SiEKO d.o.o.
Kidričeva 25
SI-3000 Celje

+386 3 42 44 270
+386 3 42 44 198
info@sieko.si
www. sieko.si

ELABORAT ZAŠČITE PRED HRUPOM V STAVBAH

DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR

Št.: EKO-25-476

Celje, 29.09.2025

SiEKO d.o.o.
Kidričeva 25
SI-3000 Celje

☏ +386 3 42 44 270
🖷 +386 3 42 44 198
info@sieko.si
www. sieko.si

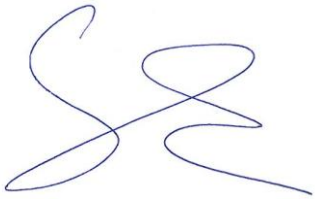
SiEKO d.o.o.
Kidričeva 25
SI-3000 Celje

+386 3 42 44 270
+386 3 42 44 198
info@sieko.si
www. sieko.si

NASLOV NALOGE:	**DOZIDAVA POŠ IN VRTCA TABOR**
LOKACIJA:	**na parceli št. 1195/15 in 1195/16, k. o. 1009 Ojstriška vas**
DATUM IZDELAVE:	**29.09.2025**
ŠTEVILKA NALOGE:	**EKO-25-476**
PONUDBA:	**Dogovor**
NAROČILO:	**E-pošta**
ŠT. PROJEKTA:	**O1/2021**
INVESTITOR:	**Občina Tabor, Tabor 21, 3304 Tabor**
NAROČNIK:	**BLAŽ BIRK – arhitekt, Ojstriška vas 38, 3304 Tabor**
odgovorni vodja projekta:	**Blaž Birk, u.d.i.a., ZAPS 1370 PA***
IZDELOVALEC:	**SiEKO d.o.o.** **Kidričeva 25, 3000 CELJE**
Direktor:	**Tadej Ribič**



Odgovorni nosilec naloge:	**Dr. Gorazd Lipnik, univ.dipl.fiz.**



KAZALO VSEBINE

KAZALO SLIK 5

KAZALO TABEL 6

1. UVOD 7

1.1 SPLOŠNO 7
1.2 NAMEN POROČILA 7
1.3 PODLAGE 7

2. KRITERIJI 8

SITUACIJA 10

3. ZVOČNA IZOLACIJA 12

3.1 ZUNANJI ZIDOVI 12
3.2 ZUNANJI VODORAVNI ELEMENTI 13
3.3 NOTRANJI ZIDOVI 13
3.4 STOPNIŠČE 14
3.5 MEDETAŽE 14
3.6 SKUPNA ZVOČNA IZOLACIJA 15

4. SKLEP 17

KAZALO SLIK

Slika 1: lokacija posega 7
Slika 2: prečni prerez 10
Slika 3 : tloris pritličje 10
Slika 4 : tloris 1.nadstropje 11
Slika 5 : tloris 2. nadstropje 12

KAZALO TABEL

Tabela 1: predpisane minimalne vrednosti izolacije pred zvokom v zraku ločilnih sten in medetažnih konstrukcij 8
Tabela 2: Mejne vrednosti hrupa za posamezna območja varsta pred hrupom 9
Tabela 3: Rw sten tipičnih prostorih (dolžine v metrih, Rw v dB) 15

1. UVOD

1.1 SPLOŠNO

Investitor želi dozidati in rekonstruirati del objekta parc. št. 1195/15 in 1195/16, k. o. 1009 Ojstriška vas. Projekt obravnava izvedbo gradbenih posegov na kompleksu objektov POŠ in vrtca Tabor.



Slika 1: lokacija posega

Na območju velja III. stopnja vrastva pred hrupom.

1.2 NAMEN POROČILA

Namen poročila je analiza in ocena zvočne izolacije fasadnih sten in medetaž.

1.3 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.

Stavba je v skladu s predpisom o enotni klasifikaciji vrst objektov razvrščena v:

- CC-SI 12630 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Za tovrstne objekte tehnična smernica določa predpisane minimalne vrednosti izolacije pred zvokom v zraku ločilnih sten in medetažnih konstrukcij v preglednici 9, prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 1: predpisane minimalne vrednosti izolacije pred zvokom v zraku ločilnih sten in medetažnih konstrukcij

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

št.	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna Izolacija (dB)	
9.1	Stena med učilnicama, 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	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	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 9.13, 9.14, 9.15 in 9.16	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 zadržuje-jo 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 varsta pred hrupom: prikazane v tabeli 2.

