

8 Příklady výpočtu požární odolnosti nenosné dělicí stěny

8.1 Příčka z pálených zdicích prvků tl.115mm

Proveďte posouzení požární odolnosti zděné dělicí nenosné stěny (příčky) tloušťky $t = 115\text{mm}$, světlé výšky $h = 3,0\text{m}$. Příčka je vyzděna z pálených zdicích prvků Porotherm 11,5 P+D P8 (hmotnost 1000kg/m^3 , podíl děrování 47%) na obyčejnou maltu M2,5. Požadavek požární odolnosti je 45minut (EI 45).

Posouzení podle tabulek – podle Přílohy B normy EN 1996-1-2:2006 [1.2]

Tabulky pro nenosné zdivo (klasifikace EI, případně EI-M) platí pouze pro stěny s poměrem výšky k tloušťce menším než 40.

$$h / t = 3,0 / 0,115 = 26,1 < 40 \rightarrow \text{lze užít tabulky}$$

[EN 1996-1-2:2006-Tabulka N.B.1.1](#) uvádí pro nenosné dělicí stěny z pálených zdicích prvků všech skupin obj.hmotnosti 500 až 2400kg/m^3 hodnoty minimálních tloušťek stěn t_F v mm.

$$t_F = 90 / 100 \dots \text{hodnoty pro stěny bez povrchové úpravy}$$

$$(60 / 70) \dots \text{tloušťky zdiva stěny opatřené požární omítkou}$$

→ příčka splňuje kritéria EI 60 i bez požární omítky.

Pozn.: Výrobce uvádí požární odolnost 45minut pro stěnu s oboustrannou omítkou (ČSN 73 0821)

8.2 Příčka z pálených zdicích prvků tl.65mm

Ověřte požární odolnost nenosné zděné stěny $t = 65\text{mm}$ světlé výšky $h = 2,8\text{m}$ z plných cihel P10 na obyčejnou maltu M5. Požadavek požární odolnosti je 45min (EI 45).

Posouzení podle tabulek – podle Přílohy B normy EN 1996-1-2:2006 [1.2]

$$h / t = 2,8 / 0,065 = 43,1 > 40 \rightarrow \text{nelze užít tabulky}$$

Požární odolnost je nutné **stanovit ze zkoušek**. Případně lze provést výpočet s použitím teplotních profilů, ze kterých se odečtou průběhy teplot napříč průřezem pro určené doby trvání požáru.

Posouzení výpočtem

Požadavky na dělicí funkci jsou definovány kritérii EI. Podle odst. 2.1.2 normy EN 1996-1-2:2006 [1.2] je pro nominální požární namáhání kritérium I splněno, pokud průměrná teplota na straně odvrácené od požáru nestoupne o více než 140°K a max. nárůst v žádném bodě nepřekročí 180°K . Kritérium E je splněno, pokud je zabráněno průniku plamenů a horkých plynů. Pro orientační posouzení požadavků kritéria I lze použít průběhy teplot na [obr. C3\(a\) přílohy C normy EN 1996-1-2:2006 \[1.2\]](#) Odečtením z grafu:

$$\text{teplota } 160^\circ\text{C by byla po 45minutách v tloušťce stěny cca } 60\text{mm} < 65\text{mm}$$

→ za předpokladu teploty 20°C před požárem by tedy byl splněn požadavek, že průměrná teplota nestoupne o více než 140°K .

Pozn.: Výrobce uvádí pro stěnu tl.65mm s oboustrannou omítkou požární odolnost 45 minut.

QUALITY RECORD

Název	Výpočet požární odolnosti zděné nenosné dělicí stěny (řešené příklady)
Popis	Příklady dokumentují posouzení požární odolnosti zděné nenosné dělicí stěny. Ověření požární situace je provedeno podle tabulek a výpočtem za použití jednoduchého výpočetního modelu.
Kategorie	Zděné konstrukce
Název souboru	6-8_Priklady_Zdena_nenosna_delici_stena.pdf
Datum vytvoření	20. 11. 2006
Autor	Ing. Jitka Vašková, CSc. Katedra betonových a zděných konstrukcí, Fakulta stavební, ČVUT v Praze
Klíčová slova	Požární odolnost; Zděné konstrukce; Dělicí stěna; Povrchová úprava; Výpočetní model; Průběh teplot.
Eurokódy	EN 1996-1-1: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené konstrukce (připraveno k vydání). EN 1996-1-2: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru. ČNI 2006. EN 1990: Zásady navrhování konstrukcí EN 1991: Zatížení konstrukcí
Další normy	EN 13279-1: Sádrová pojiva a sádrové malty pro vnitřní omítky – Část 1: Definice a požadavky EN 998-1: Specifikace malt pro zdivo