



ИНСТИТУТ УМС АД  
БЕОГРАД



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

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. DSM 0097/15

Predmet ispitivanja:	Ekspandirani polistiren tip "EPS 150"
Naručilac:	TIM IZOLIRKA d.o.o. Ul. Branka Erića br.7 22400 Šid
Zahtev/Ponuda/Ugovor:	Zahtev - IMS br. 41-7427 od 19.06.2015.god.
Sadržaj:	Ukupno 4 strane
Uzorkovanje izvršio:	proizvođač iz magacina gotovih proizvoda

Izveštaj odobrio:

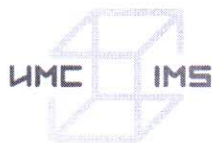
Laboratorija za drvo i sintetičke materijale,



Rukovodilac

*Grujica Novaković*  
Grujica Novaković, dipl. ing.

Beograd, 30.juli.2015 godine



**INSTITUT IMS AD  
BEOGRAD**

## 1. OPŠTI PODACI

### 1.1 Predmet ispitivanja

Ekspandirani polistiren, tip "EPS 150"

14 ploča standardnih dimenzija 1000x500x50mm.

Proizvodnja: TIM IZOLIRKA d.o.o., Ul. Branka Erića br.7, 22400 Šid.

### 1.2 Metod ispitivanja

- 1.2.1 Linearne mere (mm), prema SRPS EN ISO 1923,
- 1.2.2 Gustina ( $\text{kg/m}^3$ ), prema SRPS G.S2.410,
- 1.2.3 Pritisna čvrstoća pri 10%-oj deformaciji (kPa), prema SRPS G.S2.813,
- 1.2.4 Savojna čvrstoća (N), prema SRPS G.S2.814,
- 1.2.5 Smicajna čvrstoća (kPa), prema SRPS G.S2.817\*\*,
- 1.2.6 Čvrstoća pri zatezanju (kPa), prema SRPS G.S2.812\*\*,
- 1.2.7 Dimenziona stabilnost (%), prema SRPS G.S2.816,
- 1.2.8 Difuzija vodene pare ( $\text{ng} / \text{Pa} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$ ), prema SRPS G.S2.815\*\*,
- 1.2.9 Upijanje vode [ $\% / (\text{V/V})$ ], prema SRPS G.S2.818,
- 1.2.10 Karakteristike pri gorenju (horizontalna brzina gorenja), ( $\text{mm/s}$ ), prema SRPS EN ISO 3582,
- 1.2.11 Toplotna provodljivost [ $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ], prema SRPS U.A2.020\*

\* Ispitivanje toplotne provodljivosti je izvršeno u laboratoriji za ispitivanje materijala – Toplotna tehnika i zaštita od požara)

\*\* Metode ispitivanja nisu obuhvaćene obimom akreditacije Laboratorije za drvo i sintetičke materijale

### 1.3 Merna i regulaciona oprema

- 1.3.1 Merna traka u kućištu tip "710P", dužine 3m;
- 1.3.2 Tehnička vaga "KERN", Nemačka, tip "6200-2NM", merni opseg 0-6200g, rezolucije 0.01g, klase tačnosti (I),
- 1.3.3 Mehanički komparater, tip "KS", merni opseg 0-25 mm, rezolucija 0.01mm,
- 1.3.4 Pomično merilo za spoljašnja merenja "KNUTH" (Nemačka), merni opseg 0-300 mm, rezolucija 0.02 mm,
- 1.3.5 Hidraulična kidalica "AMSLER" tip "DKF 3", mernog opsega 4/40 kN, klasa tačnosti  $\pm 1\%$
- 1.3.6 Sušnica "INSTRUMENTARIA" (Hrvatska), tip "ST 06", zapremine  $0.1 \text{ m}^3$ , maksimalna temperatura  $250 \text{ }^\circ\text{C}$ , opseg regulacije temperature  $50\text{-}200 \text{ }^\circ\text{C}$ ,
- 1.3.7 Mehanički sekundomer "HANHART" (Nemačka), merni opseg 0-30 min, rezolucija 0.2 s, klasa tačnosti  $\pm 5 \times 10^{-4} \text{ s}$

### 1.4 Uzorak za ispitivanje

-Uzorak za ispitivanje je donet u Laboratoriju za drvo i sintetičke materijale od strane predstavnika Naručioca ispitivanja dana 26.06.2015.god. što je evidentirano u zapisniku o uzorkovanju, prijemu, čuvanju i šifriranju uzoraka - LZ 259 br.066/15 od 26.06.2015.

-Izveštaj o ispitivanju je izdat dana 30.07.2015.god



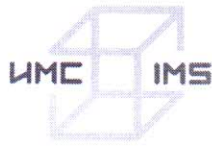
INSTITUT IMS AD  
BEOGRAD

## 2. REZULTATI ISPITIVANJA

r.b.	ispitivano svojstvo	rezultat ispitivanja
1	dužina (mm)	999
2	širina (mm)	498
3	debljina(mm)	50
4	zapreminska masa (kg/m <sup>3</sup> )	23.8 prema SRPS G.C7.202 II kategorija
5	pritisna čvrstoća (kPa)	150
6	savojna čvrstoća (N)	38
7	smicajna čvrstoća (kPa)	132
8	čvrstoća pri zatezanju (kPa)	205
9	dimenzionalna stabilnost (%)	-0.41; -0.33; -0.28;
10	difuzija vodene pare (μ)	51
11	upijanje vode (%)	2.86
12	horizontalna brzina gorenja (mm/s)	8.91 Epruvete se tope i gore pod dejstvom plamena. Odvajanjem epruveta od direktnog plamena nema nastavka gorenja epruveta
13	koeficijent toplotne provodljivosti, λ mW/(m.K)	33.3 (na t <sub>sr</sub> =10 <sup>0</sup> C); 35.2 (na t <sub>sr</sub> =23 <sup>0</sup> C) prema SRPS G.C7.202 se svrstava u <b>II-A</b>

rezultati prikazani u tabeli pod r.b. 1, 2 i 3 su srednje vrednosti linearnih mera obračunate u odnosu na izmerene vrednosti kod 10 celih ploča ekspaniranog polistirena





INSTITUT IMS AD  
BEOGRAD

**Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd**  
**Centralna laboratorija za ispitivanje materijala**  
**Laboratorija za drvo i sintetičke materijale**

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

### 3. MIŠLJENJE

Rezultati ispitivanja uzoraka ekspaniranog polistirena tip "EPS 150" u pločama deklariranih dimenzija 1000x500x50 mm, proizvodnja "TIM IZOLIRKA" d.o.o., Šid, Srbija, pokazuju da se na osnovu zahteva standarda SRPS G.C7.202 ispitani tip polistirena svrstava u kategoriju "II" i podkategoriju "A".

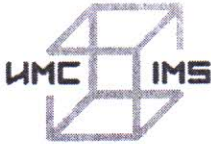
Prema standardu SRPS EN 13163 proizvod se svrstava u kategoriju "EPS 150".

Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitani uzorak. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja osim ako je izvršeno u prisustvu predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez odobrenja Laboratorije za ispitivanje materijala. U skladu sa *Pravilnikom o tehničkim i drugim zahtevima za termoizolacione materijale* (Sl.list SCG br.54/2005), vreme važenja ovog Izveštaja je 2(dve) godine od datuma izdavanja.

Beograd, 30.07.2015. godine

Rukovodilac ispitivanja

Miodrag Pavlović, dipl.ing.tehn.



ИНСТИТУТ ИМС АД  
БЕОГРАД



**Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd**  
**Centralna laboratorija za ispitivanje materijala**  
**– Laboratorija za toplotnu tehniku i zaštitu od požara**

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

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. GFT-5114/15-TOL-3

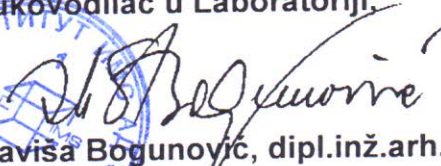
**Predmet ispitivanja:** Koeficijent toplotne provodljivosti uzorka toplotnoizolacionog materijala – ploča od ekspaniranog polistirena, tip: “EPS 150”.  
Debljina: 50 mm.  
Proizvođač:  
**TIM IZOLIRKA D.O.O. ŠID**  
Ul. Branka Erića br. 7  
22240 Šid.

**Naručilac:** **TIM IZOLIRKA D.O.O. ŠID**  
Ul. Branka Erića br. 7  
22240 Šid.

**Zahtev/Ponuda/Ugovor:** Ponuda br. 41-7427 od 22.06.2015. g.

**Sadržaj:** 6 (šest) strana, od čega u *Prilogu 1* (jedna) strana.

**Uzorkovanje izvršio:** predstavnik *Naručioca*.

**Izveštaj odobrio:** **Laboratorija za toplotnu tehniku i zaštitu od požara**  
**Rukovodilac u Laboratoriji,**  
  
**Slaviša Bogunović, dipl.inž.arh.**



Beograd, 24.07.2015. g.

## 1. OPŠTI PODACI

### 1.1 Predmet ispitivanja

Koeficijent toplotne provodljivosti uzorka toplotnoizolacionog materijala – ploča od ekspandiranog polistirena, tip “EPS 150“, debljine 50 mm.

Proizvođač:

**TIM IZOLIRKA D.O.O. ŠID**

Ul. Branka Erića br. 7, 22240 Šid.

### 1.2 Metod ispitivanja

Ispitivanje je izvršeno u skladu sa standardom **SRPS U.A2.020 – Ispitivanje građevinskih materijala – Određivanje koeficijenta toplotne provodljivosti metodom grejne ploče**. Opcija ispitne aparature i opseg merenja: aparat sa zaštićenom grejnom pločom i dva simetrično raspoređena uzorka, mera 750 mm x 750 mm; ispitivanje na srednjim temperaturama do 50 °C, za primenu u građevinarstvu.

### 1.3 Merna i regulaciona oprema

Osnovne jedinice merne i regulacione opreme korišćene za merenje:

- standardni *Poensgen* aparat za ispitivanje (jednovremeno) sa dva uzorka, u skladu sa laboratorijskim uputstvom **LAB 01-08-85** i zapisom br. **1/13-GFT**
- komora za kondicioniranje / sušenje uzoraka
- MLW vodeni termostat
- termoparovi tip T, prečnika žice 0,2 mm, klase 2 (saglasno IEC 584-2)
- digitalni nV-metar «**Keithley**», tip „**nV 181**“, opsega 0 do 200 mV, rezolucije 10 nV
- merilo dužine, kljunasto, pomično, opsega 0 do 200 mm, rezolucije 0,02 mm.

### 1.4 Uzorak za ispitivanje

Datum i mesto proizvodnje: - / **TIM IZOLIRKA D.O.O. ŠID**, Ul. Branka Erića br. 7, 22240 Šid.

Količina / opis: 4 ploče, mera 500 x 1000 mm, debljine 50 mm, bele boje.

Broj uzoraka / način izrade uzoraka: dva uzorka, mera 750 mm x 750 mm, sečena iz 4 ploče.

Datum prijema uzorka na ispitivanje (GFT): 29.06.2015. g.

Uzorkovanje izvršio: naručilac ispitivanja.

Svi tehnički podaci o ispitnom uzorku sadržani su u tehničkoj dokumentaciji koju je *Naručilac* dostavio u *Institut* i nisu predmet kontrole u *Institutu*.



## 2. REZULTATI ISPITIVANJA

Proizvod:  
Toplotnoizolacioni materijal,  
tip „EPS 150“  
Debljina: **50 mm**  
Proizvođač:  
**TIM IZOLIRKA D.O.O. ŠID, 22240 Šid**

U uslovima stacionarnog toplotnog stanja na uzorku su izmerene sledeće vrednosti (srednje vrednosti za dva uzorka):

$t_{SR}$ [°C]	20	30	40
$\lambda_L$ [W/(m·K)]	0,0317	0,0329	0,0342

gde je

$t_{SR}$  [°C] - srednja temperatura uzorka

$\lambda_L$  [W/(m·K)] - laboratorijski koeficijent toplotne provodljivosti uzorka.

Srednjoj standardnoj temperaturi za primenu u građevinarstvu

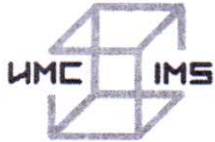
$t_{SR} = 10$  °C odgovaraju vrednosti:

- laboratorijski koeficijent toplotne provodljivosti

$$\lambda_{10,L} = 0,0303 \text{ W/(m·K)}$$

- računski koeficijent toplotne provodljivosti

$$\lambda_{10,R} = \mathbf{0,0333 \text{ W/(m·K).}}$$



УНСТІТУТ УМС АД  
БЕОГРАД

Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd  
Centralna laboratorija za ispitivanje materijala  
– Laboratorija za toplotnu tehniku i zaštitu od  
požara

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

### 3. NALAZ

Na osnovu rezultata ispitivanja koeficijenta toplotne provodljivosti uzorka – ploča od ekspaniranog polistirena, tip “EPS 150“, debljine 50 mm, proizvodnje TIM IZOLIRKA D.O.O. ŠID, 22240 Šid,

izvršenog prema standardu SRPS U.A2.020,

koeficijent toplotne provodljivosti na srednjoj standardnoj temperaturi za primenu u građevinarstvu iznosi:

$$t_{SR} = 10 \text{ }^{\circ}\text{C} \rightarrow \lambda = 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$$

Naručilac ispitivanja:

TIM IZOLIRKA D.O.O. ŠID  
Ul. Branka Erića br. 7  
22240 Šid.

Izloženi rezultati odnose se isključivo na ispitani uzorak. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja osim ako je izvršeno u prisustvu predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez odobrenja Centralne laboratorije za ispitivanje materijala. U skladu sa Pravilnikom o tehničkim i drugim zahtevima za termoizolacione materijale (SI. list SCG br. 54/2005), vreme važenja ovog Izveštaja je 2 (dve) godine od datuma izdavanja.

Beograd, 24.07.2015. godine

Rukovodilac ispitivanja,

Mirjana Drpić, dipl.inž.el.,  
glavni diplomirani inženjer

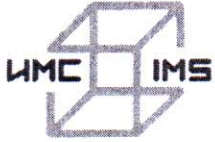




УНСТІТУТ УМС АО  
БЕОГРАД

**4. PRILOZI**  
**4.1 Dijagram**

strana: 1 (jedna)



ИНСТИТУТ ИМС АД  
БЕОГРАД

Toplotnoizolacioni materijal -  
ploče od ekspandiranog polistirena,  
tip "EPS 150", debljine 50 mm  
Proizvođač / Naručilac:  
**TIM IZOLIRKA D.O.O. ŠID**  
Ul. Branka Erića br. 7, 22240 Šid

Dijagram zavisnosti laboratorijskog koeficijenta toplotne  
provodljivosti od srednje temperature:

