



INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd
Centralna laboratorija za ispitivanje materijala
Laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
tel: (011) 26 50 322 fax: (011) 3692 772, 3692 782
www.institutims.rs

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

br. LAV 7698/23

Predmet ispitivanja:

Laboratorijsko ispitivanje poboljšanja izolacije od vazdušnog zvuka dodavanjem zidne obloge od panela ZIPS dB, kamene vune ROCKWOOL AIRROCK 50 ND i gips-kartonskih ploča RIGIPS RB

Naručilac ispitivanja:

„DECOUSTIC“ D.O.O., Jovana Rajića 5, Beograd

Zahtev/Ponuda/Ugovor:

IMS br. 41-12499 od 11. 10. 2023. i 41-13062 od 23.10.2023.

Sadržaj:

Ukupno 5 strana izveštaja i 3 strane priloga

Izveštaj odobrio:

Laboratorija za akustiku i vibracije
Rukovodilac,



mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

Beograd, 20. 11. 2023.

ZADATAK

Ispitati poboljšanje izolacije od vazdušnog zvuka koje se dobija dodavanjem zidne obloge koja se sastoji od profila za gipsane ploče **UD 60/27**, kamene vune **ROCKWOOL AIRROCK 50 ND**, vibroizolacione visilice za gipsane ploče **ULTRAKUSTIK CONNECT**, panela **ZIPS dB** i gips-kartonskih ploča **RIGIPS RB 12,5 (A)**.

Paneli **ZIPS dB** su dimenzija 1200 mm x 600 mm x 16,5 mm, a gips-kartonske ploče **RIGIPS RB 12,5 (A)** su dimenzija 2000 mm x 1200 mm x 12,5 mm.

Zidna obloga se montira na nemalterisan zid od **SILKA 115 NF** blokova dimenzija 250 mm x 115 mm x 200 mm.

Prilikom montaže gips-kartonskih ploča na spojevima se koristi silikon **ULTRAKUSTIK-VS**, a po obodu zidne obloge se koristi traka **ULTRAKUSTIK TAPE 100**.

Poboljšanje izolacije od vazdušnog zvuka ispitati na uzorku koji je uzorkovao, dostavio i ugradio Naručilac. Tehnički opis koji je izradio i dostavio Naručilac dati u prilogu izveštaja.

Ispitivanja izvršiti u skladu sa standardima SRPS EN ISO 10140-1:2021, Annex G, SRPS EN ISO 10140-2:2021, SRPS EN ISO 10140-4:2021 i SRPS EN ISO 717-1:2021.

METOD ISPITIVANJA I UPOTREBLJENI INSTRUMENTI

Metod ispitivanja odgovara sledećim srpskim standardima:

SRPS EN ISO 10140-1:2021, Laboratorijska merenja zvučne izolacije građevinskih elemenata – Deo 1: Pravila primene za određene proizvode, Annex G – Akustičke obloge,

SRPS EN ISO 10140-2:2021, Laboratorijska merenja zvučne izolacije građevinskih elemenata – Deo 2: Merenje izolacije od vazdušnog zvuka,

SRPS EN ISO 10140-4:2021, Laboratorijska merenja zvučne izolacije građevinskih elemenata – Deo 4: Procedure merenja i zahtevi,

SRPS EN ISO 717-1:2021, Ocena zvučne izolacije u zgradama i zvučne izolacije građevinskih elemenata – Deo 1: Izolacija od vazdušnog zvuka,

SRPS EN ISO 3382-2:2010, Merenje akustičkih parametara u prostoriji – Deo 2: Vreme reverberacije u običnim prostorijama.

Upotrebjeni instrumenti odgovaraju sledećim standardima:

SRPS EN 61260-1:2015, Octave-band and fractional-octave-band filters,

SRPS EN IEC 60942:2018, Sound calibrators,

SRPS EN 61672-1:2015, Sound level meters.

VREME I MESTO ISPITIVANJA

Uzorak je ugrađen 15. i 16. 11. 2023. u Laboratoriji za akustiku i vibracije Instituta IMS ad u ul. Viktora Igoa 7 u Beogradu, između komora 11 i 22.

Ispitivanje je izvršeno 16.11.2023.

POSTUPAK ISPITIVANJA

Ispitivanje zvučne izolacije je izvršeno za dva položaja zvučnika u po 6 položaja mikrofona u predajnoj i prijemnoj prostoriji.

Merenje vremena reverberacije je izvršeno metodom impulsnog odziva za ukupno 12 impulsa, pobudom startnim pištoljem model M 991, u 3 položaja mikrofona po 4 impulsa.

MERNI LANAC

Predajni merni lanac:

Pojačavač snage sa generatorom belog šuma model AMG, N-tek, Italija (s.br. P1804C1) i dodekaedarski izvor zvuka, model OMNI 5, N-tek, Italija (s.br. D1816A1); startni pištolj model M 991

Prijemni merni lanac:

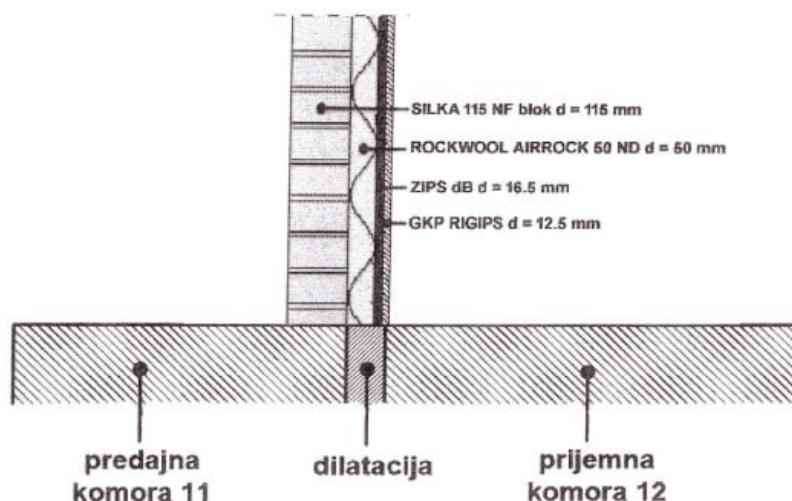
Fonometar model NA-28, RION, Japan (s.br. 01260208) sa mikrofonom model UC-59 (s.br. 13238).

Kalibracija mernog sistema je izvršena pripadajućim kalibratorom model NC-74, RION, Japan (s.br. 34883956).

REZULTATI ISPITIVANJA

Rezultati ispitivanja nalaze se na strani 4.

Rezultati su dobijeni za uzorak ugrađen u ispitni otvor prema skici datoj na Slici 1. Uzorak je ugrađen u skladu sa specifičnim zahtevom naručioca, koji se razlikuje od načina ugradnje definisane ispitnim standardom.



Slika 1. Vertikalni presek ugrađenog izorka u ispitni otvor između komora 11 i 12

Rezultat merenja zvučne izolacione moći R_w (with, without) određen je sa mernom nesigurnošću $U = 0.6$ dB koja je izražena kao proširena merna nesigurnost koja je dobijena množenjem standardne merne nesigurnosti faktorom obuhvata $k = 2$ koji odgovara nivou poverenja od približno 95%.

NARUČILAC: „DECOUSTIC“ D.O.O., Jovana Rajića 5, Beograd

PREDMET ISPITIVANJA:

Nemalterisan zid od SILKA 115 NF blokova sa dodatom zidnom oblogom od profila za gipsane ploče UD 60/27, kamene vune ROCKWOOL AIRROCK 50 ND, vibroizolacione visilice za gipsane ploče ULTRAKUSTIK CONNECT, panela ZIPS dB i gips-kartonskih ploča RIGIPS RB 12,5 (A) ukupne debljine 194 mm

MESTO ISPITIVANJA

Laboratorija za akustiku i vibracije, komore 11 i 12

komora 11

komora 12



SILKA 115 NF blok d = 115 mm
ROCKWOOL AIRROCK 50 ND d = 50 mm
ZIPS dB d = 16.5 mm
GKP RIGIPS d = 12.5 mm

Opis i skice koje je uradio Naručilac date su u prilogu i nisu predmet provere od strane Instituta IMS. Korisnik ovog izveštaja treba da od isporučioaca traži potvrdu o usaglašenosti isporuke sa opisom

IZVOR: beli šum

FILTER: terčni

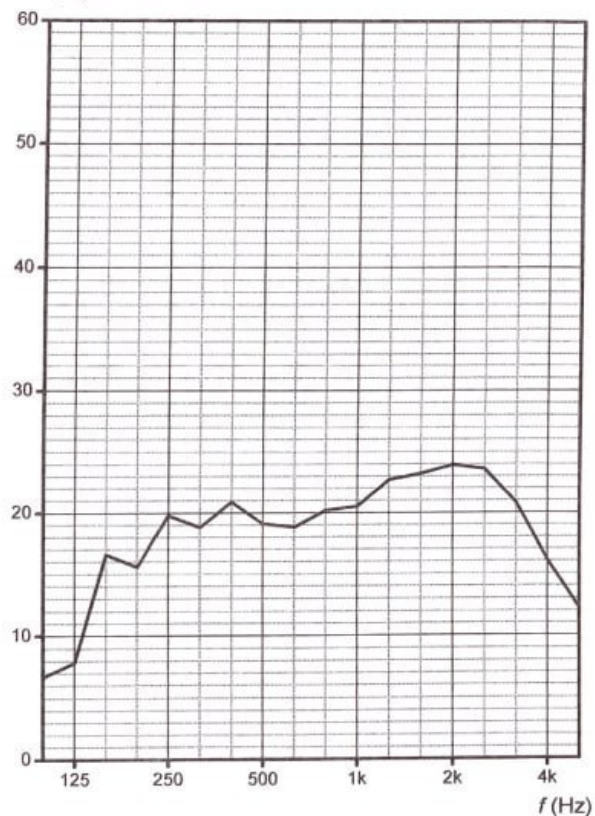
MERENO: 16. 11. 2023.

USLOVI SREDINE:
 $t = 19.7^{\circ}\text{C}$, $\psi = 58\%$
POVRŠINSKA MASA:
 $M = - \text{kg/m}^2$
POVRŠINA UZORKA:
 $S = 11.6 \text{ m}^2$
ZAPREMINA ISPITNIH PROSTORIJA:

$$V_{K11} = 60.9 \text{ m}^3$$

$$V_{K12} = 70.3 \text{ m}^3$$

Poboljšanje izolacije od vazdušnog zvuka prema SRPS EN ISO 10140-1 (2021), Annex G	f (Hz)	$R_{without}$ (dB)	R_{with} (dB)	ΔR (dB)
	100	35.6	42.3	6.7
	125	32.5	40.4	7.9
	160	33.9	50.5	16.6
	200	38.5	54.1	15.6
	250	38.7	58.5	19.8
	315	41.1	59.9	18.8
	400	42.8	63.7	20.9
	500	46.0	65.1	19.1
	630	49.9	68.7	18.8
	800	52.3	72.5	20.2
	1000	53.5	74.0	20.5
	1250	55.2	77.9	22.7
1600	58.4	81.6	23.2	
2000	59.9	83.8	23.9	
2500	62.2	85.8	23.6	
3150	63.9	84.7	20.8	
4000	66.5	82.6	16.1	
5000	67.8	80.0	12.2	

 ΔR (dB)


Prema SRPS ISO 717-1 (2021):

$$R_{w,without} (C, C_{tr}) = 50 (-1, -5) \text{ dB}$$

$$R_{w,with} (C, C_{tr}) = 67 (-4, -10) \text{ dB}$$

$$\Delta R_w = 17 \text{ dB}$$

Procena je data na osnovu rezultata laboratorijskog ispitivanja na referentnom masivnom zidu zasnovanog na inženjerskoj metodi.

ISPITIVANJE IZVRŠILA:

Stevka Baralić, inž.



INSTITUT IMS AD
BEOGRAD

POBOLJŠANJE IZOLACIJE OD
VAZDUŠNOG ZVUKA

Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd
Centralna laboratorija za ispitivanje materijala
Laboratorija za akustiku i vibracije

Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
tel: (011) 26 50 322 fax: (011) 3692 772, 3692 782
www.institutims.rs

ZAKLJUČAK

Ispitano je poboljšanje izolacije od vazdušnog zvuka koje se dobija dodavanjem zidne obloge koja se sastoji od profila za gipsane ploče **UD 60/27**, kamene vune **ROCKWOOL AIRROCK 50 ND**, vibroizolacione visilice za gipsane ploče **ULTRAKUSTIK CONNECT**, panela **ZIPS dB** i gips-kartonskih ploča **RIGIPS RB 12,5 (A)**.

Paneli **ZIPS dB** su dimenzija 1200 mm x 600 mm x 16,5 mm, a gips-kartonske ploče **RIGIPS RB 12,5 (A)** su dimenzija 2000 mm x 1200 mm x 12,5 mm.

Zidna obloga se montira na nemalterisan zid od **SILKA 115 NF** blokova dimenzija 250 mm x 115 mm x 200 mm.

Prilikom montaže gips-kartonskih ploča na spojevima se koristi silikon **ULTRAKUSTIK-VS**, a po obodu zidne obloge se koristi traka **ULTRAKUSTIK TAPE 100**.

Poboljšanje izolacije od vazdušnog zvuka ispitano je na uzorku koji je uzorkovao, dostavio i ugradio Naručilac.

Tehnički opis koji je izradio i dostavio Naručilac dat je u prilogu izveštaja. Svi podaci o uzorku preuzeti su iz tehničkog opisa.

Ispitivanja su izvršena u skladu sa standardima SRPS EN ISO 10140-1:2021, Annex G, SRPS EN ISO 10140-2:2021, SRPS EN ISO 10140-4:2021 i SRPS EN ISO 717-1:2021 i dobijen je sledeći rezultat:

POBOLJŠANJE IZOLACIJE OD VAZDUŠNOG ZVUKA

$$\Delta R_w = 17 \text{ dB.}$$

Napomene:

- Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez odobrenja Centralne laboratorije za ispitivanje materijala.
- Rezultati se odnose isključivo na ispitani uzorak uključujući i način nestandardne ugradnje. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja, tehničke specifikacije i izbora načina ugradnje.

Rukovodilac ispitivanja

mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

PRILOG

- Fotografije ugradnje zida, 1 (jedna) strana.
- Tehnički opis (2 strane); Ceo sadržaj ovoga priloga izradio je i dostavio Naručilac i za njegovu verodostojnost odgovara. Tehnički detalji ovoga priloga nisu predmet ispitivanja i kontrole od strane Instituta IMS i za njegovu usaglašenost sa ispitanim uzorkom odgovara Naručilac.

- kraj izveštaja -

TEHNICKI OPIS ZIDA ZA PANEL ZIPS dB

Zid je sazidan od blokova SILKA 115 NF (250 x 115 x 200 mm) , koriscen je lepak YTONG XELLA . Na zid je pricvrscen panel za poboljsanje zvucne izolacije ZIPS dB , dimenzije 1200 mm x 1200mm x 16.5 mm . Za instalaciju je koriscen sledeci material:
Traka za priguisvanje vibracija ULTRAKUSTIK TAPE 100 (100 mm x 4 mm) , vibroakusticni zaptivac SILIKON
ULTRAKUSTIK -VS , pripadajuci set srafova za pricvrscivanje , Gipsane ploce RIGIPS 2000 mm x 1200 mm x 12,5 mm , Profili za gipsane ploce UD 60/27 , profil za gipsane ploce CD 28/27 , kamena vuna ROCKWOOL AIRROCK 50 ND 1200mm x 600 mm x 50 mm , vibroizolacione visilice za gipsane ploce ULTRAKUSTIK CONNECT.

