

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 6230/20

**Predmet ispitivanja:**

Laboratorijsko merenje poboljšanja izolacije od zvuka udara **ploča od pamuka i epoksidne smole AZMAFON E700 2 cm**, dimenzija 109 cm x 93 cm, debljine  $d = 2$  cm i gustine  $\rho = 1200$  g/cm<sup>3</sup>.

**Naručilac ispitivanja:**

TRITONEX D.O.O.,  
Srete Mladenovića br. 2, 34000 Kragujevac.

**Zahtev/Ponuda/Ugovor:**

Zahtev IMS br. 41-9282 od 07.08.2020. god.

**Sadržaj:**

Ukupno 4 strane izveštaja i 2 strane priloga.

**Izveštaj odobrio:**

Laboratorija za akustiku i vibracije  
Rukovodilac

  
mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

Beograd, avgust 2020. godine



## ZADATAK

Izmeriti poboljšanje izolacije od zvuka udara ploča od pamuka i epoksidne smole AZMAFON E700 2 cm, dimenzija 109 cm x 93 cm, debljine  $d = 2$  cm i gustine  $\rho = 1200$  g/cm<sup>3</sup>.

Izvršiti ispitivanje plivajućeg poda koji se sastoji od sloja cementnog estriha debljine  $d = 40$  mm i ploča od pamuka i epoksidne smole AZMAFON E700 2 cm,  $d = 20$  mm. Plivajući pod se postavlja bez lepljenja na referentnu armirano - betonsku tavanicu, površine  $P = 16,6$  m<sup>2</sup>, debljine  $d = 140$  mm.

Poboljšanje izolacije od zvuka udara se meri na uzorcima koje je uzorkovao i dostavio Naručilac.

Tehnički opis koji je izradio i dostavio Naručilac dati su u prilogu ovog izveštaja.

Ispitivanja izvršiti u skladu sa srpskim standardima SRPS EN ISO 10140-1:2013, Annex H, SRPS EN ISO 10140-3:2013, SRPS EN ISO 10140-4:2013 i SRPS EN ISO 717-2:2015.

## VREME I MESTO ISPITIVANJA

Ispitivanje je izvršeno 18.08.2020. godine u Laboratoriji za akustiku i vibracije Instituta IMS ad u Beogradu, Bulevar vojvode Mišića 43.

## METOD ISPITIVANJA I UPOTREBLJENI INSTRUMENTI

Metod ispitivanja odgovara sledećim srpskim standardima:

SRPS EN ISO 10140-1:2013, Akustika – Laboratorijska merenja zvučne izolacije građevinskih elemenata – Deo 1: Pravila primene za određene proizvode, Annex H,

SRPS EN ISO 10140-3:2013, Akustika – Laboratorijska merenja zvučne izolacije građevinskih elemenata – Deo 3: Merenje izolacije od zvuka udara,

SRPS EN ISO 10140-4:2013, Akustika – Laboratorijska merenja zvučne izolacije građevinskih elemenata – Deo 4: Procedure merenja i zahtevi,

SRPS EN ISO 717-2:2015, Akustika – Ocena zvučne izolacije u zgradama i zvučne izolacije građevinskih elemenata – Deo 2: Izolacija od zvuka udara.

Upotrebljeni instrumenti odgovaraju sledećim međunarodnim standardima:

EN 61260-1:2014, Octave-band and fractional-octave-band filters

EN IEC 60942:2018, Sound calibrators,

EN 61672-1:2013, Sound level meters.

## POSTUPAK ISPITIVANJA

Ispitivanje poboljšanja izolacije od zvuka udara plivajućeg poda urađeno je za 4 položaja taping mašine u po 4 položaja mikrofona u prijemnoj komori.

Merenje vremena reverberacije je izvršeno za dva položaja zvučnika u po 3 položaja mikrofona sa po 4 zapisa opadanja.

Ispitivanje je izvršeno na referentnoj armirano - betonskoj tavanici površine  $P = 16,6$  m<sup>2</sup>, debljine  $d = 140$  mm (referentna tavanica masivnog tipa), preko čije je površine postavljen plivajući pod kao jedna celina, bez prekidanja i bez lepljenja.

## MERNI LANAC

**Predajni merni lanac:** Taping mašina, N-tek, Italija, model TPM-Pro, s.br. T1812F2, inv. br. 11138, sa pet cilindrična čekića međusobnog osnog rastojanja 100 mm i prečnika cilindra 3 cm, i tri metalne oslanjajuće nogice kružnog oblika prekrivene tvrdom gumom prečnika 2.5 cm.

**Prijemni merni lanac:** Analizator u realnom vremenu RION model NA-28, ser.br. 01260208, sa mikrofonom UC-59, ser. br. 13238. Kalibracija mernog sistema je izvršena pre i posle merenja kalibratorom RION tip NC-74, ser.br. 34883956.

## REZULTATI ISPITIVANJA

Rezultati ispitivanja nalaze se na strani 3.

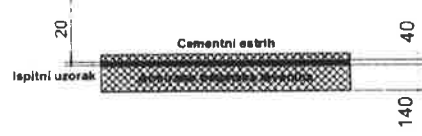
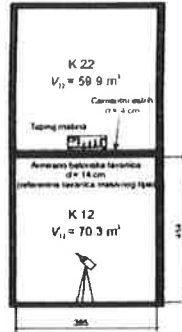
NARUČILAC: TRITONEX D.O.O., Srete Mladenovića br. 2, 34000 Kragujevac.

**PREDMET ISPITIVANJA:**

Plivajući pod od cementnog estriha, debljine  $d = 40$  mm i ploča od pamuka i epoksidne smole AZMAFON E700 2 cm  $d = 20$  mm, postavljen bez prekidanja kao jedna celina i bez lepljenja na referentnu amirano - betonsku tavanicu debljine  $d = 140$  mm.

**MESTO ISPITIVANJA**

Laboratorija za akustiku i vibracije; komora 22, komora 12



IZVOR: taping mašina

FILTER: terčni

MERENO: 18.08.2020

$t = 23$  °C,  $\psi = 75$  %

POVRŠINSKA MASA:

