

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 7697/23

Predmet ispitivanja: Laboratorijsko ispitivanje poboljšanja izolacije od vazdušnog zvuka dodavanjem zidne obloge od panela ZIPS III-Ultra 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.

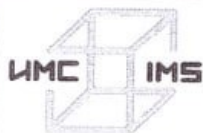
Sadržaj: Ukupno 5 strana izveštaja i 4 strane priloga

Izveštaj odobrio: Laboratorija za akustiku i vibracije
Rukovodilac,



Aleksandar Milenković
mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

Beograd, 20. 11. 2023.



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 panela **ZIPS III-Ultra** i gips-kartonskih ploča **RIGIPS RB 12,5 (A)**.

Paneli **ZIPS III-Ultra** su dimenzija 1200 mm x 600 mm x 42,5 mm i sastoje se od pero i žleb gipsanih vlakana debljine $d = 20$ mm, ploče od staklene vune debljine $d = 20$ mm i nosača za izolaciju vibracija od materijala **Silomer SR11**.

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:

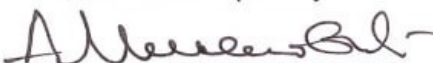
POBOLJŠANJE IZOLACIJE OD VAZDUŠNOG ZVUKA

$$\Delta R_w = 13 \text{ dB.}$$

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 (3 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 -

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:

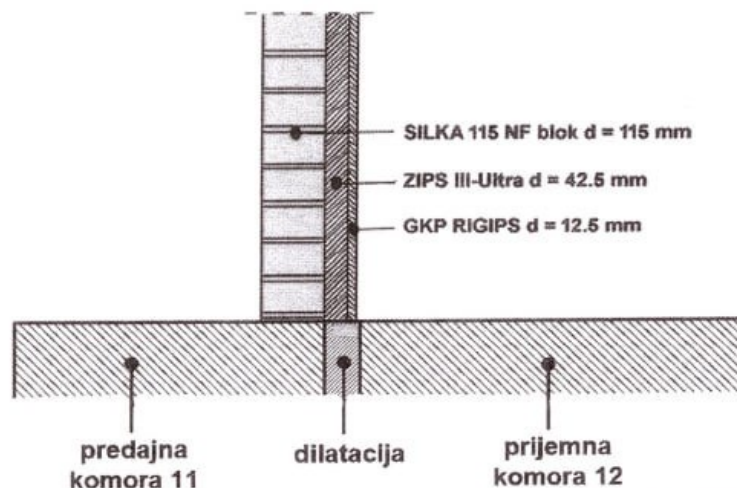
Fonometar model NA-28, RION, Japan (s.br. 01260208) sa mikrofonom model UC-59 (s.br. 13238).

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

REZULTATI ISPITIVANJA

Rezultati ispitivanja nalaze se na strani 4.

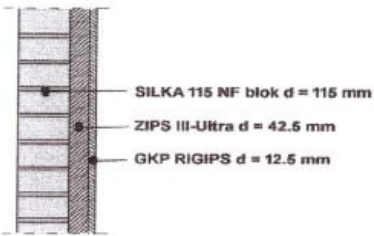
Rezultati su dobijeni za uzorak ugrađen u ispitni otvor prema skici datoj na Slici 1. Uzorak je ugrađen u skladu sa specifičnim zahtevom naručioca, koji se razlikuje od načina ugradnje definisane ispitnim standardom.



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

<p>PREDMET ISPITIVANJA:</p> <p>Nemalterisan zid od SILKA 115 NF blokova sa dodatom zidnom oblogom od panela ZIPS III-Ultra i gips-kartonskih ploča RIGIPS RB 12,5 (A) ukupne debljine 170 mm</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>komora 11</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>komora 12</p> </div> </div> <p>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</p>	<p>IZVOR: beli šum</p> <p>FILTER: terčni</p> <p>MERENO: 8. 11. 2023.</p> <p>USLOVI SREDINE: $t = 20^{\circ}\text{C}$, $\psi = 61\%$</p> <p>POVRŠINSKA MASA: $M = - \text{kg/m}^2$</p> <p>POVRŠINA UZORKA: $S = 11.6 \text{ m}^2$</p>
<p>MESTO ISPITIVANJA</p> <p>Laboratorija za akustiku i vibracije, komore 11 i 12</p>		

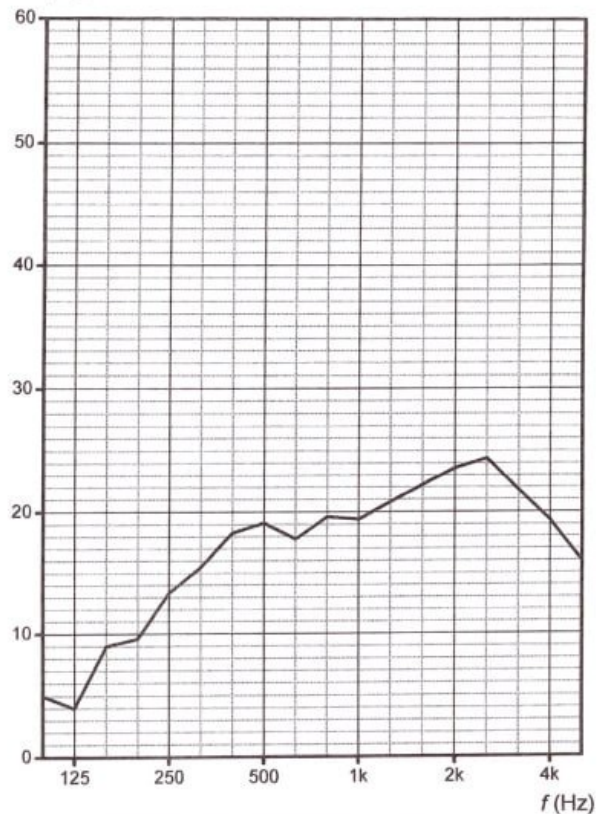
ZAPREMINA ISPITNIH PROSTORIJA:

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

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

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	35.0	40.0	5.0
	125	33.0	37.0	4.0
	160	35.0	44.0	9.0
	200	38.3	47.9	9.6
	250	40.8	54.2	13.4
	315	40.3	55.8	15.5
	400	43.1	61.4	18.3
	500	45.5	64.6	19.1
	630	49.1	66.9	17.8
	800	51	70.6	19.6
	1000	54.5	73.9	19.4
	1250	56.2	77.0	20.8
1600	58.3	80.5	22.2	
2000	60.1	83.7	23.6	
2500	62.4	86.8	24.4	
3150	64.4	86.2	21.8	
4000	66.3	85.6	19.3	
5000	67.2	83.2	16.0	

ΔR (dB)



Prema SRPS ISO 717-1 (2021):

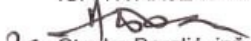
$$R_{w,without} (C, C_{tr}) = 50 (-1, -5) \text{ dB}$$

$$R_{w,with} (C, C_{tr}) = 63 (-4, -9) \text{ dB}$$

$$\Delta R_w = 13 \text{ dB}$$

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

ISPITIVANJE IZVRŠILA:


Stevka Baralić, inž.

TEHNICKI OPIS ZIDA ZA PANEL ZIPS III-Ultra

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 zvue izolacije ZIPS III- Ultra , dimenzije 1200 mm x 600mm x 42,5 mm . Za instalaciju je koriscen sledeci material: Traka za prigusivanje 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 .

U Beogradu 09.11.2023.



odgovorno lice



1/3

1. Tehnički uslovi

1.1 Osnovni parametri i karakteristike

1.1.1 Paneli ZIPS (Zvučnoizolacioni paneli s vibracionim izolacionim spojevima) moraju da odgovaraju GOST 23499 i zahtevima ovih tehničkih specifikacija.

1.1.2 Paneli ZIPS predstavljaju kombinaciju čvrstih (gipsanih vlaknastih ploča) i lakih slojeva (mineralna i/ili staklena vuna, višeslojno stakleno platno). Zavisno od modela, tipa materijala, broj slojeva i njihova debljina mogu varirati.

Paneli ZIPS proizvode se s različitim uzdužnim i poprečnim ivicama - dve ivice (uzdužna i poprečna) oblikovane su kao greben, dok su druge dve ivice oblikovane kao utor. Spajanje grebena i utora treba da omogući lako postavljanje, ravnotežu između susednih panela i povećanje zvučne izolacije u oblasti spoja.

Paneli ZIPS moraju imati posebne vibracione izolacione spojeve za pričvršćivanje na zid ili plafon, namenjene za smanjenje prenosa vibracije sa izolovanog zida ili plafona na panel ZIPS putem šrafova. Svaki panel treba da ima 8 takvih vibracionih izolacionih spojeva.

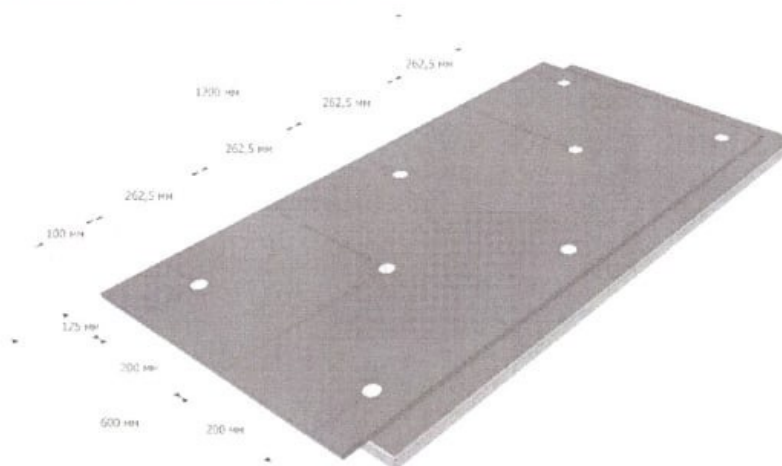
Modeli kao što su ZIPS-III-Ultra ima 8 vibracionih izolacionih potpora napravljenih od materijala Sylomer SR11, postavljenih na mestima gde se nalaze vibroizolacioni spojevi.

Modeli kao što su ZIPS-Z4 ima 8 vibracionih izolacionih spojeva za pričvršćivanje panela na izoliranoj površini, i 6 vibracionih izolacionih potpora napravljenih od materijala Sylomer SR18 koje se mogu podesiti u odnosu na izolacionu površinu kako bi se postigla ravna završna površina.

Modeli kao što su ZIPS-Slim ima 8 vibracionih izolacionih potpora napravljenih od materijala Sylodyn NB, postavljenih na mestima gde se nalaze vibracioni izolacioni spojevi.

Modeli kao što su ZIPS-POL Vektor, ZIPS-POL Modul, ZIPS-Floor Vektor, ZIPS-Floor Modul imaju po 8 potpora napravljenih od materijala Sylomer SR110 debljine 25 mm sa dodatnim filcom.

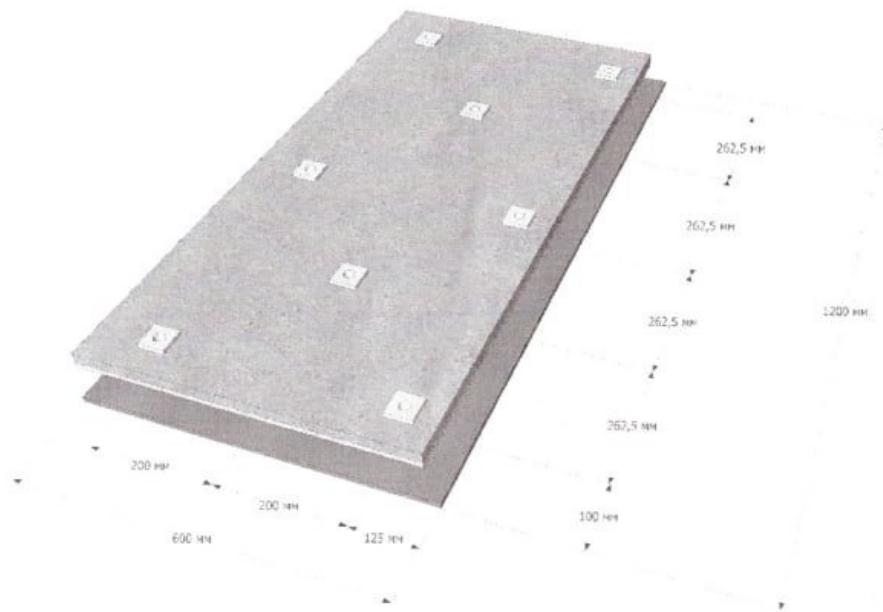
Šema panela ZIPS prikazana je na slikama 1, 2 i 3.



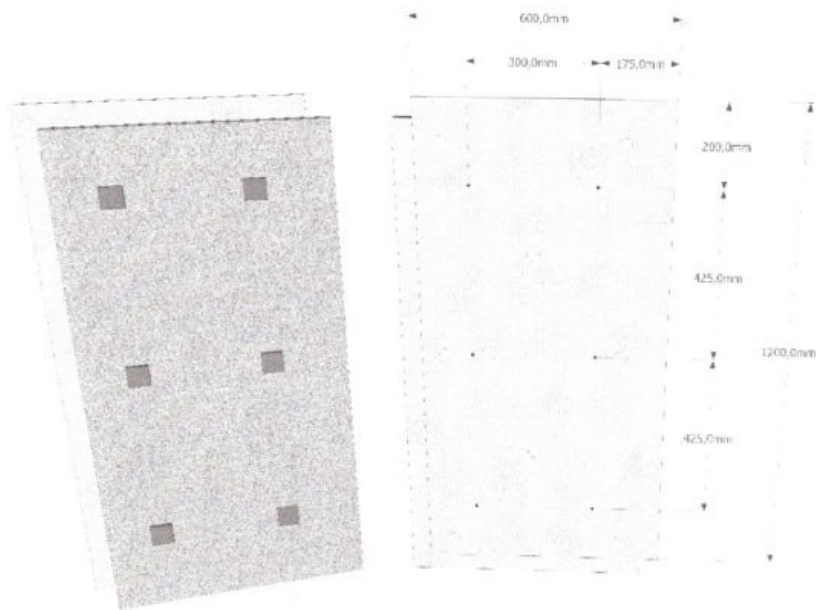
Crtež. 1. Šema ZIPS panela
(Panel ZIPS-Vektor)

1 – pero i utor gipsani lim debljine 20 mm
3 – sklop bez vibracija za pričvršćivanje panela na zid debljine 20 mm;

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 23.62.10-017-28789041-2020				3



Crtež. 2. Šema ZIPS-III-Ultra,
 1 – pero i žljeb gipsanih vlakana, debljine 20 mm;
 2 – ploča od staklene vune debljine 20 mm;
 3 – nosač za izolaciju vibracija od materijala Silomer SR11.



Crtež 2. Šema panela ZIPS-Z4
 1 – pero i žljeb gipsanih vlakana, debljine 20 mm;
 2 – ploča od staklene vune debljine 20 mm;
 3 – sklop bez vibracija za pričvršćivanje panela na zid.
 4 – podesivi nosač za izolaciju vibracija od materijala Silomer SR18.
 1.1.3 Vrste panela i njihove karakteristike moraju odgovarati onima
 navedenim u Tabeli 1.

					ТУ 23.62.10-017-28789041-2020	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

FOTOGRAFIJE UGRADNJE ZIDA, PRILOG UZ IZVEŠTAJ BR. LAV 7697/23

