



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 038/2021

Zagreb, 2021-07-15

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU I OCJENI SVOJSTAVA NA TEMELJU ISPITIVANJA BR. 72570/046/21-156/21

(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 zrak + 4 mm float 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 120/21

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 Vučić, univ. spec. aedif.

Voditelja Laboratorija za građevinsku fiziku:

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



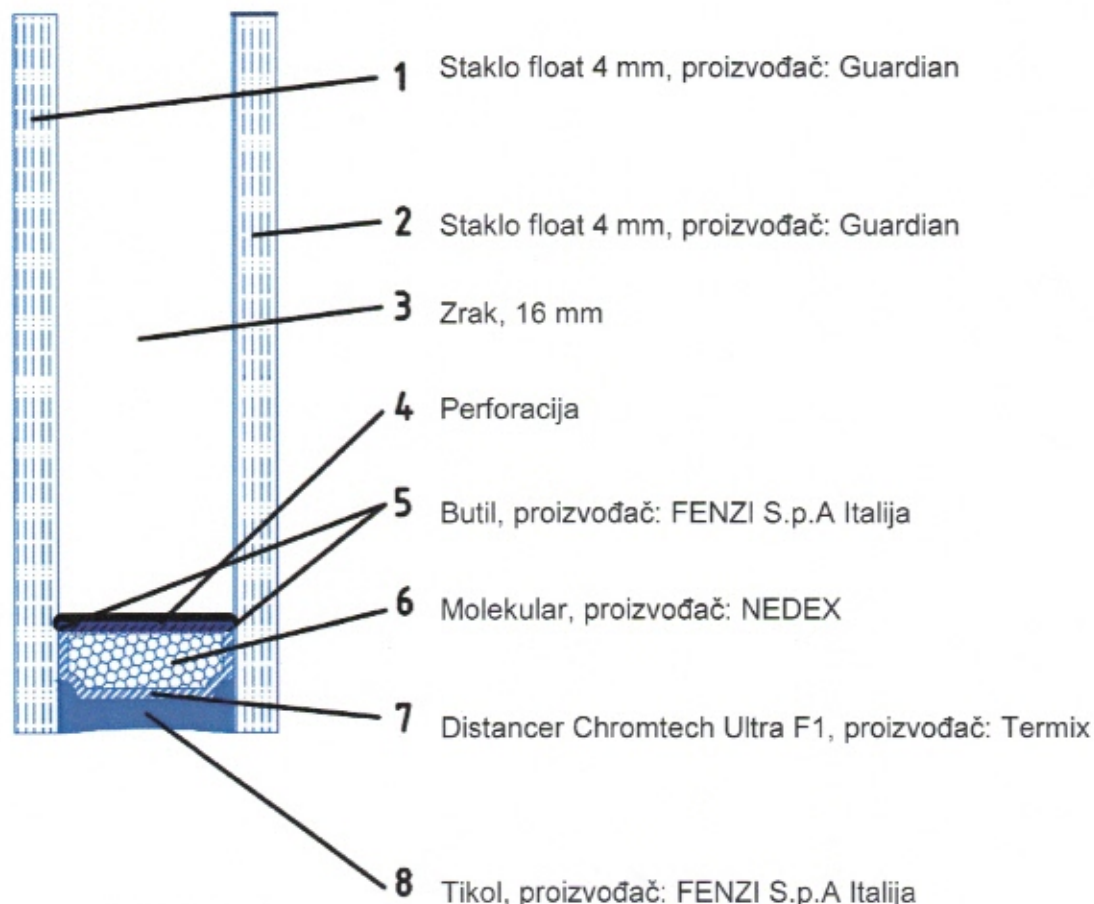
Institut IGH d.d. je prijavljeno tijelo (notified body) pri Europskoj komisiji za radnje ispitivanja proizvoda koji se koriste u graditeljstvu s brojem NB 2477 u NANDO bazi.

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 dodataka. 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 120/21- dvostruko IZO staklo ukupne debljine 24 mm, sastava: 4 mm float staklo + 16 mm zrak + 4 mm float 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 zrak + 4 mm float staklo.



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



Ugradnja ispitnog uzorka:

U ispitni otvor izmjera 1250 mm x 1500 mm postavljen je ispitni uzorak LGF 120/21, dvostruko IZO staklo ukupne debljine 24 mm, sastava: 4 mm float staklo + 16 mm zrak + 4 mm float 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: 72570/046/21-156/21

ODS3 038/2021

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 m³

Volumen predajne prostorije: 60,0 m³

Rezultati ispitivanja:

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

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 zrak + 4 mm float staklo, proizvođača YAVUZ COMPANY d.o.o., Čehaje bb, BiH-75350 Srebrenik, ima jednobrojni indeks zvučne izolacije:

$$R_w = 30,1 (-0,9^*) \text{ dB}$$

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 zrak + 4 mm float staklo

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

Ispitne prostorije: predajna - gornja sjeverna (60,0 m³), prijamna - gornja južna (56,3 m³)

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

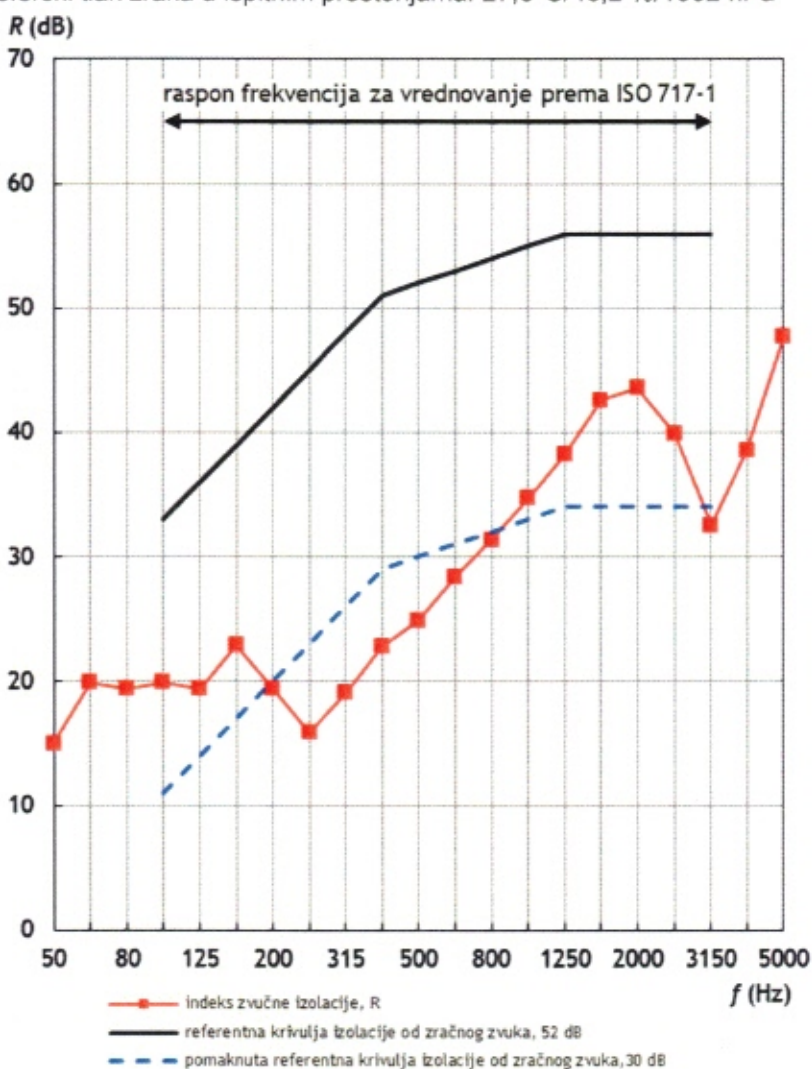
Datum ugradnje: 2021-07-01

Datum ispitivanja: 2021-07-02

Ploština, S, ispitivanog uzorka (otvora): 1,875 m²

Temperatura/relativna vlažnost/atmosferski tlak zraka u ispitnim prostorijama: 27,5°C/46,2%/1002 hPa

Frekvencija <i>f</i> (Hz)	<i>R</i> terce (dB)
50	15.0
63	19.9
80	19.4
100	19.9
125	19.4
160	22.9
200	19.4
250	15.9
315	19.1
400	22.8
500	24.9
630	28.4
800	31.4
1000	34.7
1250	38.2
1600	42.6
2000	43.6
2500	39.9
3150	32.5
4000	38.6
5000	47.7



Vrednovanje prema ISO 717-1:

$R_W(C;C_{tr}) = 30 (-1;-4)$ dB

$C_{50-5.000} = 0$ dB;

$C_{tr,50-5.000} = -5$ dB

Broj izvještaja: 72570/046/21-156/21

Ispitni laboratorij: Institut IGH, Zagreb

Datum izvještaja: 2021-07-15

Potpis:

