

ELABORAT ZAŠČITE PRED HRUPOM V STAVBAH

Oznaka elaborata:

AK 142/17

Naziv stavbe:

VRTEC KAMNITNIK

Lokacija stavbe:

Škofja Loka

Investitor:

OBČINA ŠKOFJA LOKA

Odgovorni vodja projekta:

Mojca Gregorski, u.d.i.a. ZAPS A-1222

Izdelovalec elaborata:

Matic Lašič, mag. inž. arh. ZAPS A-1663

Datum izdelave elaborata:

25.05.2017

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
- 5.0 OSTALE PRILOGE

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

Stavba je namenjena za vzgojo in izobraževanje predšolski otrok, obejekt je zahtevna gradnja in se po klasifikaciji uvršča pod šifro 12630-stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo. Novo načrtovani objekt je zasnovan, kot dvo etažna stavba z zidanim pritličjem in leseno skeletno gradnjo v nadstropju. Zaradi oblike parcele in izhodišč lokacije je zasnovan, kot kompakna stavbna masa z izrezi volumnov za vhode in terase. Streha objekta je ravna z minimalnim naklonom in krita s prodcem ali extenzivno zeleno streho. Vrtec je etažnosti P+1, etažna višina pritličja je 4,40; nadstropja 7,70m. Svetla višina prostorov v pritličju je 3,0 do 3,6m in v nadstropju 3,0 m. Tlorisna velikost objekta je 102,6m x 34,90m.

3.0. PODATKI O ZUNANJEM HRUPU

Stavba se nahaja v II. območju ravni zunanjega hrupa.

Mejne vrednosti kazalcev hrupa Lnoč in Ldvn za III. območje varsta pred hrupom so: Lnoč=55 (dBA) in Ldvn=65 (dBA)

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

4.0.1. ZAŠČITA STAVBE PRED ZUNANJIM ZVOKOM

Pri izračunu zaščite pred zunajjim zvokom se je v elaboratu preverjala konstrukcijska sestava fasadne stene (Z 2.1) lesena skeletna nosilna stena s prezračevano fasado iz lesenih vertikalnih letev in (Z 1.1) ab nosilna stena s prezračevano fasado iz vertikalnih letev. Stavbno pohištvo na fasadem ovoju je iz lesenega lepljenega lesa z Al zunanjo zaščito.

F 1.1 LESENA OBLOGA

lesene vertikalne letvice iz sibirskega macesna	5cm
zračni sloj	3cm
UV obstojena foljia	
toplotna izolacija iz lesene volne	25cm
AB nosilna stena	20cm
notranji omet	2cm

F 2.1 LESENA OBLOGA

lesene vertikalne letvice iz sibirskega macesna	5cm
zračni sloj	3cm
UV obstojena foljia	
toplotna izolacija iz lesene volne	20cm
MVP plošča	1,5cm
lesena skeletna konstrukcija z vmesno toplotno izolacijo iz lesnih vlaken	20cm
MVP plošča	1,5cm
inštalacijska ravnina z toplotno izolacijo iz lesenih vlaken	4cm
notranja lesena ali MKP finalna obloga	2cm

PRILOGA ŠT. 1 (izačun zaščite fasadne stene pred zunanjim zvokom)

stavbe.

Izračun 1 fasadna stena tehničnih prostorovstran 5

4.0.2. IZOLACIJA NOTRANJIH LOČILNIH KONSTRUKCIJ PRED HRUPOM V ZRAKU

Pri izračunu zaščite pred zvokom pregradnih sten med igralnicami, kabineti, strojnico se je v elaboratu preverjala konstrukcijska sestava notranjih nosilnih in predelnih sten (Zn1) notranja AB stena, (Zn2) notranja opečna stena, (Zn4) lesena skeletna nosilna stena deb. 20cm, (Zn5) lesena skeletna nosilna stena deb. 10cm, (Zn6) MKP predelna stena. Stavbno pohištvo v objektu je predvideno iz lesenega lepljenega lesa z zunanjo Al zaščito. Vrata na mejah požarnega sektorja so v kovinski izvedbi z steklenim polnilom na hodniku in proti servisnim prostorom s kovinskim podbojem in lesenim krilom.

Zn4 LESENA NOSILNA STENA

oplesk

1x MKP obloga + 1x lesena obloga 2,5cm

lesena skeletna konstrukcija z vmesno toplotno izolacijo iz lesenih vlaken 20 cm

1x MKP obloga + 1x lesena obloga 2,5cm

oplesk

Zn5 LESENA NENOSILNA STENA

oplesk

1x MKP obloga + 1x lesena obloga 2,5cm

lesena skeletna konstrukcija z vmesno toplotno izolacijo iz lesenih vlaken 10cm

1x MKP obloga + 1x lesena obloga 2,5cm

oplesk

5.0 OSTALE PRILOGE

Skladno z izdelavo PZI projekta je bodo v elaborat priložili vsi tehnični listi materialov in elementov s podatki o akustiki, ki se priporočajo za uporabo.



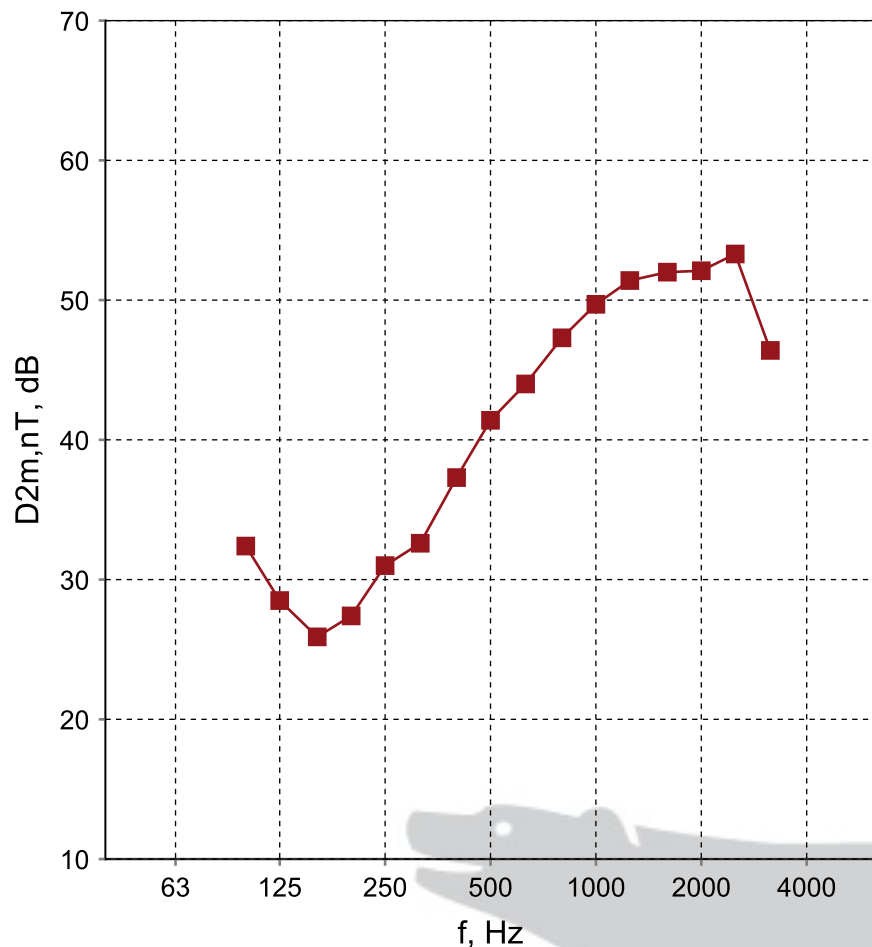
NAZIV OBJEKTA: VRTEC KAMNITNIK
 LOKACIJA: Škofja Loka
 LEGA V OBJEKTU: Zunanja fasadna stena
 Dimenzije prostora: 3.0 m x 9.8 m x 6.1 m
 Fasadni zid 0: 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (100 mm)
 Okna in vrata: Okno les + ALU (4/18/4/18/4)

Fasadni zid 1: Leseni strop
 Okna in vrata: -

Fasadni zid 2: 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (100 mm)
 Okna in vrata: Okno les + ALU (4/18/4/18/4)

Skupaj: 0.0 m²Skupaj: 9.4 m²

f, Hz	D _{2m,nT} , dB
50	-
63	-
80	-
100	32.4
125	28.5
160	25.9
200	27.4
250	31.0
315	32.6
400	37.3
500	41.4
630	44.0
800	47.3
1000	49.7
1250	51.4
1600	52.0
2000	52.1
2500	53.3
3150	46.4
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $D_{2m,nT,Atr} = 36$ dB, USTREZA
PREDPISANA MIN. VREDNOST $D_{2m,nT,Atr} = 25$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 25.05.2017

Izračun izdelal: Matic Lašič, mag. inž. arh. ZAPS A-1663

NAZIV OBJEKTA: VRTEC KAMNITNIK
 LOKACIJA: Škofja Loka
 LEGA V OBJEKTU: Izračun 3
 LOČILNI ELEMENT: Stena med učilnicama; stena med učilnico in kabinetom; stena med učilnico in prostorom za druge namene

Predelni zid: 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

Dodatni sloj na predajni strani: -

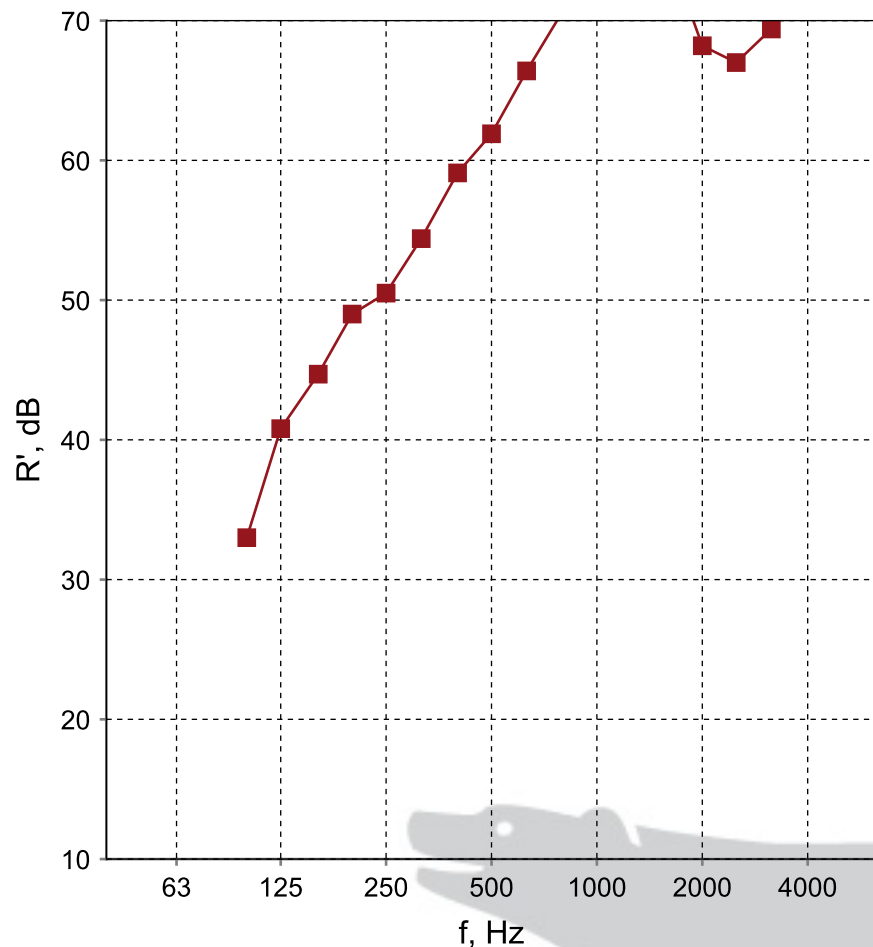
Dodatni sloj prejemne strani: -

Predajni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m
 Mk 1 medetažna konstrukcija 24 cm
 Zid 2 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (100 mm)
 Zid 3 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Mk 4 Leseni strop

Prejemni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m
 Mk 1 medetažna konstrukcija 24 cm
 Zid 2 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (100 mm)
 Zid 3 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Mk 4 Leseni strop

Mk: Medetažna konstrukcija

f, Hz	R', dB
50	-
63	-
80	-
100	33.0
125	40.8
160	44.7
200	49.0
250	50.5
315	54.4
400	59.1
500	61.9
630	66.4
800	70.7
1000	73.9
1250	76.1
1600	75.0
2000	68.2
2500	67.0
3150	69.4
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $R'_w = 59$ dB, USTREZA
PREDPISANA MIN. VREDNOST $R'_w = 52$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 25.05.2017

Izračun izdelal: Matic Lašič, mag. inž. arh. ZAPS A-1663

NAZIV OBJEKTA: VRTEC KAMNITNIK
 LOKACIJA: Škofja Loka
 LEGA V OBJEKTU: Stena med igralnicami
 LOČILNI ELEMENT: Stena med hrupno učilnico in učilnico, delom stavbe druge namembnosti ali različitih uporabnikov

Predelni zid: 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

Dodatni sloj na predajni strani: -

Dodatni sloj prejemne strani: -

Predajni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m

Mk 1 Leseni strop

Zid 2 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (100 mm)

Zid 3 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

Mk 4 Leseni strop

Mk: Medetažna konstrukcija

Prejemni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m

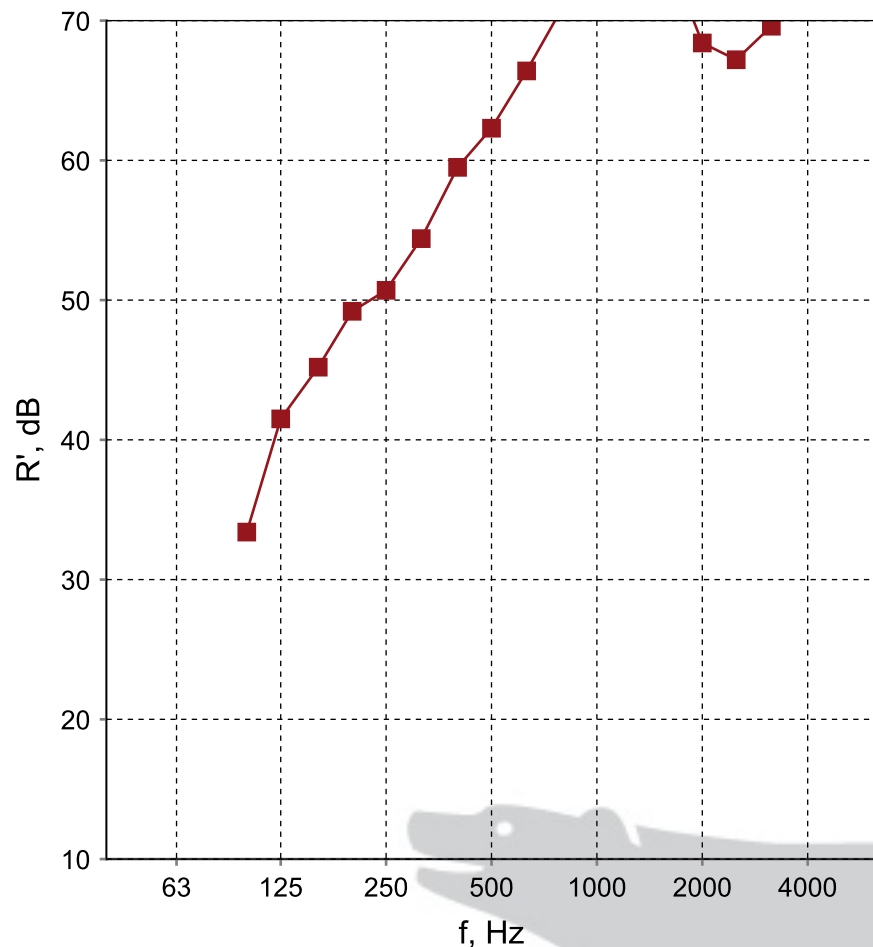
Mk 1 Leseni strop

Zid 2 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (100 mm)

Zid 3 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

Mk 4 Leseni strop

f, Hz	R', dB
50	-
63	-
80	-
100	33.4
125	41.5
160	45.2
200	49.2
250	50.7
315	54.4
400	59.5
500	62.3
630	66.4
800	71.0
1000	74.2
1250	75.4
1600	74.6
2000	68.4
2500	67.2
3150	69.6
4000	-
5000	-



**IZRAČUNANA VREDNOST $R'_w = 60$ dB, USTREZA
 PREDPISANA MIN. VREDNOST $R'_w = 57$ dB**

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 25.05.2017

Izračun izdelal: Matic Lašič, mag. inž. arh. ZAPS A-1663

NAZIV OBJEKTA: VRTEC KAMNITNIK
 LOKACIJA: Škofja Loka
 LEGA V OBJEKTU: Izračun 3
 LOČILNI ELEMENT: Stena med učilnico ali kabinetom in hodnikom, v katero so vgrajena vrata

Predelni zid: 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (100 mm)

Dodatni sloj na predajni strani: -

Dodatni sloj prejemne strani: -

Predajni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 5.6 m

Mk 1 Leseni strop

Zid 2 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

Zid 3 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

Mk 4 Leseni strop

Mk: Medetažna konstrukcija

Prejemni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 2.0 m

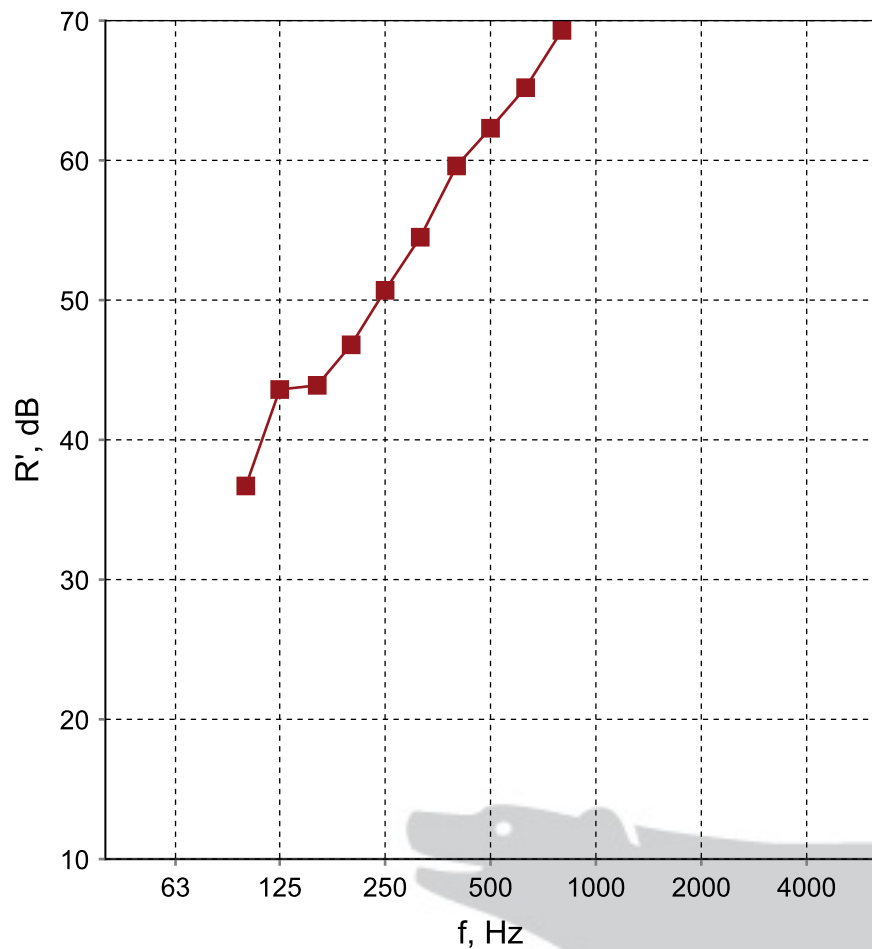
Mk 1 Leseni strop

Zid 2 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

Zid 3 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

Mk 4 Leseni strop

f, Hz	R', dB
50	-
63	-
80	-
100	36.7
125	43.6
160	43.9
200	46.8
250	50.7
315	54.5
400	59.6
500	62.3
630	65.2
800	69.3
1000	73.3
1250	75.2
1600	75.6
2000	72.5
2500	70.8
3150	71.5
4000	-
5000	-



**IZRAČUNANA VREDNOST $R'_w = 60$ dB, USTREZA
 PREDPISANA MIN. VREDNOST $R'_w = 47$ dB**

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 25.05.2017

Izračun izdelal: Matic Lašič, mag. inž. arh. ZAPS A-1663

NAZIV OBJEKTA: VRTEC KAMNITNIK
 LOKACIJA: Škofja Loka
 LEGA V OBJEKTU: Izračun 3
 LOČILNI ELEMENT: Medetažna konstrukcija med učilnico ali kabinetom in med hrupno učilnico nad njima

Predelni zid: medetažna konstrukcija 24 cm
 Talna obloga na pred. strani: umetna guma 3 mm
 Spuščeni strop na prej. strani: URSA TWF 1 (50 mm) + 1 x MKP
 Plavajoči pod: Plavajoči pod z URSA TSP (4 cm) in toplotna izolacija

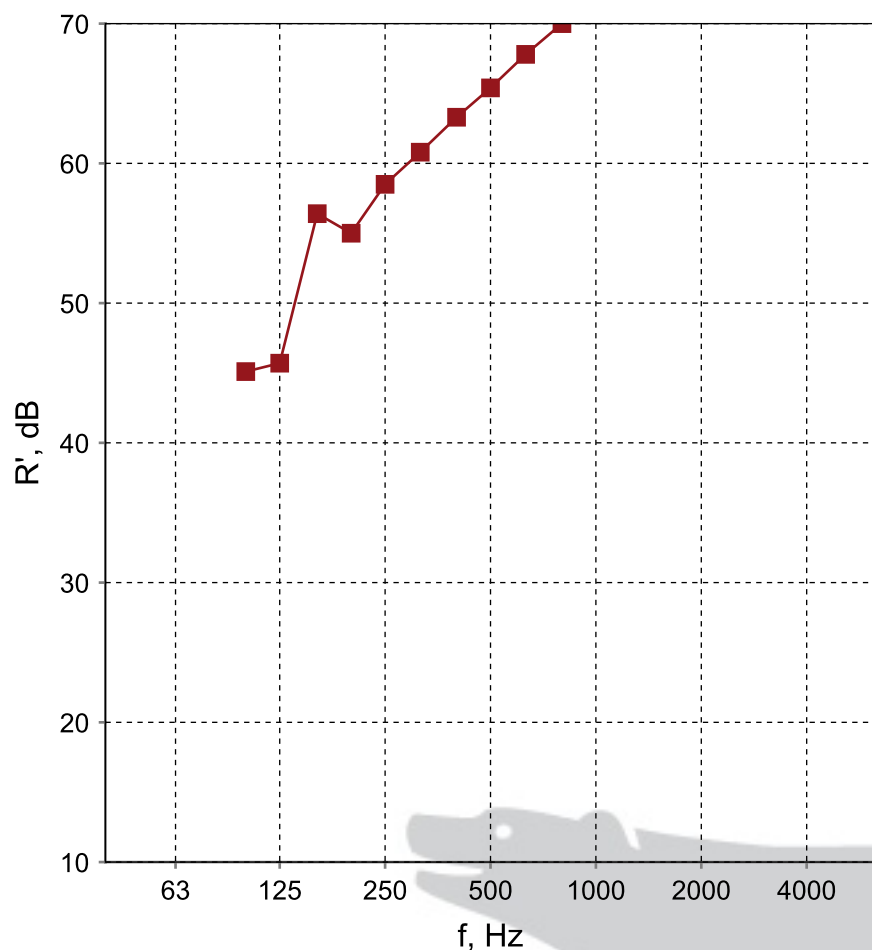
Predajni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m

Zid 1 betonska stena 20 cm
 Zid 2 betonska stena 20 cm
 Zid 3 betonska stena 20 cm
 Zid 4 betonska stena 20 cm

Prejemni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m

Zid 1 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Zid 2 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Zid 3 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Zid 4 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

f, Hz	R', dB
50	-
63	-
80	-
100	45.1
125	45.7
160	56.4
200	55.0
250	58.5
315	60.8
400	63.3
500	65.4
630	67.8
800	70.0
1000	72.6
1250	75.4
1600	76.8
2000	77.7
2500	78.8
3150	80.6
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $R'_w = 66$ dB, USTREZA
PREDPISANA MIN. VREDNOST $R'_w = 60$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 25.05.2017

Izračun izdelal: Matic Lašič, mag. inž. arh. ZAPS A-1663

NAZIV OBJEKTA: VRTEC KAMNITNIK
 LOKACIJA: Škofja Loka
 LEGA V OBJEKTU: Izračun 3
 LOČILNI ELEMENT: Medetažna konstrukcija med učilnico ali kabinetom in med hrupno učilnico nad njima

Predelni zid: medetažna konstrukcija 24 cm
 Talna obloga na pred. strani: umetna guma 3 mm
 Spuščeni strop na prej. strani: URSA TWF 1 (50 mm) + 1 x MKP
 Plavajoči pod: Plavajoči pod z URSA TSP (4 cm) in toplotna izolacija

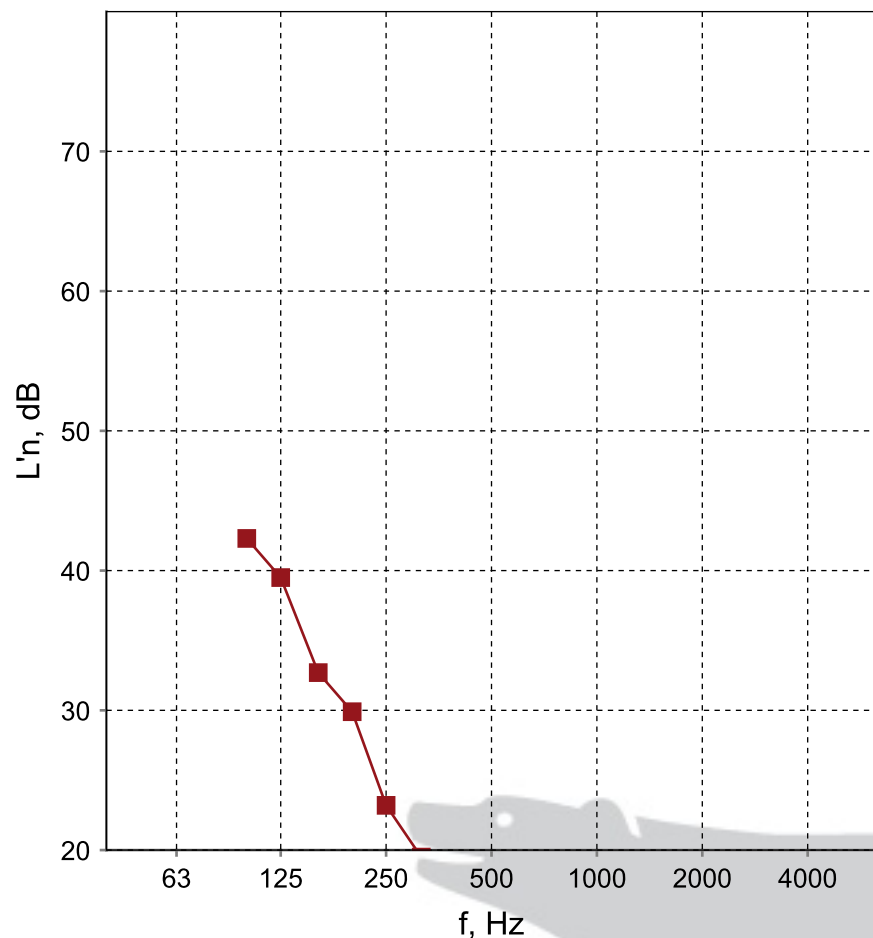
Predajni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m

Zid 1 betonska stena 20 cm
 Zid 2 betonska stena 20 cm
 Zid 3 betonska stena 20 cm
 Zid 4 betonska stena 20 cm

Prejemni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m

Zid 1 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Zid 2 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Zid 3 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Zid 4 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

f, Hz	L' _n , dB
50	-
63	-
80	-
100	42.3
125	39.5
160	32.7
200	29.9
250	23.2
315	19.5
400	17.4
500	12.4
630	8.2
800	2.9
1000	-0.2
1250	-2.1
1600	-4.5
2000	-9.8
2500	-14.1
3150	-18.7
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $L'_{n,w} = 29$ dB, USTREZA
PREDPISANA MAX. VREDNOST $L'_{n,w} = 43$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 25.05.2017

Izračun izdelal: Matic Lašič, mag. inž. arh. ZAPS A-1663

NAZIV OBJEKTA: VRTEC KAMNITNIK
 LOKACIJA: Škofja Loka
 LEGA V OBJEKTU: Izračun 4
 LOČILNI ELEMENT: Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici zgoraj

Predelni zid: Leseni strop
 Talna obloga na pred. strani: umetna guma 3 mm
 Spuščeni strop na prej. strani: URSA TWF 1 (50 mm) + 1 x MKP
 Plavajoči pod: Plavajoči pod z URSA TSP (4 cm) in toplotna izolacija

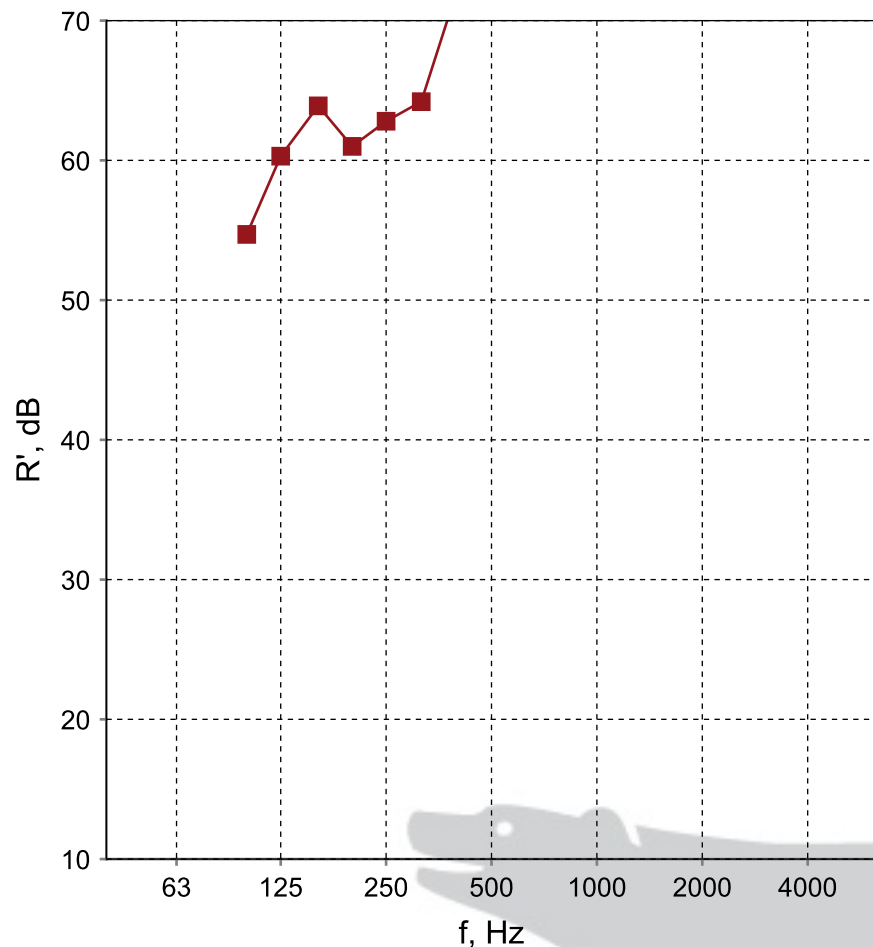
Predajni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m

Zid 1 betonska stena 20 cm
 Zid 2 betonska stena 20 cm
 Zid 3 betonska stena 20 cm
 Zid 4 betonska stena 20 cm

Prejemni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m

Zid 1 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Zid 2 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (100 mm)
 Zid 3 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Zid 4 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

f, Hz	R', dB
50	-
63	-
80	-
100	54.7
125	60.3
160	63.9
200	61.0
250	62.8
315	64.2
400	72.3
500	73.3
630	73.7
800	78.1
1000	79.8
1250	77.2
1600	76.5
2000	75.1
2500	74.4
3150	77.8
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $R'_w = 72$ dB, USTREZA
PREDPISANA MIN. VREDNOST $R'_w = 57$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 25.05.2017

Izračun izdelal: Matic Lašič, mag. inž. arh. ZAPS A-1663

NAZIV OBJEKTA: VRTEC KAMNITNIK
 LOKACIJA: Škofja Loka
 LEGA V OBJEKTU: Izračun 4
 LOČILNI ELEMENT: Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici zgoraj

Predelni zid: Leseni strop
 Talna obloga na pred. strani: umetna guma 3 mm
 Spuščeni strop na prej. strani: URSA TWF 1 (50 mm) + 1 x MKP
 Plavajoči pod: Plavajoči pod z URSA TSP (4 cm) in toplotna izolacija

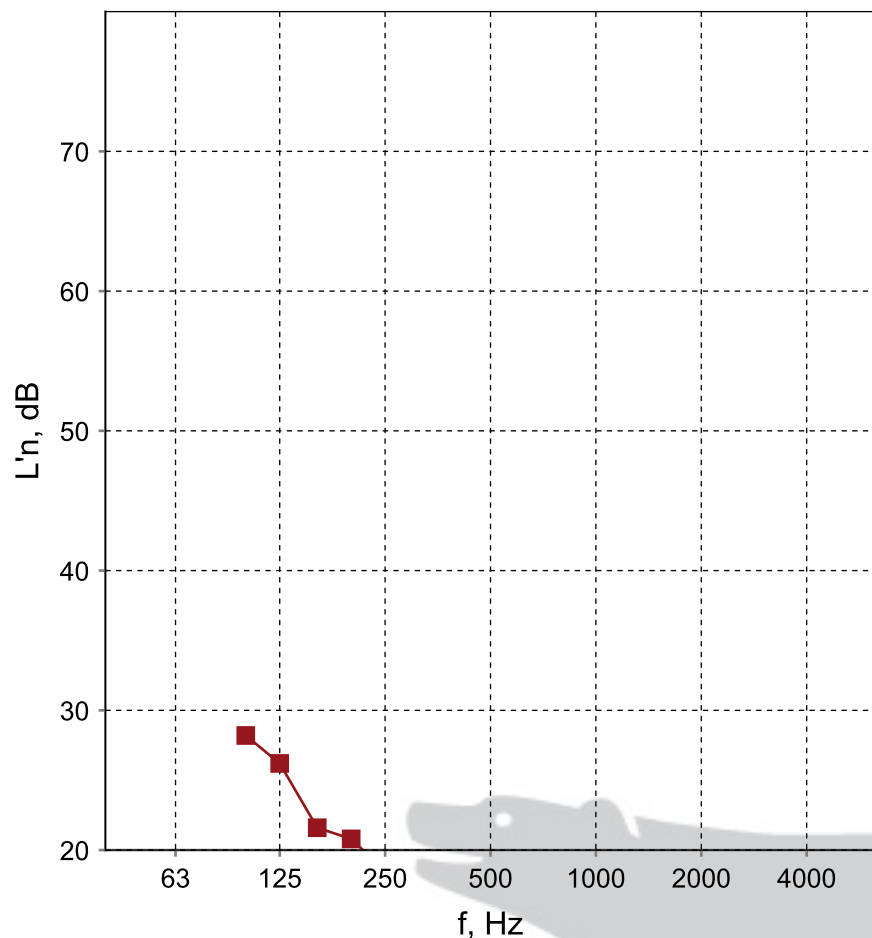
Predajni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m

Zid 1 betonska stena 20 cm
 Zid 2 betonska stena 20 cm
 Zid 3 betonska stena 20 cm
 Zid 4 betonska stena 20 cm

Prejemni prostor: 9.8 m x 3.0 m x 6.1 m

Zid 1 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Zid 2 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (100 mm)
 Zid 3 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)
 Zid 4 4 x MKP + 2xURSA TWF 1 (75 mm)

f, Hz	L' _n , dB
50	-
63	-
80	-
100	28.2
125	26.2
160	21.6
200	20.8
250	18.5
315	13.8
400	9.8
500	3.8
630	0.2
800	-7.2
1000	-15.1
1250	-17.5
1600	-24.3
2000	-32.7
2500	-41.1
3150	-51.8
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $L'_{n,w} = 17$ dB, USTREZA
PREDPISANA MAX. VREDNOST $L'_{n,w} = 43$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 25.05.2017