Tabela 2: Mejne vrednosti hrupa za posamezna območja varsta 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 hrpupa L_{Aeq} iz preglednice 2 tehnične smernice, prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 3: preglednica 2 tehnične smernice

Namembnost prostora	Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa LAeq 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.

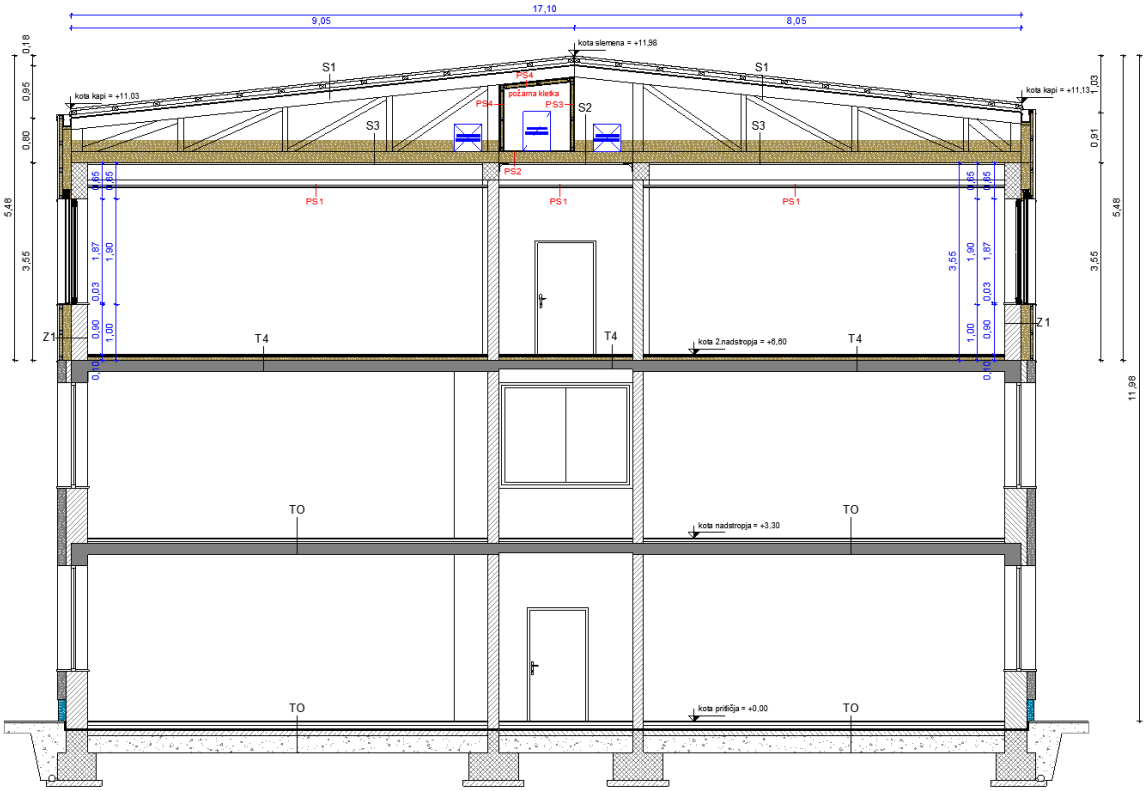
Tabela 4: Mejne vrednosti ravni hrupa L(AF), max

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

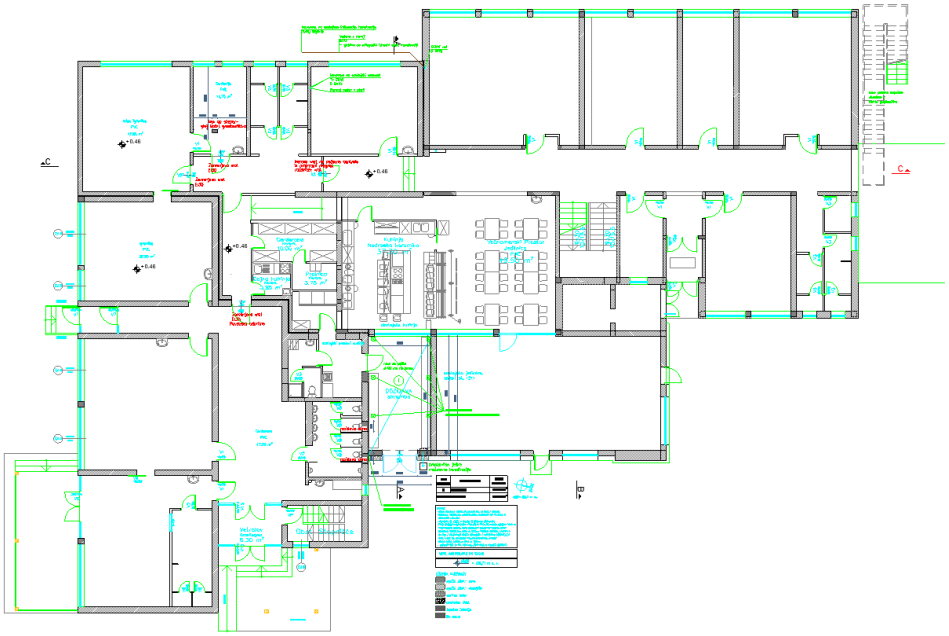
[2] Posamezne kratkotrajne konice hrupa, ki nastajajo pri uporabi vodovodnih inštalacij in armatur v sosednjih stanovanjih, se ne upoštevajo.

SITUACIJA

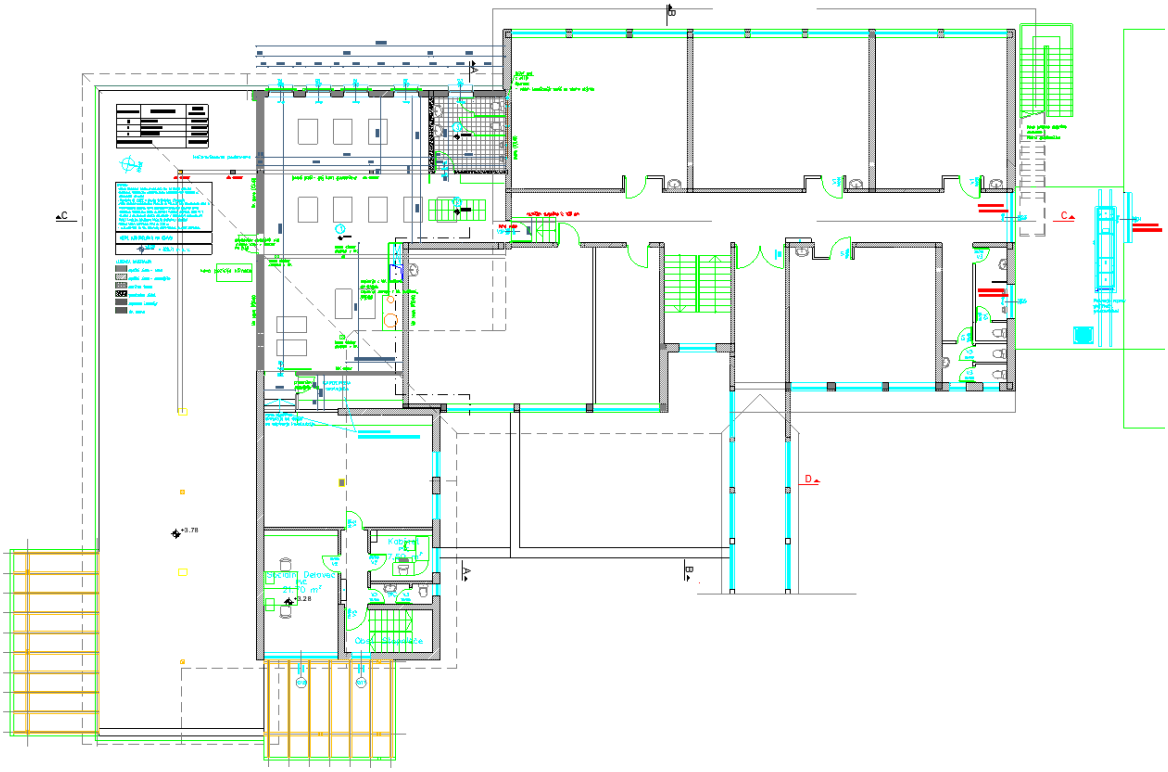
Za določitev zvočne izolacije so uporabljeni prerezi in tlorisi.



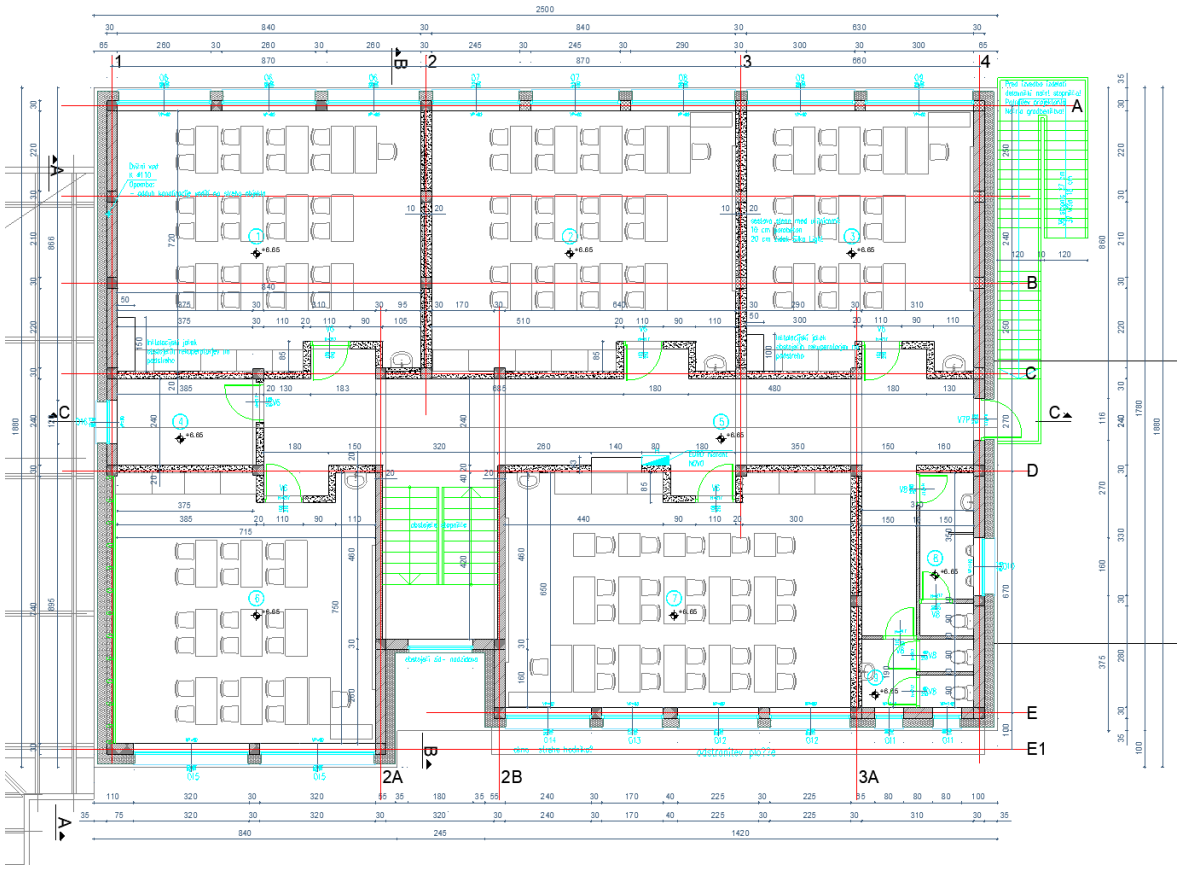
Slika 2: prečni prerez



Slika 3 : tloris pritličje



Slika 4 : tloris 1.nadstropje



Slika 5 : tloris 2. nadstropje

3. ZVOČNA IZOLACIJA

3.1 ZUNANJI ZIDOVI

Z1 :

-	Trapezna pločevina	4,00 cm
-	Homeseal LDS 0.02	
-	Lesena podkon. 7x5 cm vmes TI mineral Plus EXT 035	5,00 cm
-	Lesena križna podkon. 8x6	16,00 cm
-	Opečni votlak	30,00 cm
-	Notranji omet	1,00 cm

Zidovi bodo imeli površinsko maso 294 kg/m 2 .
V skladu z B.5 standarda SIST EN 12354-1 ima taka konstrukcija

R w (C; C tr) = 51 (-2; -6) dB

Z2 :

-	Tankoslojni omet	
-	2x lepilo + PVC mrežica	1,00 cm
-	TI EPS	25,00 cm
-	Opečni votlak	30,00 cm
-	Notranji omet	1,00 cm

Zidovi bodo imeli površinsko maso 296 kg/m 2 .
V skladu z B.5 standarda SIST EN 12354-1 ima taka konstrukcija

R w (C; C tr) = 51 (-2; -6) dB

Z3 (stena med novo igralnico in tehnični prostor z klimatom):

- 2 x MK plošča 2 x 1,25 cm
- 2 x OSB 3 N+F plošča s polepljenimi stiki 2 x 1,25 cm
- Les KVH C24 8/16 cm vmes TI Unifit 037 16,00 cm
- Kovinska podkon.vmes TI Unifit 037 14,00 cm

Po sestavi je takšna stena primerljiva s steno Knauf W115+.si

Proizvajalec Knauf za te stene zagotavlja minimalni Rw = 68 dB.

Z4:

- 2 x MK plošča 2 x 1,25 cm
- OSB 3 N+F plošča s polepljenimi stiki 1,25 cm
- OSB 3 N+F plošča s polepljenimi stiki 2,00 cm
- Les KVH C24 8/16 cm vmes TI Unifit 037 16,00 cm
- Lesena križna podkon. 8x6 cm vmes TI Mineral Plus EXT 035 16,00 cm
- Lesena križna podkon. 7x5 cm vmes TI Mineral Plus EXT 035 5,00 cm
- Homeseal LDS 0.02
- Trapezna pločevina 4,00 cm

Po sestavi je takšna stena primerljiva s steno Knauf W115+.si

Proizvajalec Knauf za te stene zagotavlja minimalni Rw = 68 dB.

Okna in vrata ALU okvir in tri slojna zasteklitev, $R_w(C; C_{tr})$ = 34 (-1; -5) dB

3.2 ZUNANJI VODORAVNI ELEMENTI

Zunanjih elementov ni.

3.3 NOTRANJI ZIDOVI

Notranje stene med učilnicami:

- Porobeton zidak (Silka Light)

Proizvajalec za te stene zagotavlja minimalni Rw = 53dB.

Minimalna predpisana vrednost izolacije pred zvokom v zraku ločilnih sten je Rw = 52 dB.

Vrata med učilnico in hodnikom morajo imeti minimalno Rw = 27 dB.

3.4 STOPNIŠČE

V posegu ni novih stopnišč, razen zunanjega požarnega stopnišča, ki pa ni predmet elaborata.

3.5 MEDETAŽE

Sestave medetaž:

T2:

- PVC_vinil 0,50 cm
- Mikro armiran estrih 6,00 cm
- TI EPS 150 8,00 cm
- AB plošča obstoječa 20,00 cm

Medetaže bodo imele površinsko maso 665 kg/m^2.
V skladu z B.5 standarda SIST EN 12354-1 ima taka konstrukcija

$R_w(C; C_{tr})$ = 64 (-2; -9) dB

in v skladu z B.5 in C.1 standrada SIST EN 12354-2 L'n,w =39 dB.

Pri izračunih se je upoštevala dinamična togost 30 MNm^3.

Zaradi stranskega prenosa se zvočne izolativnosti zmanjšajo za 2 dB.

T3:

- Keramika+lepilo 1,50 cm
- Mikro armiran estrih 5,00 cm
- TI EPS 150 8,00 cm
- AB plošča obstoječa 20,00 cm

Medetaže bodo imele površinsko maso 659 kg/m^2.
V skladu z B.5 standarda SIST EN 12354-1 ima taka konstrukcija

$R_w(C; C_{tr})$ = 64 (-2; -9) dB

in v skladu z B.5 in C.1 standrada SIST EN 12354-2 L'n,w =39 dB.

Pri izračunih se je upoštevala dinamična togost 30 MNm^3.

Zaradi stranskega prenosa se zvočne izolativnosti zmanjšajo za 2 dB.

Minimalna predpisana vrednost izolacije pred zvokom v zraku ločilnih etaž je Rw = 57 dB.
Maksimalna predpisana vrednost udarnega zvoka je L'n,w = 43 dB.

T4:

- PVC_vinil 0,50 cm
- Suhi estrih farmacell 5,00 cm
- AB plošča obstoječa 20,00 cm

Medetaže bodo imele površinsko maso 634 kg/m^2.
V skladu z B.5 standarda SIST EN 12354-1 ima taka konstrukcija

$R_w(C; C_{tr})$ = 63 (-2; -9) dB

in v skladu z B.5 in C.1 standrada SIST EN 12354-2 L'n,w =40 dB.

Pri izračunih se je upoštevala dinamična togost 30 MNm^3.

Zaradi stranskega prenosa se zvočne izolativnosti zmanjšajo za 2 dB.

T5:

- keramika 0,50 cm
- izravnalna masa 5,00 cm
- AB plošča obstoječa 20,00 cm
- Stirobeton 8,00 cm

Medetaže bodo imele površinsko maso 803 kg/m^2.
V skladu z B.5 standarda SIST EN 12354-1 ima taka konstrukcija

$R_w(C; C_{tr})$ = 67 (-2; -1) dB

in v skladu z B.5 in C.1 standrada SIST EN 12354-2 L'n,w =36 dB.

Pri izračunih se je upoštevala dinamična togost 30 MNm^3.

Zaradi stranskega prenosa se zvočne izolativnosti zmanjšajo za 2 dB.

3.6 SKUPNA ZVOČNA IZOLACIJA

Za določitev zvočne izolacije sten je potrebno poznati razmerje ploskev posameznih sklopov. Iz projekta je razvidno, da je višina posameznih sklopov 3 m. Z velikostjo posameznih sklopov tako dobimo Rw za posamezne prostore prikazane v tabeli. Za izračun so upoštevane minimalne vrednosti izolativnosti. Za višje vrednosti je kriterij toliko boljši. Za prostor 1 -igralnica smo upoštevali povišan zunanji hrup zaradi klimatov ob steni.

Tabela 3: Rw sten tipičnih prostorih (dolžine v metrih, Rw v dB)

	1. Nadstropje Vrtec							
prostor	1 - Igralnica							
	dolžina	površina	Rw	Cr	v.okna	1,80	v.vrat	2,00
stena (z okni..)	21,50	64,50	68,00	-10	tloris	92,30	višina	3,00
okna	4,80	8,64	32,00		volumen	276,90	odmevni	0,50
vrata	1,00	2,00	32,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	5,80	10,64	32,00	-5	absorb. površina		90	
zvočna izolativnost zun. elementov			**40**	**-5**	korekcija prostora		-1	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	večer	dan	noč	večer	dan		
mejna	30	33	35	55	60	65		
račun	**19**	**24**	**29**					

	2. Nadstropje Šola							
prostor	1 - Učilnica							
	dolžina	površina	Rw	Cr	v.okna	1,90	v.vrat	0,00
stena (z okni..)	16,90	50,70	51,00	-6	tloris	58,80	višina	3,00
okna	7,80	14,82	32,00		volumen	176,40	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	32,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	7,80	14,82	32,00	-5	absorb. površina		58	
zvočna izolativnost zun. elementov			**37**	**-5**	korekcija prostora		-1	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	večer	dan	noč	večer	dan		
mejna	30	33	35	50	55	60		
račun	**17**	**22**	**27**					
	2. Nadstropje Šola							
prostor	2 - Učilnica							
	dolžina	površina	Rw	Cr	v.okna	1,90	v.vrat	0,00
stena (z okni..)	8,70	26,10	51,00	-6	tloris	58,90	višina	3,00
okna	7,80	14,82	32,00		volumen	176,70	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	32,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	7,80	14,82	32,00	-5	absorb. površina		58	
zvočna izolativnost zun. elementov			**34**	**-5**	korekcija prostora		-3	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	večer	dan	noč	večer	dan		
mejna	30	33	35	50	55	60		
račun	**17**	**22**	**27**					
	2. Nadstropje Šola							
prostor	3 - Učilnica							
	dolžina	površina	Rw	Cr	v.okna	1,90	v.vrat	0,00
stena (z okni..)	14,50	43,50	51,00	-6	tloris	43,10	višina	3,00
okna	6,00	11,40	32,00		volumen	129,30	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	32,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	6,00	11,40	32,00	-5	absorb. površina		42	
zvočna izolativnost zun. elementov			**38**	**-5**	korekcija prostora		0	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	večer	dan	noč	večer	dan		
mejna	30	33	35	50	55	60		
račun	**18**	**23**	**28**					
	2. Nadstropje Šola							
prostor	6 - Učilnica							
	dolžina	površina	Rw	Cr	v.okna	1,90	v.vrat	0,00
stena (z okni..)	16,00	48,00	68,00	-10	tloris	52,10	višina	3,00
okna	6,40	12,16	32,00		volumen	156,30	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	32,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	6,40	12,16	32,00	-5	absorb. površina		51	
zvočna izolativnost zun. elementov			**38**	**-5**	korekcija prostora		0	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	večer	dan	noč	večer	dan		
mejna	30	33	35	50	55	60		
račun	**17**	**22**	**27**					
	2. Nadstropje Šola							

prostor	7 - Učilnica							
	dolžina	površina	Rw	Cr	v.okna	1,90	v.vrat	0,00
stena (z okni..)	9,90	29,70	51,00	-6	tloris	60,50	višina	3,00
okna	8,60	16,34	32,00		volumen	181,50	odmevni	0,50
vrata	0,00	0,00	32,00		korekcija fasade		0	
zasteklitev	8,60	16,34	32,00	-5	absorb. površina		59	
zvočna izolativnost zun. elementov			**35**	**-5**	korekcija prostora		-3	
	notranji hrup		zunanji hrup					
	noč	večer	dan	noč	večer	dan		
mejna	30	33	35	50	55	60		
račun	**17**	**22**	**27**					

V tabeli je določeno sorazmerje površin posameznih Rw sklopov na fasadi. Izbrali smo najnižji Rw za fasadni zid, tako, da je kriterij gotovo izpolnjen za vse prostore. Dodatno je ovrednoten tudi kriterij površin zunanjih sten, zasteklitev in tlorisa prostora. Minimalne vrednosti notranjega hrupa so se vrednostile v skladu s tehnično smernico. V tabeli so prikazani vsi tipični prostori.

4. SKLEP

Vsi predvideni sestavi zagotavljajo zahtevano zvočno izolativnost ob predpostavki, da so tudi pravilno vgrajeni in so izpolnjene zahteve tega elaborata.

Ker gre za več dejavnosti v enem objektu, smo v poročilu izbrali najstrožje možne kriterije za medetaže, vmesne stene in fasadne stene. Fasadne stene so dovolj robustne, da zagotavljajo ustrezno zaščito pred zunanjim hrupom. Tudi zuannja zasteklitev je dovolj kvalitetna, da hrup v prostorih ne presega mejnih vrednosti. Medetaže so vse dovolj masivne z ustreznimi plastmi, ki zagotavljajo zaščito pred hrupom in udarnim hrupom. Predelne stene so izbrane glede na dimenzije in morajo ustrezati minimalnemu kriteriju izbranih plasti zapisanih v poročilu. Vse variante z dodatnimi plastmi samo izboljšajo izbrano steno.

Pravilna vgradnja je posebno pomembna pri mavčnokartonskih sestavih. Vmesni prostor med ploščami je potrebno napolniti z lahko mineralno volno debeline minimalno 7,5 cm. 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.

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.

Za preprečitev hrupa iz inštalacijskih jaškov se uporabijo metode:

- ovijanje cevovodov in različnih prožnih spojev z ustreznimi izolacijsko-dušilnimi materiali,

- z elastičnim obešanjem in vpenjanjem cevovodov in zračnih kanalov na nosilne stene ali stebre.

Vse suhomontažne stene varovanih prostorov (med varovanimi prostori kot tudi proti drugim prostorom npr. hodnikom) morajo biti izvedene z obojestransko dvoslojno mavčno oblogo.