$M = -$  kg/m<sup>2</sup>

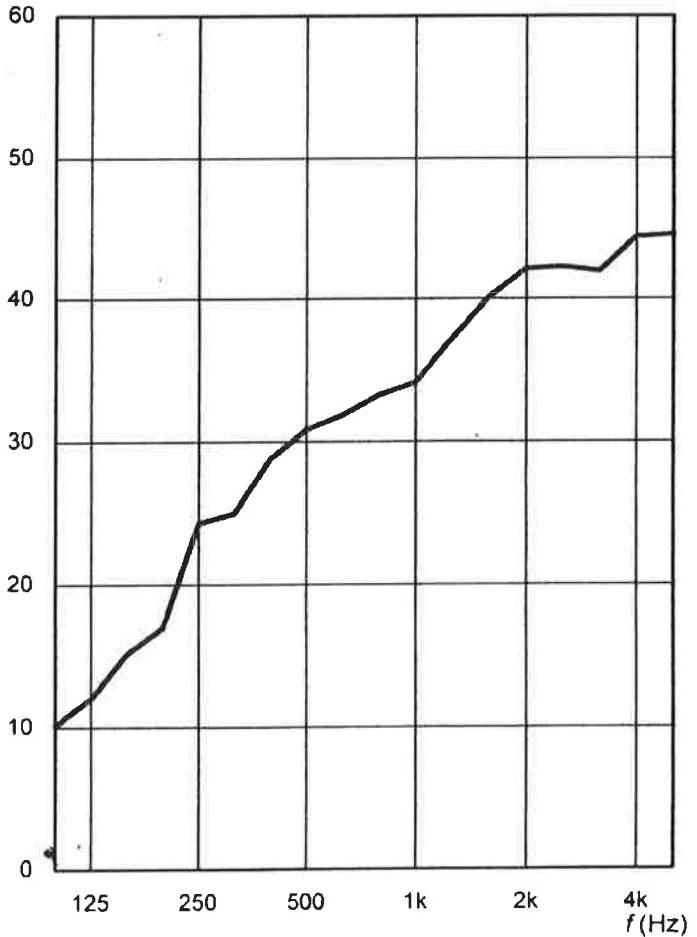
**ZAPREMINA PROSTORIJA:**

$V_{K22} = 59,9$  m<sup>3</sup>

$V_{K12} = 131,2$  m<sup>3</sup>

Poboljšanje izolacije od zvuka udara prema SRPS EN ISO 10140-1, Annex H	$f$ (Hz)	$L_{n,r}$ (dB)	$\Delta L$ (dB)
	100	55.6	10.1
	125	55	12
	160	54.3	15.2
	200	51.1	17
	250	47.3	24.3
	315	46.5	25
	400	42.1	28.8
	500	40	30.8
	630	39.9	31.8
	800	40.3	33.2
	1000	39	34.1
	1250	36.1	37.2
1600	33	40.1	
2000	30.2	42.2	
2500	28.5	42.3	
3150	26.4	42	
4000	21.5	44.5	
5000	17.9	44.7	

$\Delta L$  (dB)



Prema SRPS ISO 717-2:2015

$\Delta L_w = 33$  dB

$C_{1\Delta} = -11$  dB

$C_{1r} = 1$  dB

Ovi rezultati su bazirani na testu izvršenom veštačkim izvorom u laboratorijskim uslovima (inženjerska metoda) na referentnoj tavanici masivnog tipa

ISPITIVANJE IZVRŠILI:

mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

Stevka Baralić, inž.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. LAV 6230/20



**INSTITUT IMS AD  
BEOGRAD**

**LABORATORIJSKO MERENJE  
POBOLJŠANJA IZOLACIJE OD ZVUKA  
UDARA**

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

Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43  
tel: (011) 369-15-59 fax: (011) 3692 772, 3692 782  
e-mail: [www.institutims.rs](http://www.institutims.rs)

## ZAKLJUČAK

Izmereno je poboljšanje izolacije od zvuka udara ploča od od pamuka i epoksidne smole AZMAFON E700 2 cm, dimenzija 109 cm x 93 cm, debljine  $d = 2$  cm i gustine  $\rho = 1200$  g/cm<sup>3</sup>.

Ispitan je plivajući pod koji se sastoji od sloja cementnog estriha debljine  $d = 40$  mm i ploča od pamuka i epoksidne smole AZMAFON E700 2 cm,  $d = 20$  mm. Plivajući pod se postavlja bez prekidanja kao jedna celina i bez lepljenja na referentnu armirano - betonsku tavanicu.  $P = 16.6$  m<sup>2</sup>, debljine  $d = 140$  mm.

Tokom ispitivanja nije došlo do oštećenja, sabijanja ili bilo kakve druge deformacije ispitivanog uzorka.

Tehnički opis koji je izradio i dostavio Naručilac dati su u prilogu ovog izveštaja.

Ispitivanja su izvršena u skladu sa srpskim standardima SRPS EN ISO 10140-1:2013, Annex H, SRPS EN ISO 10140-3:2013, SRPS EN ISO 10140-4:2013 i SRPS EN ISO 717-2:2015 i dobijen je sledeći rezultat:

### POBOLJŠANJE IZOLACIJE OD ZVUKA UDARA

$$\Delta L_w = 33 \text{ dB.}$$

#### **Napomene:**

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

U Beogradu, 21.08.2020. god.

Rukovodilac ispitivanja

  
mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

## PRILOG

- Tehnički opis uzorka (2 strane); Ceo sadržaj tehničkog opisa 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 -