elaborat:	**ELABORAT ZAŠČITE PRED HRUPOM V STAVBAH**
št.elaborata:	2024_23/ZH
objekt:	Prenova Kosovelove domačije
Lokacija:	Tomaj
Investitor:	Občina Sežana Partizanska cesta 4, 6210 Sežana
Vrsta projektne dokumentacije:	PZI
številka projekta:	2024_23
za gradnjo:	vzdrževalna dela, manjša rekonstrukcija
projektant:	a2o2 arhitekti, projektiranje, d.o.o. Rimska cesta 12 1000 Ljubljana
Odgovorni vodja projekta:	Žiga Ravnikar u.d.i.a. PA* 1951
Izdelovalec elaborata:	Mitja Novak, u.d.i.a. PA* 2040
datum izdelave:	Maj 2025

Kazalo

podatki o stavbi in predložena dokumentacija....3
izhodišča za delo in tehnični normativi....4
predpisane vrednosti....5
Tehnična smernica TSG-1-005:2012 ZAŠČITA PRED HRUPOM V STAVBAH,....5
Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju,....8
Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu,....10
zaščita pred zunanjim hrupom....11
Zvočna izolativnost notranjih sten....13
Zvočna izolativnost medetažnih konstrukcij....13
Izolacija pred hrupom obratovalne opreme....13
Prostorska akustika....13
Splošna navodila projektantom in izvajalcem elektro in strojnih inštalacij....14

1. podatki o stavbi in predložena dokumentacija

Naziv stavbe:	Prenova Kosovelove domačije
Klasifikacija CC-SI:	12620 – Muzeji, arhivi in knjižnice
Vrsta gradnje:	vzdrževalna dela, manjša rekonstrukcija
Lokacija stavbe:	Tomaj
Investitor:	Občina Sežana Partizanska cesta 4, 6210 Sežana
Vodja projektiranja:	Žiga Ravnikar u.d.i.a. PA* 1951
Izdelovalec elaborata:	Mitja Novak, u.d.i.a. PA* 2040
Številka elaborata:	2024_23/ZH
Datum izdelave projektne dokumentacije:	Maj 2025

Elaborat je izdelan na podlagi sledeče predložene dokumentacije:

1 – Načrt Arhitekture, Prenova Kosovelove domačije – faza: IDP,
projektant: a2o2 arhitekti, projektiranje, d.o.o., Rimska cesta 12, 1000 Ljubljana
št. načrta: 2024_23, stanje maj 2025

2. izhodišča za delo in tehnični normativi

Nameravana gradnja obsega prenovo Kosovelove domačije v Tomaju.

Za projekt se izdela elaborat zaščite pred hrupom v stavbah na podlagi tehnične smernice.
Elaborat je izdelan skladno z naslednjimi veljavnimi dokumenti:

- **Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah, Ur.l. RS, št. 10/2012**,
- **Tehnična smernica TSG-1-005:2012 ZAŠČITA PRED HRUPOM V STAVBAH**
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 105/2005, 34/2008, 109/2009 in 62/2010),
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99 in 39/05),
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Uradni list RS, št 17/06 in 18/06 – popr.),

- standard DIN 4109: 1989 Schallschutz im Hochbau, Zvočna zaščita stavb,
- standard SIST EN 12354-1: 2001 Akustika v stavbah – Ocenjevanje akustičnih lastnosti stavb iz lastnosti sestavnih delov – 1. del: Izolirnost pred zvokom v zraku med prostori,
- standard SIST EN 12354-2: 2001 Akustika v stavbah – Ocenjevanje akustičnih lastnosti stavb iz lastnosti sestavnih delov – 1. del: Izolirnost pred udarnim zvokom med prostori,
- standard SIST EN 12354-3: 2001 Akustika v stavbah – Ocenjevanje akustičnih lastnosti stavb iz lastnosti sestavnih delov – 3. del: Izolirnost pred zvokom v zraku iz zunanjosti.

S strani naročnika oz. projektne naloge ni podanih nobenih posebnih akustičnih zahtev. Akustični elaborat tako kot spodnji prag ustreznosti ločilnih konstrukcij uporablja le zahteve slovenskega predpisa.

Izračuni so merodajni le toliko časa, dokler so upoštevani vsi segmenti elaborata. Odstopanja od zapisanih mer, sestav in predvidenih materialov povzročijo, da ta elaborat ne služi več za dokazovanje izpolnjenosti predpisanih zahtev.

3. predpisane vrednosti

3.1. Tehnična smernica TSG-1-005:2012 ZAŠČITA PRED HRUPOM V STAVBAH,

(Ministrstvo za okolje in prostor 2012), predpisuje minimalne vrednosti izolacije pred zvokom v zraku za ločilne konstrukcije, predpisuje zvočno izolativnost vrat in maksimalno dovoljene vrednosti ravni udarnega zvoka.

Preglednica 1: Splošne okoljske mejne ravni zunanjega hrupa

Območje varstva pred hrupom	L_{dan} dB(A)
IV. območje	75
III. območje	60
II. območje	55
I. območje	50

Preglednica 2: Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa L_{Aeq}, ki ga v posameznih prostorih lahko povzročata zunanji hrup in hrup iz drugih prostorov

Namembnost prostora	Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa L_{Aeq}[1)] dB(A)		
	dan	večer	noč[2)]
Varovani prostori v stanovanjih	35	33	30
Prenočitvene enote v stavbah za nastanitev (hotelih, motelih, penzionih ipd.) ter sobe v stanovanjskih stavbah za posebne namene (domovi za starejše, dijaški domovi, internati ipd.)	35	35	30
Bolniške sobe	30	30	30
Ambulante, ordinacije, operacijski prostori	35	35	35
Učilnice, predavalnice, delovni in študijski kabineti, knjižnice, čitalnice ipd.	35	35	35

1) Mejne vrednosti ravni hrupa se nanašajo na opremljene prostore
2) Ekvivalentna raven hrupa v nočnem času se nanaša na tisto uro, ko je hrup največji

Preglednica 3: Mejne vrednosti ravni hrupa L_{AFmax}, ki ga v posameznih prostorih lahko povzroča hrup obratovalne opreme ali hrup iz prostorov druge namembnosti

Namembnost prostora	Mejne vrednosti ravni hrupa L_{AFmax}[1,2)] dB(A)
Varovani prostori v stanovanjih, prenočitvene enote, bolniške sobe	30
Ambulante, ordinacije, operacijski prostori	35
Učilnice, predavalnice, delovni in študijski kabineti, knjižnice, čitalnice ipd.	40

1) Mejne vrednosti ravni hrupa se nanašajo na opremljene prostore.
2) Posamezne kratkotrajne konice hrupa, ki nastajajo pri uporabi vodovodnih instalacij in armatur v sosednjih prostorih, se ne upoštevajo.

Preglednica 7:

Poslovne in upravne stavbe, trgovske stavbe in stavbe za storitvene dejavnosti, postajna poslopja , terminali, muzeji in knjižnice (CC-SI 122, 123, 1241, 1262)

Zap. št.	Funkcija ločilnega elementa	Izolacija (dB)	
7.1	Stena med deli stavb različne namembnosti in prostori različnih uporabnikov	R'_w	52
7.2	Stena brez vrat med prostori za zahtevno delo in sejnimi sobami, muzejskimi prostori, knjižnicami ter med drugimi delovnimi prostori istega uporabnika	R'_w	48
7.3	Stena brez vrat med drugimi delovnimi prostori istega uporabnika	R'_w	46
7.4	Stena proti manj hrupni strojnici	R'_w	57
7.5	Stena proti zelo hrupni strojnici [1]	R'_w	6. člen
7.6	Medetažne konstrukcije med poslovnimi, trgovskimi, postajnimi, terminalskimi, muzejskimi in knjižničnimi deli stavbe	R'_w $L'_{n,w}$	52 58
7.7	Medetažne konstrukcije med poslovnimi, trgovskimi, postajnimi, terminalskimi, muzejskimi in knjižničnimi deli stavbe in preddverji, hodniki, vhodnimi prostori ter podobnimi prostori nad njimi	R'_w $L'_{n,w}$	52 53
7.8	Medetažna konstrukcija med poslovnimi, trgovskimi, postajnimi, terminalskimi, muzejskimi in knjižničnimi deli stavbe in manj hrupnimi strojnicami pod njimi	R'_w $L'_{n,w}$	57 58
7.9	Medetažna konstrukcija med poslovnimi, trgovskimi, postajnimi, terminalskimi, muzejskimi in knjižničnimi deli stavbe in manj hrupnimi strojnicami nad njimi	R'_w $L'_{n,w}$	57 43
7.10	Medetažne konstrukcije proti zelo hrupnim strojnicam[1]	R'_w $L'_{n,w}$	6. člen

[1] Pri novogradnjah hrupna strojnica ne sme mejiti na poslovne prostore in prostore, kjer se daljši čas zadržujejo uporabniki.

3.2. Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju,

(Uradni list RS, št. 105/05, 34/08 in 109/09 ter 62/10) v četrtem členu določa:

(1) Stopnje zmanjševanja onesnaževanja okolja hrupom, ki so določene za posamezne površine glede na občutljivost za škodljive učinke hrupa, so naslednje stopnje varstva pred hrupom:
a) I. stopnja varstva pred hrupom za vse površine na mirnem območju na prostem, ki potrebujejo povečano varstvo pred hrupom, razen površin na naslednjih območjih (v nadaljnjem besedilu: I. območje varstva pred hrupom):
– na območju prometne infrastrukture,
– na območju gozdov na površinah za izvajanje gozdarskih dejavnosti,
– na območju za potrebe obrambe in
– na območju za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami;
b) II. stopnja varstva pred hrupom za naslednje površine podrobnejše namenske rabe prostora, na katerem ni dopusten noben poseg v okolje, ki je moteč zaradi povzročanja hrupa (v nadaljnjem besedilu: II. območje varstva pred hrupom):
– na območju družbene infrastrukture površine za zdravstvo v neposredni okolici bolnišnic, zdravilišč in okrevališč,
– na območju stanovanj čiste stanovanjske površine, stanovanjske površine za posebne namene in površine počitniških hiš,
– na posebnem območju, ki je namenjeno površini za turizem;
c) III. stopnja varstva pred hrupom za naslednje površine podrobnejše namenske rabe prostora, na katerih je dopusten poseg v okolje, ki je manj moteč zaradi povzročanja hrupa (v nadaljnjem besedilu: III. območje varstva pred hrupom):
– na območju stanovanj: splošne stanovanjske površine in stanovanjske površine s kmetijskimi gospodarstvi,
– na območju družbene infrastrukture: površine za vzgojo, izobraževanje, šport, zdravstvo, kulturo, javno upravo in opravljanje verskih obredov,
– na območju zelenih površin: površine za rekreacijo in šport, parki in pokopališča,
– na mešanem območju vse osrednje in mešane površine in
– na območju vodnih zemljišč vse površine razen površin vodne infrastrukture in površin na mirnem območju na prostem;
d) IV. stopnja varstva pred hrupom za stavbe z varovanimi prostori na naslednjih površinah podrobnejše namenske rabe prostora, na katerih je dopusten poseg v okolje, ki je lahko bolj moteč zaradi povzročanja hrupa (v nadaljnjem besedilu: IV. območje varstva pred hrupom):
– na posebnem območju površine drugih območij, ki so namenjene za nakupovalna središča, sejmišča in zabaviščne objekte (npr. avtodrom, vrtiljak ali športno strelišče), in površine drugih podobnih območij,
– na območju proizvodnih dejavnosti: površine za industrijo, površine z objekti za kmetijsko proizvodnjo in površine za proizvodnjo,
– na območju prometne infrastrukture vse površine,
– na območju komunikacijske infrastrukture vse površine,
– na območju energetske infrastrukture vse površine,
– na območju okoljske infrastrukture vse površine,
– na območju vodnih zemljišč vse površine vodne infrastrukture,
– na območju mineralnih surovin vse površine, namenjene izkoriščanju mineralnih surovin,
– na območju kmetijskih zemljišč vse površine, razen na mirnem območju na prostem,
– na območju gozdov: vse površine za izvajanje dejavnosti z gozdarskega področja in vse površine gozda kot zemljišča, razen na mirnem območju na prostem,
– na območju za potrebe obrambe: vse površine, če hrup ne nastaja zaradi izvajanja nalog pri obrambi države oziroma pri opravljanju nalog varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, in
– na območju za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami: vse površine, če ne nastaja zaradi izvajanja nalog pri obrambi države oziroma pri opravljanju nalog varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.
(2) Mirno območje poselitve se lahko določi na katerem koli II. območju varstva pred hrupom ali na njegovem delu.
(3) Ne glede na določbe prvega odstavka tega člena, mora biti na meji med I. in IV. območjem varstva pred hrupom ter na meji med II. in IV. območjem varstva pred hrupom območje, ki obkroža IV. območje varstva pred hrupom v širini z vodoravno projekcijo 1000 m in na katerem veljajo pogoji varstva pred hrupom za III. območje varstva pred hrupom.

Preglednica 1: mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom $L_{noč}$ in L_{dvn} za posamezna območja varstva pred hrupom

Območje varstva pred hrupom	$L_{noč}$ (dBA)	L_{dvn} (dBA)
IV. območje	65	75
III. območje	50	60
II. območje	45	55
I. območje	40	50

Preglednica 2: mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev posameznega območja varstva pred hrupom $L_{noč}$ in L_{dvn} za posamezna območja varstva pred hrupom, ki ga povzroča obratovanje enega ali več linijskih virov hrupa ali linijskega vira hrupa in večjega letališča ali linijskega vira hrupa in pristanišča

Območje varstva pred hrupom	$L_{noč}$ (dBA)	L_{dvn} (dBA)
IV. območje	80	80
III. območje	59	69
II. območje	53	63
I. območje	47	57

Preglednica 3: mejne vrednosti kazalcev hrupa L_{dan}, $L_{večer}$, $L_{noč}$ in L_{dvn}, ki ga povzroča obratovanje linijskega vira, večjega letališča ali pristanišča

Območje varstva pred hrupom	L_{dan} (dBA)	$L_{večer}$ (dBA)	$L_{noč}$ (dBA)	L_{dvn} (dBA)
IV. območje	70	65	60	70
III. območje	65	60	55	65
II. območje	60	55	50	60
I. območje	55	50	45	55

Preglednica 4: mejne vrednosti kazalcev hrupa L_{dan}, $L_{večer}$, $L_{noč}$, in L_{dvn}, ki ga povzročajo naprava, obrat, industrijski kompleks, letališče, ki ni večje letališče, heliport, objekt za pretovor blaga ali odprto parkirišče

Območje varstva pred hrupom	L_{dan} (dBA)	$L_{večer}$ (dBA)	$L_{noč}$ (dBA)	L_{dvn} (dBA)
IV. območje	73	68	63	73
III. območje	58	53	48	58
II. območje	52	47	42	52
I. območje	47	42	37	47

Preglednica 5: mejne vrednosti konične ravni hrupa L_1, ki ga povzročajo obratovanje letališča, pristanišča, heliporta, objekta za pretovor blaga, naprave, obrata ali industrijskega kompleksa

Območje varstva pred hrupom	L1 – obdobje večera in noči (dBA)	L1 – obdobje dneva (dBA)
IV. območje	90	90
III. območje	70	85
II. območje	65	75
I. območje	60	75

3.3. Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu,

(Uradni list RS, št 17/06 in 18/06 - popr.) v prilogi 1 določa naslednje dopustne ravni hrupa na delovnih mestih:

NAJVEČJE DOPUSTNE EKVIVALENTNE RAVNI HRUPA
ZA NEMOTENO DELO PRI POSAMEZNIH VRSTAH DELOVNIH OPRAVIL

Zaporedna številka	Vrsta delovnih pravil	Dopustna ekvivalentna raven hrupa na delovnem mestu v dB(A)	
		a	b
1	Najzahtevnejše mentalno delo	45	40
2	Pretežno mentalno delo, pri katerem je potrebna velika koncentracija in/ali ustvarjalno mišljenje ali so potrebne daljnosežne odločitve, sejne dvorane, pouk v šolah, zdravniški pregledi in posegi, znanstveno delo, raziskave, razvoj programov, zahtevnejša pisarniška dela, telefonske centrale	55	45
3	Enostavna pisarniška in njim primerljiva dela, prodaja, zahtevna montaža in njej primerljiva pretežno fizična dela, zahtevno krmiljenje sistemov	65	55
4	Manj zahtevno krmiljenje sistemov, manj zahtevna fizična dela, ki zahtevajo zbranost in pazljivost in njim podobna dela.	70	60
5	Pretežno rutinska fizična dela, ki zahtevajo slušno spremljanje okolja	80	75
6	Noseče ženske	80	55

a – velja za splošni hrup na delovnem mestu zaradi drugih proizvodnih virov v okolici delovnega mesta;
b – velja za hrup na delovnem mestu zaradi neproizvodnih virov (ventilacija, klimatizacija, sosednji obrati, hrup prometa ipd.);

Ekvivalentna raven hrupa $L_{Aeq,Te}$ je časovno povprečna raven zvočnega tlaka tekom časovnega intervala T_e, izražena v dB(A):

$$L_{Aeq,T_e} = 10\log\left(\frac{1}{T_e}\int_0^{T_e}\left(\frac{p_A(t)}{p_0}\right)^2 dt\right)$$

– $p_A(t)$ je trenutna *A* vrednotena raven zvočnega tlaka v paskalih, ki mu je izpostavljen delavec;
– p_0 je referenčni zvočni tlak (20 μPa);
– t je čas
– T_e je dnevno trajanje osebne izpostavljenosti delavca hrupu;
– T_0 je enak 8h oziroma 28800 s.
Pri ocenjevanju motenja se upošteva ekvivalentna raven hrupa v času delovanja proizvodnega oziroma neproizvodnega vira.

Narava dela v objektu s projektno nalogo ni natančneje določena, zato lahko določimo dopustno raven hrupa zaradi neproizvodnih virov: 45 dB(A).

4. zaščita pred zunanjim hrupom

V skladu z uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 105/05, 34/08 in 109/09) ter prostorskimi akti umeščamo objekt v območje III. stopnje varstva pred hrupom.

Upoštevane so splošne okoljske mejne ravni zunanjega hrupa iz preglednice 1 TSG: 60 dB(A).

Dopustna ekvivalentna raven hrupa v varovanih prostorih v skladu s preglednico 2 TSG znaša 35 dB(A).

Zvočno izolativnost pred zunanjim hrupom izračunamo po enačbi 2.1(4) tehnične smernice TSG-1-005:2012:

$$L_{notri} = L_{zunaj,2m} - (R'_{w,f} + C_{tr,f}) + 10\,lg\,\frac{S_f}{A} - \Delta L_{fs}\,dB$$

Potrebno zvočno izolativnost stavbnega ovoja izračunamo za prostor, ki ima največjo fasadno površino, najbolj neugodno razmerje zasteklitve in najstrožje akustične zahteve:

Izberemo prostor 1. – vstopna točka – sprejemni center:

Volumen prostora:	=	50,00m³
Površina fasadnega ovoja ki meji na prostor	=	57,00m²
- površina oken	=	17,70m²
- površina fasade	=	39,30m²

POTREBNA ZVOČNA IZOLATIVNOST STAVBNEGA OVOJA
za splošen hrup

Raven zunanjega hrupa	L_{zun}	60
Maksimalna dopustna raven hrupa v sprejemnem prostoru	L_{not}	35
Površina ločilnega elementa	S	57
Ekvivalentna absorbcijska površina sprejemnega prostora	A	16,3
Volumen sprejemnega prostora	V	50
Korekcija zaradi vpliva oblike fasade	ΔL_{fs}	0
Zvočna izolativnost dela fasade, ki pripada varovanemu prostoru	R'	30,437

Potrebno zvočna izolativnost z upoštevanjem spektralne prilagoditve A znaša:
$R'_w + C_{tr}$ = 31 dB (A)

Računska vrednost polne fasadne stene, ocenjena po standardu DIN 4109, znaša:
$R'_{W,R}$ = 63 dB

Skupno izolativnost več elementov ločilne konstrukcije izračunamo s pomočjo enačbe (10) standarda 12354-3:

$$R' = -10\,lg\left(\sum_{i=1}^{n} \tau_{e,i} + \sum_{f=1}^{m} \tau_f\right)\ [\text{dB}]$$

Pri fadadnih konstrukcijah lahko stranski prenos zanemarimo, oz. dodamo pavšalno vrednost -2dB popravka za toge konstrukcije na katere so priključeni notranji togi elementi (glej EN-ISO 12354-3 4.3). Enačbo dopolnimo z enačbo (15), za primer elementa s tremi sestavnimi deli lahko izpeljemo enačbo:

$$S\,10^{-0,1R'} = S_1\,10^{-0,1R_1} + S_2\,10^{-0,1R_2} + S_3\,10^{-0,1R_3}$$

SKUPNA IZOLATIVNOST VEČ ELEMENTOV LOČILNE KONSTRUKCIJE

	m²	dB
skupna površina | izolativnost	57	31
Element 1 – zasteklitve	17,7	**25,92**
Element 2 – masivna stena	39,30	60

Iz izračuna izhaja, da mora zvočna izolativnost zastekljenih površin znašati najmanj 26 dB, kar pri zaprtih oknih in vratih po standardu DIN 4109 Bbl1 – tabela 40 pomeni dvoslojna zasteklitev z $R_{W,P}$ zasteklitve vsaj 30 dB.

Izolativnost konstrukcije ustreza predpisani zahtevi v kolikor okenske odprtine zadoščajo zahtevi R'_w + 2 dB, torej R_w = 28 dB(A).

5. Zvočna izolativnost notranjih sten

Glede na tlorisno dispozicijo objekta ni zahtev s preglednice 7 TSG.

6. Zvočna izolativnost medetažnih konstrukcij

Glede na tlorisno dispozicijo objekta ni zahtev s preglednice 7 TSG.

7. Izolacija pred hrupom obratovalne opreme

Neposredno čez varovane prostore objekta v projektni dokumentaciji ni predvidenih vodovodnih inštalacij, kanalizacijski jaškov, prezračevalnih kanalov ali dvigal – upoštevati točko 9!

8. Prostorska akustika

Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12) ne določa posebnih zahtev glede prostorske akustike, prav tako ni posredovanih posebnih zahtev s strani naročnika.

9. Splošna navodila projektantom in izvajalcem elektro in strojnih inštalacij

PREBOJI ČEZ PREDELNE STENE
Povsod, kjer so predvideni preboji predelnih sten (instalacije, prezračevalni kanali ipd.) je treba zadostiti dvema na videz nasprotujočima pogojema: stik predelne stene in kanala ali cevi mora biti zrakotesen in ne sme prenašati vibracij. Preboji morajo zato biti čim manjši – izseki čim bolj natančni - po vstavitvi cevi ali kanala, pa mora biti preostanek prostora zapolnjen z gibkim, trajno elastičnim materialom, kot sta na primer silikonski kit ali ekspandirana guma. Slabo izvedeni stiki s prebojnimi elementi ali nezatesnjene odprtine lahko dodobra uničijo ves zvočno izolativni učinek.

LOKALNA POSLABŠANJA IZOLATIVNOSTI PREDELNIH STEN
Vsako luknjanje katerekoli od plasti predelne stene pomeni lokalno poslabšanje zvočne izolativnosti. Najbolj pogosti primeri so vstavljanje električnih doz in omaric, stalno vgrajeni elementi požarne zaščite ipd. Želeti je, da je teh izvrtin čim manj, posebej pa je treba paziti, da 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 20cm.

PREPREČEVANJE STIKA MED TALNIM ESTRIHOM IN MAVČNO-KARTONSKO PREDELNO STENO
Vsak nameren ali nenameren 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 1cm, iz trajno elastičnega, deloma stisljivega materiala. Pred montažo finalnega sloja mavčno-kartonastih plošč je treba vse potencialne stike pregledati in jih na ustrezen način preprečiti!

PREPREČEVANJE PREHODA ZVOKA IZ ENEGA PROSTORA V DRUGEGA PREK ESTRIHA
Prehod zvoka v sosedne prostore prek estriha je ena najpogostejših napak, ki se pojavljajo pri montaži lahkih predelnih sten. Najverjetneje gre za posledico zaporedja gradbenih del, ko pri gradnji stavb najprej končajo tlakarska dela, nato pa pridejo na vrsto predelne stene. Tako jih po navadi polagajo kar na estrih plavajočega poda a se pri tem ne zavedajo, da so prepustili tudi do 25 dB več zvoka, kot ga je sicer sposobna zadržati predelna stena. Pred začetkom montaže predelnih sten je treba preveriti ali so plavajoči podi vsakega prostora popolnoma ločeni! Predlagamo dve rešitvi: ali v vseh prostorih dvojni rez finalne talne obloge in estriha do nosilne talne konstrukcije na mestu, kjer bodo lahke predelne stene, ali pa odstranitev vseh plasti do nosilne konstrukcije, antivibracijsko zaščito s trajno elastičnim trakom in izdelavo ločenih talnih preklad na mestih, kjer bodo stale lahke predelne stene.

ANTIVIBRACIJSKA MONTAŽA VENTILATORJEV IN DRUGIH NAPRAV
Klimati in druge naprave v strojnici morajo biti od ostale podne konstrukcije ločeni (dodatna plošča s svojo antivibracijsko Sylomer, Regufoam ali podobno plastjo). Strojniki morajo s svojimi vgradnimi elementi zagotoviti, da so druge oblike vibracij in hrupa pod njihovo kontrolo, in da nameravajo vgraditi vse elemente, ki preprečujejo prenos hrupa in vibracij od vira do dvorane (dušilniki, antivibracijski podstavki, gibko spojene elektro-, vodovodne in prezračevalne inštalacije, dobro in elastično tesnjenje…).

IZKAZ O ZAŠČITI PRED HRUPOM

Podatki o stavbi

Naziv stavbe:	Prenova Kosovelove domačije
Lokacija stavbe:	Tomaj
Investitor:	Občina Sežana Partizanska cesta 4, 6210 Sežana
Odgovorni vodja projekta:	Žiga Ravnikar u.d.i.a. PA* 1951
Izdelovalec elaborata:	Mitja Novak, u.d.i.a., PA* 2040
Datum izdelave projektne dokumentacije:	Maj 2025
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 :

L_{dan} = 60dB(A)		

Zvočna izolacija ovoja stavbe

				Načrtovani ukrepi	**Izvedeni ukrepi**	
Ločilni element ali prostor		**Projektne vrednosti**		**Izračunane vrednosti**	**Izmerjene vrednosti**	
Oznaka/ pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)	min.			Ustreza (da/ne)
ZUNANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI						
	okenske odprtine (paviljon)	R_W (dB)	28	28		
ZUNANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI						

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)	min			Ustreza (da/ne)
NOTRANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI (stene, stene z vrati ipd.)						
NOTRANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI (medetažne konstrukcije, podesti, stopnice)						

Odmevni hrup

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

Hrup obratovalne opreme

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

(ustrezno izpusti oziroma dodaj vrstice)

Opombe

(izdelovalca izkaza in merilca)

Podpis izdelovalca elaborata: Mitja Novak, u.d.i.a.

Podpis pooblaščenca akreditirane (pravne ali fizične) osebe:

Datum opravljanja meritev:

Podpis osebe, ki je opravljala meritve:

Podpis odgovornega nadzornika: