INSTITUT IMS AD
BEOGRAD

ATC
01-058
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd

Centralna laboratorija za ispitivanje materijala

Laboratorija za građevinsku keramiku

Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
tel: (011) 2650 322 fax: (011) 3692 772, 3692 782
www.institutims.rs

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. GAK 442/25- SO

Predmet ispitivanja:	**Klozetska šolja učvršćena za zid** sa nezavisnim snabdevanjem vodom,**viseća WC šolja, oznake: Turbo wc šolja ,serije Fluenta**
Naručilac:	**"Keramika Leskovac"d.o.o - Leskovac**
Zahtev/Ponuda/Ugovor:	Zahtev br. **41-10240** od **22.08.2025. godine**
Sadržaj:	Ukupno strana 8
Izveštaj odobrio:	**Rukovodilac u Laboratoriji za građevinsku keramiku** dr Zagorka Radojević, dipl. ing. teh. naučni savetnik

Beograd, 29.09.2025. godine



Konzolna WC šolja

1. ISPITIVANJA OBAVLJENA PREMA

SRPS EN 33:2019*	WC šolje i WC garniture – Mere za povezivanje
SRPS EN ISO 10545-3:2018	Keramičke pločice — Deo 3: Određivanje upijanja vode, prividne poroznosti, prividne relativne zapreminske mase i zapreminske mase
SRPS EN 997:2019*	WC šolje i WC garniture sa ugrađenim sifonom

*Naznačeni standardi nisu u obimu akreditacije.

2. OPŠTI PODACI

Vrsta proizvoda:	**Klozetska šolja** učvršćena za zid sa nezavisnim snabdevanjem vodom, glazura je sjajne bele boje.
Oznaka proizvoda:	**Turbo wc šolja ,serije Fluenta**
Proizvođač:	**"Keramika Leskovac"d.o.o - Leskovac**
Uzorkovanje izvršio:	Predstavnik naručioca ispitivanja
Oznaka na uzorcima:	/
Datum prijema uzorka:	29.08.2025. godine
Datum početka ispitivanja:	01.09.2025. godine
Datum izdavanja Izveštaja:	29.09.2025. godine

3. REZULTATI ISPITIVANJA:

Merna oprema:
Merna traka 3 m, identifikacioni br. M23, rezolucije 1 mm, "Unior", tip 7105 - Engleska
Pomično merilo mernog opsega: 0 - 500 mm, rezolucije 0,01 mm, "Kern" – Nemačka,
Pomično merilo mernilo mernog opsega 0 - 300 mm, rezolucije 0,01 mm, „SCHUT Filleta" - Nemačka

3.1 Mere za povezivanje - SRPS EN 33: 2019*

3.1.1. Mere dovodnog otvora (Tabela 1)

Oznaka	Simbol	Propisano (mm)	Izmereno	Proširena merna nesigurnost (mm)
Unutrašnji prečnik	$d1$	55^{+3}_{-1}	57	± 0.02
Dubina	$e1$	≥ 25	54	± 0.02

3.1.2. Položaj dovodnog otvora (Tabela 2)

Oznaka	Simbol	Propisano (mm)	Izmereno	Proširena merna nesigurnost (mm)
Rastojanje od zida do ivice dovodnog otvora	f	≥ 15	15	± 0.02

3.1.3. Mere odvodnog otvora (Tabela 3)

Oznaka	Simbol	Propisano (mm)	Izmereno	Proširena merna nesigurnost (mm)
Spoljni prečnik	d_5	102±5	100	± 0.02
Spoljašnji cilindrični deo čaure ispusta.	i	≥40	48	± 0.02
Prečnik slobodnog prostora oko ispusta	k	≥ 150	185	± 0.02
Rastojanje između linije koja prolazi kroz centar odvodnog otvora i osnove WC šolje	t_1	180 (+15/ -10)	178	± 0.02

*Naznačeni standard nije u obimu akreditacije.

3.1.4. Konzolne WC šolje (Tabela 6)

Oznaka	Simbol	Propisano (mm)	Izmereno	Proširena merna nesigurnost (mm)
Rastojanje između vertikalne ravni odvodnog otvora i zadnje strane WC šolje	q_{13}	≥ 15	42	± 0.02

3.1.5 Mere za pričvršćivanje konzolne šolje (Tabela 7)

Oznaka	Simbol	Propisano (mm)	Izmereno	Proširena merna nesigurnost (mm)
Rastojanje između osa dva otvora za pričvršćivanje	n	180±5	184	± 0.02
Vertikalno rastojanje između ose otvora za pričvršćivanje i ose dovodnog otvora	p_1	35±5	35	± 0.02
Vertikalno rastojanje između ose otvora za pričvršćivanje i ose otvora za pražnjenje	p_2	100±5	101	± 0.02
Rastojanje između ose dovodnog otvora za pričvršćivanje i ose otvora za pražnjenje	p_3	135±3	135	± 0.02
Prečnik čistog otvora za pričvršćivanje Napomena: Ostali oblici otvora su dopušteni	d_2	25±3	25	± 0.02
Debljina crepa oko otvora za pričvršćivanje	v	≤ 75	42	± 0.02

3.1.6 Mere za pričvršćivanje sedišta (daske) (Tabela 8)

Oznaka	Simbol	Propisano (mm)	Izmereno	Proširena merna nesigurnost (mm)
Prečnik otvora	d_6	15 ± 2	15	± 0.02
Rastojanje između osa otvora	m	155 ±10	164	± 0.02
Rastojanje između linije koja prolazi kroz centar otvora i prednje ivice WC šolje	*l*	430* ± 10	418	± 0.02
Ugao između vertikalne ravni i tačke „P" u kojoj se luk poluprečnika *l*, povučen sa linije koja spaja centre otvora za pričvršćivanje sedišta, sreće sa zidom	α	$\geq 8^0$	12	/

3.2 Određivanje upijanja vode - SRPS EN ISO 10545-3:2018

Merna oprema:
Tehnička vaga EW 2200-2NM do 2200 gr, rezolucije 0.01 gr, proizvođača "Kern"- Nemačka, fabrički broj 8777001, ev. broj 10498-IMS
Uređaj „EN ISO Vacuum" proizvođača "«Gabtec"- Italija, ser. broj 64
Automatska sušnica do 200 °C sa prinudnim strujanjem, tip "Sterimatic ST-11", proizvođača »Instrumentarija«- Hrvatska, ev. broj 733-IMS

Rezultati	Propisana (%)	Aritmetička srednja vrednost	Proširena merna nesigurnost (%)
Upijanje vode (%)	≤ 0.5	0.08	± 0.02

3.3 Određivanje funkcionalnosti WC šolja – SRPS EN 997:2019**

Merna oprema:
Uređaj za ispitivanje funkcionalnosti WC šolja u skladen sa standardom EN 997 proizvođača "SIDERURGICA SCOPETTI"

3.3.1 Test ispiranja sa piljevinom – t.5.7.2.3 SRPS EN 997:2019

Test	Površina zaostale piljevine nakon ispiranja (cm^2)		Rezultat
	Izmereno	Propisano	
1	1	Srednja vrednost površine zaostale piljevine nakon 5 ispiranja mora da < 50	Zadovoljava
2	3		
3	2		
4	6		
5	4		

**Naznačeni standard nije u obimu akreditacije.

3.3.2 Test ispiranja WC papira – t.5.7.2.4 SRPS EN 997:2019

Test	Propisan broj listova WC papira koji mora da se ispere	Isprano	Rezultat
1	6	6	Zadovoljava
2	6	6	Zadovoljava
3	6	6	Zadovoljava
4	6	6	Zadovoljava
5	≥ 5	6	Zadovoljava

3.3.3 Test ispiranja 50 kuglica – t.5.7.2.5 SRPS EN 997:2019

Test	Broj kuglica koji je ispran	Zapremina nakon ispiranja (l)	Ispranost (%)
1	49	3.48	80
2	50	3.50	100
3	48	3.46	80
4	49	3.55	100
5	50	3.51	100

Zahtev	Rezultat
Ispranost ≥ 85	Zadovoljava

3.3.4 Test prskanja van šolje – t.5.7.2.6 SRPS EN 997:2019

Zahtev	Rezultat
Prilikom ispiranja voda ne sme da prska van okvira šolje	Ni ujednom od 5 eksperimenata nije registrovana pojava vode oko WC šolje

3.3.5 Test sa veštačkim izmetom (određivanje zapremine nakon ispiranja) – t.5.7.2.7 SRPS EN 997:2019

Zahtev	Rezultat
Rezutat je zadovoljavajuci a) ako iz 20 ispiranja oba veštačka izmeta budu isprana iz šolje barem 16 puta, pri čemu zapremina nakon ispiranja u svakom eksperimentu mora biti veća od 2,5l ili b) ako je aritmetička vrednost zapremine nakon ispiranja za 20 eksperimenata veća od 2,8 l	Uslov a) je delimično zadovoljen Od 20 ispiranja u 17 slučajeva su isprana oba veštačka izmeta. Vrednost zapremine nakon ispiranja je u dva slućaja bila manja od 2,5 l. Uslov b) je upotpunosti zadovoljen Konačna ocena: Zadovoljava

Test	% Ispranosti veštačkog izmeta	Zapremina nakon ispiranja (l)
1	100	3.28
2	100	3.33
3	100	3.42
4	80	3.08
5	100	3.18
6	70	2.7
7	100	2.86
8	100	3.13
9	70	2.91
10	100	2.27
11	100	3.25
12	100	3.4
13	100	2.65
14	100	3.15
15	100	2.10
16	100	2.48
17	100	2.72
18	100	2.80
19	100	2.88
20	100	3.29
Srednja aritmetička vrednost (l)		**2.94**

3.3.6 Test određivanja dubine zaostale vode nakon ispiranja – t.5.7.1 SRPS EN 997:2019

Zahtev	Rezultat
Nakon ispiranja dubina zaostale vode u WC šolji mora da bude ≤ 50 mm	Ispiranje je izvršeno 10 puta. Dubina zaosatle vode se kretala u rasponu od 39 – 42 mm.

3.3.7 Test statičkog opterećenja – t.5.7.4 SRPS EN 997:2019

Merna oprema:
Hidraulična presa «Crometro CR4/650«, rezolucije 1 N, proizvođača «Gabbrielli«-Italija, ser.broj 347, ev. broj 744-IMS

Zahtev	Rezultat
WC šolja treba da izdrži kontinualni pritisak od 4.00 ± 0.05 kN u trajanju od 1h. Nakon rasterećenja na šolji se ne smeju pojaviti nikakva struktruralna oštećenja.	Zadovoljava

Rezultati ispitivanja se odnose na ispitane uzorke. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja u slučaju kada nije obavljeno pod našom direktnom kontrolom. Izveštaj se ne sme umnožavati, niti objavljivati, izuzev u celini bez odobrenja Centralne laboratorije za ispitivanje materijala.

29.09.2025.godine

Rukovodilac ispitivanja,

Ivan Stanković, mast.ing.građ.

-kraj izveštaja-