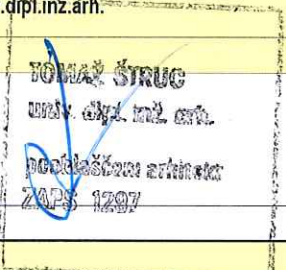



## PRILOGA 1B

## NASLOVNA STRAN NAČRTA

## Elaborat zaščite pred hrupom v stavbah

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	UREDITEV DELA PROSTOROV V OBJEKTU KONJUŠNICE V ROGATCU V NASTANITVENI OBRAT (PRENOČIŠČE) IN NADZIDAVA OBSTOJEČE TERASE
kratek opis gradnje	Investitor želi na zemljišču s parc. števil. 924/6 in 924/4, k.o. Rogatec, delu obstoječega gospodarskega objekta spremeniti namembnost in dozidati oziroma nadkriti obstoječo teraso. V obravnavanem delu objekta bo tako v pritličju zajtrkovalnica, v nadstropju pa sobe za nastanitev - urejenih bo šest sob.
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.	
vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input checked="" type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input checked="" type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije (IZP, DGD, PZI, PID)	PZI
številka projekta	15/2019
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	Elaborat zaščite pred hrupom v stavbah
številka načrta	15/2019/ZVI
datum izdelave	december 2019
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	TOMAŽ ŠTRUC, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 1297
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	TORING d.o.o.
naslov	Obrtniška ulica 6, 3252 Rogatec
vodja projekta	TOMAŽ ŠTRUC, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 1297
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	MARJETICA TOJNKO
podpis odgovorne osebe projektanta	

## KAZALO VSEBINE

<b>1. UVOD</b> .....	<b>3</b>
SPLOŠNO .....	3
NAMEN POROČILA .....	3
PODLAGE .....	4
<b>2. KRITERIJI</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ZNAČILNOSTI STAVBE</b> .....	<b>7</b>
<b>4. ZVOČNA IZOLACIJA</b> .....	<b>9</b>
ZUNANJI ZIDOVI.....	9
NOTRANJI ZIDOVI.....	10
MEDETAŽE .....	11
STREHA .....	12
SKUPNA ZVOČNA IZOLACIJA.....	12
<b>5. SKLEP</b> .....	<b>15</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1: Situacija .....	3
Slika 2: tloris pritličja.....	7
Slika 3: tloris mansarde .....	8
Slika 4: tloris podstrehe .....	8
Slika 5: prečni in vzdolžni prerez.....	9

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev in druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev e (CC-SI 12111 in 1212) .....	4
Tabela 2: Mejne vrednosti hrupa za posamezna območja varstva pred hrupom .....	5
Tabela 3: preglednica 2 tehnične smernice .....	5
Tabela 4: Mejne vrednosti ravni hrupa L(AF), max.....	6
Tabela 5: Rw sten tipičnih prostorih (dolžine v metrih, Rw v dB).....	13

## 1. UVOD

### SPLOŠNO

Investitor, Občina Rogatec, Pot k ribniku 4, 3252 Rogatec, želi na zemljišču s parc. št. 924/6 in 924/4, k.o. Rogatec, delu obstoječega gospodarskega objekta spremeniti namembnost in dozidati oziroma nadkriti obstoječo teraso. Podstrešje, ki je predvideno za preureditev v prenočišča je tlorisne velikosti 9 x 17,30 m, pritlični del, kjer je predvidena posodobitev, je v velikosti 5 x 7,60 m. Poleg spremembe namembnosti dela objekta se izvede nadkritje obstoječe terase za namene terase (v nadstropju) v montažni leseni izvedbi, cca tlorisne velikosti 4,05 x 9,75 metrov in etažne višine P+N (pritličje + nadstropje).

V obravnavanem delu objekta bo tako v pritličju zajtrkovalnica, v mansardi pa sobe za nastanitev (ureditev nočitvenih kapacitet- prenočišč (nočitev in zajtrk)). Urejenih bo šest sob, od katerih bodo štiri sobe izdelane kot duplex – spalni prostor v mansardi.



Slika 1: Situacija

### NAMEN POROČILA

Namen elaborata je preveriti ali predvidene sestave ločilnih elementov obravnavane stavbe izpolnjujejo zahteve Pravilnika o zvočni zaščiti stavb in s tem bistveno zahtevo »zaščita pred hrupom«.

Izračuni, ki so opravljeni v tem elaboratu se nanašajo na predvidene materiale; vsaka zamenjava materiala, odstopanje od količin, finalnih obdelav ali tu določenih mer, vpliva na izračun.

## PODLAGE

Poročilo je izdelano na osnovi naslednje dokumentacije:

- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Ur. l. RS, št. 10/2012),
- Tehnična smernica TSG-1-005:2012,
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18 in 59/19),
- SIST EN 12354 (1. do 6. del)
- DIN 4109, Sound insulation in buildings; Construction examples and calculation methods,
- DIN 4109 Supplement 1,
- DIN 4109 Supplement 1/A1 (2003),
- projektna dokumentacija,
- Marshall Day acoustics,
- John S. Lamancusa, Noise Control.

## 2. KRITERIJI

Elaborat je izdelan na podlagi tehnične smernice TSG-1-005:2012.

Stavba je v skladu s predpisom o enotni klasifikaciji vrst objektov razvrščena v: 12120 – druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev

Za obravnavan objekt tehnična smernica določa predpisane minimalne vrednosti izolacije pred zvokom v zraku ločilnih konstrukcij v preglednici 5, prikazane v naslednji tabeli.

*Tabela 1: Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev in druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev e (CC-SI 12111 in 1212)*

št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
5.1	Stena med prenočitvenimi enotami hotelov višjih kategorij (štiri zvezdice ali več)	R'w	52 dB
5.2	Stena med prenočitvenimi enotami hotelov nižjih kategorij in drugih gostinskih stavb za kratkotrajno nastanitev	R'w	46 dB
5.5	Stena brez vrat med prenočitveno enoto in skupnim hodnikom	R'w	46 dB
5.6	Ločilna konstrukcija med prenočitveno enoto s predprostorom in skupnim hodnikom	DnT,w	45 dB
5.7	Ločilna konstrukcija med prenočitveno enoto brez predprostora in skupnim hodnikom	DnT,w	37 dB
5.8	Stena med prenočitveno enoto in prostorom za druge namene	R'w	55 dB
5.9	Stena proti manj hrupni strojnici	R'w	57 dB

5.10	Stena proti hrupni strojnici	R' <sub>w</sub>	glej 6.člen
5.11	Medetažna konstrukcija med prenočitvenimi enotami	R' <sub>w</sub> L' <sub>n,w</sub>	52 dB 58 dB
5.12	Medetažna konstrukcija med prenočitveno enoto in prostorom za druge namene nad njo	R' <sub>w</sub> L' <sub>n,w</sub>	55 dB 48 dB
5.13	Medetažna konstrukcija med prenočitveno enoto in prostorom za druge namene pod njo	R' <sub>w</sub> L' <sub>n,w</sub>	55 dB 58 dB
5.14	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj	R' <sub>w</sub> L' <sub>n,w</sub>	57 dB 58 dB
5.15	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici zgoraj	R' <sub>w</sub> L' <sub>n,w</sub>	57 dB 43 dB
5.16	Medetažna konstrukcija proti hrupni strojnici <sup>1</sup>	R' <sub>w</sub> L' <sub>n,w</sub>	glej 6.člen
5.17	Stopnišča in podesti	L' <sub>n,w</sub>	58 dB

<sup>1</sup> Pri novogradnjah hrupna strojnica ne sme mejiti na varovane prostore

Kriterij za določanje protihrupne izolacije sloni na oceni zunanjega hrupa in funkcionalne uporabe prostorov v objektu. Kot kriterij za zunanji hrup lahko ocenimo mejne vrednosti hrupa za III. območje varstva pred hrupom. Za tovrsten hrup so v Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju v preglednici 1, priloge I oz. v preglednici 1. tehnične smernice določene mejne vrednosti kazalcev hrupa za posamezna območja varstva pred hrupom: prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 2: Mejne vrednosti hrupa za posamezna območja varstva pred hrupom

Območje varstva pred hrupom	$L_{noč}$ (dB(A))	$L_{dvn}$ (dB(A))
I. območje	40	50
II. območje	45	55
<b>III. območje</b>	<b>50</b>	<b>60</b>
IV. območje	65	75

Tehnična smernica za tovrsten hrup predpisuje zvočno izolacijo zunanjih elementov, ki omogočajo, da niso presežene mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa  $L_{Aeq}$  iz preglednice 2 tehnične smernice, prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 3: preglednica 2 tehnične smernice

Namembnost prostora	Mjerne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa $L_{Aeq}$ dB(A)		
	dan	večer	Noč <sup>1</sup>
Prostori v stanovanjih	35	33	30
Sobe v hotelih in domovih	35	33	30
Bolniške sobe	30	30	30
Ambulante, ordinacije	35	35	35
Učilnice, predavalnice	35	35	35

<sup>1</sup> V nočnem času velja najglasnejša ura

Mejne vrednosti ravni hrupa  $L_{AFmax}$  so določene v preglednici 3 tehnične smernice.

*Tabela 4: Mejne vrednosti ravni hrupa  $L(AF)$ , max*

Namembnost prostora	Mejne vrednosti ravni hrupa $L_{AFmax}$ dB(A) <sup>2</sup>
Prostori v stanovanjih, bolniške sobe	30
Ambulante, ordinacije, operacijski prostori	35
Učilnice, predavalnice, študijski kabineti, knjižnice, čitalnice, sejne sobe	40

<sup>2</sup> Posamezne kratkotrajne konice hrupa, ki nastajajo pri uporabi vodovodnih inštalacij in armatur v sosednjih stanovanjih, se ne upoštevajo.

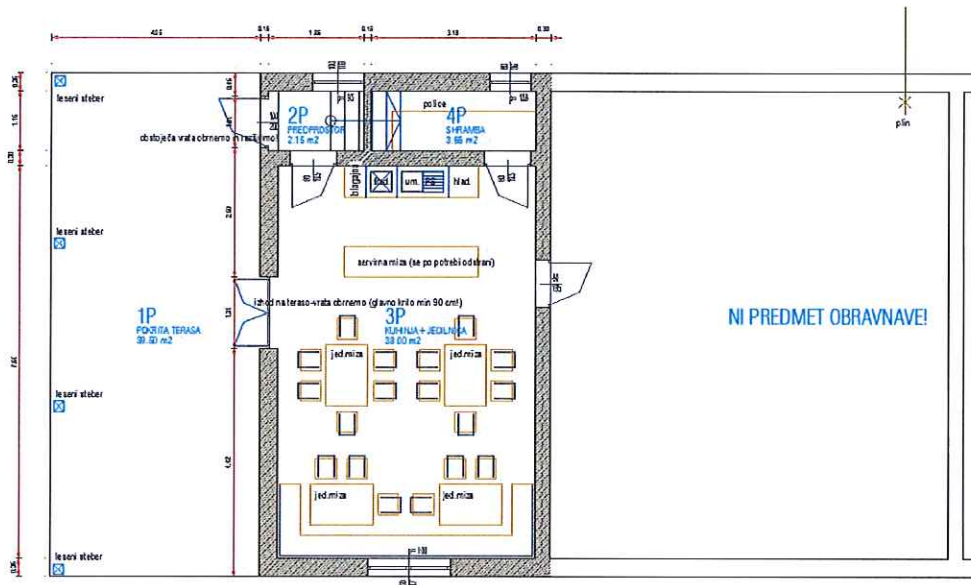
### 3. ZNAČILNOSTI STAVBE

Konstrukcija objekta je obstoječa, klasična opečna in betonska, zidovje pa povezano z vertikalnimi in horizontalnimi vezmi. Temeljna plošča oziroma temelji in plošča nad pritličjem so AB izvedbe. Kolenčni zid podstrešja je višine 1,60 m, višina do slemena je cca. 6 m. Novo nadkritje obstoječe zunanje terase bo montažno leseno, izvedeno na novih AB točkovnih temeljih.

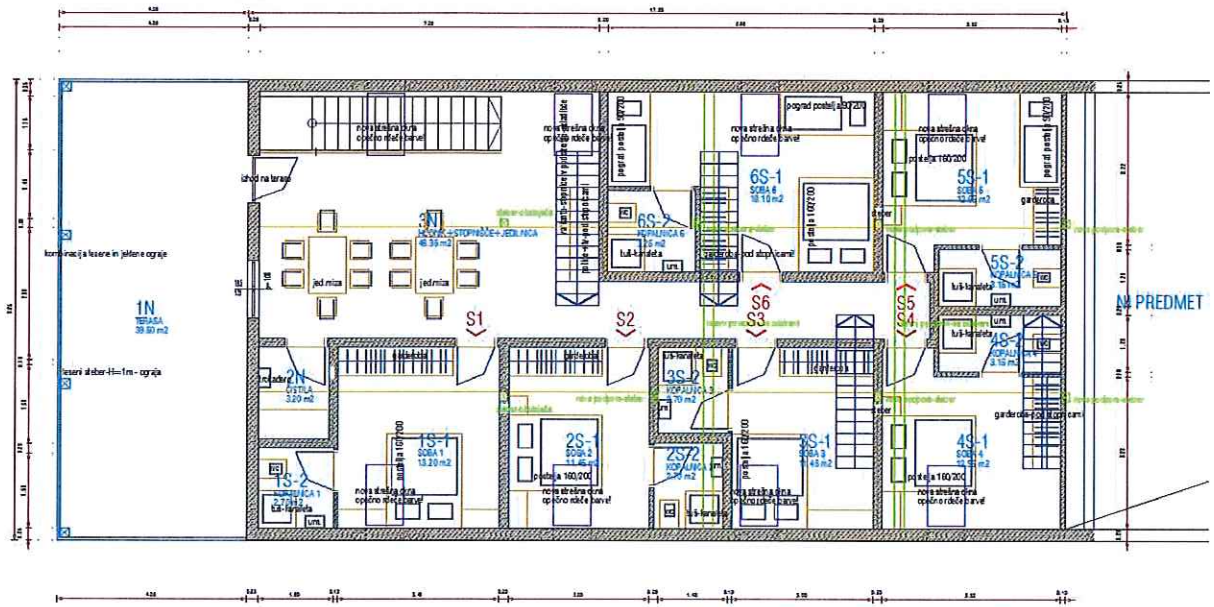
Medetažna plošča med pritličjem in podstrešjem je AB izvedbe. Talna plošča v dupleksu je kombinacija lesenega in MK sestava. Predelne stene mansarde so MK izvedbe.

Streha obstoječega objekta je klasična dvokapnica, na obravnavanem delu bodo vgrajena strešna okna (opečno rdeče barve). Kritina strehe je opečna.

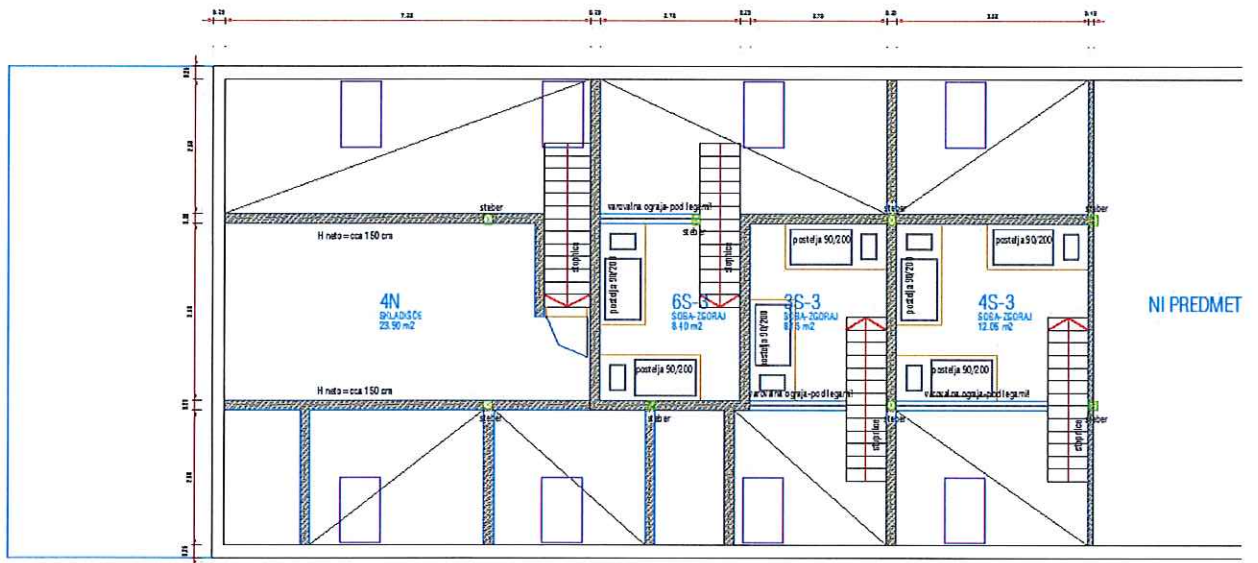
Izvedena bo izolacijska fasada z ustreznim zaključnim slojem v nevpadljivem barvnem odtenku.



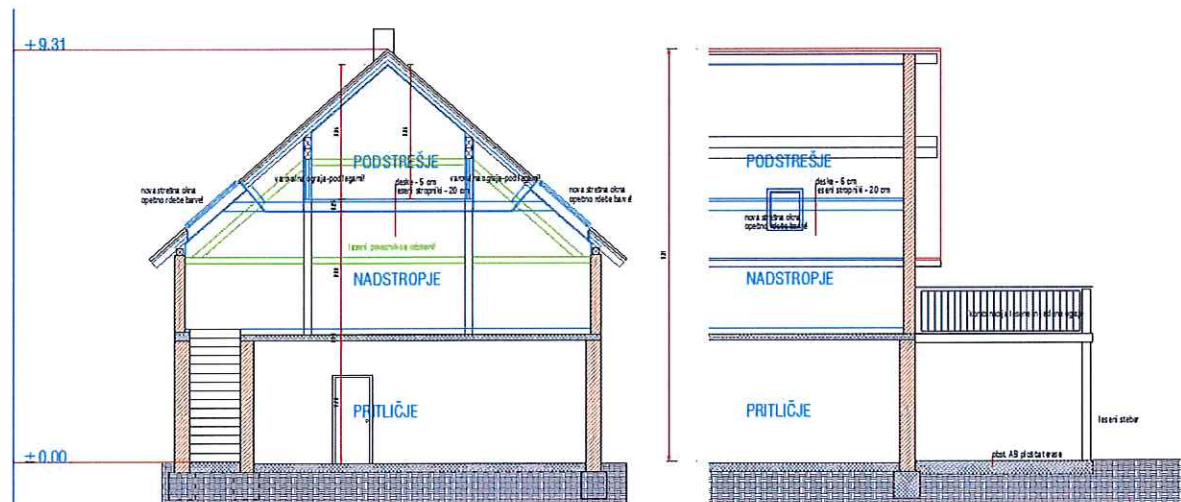
Slika 2: tloris pritličja



Slika 3: tloris mansarde



Slika 4: tloris podstrehe



Slika 5: prečni in vzdolžni prerez

## 4. ZVOČNA IZOLACIJA

### ZUNANJI ZIDOVI

Zunanja stena (kolenčni zid) - mansarda:

- Fasadni omet 2,5 cm,
- Obstoječa opečna stena (modularni zidak) 20 cm
- Notranji omet 2,5 cm,

Opečne, obojestransko ometane stene, skupne debeline 20 cm, bodo imele površinsko maso  $224 \text{ kg/m}^2$ , v skladu z B.5 standarda SIST EN 12354-1 ima taka stena  $R_w = 46$  (-2, -5) dB.

Okna bodo predvidoma zastekljena s termoizolacijskim steklom z  $R_w = 32$  dB.

Zunanja stena – pritličje:

- Fasadni omet 2,5 cm,
- Obstoječa opečna stena (modularni zidak) 30 cm
- Notranji omet 2,5 cm,

Opečne, obojestransko ometane stene, skupne debeline 35 cm, bodo imele površinsko maso  $224 \text{ kg/m}^2$ , v skladu z B.5 standarda SIST EN 12354-1 ima taka stena  $R_w = 50$  (-2, -7) dB.

Okna in terasna vrata bodo predvidoma zastekljena s termoizolacijskim steklom z  $R_w = 32$  dB.

## NOTRANJI ZIDOVI

Vmesna stena med sobami za nastanitev in ostalim delom objekta v mansardi in podstrehi:

- Omet 2,5 cm,
- Obstoječa opečna stena (modularni zidak) 20 cm
- Toplotna izolacija 5,0 cm
- Mavčnokartonska plošča – 2x 2,5 cm

Stena iz modularne opeke, debeline 20 cm, enostransko ometana bo imela površinsko maso  $177 \text{ kg/m}^2$ , v skladu z B.5 standarda SIST EN 12354-1 ima taka stena  $R_w = 42 (-2, -4) \text{ dB}$ . Z dodatnimi sloji izboljšamo zvočno izolativnost: stene dosežejo zvočno izolativnost  $R_w = 56 \text{ dB}$ , če so obložene z vsaj 5 cm slojem izolacije in dvojno mavčnokartonsko ploščo debeline 1,25 cm (2x1,25 cm) na podkonstrukciji.

Vmesna stena med sobami za nastanitev in med sobo za nastanitev in skupnim hodnikom v mansardi in podstrehi:

- dvojna mavčno kartonska plošča (2 x 1,25 cm) 2,5 cm
- toplotna izolacija med podkonstrukcijo 10,0 cm
- dvojna mavčno kartonska plošča (2 x 1,25 cm) 2,5 cm

Skladno s tabelo 23 iz standarda DIN 4109 Supplement 1/A1 sestav dosega vsaj  $R_w = 58 \text{ dB}$ , če imajo mavčnokartonske plošče minimalno površinsko maso  $8,5 \text{ kg/m}^2$  in je izolacijski sloj debel vsaj 80 mm.

Minimalna predpisana vrednost izolacije pred zvokom v zraku ločilnih sten:

- med posameznimi prenočitvenimi enotami je  $R_w = 46 \text{ dB}$ ,
- med prenočitveno enoto in skupnim hodnikom  $R_w = 46 \text{ dB}$ ,
- med prenočitveno enoto in prostori za druge namene  $R_w = 55 \text{ dB}$ .

Vhodna vrata v nastanitvene enote morajo imeti  $R_w = 37 \text{ dB}$ .

Vsi predvideni sestavi zagotavljajo zahtevano zvočno izolativnost ob predpostavki, da so tudi pravilno vgrajeni.

Pravilna vgradnja je posebno pomembna pri mavčnokartonskih sestavih. Vmesni prostor med ploščami je potrebno popolnoma napolniti z lahko mineralno volno. Ključno je, da je taka stena izvedena od talne plošče (ne estriha ali celo finalnega tlaka) do stropne nosilne konstrukcije. Kovinski profili morajo biti montirani na nekaj milimetrov debel trak iz pene.

Vsako luknjanje katerekoli od plasti predelne stene pomeni lokalno poslabšanje zvočne izolativnosti. Najbolj pogoste so električne doze, vgrajeni elementi požarne zaščite ipd. Posebej je treba paziti, da ti elementi niso na istih mestih na obeh

straneh stene. Električne doze in drugi elementi morajo biti razporejeni tako, da so od osi izvrtine na drugi strani stene odmaknjeni vsaj 20 cm.

Vsak stik talnega estriha in predelne stene pomeni resno poslabšanje zvočne izolativnosti, saj se prek estriha prenašajo vibracije, ki nastajajo pri hoji.

Vsi stiki med mavčnimi ploščami ali kovinsko podkonstrukcijo morajo biti »mehki«, to pomeni, da mora biti med estrihom in mavčno predelno konstrukcijo (sklopom) trak, debel vsaj 1 cm, iz trajno elastičnega, deloma stisljivega materiala. Pred začetkom montaže predelnih sten je treba preveriti ali so plavajoči podi vsakega prostora popolnoma ločeni.

Notranji zidovi znotraj ene nastanitvene enote niso predmet elaborata.

## MEDETAŽE

Medetažna plošča med pritličjem in mansardo:

- |   |         |
|---|---------|
| • Finalni tlak (leseni parket ali keramika) | 1,5 cm  |
| • Mikoarmirani cementni estrih              | 5,0 cm  |
| • Toplotna izolacija (TPS)                  | 7,0 cm  |
| • AB plošča                                 | 14,0 cm |
| • Omet                                      | 0,5 cm  |

Medetažna plošča bo imela površinsko maso 460 kg/m<sup>2</sup>.

V skladu z B.5 standarda SIST EN 12354-1 ima taka plošča

$R_w(C; C_{tr}) = 58 (-2; 8)$  dB

in v skladu z B.5 in C.1 standarda SIST EN 12354-2

$L'_{n,w} = 46$  dB.

Talna plošča v dupleksu:

- |   |         |
|---|---------|
| • Lesene deske                              | 5,0 cm  |
| • zvočno izolacijska folija                 | 0,5 cm  |
| • stropniki 20/20cm, TI: kamena volna 10 cm | 20,0 cm |
| • Parna zapora: PE folija                   |         |
| • zvočno izolacijska folija                 | 0,5 cm  |
| • Mavčnokartonska plošča – 2x               | 2,5 cm  |

Lesene deske, debeline 5,0 cm dosegajo površinsko maso 25 kg/m<sup>2</sup>. Po analogiji s tabelo 23 iz standarda DIN 4109 Supplement 1/A1 dosega  $R_w = 58$  dB, če je na obeh straneh dvojna plošča debeline 1,25 cm z minimalno površinsko maso plošče 8,5 kg/m<sup>2</sup> in je izolacijski sloj debel vsaj 80 mm.

**Votli prostori med stropniki morajo biti zapolnjeni z mehko mineralno volno lesene deske in mavčno kartonske plošče pa morajo biti pritrjene preko zvočno izolacijske folije.**

V skladu z B.5 in C.1 standrada SIST EN 12354-2 ima etaža:

$L'_{n,w} = 58$  dB.

### **Priporočena uporaba preproge.**

Minimalna predpisana vrednost izolacije pred zvokom v zraku ločilnih medetažnih konstrukcij:

- med prenočitveno enoto in prostorom za druge namene pod njo  
 $R_w = 55$  dB in  $L'_{n,w} = 58$  dB,
- stopnišča in podesti  $L'_{n,w} = 58$  dB.

Vsi predvideni sestavi zagotavljajo zahtevano zvočno izolativnost ob predpostavki, da so tudi pravilno vgrajeni.

## **STREHA**

Sestav strehe v mansardi:

- opečna kritina
- strešne letve
- vzdolžne letve
- zračni sloj
- paropropustna folija 0,2 cm
- kosmati opaž 2,5 cm
- špirovci, 12/16 cm
- toplotna izolacija med špirovci 16,0 cm
- parna zapora
- dvojna mavčno kartonska plošča (2 x 1,25 cm) 2,5 cm

Po analogiji s tabelo 39 iz standarda DIN 4109 strešni sestav dosega  $R_w = 35$  dB.

## **SKUPNA ZVOČNA IZOLACIJA**

Za določitev zvočne izolacije sten je potrebno poznati razmerje ploskev posameznih sklopov. Iz projekta je razvidno, da imajo varovani prostori različne višine in nekateri tudi poševne stropove. Z velikostjo posameznih sklopov tako dobimo  $R_w$  za posamezne prostore, kar je prikazano v spodnji tabeli. V tabeli je tudi določeno sorazmerje površin posameznih  $R_w$  sklopov na fasadi, dodatno pa je ovrednoten tudi kriterij površin zunanjih sten, zasteklitev in tlorisa prostora. Minimalne vrednosti notranjega hrupa so se vrednotile v skladu s tehnično smernico. V tabeli so prikazani vsi tipični prostori.

Tabela 5: *Rw sten tipičnih prostorih (dolžine v metrih, Rw v dB)*

	pritličje							
prostor	zajtrkovalnica							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,30	v.vrat	2,20
stena (z okni..)	12,60	35,03	50,00		tloris	38,00	višina	2,78
okna	1,60	1,87	30,00		volumen	105,64	odmevni	0,50
vrata	1,38	3,04	30,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	2,98	4,91	30,00		absorb. površina		34	
zvočna izolativnost zun. elementov			<b>38</b>		korekcija prostora		0	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	12	22						
	mansarda							
prostor	S1 - soba 1							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,30	v.vrat	2,20
stena (z okni..)	4,80	12,48	35,00		tloris	13,20	višina	2,60
okna	0,80	1,04	30,00		volumen	34,32	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	30,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	0,80	1,04	30,00		absorb. površina		11	
zvočna izolativnost zun. elementov			<b>34</b>		korekcija prostora		0	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	16	26						
	mansarda							
prostor	S2 - soba 2							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,30	v.vrat	2,20
stena (z okni..)	4,15	10,79	35,00		tloris	11,45	višina	2,60
okna	0,80	1,04	30,00		volumen	29,77	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	30,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	0,80	1,04	30,00		absorb. površina		10	
zvočna izolativnost zun. elementov			<b>34</b>		korekcija prostora		0	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	16	26						
	mansarda							
prostor	S3 - soba 3							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,30	v.vrat	2,20
stena (z okni..)	14,00	36,40	35,00		tloris	19,60	višina	2,60
okna	0,80	1,04	30,00		volumen	60,10	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	30,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	0,80	1,04	30,00		absorb. površina		20	
zvočna izolativnost zun. elementov			<b>35</b>		korekcija prostora		3	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	18	28						

	mansarda							
prostor	S4 - soba 4							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,30	v.vrat	2,20
stena (z okni..)	17,60	45,76	35,00		tloris	25,00	višina	2,60
okna	0,80	1,04	30,00		volumen	73,70	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	30,00		korekcija fasade	0		
zasteklitev	0,80	1,04	30,00		absorb. površina	24		
zvočna izolativnost zun. elementov			<b>35</b>		korekcija prostora	3		
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	18	28						
	mansarda							
prostor	S5 - soba 5							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,30	v.vrat	2,20
stena (z okni..)	5,26	13,68	35,00		tloris	12,95	višina	2,60
okna	0,80	1,04	30,00		volumen	33,67	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	30,00		korekcija fasade	0		
zasteklitev	0,80	1,04	30,00		absorb. površina	11		
zvočna izolativnost zun. elementov			<b>34</b>		korekcija prostora	1		
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	17	27						
	mansarda							
prostor	S6 - soba 6							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,30	v.vrat	2,20
stena (z okni..)	17,00	44,20	35,00		tloris	26,50	višina	2,60
okna	0,80	1,04	30,00		volumen	79,60	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	30,00		korekcija fasade	0		
zasteklitev	0,80	1,04	30,00		absorb. površina	26		
zvočna izolativnost zun. elementov			<b>35</b>		korekcija prostora	2		
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	18	28						

## 5. SKLEP

Vse zunanje stene in okna dosegajo zahtevan kriterij  $R_w$ .

V izračunu so upoštevane zasteklitve z minimalnim  $R_w = 32$  dB.

Ob pravilni vgradnji bo dosežena zahtevana zvočna izolativnost medetažne plošče in ločilnih sten.

V skladu s 1.1. členom tehnične smernice mora biti v laboratoriju izmerjena vrednost izolirnosti vhodnih vratih pred zvokom v zraku,  $R_w$ , za 5 dB večja od vrednosti, ki je predpisana za vrata, vgrajena v stavbi. Izolirnost pred zvokom v zraku,  $R_w$ , oken in balkonskih vrat, izmerjena v laboratoriju, mora biti za 2 dB večja od vrednosti, ki jo morajo imeti okna in balkonska vrata, vgrajena v stavbo.

V tabeli 5 je za vsak prostor določena **računsko manjša (- 2dB) vrednost  $R_w$  za zasteklitve**, za zagotovitev kriterija 1.1. člena tehnične smernice.

## 9.0. IZKAZ O ZAŠČITI PRED HRUPOM

### Podatki o stavbi

Naziv stavbe: UREDITEV DELA PROSTOROV V OBJEKTU KONJUŠNICE V ROGATCU V NASTANITVENI OBRAT (PRENOČIŠČE) IN NADZIDAVA OBSTOJEČE TERASE

Lokacija stavbe: parc. štev. 924/6 in 924/4, k.o Rogatec

Investitor: OBČINA ROGATEC, Pot k ribniku 4, 3252 Rogatec

Odgovorni vodja projekta: TOMAŽ ŠTRUC, univ.dipl.inž.arh., ZAPS 1297

Izdelaovalec elaborata: TOMAŽ ŠTRUC, univ.dipl.inž.arh., ZAPS 1297,

Datum izdelave projektne dokumentacije: december 2019

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 tehnični smernici)  
 b) izmerjenih ali izračunanih ravni hrupa v okolju

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

1) Fasada: Pritličje, mansarda

$$L_{dan} = 60 \text{ dB(A)}; L_{večer} = - \text{ dB(A)}; L_{noč} = 50 \text{ dB(A)}$$

### Zvočna izolacija ovoja stavbe

Ločilni element oz. prostor			Projektne vrednosti	Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi
Oznaka/ pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)	Izračunane vrednosti	Izmerjene vrednosti	Ustreza
<b>ZUNANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI</b>					
	Zunanja stena - pritličje	R' <sub>w</sub> (dB)	50		
	Zunanja stena – kolenčni zid	R' <sub>w</sub> (dB)	46		
	Okna, vrata	R' <sub>w</sub> (dB)	32		
		R' <sub>w</sub> (dB)			
<b>ZUNANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI</b>					

## Zaščita pred hrupom v stavbi

### Zvočna izolacija notranjih ločilnih elementov

				Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi		
Ločilni element oz. prostor				Projektne vrednosti	Izračunane vrednosti	Izmerjene vrednosti	
Oznaka/ pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)				Ustreza	
<b>NOTRANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI (stene, stene z vrati ipd.)</b>							
	Vmesna stena med sobami za nastanitev in med sobo za nastanitev in skupnim hodnikom v mansardi in v nadstropju	R' <sub>w</sub> (dB)		46			
	Vmesne stene med sobami za nastanitev in delom, ki ni predmet obdelave (prostor za druge namene)	R' <sub>w</sub> (dB)		55			
		R' <sub>w</sub> (dB)					
		R' <sub>w</sub> (dB)					
		D <sub>nT,w</sub> (dB)					
<b>NOTRANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI (medetažne konstrukcije, podesti, stopnice,</b>							
	Medetažna plošča – duplex	R' <sub>w</sub> (dB)		58			
		L' <sub>n,w</sub> (dB)		58			
	Medetažna plošča – pritličje - mansarda	R' <sub>w</sub> (dB)		58			
		L' <sub>n,w</sub> (dB)		46			
		R' <sub>w</sub> (dB)					
		L' <sub>n,w</sub> (dB)					

### Odmevni hrup

				Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi		
Prostor				Projektne vrednosti	Izračunane vrednosti	Izmerjene vrednosti	
Oznaka/ pozicija	Prostor	Oznaka veličine (enota)				Ustreza	

## Hrup obratovalne opreme (!)

OBRATOVALNA OPREMA						
Osebno dvigalo					Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi
					Izračunane vrednosti	Izmerjene vrednosti
Oznaka/ pozicija	Prostor	Oznaka veličine (enota)				Ustreza

(ustrezno izpusti oziroma dodaj vrstice)

## Opombe

(izdelovalca izkaza in merilca)



Podpis izdelovalca elaborata:

Podpis pooblaščenca akreditirane (pravne ali fizične) osebe:

Datum opravljanja meritev:

Podpis osebe, ki je opravljala meritve:

Podpis odgovornega nadzornika: