

**ELABORAT ZAŠČITE PRED
HRUPOM V STAVBAH**

Oznaka elaborata:

10_2025

Naziv stavbe:

Balinarska dvorana s servisnimi sanitarijami

Lokacija stavbe:

341/2

Investitor:

Občina Ilirska Bistrica

Odgovorni vodja projekta:

mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a., ZAPS 1529 PA*

Izdelovalec elaborata:

mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a., ZAPS 1529 PA*

Datum izdelave elaborata:

09.06.2026

Podpis in žig izdelovalca elaborata:



BIRO BIŠČAK d.o.o.
Projektiranje, nadzor, svetovanje

Ulica 1. Maja 12, 6230 Postojna
Tel.: 05 7203645, GSM: +386 31 247765
Email: tomas.biscak@siol.net



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 7. člen 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

SBalinarska dvorana s 4 stezami je namenjena balinarskim prireditvam. V sklopu gradnje se izvede še sanitarni objekt. Maksimalni tlorisni gabariti celotne stavbe so: 48,61m x 22,30m, maksimalne višine 7,70m. Objekt je P etažnosti.

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

Zunanji zidovi so izdelani iz AB betona v deb. 25cm in TI s fasadnim ometom v deb. 20cm. Okna so troslojne Alu izvedbe. Vrata so Alu in Alu/steklene izvedbe. Prezračevalne odprtine se nahajajo na strehi in fasadi. Fasadni zidovi sanitarnega objekta so izvedeni iz opečnega modularja v deb. 25cm in TI s fasadnim ometom v deb. 20cm

4.0.2. IZOLACIJA NOTRANJNH LOČILNIH KONSTRUKCIJ PRED HRUPOM V ZRAKU

Notranje ločilne stene se pojavijo zgolj v pregrajenem prostoru kotlovnice in sicer so predvidene iz opečnih/betonskih zidakov v deb. 10cm, ki se po potrebi obložijo s toplotno/zvočno izolacijo v primeru hrupnosti vira. Glede na projektno zasnovo, ni predvideno da bi v kotlovnici nastajal hrup. Vrata v kotlovnico so Alu izvedbe.

4.0.3. IZOLACIJA KONSTRUKCIJ PRED UDARNIM HRUPOM

Tla dvorane so zaključena z asfaltom in na igralnih površinah s peščenim posipom. Sanitarni del je in nadkriti hodnik sta zaključena s keramičnimi ploščicami. Strop nad kotlovnico je montažne izvedbe, ki se po potrebi morebitnega hrupa v kotlovnici zvočno izolira s TI v deb. 5cm.

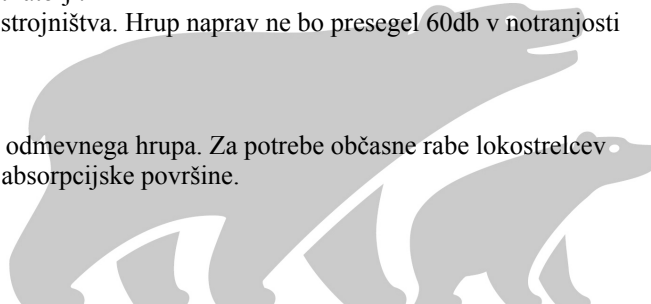
4.0.4. IZOLACIJA PRED HRUPOM OBRATOVALNE OPREME

V dvorani bodo pod stropom montirani prezračevalne naprave - variabilni vrtnični difuzorji za centralno prezračevanje prostora in notranje kasetne enote toplotne črpalke - VRF sistema. V sanitarnih prostorih pa so predvideni stenski električni grelniki zraka z ventilatorji in odvodni kanalski ventilatorji.

Maksimalna moči naprav so podrobneje opredeljene v načrtu strojništva. Hrup naprav ne bo presegel 60db v notranjosti prostora, skladno s tem absorberji niso predvideni.

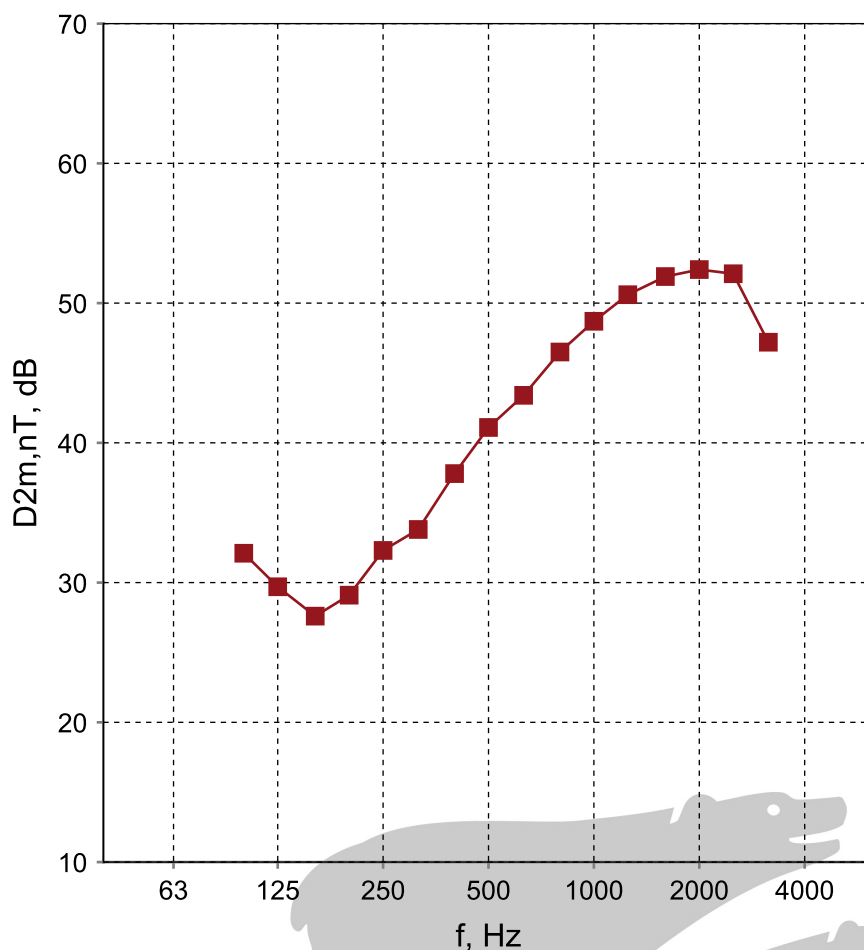
4.0.5. OBVLADOVANJE ODMEVNEGA HRUPA

Zaradi betonskih sten in ravnih površin je predviden nastanek odmevnega hrupa. Za potrebe občasne rabe lokostrelcev se predvidijo na stenah zaščitne obloge, ki delujejo hkrati kot absorpcijske površine.



NAZIV OBJEKTA:	Balinarska dvorana s servisnimi sanitarijami
LOKACIJA:	341/2
IMENOVANJE V ELABORAT:	Priloga 1
Dimenzije prostora:	7.1 m x 20.5 m x 30.55 m
Fasadni zid 0	fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20 cm)
Okna in vrata	Okno les + ALU (4/18/4/18/4) Skupaj: 54.8 m ²
Fasadni zid 1	fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20 cm)
Okna in vrata	balkonska vrata ALU (4/16/4), balkonska vrata ALU (4/16/4) Skupaj: 12.2 m ²
Fasadni zid 2	fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20 cm)
Okna in vrata	balkonska vrata ALU (4/16/4), Okno les + ALU (4/18/4/18/4) Skupaj: 35.3 m ²
Fasadni zid 3	fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20 cm)
Okna in vrata	Okno les + ALU (4/18/4/18/4) Skupaj: 58.7 m ²

f, Hz	D _{2m,nT} , dB
50	-
63	-
80	-
100	32.1
125	29.7
160	27.6
200	29.1
250	32.3
315	33.8
400	37.8
500	41.1
630	43.4
800	46.5
1000	48.7
1250	50.6
1600	51.9
2000	52.4
2500	52.1
3150	47.2
4000	-
5000	-



IZRAČUNANA VREDNOST $D_{2m,nT,Atr} = 37$ dB, USTREZA
PREDPISANA MIN. VREDNOST $D_{2m,nT,Atr} = 30$ dB

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.06.2026

Izračun izdelal: mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a., ZAPS 1529 PA*

NAZIV OBJEKTA: Balinarska dvorana s servisnimi sanitarijami
 LOKACIJA: 341/2
 IMENOVANJE V ELABORAT: Priloga 2
 LOČILNI ELEMENT: Stena med deli stavb različne namembnosti in prostori različnih uporabnikov

KATEGORIJA OBJEKTA: Poslovne in upravne stavbe, trgovske stavbe in stavbe za storitvene dejavnosti, postajna poslopja, terminali, muzeji in knjižnice

Predelni zid: fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20 cm)

Dodatni sloj na predajnoj strani: -

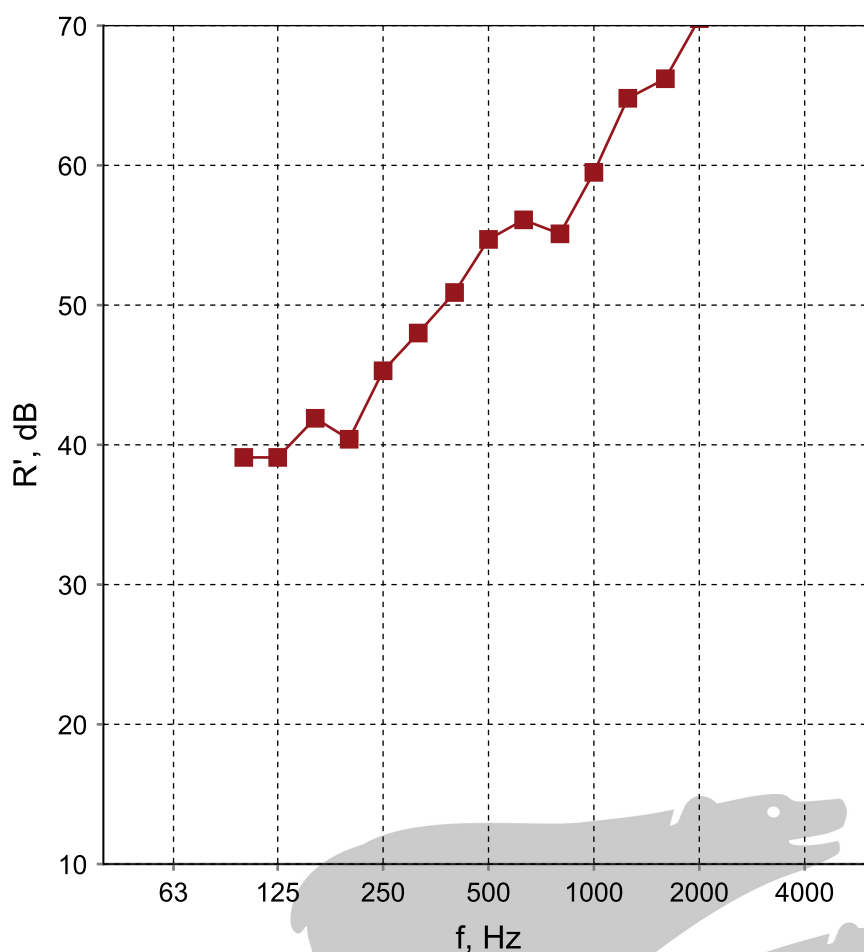
Dodatni sloj na prej. strani: -

Predajni prostor: 20.5 m x 3.0 m x 4.2 m
 Mk 1 medetažna konstrukcija 24 cm
 Zid 2 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20)
 Zid 3 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20)
 Mk 4 Leseni strop

Prejemni prostor: 20.5 m x 3.0 m x 30.55 m
 Mk 1 medetažna konstrukcija 24 cm
 Zid 2 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20)
 Zid 3 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20)
 Mk 4 Leseni strop

Mk: Medetažna konstrukcija

f, Hz	R', dB
50	-
63	-
80	-
100	39.1
125	39.1
160	41.9
200	40.4
250	45.3
315	48.0
400	50.9
500	54.7
630	56.1
800	55.1
1000	59.5
1250	64.8
1600	66.2
2000	70.5
2500	72.0
3150	72.1
4000	-
5000	-



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

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.06.2026

Izračun izdelal: mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a., ZAPS 1529 PA*

NAZIV OBJEKTA: Balinarska dvorana s servisnimi sanitarijami
 LOKACIJA: 341/2
 IMENOVANJE V PRILOGI: Priloga 2
 ELABORAT:
 LOČILNI ELEMENT: Stena med deli stavb različne namembnosti in prostori različnih uporabnikov

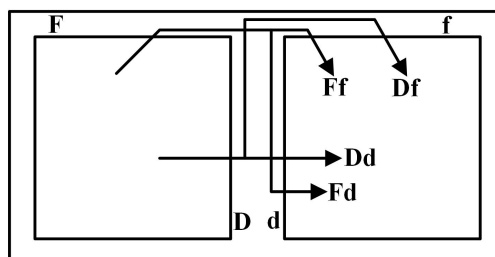
KATEGORIJA OBJEKTA: Poslovne in upravne stavbe, trgovske stavbe in stavbe za storitvene dejavnosti, postajna poslopja, terminali, muzeji in knjižnice

$X_w(D_d) = 58.0 \text{ dB}$

$X_w(F_d) = 68.0 \text{ dB}$

$X_w(F_f) = 64.0 \text{ dB}$

$X_w(D_f) = 65.0 \text{ dB}$



Spoj 0:  X spoj

Spoj 1:  X spoj

Spoj 2:  X spoj

Spoj 3:  X spoj

Spoj 4:  X spoj

Spoj 5:  X spoj

Spoj 6:  X spoj

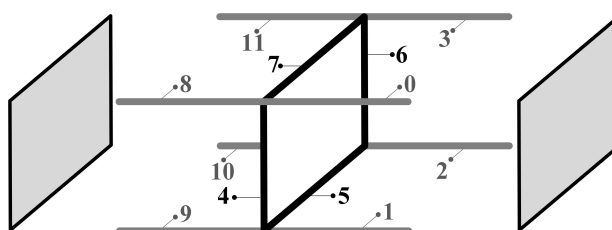
Spoj 7:  X spoj

Spoj 8:  X spoj

Spoj 9:  X spoj

Spoj 10:  X spoj

Spoj 11:  X spoj



Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.06.2026

Izračun izdelal: mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a., ZAPS 1529 PA*

NAZIV OBJEKTA: Balinarska dvorana s servisnimi sanitarijami
 LOKACIJA: 341/2
 IMENOVANJE V PRILOGA: Priloga 3
 ELABORAT:
 LOČILNI ELEMENT: Stena proti manj hrupni strojnici

KATEGORIJA OBJEKTA: Poslovne in upravne stavbe, trgovske stavbe in stavbe za storitvene dejavnosti, postajna poslopja, terminali, muzeji in knjižnice

Predelni zid: betonski blok 10 cm

Dodatni sloj na predajnoj strani: -

Dodatni sloj na prej. strani: URSA TWF 1 (50 mm) + 2 x MKP

Predajni prostor: 3.3 m x 2.4 m x 1.88 m

Mk 1 medetažna konstrukcija 24 cm

Zid 2 2 x MKP + URSA TWF 1 (50 mm)

