

Ljubljana, 10.6.2015



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-005

info@zag.si
www.zag.si

POROČILO

št. P 593/15-520-1

Meritve zvočne izolirnosti obojestransko
ometane stene iz opečnih blokov
POROTHERM 25 AKU

Naročnik: Wienerberger Opekarna Ormož, d.d., Opekarniška cesta 5, SI-2270 Ormož
Naročilo/pogodba: Naročilo št. 4503312022/04.06.2015

Nosilec naloge:
mag. Mihael Ramšak, univ.dipl.inž.



Vodja laboratorija:
Friderik Knez, univ.dipl.fiz.

v.d. direktorja:
izr.prof.dr. Andraž Legat, univ.dipl.fiz.

1. PODATKI O MERITVAH

1.1. PREDMET MERITEV

Obojestransko ometana opečna stena iz opečnih modularnih blokov debeline 25cm.

1.2. OZNAKA VZORCA: A-35/15.

1.3. OPIS VZORCA

Opečna stena je bila grajena iz opečnih modularnih blokov. Dimenzije bloka so: dolžina / 37,5 cm x širina / 25,0 cm x višina / 23,8 cm. Nazivna masa opečnih modularnih blokov znaša 20,4 kg/kom. Stena je bila na obeh straneh ometana z AC malto gostote 1800 kg/m³ v debelini 2,5 cm. Vsi stiki in žepki so bili zapolnjeni z malto. Dimenzije opečne stene vgrajene v laboratoriju so : dolžina / 457 cm x višina / 279 cm. Stena je bila zidana na Elastomernem traku po celi debelini in dolžini zidu. Stik pregradne stene s stropom so v višini približno 5 cm odprtino zapolnili s kosi tervola in obojestransko ometali.

1.4. NAČIN MERITEV

Meritev zvočne izolirnosti po naslednjih standardih:
SIST EN ISO 10140-1, 10140-2, 10140-4 in 10140-5 : 2010.

1.5. IZVEDBA MERITEV

V prostorih laboratorija za toplotno zaščito in akustiko Zavoda za gradbeništvo Slovenije v Ljubljani.

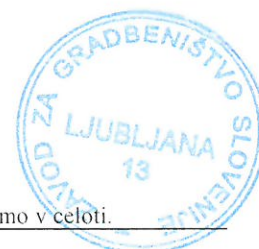
1.6. MERILNA OPREMA

Modularni analizator zvoka	tip 2260 B&K, ID 33401008
Kalibrator	tip 4231 B&K ID 12903005
Neusmerjeni zvočni vir	tip 4296 B&K, ID 52901004
Neusmerjeni zvočni vir	tip 4292 B&K, ID 52901006
Močnostni ojačevalnik	tip 2716 B&K, ID 52901005
Rotacijsko mikrofonsko stojalo	tip 3923 B&K, ID 52902001
Rotacijsko mikrofonsko stojalo	tip 3923 B&K, ID 52902003
Mikrofon	tip 4189 B&K, ser.št. 2670659
Mikrofon	tip 4189 B&K, ser.št. 2395369

1.7. MERILNI POGOJI

Temperatura : 16⁰ C
Relativna vlažnost : 80 %
Zračni tlak: 990 hPa

1.8. DATUM MERITEV : 04.06.2015



1.9 DATUM DOSTAVE OPEKE: 25.5.2015
DATUM VGRADNJE VZORCA: 27.5.2015
VZOREC VGRADIL : GH Skubic s.p.

2.0 MERITVE IZVEDEL : Davor Radič, inž.grad.

3. REZULTATI MERITEV

V laboratoriju izmerjena zvočna izolirnost preiskanega vzorca, vrednotena po standardu SIST EN ISO 717-1 (1997) znaša:

$$R_w (C;C_{tr}) = 54 (-1;-4) \text{ dB}$$

Zvočna izolirnost v posameznih terčnih frekvenčnih pasovih je prikazana na diagramu v prilogi A/1 poročila.

Poročilo pripravil:

Davor Radič, inž.grad.



**LABORATORIJSKA MERJENJA IZOLIRNOSTI GRADBENIH ELEMENTOV
PRED ZVOKOM V ZRAKU PO STANDARDIH SIST EN ISO 10140 (2010)**

 PRILOGA A
Stran: 1/1

 PROIZVAJALEC: *Wienerberger Opekarna Ormož d.d.*

OZNAKA VZORCA: A-35/15

 NAROČNIK: *Wienerberger Opekarna Ormož d.d.*

DATUM MERITVE: 04.06.2015

 VZOREC VGRADIL IN DOSTAVIL: *Wienerberger*

OZNAKA MERILNIH

OPIS IN NAČIN VGRADNJE VZORCA:

PROSTOROV: LAB-3, LAB-4.

Pregradna opečna stena iz opečnih blokov POROTHERM 25 AKU.

 Osnovna sestava:

- omet -AC malta gostote 1800 kg/m^3 2,5 cm
- opečni blok POROTHERM 25 AKU 25 cm
- omet -AC malta gostote 1800 kg/m^3 2,5 cm

Opomba: vsi stiki in žepki med opečnimi bloki zapolnjeni z malto. Glej prilogo B.

Masa opečnega bloka: 20,4 kg/kom

 Površina vzorca: $12,7 \text{ m}^2$

 Temperatura zraka: 16 C°

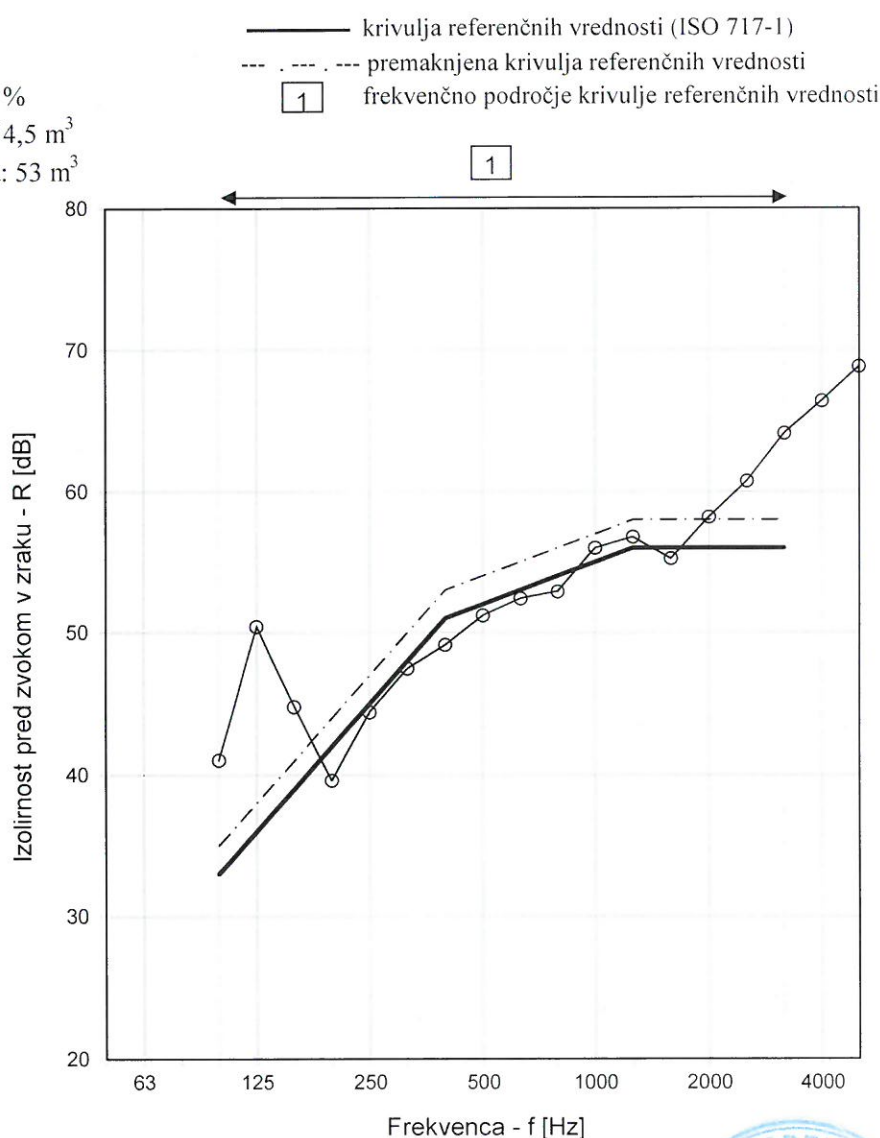
Zračni tlak : 990 hPa

Vlažnost v merilnih prostorih: 80 %

 Prostornina oddajnega prostora: $54,5 \text{ m}^3$

 Prostornina sprejemnega prostora: 53 m^3

Frekvenca f Hz	R (Terčni pas) dB
50	
63	
80	
100	41,1
125	50,4
160	44,8
200	39,6
250	44,4
315	47,5
400	49,1
500	51,2
630	52,4
800	52,9
1000	56,0
1250	56,8
1600	55,3
2000	58,2
2500	60,8
3150	64,1
4000	66,4
5000	68,8



Standard SIST EN ISO 717-1, (2013) :

 $R_w (C; C_{tr}) = 54 (-1, -4) \text{ dB}$

Določitev temelji na rezultatih laboratorijskih meritev v terčnih frekvenčnih pasovih.

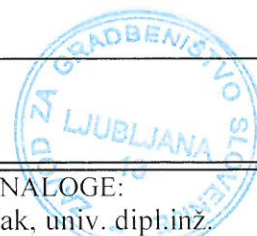
MERJENJE OPRAVIL:

Davor Radič, inž.grad.

NOSILEC NALOGE:

mag.Mihael Ramšak, univ. dipl.inž.

Rezultati preskušanja se nanašajo izključno na preskusne primerke. Poročilo se sme reproducirati samo v celoti.



Potek vgradnje obojestransko ometane opečne stene iz opečnih blokov POROTHERM 25 AKU v merilno odprtino laboratorija



Slika št. 29752d-05



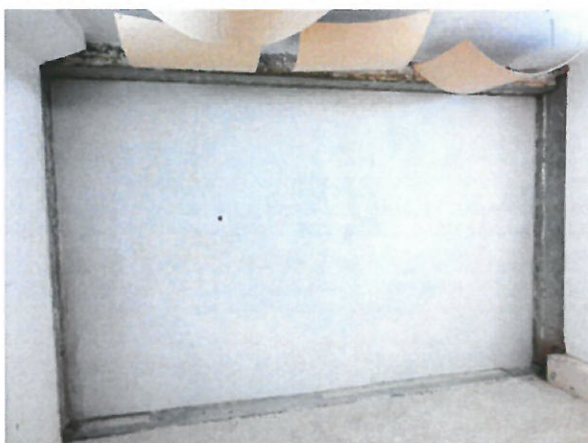
Slika št. 29752d-09



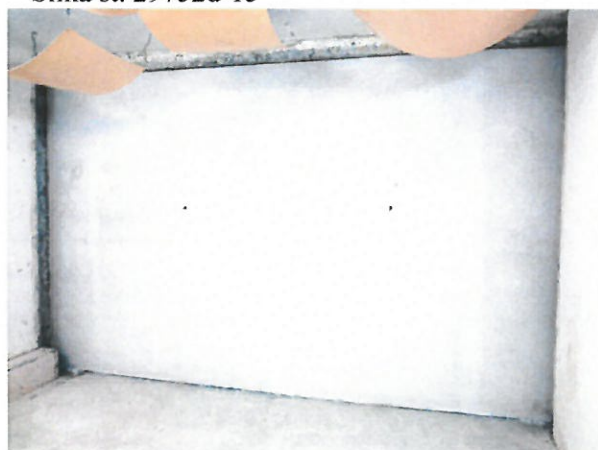
Slika št. 29752d-11



Slika št. 29752d-15



Slika št. 29752d-20



Slika št. 29752d-17

Opis stranskih elementov laboratorija

1. Strop v prostoru z virom in v sprejemnem prostoru

- 9,5 cm debela AB plošča nad prostorom z virom, pokrita z oblogo, ki sestoji iz mavčnokartonskih plošč debeline $d = 12,5$ mm, pritrjenih na kovinski okvir. Širina medprostora med AB stropom in mavčnokartonskimi ploščami znaša 7 cm. Medprostor je zapolnjen z mineralno volno.
- 14,5 cm debela AB plošča nad sprejemnim prostorom, pokrita z oblogo, ki sestoji iz mavčnokartonskih plošč debeline $d = 12,5$ mm, pritrjenih na kovinski okvir. Širina medprostora med AB stropom in mavčnokartonskimi ploščami znaša 7 cm. Medprostor je zapolnjen z mineralno volno
- nad testno odprtino sta obe AB plošči podprti z AB nosilcem (širina prereza 69 cm x višina prereza 23 cm). Stropni AB plošči in AB nosilec so grajeni kot monolit.

2. Stranske stene prostora z virom in sprejemnega prostora so iz betona debeline 25 cm, pokrite z oblogo, ki sestoji iz mavčnokartonskih plošč debeline $d = 12,5$ mm, pritrjenih na kovinski okvir. Širina medprostora med betonskimi stenami in mavčnokartonskimi ploščami znaša od 9 cm do 14 cm. Medprostor je zapolnjen z mineralno volno. Kovinski okvir je ločen od betonskih sten.

3. Zadnja stena prostora z virom je betonska debeline 35 cm, pokrita z oblogo, ki sestoji iz mavčnokartonskih plošč debeline $d = 12,5$ mm, pritrjenih na kovinski okvir. Širina medprostora med betonsko steno in mavčnokartonskimi ploščami znaša 10 cm. Medprostor je zapolnjen z mineralno volno. Kovinski okvir je ločen od betonske stene.

4. Podna konstrukcija prostora z virom in sprejemnega prostora

- temeljna betonska plošča, ki leži neposredno na gramozu 8 cm
- bitumenski sloj 0,5 cm
- armiranobetonska plošča 17 cm

Okoli AB plošče in pri testni odprtini je izvedena dilatacija. Del plošče v prostoru z virom je tako ločen od dela plošče v sprejemnem prostoru. Obe plošči sta dilatirani od stranskih sten. Dilatacija poteka od zgornjega nivoja plošč do gramozu.

Prostor z virom in sprejemni prostor sta locirana v kleti, tako da so zunanje strani stranskih sten zasute z gramozom.