Izračun izdelal: Matic Lašič, mag. inž. arh. ZAPS A-1663

NAZIV OBJEKTA: VRTEC KAMNITNIK

LOKACIJA: Škofja Loka

LEGA V OBJEKTU: Igralnica

Dimenzije prostora: 6.1 m x 9.8 m x 3.0 m

SKUPEN VOLUMEN:

V = 179.3 m³

SKUPNA ABSORPCIJA V PROSTORU PRED AKUSTIČNO OBDELAVO:

A = 69.3 m²

SKUPNA ABSORPCIJA PO AKUSTIČNI OBDELAVI:

A = 69.3 m²

ODMEVNI ČAS PRED AKUSTIČNO OBDELAVO:

T = 0.4 s

ODMEVNI ČAS PO AKUSTIČNI OBDELAVI:

T = 0.4 s

ZMANJŠANJE VELIKOSTI HRUPA PO AKUSTIČNI OBDELAVI $\Delta L = 0.0$ dB
OBMOČJE DIREKTNEGA ZVOKA PRED AKUSTIČNO OBDELAVO $r_{c1} = 2.0$ m
OBMOČJE DIREKTNEGA ZVOKA PO AKUSTIČNI OBDELAVI $r_{c1} = 2.0$ m

Zvočna moč hrupnega vira:

L_w = 22.0 dBA

Pričakovana višina zvoka brez akustične obdelave:

L_{p1} = 7.9 dBA

Pričakovana višina zvoka z akustično obdelavo:

L_{p2} = 7.9 dBA

Datum izdelave izračuna: 25.05.2017

Izračun izdelal: Matic Lašič, mag. inž. arh. ZAPS A-1663

PREDPISANA VREDNOST MAX L_{p2} = 80.0 dBA
PRIČAKOVANA VIŠINA ZVOKA Z AKUSTIČNO OBDELAVO L_{p2} = 7.9 dBA
USTREZA



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).



IZKAZ O ZAŠČITI PRED HRUPOM

Podatki o stavbi

Naziv stavbe: **VRTEC KAMNITNIK**

Lokacija stavbe: **Škofja Loka**

Investitor: **OBČINA ŠKOFJA LOKA**

Odgovorni vodja projekta: **Mojca Gregorski, u.d.i.a. ZAPS A-1222**

Izdelovalec elaborata: **Matic Lašič, mag. inž. arh. ZAPS A-1663**

Datum izdelave projektne dokumentacije: **25.05.2017**

Elaborat izdelan (ustrezno obkroži): a) po smernici,
 b) po zadnjem stanju tehnike.

Zaščita pred hrupom v okolju

Izračun, izveden na podlagi (ustrezno obkroži):

- a) mejnih ravni hrupa v okolju (preglednica 1 v tehnički smernici),
 b) izmernih ali izračunanih ravni hrupa v okolju.

Merodajni kazalci hrupa v okolju, uporabljeni v izračunu zvočne izolirnosti ovoja stavbe:

Ldan[dB(A)] = 60		
------------------	--	--

Zvočna izolacija ovoja stavbe

Ločilni element ali prostor		Projektne vrednosti		Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi
Oznaka/ pozicija	Oznaka veličine (enota)			Izračunane vrednosti	Izmerjene vrednosti
ZUNANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI					
1	Zunanja fasadna stena	$D_{2m,nT,Atr}$ (dB)	min 25	36	



Zaščita pred hrupom v stavbi

Zvočna izolacija notranjih ločilnih elementov

Ločilni element ali prostor				Projektne vrednosti	Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi
Oznaka/ pozicija		Oznaka veličine (enota)		Izračunane vrednosti		Ustreza (da/ne)
NOTRANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI (stene, stene z vrati ipd.)						
1	Stena med učilnicama; stena med učilnico in kabinetom; stena med učilnico in prostorom za druge namene	R'_w (dB)	min 52	59		
2	Stena med hrupno učilnico in učilnico, delom stavbe druge namembnosti ali različitih uporabnikov	R'_w (dB)	min 57	60		
3	Stena med učilnico ali kabinetom in hodnikom, v katero so vgrajena vrata	R'_w (dB)	min 47	60		
4	Vrata med učilnico ali kabinetom in hodnikom	R'_w (dB)	min 27	-		
NOTRANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI (medetažne konstrukcije, podesti, stopnice)						
1	Medetažna konstrukcija med učilnico ali kabinetom in med hrupno učilnico nad njima	R'_w (dB)	min 60	66		
		$L'_{n,w}$ (dB)	max 43	29		
2	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici zgoraj	R'_w (dB)	min 57	72		
		$L'_{n,w}$ (dB)	max 43	17		

Odmevni hrup

Ločilni element ali prostor				Projektne vrednosti	Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi
Oznaka/ pozicija		Oznaka veličine (enota)		Izračunane vrednosti		Ustreza (da/ne)
1	Igralnica	L_{p2} (dBA)	max 80.0	7.9		

Opombe merilca

Podpis izdelovalca elaborata:

Podpis pooblaščenca akreditirane (pravne ali fizične) osebe:

Datum opravljanja meritev:

Podpis osebe, ki je opravljala meritve:

Podpis odgovornega nadzornika: