

Ljubljana, 11.8.2014

---

Prijevod izveštaja br. M 0080/10-530-1 od  
21.6.2010 napisanog na slovenskom jeziku

## STRUČNO MIŠLJENJE

**br. M 0080/10-530-1**

o požarnoj otpornosti  
**pregradnih nenosivih zidova od opeke**  
**POROTHERM P+E**  
**d = 8 cm, 10,0 cm i 11,5 cm**

---

**Naručilac:** WIENERBERGER Opekarna Ormož, Opekarniška 5, 2270 Ormož  
**Naružba:** 4501783523 iz dana 19.1.2010

---

**Nositelj naloga:**  
Milan Hajduković, univ. dipl. inž.


**Voda laboratorija:**  
Milan Hajduković, univ. dipl. inž.

**Direktor:**  
izv. prof. dr. Andraž Legat, univ. dipl. fiz.

---

Akreditirani laboratorij po SIST EN ISO/IEC 17025 (akreditacijska listina br. LP-005, SA)

Ostale akreditacije: BUREAU VERITAS (Certificate of Recognition No. SMS.LAB.462/2900/C.0)

Član  - European Group of Organisations for Fire Testing, Inspection and Certifications

---

Izvešće se smije reproducirati samo kao cjelina.

Rok za reklamacije je 15 dana od izdaje izvješća. Cjelokupan broj stranica: 5; Broj priloga: -.

---

Obr. P.S. 12-001-01/2

- 1. PROIZVOD:** **Pregradni nenosivi zid od opeke:**  
 - Porothem 11,5 P+E,  
 - Porothem 10 P+E i  
 - Porothem 8 P+E
- 2. DOBAVLJAČ:** WIENERBERGER Opekarna Ormož, Opekarniška 5, 2270 Ormož

### 3. PREDMET MIŠLJENJA:

Ovo mišljenje sadrži ocjenu požarne otpornosti unutarnjih nenosivih pregradnih zidova zidanih vapnenom žbukom i opekama Porothem debljine 8, 10 ili 11,5 cm.

Mišljenje je izrađeno na osnovici općih pravila za projektiranje požarnootpornih zidanih konstrukcija po Evrokodu 6 na osnovici ocjene iz podataka u tabelama.

Mišljenje ne važi ako su u zidu rupe ili preboji instalacija, koji nisu požarno zabrtvljeni u skladu s uputama ponuđača sistema brtvljenja. Pojedinačni kablovi mogu ići kroz zid ako je rupa zatvorena žbukom. I negorljive cijevi promjera do 100 mm mogu ići kroz zid ako zbog elongacije ili toplotne provodljivost cijevi nije ugrožena cjelovitost i izolacija zida i ako su zabrtvljene negorljivim materijalom.

*Ovo mišljenje izrađeno je sukladno s naručiteljevim zahtjevima, koje je opredijelio u narudžbi, i ne može se koristiti kao dokument, koji dokazuje sukladnost građevnih proizvoda za potrebe davanja na trg. Građevni proizvodi se mogu dati u promet samo sukladno s odredbama Zakona o građevnim proizvodima (NN RH 76/13) i drugim podzakonskim aktima.*

### 4. OPIS ZIDA I NJEGOVA POŽARNA OTPORNOST:

Zid je izrađen od opeke Porothem debljine 8, 10 ili 11,5 cm, koje su sukladne standardom HRN EN 771-1. To su šuplje opeke s vertikalnim rupama i prostorninom rupa većom od 25% i gustoćom 700 ÷ 900 kg/m<sup>3</sup>. Kombinirana vrijednost debljine rebara i stijenki ct veća je od 25%. Klasificiraju se među opečne šupljake iz grupe 2 po SIST EN 1996-1.

Karakteristike opeke:

Opeka	Mjere (DxŠxV)* [cm]	Debljina zida [cm]	Tlačna čvrstoća* [N/mm <sup>2</sup> ]	Masa opeke* [kg/komad]	gustoća opeke [kg/m <sup>3</sup> ]
<b>Porothem 11,5 P+E</b>	50/11,5/23,8	11,5	10	10,5	723
<b>Porothem 10 P+E</b>	50/10/23,8	10	10	9,3	831
<b>Porothem 8 P+E</b>	50/8/23,8	8	10	7,4	903

\* podaci iz kataloga proizvođača

## 5. POŽARNE KARAKTERISTIKE ZIDOVA OD OPEKE:

### 5.1 Odaziv na vatru

Opeke se sukladno s Odlukom komisije 96/603/EC i 2000/605/ES klasificiraju među negorljive materijale – razred A1 po HRN EN 13501-1.