Zid 3 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20

Mk 4 Leseni strop

Prejemni prostor: 3.3 m x 2.4 m x 28.58 m

Mk 1 medetažna konstrukcija 24 cm

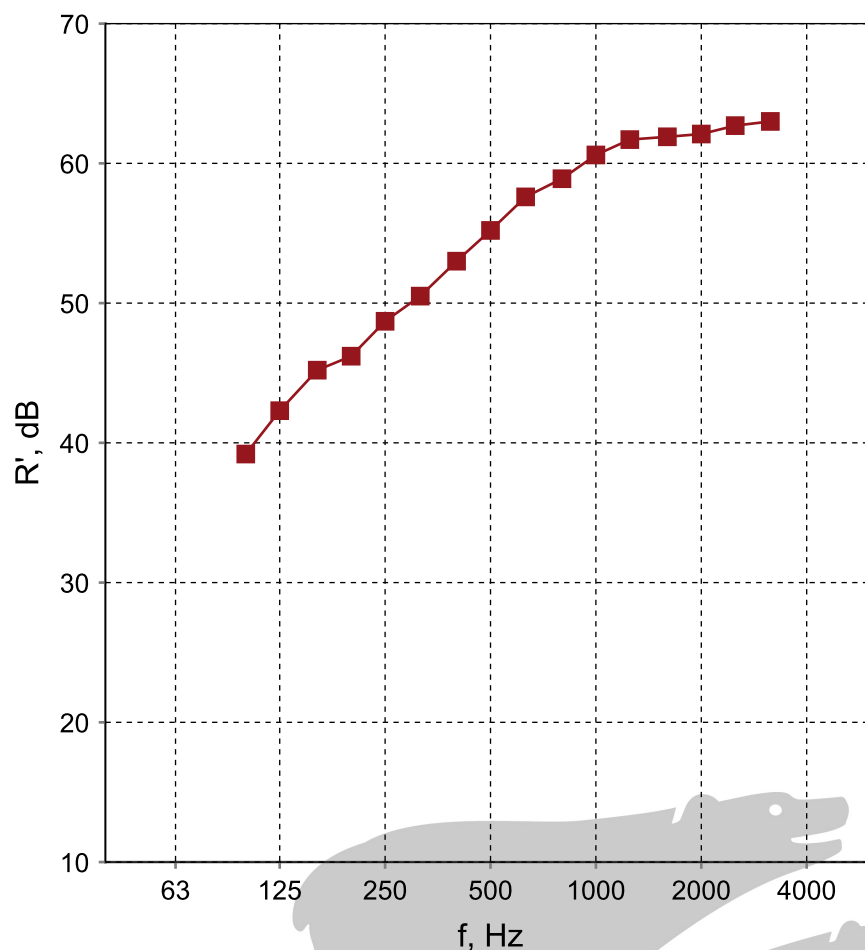
Zid 2 betonski blok 10 cm

Zid 3 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20

Mk 4 Leseni strop

Mk: Medetažna konstrukcija

f, Hz	R', dB
50	-
63	-
80	-
100	39.2
125	42.3
160	45.2
200	46.2
250	48.7
315	50.5
400	53.0
500	55.2
630	57.6
800	58.9
1000	60.6
1250	61.7
1600	61.9
2000	62.1
2500	62.7
3150	63.0
4000	-
5000	-



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

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.06.2026

Izračun izdelal: mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a., ZAPS 1529 PA*

NAZIV OBJEKTA: Balinarska dvorana s servisnimi sanitarijami
 LOKACIJA: 341/2
 IMENOVANJE V PRILOGI: Priloga 3
 ELABORAT:
 LOČILNI ELEMENT: Stena proti manj hrupni strojnici

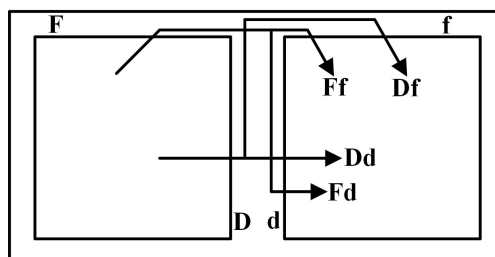
KATEGORIJA OBJEKTA: Poslovne in upravne stavbe, trgovske stavbe in stavbe za storitvene dejavnosti, postajna poslopja, terminali, muzeji in knjižnice

$X_w(D_d) = 62.0 \text{ dB}$

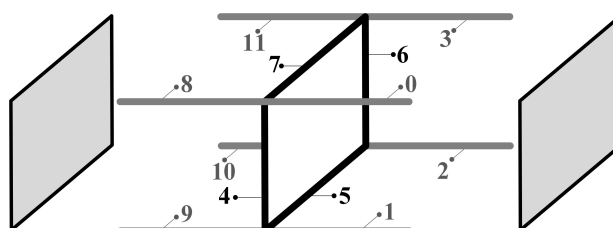
$X_w(F_d) = 76.0 \text{ dB}$

$X_w(F_f) = 64.0 \text{ dB}$

$X_w(D_f) = 63.0 \text{ dB}$



Spoj 0:		X spoj
Spoj 1:		X spoj
Spoj 2:		X spoj
Spoj 3:		X spoj
Spoj 4:		T spoj
Spoj 5:		X spoj
Spoj 6:		X spoj
Spoj 7:		X spoj
Spoj 8:		T spoj
Spoj 9:		T spoj
Spoj 10:		X spoj
Spoj 11:		X spoj



Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.06.2026

Izračun izdelal: mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a., ZAPS 1529 PA*

NAZIV OBJEKTA: Balinarska dvorana s servisnimi sanitarijami
 LOKACIJA: 341/2
 IMENOVANJE V PRILOGI: Priloga 4
 ELABORAT:
 LOČILNI ELEMENT: Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj

KATEGORIJA OBJEKTA: Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Predelni zid: Leseni strop

Talna obloga na pred. strani: -

Spuščeni strop na prej. strani: -

Plavajoči pod: -

Predajni prostor: 3.3 m x 4.75 m x 1.88 m

Zid 1 betonski blok 10 cm

Zid 2 betonski blok 10 cm

Zid 3 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20

Zid 4 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20

Prejemni prostor: 3.3 m x 2.35 m x 1.88 m

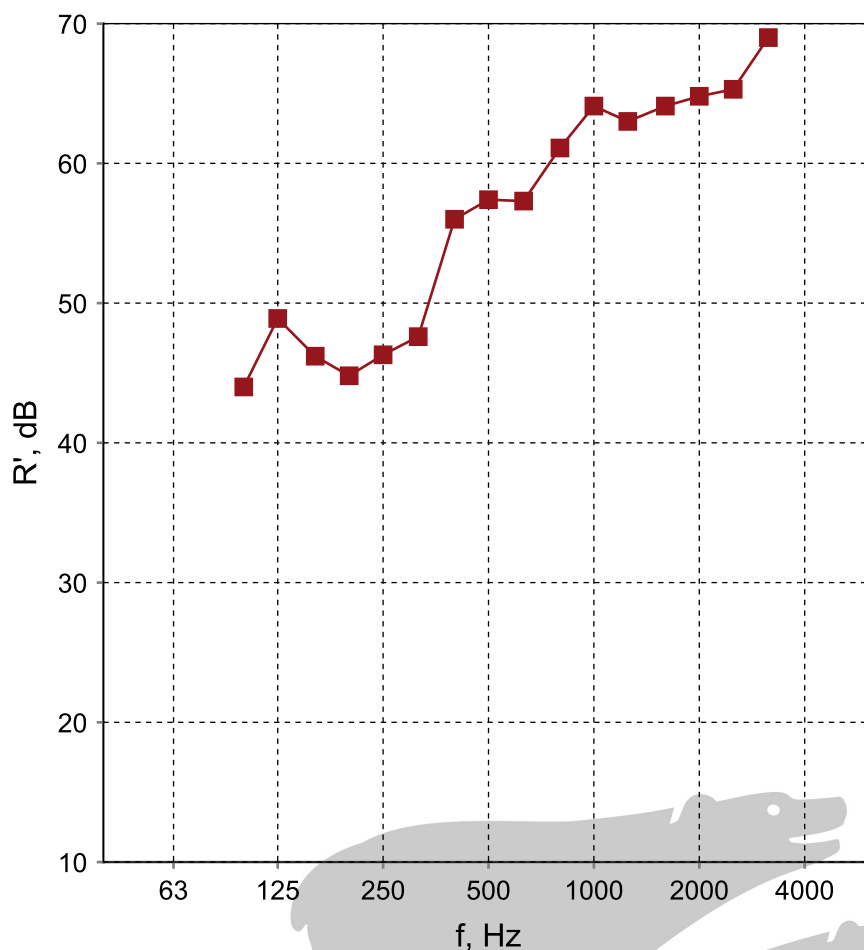
Zid 1 2 x MKP + URSA TWF 1 (50 mm)

Zid 2 2 x MKP + URSA TWF 1 (50 mm)

Zid 3 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20

Zid 4 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20

f, Hz	R', dB
50	-
63	-
80	-
100	44.0
125	48.9
160	46.2
200	44.8
250	46.3
315	47.6
400	56.0
500	57.4
630	57.3
800	61.1
1000	64.1
1250	63.0
1600	64.1
2000	64.8
2500	65.3
3150	69.0
4000	-
5000	-



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

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.06.2026

Izračun izdelal: mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a., ZAPS 1529 PA*

NAZIV OBJEKTA: Balinarska dvorana s servisnimi sanitarijami
 LOKACIJA: 341/2
 IMENOVANJE V ELABORAT: Priloga 4
 LOČILNI ELEMENT: Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj

KATEGORIJA OBJEKTA: Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Predelni zid: Leseni strop

Talna obloga na pred. strani: -

Spuščeni strop na prej. strani: -

Plavajoči pod: -

Predajni prostor: 3.3 m x 4.75 m x 1.88 m

Zid 1 betonski blok 10 cm

Zid 2 betonski blok 10 cm

Zid 3 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20

Zid 4 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20

Prejemni prostor: 3.3 m x 2.35 m x 1.88 m

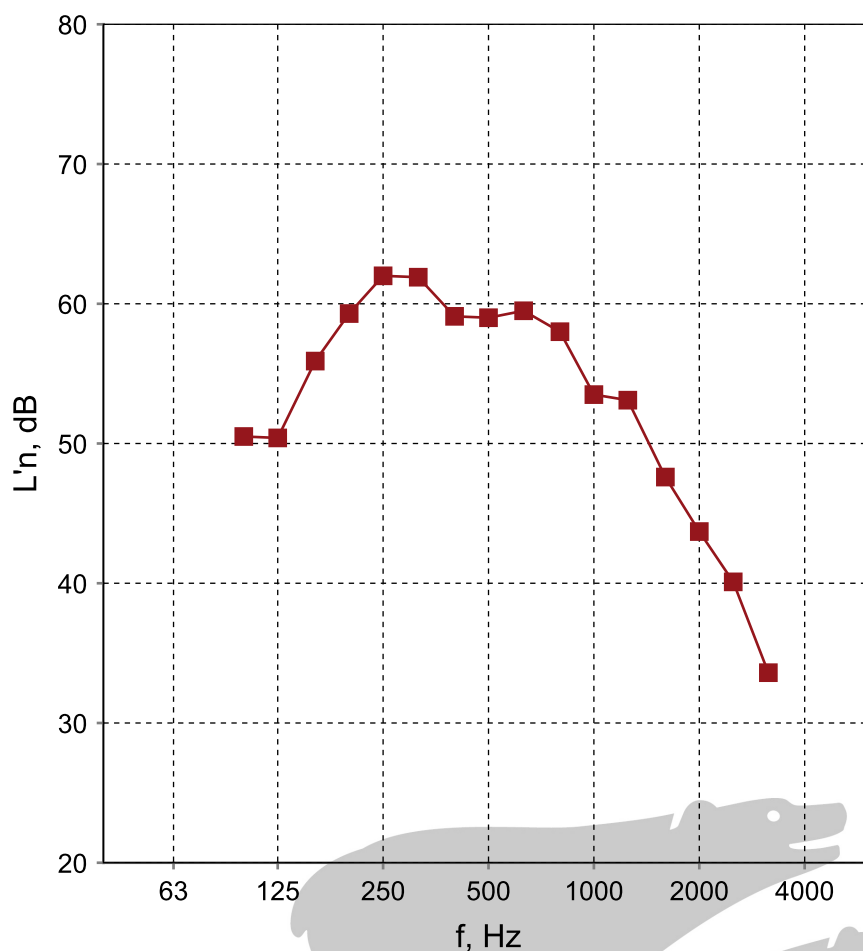
Zid 1 2 x MKP + URSA TWF 1 (50 mm)

Zid 2 2 x MKP + URSA TWF 1 (50 mm)

Zid 3 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20

Zid 4 fasadna stena beton 15 cm + NEOSUPER-F (20

f, Hz	L' _n , dB
50	-
63	-
80	-
100	50.5
125	50.4
160	55.9
200	59.3
250	62.0
315	61.9
400	59.1
500	59.0
630	59.5
800	58.0
1000	53.5
1250	53.1
1600	47.6
2000	43.7
2500	40.1
3150	33.6
4000	-
5000	-



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

Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.06.2026

Izračun izdelal: mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a., ZAPS 1529 PA*

NAZIV OBJEKTA: Balinarska dvorana s servisnimi sanitarijami
 LOKACIJA: 341/2
 IMENOVANJE V PRILOGI: Priloga 4
 ELABORAT:
 LOČILNI ELEMENT: Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj

KATEGORIJA OBJEKTA: Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

$X_w(D_d) = 61.0 \text{ dB}$

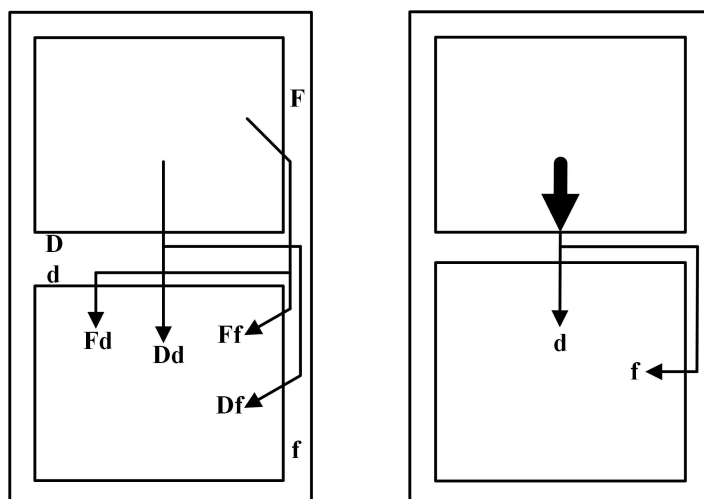
$X_w(F_d) = 71.0 \text{ dB}$

$X_w(F_f) = 69.0 \text{ dB}$

$X_w(D_f) = 70.0 \text{ dB}$

$X_w(d) = 56.0 \text{ dB}$

$X_w(f) = 46.0 \text{ dB}$



Spoj 0:  X spoj

Spoj 1:  X spoj

Spoj 2:  X spoj

Spoj 3:  X spoj

Spoj 4:  X spoj

Spoj 5:  X spoj

Spoj 6:  X spoj

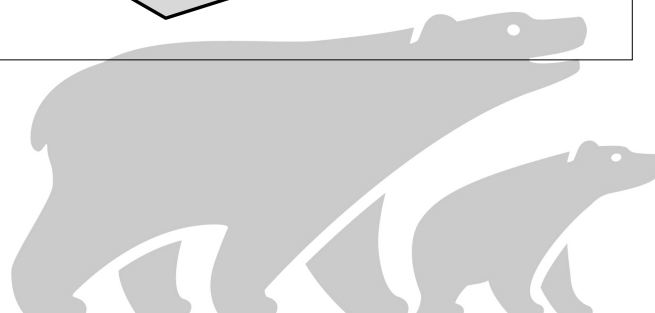
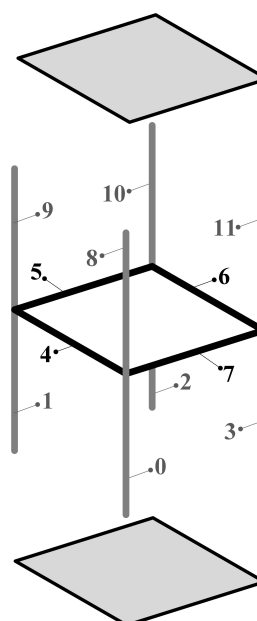
Spoj 7:  X spoj

Spoj 8:  X spoj

Spoj 9:  X spoj

Spoj 10:  X spoj

Spoj 11:  X spoj



Upoštevana varnost = 2 dB

Datum izdelave izračuna: 09.06.2026

Izračun izdelal: mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a., ZAPS 1529 PA*

NAZIV OBJEKTA: Balinarska dvorana s servisnimi sanitarijami
 LOKACIJA: 341/2
 LEGA V OBJEKTU: Izračun 5

Dimenzije prostora: 30.5 m x 20.5 m x 7.1 m

SKUPEN VOLUMEN: $V = 4446.6 \text{ m}^3$

SKUPNA ABSORPCIJA V PROSTORU PRED AKUSTIČNO OBDELAVO: $A = 197.7 \text{ m}^2$

SKUPNA ABSORPCIJA PO AKUSTIČNI OBDELAVI: $A = 197.7 \text{ m}^2$

ODMEVNI ČAS PRED AKUSTIČNO OBDELAVO: $T = 3.6 \text{ s}$

ODMEVNI ČAS PO AKUSTIČNI OBDELAVI: $T = 3.6 \text{ s}$

ZMANJŠANJE VELIKOSTI HRUPA PO AKUSTIČNI OBDELAVI $\Delta L = 0.0 \text{ dB}$
OBMOČJE DIREKTNEGA ZVOKA PRED AKUSTIČNO OBDELAVO $r_{c1} = 3.0 \text{ m}$
OBMOČJE DIREKTNEGA ZVOKA PO AKUSTIČNI OBDELAVI $r_{c1} = 3.0 \text{ m}$

Zvočna moč hrupnega vira: $L_w = 60.0 \text{ dBA}$

Pričakovana višina zvoka brez akustične obdelave: $L_{p1} = 42.6 \text{ dBA}$

Pričakovana višina zvoka z akustično obdelavo: $L_{p2} = 42.6 \text{ dBA}$

Datum izdelave izračuna: 09.06.2026

Izračun izdelal: mag. Tomaž Biščak, u.d.i.a., ZAPS 1529 PA*

PREDPISANA VREDNOST $\text{MAX } L_{p2} = 80.0 \text{ dBA}$
PRIČAKOVANA VIŠINA ZVOKA Z AKUSTIČNO OBDELAVO $L_{p2} = 42.6 \text{ dBA}$
USTREZA

