

17. MEZINÁRODNÍ VĚDECKÁ KONFERENCE

DEFEKTY BUDOV

DEFEKTY ZATEPLOVANÝCH KONSTRUKCÍ

13. 11. 2025

Změna ČSN 73 0540-2

Ing. Roman Šubrt, Ph.D.



Ing. Roman Šubrt, Ph.D.

- Předseda Asociace energetických specialistů
- Energetický specialista
- Autorizovaný projektant v oboru pozemní stavby



**Změna ČSN 73 0540-2
08/2025**

Změny proti předchozí normě dle úvodu k ČSN 73 0540-2:

Jednotlivé kapitoly jsou aktualizovány s ohledem na nově vydané technické normy, vývoj technologií a stavební praxe a na zpřísnění požadavků energetické náročnosti budov při zachování kvality vnitřního prostředí. Odstraněny jsou požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla budovy. Mění se požadavky na vnitřní povrchovou teplotu. Upraveny jsou požadavky na odnímatelnost tepla podlahovými konstrukcemi. Upravena je kapitola popisující požadavky na průvzdušnost konstrukcí.

Faktické změny ČSN 73 0540-2

1. Jsou citované jiné související zákony a normy
2. Je definován pojem Pasivní dům a v příloze A 5.3. jsou definovány požadavky na tento dům
3. Jsou mírně jinak definované požadavky na nejnižší povrchovou teplotu a je stanoveno, jak se toto hodnotí u otvorových výplní (výpočet ve 2D řezu, nikoliv měření in situ). Požadavek na teplotní faktor byl přesunut do přílohy.
4. Jsou jiné požadavky na součinitele prostupu tepla, přitom jsou rozšířeny výjimky, kdy není nutné plnit tento požadavek (podchodná výška, srubové konstrukce). Požadavky na součinitel prostupu tepla jsou ve 3 tabulkách. Naopak se jinak uvažuje součinitel prostupu tepla U_w pro šikmé zasklení
5. Nehodnotí se průměrný součinitel prostupu tepla
6. Jsou přísnější požadavky na bodový a lineární činitel prostupu tepla
7. Byla doplněna tabulka požadavků na kategorie podlah z pohledu tepelné jímavosti
8. Došlo ke zpřesnění požadavků na šíření vlhkosti konstrukcí a v bilanci kondenzace a vypařování vodní páry
9. Došlo k výrazné změně v požadavcích na šíření vzduchu obálkou budovy (vzduchotěsnost)
10. Jsou zpřesněny a mírně rozšířeny (1 řádek) požadavky na tepelnou stabilitu místností
11. Došlo k upřesnění a změnám v jednotlivých přílohách (pro navrhování staveb doporučuji přečíst a řídit se doporučeními)

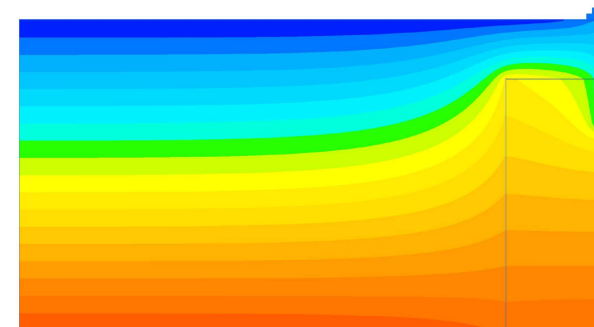
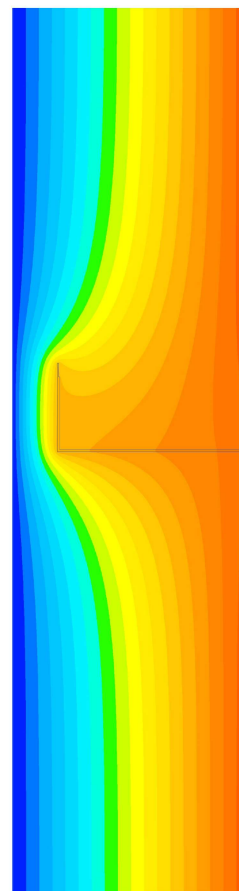
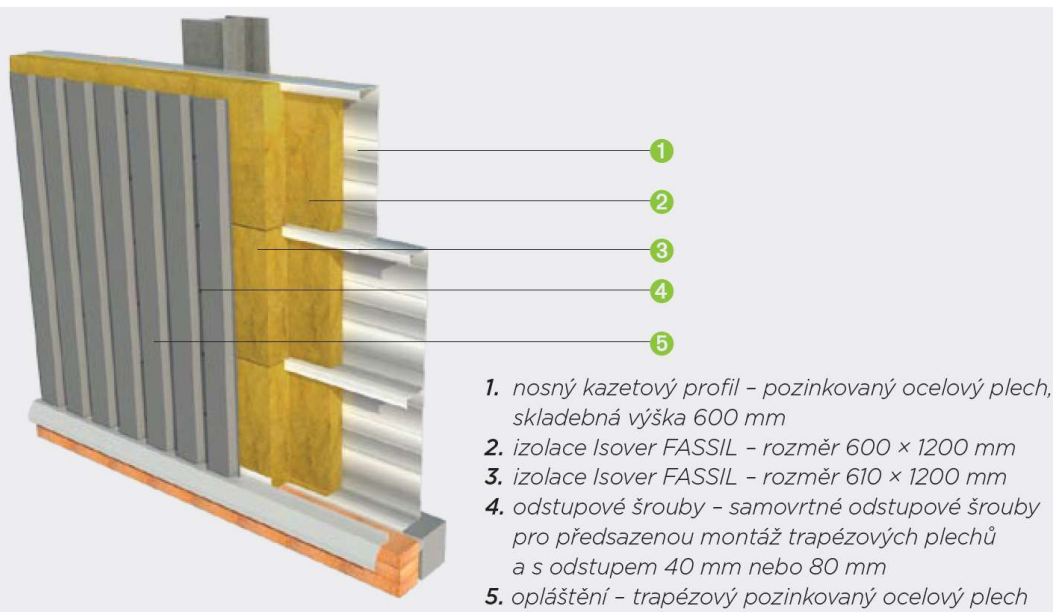
Požadavky na součinitele prostupu tepla

Poznámka z ČSN:

Vliv systémových kovových prvků prostupujících rozhodující vrstvou tepelné izolace musí být hodnocen zvláště pečlivě, zejména výpočtem trojrozměrného vedení tepla.

Lineární činitel prostupu tepla ψ

Bodový činitel prostupu tepla χ



výška "C" kazety [mm]	130	150	160	130	150	160
šířka "C" kazety [mm]	600					
tloušťka minerální vaty celkem [mm]	160	180	200	210	220	240
lineární činitel prostupu tepla ψ [W/(m.K)]	0,072	0,066	0,055	0,032	0,035	0,033
bodový činitel prostupu tepla χ [W/K]	0,0172	0,0172	0,0172	0,0172	0,0172	0,0172
součinitel prostupu tepla U1D bez vlivu tepelných mostů [W/(m².K)]	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15
součinitel prostupu tepla s vlivem lineárních tepelných mostů [W/(m².K)]	0,34	0,31	0,27	0,22	0,22	0,21
součinitel prostupu tepla s vlivem všech tepelných mostů - 5 šroubů [W/(m².K)]	0,43	0,40	0,36	0,31	0,31	0,29
součinitel prostupu tepla s vlivem všech tepelných mostů - 7 šroubů [W/(m².K)]	0,46	0,43	0,39	0,34	0,34	0,33

Požadavky na součinitel prostupu tepla

Obecně - Vyjádření tvůrců normy k problematice součinitelů prostupu tepla vyplývající z diskuze o střepech suterénu:

Žádná technická norma nemůže zohlednit všechny situace, které mohou nastat. Nastavuje samozřejmě určitá základní pravidla či postupy, ale při jejich aplikaci do praxe předpokládá aktivní přístup poučeného inženýra specialisty (i proto jsou ostatně normy obecně nezávazné).

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla 2011 [W/(m ² ·K)]			Součinitel prostupu tepla 2025 [W/(m ² ·K)]		
	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$
Stěna vnější	0,30 ¹⁾	těžká: 0,25 lehká: 0,20	0,18 až 0,12	0,30	těžká: 0,25 lehká: 0,20	0,18 až 0,12
Střecha strmá se sklonem nad 45° nad 60°	0,30	0,20	0,18 až 0,12	0,30	0,20	0,18 až 0,12
Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° do 60° včetně	0,24	0,16	0,15 až 0,10	0,24	0,16	0,15 až 0,10
Strop s podlahou nad venkovním prostorem	0,24	0,16	0,15 až 0,10	0,24	0,16	0,15 až 0,10
Strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace) pod nevytápěným podstřešním prostorem	0,30	0,20	0,15 až 0,10	0,30	0,20	0,15 až 0,10
Stěna k nevytápěné půdě (se střechou bez tepelné izolace)	0,30 ¹⁾	těžká: 0,25 lehká: 0,20	0,18 až 0,12	0,30	těžká: 0,25 lehká: 0,20	0,18 až 0,12
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přiléhá k zemině ⁴⁾ , ^{6) 1), 2)}	0,45	0,30	0,22 až 0,15	0,45	0,30	0,22 až 0,15
Podlaha vytápěného prostoru nad průlezným prostorem provětrávaným venkovním vzduchem (zvýšená podlaha)				0,30	0,20	0,18 až 0,12

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla 2011 [W/(m ² ·K)]			Součinitel prostupu tepla 2025 [W/(m ² ·K)]		
	Požadované hodnoty U _{N,20}	Doporučené hodnoty U _{rec,20}	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy U _{pas,20}	Požadované hodnoty U _{N,20}	Doporučené hodnoty U _{rec,20}	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy U _{pas,20}
Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru který je převážně v kontaktu s dalšími vytápěnými prostory (např. vnitřní schodiště, zádveří)	0,60	0,40	0,30 až 0,20	0,95	0,60	0,40 až 0,30
Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru který je převážně v kontaktu s exteriérem a zeminou (např. garáž)	0,60	0,40	0,30 až 0,20	0,30	0,20	0,20 až 0,15
Strop a stěna vnitřní z vytápěného k temperovanému prostoru	0,75	0,50	0,38 až 0,25			
Strop a stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí	0,75	0,50	0,38 až 0,25			
Podlaha a stěna temperovaného prostoru přilehlá k zemině ⁶⁾	0,85	0,60	0,45 až 0,30			

Návrh na řešení vůči SFŽP

Pokud se jedná o strop suterénu obytné budovy (rodinné domy, bytové domy), kde jsou rozvody tepla, případně teplé vody, nebo zdroj tepla pro vytápění, nebo jde o strop suterénu, kde větší část stěn tvoří stěny přilehlé k terénu a okna mají max. součinitel prostupu tepla $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, uvažuje se tato konstrukce jako „Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru, který je převážně v kontaktu s dalšími vytápěnými prostory (např. vnitřní schodiště, zádveří)“.

V ostatních případech se strop suterénu obytné budovy považuje za konstrukci typu „Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru, který je převážně v kontaktu s exteriérem a zeminou (např. garáž)“

U bytových domů, zejména u panelových, tedy bude většina stropu uvažovaná jako „Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru, který je převážně v kontaktu s dalšími vytápěnými prostory (např. vnitřní schodiště, zádveří)“. Výjimkou je vstupní prostor, do kterého vedou dveře z exteriéru a kde zpravidla není zdroj vytápění a tyto prostory sousedí s exteriérem vstupními dveřmi.

Stanovisko SFŽP (telefonicky 22.09.2025):

Jako poskytovatelé dotací nemáme oprávnění poskytovat výklad ČSN, respektujeme stanovisko zpracovatelů ČSN.

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla 2011 [W/(m ² ·K)]			Součinitel prostupu tepla 2025 [W/(m ² ·K)]		
	Požadované hodnoty U _{N,20}	Doporučené hodnoty U _{rec,20}	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy U _{pas,20}	Požadované hodnoty U _{N,20}	Doporučené hodnoty U _{rec,20}	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy U _{pas,20}
Stěna mezi sousedními budovami ³⁾	1,05	0,70	0,50	1,10	0,70	0,70
Strop mezi prostory s rozdílem teplot do 10 °C včetně	1,05	0,70		1,10	0,70	0,70
Stěna mezi prostory s rozdílem teplot do 10 °C včetně	1,30	0,90		1,10	0,70	0,70
Strop vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5°C včetně	2,20	1,45		2,20	1,50	1,50
Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5°C včetně	2,70	1,80		3,00	2,30	1,70
Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří Výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří 5), 6)	1,50 ²⁾	1,20	0,80 až 0,60	1,50	1,20	0,80 až 0,60

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla 2011 [W/(m ² ·K)]			Součinitel prostupu tepla 2025 [W/(m ² ·K)]		
	Požadované hodnoty U _{N,20}	Doporučené hodnoty U _{rec,20}	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy U _{pas,20}	Požadované hodnoty U _{N,20}	Doporučené hodnoty U _{rec,20}	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy U _{pas,20}
Šikmá výplň otvoru se sklonem do 45°, do 60° z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	1,40 ⁷⁾	1,10	0,90	1,50	1,20	1,10 až 0,90
Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)	1,70	1,20	0,90	1,70	1,20	0,90 až 0,80
Výplň otvoru vedoucí z vytápěného do temperovaného prostoru Výplň otvoru z vytápěného k nevytápěnému prostoru, který je převážně v kontaktu s dalšími vytápěnými prostory (např. vnitřní schodiště, zádveří)	3,50	2,30	1,70	3,00	2,30	1,70
Výplň otvoru vedoucí z vytápěného do temperovaného prostoru Výplň otvoru z vytápěného k nevytápěnému prostoru, který je převážně v kontaktu s exteriérem a zeminou (např. garáž)	3,50	2,30	1,70	1,70	1,20	0,80 až 0,60

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla 2011 [W/(m ² ·K)]			Součinitel prostupu tepla 2025 [W/(m ² ·K)]		
	Požadované hodnoty U _{N,20}	Doporučené hodnoty U _{rec,20}	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy U _{pas,20}	Požadované hodnoty U _{N,20}	Doporučené hodnoty U _{rec,20}	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy U _{pas,20}
Šikmá výplň otvoru se sklonem do 45°, do 60° z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	1,40 ⁷⁾	1,10	0,90	1,50	1,20	1,10 až 0,90
Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)	1,70	1,20	0,90	1,70	1,20	0,90 až 0,80
Výplň otvoru vedoucí z vytápěného do temperovaného prostoru Výplň otvoru z vytápěného k nevytápěnému prostoru, který je převážně v kontaktu s dalšími vytápěnými prostory (např. vnitřní schodiště, zádveří)	3,50	2,30	1,70	3,00	2,30	1,70
Výplň otvoru vedoucí z vytápěného do temperovaného prostoru Výplň otvoru z vytápěného k nevytápěnému prostoru, který je převážně v kontaktu s exteriérem a zeminou (např. garáž)	3,50	2,30	1,70	1,70	1,20	0,80 až 0,60

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla 2011 [W/(m ² ·K)]			Součinitel prostupu tepla 2025 [W/(m ² ·K)]		
	Požadované hodnoty U _{N,20}	Doporučené hodnoty U _{rec,20}	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy U _{pas,20}	Požadované hodnoty U _{N,20}	Doporučené hodnoty U _{rec,20}	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy U _{pas,20}
Výplň otvoru vedoucí z temperovaného prostoru do venkovního prostoru	3,50	2,30	1,70			
Šikmá výplň otvoru se sklonem do 45° vedoucí z temperovaného prostoru do venkovního prostředí	2,60	1,70	1,40			
Kovový rám výplně otvorů	–	1,80	1,00		1,00	0,90
Nekovový rám výplně otvoru ⁵⁾	–	1,30	0,90 – 0,70		1,00 až 0,70	0,90 až 0,60
Rám lehkého obvodového pláště	–	1,80	1,20		1,20	0,90

Popis konstrukce		Součinitel prostupu tepla 2011 [W/(m²·K)]			Součinitel prostupu tepla 2025 [W/(m²·K)]		
		Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$
Lehký obvodový plášť (LOP), hodnocený jako smontovaná sestava včetně nosných prvků, s poměrnou plochou průsvitné výplně otvoru $f_w = A_w / A$, v m²/m², kde A je celková plocha lehkého obvodového pláště (LOP), v m²; A_w je plocha průsvitné výplně otvoru sloužící převážně k osvětlení interiéru včetně příslušných částí rámu v LOP, v m². A_w plocha průsvitné výplně otvoru včetně příslušných částí rámu, sloupků a příčníků v charakteristickém výseku LOP, v m².	$f_w \leq 0,5$	$0,3 + 1,4 \cdot f_w$	$0,2 + f_w$	$0,15 + 0,85 \cdot f_w$	$0,25 + 1,2 \cdot f_w$	$0,2 + f_w$	$0,2 + 0,8 \cdot f_w$
	$f_w > 0,5$	$0,7 + 0,6 \cdot f_w$			$0,7 + 0,6 \cdot f_w$		

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla 2011 [W/(m ² ·K)]			Součinitel prostupu tepla 2025 [W/(m ² ·K)]		
	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$	Požadované hodnoty $U_{N,20}$	Doporučené hodnoty $U_{rec,20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas,20}$
Střecha a stěna vnější z nevytápěného prostoru kromě nevytápěného podstřeší k venkovnímu prostoru				Orientační hodnoty 0,75 až 0,25		
Podlaha a stěna z nevytápěného prostoru přilehlá k zemině				Orientační hodnoty 0,85 až 0,30		
Výplň otvoru z nevytápěného zádveří do venkovního prostředí				Orientační hodnoty 3,50 až 1,70		

Při ověřování požadavku podle 5.2 se u prosklených výplní otvorů a lehkých obvodových plášťů zohledňuje jejich poloha (sklon) a jejich skutečná velikost (uváděná zpravidla v modulových rozměrech). Hodnoty deklarované pro svislou polohu prosklených výplní otvorů musí být přepočteny (zvýšeny) v souladu s ČSN EN 673 podle jejich sklonu.

Lze použít přírážky:

Pro sklon 45° a dvojsklo: $\Delta U = 0,30 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$

Pro vodorovnou polohu a dvojsklo: $\Delta U = 0,50 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$

Pro sklon 45° a trojsklo: $\Delta U = 0,10 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$

Pro vodorovnou polohu a trojsklo : $\Delta U = 0,20 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$

Pokud by u velmi malých oken nebylo možné splnit normový požadavek, musí se výpočtem prokázat, že okno identické konstrukce splní normový požadavek při referenční velikosti dle ČSN EN 14351-1.

Pokud budou při hodnocení energetické náročnosti budovy podle právního předpisu použity v souladu s tímto předpisem pro všechny výplně otvorů v budově jednotné součinitele prostupu tepla platné pro jejich referenční velikosti, připouští se použití těchto jednotných součinitelů prostupu tepla i pro hodnocení podle 5.2.1.

Porovnání: požadavky Slovenské STN 73 0540-2 a nové České ČSN 73 0540-2

Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla - Slovensko [W/(m ² ·K)]		
	Požadované hodnoty U_{r2}	Doporučené hodnoty U_{r3}	ČR: Požadované hodnoty $U_{N,20}$
Střecha se sklonem nad 45° a stěna vnější	0,22	0,15	0,30
Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°	0,15	0,10	0,24
Strop pod nevytápěnou půdou	0,20	0,15	0,30
Výplň otvoru	0,85	0,65	1,50

Tabulka 2 – Požadované a doporučené hodnoty lineárního a bodového činitele prostupu tepla tepelných vazeb mezi konstrukcemi z vytápěné zóny do exteriéru

Typ lineární tepelné vazby	Lineární činitel prostupu tepla [W/(m·K)]	
	Požadované hodnoty	Doporučené hodnoty
	ψ_{RQ}	ψ_{REC}
Vnější stěna navazující na další konstrukci s výjimkou výplně otvoru, např. na základ, strop nad nevytápěným prostorem, jinou vnější stěnu, střechu, lodžii či balkon, markýzu či arkýř, vnitřní stěnu a strop (při vnitřní izolaci), aj.	0,15	0,05
Vnější stěna navazující na výplň otvoru, např. na okno, dveře, vrata a část prosklené stěny v parapetu, bočním ostění a v nadpraží	0,10 ¹⁾	0,01 ¹⁾
Střecha navazující na výplň otvoru, např. střešní okno, světlík, poklop výlezu	0,20	0,03
Typ bodové tepelné vazby	Bodový činitel prostupu tepla [W/K]	
	Požadované hodnoty	Doporučené hodnoty
	χ_{RQ}	χ_{REC}
Průnik tyčové konstrukce (sloupy, nosníky, konzoly, apod.) vnější stěnou, podhledem nebo střechou	0,30	0,02

Vzduchotěsnost obálky budovy

Dle ČSN 73 0540-2: 2011. Hodnoty jsou vztaženy na objem budovy

Tabulka 10 – Doporučené hodnoty celkové intenzity výměny vzduchu $n_{50,N}$

Větrání v budově	Doporučená hodnota celkové intenzity výměny vzduchu $n_{50,N}$ [h ⁻¹]	
	Úroveň I	Úroveň II
Přirozené nebo kombinované	4,5	3,0
Nucené	1,5	1,2
Nucené se zpětným získáváním tepla	1,0	0,8
Nucené se zpětným získáváním tepla v budovách se zvláště nízkou potřebou tepla na vytápění (pasivní domy)	0,6	0,4

Vzduchotěsnost obálky budovy

Dle ČSN 73 0540-2: 2025. Dochází k přepočtům zohledňující plochu obálky budovy ty jsou vztaženy na objem budovy (ale k netěsnostem dochází v obálce budovy, tedy rozlehlé budovy jsou na tom lépe)

Tabulka 6 – Požadované a doporučené hodnoty průvzdušnosti obálkou budovy q_{E50}

Větrání v budově	Průvzdušnosti obálkou budovy [m ³ /(h.m ²)]	
	Požadované hodnoty	Doporučené hodnoty
	$q_{E50,RQ}$	$q_{E50,REC}$
Přírozené	3,0	2,0
Nucené	1,5	1,2
Nucené se zpětným získáváním tepla	1,0 1,3 ¹⁾	0,8 1,0 ¹⁾
Nucené se zpětným získáváním tepla v budovách se zvláště nízkou potřebou tepla na vytápění (pasivní domy)	0,6 0,9 ¹⁾	0,4 0,6 ¹⁾
1) Splnění těchto hodnot se připouští pouze u budov s vnitřním objemem V podle ČSN 73 0577 větším nebo rovným 1 500 m ³ , nejpozději však do 1.12. 2030. Rozhoduje datum podání žádosti o povolení záměru.		

Vzduchotěsnost obálky budovy Dle ČSN 73 0540-2: 2025

Průtok vzduchu netěsnostmi obálky budovy při tlakovém rozdílu 50 Pa (z blower door testu):

$$q_{50} = n_{50} * V \quad [\text{m}^3 / \text{h}]$$

Intenzita výměny vzduchu:

$$n_{50} = q_{50} / V \quad [\text{h}^{-1}]$$

měrná průvzdušnost obálkou budovy při referenčním tlak. rozdílu 50 Pa (zkráceně průvzdušnost obálkou budovy):

$$q_{E50} = q_{50} / A_E \quad [\text{m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)]$$

POZOR !!!

A – plocha obálky budovy z VNITŘNÍCH rozměrů

V – objem budovy z VNITŘNÍCH rozměrů

Pozn.: Pro budovy do 1500 m³ lze uvažovat $A/V = 1$ – tedy není nutný přepočít n na q_{E50}

dle PENB		z vnitřních rozměrů			násobnost výměny vzduchu n [-]			
Objem V [m³]	Plocha A [m²]	Objem V [m³]	Plocha A _E [m²]	A _E /V [m ⁻¹]	0,5	0,4	0,25	0,15
					měrná průvzdušnost obálkou q _{E50} [m³ / (h.m²)]			
994,4	733,3	774,4	685,2	0,9	0,6	0,5	0,3	0,2
5 856,8	2 640,6	5 064,6	2 547,3	0,5	1,0	0,8	0,5	0,3
15 622,3	4 515,1	14 267,8	4 407,8	0,3	1,6	1,3	0,8	0,5

Vzduchotěsnost obálky budovy Dle ČSN 73 0540-2: 2025.

Tabulka 7 – Celková průvzdušnost budovy po úpravách (vstupní hodnoty pro kontrolní výpočet energetické náročnosti)

Popis nového stavu	Průvzdušnosti obálkou budovy [m ³ /(h.m ²)]	
	Průvzdušnosti obálkou budovy q_{E50} [m ³ /(h.m ²)]	Poznámka
Sanace obvodového pláště a střechy, včetně výměny oken a vstupních dveří	2,0	
Výměna všech oken	2,5	
Výměna pouze některých oken	2,5 až 4,5	Hodnoty se stanoví interpolací mezi oběma krajními hodnotami podle podílu ploch vyměněných oken.
Poznámka: Hodnoty platí při odborném zabudování oken s těsnou funkční spárou a celoobvodovým kováním. V ostatních případech, například podle požadavků památkové ochrany je $q_{E50} = 4,5 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$, tedy i při repasi oken, jakou je například zasklení a oprava rámců.		

Biomasa na
vytápění
(exkrementy jaků)

Zdící materiál s
nulovými
emisemi z výroby

Fotovoltaika





Děkuji za pozornost a přeji nám všem, abychom se dožili alespoň věku jako tito manželé v Turecku.



Vysoká škola
technická a ekonomická
v Českých Budějovicích



PARTNEŘI:



KONSTRUKCE

ODBOJNÝ ČASOPIS PRO STAVEBNICTVÍ A STROJIRENÍ

střechy
fasády, izolace

17. MEZINÁRODNÍ VĚDECKÁ KONFERENCE

DEFEKTY BUDOV

DEFEKTY ZATEPLOVANÝCH KONSTRUKCÍ

13. 11. 2025

Thank you for your attention!

Děkuji za pozornost!

Author: Roman Šubrt

Contact e-mail: roman@e-c.cz

