



INSTITUT IGH, d.d.  
Laboratorij za građevinsku fiziku  
Building Physics Laboratory  
Janka Rakuše 1, 10000 ZAGREB, CROATIA  
Tel: +385 1/6125 111, Fax: +385 1/6125 100  
www.igh.hr



RN 62570888  
ODS3 039/2021

Zagreb, 2021-07-16

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU I OCJENI SVOJSTAVA NA TEMELJU ISPITIVANJA BR. 72570/047/21-157/21

(utemeljeno na uzorkovanju koje je proveo proizvođač)

Naručitelj: YAVUZ COMPANY d.o.o.  
BiH-76100 Brčko, Vitanovići bb

Ugovor/narudžba: prihvaćena ponuda broj 72570-0-0135-2/21 od 2021-03-05

Građevni proizvod: dvostruko IZO staklo ukupne debljine 24 mm, sastava: 4 mm float staklo + 16 mm argon + 4 mm KlimaGuard staklo

Proizvođač: YAVUZ COMPANY d.o.o., Čehaje bb, BiH-75350 Srebrenik

Datum zaprimanja uzorka: 2021-03-19

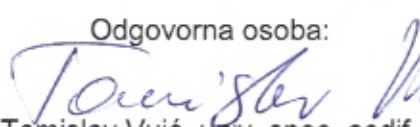
Mjesto ispitivanja: INSTITUT IGH, d.d., Zavod za materijale i konstrukcije, Laboratorij IGH, Laboratorij za građevinsku fiziku, Janka Rakuše 1, HR-10000 Zagreb

Laboratorijska oznaka uzorka: LGF 119/21

Norma proizvoda: HRN EN 1279-5:2018 - Staklo u graditeljstvu -- Izolacijsko staklo -- 5. dio: Norma za proizvod (EN 1279-5:2018)

Ispitana svojstva: zvučna izolacija

Rješenje broj: KLASA: UP/I-360-01/20-08/37, URBROJ: 531-04-2-1-2-21-10 od 2021-04-15

Odgovorna osoba:  
  
Tomislav Vuić, univ. spec. aedif.

Voditelja Laboratorija za građevinsku fiziku:

  
dr. sc. Mladen Bezjak, dipl. ing. Stroj.



Institut IGH d.d. je prijavljeno tijelo (notified body) pri Europskoj komisiji za radnje ispitivanja proizvoda koji se koriste u graditeljstvu s brojem NB 2477 u NANDO bazi.

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitane uzorke. Djelomično umnožavanje ovog izvještaja nije dopušteno bez pisanog odobrenja Voditelja laboratorija. Ukupan broj stranica 5 uključujući 0 dodatka. Test results refer only to the tested specimens. Partial copying of this report is not permitted without a written authorization of the Head of the Laboratory. No. of text pages: 5, included annexes: 0..

**Ispitni uzorak:** LGF 119/21- dvostruko IZO staklo ukupne debljine 24 mm, sastava: 4 mm float staklo + 16 mm argon + 4 mm ClimaGuard staklo.

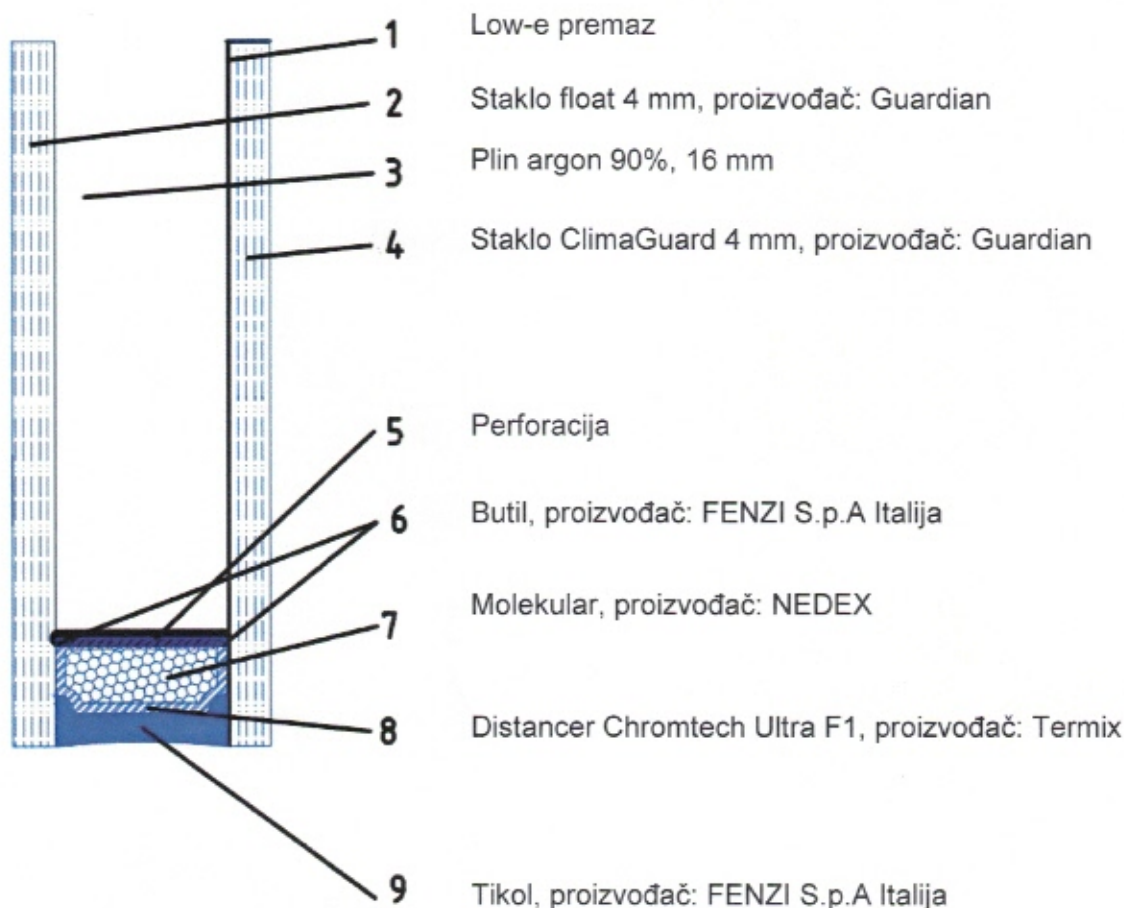
**Norma ispitivanja:** HRN EN ISO 10140-1:2021 Akustika -- Laboratorijsko mjerenje zvučne izolacije građevnih dijelova zgrade -- 1. dio: Pravila primjene za određene proizvode (ISO 10140-1:2021; EN ISO 10140-1:2021)

HRN EN ISO 10140-2:2021 Akustika -- Laboratorijska mjerenja zvučne izolacije građevnih dijelova zgrade -- 2. dio: Mjerenje zračne zvučne izolacije (ISO 10140-2:2021; EN ISO 10140-2:2021)

**Norma vrednovanja:** HRN EN ISO 717-1:2021 Akustika -- Određivanje jednobrojne vrijednosti zvučne izolacije zgrada i građevnih dijelova zgrade -- 1. dio: Zračna zvučna izolacija (ISO 717-1:2020; EN ISO 717-1:2020)

#### Opis proizvoda (podatci dostavljeni od naručitelja):

Predmet ispitivanja je dvostruko IZO staklo ukupne debljine 24 mm, sastava: 4 mm float staklo + 16 mm argon + 4 mm ClimaGuard staklo.



Naručitelj je za ispitivanje zvučne izolacije dostavio ispitni uzorak izmjera 1230 mm x 1480 m.

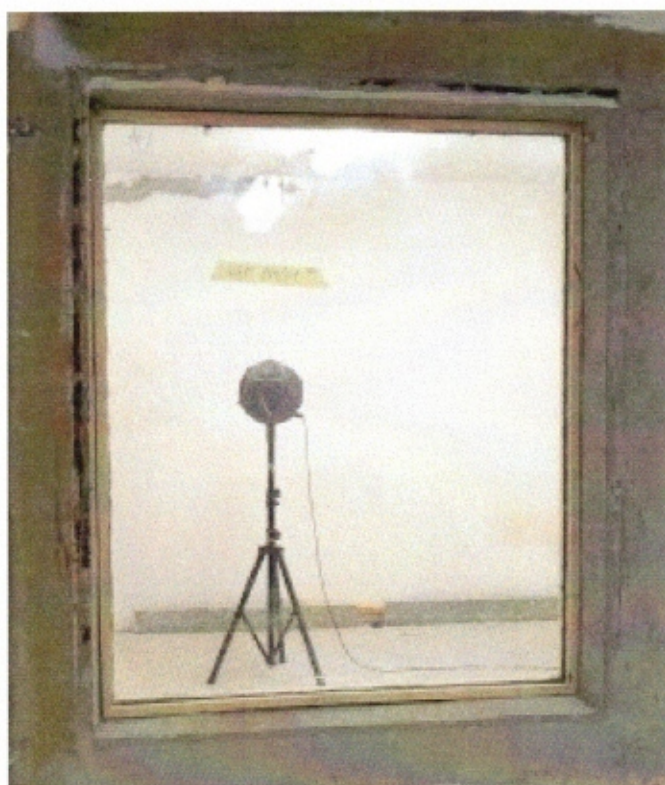


### Ugradnja ispitnog uzorka:

U ispitni otvor izmjera 1250 mm x 1500 mm postavljen je ispitni uzorak LGF 119/21, dvostruko IZO staklo ukupne debljine 24 mm, sastava: 4 mm float staklo + 16 mm argon + 4 mm ClimaGuard staklo, na način opisan Dodatkom D norme HRN EN ISO 10140-1:2021, korištenjem iste norme propisanim drvenim letvicama i kitom.



Fotografije detalja ugradnje ispitnog uzorka u ispitnom otvoru



Fotografije ispitnog uzorka iz predajne i prijamne prostorije neposredno prije ispitivanja





INSTITUT IGH, d.d.  
Laboratorij za građevinsku fiziku  
Building Physics Laboratory  
Janka Rakuše 1, 10000 ZAGREB, CROATIA  
Tel: +385 1/6125 111, Fax: +385 1/6125 100  
www.igh.hr



Izveštaj broj: 72570/047/21-157/21

ODS3 039/2021

### Mjerna i ispitna oprema:

- hand-held analyzer, type 2270 (Dual Channel), Bruel & Kjaer, serial number: 2679276,
- kalibrator razine zvučnog tlaka, tip 4231, Bruel & Kjaer, serijski broj: 3023871,
- termohigrometar, ROTRONIC, tip Hygroclip S, oznaka mjerila 1680, serijski broj: 23535 011,
- barometar, Präzisions-Barometer No 98895, oznaka mjerila 1135,
- kondenzatorski mikrofoni, tip 4189, Bruel & Kjaer, serijski broj: 2670475 i 2417824,
- predpojačala, tip ZC 0026, Bruel & Kjaer, serijski broj: 2877 i 4222,
- pojačalo snage, Bruel & Kjaer, tip 2716, serijski broj: 2486522,
- izvor zvuka, tip 4296, Bruel & Kjaer, serijski broj: 2485310,
- rotacijski stalci za mikrofone, tip 3923, Bruel & Kjaer, serijski broj: 1213978 i 2500962,
- metalni metar, oznaka mjerila 622.

### Ispitne prostorije:

Prijemna prostorija: gornja južna prostorija akustičkog laboratorija Instituta IGH d.d.

Predajna prostorija: gornja sjeverna prostorija akustičkog laboratorija Instituta IGH d.d.

Volumen prijemne prostorije: 56,3 m<sup>3</sup>

Volumen predajne prostorije: 60,0 m<sup>3</sup>

### Rezultati ispitivanja:

Indeks zvučne izolacije ( $R$ ) ispitnog uzorka prikazan je kao funkcija frekvencije tablicom i dijagramom na sljedećoj stranici izveštaja.

Pri iskazivanju rezultata ispitivanja rabljene su sljedeće oznake:

$f$  - središnja frekvencija terce (Hz),

$R$  - indeks zvučne izolacije (dB),

$R_w$  - jednobrojni indeks zvučne izolacije (dB).

### Vrednovanje rezultata ispitivanja zvučne izolacije

U skladu s HRN EN ISO 717-1:2021 Akustika -- Određivanje jednobrojne vrijednosti zvučne izolacije zgrada i građevnih dijelova zgrade -- 1. dio: Zračna zvučna izolacija (ISO 717-1:2020; EN ISO 717-1:2020),

- dvostruko IZO staklo ukupne debljine 24 mm, sastava: 4 mm float staklo + 16 mm argon + 4 mm ClimaGuard staklo, proizvođača YAVUZ COMPANY d.o.o., Čehaje bb, BiH-75350 Srebrenik, ima jednobrojni indeks zvučne izolacije:

$$R_w = 30,3 (-0,9^*) \text{ dB}$$

Cjelobrojna vrijednost jednobrojnog indeksa zvučne izolacije:

$$R_w (C; C_{tr}; C_{50-5000}; C_{tr,50-5000}) = 30 (-1; -4; 0; -5) \text{ dB.}$$

\*Mjerna nesigurnost procijenjena je u skladu s HRN EN ISO 12999-1:2014 i dana je za 84 %-tnu razinu povjerenja i jednostrani interval pokrivanja s faktorom pokrivanja  $k = 1$ .  
Proširena mjerna nesigurnost se ne uzima u obzir kod ocjenjivanja mjernog rezultata i usporedbe s propisanim vrijednostima osim u slučaju posebnog dogovora s kupcem.

Indeks zvučne izolacije,  $R$ , prema ISO 10140-2

Laboratorijska mjerenja zračne zvučne izolacije

Proizvođač: YAVUZ COMPANY d.o.o., Čehaje bb, BiH-75350 Srebrenik

Proizvod: dvostruko IZO staklo ukupne debljine 24 mm, sastava: 4 mm float staklo + 16 mm argon + 4 mm ClimaGuard staklo

Naručitelj: YAVUZ COMPANY d.o.o., Čehaje bb, BiH-75350 Srebrenik

Ispitne prostorije: predajna - gornja sjeverna (60,0 m<sup>3</sup>), prijamna - gornja južna (56,3 m<sup>3</sup>)

Predmet ispitivanja ugradio: YAVUZ COMPANY d.o.o., Čehaje bb, BiH-75350 Srebrenik

Datum ugradnje: 2021-06-30

Datum ispitivanja: 2021-07-01

Ploština,  $S$ , ispitivanog uzorka (otvora): 1,875 m<sup>2</sup>

Temperatura/relativna vlažnost/atmosferski tlak zraka u ispitnim prostorijama: 28,4°C/42,0%/1000 hPa

 $R$  (dB)

70

raspon frekvencija za vrednovanje prema ISO 717-1

←

→

60

50

40

30

20

10

0

50

80

125

200

315

500

800

1250

2000

3150

5000

 $f$  (Hz)—●— indeks zvučne izolacije,  $R$ 

— referentna krivulja izolacije od zračnog zvuka, 52 dB

- - - pomaknuta referentna krivulja izolacije od zračnog zvuka, 30 dB

Vrednovanje prema ISO 717-1:

 $R_{W}(C;C_{tr}) = 30 (-1;-4)$  dB $C_{50-5000} = 0$  dB; $C_{tr,50-5000} = -5$  dB

Broj izvještaja: 72570/047/21-157/21

Datum izvještaja: 2021-07-16

Ispitni laboratorij: Institut IGH, Zagreb

Potpis:

