



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 - 7380/21-OPŽ

Predmet ispitivanja:

Otpornost prema požaru uzorka nenosećeg zida formiranog od blokova, tip: **YTONG UNP5 (P-3,0/0,45)**. Zid je dimenzija 3000 mm x 3000 mm debljine 50 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 7-2882 od 18. 03. 2021.

Sadržaj:

Izveštaj sadrži 7 (sedam) strana.

Prilog uz Izveštaj 1 (jedna) strana.

Izveštaj odobrio:

Laboratorija za toplotnu tehniku
i zaštitu od požara

Rukovodilac u laboratoriji

Biserka Karišević, dipl. inž.



Beograd, 26. mart 2021. godine



1. OPŠTI PODACI

1.1 Predmet ispitivanja

Predmet ispitivanja je otpornost prema požaru uzorka nenosećeg zida formiranog od blokova, tip: **YTONG UNP5 (P-3,0/0,45)**. Zid je dimenzija 3000 mm x 3000 mm debljine 50 mm, proizvodnje: XELLA SRBIJA d.o.o – Vreoci.

Opis uzoraka:

Uzorak zida za ispitivanje je dimenzija 3000 mm x 3000 mm, debljine 50 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 dimenzija 625 x 50 x 200 mm (L x D x H), proizvodnje: XELLA SRBIJA d.o.o. Vreoci, Srbija. Uzorak, sa izložene strane poseduje dva, vertikalna ojačanja izrađena od YTONG blokova. Za zidanje je korišćen YTONG tankoslojni malter za zidanje. Zid nije bio omalterisan.

Uzorkovanje materijala za izradu zida izvršio predstavnik Instituta IMS.

Datum prijema uzorka: 18. 03. 2021. godine;

Oznaka uzorka: GFT 7380/21-OPŽ;

Broj zapisnika o ispitivanju: 54/ 2021 godine;

Datum početka ispitivanja: 19. 03. 2021. godine;

Datum završetka ispitivanja: 19. 03. 2021. godine;

Datum izrade Izveštaja o ispitivanju: 26. 03. 2021. 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.

1.2 Metod ispitivanja i ocena rezultata ispitivanja

Ispitivanje je izvršeno u skladu sa SRPS U.J1.090 (1987) (standard je povučen). Opšti uslovi ispitivanja i standardni razvoj požara u ispitnoj peći definisani su standardom SRPS U.J1.070 (1987)(povučen)¹. Ispitivanje je izvršeno bez opterećenja.

1.3 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;
- transponderi diferencijalnog pritiska (2), proizvodnje „TESTO“ (Nemačka), tip 6321, opsega ± 100 Pa;
- termoparovi tip T
- termoparovi tip K

¹ Standard je van obima akreditacije Laboratorije.



2. REZULTATI ISPITIVANJA

Ispitivanje je izvršeno 19. 03. 2021. godine.

Početak ispitivanja: 11:29 h.

Završetak ispitivanja: 13:00 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: $t_0 = 6,4^{\circ}\text{C}$.
05 min	Blaga pojava dima na uzorku.
88 min	Blaga konveksna deformacija uzorka.
91 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: $t_{\text{SR}} = 111,8^{\circ}\text{C}$ - maksimalna temperatura: $t_{\text{MAX}} = 166,2^{\circ}\text{C}$. Zaključak: Uzorak je očuvao stabilnost, integritet i termoizolacionu sposobnost u deklarisanom vremenu otpornosti prema požaru od 90 minuta. Završetak ispitivanja.

Za sve vreme trajanja ispitivanja pritisak u ispitnoj peći kretao se u dopuštenim granicama definisanim Standardom.



UMC IMS
INSTITUT UMC 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.J1.090 (1987)(povučen), u ispitnoj peći sa standardnim razvojem požara SRPS U.J1.070 (1987)(povučen) bez opterećenja

**OTPOROST PREMA POŽARU UZORKA NENOSEĆEG ZIDA
FORMIRANOG OD BLOKOVA, TIP: YTONG UNP5 (P-3,0/0,45),
zid je dimenzija 3000 mm x 3000 mm debljine 50 mm, proizvodnje: XELLA SRBIJA
d.o.o - Vreoci**

IZNOSI: 90 minuta (1,5 h).

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, 26. mart 2021. godine

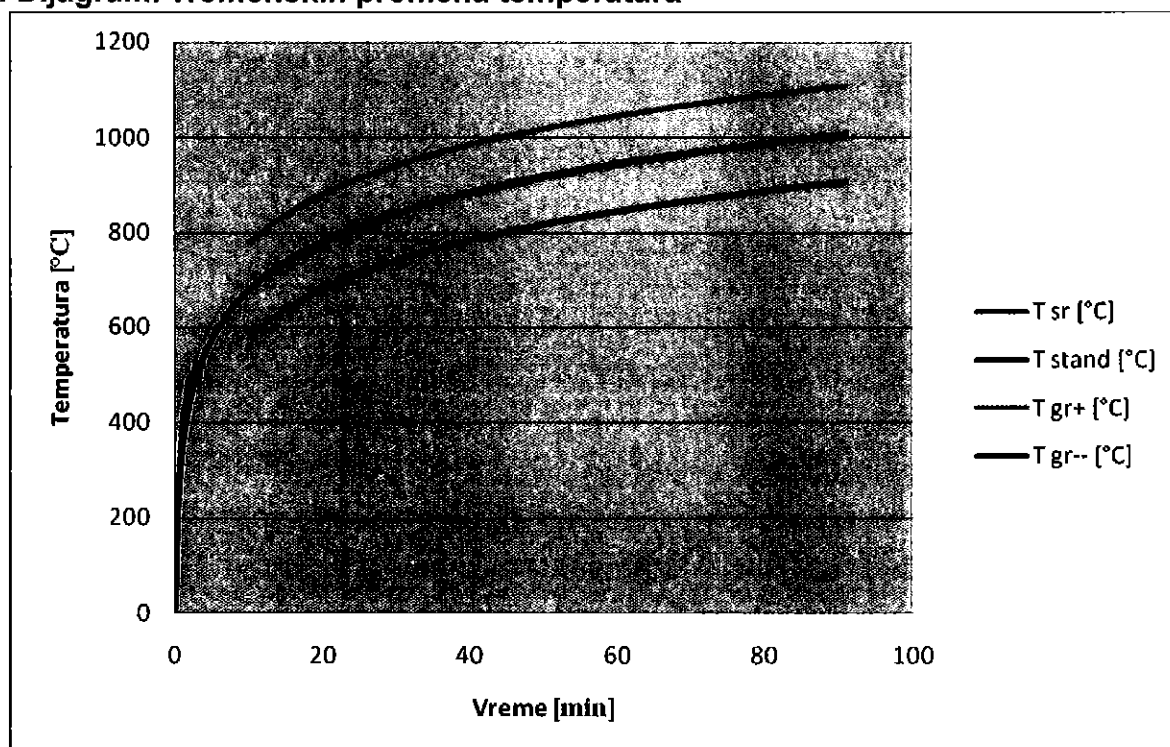
Izveštaj uradio/la:

Danijel Catić, dipl.inž.geol.

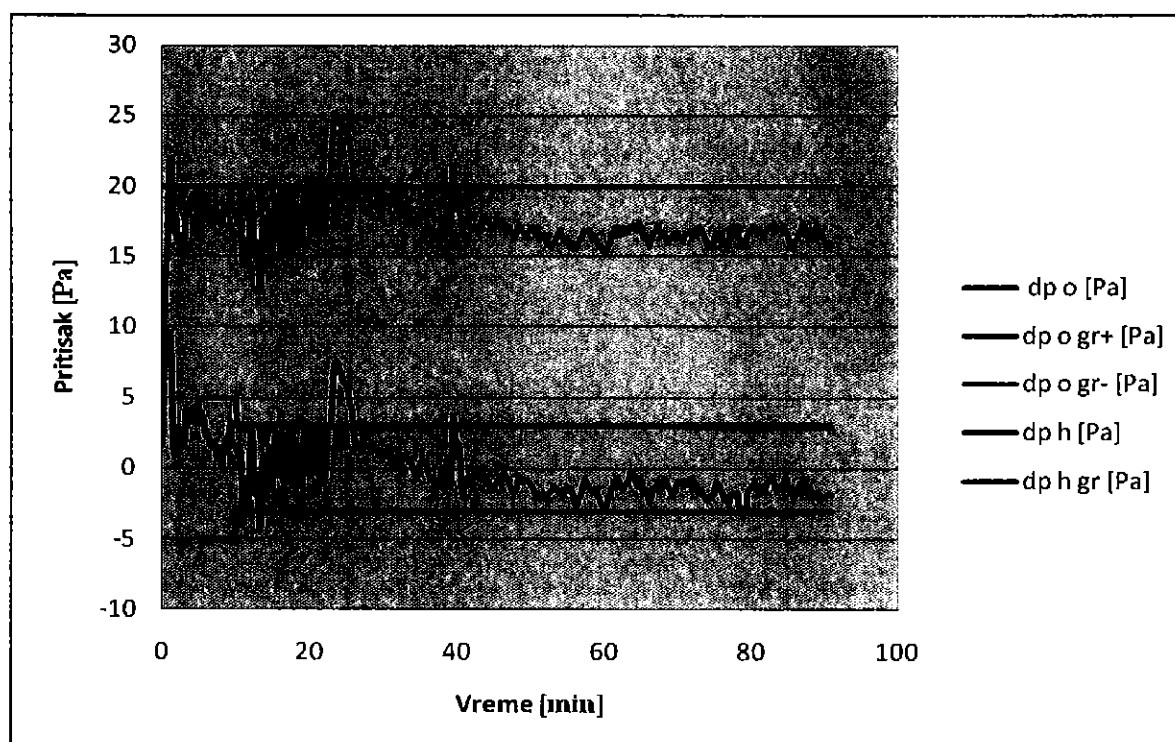
Rukovodilac ispitivanja:

Dragiša Ivanišević, dipl.maš.inž.

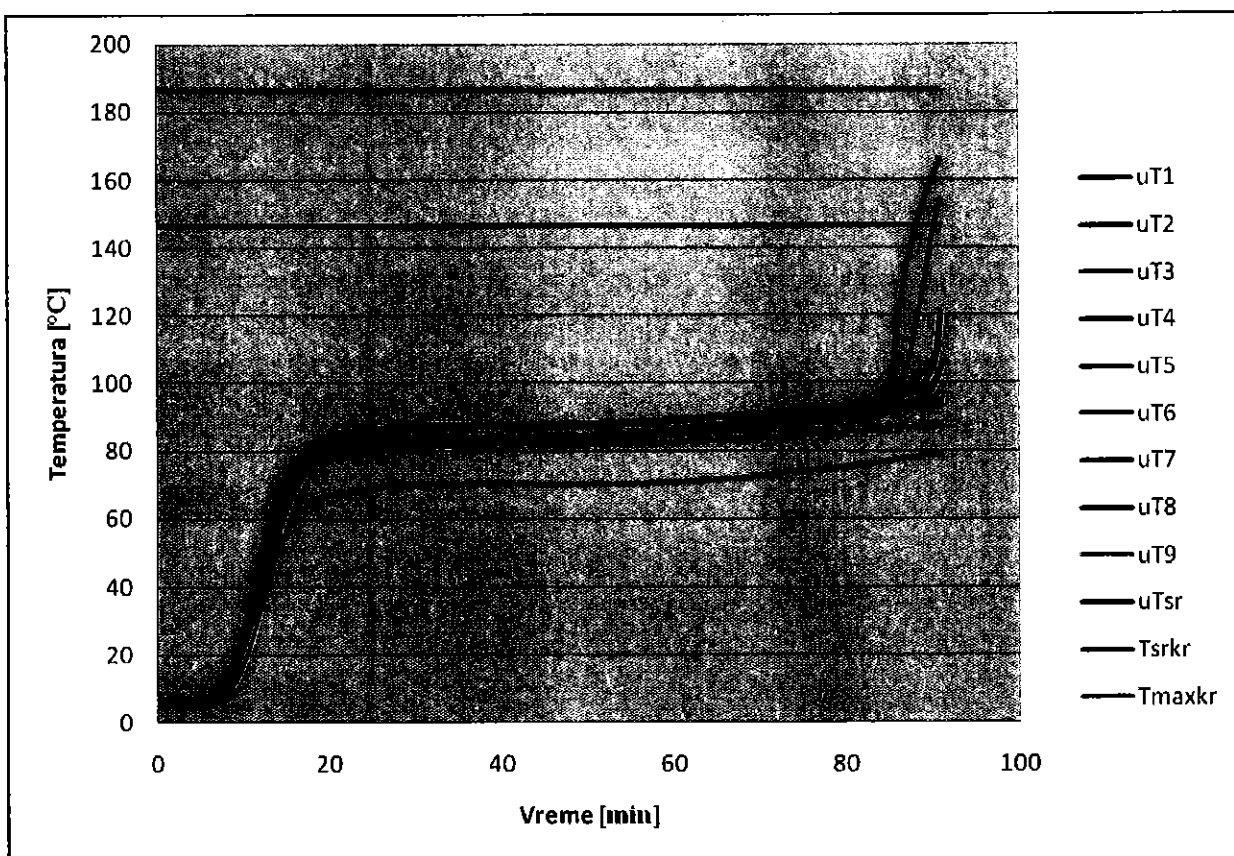
4. Dijagrami vremenskih promena temperatura



Slika 1 - Vremenska promena temperature u ispitnoj peći

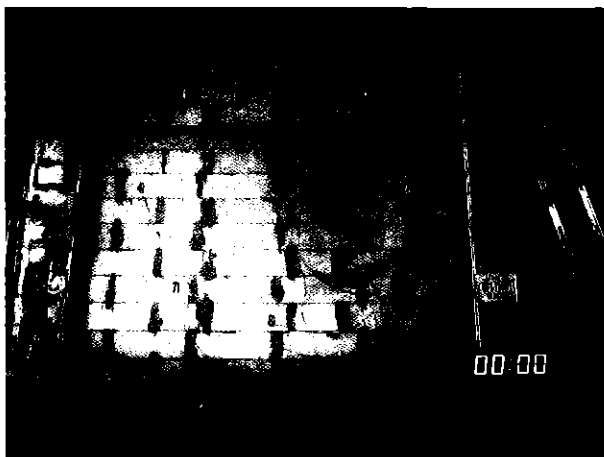


Slika 2 - Vremenska promena pritiska u ispitnoj peći

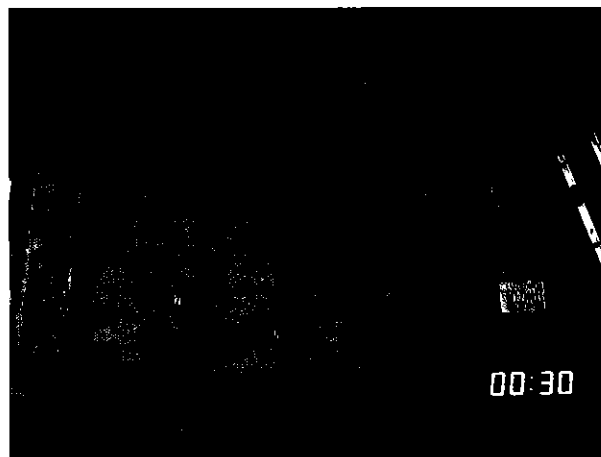


Slika 3 - Vremenske promene temperatura na neizloženoj površini uzorka

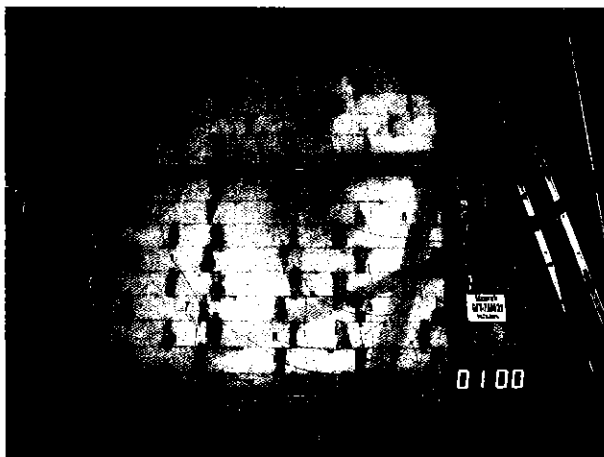
5. Foto snimci toka ispitivanja



Snimak 1 – Početak ispitivanja



Snimak 2 – Uzorak u 30-om minutu ispitivanja



Snimak 3 – Uzorak u 60-om minutu ispitivanja



Snimak 4 – Kraj ispitivanja

Prilog uz Izveštaj - Tehnički opis i skice uzorka

strana: 1 (jedna)

Kraj Izveštaja.

15. März 2021

INSTITUT IMS-www.institutims.rs
Laboratorija za toplotnu tehniku i zaštitu od požara
SRB-11000 Beograd
Bulavar vojvode Mišića 43
Tel: +381 11 3691 559
Fax: +381 11 3692 772

PREDMET: Ispitivanje na otpornost prema požaru YTONG blokova, UNP 5

Ispitivani blokovi YTONG su proizvođača Xella Srbija doo, Diše Đurđevića bb, Vreoci.
Osnovne sirovine za proizvodnju ovog bloka su pesak, kreč, cement, gips i voda, nakon čega se vrši proces autoklaviranja.

Ispitivanje je vršeno na zidu 300x300cm ozidanom od YTONG blokova oznake UNP 5 dimenzija 625x50x200mm.

Pritisna čvrstoća UNP 5 blokova, po SRPS EN 771-4 je 3 N/mm², a zapremiska masa 450kg/m³.

Kelvin S. Bala doo
Kelvin S. Bala doo
XCEL LTD. Product Manager
Sturges Ltd.

S poštovanjem,
Xella Srbija doo

Page 1 of 1

Xella Srbija d.o.o. Vreoci
Rukovodstvo:
Dragan Lazić, direktor
Milovan Ratković, direktor
Matični broj 07440626
PIB 101134702

Tekući računi
265-1100310004181-19
160-7949-91
Za više informacija u vezi zaštite podataka i
korišćenja ličnih podataka poselite
<https://www.ytong.rs/politika-privatnosti.php>





INSTITUT IMC AD
BEOGRAD

1. OPŠTI PODACI

1.1 Predmet ispitivanja

Predmet ispitivanja je otpornost prema požaru uzorka nenosećeg zida formiranog od blokova, tip: **YTONG UNP5 (P-3,0/0,45)**. Zid je dimenzija 3000 mm x 3000 mm debljine 50 mm, proizvodnje: XELLA SRBIJA d.o.o – Vreoci.

Opis uzoraka:

Uzorak zida za ispitivanje je dimenzija 3000 mm x 3000 mm, debljine 50 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 dimenzija 625 x 50 x 200 mm (L x D x H), proizvodnje: XELLA SRBIJA d.o.o. Vreoci, Srbija. Uzorak, sa izložene strane poseduje dva, vertikalna ojačanja izrađena od YTONG blokova. Za zidanje je korišćen YTONG tankoslojni malter za zidanje. Zid nije bio omalterisan.

Uzorkovanje materijala za izradu zida izvršio predstavnik Instituta IMS.

Datum prijema uzorka: 18. 03. 2021. godine;

Oznaka uzorka: GFT 7380/21-OPŽ;

Broj zapisnika o ispitivanju: 54/ 2021 godine;

Datum početka ispitivanja: 19. 03. 2021. godine;

Datum završetka ispitivanja: 19. 03. 2021. godine;

Datum izrade Izveštaja o ispitivanju: 26. 03. 2021. 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.

1.2 Metod ispitivanja i ocena rezultata ispitivanja

Ispitivanje je izvršeno u skladu sa SRPS U.J1.090 (1987) (standard je povučen). Opšti uslovi ispitivanja i standardni razvoj požara u ispitnoj peći definisani su standardom SRPS U.J1.070 (1987)(povučen)¹. Ispitivanje je izvršeno bez opterećenja.

1.3 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;
- transmičeri diferencijalnog pritiska (2), proizvodnje „TESTO“ (Nemačka), tip 6321, opsega ± 100 Pa;
- termoparovi tip T
- termoparovi tip K

¹ Standard je van obima akreditacije Laboratorije.

2. REZULTATI ISPITIVANJA

Ispitivanje je izvršeno 19. 03. 2021. godine.

Početak ispitivanja: 11:29 h.

Završetak ispitivanja: 13:00 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: $t_0 = 6,4^{\circ}\text{C}$.
05 min	Blaga pojava dima na uzorku.
88 min	Blaga konveksna deformacija uzorka.
91 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: $t_{\text{SR}} = 111,8^{\circ}\text{C}$ - maksimalna temperatura: $t_{\text{MAX}} = 166,2^{\circ}\text{C}$. Zaključak: Uzorak je očuvao stabilnost, integritet i termoizolacionu sposobnost u deklarisanom vremenu otpornosti prema požaru od 90 minuta. Završetak ispitivanja.

Za sve vreme trajanja ispitivanja pritisak u ispitnoj peći kretao se u dopuštenim granicama definisanim Standardom.



УМЕТУТ УМЦ 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 izvršenog prema standardu SRPS U.J1.090 (1987)(povučen), u ispitnoj peći sa standardnim razvojem požara SRPS U.J1.070 (1987)(povučen) bez opterećenja

**OTPORNOST PREMA POŽARU UZORKA NENOSEĆEG ZIDA
FORMIRANOG OD BLOKOVA, TIP: YTONG UNP5 (P-3,0/0,45),
zid je dimenzija 3000 mm x 3000 mm debljine 50 mm, proizvodnje: XELLA SRBIJA
d.o.o - Vreoci**

IZNOSI: 90 minuta (1,5 h).

Napomene:

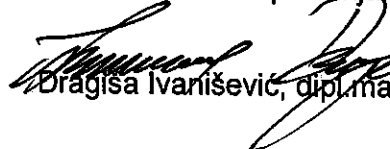
- 1) Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez odobrenja Centralne laboratorije za ispitivanje materijala.
- 2) Kopija ovog izveštaja nije zvaničan dokument.
- 3) Ovaj izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata.
- 4) Izloženi rezultati, kao i ocena, odnose se isključivo na ispitani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

Beograd, 26. mart 2021. godine

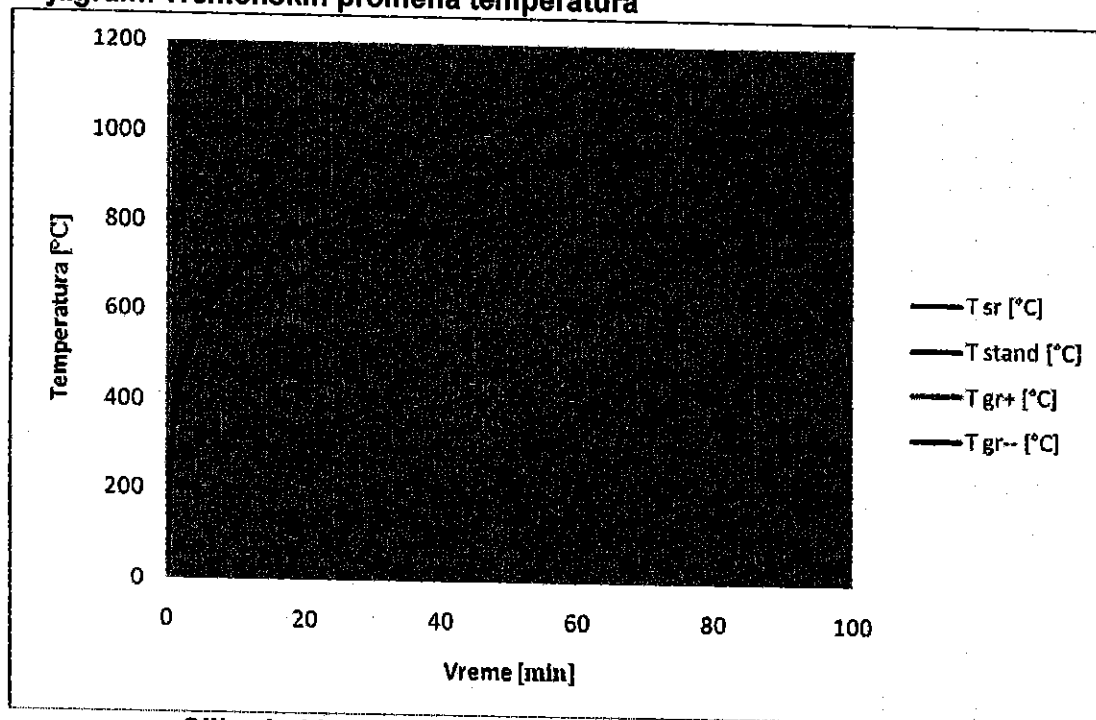
Izveštaj uradio/la:


Danijel Catić, dipl.inž.geol.

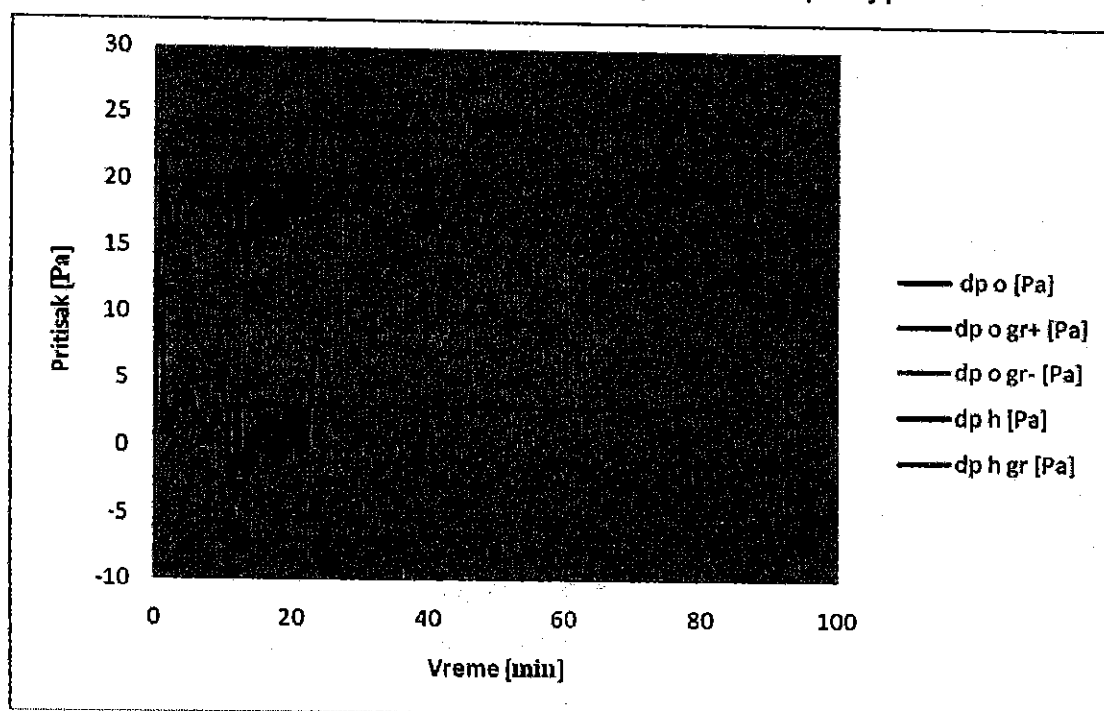
Rukovodilac ispitivanja:


Dragisa Ivanišević, dipl.inž.

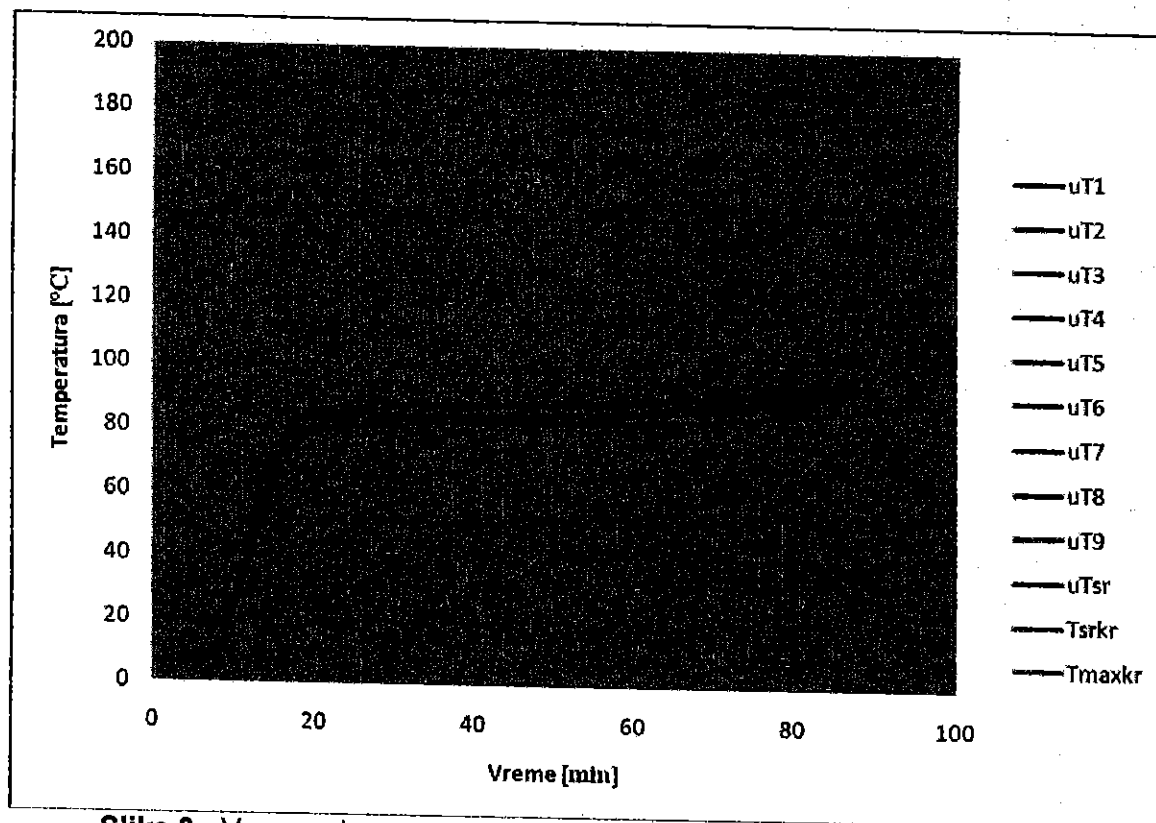
4. Dijagrami vremenskih promena temperatura



Slika 1 - Vremenska promena temperature u ispitnoj peći

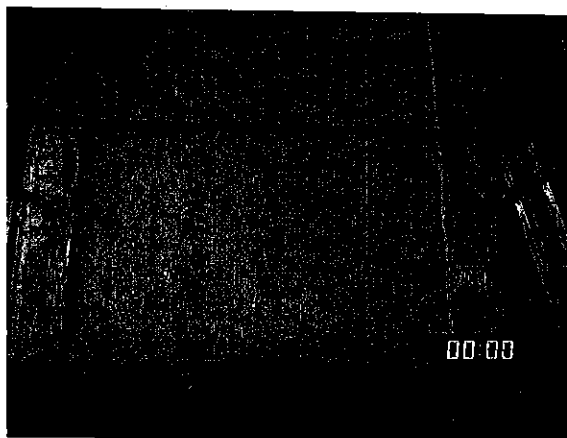


Slika 2 - Vremenska promena pritiska u ispitnoj peći

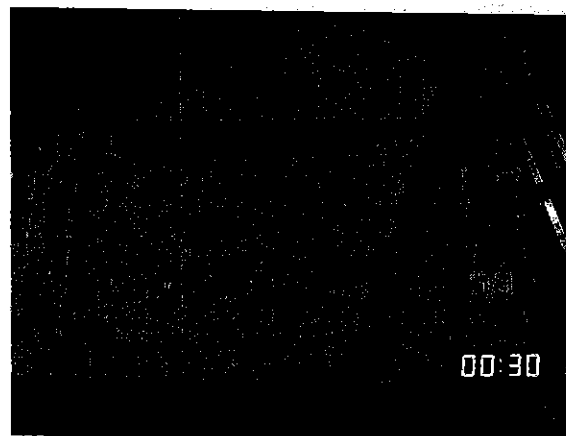


Slika 3 - Vremenske promene temperatura na neizloženoj površini uzorka

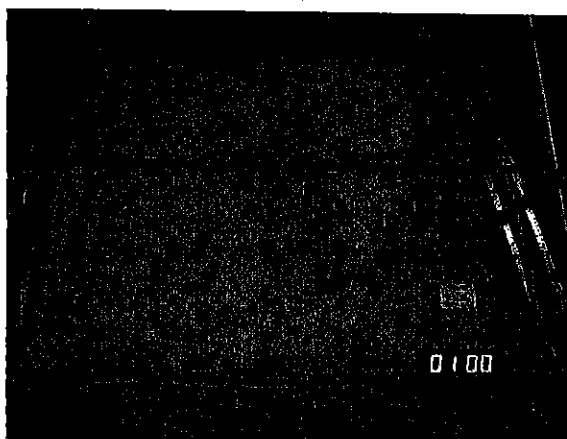
5. Foto snimci toka ispitivanja



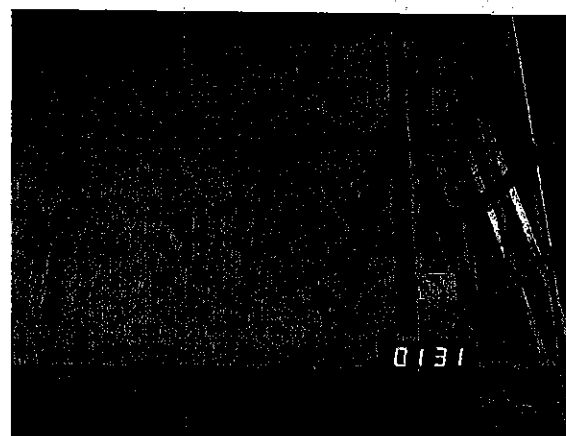
Snimak 1 – Početak ispitivanja



Snimak 2 – Uzorak u 30-om minutu ispitivanja



Snimak 3 – Uzorak u 60-om minutu ispitivanja



Snimak 4 – Kraj ispitivanja

Prilog uz Izveštaj - Tehnički opis i skice uzorka

strana: 1 (jedna)

Kraj Izveštaja.

Xella Srbija d.o.o. Vreoci
Diše Đurđevića bb
11560 Vreoci
Republika Srbija
www.ytong.rs

15. März 2021

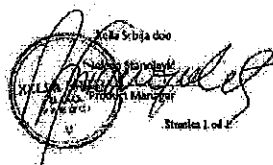
INSTITUT IMS-www.institutims.rs
Laboratorija za toplotnu tehniku i zaštitu od požara
SRB-11000 Beograd
Bulavar vojvode Mišića 43
Tel: +381 11 3691 559
Fax: +381 11 3692 772

PREDMET: Ispitivanje na otpornost prema požaru YTONG blokova, UNP 5

Ispitivani blokovi YTONG su proizvođača Xella Srbija doo, Diše Đurđevića bb, Vreoci.
Osnovne sirovine za proizvodnju ovog bloka su pesak, kreč, cement, gips i voda, nakon čega se vrši proces autoklaviranja.

Ispitivanje je vršeno na zidu 300x300cm ozidanom od YTONG blokova oznake UNP 5 dimenzija 625x50x200mm.

Pritisna čvrstoća UNP 5 blokova, po SRPS EN 771-4 je 3 N/mm², a zapremiska masa 450kg/m³.



S poštovanjem,
Xella Srbija doo

Page 1 of 1

Xella Srbija d.o.o. Vreoci
Rukovodstvo:
Dragan Lazić, direktor
Milovan Ratković, direktor
Matični broj 07440626
PIB 101134702

Tekući računi
265-1100310004181-19
160-7949-91
Za više informacija u vezi zaštite podataka i
korišćenja ličnih podataka posetite
<https://www.ytong.rs/politika-privatnosti.php>

