

Nalog za ispitivanje: 09/10

RN: 72160821

Zagreb, 2010-02-26

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 2160-044/10

Naručitelj: WIENERBERGER ILOVAC d.d.
Donje Pokupje 2
HR-47000 Karlovac

Ugovor/narudžba: ponuda 2160-0-1146/10 od 2010-02-03 i narudžbenica br. 002/IGH
od 2010-02-09

Proizvod: Zid od opeke POROTHERM 25 SSZ HD 1/1

Proizvođač: WIENERBERGER GÖLLERSDORF
Austrija

Datum zaprimanja uzoraka: 2010-02-04

Mjesto ispitivanja: Institut IGH d.d., Laboratorij IGH, Laboratorij za građevinsku
fiziku, Janka Rakuše 1, HR-10000 Zagreb

Laboratorijska oznaka uzorka: LGF 015/10

Ispitano svojstvo: Zvučna izolacija (metoda ispitivanja akreditirana od strane HAA)

Voditelj ispitivanja:

Maro Puljizević, dipl. ing. građ.

Voditelj laboratorija:

dr. sc. Ivica Kušević, dipl. ing. fizike



Laboratorij za građevinsku fiziku, akreditiran je od Hrvatske akreditacijske agencije (HAA) prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025 za ispitivanja toplinsko-izolacijskih proizvoda za primjenu u graditeljstvu, izabranih ispitivanja: građevnih materijala i proizvoda s obzirom na toplinu, vlagu i akustička svojstva, toplinskih značajki zgrada, svojstava prozora i vrata, boja i lakova, te građevnih materijala i elemenata u požaru, prema Prilogu potvrde o akreditaciji br. 1033/09.

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitane uzorke. Djelomično umnožavanje ovog izvještaja nije dopušteno bez pismenog odobrenja Voditelja laboratorija.



Izveštaj broj: 2160-044/10

Opis ispitnog uzorka:

U ispitnom otvoru dimenzija 398 cm x 298 cm izveden je zid od opeke POROTHERM 25 SSZ HD 1/1. Ispitivanje zvučne izolacije je provedeno na zidu ožbukanom sa obje strane (žbuka je izvedena u debljini od 2 cm sa svake strane). Za zidanje je korišten mort Mauermörtel 50 Baunit, a za žbukanje mort MPA 35 Baunit.

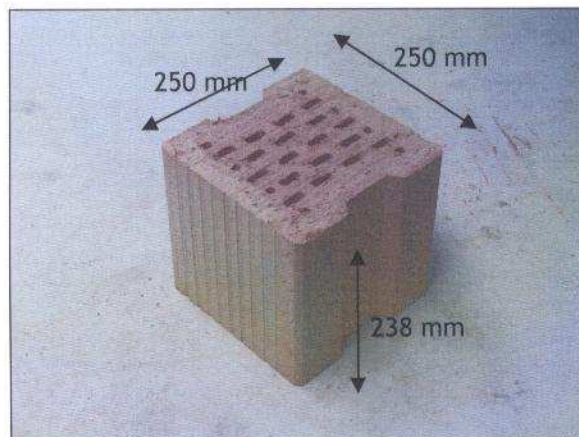
Dimenzije zida:

- širina: 398 cm
- visina: 298 cm
- debljina: 29 cm (ožbukani zid)
- površina: 11,86 m²

Korišteni materijali:

Opeka

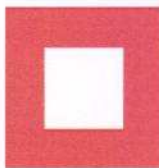
- Proizvođač: WIENERBERGER GÖLLERSDORF, Austrija
- Tip: POROTHERM 25 SSZ HD 1/1
- Dimenzije: 250 mm x 250 mm x 238 mm
- Masa opeke izmjerena u suhom stanju: 20,21 kg/kom
- Postotni udio šupljina: 16 % (deklarirano od strane proizvođača)
- Tlačna čvrstoća: 20 N/mm² (deklarirano od strane proizvođača)



Slika 1: Opeka POROTHERM 25 SSZ HD 1/1.

Mort za zidanje

- Proizvođač: Baunit
- Tip: Mauermörtel 50
- Vrsta: vapneno-cementni mort
- Gustoća (izmjerena u suhom stanju na prizmama 40 mm x 40 mm x 160 mm): 1890,4 kg/m³
- Tlačna čvrstoća (vrijednost deklarirana od strane proizvođača): > 5,0 N/mm²
- Vlačna čvrstoća (vrijednost deklarirana od strane proizvođača): > 1,5 N/mm²
- Veličina čestica: 4 mm



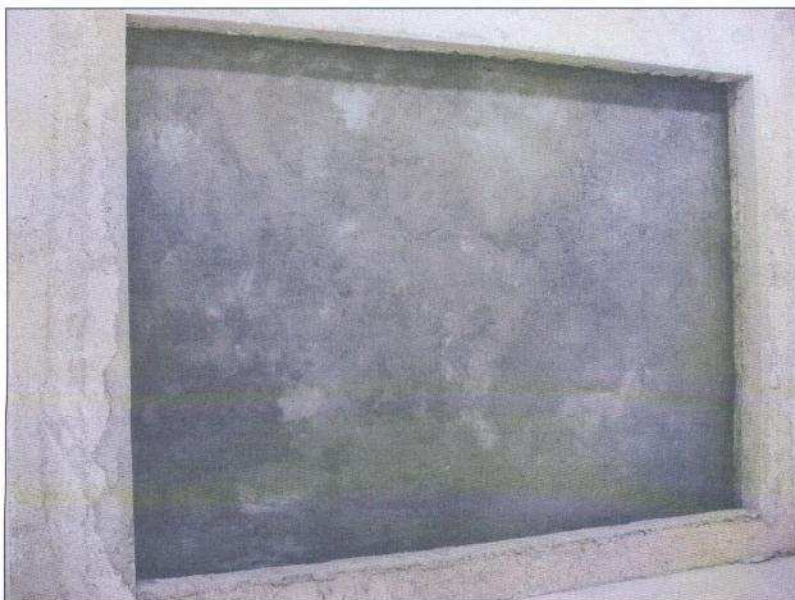
Izveštaj broj: 2160-044/10

Mort za žbukanje

- Proizvođač: Baunit
- Tip: MPA 35
- Vrsta: vapneno-cementni mort
- Gustoća (izmjerena u suhom stanju na prizmama 40 mm x 40 mm x 160 mm): 1380,02 kg/m³
- Tlačna čvrstoća (vrijednost deklarirana od strane proizvođača): > 2,5 N/mm²
- Vlačna čvrstoća (vrijednost deklarirana od strane proizvođača): > 1,0 N/mm²
- Veličina čestica: ≤ 2 mm



Slika 2: Detalj izvedbe zida.



Slika 3: Ožbukani zid.



Izveštaj broj: 2160-044/10

Zadatak:	Ispitati zvučnu izolaciju obostrano ožbukanoz zida od opeke POROTHERM 25 SSZ HD 1/1
Ispitano prema normi:	HRN EN ISO 140-3:1998; HRN EN ISO 717-1:1998
Datum izvedbe zida:	2010-02-05
Datum žbukanja zida:	2010-02-11
Datum ispitivanja:	2010-02-15

Mjerna i ispitna oprema:

- modularni analizator zvuka, tip 2260 Investigator, Bruel & Kjaer, serijski broj: 2418322,
- kalibrator razine zvučnog tlaka, tip 4231, Bruel & Kjaer, serijski broj: 2094668,
- termohigrometar, ROTRONIC, tip Hygroclip S, oznaka mjerila 1679, serijski broj: 23535 012,
- kondenzatorski mikrofoni, tip 4189, Bruel & Kjaer, serijski broj: 2417824 i 2662954,
- predpojačala, tip ZC 0026, Bruel & Kjaer, serijski broj: 2877 i 4222,
- pojačalo snage, Bruel & Kjaer, tip 2716, serijski broj: 2486522,
- izvor zvuka, tip 4296, Bruel & Kjaer, serijski broj: 2485310,
- rotacijski stalci za mikrofone, tip 3923, Bruel & Kjaer, serijski broj: 1213978 i 2500962.

Rezultati ispitivanja:

Indeks zvučne izolacije (R) ispitanoz uzorka prikazan je kao funkcija frekvencije tablicom i dijagramom. Pri iskazivanju rezultata ispitivanja rabljene su sljedeće oznake:

- f - središnja frekvencija terce (Hz),
- R - indeks zvučne izolacije (dB),
- R_w - vrednovani indeks zvučne izolacije (dB).



Izveštaj broj: 2160-044/10

Proizvođač: WIENERBERGER GÖLLERSDORF, Austrija

Naručitelj: WIENERBERGER ILOVAC d.d., Donje Pokupje, HR-43000 Karlovac

Oznaka proizvoda: LGF 015/10, zid od opeke POROTHERM 25 SSZ HD 1/1

Prijemna prostorija: donja južna prostorija akustičkog laboratorija

Predajna prostorija: donja sjeverna prostorija akustičkog laboratorija

Predmet ispitivanja ugradio: Naručitelj

Nadnevak ispitivanja: 2010-02-15

Površina S ispitivanog uzorka: 11,86 m²

Temperatura zraka: 19,6 °C

Vlažnost zraka: 61,9 %

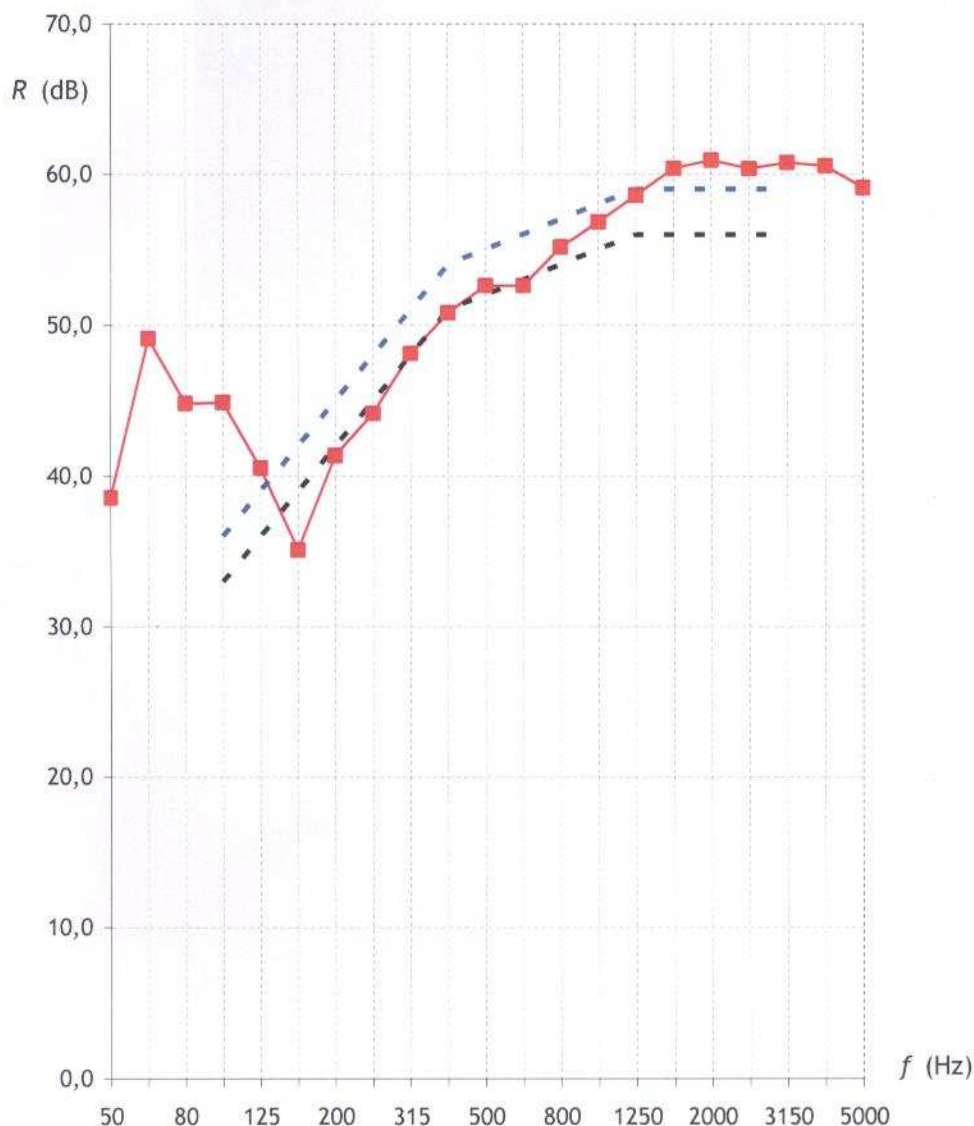
Volumen predajne prostorije: 77,5 m³Volumen prijemne prostorije: 78,3 m³

—■— Indeks zvučne izolacije

- - - Referentna krivulja izolacije od zračnog zvuka, 52 dB

- - - Pomaknuta referentna krivulja izolacije od zračnog zvuka, 55 dB

Frekvencija <i>f</i> (Hz)	Terca <i>R</i> (dB)
50	38,5
63	49,1
80	44,8
100	44,9
125	40,5
160	35,1
200	41,4
250	44,1
315	48,1
400	50,8
500	52,6
630	52,6
800	55,2
1000	56,8
1250	58,6
1600	60,4
2000	60,9
2500	60,4
3150	60,8
4000	60,6
5000	59,1

**ZAKLJUČAK:**

Ispitani ožbukani zid od opeke POROTHERM 25 SSZ HD 1/1, proizvođača WIENERBERGER GÖLLERSDORF, prema HRN EN ISO 717-1:1998 ima indeks zvučne izolacije:

$$R_w (C; C_{tr}; C_{50-5000}; C_{tr, 50-5000}) = 55 (-2; -6; -1; -6) \text{ dB.}$$