

STN	Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc Výpočet súčiniteľa prechodu tepla Časť 1: Všeobecne (ISO 10077-1: 2017, opravená verzia 2020-02)	STN EN ISO 10077-1 73 0591
------------	---	--

Thermal performance of windows, doors and shutters
Calculation of thermal transmittance
Part 1: General

Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures
Calcul du coefficient de transmission thermique
Partie 1: Généralités

Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten
Teil 1: Allgemeines

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 10077-1: 2017, opravenej verzie 2020-02. 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 10077-1: 2017, Corrected version 2020-02.

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 STN EN ISO 10077-1 z mája 2019 v celom rozsahu.

131052

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2017 CEN, ref. č. EN ISO 10077-1: 2017 E.

Opravená verzia ISO 10077-1: 2017 obsahuje nasledujúce korekcie:

- v úvode odkaz na prílohu D sa opravil na odkaz na prílohu F;
- v úvode odkaz na prílohu E sa opravil na odkaz na prílohu G;
- v 6.3.2.2 odkaz na prílohu G sa opravil na odkaz na prílohu H;
- v 6.3.2.3.2 U_g sa opravilo na $U_{g,i}$;
- v poznámke k 6.4.2.1.2 odkaz na prílohu F sa opravil na odkaz na prílohu E;
- v hlavičkách v tabuľkách H.2, H.3 a H.4 hodnota 0,8 sa opravila na 0,80;
- v tabuľke H.3, v trinástom stĺpci a prvom riadku pod hlavičkou hodnota 51 sa opravila na hodnotu 5,1;
- v tabuľke H.3, v treťom stĺpci a dvadsiatom deviatom riadku pod hlavičkou hodnota 0,18 sa opravila na hodnotu 0,81.

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.

EN ISO 6946 zavedená v STN EN ISO 6946 Stavebné konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtové metódy (ISO 6946) (73 0559)

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

ISO 8301 dosiaľ nezavedená

ISO 8302 dosiaľ nezavedená

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

EN 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 10291 dosiaľ nezavedená

ISO 10292 dosiaľ nezavedená

ISO 10293 dosiaľ nezavedená

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

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

ISO 52000-1: 2017 zavedená v STN EN ISO 52000-1: 2019 Energetická hospodárnosť budov. Zastrešujúce posúdenie energetickej hospodárnosti budov (EHB). Časť 1: Všeobecný rámec a postupy (ISO 52000-1: 2017) (73 0712)

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

EN 674 zavedená v STN EN 674 Sklo v stavebníctve. Stanovenie súčiniteľa prechodu tepla (hodnota U). Metóda chránenej teplej dosky (70 1632)

EN 675 zavedená v STN EN 675 Sklo v stavebníctve. Stanovenie súčiniteľa prechodu tepla (hodnota U). Metóda meradla tepelného toku (70 1633)

EN 12412-2 zavedená v STN EN 12412-2 Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc. Stanovenie súčiniteľa prechodu tepla metódou teplej komory. Časť 2: Rámy (73 0599)

EN 12664 zavedená v STN EN 12664 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meradla tepelného toku. Suché a vlhké výrobky so stredným a nízkym tepelným odporom (73 0572)

EN 12667 zavedená v STN EN 12667 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meradla tepelného toku. Výrobky s vysokým a stredným tepelným odporom (73 0573)

EN 13125 zavedená v STN EN 13125 Okenice a rolety. Dodatočný tepelný odpor. Priradenie triedy prievzdušnosti výrobku (74 6455)

EN 13561 zavedená v STN EN 13561 Vonkajšie clony a markízy. Požiadavky na bezpečnosť (74 6258)

EN 13659 zavedená v STN EN 13659 Okenice a vonkajšie žalúzie. Požiadavky na bezpečnosť (74 6257)

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. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 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

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Bratislava

Technická komisia: TK 58 Tepelná ochrana budov

**Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc
Výpočet súčiniteľa prechodu tepla
Časť 1: Všeobecne
(ISO 10077-1: 2017, opravená verzia 2020-02)**

Thermal performance of windows, doors and shutters
Calculation of thermal transmittance
Part 1: General
(ISO 10077-1: 2017, Corrected version 2020-02)

Performance thermique des fenêtres,
portes et fermetures
Calcul du coefficient de transmission thermique
Partie 1: Généralités
(ISO 10077-1: 2017, Version corrigée 2020-02)

Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern,
Türen und Abschlüssen
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten
Teil 1: Allgemeines
(ISO 10077-1: 2017, korrigierte Fassung 2020-02)

Túto európsku normu schválil CEN 27. februára 2017. Táto európska norma bola opravená a opätovne publikovaná Riadiacim strediskom CEN-CENELEC 18. marca 2020.

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, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Maly, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Severného Macedónska, 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	8
Úvod	9
1 Predmet normy	12
2 Normatívne odkazy.....	12
3 Termíny a definície	14
4 Značky a indexy.....	14
4.1 Značky	14
4.2 Indexy	15
5 Opis metódy	15
5.1 Výstupy metódy	15
5.2 Všeobecný opis	15
5.3 Iné všeobecné témy	16
6 Výpočet súčiniteľa prechodu tepla	16
6.1 Výstupné údaje.....	16
6.2 Výpočtové časové intervaly.....	16
6.3 Vstupné údaje.....	16
6.3.1 Geometrické charakteristiky	16
6.3.2 Tepelnotechnické charakteristiky	19
6.4 Výpočtový postup	22
6.4.1 Uplatniteľný časový interval.....	22
6.4.2 Výpočet súčiniteľa prechodu tepla	22
7 Protokol o skúške	27
7.1 Obsah protokolu o skúške	27
7.2 Výkresy rezov	27
7.2.1 Celkový výkres okna alebo dverí.....	27
7.2.2 Hodnoty použité vo výpočte	27
7.2.3 Prezentácia výsledkov.....	27
Príloha A (normatívna) – Karta údajov na výber vstupov a metód – vzor.....	28
Príloha B (informatívna) – Karta údajov na výber vstupov a metód – predvoľby.....	29
Príloha C (normatívna) – Regionálne odkazy v súlade s politikou ISO pre globálny význam.....	30
Príloha D (normatívna) – Odpor pri prestupe tepla na vnútornom a vonkajšom povrchu	31
Príloha E (normatívna) – Tepelný odpor vzduchovej vrstvy medzi sklami a súčiniteľ prechodu tepla dvojnásobného a trojnásobného zasklenia	32

Príloha F (normatívna) – Súčiniteľ prechodu tepla rámov	33
Príloha G (normatívna) – Lineárny stratový súčiniteľ styku rámu a zasklenia a pri ozdobných lištách.....	38
Príloha H (normatívna) – Súčiniteľ prechodu tepla okien.....	42
Literatúra	47

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 10077-1: 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 vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelila Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu.

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 iné regionálne (napr. celoeurópske) strany, ktoré chcú motivovať svoje predpoklady klasifikáciou energetickej hospodárnosti budov vo vyhradenom fonde budov.

Tento dokument nahrádza EN ISO 10077-1: 2006

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, Rumunsko, 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 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 10077-1: 2017, opravenej verzie schválil CEN ako EN ISO 10077-1: 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 sú výrobcovia okien.

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 voľieb. 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 vnútroštátna príloha alebo ako samostatný (napr. právny) dokument (napr. národná karta údajov).

POZNÁMKA 1. – Takže v tomto prípade:

- regulačné orgány špecifikujú voľby;
- individuálni používatelia použijú dokument na posúdenie energetickej hospodárnosti budovy a tým využijú voľby, 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 môže sa národná príloha odvolávať na právne texty tam, kde verejné orgány stanovili 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 vnútroštátnych 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 vnútroštátna 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.

Výpočtová metóda opísaná v tomto dokumente sa používa na určenie súčiniteľa prechodu tepla okien a dverí, alebo ich častí pri určovaní potreby energie v budove.

Alternatívou k výpočtovým metódam je skúšanie kompletných okien a dverí podľa ISO 12567-1 alebo strešných okien podľa ISO 12567-2.

Výpočet je založený na štyroch komponentoch na určenie celkového súčiniteľa prechodu tepla:

- pre prvky obsahujúce zasklenie sa súčiniteľ prechodu tepla zasklenia vypočíta podľa EN 673, alebo odmeria podľa EN 674 alebo EN 675;
- pre prvky obsahujúce nepriesvitný panel sa súčiniteľ prechodu tepla nepriesvitného panela vypočíta podľa ISO 6946 a/alebo ISO 10211, alebo odmeria podľa ISO 8301 alebo 8302;
- súčiniteľ prechodu tepla rámu sa vypočíta podľa ISO 10077-2, odmeria podľa EN 12412-2, alebo sa uvažuje podľa prílohy F;
- lineárny stratový súčiniteľ styku rámu a zasklenia sa vypočíta podľa ISO 10077-2, alebo sa uvažuje podľa prílohy G.

Súčiniteľ prechodu tepla závesných stien (ľahkých obvodových plášťov) sa vypočíta podľa ISO 12631.

EN 13241-1 udáva postup použiteľný na dvere určené na prístup tovaru a motorových vozidiel.

Tabuľka 1 znázorňuje vzájomnú polohu tohto dokumentu v rámci súboru noriem EHB v súvislosti s modulárnou štruktúrou stanovenou v 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. Pozri tiež tabuľky A.1 a B.1.

**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	
2	Spoločné termíny a definície; značky, jednotky a indexy		Potreba tepla budovy		Potreby								a)		
3	Uplatnenie		(Nepovinné) Vnútročné 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 10077-1	Emisie a riadenie										
6	Obsadenosť budovy a prevádzkové podmienky		Prenos tepla infiltráciou a vetraním		Distribúcia a riadenie										
7	Zoskupenie technických služieb a energetických nosičov		Vnútročné tepelné zisky		Akumulácia a riadenie										
8	Zónovanie budovy		Solárne tepelné zisky		Výroba a riadenie										

(pokračovanie)

Tabuľka 1 (dokončenie)

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	
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 uvádza metódy na výpočet súčiniteľa prechodu tepla okien a dverí so zasklenými alebo nepriesvitnými výplňami osadenými v ráme, s okenicami alebo bez okeníc.

V tejto časti sa zohľadňujú:

- rozličné druhy zasklenia (sklo alebo plast; jednoduché alebo viacnásobné zasklenie; pokovované sklo s nízkou emisívnosťou alebo bez pokovovania; s vrstvami plnenými vzduchom alebo rozličnými plynmi);
- nepriesvitné výplne v konštrukcii okna alebo dverí;
- rozličné druhy rámov (drevené; plastové; kovové s prerušením tepelného mosta alebo bez tohto prerušenia; kovové s kovovými bodovými spojmi alebo s nejakou kombináciou materiálov);
- prípadný prídavný tepelný odpor rôznych druhov uzavretých okeníc, ktorý závisí od ich prievzdusnosti.

Súčiniteľ prechodu tepla strešných okien a iných šikmých okien sa môže vypočítať podľa tejto časti normy, pričom súčiniteľ prechodu tepla ich rámových častí sa určí meraním alebo numerickým výpočtom.

Typické hodnoty pre zasklenie, rámy a okenice sa uvádzajú v informatívnych prílohách. Vplyv tepelného mosta v ostení alebo v styku okna alebo dverí s obvodovým plášťom je z tohto výpočtu vylúčený.

Výpočet nezohľadňuje:

- vplyv slnečného žiarenia (pozri normy pod modulom M2-8);
- prenos tepla spôsobený vzduchovou netesnosťou (pozri normy pod modulom M2-6);
- výpočet kondenzácie;
- vetranie vzduchových vrstiev dvojítych a zdvojených okien;
- obklopujúce časti arkiera.

Tento dokument sa nedá použiť na:

- ľahké zavesené steny a iné štruktúrované zasklené steny (pozri normy pod modulom M2-5);
- priemyselné, komerčné a garážové brány.

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).

EN ISO 6946 *Building components and building elements – Thermal resistance and thermal transmittance – Calculation method*. [Stavebné prvky a konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtová metóda.]

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

ISO 8301 *Thermal insulation – Determination of steady state thermal resistance and related properties – Heat flow meter apparatus*. [Tepelná izolácia. Určovanie tepelného odporu a súvisiacich vlastností v ustálenom stave. Meradlo tepelného toku.]

ISO 8302 *Thermal insulation – Determination of steady state thermal resistance and related properties – Guarded hot plate apparatus*. [Tepelná izolácia. Určovanie tepelného odporu a súvisiacich vlastností v ustálenom stave. Zariadenie s chránenou teplou platňou.]

EN ISO 10077-2 *Thermal performance of windows, doors and shutters. Calculation of thermal transmittance. Part 2: Numerical method for frames.* [Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc. Výpočet súčiniteľa prechodu tepla. Časť 2: Numerická metóda pre rámy.]

EN 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 10291 *Glass in building – Determination of steady-state U values (thermal transmittance) of multiple glazing – Guarded hot plate method.* [Sklo v stavebníctve. Určenie U hodnôt (súčiniteľa prechodu tepla) viacnásobného zasklenia. Metóda chránenej teplej platne.]

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 10293 *Glass in building – Determination of steady-state U values (thermal transmittance) of multiple glazing – Heat flow meter method.* [Sklo v stavebníctve. Určenie U hodnôt (súčiniteľa prechodu tepla) viacnásobného zasklenia. Metóda meradla tepelného toku.]

ISO 10456 *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 *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 52000-1: 2017 *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 674 *Glass in building – Determination of thermal transmittance (U value) – Guarded hot plate method.* [Sklo v stavebníctve. Stanovenie súčiniteľa prechodu tepla (hodnota U). Metóda chránenej teplej dosky.]

EN 675 *Glass in building – Determination of thermal transmittance (U value) – Heat flow meter method.* [Sklo v stavebníctve. Stanovenie súčiniteľa prechodu tepla (hodnota U). Metóda meradla tepelného toku.]

EN 12412-2 *Thermal performance of windows, doors and shutters – Determination of thermal transmittance by hot box method – Part 2: Frames.* [Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc. Určovanie súčiniteľa prechodu tepla metódou teplej komory. Časť 2: Rámy.]

EN 12664 *Thermal performance of building materials and products – Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods – Dry and moist products of medium and low thermal resistance.* [Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meradla tepelného toku. Suché a vlhké výrobky so stredným a nízkym tepelným odporom.]

EN 12667 *Thermal performance of building materials and products – Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods – Products of high and medium thermal resistance.* [Tepelnotechnické vlastnosti stavebných materiálov a výrobkov. Stanovenie tepelného odporu metódou chránenej teplej dosky a metódou meradla tepelného toku. Výrobky s vysokým a stredným tepelným odporom.]

EN 13125 *Shutters and blinds – Additional thermal resistance – Allocation of a class of air permeability to a product.* [Okenice a rolety. Dodatočný tepelný odpor. Priradenie triedy prievzdušnosti výrobku.]

EN 13561 *External blinds and awnings – Performance requirements including safety.* [Vonkajšie clony a markízy. Požiadavky na bezpečnosť.]

EN 13659 *Shutters and external venetian blinds – Performance requirements including safety.* [Okenice a vonkajšie žalúzie. Požiadavky na bezpečnosť.]

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).