

ИНСТИТУТ ИМС АД
БЕОГРАД



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 - 8241/22-1-OPŽ

Predmet ispitivanja:

Otpornost prema požaru uzorka nenosećeg zida formiranog od blokova, tip: **YTONG ZP 15**. Zid je dimenzija 3000 mm x 3000 mm debljine 150 mm, proizvodnje: XELLA SRBIJA d.o.o. – Vreoci.

Naručilac:

XELLA SRBIJA d.o.o,
Diše Đurđevića bb,
11560 Vreoci, Srbija

Zahtev/Ponuda/Ugovor:

Ponuda broj 7-17511/1 od 30. 12. 2021.

Sadržaj:

Izveštaj sadrži 8 (osam) strana.
Prilog uz izveštaj sadrži 1 (jednu) stranu.

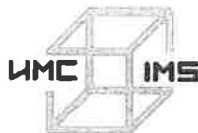
Izveštaj odobrio:

Laboratorija za toplotnu tehniku
i zaštitu od požara
Rukovodilac u laboratoriji

3a. *Стеван Драгиша*
Dragiša Ivanisevic, dipl.mas.inž.

Beograd, 30. 9. 2022. godine





1. OPŠTI PODACI

1.1 Predmet ispitivanja

Predmet ispitivanja je otpornost prema požaru uzorka nenosećeg zida formiranog od blokova, tip: **YTONG ZP 15**. Zid je dimenzija 3000 mm x 3000 mm debljine 150 mm, proizvodnje: XELLA SRBIJA d.o.o. – Vreoci.

1.2 Opis uzoraka:

Uzorak zida za ispitivanje je dimenzija 3000 mm x 3000 mm, debljine 150 mm. Zid je formiran na licu mesta u pripremljenom otvoru na zidu ispitne peći od gasbetona debljine 250 mm. Zid je ozidan od YTONG blokova, tip: YTONG ZP 15, dimenzija 625 x 150 x 200 mm (L x D x H), proizvodnje: XELLA SRBIJA d.o.o. Vreoci, Srbija. Za zidanje je korišćen YTONG tankoslojni malter za zidanje, dok je prvi red postavljen na sloj cementnog maltera. Svaki drugi red se učvršćuje u konstrukciju pomoću elastičnih ankera. Zid nije bio omalterisan.

Uzorkovanje materijala za izradu zida izvršio predstavnik Instituta IMS.

Datum prijema uzorka: 24. 8. 2022. godine;

Oznaka uzorka: GFT 8241/22-1-OPŽ;

Broj zapisnika o ispitivanju: 199/ 2022 godine;

Datum početka ispitivanja: 25. 8. 2022. godine;

Datum završetka ispitivanja: 25. 8. 2022. godine;

Datum izrade Izveštaja o ispitivanju: 30. 9. 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) stranu), i nisu predmet kontrole u Institutu.

1.3 Metod ispitivanja

Ispitivanje je izvršeno u skladu sa SRPS EN 1363-1 (2014) – Ispitivanje otpornosti na požar - Deo 1: Opšti zahtevi, i u skladu sa SRPS EN 1364-1 (2015) – Ispitivanje otpornosti nenosećih konstrukcija na požar-Deo 1: Zidovi.

1.4 Merna i regulaciona oprema

Osnovni elementi ispitnog uređaja su:

- standardna ispitna peć sa akvizicionim sistemom;
- gorionici (4) na tečno gorivo, dvostepeni, proizvodnje „Eco Flam“ (Italija), tip „Major P25 AB HS TL V.C.“, toplotne snage 296 kW;
- transmiteri diferencijalnog pritiska (2), proizvodnje „TESTO“ (Nemačka), tip 6321, opsega ± 100 Pa;
- nosač sa pamučnim jastučićem
- čelične cevi za merenje procepa $\phi 6$ i $\phi 25$;
- termoparovi tip T
- termoparovi tip K
- TC-32, 24 bitna akviziciona karta sa 32 kanala za merenje termoparova T tipa.
- metar

1.5. Raspored termoparova i mernih mesta za praćenje deformacije sa neizložene strane uzorka



Merna mesta 1-9 služe za određivanje srednjeg porasta temperature sa neizložene strane ispitnog uzorka.

Merna mesta 10-12 služe za određivanje najvišeg porasta temperature sa neizložene strane.

2. REZULTATI ISPITIVANJA

Datum prijema uzorka: 24. 8. 2022. godine;
 Oznaka uzorka: GFT 8241/22-1-OPŽ;
 Broj zapisnika o ispitivanju: 197/2022 godine;
 Datum početka ispitivanja: 25. 8. 2022. godine u 10.44 h;
 Datum završetka ispitivanja: 25. 8. 2022. godine u 13.45 h;
 Datum izrade Izveštaja o ispitivanju: 30. 9. 2022. godine;

U tabeli je dat opis toka ispitivanja.

Grafički prikaz vremenskih promena temperature i pritiska 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: $t_0 = 24,0^{\circ}\text{C}$.
181 min	Integritet očuvan. Termoizolaciona svojstva su očuvana - temperature merene na neizloženoj strani uzorka su ispod dopuštenih granica (porast temperature u proseku manji od 140°C u odnosu na početnu temperaturu, odnosno na pojedinim mestima manji od 180°C u odnosu na početnu temperaturu) i iznose: - srednja temperatura: $t_{\text{SR}} = 74,2^{\circ}\text{C}$ - maksimalna temperatura: $t_{\text{MAX}} = 77,7^{\circ}\text{C}$. Završetak ispitivanja.



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 ispitivanja izvršenog prema standardu SRPS EN 1363-1 (2014) – Ispitivanje otpornosti na požar - Deo 1: Opšti zahtevi, i u skladu sa SRPS EN 1364-1 (2015) – Ispitivanje otpornosti nenosećih konstrukcija na požar-Deo 1: Zidovi, kod

UZORKA NENOSEĆEG ZIDA FORMIRANOG OD BLOKOVA, TIP: YTONG 15

dimenzija 3000 mm x 3000 mm debljine 150 mm, proizvodnje: XELLA SRBIJA d.o.o.
Vreoci

Postignuti su sledeći rezultati:

Termoizolaciona svojstva:	Očuvana
$\Delta T_{sr} < 140K$	$t_{sr} = 74,2^{\circ}C$
$\Delta T_{max} < 180K$	$t_{max} = 77,7^{\circ}C$
Integritet:	Očuvana
Pojava trajnog plamena	Nije bilo tokom testa.
Paljenje pamučnog jastuka	Nije bilo tokom testa.
Penetracija kalibra za otvor	Nije bilo tokom testa.

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, 30. 9. 2022. godine

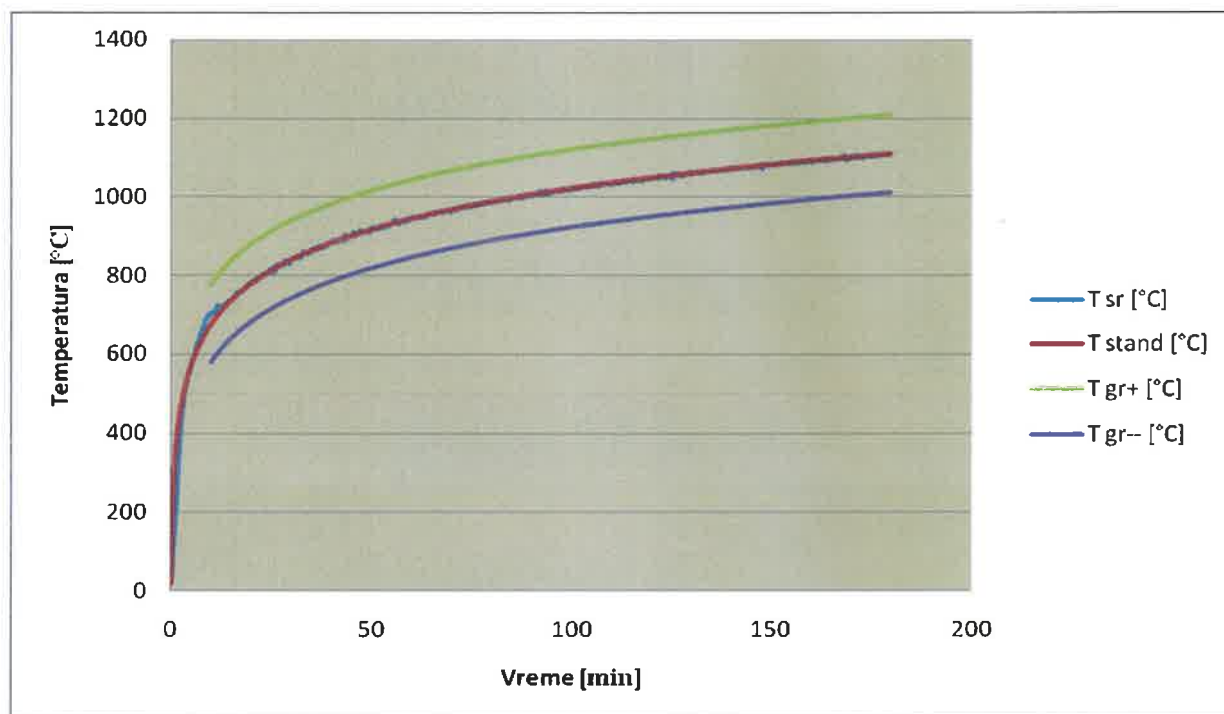
Izveštaj uradio/la:


Đorđe Simić, mast.inž.maš.

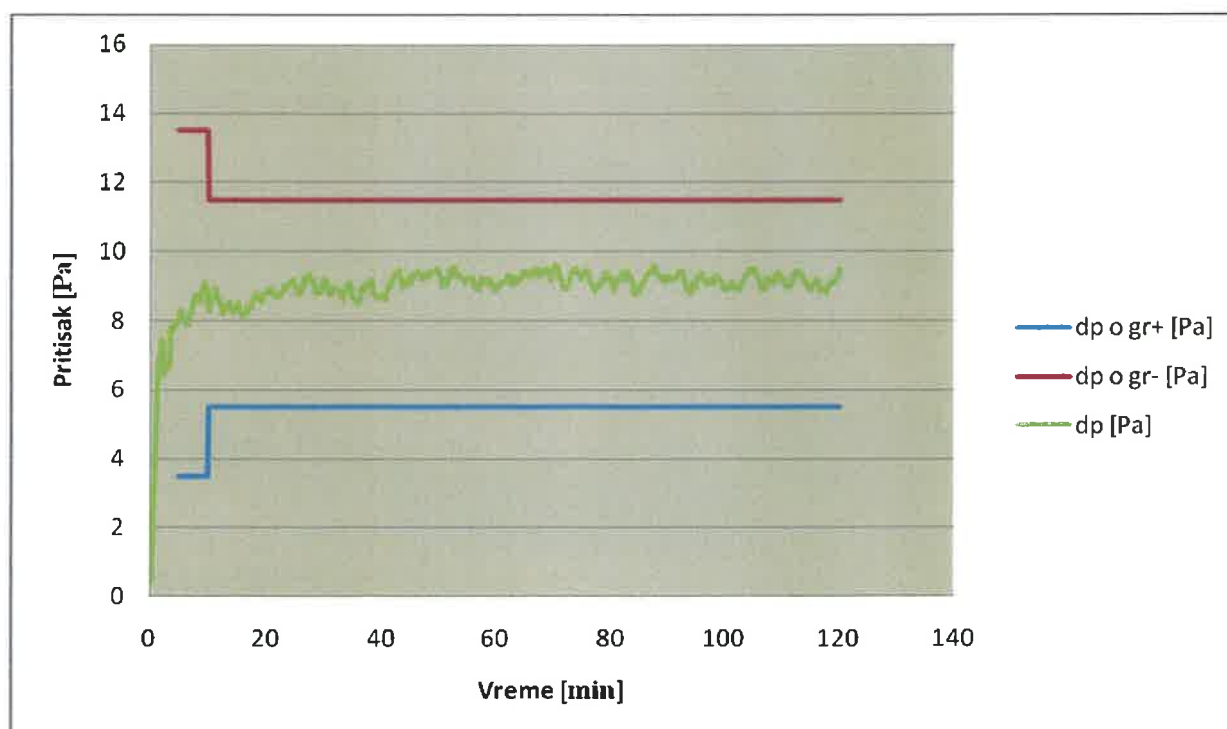
Rukovodilac ispitivanja:


Dragiša Ivanišević, dipl.maš.inž.

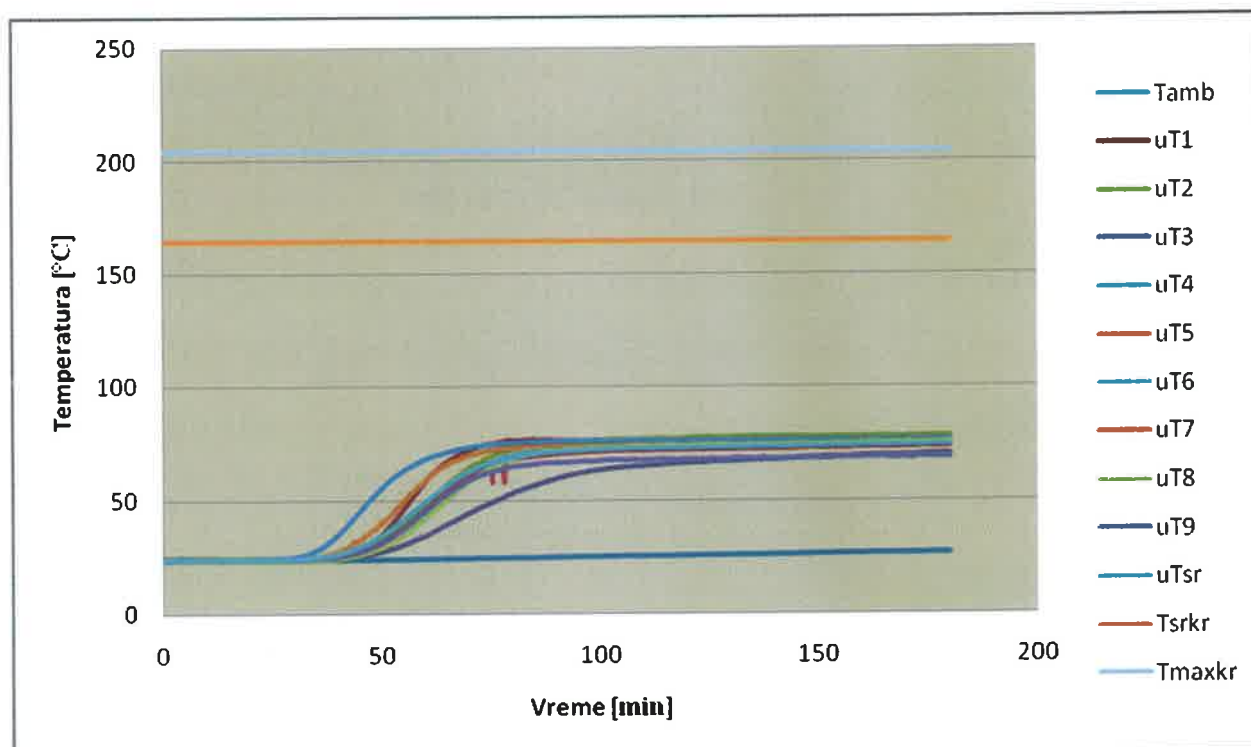
4. Dijagrami vremenskih promena temperatura



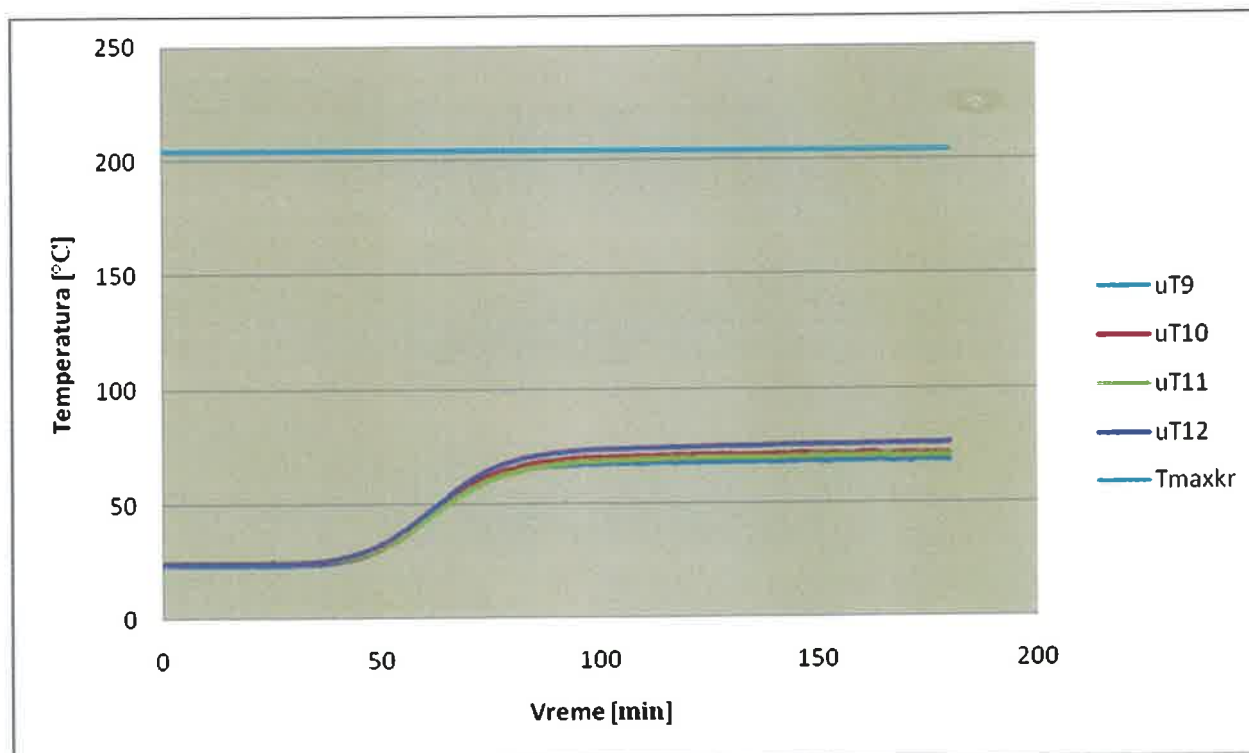
Slika 1 - Vremenska promena temperature u ispitnoj peći



Slika 2 - Vremenska promena pritiska u ispitnoj peći



Slika 3 - Vremenske promene temperatura na neizloženoj površini uzorka (termoparovi za srednju vrednost temperatura)



Slika 4 - Vremenske promene temperatura na neizloženoj površini uzorka (termoparovi za maksimalnu vrednost temperatura)

5. Foto snimci toka ispitivanja



Snimak 1 – Početak ispitivanja



Snimak 2 – Uzorak u 60-om minutu ispitivanja



Snimak 3 – Uzorak u 120-om minutu ispitivanja



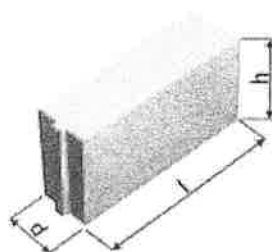
Snimak 4 – Kraj ispitivanja

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

KRAJ IZVEŠTAJA!

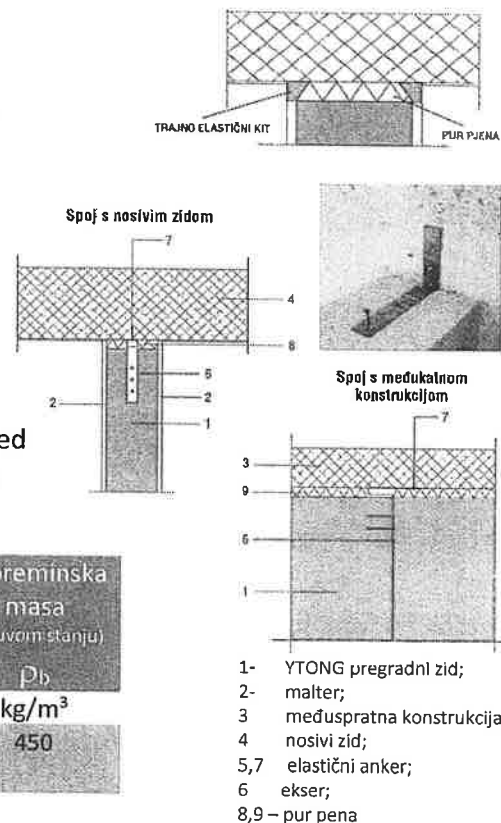
Ytong INTERIO ZP15

zidni je element I razreda koji je namenjen za zidanje pregradnih zidova



Ytong zidne ploče upotrebljavaju se za gradnju unutrašnjih nenosivih pregradnih zidova. Zidanje se vrši YTONG tankoslojnim malterom, a prvi red se **OBAVEZNO** postavlja na sloj cementnog maltera. Pregradni zid od Ytong zidnih ploča potrebno je odvojiti od nosive konstrukcije 1 cm po vertikali i 2 cm na spoju sa tavanicom. Svaki drugi red pričvršćuje se elastičnim ankerima u nosivu konstrukciju.

oznaka proizvoda	dimenzije			grupa proizvoda	srednja vrednost pritiska čvrstoće	zapreminska masa (u suvom stanju)
	l	d	h			
ZP 15	mm	mm	mm	N /mm ² / t/m ³	N /mm ²	kg/m ³
	625	150	200	3,0/0,45	3,0	450



dimenzijsko postojanje – skupljanje	Zvučna izolacija R' _w	toplotna provodljivost λ _(100Kv)	razred požarne otpornosti
mm/m	dB	W/mK	min
0,12	36	0,108	180

ZP 15 YTONG ploča deblja je za 5 cm u odnosu na ZP 10 te je primenjivija za zidove u koje dolaze instalacione cevi većeg prečnika i tamo gde se želi postići još bolja zvučna izolacija.

NORMATIV UTROŠKA MATERIJALA I RADA

OPIS STAVKE	j.mj.	MATERIJAL			RAD
		YTONG BLOK	YTONG tankoslojni malter	YTONG elastični anker	UKUPNO:
		m ³	kg	kom	sati
Zidanje pregradnog zida d-15cm	m ²	0,149	3,29	0,6	0,6

Sve ostale podatke pogledajte u YTONG katalogu proizvoda s tehničkim podacima i YTONG uputstvu za pravilnu gradnju.

Paletu s proizvodom u transportu potrebno je osigurati od pomicanja i prevrtanja, a proizvod skladištiti zapakovan u foliju. Rok upotrebe proizvoda nije ograničen.

*tehničko uputstvo izrađeno u skladu sa zakonom o građevinskim proizvodima

TEHNIČKO UPUTSTVO – ZP15
www.ytong.rs

YTONG