U Beogradu 09.11.2023.



odgovorno lice



1/2

Jovana Rajica, 5
Vracar Belgrade, Serbia
PIB:113164929
MB:21814792

T +381 62 975 73 18

sales@decoustic.org
www.decoustic.org

1. Glavni parametri i dimenzije

1.1 Dimenzije tripleksa navedene u tabeli 1. Tabela 1

№№	Nazivi proizvoda	Dužina, mm	Širina, mm	Debljina, mm
1	Tripleks Soundline-dB, ZIPS-dB	1200, 1500	1200	16,5
Napomena: po dogovoru sa kupcem, tripleks se može proizvesti i u drugim veličinama				

1.2 Maksimalna odstupanja od nominalnih dimenzija tripleksa ne bi trebalo da prelaze one navedene u tabeli 2.

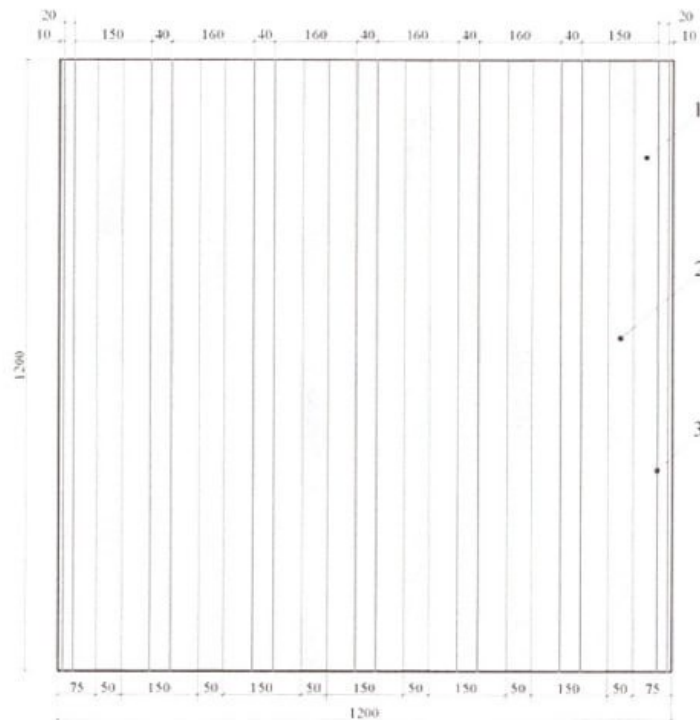
Tabela 2

Maksimalna odstupanja od nominalnih dimenzija, mm		
Po dužini	Po širini	Po debljini
±3	±3	±1

1.3 Tripleks mora biti pravougaoni. Odstupanja od pravougaonosti ne bi trebalo da budu veća od 4,5 mm.

1.4 GVLV listovi kao deo tripleksa ne bi trebalo da se pomeraju jedan u odnosu na drugi. Maksimalno dozvoljeno međusobno pomeranje GVLV listova ne bi trebalo da bude veće od 3 mm.

1.5 Lepljenje listova se vrši pomoću specijalizovanog lepka-zaptivke. Dijagram lepljenja i raspored elastične zaptivke prikazan je na dijagramu 1. Maksimalno odstupanje u primeni lepka-zaptivke treba da bude najviše 5 mm, maksimalno odstupanje elastične zaptivke ne više od 10 mm.



Šema 1

1- Tabla GVLV, 2 – Elastično-elastična zaptivka, 3 – Lepak-zaptivka.

				Илуст	
				ТУ 23.62.10-008-28789041-2020	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3

FOTOGRAFIJE UGRADNJE ZIDA, PRILOG UZ IZVEŠTAJ BR. LAV 7698/23