### 5.2 Požarna otpornost nenosivih zidova od POROTHERM opeke

Požarna otpornost nenosivih zidova od šupljih opeka ovisna je od udjela šupljina, debljine stijenki i usmjerenosti rupa u šupljjoj opeki, veličine i mase opeke, tlačne čvrstoće opeke, tipa žbuke i načina zidanja, a ponajviše da li je zid ožbukani ili ne.

Požarna otpornost neožbukanih i ožbukanih pregradnih nenosivih zidova izrađenih od opeke POROTHERM navedena je u donjoj tabeli:

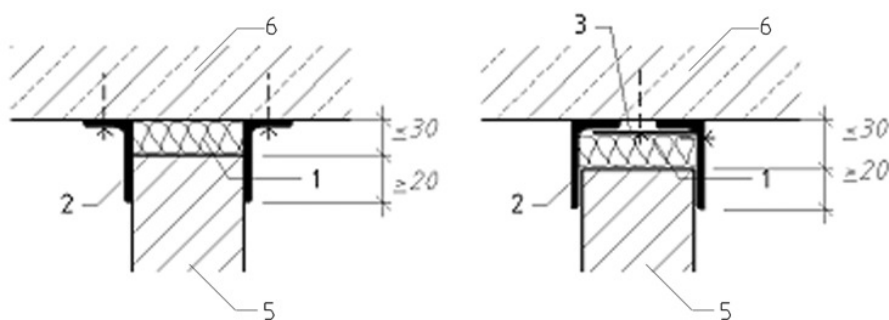
Zid od opeke	Debljina zida [cm]	Požarna otpornost neožbukanog zida	Požarna otpornost ožbukanog zida ( $\geq 10$ mm na obje strane)
<b>Porotherm 11,5 P+E</b>	<b>11,5</b>	<b>EI 60</b>	<b>EI 90</b>
<b>Porotherm 10 P+E</b>	<b>10</b>	<b>EI 60</b>	<b>EI 90</b>
<b>Porotherm 8 P+E</b>	<b>8</b>	<b>EI 30</b>	<b>EI 60</b>

- Napomene:
- navedena požarna otpornost važi za zidove, koji su s jedne strane izloženi uvjetima standardnog požara po HRN EN 1363-1,
  - pregradni zidovi su na granicama požarnih sektora i mogu biti izloženi požaru samo s jedne strane. Takvi zidovi su npr. zidovi uzduž evakuacijskih puteva,
  - ako je širina vertikalnog utora između opeka manja od 5 mm onda vertikalni spoj može biti bez malte,
  - navedene vrijednosti požarne otpornosti važe za zidove visine do 4 m,
  - omjer visine i debljine zida mora biti manji od 40,
  - spojevi između zidova moraju biti izrađeni sukladno s HRN EN 1996-2 (vidi primjere u prilogu),
  - u tabeli je navedena samo minimalna debljina zida, koja je potrebna za određenu požarnu otpornost, drugi zahtjevi (npr. akustika) nisu uzeti u obzir,
  - ako je u zidu napravljen vertikalni utor, mora ostati debljina zida na tom mjestu barem 2/3 minimalne debljine zida, a nikako manje od 60 mm,
  - ako je u zidu napravljen horizontalan utor, mora ostati debljina zida na tom mjestu barem 5/6 minimalne debljine zida, a nikako manje od 60 mm,
  - pojedinačni kablovi mogu ići kroz rupu u zidu, koja je zabrtvljena žbukom; požarna otpornost proboja grupe kabala mora biti dokazana s testom po HRN EN 1366-3.

Izvršio: Milan Hajduković, univ. dipl. inž.

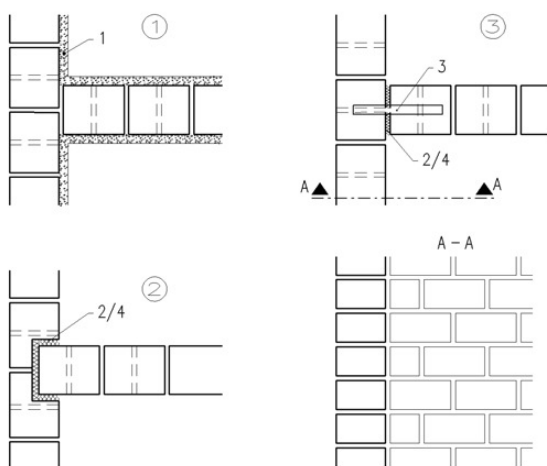
Prilozi: skice 1 do 4 – Primjeri spajanja nenosivih zidova

## PRIMJERI SPAJANJA NENOSIVIH ZIDOVA:



- 1 ..... mineralna vuna s tačkom taljenja iznad 1000 °C  
 2 ..... čelični kutnik  
 3 ..... ravno željezo 65x5 mm, sidrano u razmaku <math><600</math> mm  
 5 ..... zid  
 6 ..... beton

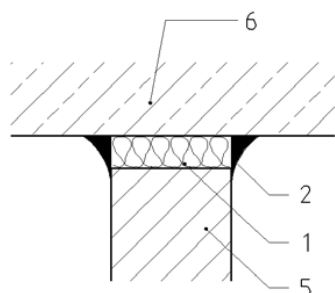
Skica 1: Spoj nenosivog zida sa stropnom ili krovnom pločom



- 1..... spoj sa žbukom  
 2..... spoj s utorom  
 3..... spoj sa sidranjem

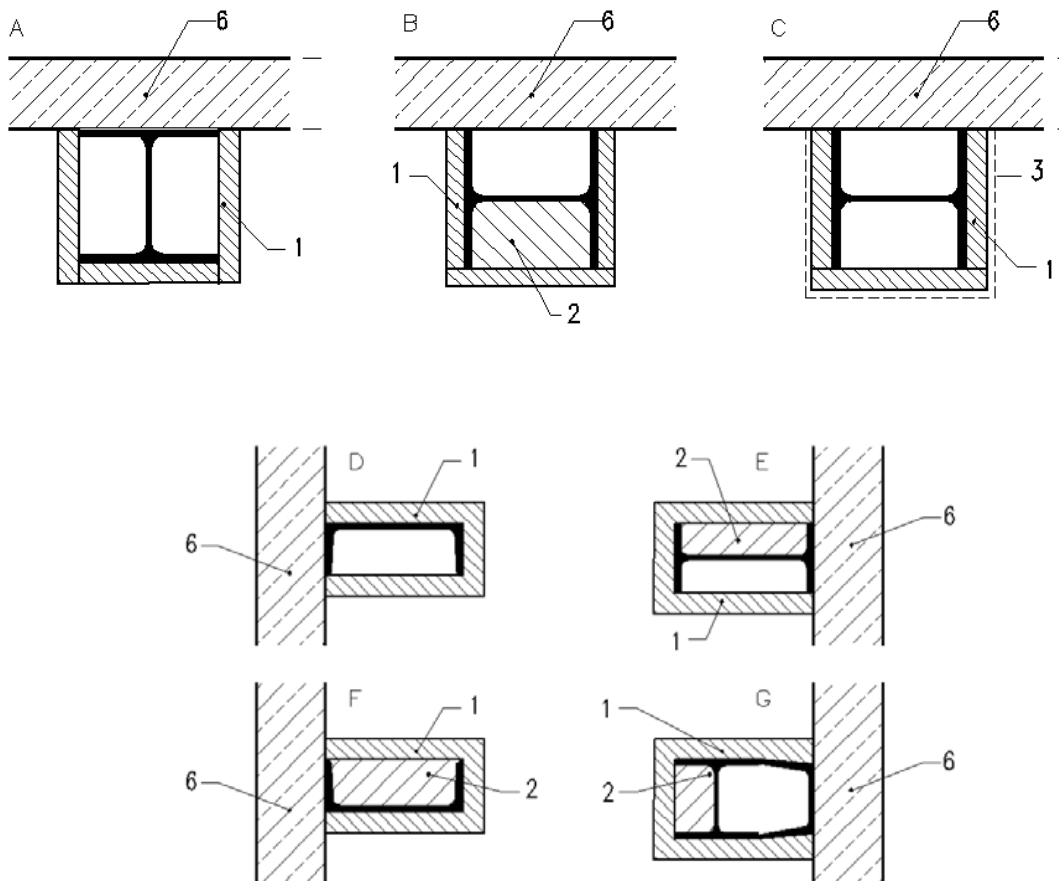
- 1..... žbuka  
 2..... mineralna vuna s tačkom taljenja iznad 1000 °C  
 3..... sidro od ravnog željeza  
 4..... malta

Skica 2: Spoj pregradnog zida s nosivim zidom ili stubom



- 1 ..... mineralna vuna s tačkom taljenja iznad 1000 °C ili žbuka  
 2 ..... brtvilo spoja (opcijsko)  
 5 ..... zid  
 6 ..... betonski zid ili stub

Skica 3: Spoj zida s nosivim zidom ili stubom



- 1 ..... obloga čeličnog nosača, koji odgovara propisanoj požarnoj otpornosti  
 2 ..... zid ili beton  
 3 ..... limena kutija  
 6 ..... zid

Skica 4: Spoj zida s čeličnim profilom