

ELABORAT ZAŠČITE PRED HRUPOM V STAVBAH

Oznaka elaborata:

E4

Naziv stavbe:

Osnovna šola Artiče

Lokacija stavbe:

Artiče 39, 8253 Artiče

Investitor:

Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice

Odgovorni vodja projekta:

Tina Božičnik, univ. dipl. inž. arh.

Izdellovalec elaborata:

Damjan Jurečič, dipl. inž. el.

Datum izdelave elaborata:

09.04.2018

Podpis in žig izdelovalca elaborata:

KAZALO VSEBINE

- 1.0 SPLOŠNI PODATKI
- 2.0 OPIS RABE STAVBE
- 3.0 PODATKI O ZUNANJEM HRUPU
- 4.0 PODATKI O PROJEKTNIH VREDNOSTIH ZVOČNE IZOLACIJE ALI RAVNI HRUPA V STAVBAH

1.0. SPLOŠNI PODATKI

Elaborat je izdelan na osnovi 8. člena Pravilnika o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12) ter Tehnične smernice TSG-1-005:2012 Zaščita pred hrupom v stavbah.

2.0. OPIS RABE STAVBE

Občina Brežice načrtuje izvedbo investicije »rekonstrukcija in dograditev OŠ Artiče«. Šola izvaja poleg programa osnovnošolskega izobraževanja tudi program predšolske vzgoje. Obstoječi objekt je sestavljen iz več delov, najstarejši del objekta je bil zgrajen leta 1903, prizidek je iz leta 1968. Osnovnemu objektu sta dozidana novejši del šole in telovadnica (1998). Zunanje športno igrišče se nahaja na dislocirani lokaciji. Leta 2006 je bilo pridobljeno gradbeno dovoljenje za statično sanacijo - rekonstrukcijo najstarejšega dela stavbe.

3.0. PODATKI O ZUNANJEM HRUPU

Stavba se nahaja v III. območju ravni zunanjega hrupa.

4.0. PODATKI O PROJEKTNIH VREDNOSTIH ZVOČNE IZOLACIJE ALI RAVNI HRUPA V STAVBAH

4.0.1. ZAŠČITA STAVBE PRED ZUNANJIM HRUPOM

Fasada je predvidena kot kontaktna s tankoslojnim ometom v sestavi - stena 29 cm, toplotna izolacija multipor 15 cm, gradbeno lepilo z armirano mrežico, zaključni sloj.

Okenski element je sestavljen iz pvc profilov s prekinjenim toplotnim mostom. Zasteklitev je troslojna. Skupna toplotna prehodnost okna je 1,0 W/m²K. Zvočna izolativnost okna je 36 dB.

Streha je sestavljena iz dvokapnic in na manjšem delu vrtca ravne strehe. Strešna konstrukcija objekta so leseni lepljeni nosilci, na katero je položena sekundarna strešna lesena konstrukcija, ki nosi toplotno izolacijo debeline 30 cm. Strešna kritina ravne strehe je varjena PVC membrana položena na toplotno izolacijo debeline 30 cm in armiranobetonsko konstrukcijo.

4.0.2. IZOLACIJA KONSTRUKCIJ PRED UDARNIM HRUPOM

Pohodni tlaki imajo sestav plavajočega poda s toplotno izolacijo in sistemske izolacijske robne trakove ob stiku plavajočega poda z nosilno konstrukcijo za preprečitev prenosa udarnega zvoka.

4.0.3. IZOLACIJA PRED HRUPOM OBRATOVALNE OPREME

V stavbi se ne nahaja obratovalna oprema, ki bi presegala mejne vrednosti povročitve hrupa v okolico.

NAZIV OBJEKTA: Osnovna šola Artiče
 LOKACIJA: Artiče 39, 8253 Artiče
 LEGA V OBJEKTU: Izračun fasade

Dimenzije prostora: 2.7 m x 9.7 m x 4.7 m

Fasadni zid 0: fasadna stena porozna opeka + FRAGMAT EPS-F (16 cm)

Okna in vrata: Okno les + ALU (4/18/4/18/4)

Skupaj: 8.7 m²

Fasadni zid 1: fasadna stena porozna opeka + FRAGMAT EPS-F (16 cm)

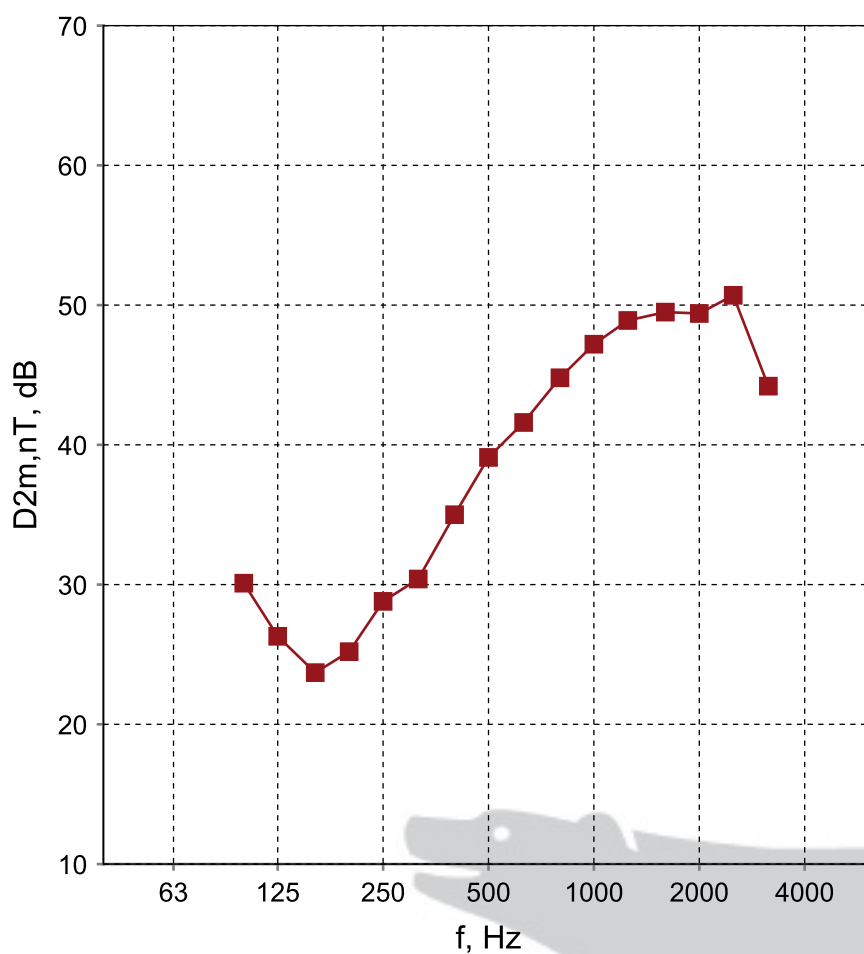
Okna in vrata: Okno les + ALU (4/18/4/18/4)

Skupaj: 2.0 m²

Fasadni zid 2: Ravna streha - masovna konstrukcija

Okna in vrata: -

f, Hz	D _{2m,nT} , dB
50	-
63	-
80	-
100	30.1
125	26.3
160	23.7
200	25.2
250	28.8
315	30.4
400	35.0
500	39.1
630	41.6
800	44.8
1000	47.2
1250	48.9
1600	49.5
2000	49.4
2500	50.7
3150	44.2
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $D_{2m,nT,Atr} = 33$ dB, USTREZA
PREDPISANA MIN. VREDNOST $D_{2m,nT,Atr} = 25$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.04.2018

Izračun izdelal: Damjan Jurečič, dipl. inž. el.

NAZIV OBJEKTA: Osnovna šola Artiče
 LOKACIJA: Artiče 39, 8253 Artiče
 LEGA V OBJEKTU: Izračun stena med učilnicama
 LOČILNI ELEMENT: Stena med učilnicama; stena med učilnico in kabinetom; stena med učilnico in prostorom za druge namene

Predelni zid: mrežasta opeka 20 cm

Dodatni sloj na predajni strani: -

Dodatni sloj prejemne strani: -

Predajni prostor: 6.0 m x 3.0 m x 4.5 m

Mk 1 madetažna konstrukcija

Zid 2 mrežasta opeka 20 cm

Zid 3 mrežasta opeka 20 cm

Mk 4 Ravna streha - masovna konstrukcija

Prejemni prostor: 6.0 m x 3.0 m x 4.7 m

Mk 1 madetažna konstrukcija

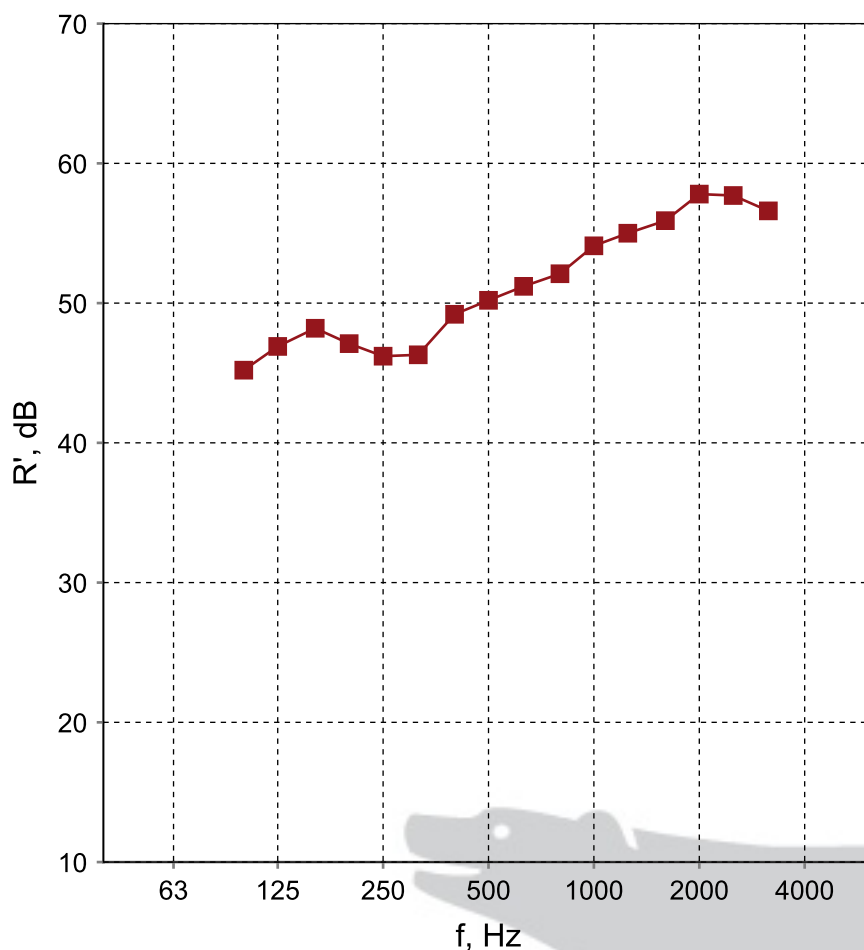
Zid 2 mrežasta opeka 20 cm

Zid 3 mrežasta opeka 20 cm

Mk 4 Ravna streha - masovna konstrukcija

Mk: Medetažna konstrukcija

f, Hz	R', dB
50	-
63	-
80	-
100	45.2
125	46.9
160	48.2
200	47.1
250	46.2
315	46.3
400	49.2
500	50.2
630	51.2
800	52.1
1000	54.1
1250	55.0
1600	55.9
2000	57.8
2500	57.7
3150	56.6
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $R'_w = 52$ dB, USTREZA
PREDPISANA MIN. VREDNOST $R'_w = 52$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.04.2018

Izračun izdelal: Damjan Jurečič, dipl. inž. el.

NAZIV OBJEKTA: Osnovna šola Artiče
 LOKACIJA: Artiče 39, 8253 Artiče
 LEGA V OBJEKTU: Izračun stena med učilnico in hodnikom
 LOČILNI ELEMENT: Stena brez vrat med učilnico ali kabinetom in hodnikom ali stopniščem

Predelni zid: mrežasta opeka 20 cm

Dodatni sloj na predajni strani: -

Dodatni sloj prejemne strani: -

Predajni prostor: 3.0 m x 3.0 m x 6.5 m

Mk 1 madetažna konstrukcija

Zid 2 mrežasta opeka 20 cm

Zid 3 mrežasta opeka 20 cm

Mk 4 Ravna streha - masovna konstrukcija

Prejemni prostor: 3.0 m x 3.0 m x 4.2 m

Mk 1 medetažna konstrukcija 20 cm

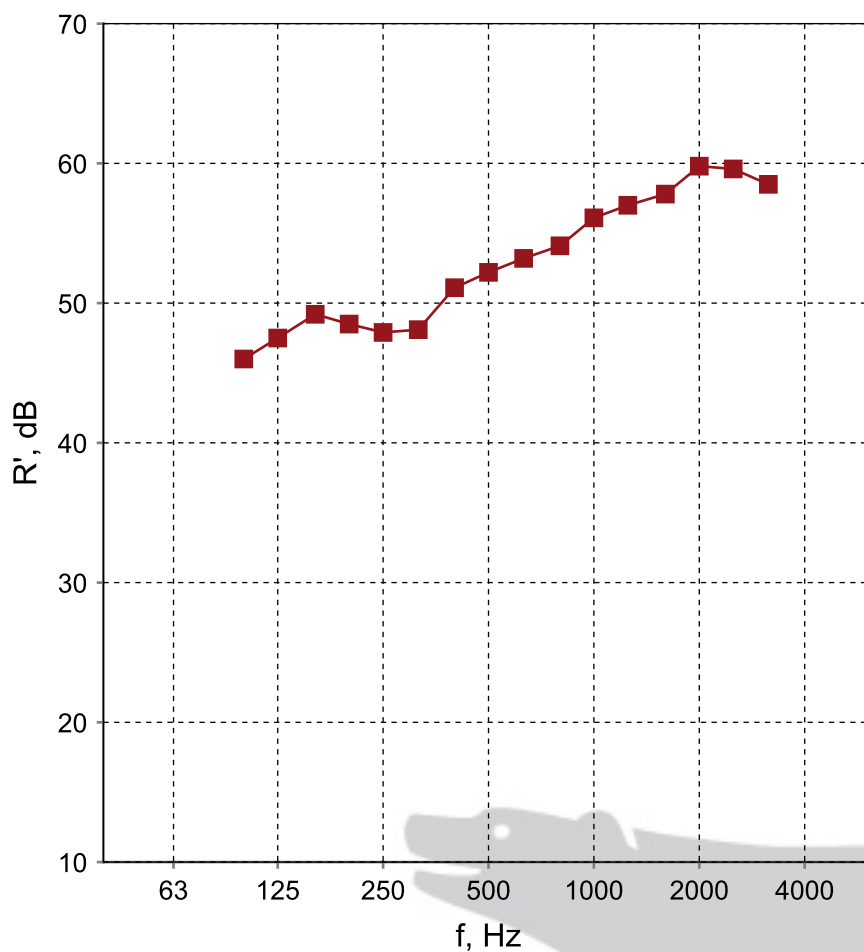
Zid 2 mrežasta opeka 20 cm

Zid 3 mrežasta opeka 20 cm

Mk 4 Ravna streha - masovna konstrukcija

Mk: Medetažna konstrukcija

f, Hz	R', dB
50	-
63	-
80	-
100	46.0
125	47.5
160	49.2
200	48.5
250	47.9
315	48.1
400	51.1
500	52.2
630	53.2
800	54.1
1000	56.1
1250	57.0
1600	57.8
2000	59.8
2500	59.6
3150	58.5
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $R'_w = 54$ dB, USTREZA
PREDPISANA MIN. VREDNOST $R'_w = 52$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.04.2018

Izračun izdelal: Damjan Jurečič, dipl. inž. el.

NAZIV OBJEKTA: Osnovna šola Artiče
 LOKACIJA: Artiče 39, 8253 Artiče
 LEGA V OBJEKTU: Izračun medetažna konstrukcija med učilnicama
 LOČILNI ELEMENT: Vse medetažne konstrukcije, razen konstrukcij 9.13, 9.14, 9.15 in 9.16

Predelni zid: medetažna konstrukcija 16 cm
 Talna obloga na pred. strani: PVC pod
 Spuščeni strop na prej. strani: -
 Plavajoči pod: Plavajoči pod z URSA TSP (5 cm)

Predajni prostor: 8.5 m x 3.0 m x 8.0 m

Zid 1 mrežasta opeka 20 cm

Zid 2 mrežasta opeka 20 cm

Zid 3 mrežasta opeka 20 cm

Zid 4 mrežasta opeka 20 cm

Prejemni prostor: 8.5 m x 3.0 m x 8.0 m

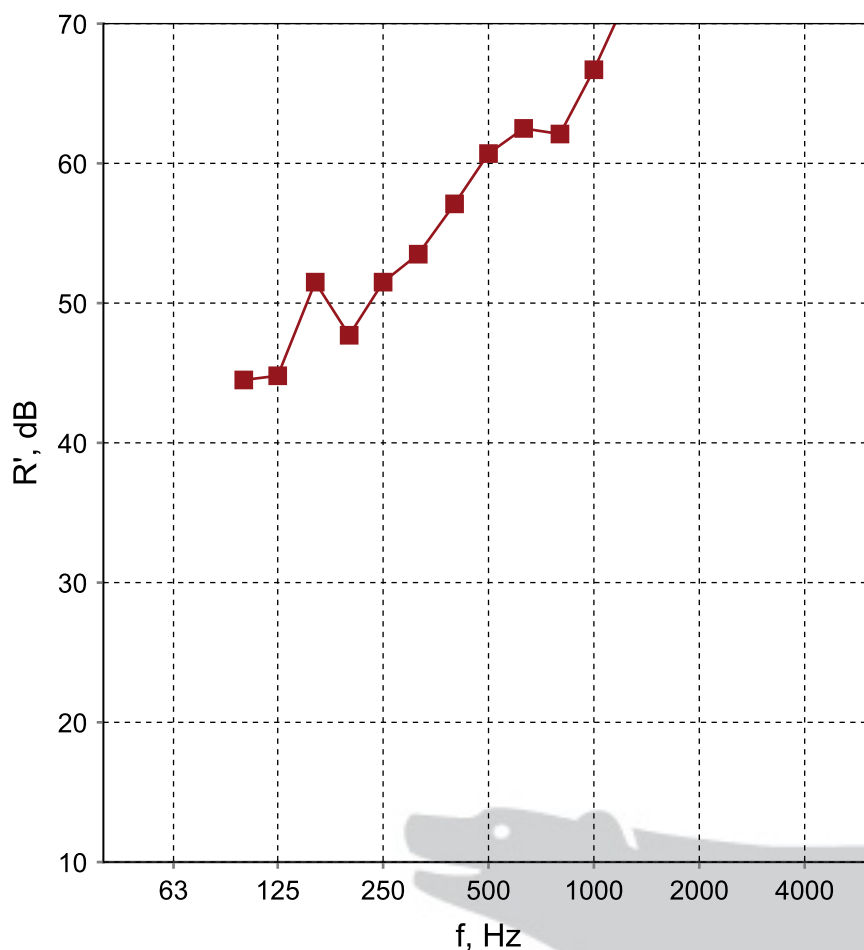
Zid 1 mrežasta opeka 20 cm

Zid 2 mrežasta opeka 20 cm

Zid 3 mrežasta opeka 20 cm

Zid 4 mrežasta opeka 20 cm

f, Hz	R', dB
50	-
63	-
80	-
100	44.5
125	44.8
160	51.5
200	47.7
250	51.5
315	53.5
400	57.1
500	60.7
630	62.5
800	62.1
1000	66.7
1250	72.0
1600	73.9
2000	78.8
2500	80.4
3150	80.2
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $R'_w = 61$ dB, USTREZA
PREDPISANA MIN. VREDNOST $R'_w = 52$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.04.2018

Izračun izdelal: Damjan Jurečič, dipl. inž. el.

NAZIV OBJEKTA: Osnovna šola Artiče
 LOKACIJA: Artiče 39, 8253 Artiče
 LEGA V OBJEKTU: Izračun medetažna konstrukcija med učilnicama
 LOČILNI ELEMENT: Vse medetažne konstrukcije, razen konstrukcij 9.13, 9.14, 9.15 in 9.16

Predelni zid: medetažna konstrukcija 16 cm
 Talna obloga na pred. strani: PVC pod
 Spuščeni strop na prej. strani: -
 Plavajoči pod: Plavajoči pod z URSA TSP (5 cm)

Predajni prostor: 8.5 m x 3.0 m x 8.0 m

Zid 1 mrežasta opeka 20 cm

Zid 2 mrežasta opeka 20 cm

Zid 3 mrežasta opeka 20 cm

Zid 4 mrežasta opeka 20 cm

Prejemni prostor: 8.5 m x 3.0 m x 8.0 m

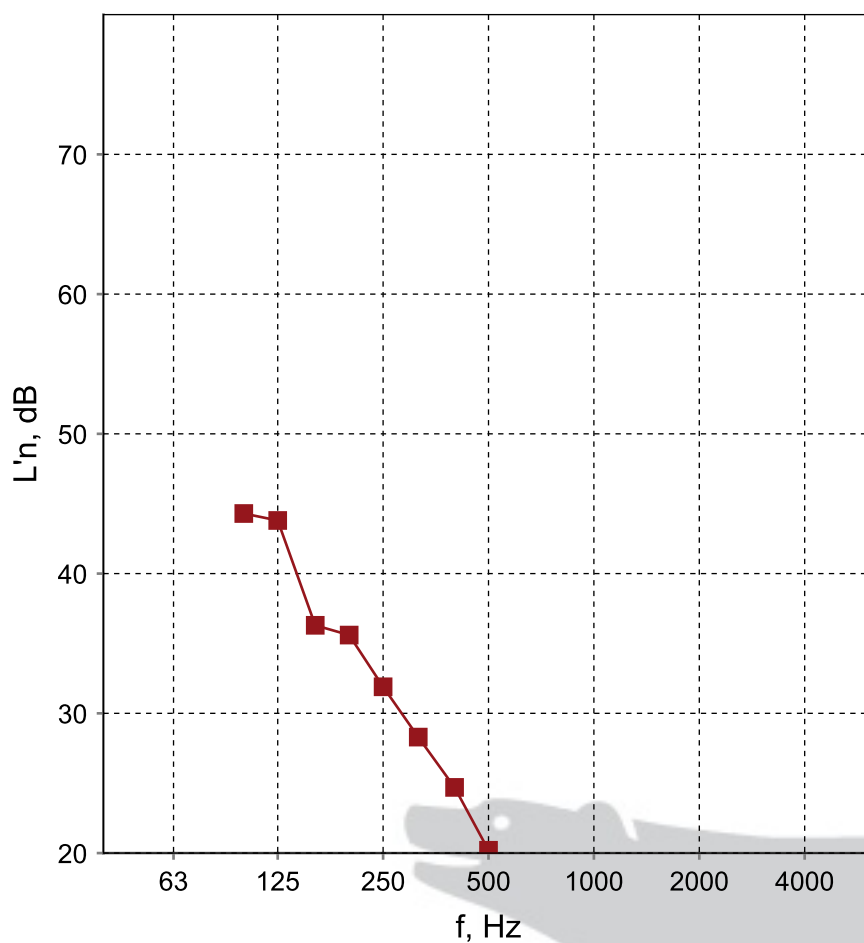
Zid 1 mrežasta opeka 20 cm

Zid 2 mrežasta opeka 20 cm

Zid 3 mrežasta opeka 20 cm

Zid 4 mrežasta opeka 20 cm

f, Hz	L'_n , dB
50	-
63	-
80	-
100	44.3
125	43.8
160	36.3
200	35.6
250	31.9
315	28.3
400	24.7
500	20.2
630	16.1
800	10.2
1000	7.2
1250	5.6
1600	1.3
2000	-2.2
2500	-8.7
3150	-15.9
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $L'_{n,w} = 32$ dB, USTREZA
PREDPISANA MAX. VREDNOST $L'_{n,w} = 58$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.04.2018

Izračun izdelal: Damjan Jurečič, dipl. inž. el.

Akustični pogoji za vrata

Oznaka	Naziv	Projektne vrednosti	
1	Vrata med učilnico ali kabinetom in hodnikom	R'_w (dB)	min 27

POSEBNE ZAHTEVE ZA ZVOČNE LASTNOSTI OKEN IN VRAT

(1) Zvočna izolirnost oken, balkonskih vrat in panoramskih sten, izmerjena v laboratoriju (R_w), mora biti za najmanj 2 dB večja od vrednosti, ki jo morajo imeti navedeni elementi, ki so vgrajeni v stavbo (R'_w).

(2) Zvočna izolirnost vrat kot notranjega locilnega elementa, izmerjena v laboratoriju (R_w), mora biti za najmanj 5 dB večja od vrednosti, ki jo morajo imeti vrata, vgrajena v stavbo (R'_w).

