iné vystupujúce okná (ISO 12567-2: 2005) (73 0569)

ISO/IEC 17025¹⁾ zavedená v STN EN ISO/IEC 17025 Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií (ISO/IEC 17025) (01 5253)

ISO 52000-1 zavedená v STN EN ISO 52000-1 Energetická hospodárnosť budov. Zastrešujúce posúdenie energetickej hospodárnosti budov (EHB). Časť 1: Všeobecný rámec a postupy (ISO 52000-1) (73 0712)

EN 673 zavedená v STN EN 673 Sklo v stavebníctve. Stanovenie súčiniteľa prechodu tepla (hodnota U). Výpočtová metóda (70 1631)

EN 12519 zavedená v STN EN 12519 Okná a dvere. Terminológia (74 6100)

Súvisiace právne predpisy

Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon) v znení zákona č. 237/2000 Z. z.;

zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: prof. Ing. Ivan Chmúrny, PhD., Bratislava

Technická komisia: TK 58 Tepelná ochrana budov

¹⁾ V anglickej verzii preberanej normy ISO 10077-2: 2017 je chybné uvedenie normatívneho odkazu na ISO 17025, správne má byť ISO/IEC 17025.

**Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc
Výpočet súčiniteľa prechodu tepla
Časť 2: Numerická metóda pre rámy
(ISO 10077-2: 2017)**

Thermal performance of windows, doors and shutters
Calculation of thermal transmittance
Part 2: Numerical method for frames
(ISO 10077-2: 2017)

Performance thermique des fenêtres, portes
et fermetures
Calcul du coefficient de transmission thermique
Partie 2: Méthode numérique pour les
encadrements
(ISO 10077-2: 2017)

Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern,
Türen und Abschlüssen
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten
Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen
(ISO 10077-2: 2017)

Túto európsku normu schválil CEN 27 februára 2017.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	6
Úvod	7
1 Predmet normy	10
2 Normatívne odkazy	10
3 Termíny a definície	11
4 Značky a indexy	11
4.1 Značky	11
4.2 Indexy	12
5 Výpočtová metóda	12
5.1 Výstupy	12
5.2 Všeobecný princíp	12
5.3 Kontrola platnosti výpočtového programu	13
6 Výpočet súčiniteľa prechodu tepla	13
6.1 Výstupné údaje	13
6.2 Výpočtový časový interval	13
6.3 Vstupné údaje	13
6.3.1 Geometrické údaje	13
6.3.2 Hodnoty súčiniteľa tepelnej vodivosti	14
6.3.3 Emisivita povrchov	14
6.3.4 Okrajové podmienky	15
6.3.5 Okrajové podmienky pre roletové schránky	15
6.4 Výpočtový postup	16
6.4.1 Určenie súčiniteľa prechodu tepla	16
6.4.2 Narábanie s dutinami pri použití radiometrickej metódy	17
6.4.2.1 Všeobecne	17
6.4.2.2 Dutiny v zasklení	19
6.4.2.3 Nevetrané vzduchové dutiny v rámoch a roletových schránkach	19
6.4.2.3.1 Definícia	19
6.4.2.3.2 Konvekčné šírenie tepla v nevetraných vzduchových dutinách	20
6.4.2.3.3 Výmena tepla sálaním	22
6.4.2.4 Prevetrávané vzduchové dutiny a drážky	25
6.4.2.4.1 Slabo vetrané dutiny a drážky s malým prierezom	25
6.4.2.4.2 Dobře vetrané dutiny a drážky s veľkým prierezom	25
6.4.3 Narábanie s dutinami pri použití metódy ekvivalentnej tepelnej vodivosti	26
6.4.3.1 Všeobecne	26

6.4.3.2	Dutiny v zasklení	26
6.4.3.3	Nevetrané vzduchové dutiny v rámoch a roletových schránkach	26
6.4.3.3.1	Definícia	26
6.4.3.4	Nevetrané pravouhlé dutiny	28
6.4.3.4.1	Ekvivalentný súčiniteľ tepelnej vodivosti	28
6.4.3.4.2	Súčiniteľ prestupu tepla pri prúdeňí	29
6.4.3.4.3	Súčiniteľ prestupu tepla pri sálaní	30
6.4.3.5	Nevetrané nepravouhlé vzduchové dutiny	30
6.4.3.6	Prevetrávané vzduchové dutiny a drážky	30
6.4.3.6.1	Slabo vetrané dutiny a drážky s malým prierezom	30
6.4.3.6.2	Dobre vetrané dutiny a drážky s veľkým prierezom	31
7	Protokol	32
7.1	Obsah protokolu	32
7.2	Geometrické údaje	32
7.3	Tepelnotechnické údaje	32
7.3.1	Súčiniteľ tepelnej vodivosti	32
7.3.2	Emisivita	32
7.3.3	Okrajové podmienky	32
7.4	Prezentácia výsledkov	32
Príloha A	(normatívna) – Karta údajov na výber vstupov a metód – vzor	33
Príloha B	(informatívna) – Karta údajov na výber vstupov a metód – predvoľby	34
Príloha C	(normatívna) – Regionálne odkazy v súlade s pravidlami ISO pre globálny význam	35
Príloha D	(normatívna) – Súčiniteľ tepelnej vodivosti a iné charakteristiky vybraných materiálov	36
Príloha E	(normatívna) – Odpor pri prestupe tepla	39
Príloha F	(normatívna) – Určenie súčiniteľa prechodu tepla	41
Príloha G	(normatívna) – Všeobecné príklady na overenie výpočtových programov pri použití radiometrickej metódy v dutinách	45
Príloha H	(normatívna) – Príklady rámov okien na overenie výpočtových programov používajúcich radiometrickú metódu v dutinách	50
Príloha I	(normatívna) – Príklady rámov okien na overenie výpočtových programov používajúcich metódu ekvivalentnej tepelnej vodivosti v dutinách	62
Príloha J	(normatívna) – Druhy drevín podľa zoznamu v prílohe D	73
Literatúra	76

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 10077-2: 2017) vypracovala technická komisia CEN/TC 89 Tepelnotechnické vlastnosti budov a stavebných konštrukcií, ktorej sekretariát je v SIS v spolupráci s ISO/TC 163 Tepelnotechnické vlastnosti a potreba energie pre vnútorné prostredie budov.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do januára 2018 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do januára 2018.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument je súčasťou súboru noriem na energetickú hospodárnosť budov (súbor noriem EHB) a bol vypracovaný CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu (Mandát M/480, pozri odkaz [EF1] ďalej), aby sa podporili základné požiadavky smernice 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov (EPBD, [EF2]).

V prípade, že sa táto norma používa v kontexte národných alebo regionálnych právnych požiadaviek, môže sa poskytnúť povinná voľba na národnej alebo regionálnej úrovni, najmä pokiaľ ide o uplatňovanie v kontexte smerníc EÚ transponovaných do národných právnych požiadaviek.

Ďalšie cieľové skupiny sú používatelia dobrovoľnej spoločnej certifikačnej schémy Európskej únie na energetickú hospodárnosť nebytových budov (článok 11.9 EPBD) a všetky ostatné regionálne (napr. celoeurópske) strany, ktoré chcú motivovať svoje predpoklady tým, že klasifikujú energetickú hospodárnosť budovy vo vyhradenom fonde budov.

Tento dokument nahrádza EN ISO 10077-2: 2012.

Tento dokument vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelila Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Odkazy

[EF1] *Mandate M/480, Mandate to CEN, CENELEC and ETSI for the elaboration and adoption of standards for a methodology calculating the integrated energy performance of buildings and promoting the energy efficiency of buildings, in accordance with the terms set in the recast of the Directive on the energy performance of buildings (2010/31/EU), 14 December 2010.* [Mandát M/480, Mandát udelený CEN, CENELEC a ETSI na vypracovanie a prijatie noriem na metodiku výpočtu integrovanej energetickej hospodárnosti budov a podporu energetickej efektívnosti budov v súlade s podmienkami stanovenými v prepracovanom znení smernice o energetickej hospodárnosti budov (2010/31/EÚ), 14. december 2010.]

[EF2] *EPBD, Recast of the Directive on the energy performance of buildings (2010/31/EU). 14 December 2010.* [EPBD, prepracovanie smernice o energetickej hospodárnosti budov (2010/31/EÚ). 14. december 2010.]

Oznámenie o schválení

Text ISO 10077-2: 2017 schválil CEN ako EN ISO 10077-2: 2017 bez akýchkoľvek modifikácií.

Úvod

Tento dokument je súčasťou súboru zameraného na medzinárodnú harmonizáciu metodiky na posúdenie energetickej hospodárnosti budov. Celý tento súbor sa označuje ako „súbor noriem EHB“.

Všetky normy EHB dodržiavajú špecifické pravidlá na zabezpečenie celkového súladu, jednoznačnosti a transparentnosti.

Všetky normy EHB poskytujú určitú flexibilitu súvisiacu s metódami, požadovanými vstupnými údajmi a odkazmi na iné normy EHB zavedením normatívneho vzoru v prílohe A a prílohe B s informatívnymi predvoľbami.

Na správne používanie tohto dokumentu je v prílohe A uvedený normatívny vzor, ktorý špecifikuje tieto možnosti. Informatívne predvoľby sú uvedené v prílohe B.

Hlavnými cieľovými skupinami sú pre tento dokument architekti, inžinieri a regulačné orgány.

Použitie regulačnými orgánmi alebo pre nich: V prípade, že sa dokument používa v kontexte s národnými alebo regionálnymi právnymi požiadavkami, môže sa na takejto konkrétnej národnej alebo regionálnej úrovni stanoviť povinné uplatňovanie týchto volieb. Tieto voľby (informatívne predvoľby z prílohy B alebo voľby prispôbené národným/regionálnym potrebám, ale v každom prípade podľa vzoru v prílohe A) sa môžu sprístupniť ako národná príloha alebo ako samostatný (napr. právny) dokument (napr. národná karta údajov).

POZNÁMKA 1. – Takže v tomto prípade:

- regulačné orgány špecifikujú voľby;
- individuálni používatelia použijú normu na posúdenie energetickej hospodárnosti budovy a tým využijú možnosti, ktoré prijali regulačné orgány.

Témy uvedené v tomto dokumente môžu podliehať verejnej regulácii. Verejná regulácia týkajúca sa tých istých tém môže nahradiť predvolené hodnoty v prílohe B. Verejná regulácia týkajúca sa rovnakých tém môže dokonca pre niektoré aplikácie nahradiť používanie tohto dokumentu. Právne požiadavky a voľby vo všeobecnosti nie sú uverejnené v normách, ale v právnych dokumentoch. Na zabránenie dvojitého publikovania a náročného aktualizovania dvoch dokumentov, národná príloha sa môže odvolávať na právne texty tam, kde verejné orgány urobili národné voľby. Pre rôzne aplikácie sú možné rôzne národné prílohy alebo národné karty údajov.

Ak sa predvolené hodnoty, voľby a odkazy na iné normy EHB uvedené v prílohe B z dôvodu národných predpisov, politiky alebo tradícií nebudú uplatňovať, očakáva sa, že:

- vnútroštátne alebo regionálne orgány pripravujú karty údajov obsahujúce voľby a národné alebo regionálne hodnoty podľa vzoru v prílohe A. V tomto prípade sa odporúča národná príloha (napr. NA), ktorá obsahuje odkaz na tieto karty údajov, alebo
- štandardne národný normalizačný orgán zvažuje možnosť doplniť alebo zahrnúť národnú prílohu podľa vzoru v prílohe A v súlade s právnymi dokumentmi, ktoré poskytujú národné alebo regionálne hodnoty a voľby.

Ďalšími cieľovými skupinami sú strany, ktoré chcú podporiť svoje predpoklady klasifikáciou energetickej hospodárnosti budov vymedzeného fondu budov.

Viac informácií je uvedených v technickej správe (ISO/TR 52022-2) sprevádzajúcej tento dokument.

Všeobecný rámec EHB zahŕňa:

- a) spoločné termíny, definície a značky;
- b) budovy a hranice posudzovania;
- c) rozdeľovanie budov na kategórie priestoru;
- d) metodiku výpočtu EHB (vzorce na potrebu energie, dodanú, vyrobenú a/alebo odvedenú na mieste a v blízkosti);
- e) súbor všeobecných vzorcov a vzťahov vstup-výstup, ktorý spája rôzne prvky dôležité na posúdenie celkovej EHB;
- f) všeobecné požiadavky na EHB, ktoré sa zaoberajú čiastkovými výpočtami;
- g) pravidlá na kombináciu rôznych priestorov do zón;
- h) ukazovatele energetickej hospodárnosti;
- i) metodiku na posudzovanie meranej energetickej hospodárnosti.

Súbor ISO 10077 pozostáva z dvoch častí. Metóda v tomto dokumente je určená na stanovenie výpočtových hodnôt tepelnotechnických charakteristík rámových profilov, ktoré sú vhodné ako vstupné údaje do zjednodušenej výpočtovej metódy súčiniteľa prechodu tepla okien, dverí a okeníc uvedenej v časti 1. Je to alternatívna metóda k skúšobnej metóde špecifikovanej v EN 12412-2. V niektorých prípadoch sa metóda chránenej teplej komory môže preferovať, najmä vtedy, ak fyzikálne a geometrické údaje nie sú dostupné alebo ak profil má komplikovaný geometrický tvar.

Hoci je metóda podľa tohto dokumentu určená najmä pre vertikálne rámové profily, je akceptovateľnou aproximáciou pre horizontálne profily (t. j. parapet a nadpražie) a pre výrobky používané v sklonenej polohe (t. j. strešné okná). Pri výpočte so zasklením v ráme je model tepelného toku a teplotného poľa významný pri výpočte vlastností výrobku.

ISO 10077 sa nezaobrá fasádami a ľahkými zavesenými stenami. Tieto sa opisujú v ISO 12631.

Tabuľka 1 znázorňuje vzájomnú polohu tohto dokumentu v rámci súboru noriem EHB v súvislosti s modulárnou štruktúrou stanovenou v norme ISO 52000-1.

POZNÁMKA 2. – V ISO/TR 52000-2 možno nájsť rovnakú tabuľku, v ktorej sa pre každý modul uvádza číslo príslušných noriem EHB a sprievodných technických správ, ktoré sú vydané alebo sa pripravujú.

POZNÁMKA 3. – Moduly reprezentujú normy EHB, pričom jedna norma EHB môže pokryť viac ako jeden modul a jeden modul môže byť pokrytý viac ako jednou normou EHB, napríklad, zjednodušenou resp. podrobnou metódou.

**Tabuľka 1 – Umiestnenie tohto dokumentu (v prípade M2-5)
v modulárnej štruktúre súboru noriem EHB**

Podmodul	Zastrešujúci		Budova (ako taká)		Technické systémy budovy										
	Opis		Opis		Opis	Vykurovanie	Chladenie	Vetranie	Zvlhčovanie	Odvlhčovanie	Príprava teplej vody	Osvetlenie	Automatizácia a regulácia budovy	PV, vietor, ..	
1		M1		M2		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	
1	Všeobecne		Všeobecne		Všeobecne										
2	Spoločné termíny a definície; značky, jednotky a indexy		Potreba tepla budovy		Potreby								a)		
3	Uplatnenie		(Nepovinné) Vnútorne podmienky bez systémov		Maximálne zaťaženie a výkon										
4	Spôsoby vyjadrenia energetickej hospodárnosti		Spôsoby vyjadrenia energetickej hospodárnosti		Spôsoby vyjadrenia energetickej hospodárnosti										
5	Kategórie budov a hranice posudzovania		Prenos tepla prechodom	ISO 10077-2	Emisie a riadenie										
6	Obsadenosť budovy a prevádzkové podmienky		Prenos tepla infiltráciou a vetraním		Distribúcia a riadenie										

(pokračovanie)

Tabuľka 1 (dokončenie)

Podmodul	Zastrešujúci		Budova (ako taká)		Technické systémy budovy										
	Opis		Opis		Opis	Vykurovanie	Chladenie	Vetrание	Zvlhčovanie	Odvlhčovanie	Príprava teplej vody	Osvetlenie	Automatizácia a regulácia budovy	PV, vietor, ..	
1		M1		M2		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	
7	Zoskupenie technických systémov (služieb) a nosiče energie		Vnútorne tepelné zisky		Akumulácia a riadenie										
8	Zónovanie budovy		Solárne tepelné zisky		Výroba a riadenie										
9	Vypočítaná energetická hospodárnosť		Dynamika budovy (tepelná kapacita)		Riadenie zaťaženia a prevádzkové podmienky										
10	Meraná energetická hospodárnosť		Meraná energetická hospodárnosť		Meraná energetická hospodárnosť										
11	Kontrola		Kontrola		Kontrola										
12	Spôsoby vyjadrenia tepelnej pohody				Systém riadenia budov (BMS)										
13	Podmienky vonkajšieho prostredia														
14	Ekonomické výpočty														

^{a)} Vytieňované moduly nie sú použiteľné.

