PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

Elaborat zaščite pred hrupom v stavbah

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**DRUGA FAZA PRIZIDKA K TRETJI OSNOVNI ŠOLI SLOVENJ GRADEC**
kratek opis gradnje		**Investitor Mestna občina Slovenj Gradec želi izvesti drugo fazo prizidka k Tretji osnovni šoli Slovenj Gradec.**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☑	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**3/2024**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**Elaborat zaščite pred hrupom v stavbah**
naziv načrta		
številka načrta		**EKO-25-402**
datum izdelave		**jun.25**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**SiEKO d.o.o.**
naslov		**Kidričeva ulica 25, 3000 Celje**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Tadej Ribič**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		SiEKO d.o.o. Kidričeva 25 3000 Celje 1
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**dr. Aleksandra Vinder, u.d.i.k.t.**
identifikacijska številka		
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		SiEKO d.o.o. Kidričeva 25 3000 Celje 1

KAZALO VSEBINE

1. UVOD 3

SPLOŠNO 3
NAMEN POROČILA 3
PODLAGE 4

2. KRITERIJI 4

3. ZNAČILNOSTI STAVBE 7

4. ZVOČNA IZOLACIJA 8

ZUNANJI ZIDOVI 8
NOTRANJI ZIDOVI 9
MEDETAŽE 9
STREHA 9
SKUPNA ZVOČNA IZOLACIJA 10
STROJNE INSTALACIJE 12
OBVLADOVANJE ODMEVNEGA HRUPA IN PROSTORSKA AKUSTIKA 12

5. SKLEP 12

KAZALO SLIK

Slika 1: Situacija 3
Slika 2: tloris pritličja – prizidava 1 in 2 7
Slika 3: prereza A-A in B-B 8
Slika 4: prerez D-D 8

KAZALO TABEL

Tabela 1: Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo (CC-SI 1263) 4
Tabela 2: Mejne vrednosti hrupa za posamezna območja varstva pred hrupom 5
Tabela 2: preglednica 2 tehnične smernice 5
Tabela 3: : Mejne vrednosti ravni hrupa L(AF), max 6
Tabela 4: Rw sten tipičnih prostorih (dolžine v metrih, Rw v dB) 10

1. UVOD

SPLOŠNO

Investitor, Mestna občina Slovenj Gradec, želi zgraditi prizidek k Tretji osnovni šoli Slovenj Gradec in obenem rekonstruirati nekatere obstoječe prostore. Tretja osnovna šola je šola s prilagojenim programom. V njej se šolajo učenci nižje izobraževalne stopnje (NIS) in učenci s posebnim programom vzgojnega izobraževanja (PPVI).
Obstoječa šola z dvema prizidkoma, ki sta bila zgrajena v prvi fazi v letu 2023, je zgrajena na zemljišču parc. št. 865/9, 864/4, 863/8, k.o. Slovenj Gradec.
Druga faza prizidka bo zgrajena na obstoječi gradbeni parceli, zemljiščih parc. št. 865/9, 864/4, 863/8, k.o. Slovenj Gradec.
Druga faza prizidave obsega dve prizidavi, prizidava 1 je telovadnica s pomožnimi prostori in prizidava 2 upravni prostori.

Namenska raba prostora: CU – Osrednja območja centralnih dejavnosti.



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. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1),
- Tehnična smernica TSG-1-005:2012,
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št.43/2018, 59/19 in 44/22 – ZVO-2),
- 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,

2. KRITERIJI

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

Obravnavani del stavbe je, glede na namembnost, v skladu s predpisom o enotni klasifikaciji vrst objektov CC-SI razvrščena v:
12630 - Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo.

Za obravnavan objekt tehnična smernica določa predpisane minimalne vrednosti izolacije pred zvokom v zraku ločilnih konstrukcij v preglednici 9, prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 1: Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo (CC-SI 1263)

Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo (CC-SI 1263)

Zap. št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Izolacija (dB)	
9.1	Stena med učilnicama[1], stena med učilnico in kabinetom, stena med učilnico in prostorom za druge namene	R'_w	52
9.2	Stena med kabinetoma, stena med laboratorijema	R'_w	48
9.3	Stena med učilnico in delom stavbe druge namembnosti ali različnih uporabnikov	R'_w	57
9.4	Stena med hrupno učilnico in učilnico, delom stavbe druge namembnosti ali različnih uporabnikov	R'_w	60
9.5	Vrata med učilnico ali kabinetom in hodnikom[2,3]	R'_w	27
9.6	Vrata med učilnico ali kabinetom in hodnikom v stavbah za visokošolsko izobraževanje[2,3]	R'_w	37
9.7	Stena med učilnico ali kabinetom in hodnikom, v katero so vgrajena vrata[4]	R'_w	47
9.8	Stena med učilnico ali kabinetom in hodnikom v stavbah za visokošolsko izobraževanje in fakultetah – stena, v katero so vgrajena vrata[4]	R'_w	52
9.9	Stena brez vrat med učilnico ali kabinetom in hodnikom ali stopniščem	R'_w	52
9.10	Stena proti manj hrupni strojnici	R'_w	57
9.11	Stena proti hrupni strojnici[5]	R'_w	6. člen

9.12	Vse medetažne konstrukcije, razen konstrukcij 8.13, 8.14, 8.15 in 8.16	R'_w $L'_{n,w}$	52 58
9.13	Medetažna konstrukcija med učilnico ali kabinetom in med hrupno učilnico pod njima	R'_w $L'_{n,w}$	60 58
9.14	Medetažna konstrukcija med učilnico ali kabinetom in med hrupno učilnico nad njima	R'_w $L'_{n,w}$	60 43
9.15	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj	R'_w $L'_{n,w}$	57 58
9.16	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici zgoraj	R'_w $L'_{n,w}$	57 43
9.17	Medetažna konstrukcija proti hrupni strojnici[5]	R'_w $L'_{n,w}$	6. člen

[1] Sem sodijo tudi predavalnice, igralnice in podobni prostori, kjer poteka izobraževanje ali vzgoja.
[2] Zvočna izolirnost vrat, ki mora biti zagotovljena po vgradnji vrat v stavbo.
[3] Potrebno zvočno izolirnost se lahko zagotovi tudi v obliki zvokolova.
[4] Samo stena.
[5] Pri novogradnjah hrupna strojnica ne sme mejiti na učilnice, hrupne učilnice, kabinete, laboratorije in prostore, kjer se daljši čas zadržujejo uporabniki.

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
III. območje	**50**	**60**
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	Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa L_{Aeq} dB(A)		
	dan	večer	Noč[1]
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

[1] V nočnem času velja najglasnejša ura

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

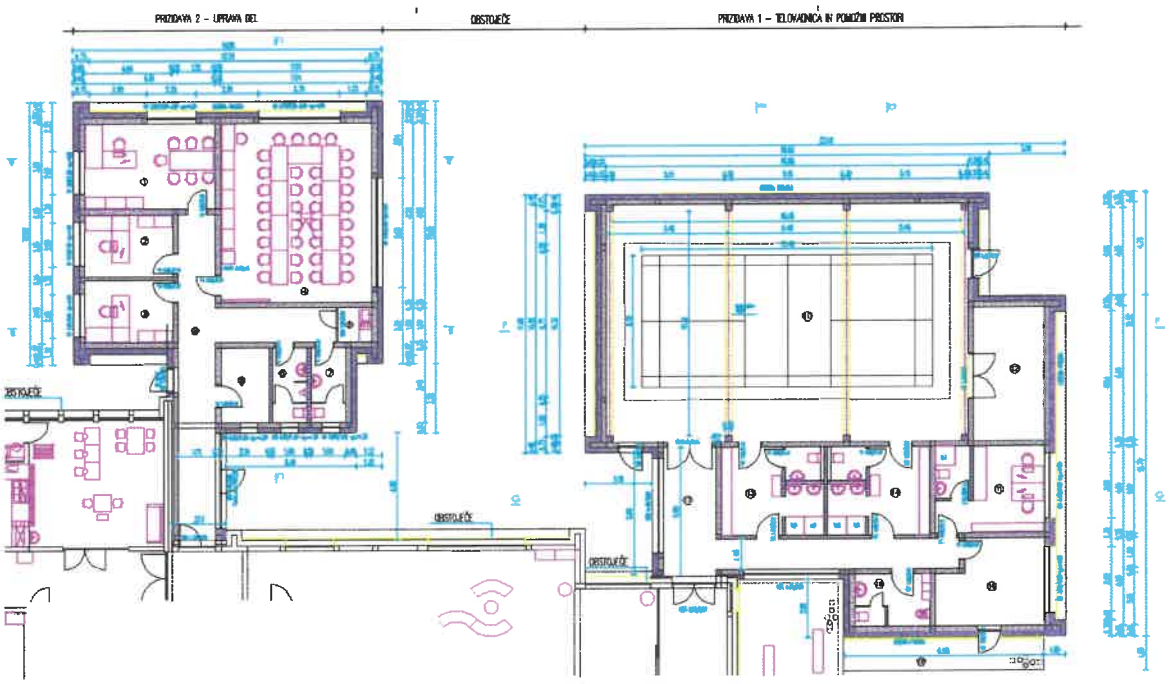
Tabela 4: : Mejne vrednosti ravni hrupa L(AF), max

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

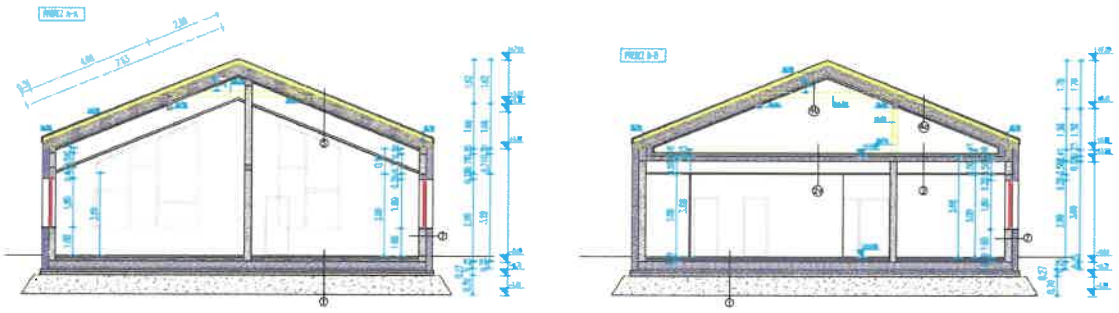
[2] Posamezne kratkotrajne konice hrupa, ki nastajajo pri uporabi vodovodnih inštalacij in armatur v sosednjih stanovanjih, se ne upoštevajo.

3. ZNAČILNOSTI STAVBE

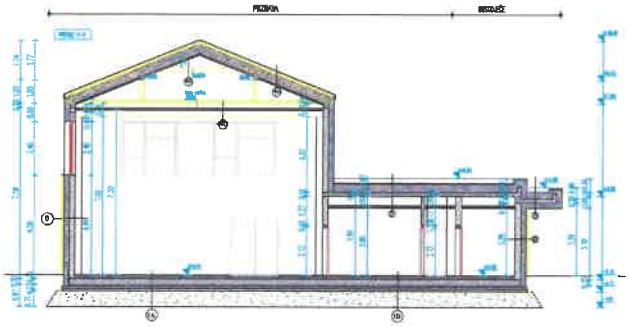
Stene bodo zidane z opečnimi zidaki , debeline 25 cm ali iz zidakov iz porobetona. Vse stene bodo povezane s horizontalnimi in vertikalnimi AB vezmi. Stene med pisarnami in stene med pisarnami in hodniki bodo zidane iz zvočno izolacijskih silikatnih zidakov »Silka« . Predelne stene bodo lahke montažne, iz mavčno kartonskih plošč (»Knauf«) ali iz zidakov iz porobetona. Plošča nad pritličjem je predvidena armiranobetonska. Nad delom pritličja nad zbornico in pisarno ravnateljice je predvidena lesena stropna konstrukcija.
Ostrešje bo iz lesene konstrukcije, streha bo oblikovana kot simetrična dvokapnica z naklonom strešin 22°, vmesni povezovalni deli pa bodo zaključeni z ravno streho. Kritina dvokapne strehe bo opečna, kritina ravne strehe pa bo PVC hidroizolacijska tesnilna folija z nasutjem prodnikov.
Okna, zastekljene stene in vrata so predvidena ALU.
V objektu so predvideni spuščeni stropovi. Iz mavčno kartonskih plošč s podkonstrukcijo. V pisarnah in v telovadnici so predvidene akustične mavčne plošče (Knauf Cleaneo Akustik s perforirano površino).
Kontaktna fasada bo izolirana s toplotno izolacijo iz kamene volne.
Delno bo fasada prezračevana, finalna obloga bodo vertikalno nameščene letve iz sibirskega macesna. Predvidena toplotna izolacija prezračevane fasade bo kamena volna med leseno podkonstrukcijo.



Slika 2: tloris pritličja – prizidava 1 in 2



Slika 3: prereza A-A in B-B



Slika 4: prerez D-D

4. ZVOČNA IZOLACIJA

ZUNANJI ZIDOVI

Zunanje stene (kontaktna fasada - sestav 7):

- notranji omet 2 cm
- opečni zid (modularni zidak) 25 cm
- toplotna izolacija (kamena volna + zaključni sloj) 24 cm

Zunanje stene (prezračevana fasada - sestav 8):

- notranji omet 2 cm
- opečni zid (modularni zidak) 25 cm
- lesena podkonstrukcija 5/12cm, vmes TI iz kamene volne 12 cm
- lesena podkonstrukcija 5/12cm, vmes TI iz kamene volne z voalom 12 cm
- paropropustna in UV obstojna folija
- prezračevalni sloj, vertikalna lesena podkonstrukcija 5/4cm 4 cm
- horizont. lesena podkonstrukcija 10/2,5cm 2,5 cm
- finalna lesena obloga iz različnih vert.letev 3,0 cm

Stene bodo imele površinsko maso 231 kg/m^2, v skladu z B.5 standarda SIST EN 12354-1 ima taka stena Rw = 47 (-2, -5) dB.

V izračunu zvočne izolativnosti zunanjih sten so predvidene zasteklitve s termoizolacijskim steklom, z minimalno Rw = 32 dB.

NOTRANJI ZIDOVI

Notranje predelne stene med pisarnami, med pisarnami in zbornico in med hodniki so pozidane z zvočno izolacijsko opeko.

Stene učilnic, kabinetov:

- omet 2,5 cm,
- Zid iz zvočno izolacijske opeke 25,0 cm,
- omet 2,5 cm

Zid debeline 25 cm (obojestransko ometan; debelina ometa 2,5 do 3,0 cm) iz zvočno izolacijskih blokov MB 29-25 A (proizvajalec Goriške opekarne) po podatkih proizvajalca dosega zvočno izolativnost 57 dB.

Minimalna predpisana vrednost izolacije pred zvokom v zraku ločilnih sten znaša od Rw = 48 dB do Rw = 52 dB, za vse varovane prostore.

Ob pravilni vgradnji bo dosežena zahtevana zvočna izolativnost ločilnih sten.

MEDETAŽE

Prizidek je pritličen – medetaž ni.

STREHA

Poševna streha nad zbornico (sestav 3):

- Opečna kritina
- Letve 4/5/ cm
- Vzdolžne letve 5/8 cm
- Paropropustna folija
- Kosmati opaž 2,5 cm
- Lesena nosilna konstrukcija 10/20 cm
- Zračni sloj 60 cm
- Toplotna izolacija med obešeno podkonstrukcijo 16 cm
- Parna zapora 0,2 cm
- Spuščen strop s podkonstrukcijo 1,5 cm

Po analogiji s tabelo 39 iz standarda DIN 4109 strešni sestav dosega Rw = 45 dB.

SKUPNA ZVOČNA IZOLACIJA

Za določitev zvočne izolacije sten je potrebno poznati razmerje ploskev posameznih sklopov. Iz projekta je razvidno, da je svetla višina obravnavanih prostorov v zbornici in pisarni ravnateljice od 3,85 cm do 5,6 m (odprta streha do slemena), pisarnah in hodnikih v pritličju 3,0 m (obešen strop), v telovadnici 7,0 m in v garderobah, hodnikih, hišniškem prostoru 3,0 m. Z velikostjo posameznih sklopov tako dobimo Rw za posamezne prostore prikazane v spodnji tabeli.

V tabeli je določeno sorazmerje površin posameznih Rw sklopov na fasadi. Dodatno je ovrednoten tudi kriterij površin zunanjih sten, zasteklitev in tlorisa prostora. Minimalne vrednosti notranjega hrupa so se vrednotile v skladu s tehnično smernico.

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

	pritličje							
prostor	Prizidava 1: 10 -telovadnica							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	2,40	v.vrat	2,16
stena (z okni..)	33,28	232,96	47,00		tloris	181,14	višina	7,00
okna	24,65	59,16	30,00		volumen	1267,98	odmevni	0,50
vrata	2,52	5,44	30,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	27,17	64,60	30,00		absorb. površina		413	
zvočna izolativnost zun. elementov			**35**		korekcija prostora		-2	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	**12**	**22**						
	pritličje							
prostor	Prizidava 1: 11- kabinet							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,80	v.vrat	2,16
stena (z okni..)	3,98	11,94	47,00		tloris	19,84	višina	3,00
okna	3,00	5,40	30,00		volumen	59,52	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	30,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	3,00	5,40	30,00		absorb. površina		19	
zvočna izolativnost zun. elementov			**33**		korekcija prostora		-2	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	**15**	**25**						
	pritličje							
prostor	Prizidava 1: 16 - delavnica za hišnika							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,80	v.vrat	2,13
stena (z okni..)	9,11	27,33	47,00		tloris	18,27	višina	3,00
okna	3,00	5,40	30,00		volumen	54,81	odmevni	0,50
vrata	1,10	2,34	30,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	4,10	7,74	30,00		absorb. površina		18	
zvočna izolativnost zun. elementov			**35**		korekcija prostora		2	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	**17**	**27**						

	pritličje							
prostor	Prizidava 2: 1 - pisarna ravnateljice							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,80	v.vrat	3,43
stena (z okni..)	9,96	42,23	45,00		tloris	23,78	višina	4,24
okna	2,00	3,60	30,00		volumen	100,83	odmevni	0,50
vrata	2,25	7,72	30,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	4,25	11,32	30,00		absorb. površina		33	
zvočna izolativnost zun. elementov			**35**		korekcija prostora		1	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	**16**	**26**						
	pritličje							
prostor	Prizidava 2: 2 - pisarna tajništvo							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,80	v.vrat	2,13
stena (z okni..)	2,85	8,55	47,00		tloris	11,54	višina	3,00
okna	2,00	3,60	30,00		volumen	34,62	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	30,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	2,00	3,60	30,00		absorb. površina		11	
zvočna izolativnost zun. elementov			**34**		korekcija prostora		-1	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	**15**	**25**						
	pritličje							
prostor	Prizidava 2: 3 - pisarna							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,80	v.vrat	2,13
stena (z okni..)	6,70	20,10	47,00		tloris	11,74	višina	3,00
okna	2,00	3,60	30,00		volumen	35,22	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	30,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	2,00	3,60	30,00		absorb. površina		11	
zvočna izolativnost zun. elementov			**37**		korekcija prostora		2	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	**15**	**25**						
	pritličje							
prostor	Prizidava 2: 4 - zbornica							
	dolžina	površina	Rw		v.okna	1,80	v.vrat	3,15
stena (z okni..)	15,26	66,27	45,00		tloris	57,79	višina	4,34
okna	5,00	9,00	30,00		volumen	250,98	odmevni	0,50
vrata	3,75	11,79	30,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	8,75	20,79	30,00		absorb. površina		82	
zvočna izolativnost zun. elementov			**35**		korekcija prostora		-1	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	dan	noč	dan				
mejna	30	35	50	60				
račun	**14**	**24**						

STROJNE INSTALACIJE

Vodovodne instalacije

Nivo hrupa zaradi uporabe instalacijskega sistema ne sme preseči 40 dB, zato naj se vgradijo iztočne pipe, kolena in mehka pritrditev instalacijskih cevi.

Prezračevanje

Objekt bo v celoti prisilno prezračevan, zato naj se vgradijo dušilniki zvoka na vstopih kanalov v varovane prostore (pisarne/kabinete, zbornico, ipd.), da nivo hrupa ne bo presegel mejne vrednosti 40 dB.

OBVLADOVANJE ODMEVNEGA HRUPA IN PROSTORSKA AKUSTIKA

V prostorih, kjer je razmik med dvema vzporednima stenama več kot 8,0 m, je treba z ustreznimi zvočnimi oblogami zagotoviti absorpcijo zvoka na vsaj eni od paroma vzporednih stranicah.

Zvočne obloge se namestijo v zbornico in telovadnico.
Pri izbiri materialov se upoštevajo tudi zahteve iz načrta požarne varnosti glede razreda odziva na ogenj akustičnih oblog na stenah in stropih.

5. SKLEP

Izračun je izdelan za mejne ravni hrupa za III. območje varstva pred hrupom.

Vse zunanje stene in okna dosegajo zahtevan kriterij Rw. V izračunu so upoštevane zasteklitve z minimalnim Rw = 32 dB.

Vrata med kabinetom in hodnikom morajo imeti minimalni Rw = 27 dB.

V skladu s 1.1. členom tehnične smernice mora biti v laboratoriju izmerjena vrednost izolirnosti vhodnih vratih pred zvokom v zraku, Rw, za 5 dB večja od vrednosti, ki je predpisana za vrata, vgrajena v stavbi. Izolirnost pred zvokom v zraku, Rw, 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 Rw za zasteklitve**, za zagotovitev kriterija 1.1. člena tehnične smernice.

Predvideni materiali, sestavi in elementi ob pravilni vgradnji zagotavljajo ustrezen nivo hrupa v prostorih, kar dokazujejo v tem elaboratu navedeni izračuni.

IZKAZ O ZAŠČITI PRED HRUPOM

Podatki o stavbi

Naziv stavbe **DRUGA FAZA PRIZIDKA K TRETJI OSNOVNI ŠOLI SLOVENJ GRADEC**

Lokacija stavbe: **Šercerjeva ulica 11, 2380 Slovenj Gradec**

Investitor: **Mestna občina Slovenj Gradec, Šolska ulica 5, 2380 Slovenj Gradec**

Odgovorni vodja projekta: **Pia Planinšec Koraca, univ.dipl.inž.arh., PA PPN ZAPS 0421**

Izdelovalec elaborata: **dr. Aleksandra Vinder, u.d.i.k.t.., SiEKO d.o.o.,**

Datum izdelave projektne dokumentacije: **Junij 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 :

1) Fasada: Pritličje

L_{dan} = 60 dB(A); $L_{noč}$ = 50 dB(A)

Zvočna izolacija ovoja stavbe

				Načrtovani ukrepi	**Izvedeni ukrepi**	
Ločilni element oz. prostor		**Projektne vrednosti**		**Izračunane vrednosti**	**Izmerjene vrednosti**	
Oznaka/ pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)				Ustreza
ZUNANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI						
	Fasadna stena brez odprtin	R'_w (dB)	47	47		
	Okna	R'_w (dB)	32	32		
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)				Ustreza
NOTRANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI (stene, stene z vrati ipd.)						
	Vmesne stene (zvočno izolativni zidak)	R'_w (dB)	52	57		
		R'_w (dB)				
		R'_w (dB)				
		$D_{nT,w}$ (dB)				
NOTRANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI (medetažne konstrukcije, podesti, stopnice,						
		R'_w (dB)				
		$L'_{n,w}$ (dB)				
		R'_w (dB)				
		$L'_{n,w}$ (dB)				

Odmevni hrup

				Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi	
		Projektne vrednosti		Izračunane vrednosti	Izmerjene vrednosti	
Oznaka/ pozicija	Prostor	Oznaka veličine (enota)				Ustreza
	Vsi prostori		0,5			

Hrup obratovalne opreme (!)

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

(ustrezno izpusti oziroma dodaj vrstice)

Opombe
(izdelovalca izkaza in merilca)

Podpis izdelovalca elaborata:

SiEKO d.o.o.
Kidričeva 25
3000 Celje 1

Podpis pooblaščenca akreditirane (pravne ali fizične) osebe:

Datum opravljanja meritev:

Podpis osebe, ki je opravljala meritve:

Podpis odgovornega nadzornika: