

---

Číslo	B-AD1
Název indikátoru	Tepelná ochrana obvodových stěn
Oblast	A
Definice indikátoru	Převažující tloušťka tepelně-izolačního materiálu použitého pro zateplení budovy
Jednotka indikátoru	mm
Klíčová slova	Zateplení, izolace, tepelná izolace

---

**Důvod sledování a  
využitelnost**

Způsob, rozsah a účinnost zateplení má vliv na emise skleníkových plynů ze spotřebované energie na vytápění i chlazení.

Indikátor zohľadňuje najmä konštrukčnú skladbu obvodového plášťa, hrúbku tepelno-izolačného materiálu, typ fasády – prevetrávaná fasáda, fasáda s kontaktným zatepl'ovacím systémom, rozsah aplikácie tepelno-izolačného materiálu s ohľadom na svetové strany. Východiskom je platná legislatíva a normové požiadavky, a to najmä európska smernica o energetickej hospodárnosti budov (EPBD a jej posledná revízia 2018/844/EU), ktorá je spolu so smernicou o energetickej efektívnosti hlavným legislatívnym nástrojom na presadzovanie energetickej hospodárnosti budov, a urýchlenie obnovy budov v EÚ.

Indikátor zohľadňuje najmä konštrukčnú skladbu strešného plášťa, hrúbku tepelno-izolačného materiálu, typ strechy – plochá, šikmá so sklonom  $\leq 45^\circ$  (pri sklone  $\geq 45^\circ$  sa uvažuje ako pri zvislých obvodových konštrukciách).

Tepelný odpor materiálu predstavuje schopnosť materiálu zadržať teplo. Závisí od hrúbky materiálu a tepelnej vodivosti. Označuje sa písmenom "R" a mernou jednotka je  $m^2K/W$ , t. j. aká veľká plocha je potrebná na prenos jednotkového tepla pri rozdieli teploty 1 Kelvin / stupeň. Pri prestupe tepla zo vzduchu do konštrukcie vzniká tepelný odpor, ktorý možno charakterizovať ako odpor pri prestupe tepla. Celkový tepelný odpor konštrukcie je potom súčtom tepelných odporov jednotlivých vrstiev a odporov pri prestupe tepla.

Súčiniteľ prechodu tepla "U" je prevrátenou hodnotou tepelného odporu. Mernou jednotkou je  $W/m^2K$ , tzn. koľko tepla prejde konštrukciou s plochou 1  $m^2$  pri rozdieli teplôt 1 Kelvin / stupeň. Čím nižšia je hodnota U, tým lepším tepelným izolantom je materiál.

Súčiniteľ vodivosti tepla " $\lambda$ " (lambda) možno zdefinovať ako schopnosť materiálu viesť teplo. Mernou jednotkou je  $W/mK$ , tzn. koľko tepla prejde materiálom s hrúbkou 1 m pri rozdieli teplôt 1 Kelvin (rozdiel 1 K = rozdiel  $1^\circ C$ ). Čím nižšia je hodnota  $\lambda$ , tým lepším tepelným izolantom je materiál.

Fázový posun teplôt úzko súvisí s akumulácnou schopnosťou stavebných materiálov a predstavuje časový posun extrémnych teplôt. Ako príklad možno uviesť situáciu, kedy najvyššie vonkajšie popoludňajšie teploty sa vo vnútri posúvajú do neskorších hodín a zároveň sa tak tlmí ich hodnota.

**Úplnost, reprezentativnost, validita**

Indikátor vychází z předpokladu, že základní hodnocení lze provést pouze na základě stanovení převládající tloušťky zateplení bez ohledu na použitý materiál. Při škálování nerozlišujeme mezi obnovenými budovami a novostavbami. Většina novopostavených budov má obalové konstrukce řešené se zateplovacím systémem. Přesto tato metodika připouští u nově postavených budov, kde jsou požadované tepelně izolační vlastnosti zajištěny samotným materiálem konstrukce bez zateplení, budovu zařadit dle přibližné hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla odpovídajícího zateplení stěny tepelně izolačním materiálem. V dalším upřesňování škálování připadá do úvahy uvést tepelný odpor konstrukce, resp. U hodnotu, to znamená pro celkovou skladbu stěny, Tento údaj je obvykle uveden v projektové dokumentaci, resp. v energetickém certifikátě.

**Popis zpracování dat**

Tepelně izolační materiály, které se nejčastěji používají na tepelnou ochranu netransparentních svislých obvodových konstrukcí jsou extrudovaný polystyren EPS a minerální vlna MV. Vzhledem k velmi podobné hodnoty součinitele vodivosti tepla ( $\lambda$ ) pro EPS (0,036 W/mK) pro MV používáme výraz tepelně izolační materiál.

Pro výpočet indikátoru stanovíme převládající hrubost tepelně-izolačního materiálu použitého na konstrukcích budovy. Podle zjištěné hodnoty se zařadí budova do příslušného intervalu na škále. Hodnotí se zvlášť stěny a zvlášť střecha. U (novo)staveb, kde nejsou tepelně izolační vlastnosti zajištěny kontaktní izolací, je možné budovu zařadit podle součinitele prostupnosti tepla pro obvodovou stěnu na základě této tabulky: Tloušťka izolační vrstvy (PS/vlna) o 0 (bez zateplení) - 180 mm - 0,15 Un (W/m<sup>2</sup>K)

**Zdroj dat**

Projektová a stavební dokumentace, kolaudační rozhodnutí, stavební úřad, vlastní údaje vlastníka/správce

**Frekvence sledování**

Jednorázově, aktualizace při změně

**Ovlivnitelnost městem**

Město může přímo investovat do obnovy budov v jeho vlastnictví, případně podpořit obnovu budov finančně či jiným způsobem.

**Způsob prezentace**

Výsledky budou prezentované v jednotném rámci KLIMASKEN na pětistupňové škále dle stanovených intervalů

**Zodpovědnost**

Vlastník, správce budovy