

ИНСТИТУТ ИМС АД
БЕОГРАД



ATC
01-058

ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

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

GFT – 8380/22-OPŽ

Predmet ispitivanja: Otpornost prema dejstvu požara spolja uzorka krovnog panela tip: „Tesla TK5 Pi 60“ sa termoizolacijom od PIR-a (zapreminske mase 40 kg/m^3). Krovni panel je proizvodnje Ivković Investment Group d.o.o Ratina – fabrika Tesla Panels, Šimanovci.

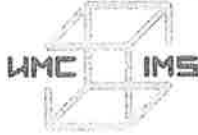
Naručilac: Ivković Investment Group d.o.o Ratina,
Vladislava Maržika 7,
36212 Ratina

Zahtev/Ponuda/Ugovor: Ponuda broj 70-15906 od 15.11. 2022.

Sadržaj: Izveštaj sadrži 6 (šest) strana,
Prilog uz Izveštaj sadrži 1 (jednu) stranu.

Izveštaj odobrio: Laboratorija za toplotnu tehniku
i zaštitu od požara
Rukovodilac u laboratoriji
Dragiša Ivanišević, dipl.maš.inž.

Beograd, 09.12. 2022. godine



1. OPŠTI PODACI

1.1 Predmet ispitivanja

Predmet ispitivanja je otpornost prema dejstvu požara spolja uzorka krovnog panela tip: „Tesla TK5 Pi 60“ sa termoizolacijom od PIR-a (zapreminske mase 40 kg/m^3). Krovni panel je proizvodnje Ivković Investment Group d.o.o Ratina – fabrika Tesla Panels, Šimanovci. Uzorkovanje materijala je izvršio ovlašćeni predstavnik Instituta IMS od uzorkovanog materijala. Naručilac je formirao uzorak.

Opis uzoraka:

Uzorak za ispitivanje je dimenzija $1050 \text{ mm} \times 1050 \text{ mm}$. Krovni sendvič panel, tip: „Tesla TK5 Pi 60“ se sastoji od sledećih slojeva:

- Trapezoidno profiisani lim, debljine $0,50 \text{ mm}$;
- Termoizolacije – PIR zapreminske mase 40 kg/m^3 i debljine 60 mm ;
- Čeličnog lima debljine $0,40 \text{ mm}$.

Uzorak je ugrađen u ram ispitne aparature i postavljen u kućište pod uglom od 35° .

Datum prijema uzorka: 16.11. 2022. godine;

Ispitivanje je izvršeno u Institutu IMS u Laboratoriji za toplotnu tehniku i zaštitu od požara u ulici Viktora Igoa 7.

Početak merenja: 02.12. 2022. godine;

Završetak merenja: 02.12. 2022. godine;

Datum izdavanja izveštaja: 09. 12. 2022. godine;

Napomena: Svi tehnički podaci o konstrukciji i sastavu uzorka, kao i prateće skice definisani su u raspoloživoj tehničkoj dokumentaciji koju je dostavio Naručilac (Prilog uz Izveštaj, koji sadrži 1 (jednu) strane), i nisu predmet kontrole u Institutu.

1.2 Metod ispitivanja i ocena rezultata ispitivanja

Ispitivanje je izvršeno u skladu sa SRPS U.J1.140 (1976) (standard je povučen).

1.3 Merna i regulaciona oprema

Osnovni elementi ispitnog uređaja su:

- standardna ispitna aparatura sa akvizicionim sistemom
- termoparovi tip T
- termoparovi tip K.

2. REZULTATI ISPITIVANJA

Ispitivanje je izvršeno 02.12. 2022. godine.

Početak ispitivanja: 11.05 h.

Završetak ispitivanja: 13.06 h.

U tabeli je dat opis toka ispitivanja.

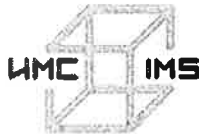
Grafički prikaz vremenskih promena temperature dat je u Tački 4.

Foto-snimci toka ispitivanja dati su u Tački 5.

Vreme[min]	Rezultati zapažanja i merenja:
00 min	Početak ispitivanja. Srednja početna temperatura uzorka: $t_0 = 7,17 \text{ }^\circ\text{C}$.
121 min	Kraj ispitivanja. Temperature merene na neizloženoj strani uzorka iznose: - srednja temperatura: $t_{SR} = 24,56 \text{ }^\circ\text{C}$ - maksimalna temperatura: $t_{MAX} = 26,01 \text{ }^\circ\text{C}$ Sa neizložene strane uzorka za sve vreme ispitivanja nije došlo ni do kakvih promena, niti do prodora gasova, plamena niti dima. Zaključak: Uzorak ima otpornost prema prodoru požara spolja od 120 minuta.

Temperatura upaljenih plinskih radijacionih grejača sve vreme ispitivanja je bila 800°C .

Za sve vreme trajanja ispitivanja potpritisak unutar komore ispitne aparature, sa neizložene strane uzorka, iznosio je: $\Delta p = 15 \pm 2 \text{ Pa}$.



**INSTITUT IMS AD
BEOGRAD**

**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 izvršenog prema standardu SRPS U.J1.140, u standardnoj ispitnoj aparaturi sa radijacionim plinskim grejačima

**OTPORNOST PREMA DEJSTVU POŽARA SPOLJA UZORKA KROVNOG
SENDVIČ PANELA SA ISPUNOM OD PIR-a, TIP: Tesla TK5 Pi 60,
PROIZVODNJE: Ivković Investment Group d.o.o Ratina – fabrika Tesla Panels,
Šimanovci.
koji se sastoji od:**

- Trapezoidno profiisani lim, debljine 0,50 mm;
- Termoizolacije – PIR zapreminske mase 40 kg/m³ i debljine 60 mm ;
- Čeličnog lima debljine 0,40 mm.

IZNOSI: 120 minuta (2,0 h).

Naručilac:


Ivković Investment Group d.o.o Ratina,
Vladislava Maržika 7,
36212 Ratina

Napomene:

- 1) Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez odobrenja Centralne laboratorije za ispitivanje materijala.
- 2) Kopija ovog izveštaja nije zvaničan dokument.
- 3) Ovaj izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata.
- 4) Izloženi rezultati, kao i ocena, odnose se isključivo na ispitani uzorak. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod našom direktnom kontrolom.

Beograd, 09.12. 2022. godine

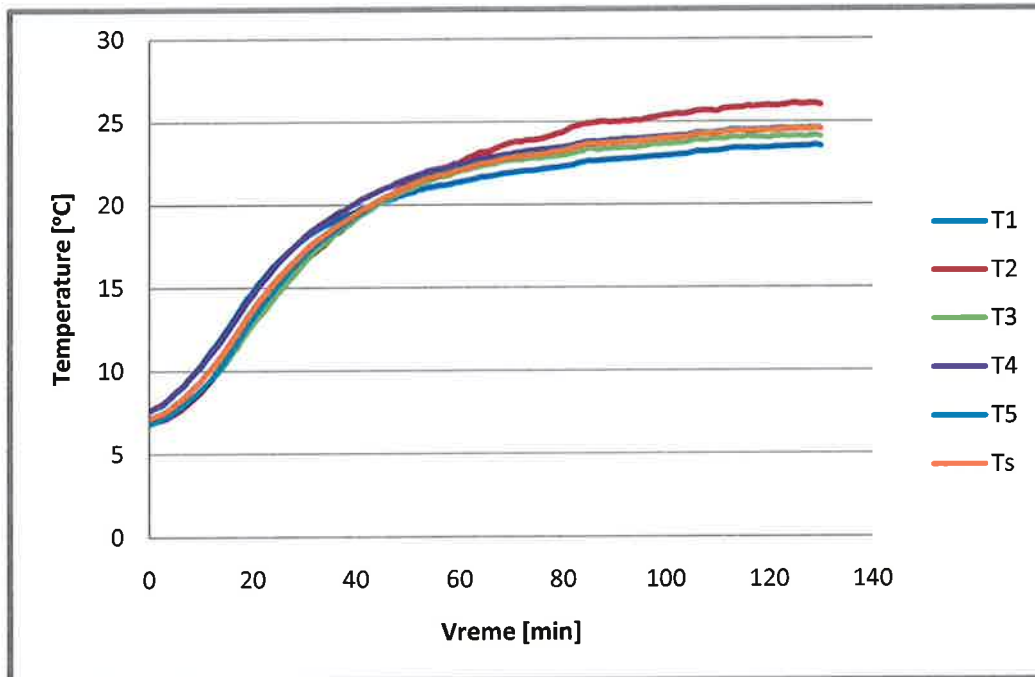
Izveštaj uradio/la:


Danijel Čatić, dipl.inž.geol.

Rukovodilac ispitivanja:


Dragiša Ivanišević, dipl.maš.inž.

4. Dijagram vremenskih promena temperatura



Slika 1 - Vremenske promene temperatura na neizloženoj površini uzorka

5. Foto snimci toka ispitivanja



Snimak 1 – Početak ispitivanja



Snimak 2 – Uzorak u 30-om minutu ispitivanja



Snimak 3 – Uzorak u 90-om minutu ispitivanja



Snimak 4 – Kraj ispitivanja

PRILOG UZ IZVEŠTAJ - Tehnički opis (dostavljeno od strane Naručioca) sadrži 1 (jednu) stranu.

Kraj Izveštaja.