1 Predmet normy

Tento dokument špecifikuje metódu a uvádza referenčné vstupné údaje na výpočet súčiniteľa prechodu tepla rámových profilov a lineárneho stratového súčiniteľa v styku so zasklením alebo nepriesvitným panelom.

Metóda sa môže tiež použiť na hodnotenie tepelného odporu profilov roliet a tepelnotechnických vlastností schránky pre zvinovacie rolety a podobné prvky (napr. žalúzie).

Tento dokument uvádza kritériá na kontrolu platnosti numerických metód použitých na výpočet.

Tento dokument nezahŕňa vplyv slnečného žiarenia, šírenia tepla vplyvom vzduchovej priepustnosti alebo trojrozmerné šírenie tepla pri kovových bodových spojoch. Nie je zahrnutý vplyv tepelných mostov medzi rámom a stavebnou konštrukciou.

POZNÁMKA. – Tabuľka 1 v úvode zobrazuje relatívnu pozíciu tohto dokumentu v rámci súboru noriem EHB v súvislosti s modulárnou štruktúrou stanovenou v norme ISO 52000-1.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo ich celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

ISO 7345 *Thermal insulation – Physical quantities and definitions*. [Tepelná izolácia. Fyzikálne veličiny a definície.]

ISO 10211 *Thermal bridges in building construction – Heat flow and surface temperatures – Detailed calculations*. [Tepelné mosty v stavebných konštrukciách. Tepelný tok a povrchová teplota. Podrobné výpočty.]

ISO 10292 *Glass in building – Calculation of steady-state U values (thermal transmittance) of multiple glazing*. [Sklo v stavebníctve. Výpočet U hodnôt (súčiniteľa prechodu tepla) viacnásobného zasklenia.]

ISO 10456: 2007 *Building materials and products – Hygrothermal properties – Tabulated design values and procedures for determining declared and design thermal values* [Stavebné materiály a výrobky. Tepelno-vlhkostné vlastnosti. Tabuľkové návrhové (výpočtové) hodnoty a postupy na stanovenie deklarovaných a návrhových hodnôt tepelnotechnických veličín.]

ISO 12567-2: 2005 *Thermal performance of windows and doors – Determination of thermal transmittance by hot box method – Part 2: Roof windows and other projecting windows*. [Tepelnotechnické vlastnosti okien a dverí. Určovanie súčiniteľa prechodu tepla metódou teplej komory. Časť 2: Strešné okná a iné predsadené okná.]

ISO 17025^{*)} *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. [Všeobecné požiadavky na spôsobilosť skúšobných a kalibračných laboratórií.]

ISO 52000-1 *Energy performance of buildings – Overarching EPB assessment – Part 1: General framework and procedures*. [Energetická hospodárnosť budov. Zastrešujúce posúdenie energetickej hospodárnosti budov (EHB). Časť 1: Všeobecný rámec a postupy.]

EN 673 *Glass in building – Determination of thermal transmittance (U value) – Calculation method*. [Sklo v stavebníctve. Stanovenie súčiniteľa prechodu tepla (hodnota U). Výpočtová metóda.]

EN 12519 *Windows and pedestrian doors – Terminology*. [Okná a dvere. Terminológia.]

POZNÁMKA. – Predvolené odkazy na normy EHB iné ako ISO 52000-1 sú označené kódovým číslom modulu EHB a sú uvedené v prílohe A (normatívny vzor v tabuľke A.1) a prílohe B (informatívna predvoľba v tabuľke B.1).

PRÍKLAD

Kódové číslo modulu EHB: M5-5 alebo M5-5.1 (ak je modul M5-5 rozdelený) alebo M5-5/1 (ak sa odkazuje na špecifickú kapitolu normy M5-5).

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN

^{*)} NÁRODNÁ POZNÁMKA. – Pozri Národný predhovor.