

## E2 - ELABORAT ZAŠČITE PRED HRUPOM

### INVESTITOR

**Občina Brežice, CPB 18, 8250 Brežice**  
(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)

### OBJEKT

**VEČNAMENSKI DOM CERKLJE OB KRKI**  
(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE  
**PROJEKT ZA IZVEDBO - PZI**

ZA GRADNJO  
**NOVOGRADNJA**

### PROJEKTANT

**MV BIRO, Marija Vlahušić, s. p., LAPAJNETOVA 4, 8270 KRŠKO**

(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta in žig)

Marija Vlahušić s.p.  
Projektiranje, nadzor,  
inženiring  
Lapajnetova ulica 4, Krško



### ODGOVORNI PROJEKTANT

**MOJCA HLASTAN, univ. dipl. inž. arh., ZAPS 1557**

(ime odgovornega projektanta, strokovna izobrazba,  
identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

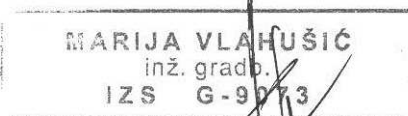
**HLASTAN**

UNIV.DIPL.INŽ.ARH.  
PODBLAŠČENA ARHITEKTA

### ODGOVORNI VODJA PROJEKTA

**MARIJA VLAHUŠIĆ, inž. grad., IZS G-9073**

(ime odgovornega vodje projekta, strokovna izobrazba,  
identifikacijska številka, osebni žig, podpis)



ŠTEVILKA PROJEKTA:  
**22/22/08**

ŠTEVILKA IZVODA:  
**1, 2, 3, 4, 5, 6**

KRAJ IZDELAVE:  
**KRŠKO**

DATUM IZDELAVE:  
**JANUAR 2023**

naziv gradnje:  
**VEČNAMENSKI DOM CERKLJE OB KRKI**

investitor:  
Občina Brežice, CPB 18, 8250 Brežice

lokacija:  
na parc. 3149/7-delno, 3150/3, 3151/3, 3152/7, 3152/8, 3152/3 in 3151/4 vse k.o. 1302 Cerklje

faza: PZI  
št. projekta: 22/22/08  
št. načrta: 22/22/08 - E2  
datum: januar 2023

## TEHNIČNO POROČILO

### 1. izhodišča elaborata zaščite pred hrupom

Pri projektiranju je bil uporabljen Pravilnik o zvočni zaščiti pred hrupom v stavbah (UL RS št. 10/2012). Stavba je projektirana v skladu s TEHNIČNO SMERNICO TSG-1-005: 2012 Zaščita pred hrupom v stavbah - 7. člen Pravilnika o zaščiti pred hrupom v stavbah (UL RS št. 10/2012).

### 2. zaščita objekta pred zunanjim hrupom - imisijske ravni hrupa na fasadah

Potrebna skupna zvočna izoliranost celotnih fasadnih sten (parapeti in okna oz. zastekljene površine) je po določilih Pravilnika o zvočni zaščiti pred hrupom v stavbah ocenjena po standardu DIN 4109 »Zvočna zaščita v visokogradnji, primeri izvedbe in računski postopki«.

Glede na določila navedenega standarda mora znašati skupna zvočna izoliranost fasadnih sten najmanj 35 dB podnevi, 33 dB zvečer in 30 dB ponoči.

Zvočna izolirnost, izmerjena v laboratoriju ( $R_w$ ), oken, balkonskih vrat in panoramskih sten, mora biti najmanj za 2 dB večja od vrednosti, ki jo morajo imeti okna, balkonska vrata in panoramske stene, vgrajene v stavbo ( $R'w$ ).

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

Fasadne stene so armiranobetonske, z vgrajeno toplotno izolacijo 20cm, kar zagotavlja zvočno izolativnost  $> 35$  dB.

Zvočna izolacija oken mora znašati najmanj 35 dB (atest).

### izračun zvočne izolativnosti fasadnega zidu po DIN 4109, Dodatek 1

1. Opis ločilne konstrukcije:  
fasadna stena AB 25 cm

2. Izračun površinske mase:  
20 mm Mavčno-cementni omet  
200 mm AB stena

	30 kg/m <sup>2</sup>
	575 kg/m <sup>2</sup>
Skupna površinska masa =	605 kg/m <sup>2</sup>

### 3. Izračun zvočne zaščite:

Zvočna zaščita po DIN 4109, tabela 1 za površinsko maso = 54 dB

### 4. Izboljšanje zvočne izolativnosti zaradi fasadne obloge:

s' - dinamična togost izolacije	50 MN/m <sup>3</sup>
m1 - površinska masa izolacije MW debeline 20 cm	28 kg/m <sup>2</sup>
m2 - površinska masa zaključnega fasadnega sloja	7 kg/m <sup>2</sup>
f0 - resonančna frekvenca 221 Hz	
Oslabitev po preglednici D.3 SIST EN 12354-1:	-2 dB

skupna zvočna izolirnost fasadne konstrukcije (polni del fasade)	60 dB
C - Faktor	-2 dB
Ctr - Faktor	-7 dB

### zasnova

#### računska preverba - pisarna KS - prostor P.20

R'w,o = 35 dB	R'w,o zvočna izolirnost vrat/oken
Rw,f,p = 60 dB	Rw,f,p zvočna izolirnost polnega dela fasade
R'w,f = ?	R'w,f skupna zvočna izolirnost dela fasade, ki pripada varovanemu prostoru

#### izračun v merodajnem prostoru

So = 4,20 m <sup>2</sup>	So površina vrat, oken
Sf = 24,50 m <sup>2</sup>	Sf skupna površina dela fasade, ki pripada varovanemu prostoru (vključno s površino vrat, oken)

Skupna izolacija fasadne stene se izračuna iz enačbe

(skladno s standardom SIST EN 12354/3)

$$R'w,f = R_{w,f,p} - 10 \cdot \log(1 + (S_o/S_f) \cdot (10^{0,1R_{w,f,p}}/10^{0,1R'w,o}) - 1)$$

$$R'w,f = 50 \text{ dB} > 35 \text{ dB}$$

$$R'w,f + C_{tr,f} = 43 \text{ dB}$$

## 3. zvočna izolativnost notranjih ločilnih elementov

### metodologija, po kateri je ocenjena zvočna zaščita obravnavanega objekta

Zvočna izolacija konstrukcij je ocenjena na osnovi njihovih sestav, ki so opisane v projektni dokumentaciji. Za notranje stavbno pohištvo je potrebno dobiti podatke na osnovi atestov.

### ocena zvočne izolacije v projektu predvidenih ločilnih sten in medetažnih konstrukcij - CC SI 12610

Tehnična smernica TSG-1-005:2012

Stavbe za kulturo in razvedrilo (CC-SI 12610)

zahteva TSG-1-005:2012:

V stavbah za kulturo in razvedrilo /.../ je treba zagotoviti, da v varovanih in poslovnih prostorih teh stavb zaradi uporabe ostalih prostorov teh stavb ne bodo presežene mejne vrednosti ravni hrupa iz preglednic 2 in 3.

preglednica 2:

mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa

dan: 35 dB

večer: 35 dB

noč: 35 dB

preglednica 3:  
mejne ravni hrupa  
max. 40 dB

Mejne vrednosti z izvedbo AB sten 20 cm v notranjosti oz. 25 cm + 20 cm toplotna izolacija fasadnih sten, ne bodo presežene.  
Ocenjena računska vrednost ovrednotene gradbene zvočne izolirnosti AB stene znaša  $R'w = 50\text{dB}$ .

### ocena zvočne izolacije v projektu predvidenih ločilnih sten in medetažnih konstrukcij - CC SI 12201

Tehnična smernica TSG-1-005:2012, preglednica 7  
Stavbe javne uprave (CC-SI 12201)

zahteva TSG-1-005:2012:

stene med deli stavb različne namembnosti in prostori različnih uporabnikov  
izolacija (dB):  $R'w = \text{min. } 52\text{ dB}$

stena brez vrat med drugimi delovnimi prostori istega uporabnika  
izolacija (dB):  $R'w = \text{min. } 46\text{ dB}$

Ocenjena računska vrednost ovrednotene gradbene zvočne izolirnosti AB stene 20cm znaša  $R'w = 50\text{dB}$ .

### ocena zvočne izolacije v projektu predvidenih ločilnih sten in medetažnih konstrukcij - CC SI 12201

Tehnična smernica TSG-1-005:2012  
Stavbe javne uprave (CC-SI 12742)

Ni specificirano v TSG, povzemamo splošna določila za mejne vrednosti ravni hrupa iz preglednic 2 in 3.

preglednica 2:  
mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa  
dan: 35 dB  
večer: 35 dB  
noč: 35 dB

preglednica 3:  
mejne ravni hrupa  
max. 40 dB

Mejne vrednosti z izvedbo AB sten 20 cm v notranjosti oz. 25 cm + 20 cm toplotna izolacija fasadnih sten, ne bodo presežene.  
Ocenjena računska vrednost ovrednotene gradbene zvočne izolirnosti AB stene znaša  $R'w = 50\text{dB}$ .