

Naročnik:



**Direkcija Republike Slovenije
za vodenje investicij v javno železniško infrastrukturo**

Kopitarjeva ulica 5, 2000 Maribor

**STROKOVNA OCENA OBREMENITVE S HRUPOM
S PREDLOGOM PROTIHRUPNE ZAŠČITE
ZA STANOVANJSKI OBJEKT GABROVICA 35
OB SERVISNI CESTI T-2B MED GRADNJO
II. TIRA ŽELEZNIŠKE PROGE DIVAČA - KOPER**

Naročnik:



**Direkcija Republike Slovenije za vodenje investicij v
javno železniško infrastrukturo**

Kopitarjeva ulica 5, 2000 Maribor

Zastopnik:

Lidia Jurše, univ.dipl.inž.grad.

Podpis:

Št. naročila:

N2423-10-0048 z dne 2.6.2010

Naloga:

**Strokovna ocena obremenitve s hrupom s
predlogom protihrupne zaščite za stanovanjski
objekt Gabrovica 35 ob servisni cesti T-2b med
gradnjo II. tira železniške proge Divača - Koper**

Št. naloge:

2010-027/PHZ

Izdelovalec:

EPI SPEKTRUM 

Varstvo okolja, informacijski sistemi in storitve d.o.o.
Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor, Slovenija

EPI SPEKTRUM d.o.o.

Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor

Direktor:

Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.

Podpis:

Odgovorni izdelovalec ocene:

Janez Drev, univ.dipl.fiz.

Podpis:

Kraj in datum izdelave:

Maribor, julij 2010

S.2 PODATKI O IZVAJALCU

Izdelovalec:

EPI SPEKTRUM

Varstvo okolja, informacijski sistemi in storitve d.o.o.
Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor
Tel.: +386 2 234 3060, Fax: +386 2 234 3066
e-mail: info@epi-spektrum.si

Identifikacijska številka:

SI91816777

Matična številka:

1300342

Številka transakcijskega računa:

02280-0050942291

Številka pooblastila MOP za prve
meritve in obratovalni monitoring hrupa:

MOP št. 35445-8/2004 z dne 28.12.2004

Števila akreditacijske listine:

LP-049

Številka posamičnega pooblastila
MOP za presojo vplivov na okolje:

MOP št. 35401-52/2006 z dne 19.12.2006

MOP št. 35401-54/2006 z dne 19.12.2006

Številka pooblastila MOP za računsko
ocenjevanje hrupa:

MOP 35445-5/2009-2 z dne 5.8.2009

Delovna skupina:

Odgovorni izdelovalec ocene:

Janez Drev, univ.dipl.fiz.

Sodelavci:

Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.

Rado Marhold, dipl.inž.fiz.

Kraj in datum:

Maribor, 6.7.2010

Direktor:

Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz.

Podpis:

S.2 KAZALO VSEBINE

SPLOŠNI DEL

- S.1 Naslovna stran**
- S.1.1 Podatki o izvajalcih**
- S.2 Kazalo vsebine**

TEKSTUALNI DEL

1. SPLOŠNO	5
1.1 UVOD	5
1.2 ZAKONSKI OKVIR	6
1.3 METODA DELA	6
1.4 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA	7
2. OBSTOJEČE STANJE	9
2.1 UVOD	9
3. ZNAČILNOSTI SERVISNE CESTE	10
4. RAČUNSKA OCENA OBREMENITVE S HRUPOM	11
4.1 UVOD	11
4.2 AKUSTIČNI MODEL	11
4.3 OBREMENITEV S HRUPOM ZARADI SERVISNE CESTE	12
5. PREDLOG PROTIHRUPNE ZAŠČITE	12
5.1 UVOD	12
5.2 PREDLOG PROTIHRUPNE ZAŠČITE	13
5.3 OBREMENITEV S HRUPOM PO IZVEDBI ZAŠČITE	14
6. SKLEPNA OCENA	15
7. VIRI IN LITERATURA	16

GRAFIČNE PRILOGE

- G.1 Pregledna situacija servisne ceste T2b in stanovanjskega objekta Gabrovica 35.
- G.2 Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja servisne ceste T2b med gradnjo II. tira proge Divača – Koper, dnevni čas: karta hrupa in preobremenjena območja
- G.3 Predloga začasne protihrupne zaščite za stanovanjski objekt Gabrovica 35 med gradnjo II. tira proge Divača – Koper: predlog zaščite in učinkovitost predvidene zaščite
- G.4 Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja servisne T2b ceste med gradnjo II. tira proge Divača – Koper, upoštevanje predvidene zaščite, dnevni čas: karta hrupa in preobremenjena območja

1. SPLOŠNO

1.1 UVOD

Strokovna ocena obremenitve s hrupom s predlogom protihrupne zaščite za stanovanjski objekt Gabrovica 35 ob servisni cesti T-2b med gradnjo II. tira železniške proge Divača – Koper je izdelana na podlagi naročila Direkcije za vodenje investicij v javno železniško infrastrukturo, št. N2423-10-0048 z dne 2.6.2010.

Stanovanjska stavba Gabrovica 35 leži na vzhodnem robu Osapske doline. Na širšem območju ni drugih stavb z varovanimi prostori, stavbo obkrožajo gozdne in kmetijske površine. Gradnja II. tira železniške proge Divača – Koper bo na območju izstopnega portala predora T2 potekala v oddaljenosti 250m severozahodno od stanovanjske stavbe Gabrovica 35. Do gradbiščnega platoja je od lokalne ceste Črni Kal – Gabrovica (navezava na R2-409/0312 Kastelec – Črni kal) načrtovana izgradnja servisne ceste T-2b, promet s težkimi tovornimi vozili bo po cesti potekal le v času gradnje II. tira železniške proge Divača – Koper, ki bo trajala približno štiri leta in pol. Na cesti T-2b bo dovoljen dostop samo vozilom za potrebe gradbišča, v končni fazi pa je predviden dostop le za vozila za potrebe energetske napajalne postaje ENP Črni Kal.

Uredba o državnem lokacijskem načrtu za II. tir proge Divača – Koper (UL 43/05) v 35. členu določa, da se za stanovanjski objekt Gabrovica 35 zaradi pričakovanega prekomernega vpliva med gradnjo proge spremeni namembnost stanovanjskega objekta, pri čemer mora investitor zagotoviti začasno bivališče prebivalcem. Vendar lastniki zavračajo predvideno rešitev, zato je investitor naročil preveritev možnosti za začasno protihrupno zaščite stanovanjske stavbe in njene okolice, ki bi hkrati nudila tudi delno zaščito pred prašenjem s transportne poti.

Ožje območje stavbe Gabrovica 35 je glede na določila 4. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju razvrščeno v III. območje varstva pred hrupom, bližnje kmetijske, gozdne in infrastrukturne površine pa v IV. območje. V obstoječem stanju so območju Črnega Kala in Osapske doline prevladujoči viri hrupa avtocesta A1/0061 Kozina – Črni Kal, regionalna cesta R1-208/1434 Črni Kal - Kortine, regionalna cesta R2-409/0312 Kastelec – Črni Kal ter železniška proga G60 Pivka – Divača. Območje stanovanjske stavbe Gabrovica 35 v obstoječem stanju ni prekomerno obremenjeno s hrupom.

V strokovni oceni je obremenitev s hrupom zaradi transporta gradbenega materiala pri stanovanjski stavbi Gabrovica 35 določena računsko po smernici XPS 31-133. Pri izračunu obremenitve s hrupom zaradi obratovanja servisne ceste so bila upoštevana določila Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju. Ker bo v začetni fazi cesta namenjena izključno za potrebe gradbišča, med obratovanjem železniške proge pa dostopu do elektronapajalne postaje, je ocenjena obremenitev ovrednotena v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju glede na mejne ravni hrupa za naprave.

1.2 ZAKONSKI OKVIR

Pri izdelavi strokovne ocene so bila uporabljena naslednja zakonska določila:

- Zakon o varstvu okolja, Ur. list RS št. 39/06, 70/08, 108/09
- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju, Ur. list RS št. 121/04
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, Ur. list RS št. 105/05, 34/08, 109/09
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje, Ur. list RS št. 105/08
- Pravilnik o zvočni zaščiti stavb, Ur. list RS št. 14/99 in 102/04
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, Ur. list RS št. 106/02, 50/05 in 49/06
- Uredba o državnem lokacijskem načrtu za drugi tir železniške proge na odseku Divača – Koper, Ur. list RS št. 43/05

1.3 METODA DELA

Strokovna ocena obremenitve s hrupom za servisno cesto T-2b in predlog protihrupne zaščite za stanovanjsko stavbo Gabrovica 35 vključuje:

- izdelava prostorskega modela terena na ožjem območju obravnave,
- računsko oceno obremenitve s hrupom,
- izračun širjenja hrupa v prostoru z verificiranim matematičnim modelom IMMI 6.3 po smernici XPS 31-133,
- izdelava predloga protihrupne zaščite in preveritev njene učinkovitosti.

Izhodišča za izdelavo strokovne ocene obremenitve s hrupom so bila:

- območja varstva pred hrupom v prostorskih izvedbenih aktih Mestne občine Koper niso opredeljena, opredeljena pa je namenska raba prostora. Stanovanjske površine so glede na namensko in dejansko rabo prostora in glede na določila 4. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju razvrščene v III. območje varstva pred hrupom, kmetijske in infrastrukturne površine pa v IV. območje;

- obremenitev s hrupom med gradnjo zaradi obratovanja gradbene mehanizacije ter prometa s težkimi tovornimi vozili po transportnih poteh se vrednoti glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa za naprave in gradbene stroje;
- obremenitev s hrupom zaradi železniškega in cestnega prometa v širši okolici se vrednoti glede na mejne ravni hrupa za infrastrukturne vire, celotna obremenitev zaradi obratovanja več cest in železnice se v skladu z isto uredbo vrednoti glede na kritične ravni.

Podloge za strokovno oceno obremenitve s hrupom so bile:

- Projekt PGD, servisna cesta T-2b, Lineal d.o.o. junij 2010 /1/
- Okoljsko poročilo za novo železniško progo Divača - Koper, Epi Spektrum d.o.o., št. 2008-027/OP, junij 2010 /2/
- Dopolnitev poročila o vplivih na okolje za II. tir železniške proge Divača – Koper, obremenitev s hrupom, Epi Spektrum d.o.o., 2009-062/PVO, december 2009 /3/
- Promet 2009, DRSC 2010 /4/
- Baza cestnih podatkov državnega cestnega omrežja BCP, DRSC /5/

1.4 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA

Mejne ravni hrupa v okolju v posameznih obdobjih dneva določa Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Na širšem območju ob servisni cesti so v skladu s 4. členom Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju stanovanjske površine razvrščene v III. območje, proizvodne in infrastrukturne površine pa v IV. območje varstva pred hrupom.

Obremenitev s hrupom med gradnjo zaradi obratovanja gradbene mehanizacije ter prometa s težkimi tovornimi vozili po transportnih poteh se vrednoti glede na mejne ravni hrupa za naprave in gradbene stroje. Transportna cesta bo praviloma obratovala le v dnevnem času, za katerega je na III. območju predpisana mejna vrednost 58 dB(A).

Obremenitev s hrupom zaradi cestnega ali železniškega prometa se v skladu s 4. točko 9. člena iste uredbe vrednoti glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa za infrastrukturne vire, celotna obremenitev zaradi obratovanja ceste in železniške proge pa na kritični vrednosti kazalcev hrupa L_{dvn} in $L_{\text{noč}}$.

Območja, kjer so ali bodo presežene kritične vrednosti kazalcev hrupa, imajo status degradiranega okolja, obstoječi in novi viri hrupa pa prekomerno obremenjujejo okolje, če obremenitev s hrupom zaradi njihovega obratovanja presega mejne vrednosti kazalcev hrupa. Mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa za III. in IV. območje varstva pred hrupom so v tabeli 1.

Tabela 1: Mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa za I., III. in IV. območje varstva pred hrupom v dB(A)

Območje, mejni kazalci	L _{DAN}	L _{VEČER}	L _{NOČ}	L _{DVN}
<i>Kritične vrednosti kazalcev hrupa</i>				
I. območje	-	-	47	57
III. območje	-	-	59	69
IV. območje	-	-	80	80
<i>Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča uporaba cest in železnic</i>				
I. območje			45	55
III. območje	65	60	55	65
IV. območje	70	65	60	70
<i>Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča uporaba naprav in gradbenih strojev</i>				
I. območje	47	42	37	47
III. območje	58	53	48	58
IV. območje	73	68	63	73

Mejne ravni hrupa v varovanih prostorih zaradi virov hrupa izven stavbe so določene v Pravilniku o zvočni zaščiti stavb, Ur. list RS 14/99, in so v tabeli 2.

Tabela 2: Mejne ravni hrupa v varovanih prostorih v dB(A)

Vrsta prostora	Dnevni čas	Nočni čas
bivalni prostori v stanovanju	40	35

2. OBSTOJEČE STANJE

2.1 UVOD

Stanovanjska stavba Gabrovica 35 leži na vzhodnem robu Osapske doline in je od regionalne ceste R2-409/0312 Kastelec – Črni Kal oddaljena 120 m, od AC A1/0061 Kozina – Črni Kal 340 m, železniška proga Divača – Koper pa je od stavbe oddaljena več kot 900 m. Stavba je pritlična in leži izven območja strnjenega naselja, južno in zahodno od stavbe je urejeno dvorišče z vrtom, na širšem območju so gozdne in kmetijske površine. Stanovanjska stavba Gabrovica 35 je prikazana na fotografiji 1, njena lega v prostoru v prilogi G.1.



Fotografija 1: Stanovanjska stavba Gabrovica 35

V obstoječem stanju so na območju Črnega Kala in Osapske doline prevladujoči viri hrupa avtocesta A1/0061 Kozina – Črni Kal, regionalna cesta R1-208/1434 Črni Kal - Kortine, regionalna cesta R2-409/0312 Kastelec – Črni Kal, v manjši meri pa železniška proga G60 Divača – Koper . Podatki o gostoti prometa na obstoječem cestnem omrežju v širši okolici objekta so povzeti po publikaciji Promet 2009, DRSC /4/. Podatki o obstoječih prometnih obremenitvah v letu 2009 so v tabeli 3.

Tabela 3: Prometne obremenitve državnih cest na območju Črnega Kala in Osapske doline v obstoječem stanju, leto 2009

Kat. ceste	Štev. ceste	Štev. odseka	Prometni odsek	Vsa vozila (PLDP)	Težka vozila nad 3.5t	Tovorna nad>7t
AC	A1	0061	Kastelec – Črni Kal	21.200	2.050	1.730
R1	208	1434	Črni Kal – Kortine	1.500	210	145
R2	409	0312	Kastelec – Črni Kal	1.000	205	110

Najbližja regionalna cesta Kastelec – Črni Kal je od stavbe Gabrovica 35 oddaljena 120 m, promet na njej pa po preusmeritvi tranzitnega prometa na AC dosega le 1.000 vozil/dan, regionalna cesta R1-208 je oddaljena več kot 250 m, AC pa poteka po viaduktu čez Osapsko dolino in je niveletno občutno nad nivojem stavbe. V obstoječem stanju območje ob stavbi ni preobremenjeno s hrupom.

3. ZNAČILNOSTI SERVISNE CESTE

Izgradnjo servisne ceste T-2b obravnava projekt PGD, dostopna cesta T-2b, Lineal d.o.o. junij 2010 /1/. Gradnja II. tira železniške proge Divača – Koper bo na območju izstopnega portala predora T2 potekala v oddaljenosti 250m severozahodno od stanovanjske stavbe Gabrovica 35. Do gradbišča je od lokalne ceste Črni Kal – Gabrovica načrtovana izgradnja servisne ceste T-2b dolžine 292m z dvema voznima pasovoma širine po 3m, ki se stanovanjski stavbi Gabrovica 35 približa na 57m.

Cesta bo zgrajena zaradi gradnje naslednjih objektov na II. tiru železniške proge Divača - Koper:

- plato Črni Kal in pripadajoči objekti (trajanje 8 mesecev – izkopi),
- dvocevni predor T2 (trajanje 4.5 let),
- viadukt V1 – Gabrovica.

Servisna cesta T-2b se prične na strmem prevoju stare lokalne ceste Črni Kal – Gabrovica ter poteka do predvidenega platoja ENP Črni Kal. Servisna cesta se bo navezala na regionalno cesto R2-402/0312 Kastelec – Rižana. Pregledna situacije ceste T-2b je prikazana v prilogi G.1.

Skupna širina servisne ceste T-2b je 8.2 m, njen karakteristični prečni profil je:

- vozišče 2×3.00 m
- bankina levo 1.20 m
- koritnica desno 0.5 m
- berma desno 0.5 m

Promet s težkimi tovornimi vozili bo po cesti potekal le v času gradnje II. tira železniške proge Divača – Koper (približno 4 leta in pol), po končani gradnji II. tira Divača – Koper bo cesta namenjena za vzdrževanje ENP Črni Kal in kot interventna cesta v slučaju reševanja iz predorov.

Podatke o času in trajanju gradnje ter o prometnih obremenitvah servisne ceste je posredoval skrbnik projekta PGD Dis Consulting d.o.o.. Ves transport gradbenega in odvoz izkopnega materiala na plato Črni Kal bo po zagotovilih investitorja gradnje potekal izključno v dnevnem času med 6:00 in 18:00 uro, v večernem in nočnem času pa bo prepovedan.

Predvidena dnevna obremenitev servisne ceste bo 250 težkih tovornih vozil v eno smer, največja urna obremenitev servisne ceste pa je ocenjena na 60 vozil/uro. Število lahkih vozil na servisni cesti bo nepomembno (do največ 10 na uro). V akustičnem modelu za računsko oceno obremenitve s hrupom je upoštevana hitrost vožnje 30 km/h, upoštevan je sunkovit prometni tok. Maksimalni vzpon ceste dosega do 12.5 %, kar bo tudi vplivalo na povečano emisijo hrupa. Emisija hrupa zaradi transportne ceste je ocenjena po smernici XPS 31-133, čeprav so dejanske emisije težkih tovornjakov lahko še večje.

4. RAČUNSKA OCENA OBREMENITVE S HRUPOM

4.1 UVOD

Obremenitev okolja s hrupom zaradi prometa po servisni cesti je ocenjena računsko po smernici XPS 31-133 na podlagi podatkov o številu in vrsti vozil, hitrosti vožnje in obratovalnih značilnostih ceste kot vira hrupa.

V strokovni oceni so računsko določeni vrednost kazalca dnevnega hrupa pri stavbi Gabrovica 35, prostorska porazdelitev hrupa v višini 4 m od tal in preobremenjena območja brez protihrupne zaščite in po njeni izvedbi.

4.2 AKUSTIČNI MODEL

3D akustični model vključuje reliefno razgibanost terena na območju obravnave, lego virov hrupa in obstoječo pozidavo v prostoru. Pri izdelavi modela so uporabljene naslednje podlage:

- lega servisne ceste T-2b ceste je povzeta po gradbeni situaciji in s prečnih profilov ceste v projektu PGD, dostopna cesta T-2b, Lineal d.o.o. junij 2010 /1/;
- topologija terena na stanovanjskih območjih je povzeta po geodetskem posnetku v širšem območju iz sloja DMV5 (GURS);
- pozidava je povzeta iz geodetskega posnetka, v širšem območju iz državnega sloja katastra stavb KAST, GURS.

Obremenitev s hrupom je bila izračunana v dveh imisijskih točkah pri stanovanjski stavbi Gabrovica 35. Lega imisijskih točk je prikazana v prilogah G.2 in G.4. Imisijski točki sta izbrani v višini 4.0 m od tal na zahodni strani stavbe, prostorska porazdelitev hrupa je izračunana prav tako v višini 4.0 m od tal.

V računskem modelu so površine ob cesti upoštevane kot delno absorpcijske ($G = 0.5$). Za izračun dolgoročne ravni hrupa so upoštevani naslednji deleži ugodnih meteoroloških razmer za razširjanje hrupa v posameznih obdobjih dneva: v dnevnem obdobju 50%, v večernem obdobju 75% in v nočnem obdobju 100%.

4.3 OBREMENITEV S HRUPOM ZARADI SERVISNE CESTE

transport po servisni cesti bo potekal izključno v dnevnem času med 6:00 in 18:00 uro. Predvidena maksimalna obremenitev servisne ceste je 60 težkih tovornjakov na uro, število lahkih vozil je zanemarljivo. Vrednosti kazalcev hrupa na izpostavljenih fasadah stavbe Gabrovica 35 zaradi prometa težkih tovornih vozil po servisni cesti T-2b so v tabeli 4, karta hrupa za dnevni čas in preobremenjeno območje je prikazano v prilogi G.2.

Tabela 4: Obremenitev s hrupom zaradi prometa po servisni cesti T-2b pri stavbi Gabrovica 35

Imisijske točke		Lega		Prilžitje (4.0 m od tal)			
Št.	Fasada	Stran	Stac.	L _{DAN}	L _{VEČER}	L _{NOČ}	L _{DVN}
IM1	SZ fasada	desno	0.1+50	59	0	0	56
IM2	JZ fasada	desno	0.1+47	58	0	0	55
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, naprave – III. območje				58	53	48	58

Stavba Gabrovica 35 od servisne ceste oddaljena skoraj 60 m. Južni začetni del servisne poti je v smeri stavbe vkopan (višina vkopa do 2 m), na najbližjem delu je niveleta ceste 11 m pod nivojem terena pri stavbi. Pri stavbi Gabrovica 35 bo zaradi težkega tovornega prometa po servisni cesti T-2b obremenitev s hrupom dosegala do 59 dB(A), kar presega mejno raven hrupa za dnevni čas za naprave.

5. PREDLOG PROTIHRUPNE ZAŠČITE

5.1 UVOD

Zakon o varstvu okolja in iz njega izhajajoči predpisi nalagajo povzročiteljem prekomerne obremenjenosti okolja s hrupom, da izvedejo sanacijske ukrepe. Pravna podlaga za določitev s hrupom preobremenjenih območij in izvedbo sanacijskih ukrepov na preobremenjenih območjih je Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

Uredba o državnem lokacijskem načrtu predvideva začasno spremembo namembnosti za objekt Gabrovica 35 med gradnjo proge in prodora T2. Glede na ocenjene obremenitve s hrupom pri objektu ne bodo presežene kritične ravni hrupa, bo pa v dnevnem času presežena mejna raven hrupa za naprave. Obremenitev s hrupom na območju ob stavbi Gabrovica 35 s hrupom ne bo presegala kritičnih vrednosti (ne bo degradirano), zato je smiselno namesto spremembe namembnosti stavbe izvesti začasno protihrupno zaščito, ki bo omejila širjenje hrupa v okolico servisne ceste in hkrati zmanjšalo prašenje.

5.2 PREDLOG PROTIHRUPNE ZAŠČITE

Za zaščito stanovanjske stavbe Gabrovica 35 pred hrupom prometa po servisni cesti T-2b je na desni bankini ceste predlagana začasna protihrupna ograja dolžine 90m in višine 3.5m. Ograja se prične na območju vkopa servisne ceste in nadaljuje v smeri gradbiščnega platoja prodora T2.

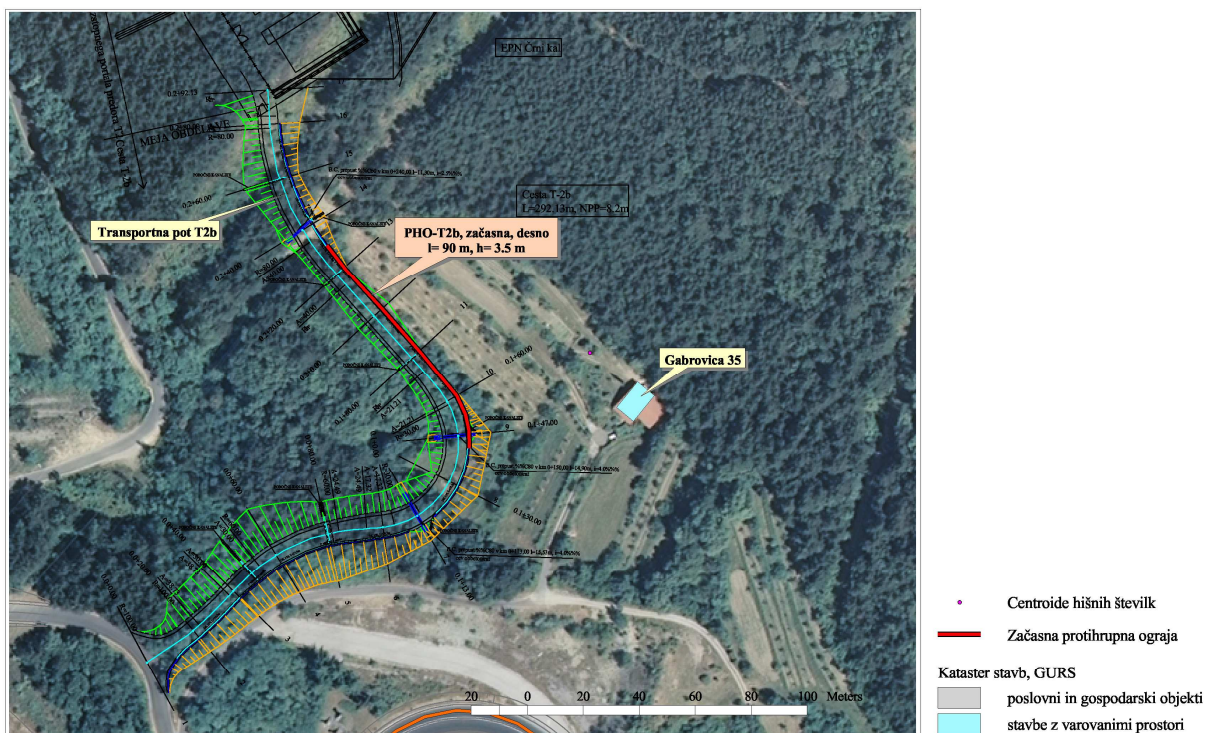
Podatki o predlagani protihrupni ograji so v tabeli 5, lega in učinkovitost predlagane ograje je prikazana v prilogi G.3, lega ograje v prostoru pa je prikazana na sliki 2.

Tabela 5: Začasna protihrupna ograja ob servisni cesti T-2b za zaščito objekta Gabrovica 35

Št.uk.	Stran	Vrsta ukrepa	Stacionaža	Višina (m)	Dolžina (m)
PHO-1	desno	protihrupna ograja	0.142 – 0.230	3.5	90

Najmanjša zahtevana izolirnost konstrukcij protihrupnih ograj je DL_R 25 dB, zaradi visokih koničnih ravni hrupa pri prevozu težkih kamionov pa je smiselna uporaba elementov z večjo izolirnostjo. Smiselno je, da je temeljenje ograje in sama konstrukcija montažne izvedbe ter da je možna njena nadaljnja uporaba na drugih lokacijah. Predlagana višina protihrupne ograje je 3.5 m, višja ograja pa je predvidena predvsem zaradi velike višinske razlike med cesto in objektom in zaradi večjih višin transportnih sredstev. Smiselno je tudi, da se vkopna brežina južno do ograje delno poviša za višino 1 do 2 m.

**STROKOVNA OCENA OBREMENTITVE S HRUPOM PRI STAVBI GABROVICA 35 MED GRADNJO II. TIRA PROGE
DIVAČA - KOPER, PREDLOG ZAČASNE PROTIHRUPNE ZAŠČITE**



Slika 1: Pregledna situacija začasne protihrupne zaščite stavbe Gabrovica 35

5.3 OBREMENTEV S HRUPOM PO IZVEDBI PROTIHRUPNE OGRAJE

Vrednosti kazalcev hrupa pri izpostavljenih fasadah stavbe Gabrovica 35 zaradi prometa po servisni cesti T-2b po izvedbi predlagane protihrupne ograje so v tabeli 6, karta hrupa za kazalec dnevnega hrupa in preobremenjeno območje je prikazano v prilogi G.4.

Tabela 6: Obremenitev s hrupom zaradi prometa po servisni cesti T-2b pri stavbi Gabrovica 35 po izvedbi protihrupne ograje

Št.	Imisijske točke Fasada	Lega		Pritličje (4.0 m od tal)				
		Stran	Stac.	L _{DAN}	L _{VEČER}	L _{NOČ}	L _{DEVN}	Δ _{DAN}
IM1	Gabrovica 35 - SZ fasada	desno	0.1+50	55	0	0	52	-3.6
IM2	Gabrovica 35 - JZ fasada	desno	0.1+47	54	0	0	51	-3.7

S postavitvijo protihrupne ograje dolžine 90m in višine 3.5 m se bo obremenitev s hrupom pri stavbi Gabrovica 35 v dnevnem času zmanjšala med 3.6 in 3.7 dB(A). Po izvedbi ograje obremenitev s hrupom zaradi obratovanja servisne ceste pri stavbi Gabrovica 35 v višini 4.0 m od tal ne bo presegala mejne ravni hrupa za naprave za dnevni čas, ograja pa bo tudi dodatno omilila prašenje s ceste.

6. SKLEPNA OCENA

Strokovna ocena obremenitve s hrupom s predlogom protihrupne zaščite za stanovanjsko stavbo Gabrovica 35 ob servisni cesti T-2b med gradnjo II. tira železniške proge Divača – Koper skladno z zahtevami Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju, Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju in Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje obsega računsko oceno obremenitve s hrupom pri stavbi brez protihrupne zaščite in po njeni izvedbi na podlagi prometnih podatkov za servisno cesto. Obremenitev s hrupom je ocenjena računsko po smernici XPS 31-133.

Gradnja II. tira železniške proge Divača – Koper bo na območju zahodnega portala predora T2 potekala v oddaljenosti 250m severozahodno od stanovanjske stavbe Gabrovica 35. Do gradbišča je od regionalne ceste R2-409/0312 Kastelec – Črni Kal načrtovana izgradnja servisne ceste T-2b, dolžine 292m z dvema voznima pasovoma širine po 3m, ki se stanovanjski stavbi Gabrovica 35 približa na 57 m. Promet s težkimi tovornimi vozili bo po cesti potekal le v času gradnje II. tira železniške proge Divača – Koper (cca 4.5 let).

Na servisno cesto T-2b bo dovoljen dostop samo vozilom za potrebe gradbišča, v končni fazi pa je predviden dostop le za vozila za potrebe vzdrževanje energetske napajalne postaje Črni Kal, zato je obremenitev s hrupom zaradi prometa s težkimi tovornimi vozili za potrebe gradbišča po servisni cesti T-2b vrednotena glede na mejne ravni hrupa za naprave. Ožje območje stavbe Gabrovica 35 je skladno s 4. členom Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju razvrščeno v III. območje varstva pred hrupom, kmetijske in infrastrukturne površine pa v IV. območje.

Za zaščito stanovanjske stavbe Gabrovica 35 pred hrupom servisne ceste je v strokovni oceni predlagana izvedba protihrupne ograje v skupni dolžini 90 m ter višine 3.5 m. Ograja bo hkrati predstavljala tudi delno zaščito okolja stanovanjske stavbe pred prašenjem s servisne ceste. Po izvedbi protihrupne ograje obremenitev s hrupom pri stavbi Gabrovica 35 ne bo presegala mejne vrednosti kazalca dnevnega hrupa.

Datum:

julij 2010

Odg. izdelovalec strokovne ocene:

Janez Drev, univ.dipl.fiz.

Podpis:

7. VIRI IN LITERATURA

- /1/ Projekt PGD, dostopna cesta T-2b, Lineal d.o.o. junij 2010 /1/
- /2/ Okoljsko poročilo za novo železniško progo Divača - Koper, Epi Spektrum d.o.o., št. 2008-027/OP, junij 2010 /2/
- /3/ Dopolnitev poročila o vplivih na okolje za II. tir železniške proge Divača – Koper, obremenitev s hrupom, Epi Spektrum d.o.o., 2009-062/PVO, december 2009 /3/
- /4/ Promet 2009, DRSC 2010
- /5/ Baza cestnih podatkov državnega cestnega omrežja BCP, DRSC
- /6/ Podatki Registra prostorskih enot (EHIS, naselja, občine), GURS
- /7/ Kataster stavb, GURS
- /8/ Topološke podlage TTN5, DOF5, GURS

G. GRAFIČNE PRILOGE

- G.1 Pregledna situacija servisne ceste T2b in stanovanjskega objekta Gabrovica 35
- G.2 Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja servisne ceste T2b med gradnjo II. tira proge Divača – Koper, dnevni čas: karta hrupa in preobremenjena območja
- G.3 Predloga začasne protihrupne zaščite za stanovanjski objekt Gabrovica 35 med gradnjo II. tira proge Divača – Koper: predlog zaščite in učinkovitost predvidene zaščite
- G.4 Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja servisne T2b ceste med gradnjo II. tira proge Divača – Koper, upoštevanje predvidene zaščite, dnevni čas: karta hrupa in preobremenjena območja

PRILOGA G.1

Pregledna situacija servisne ceste T2b in stanovanjskega objekta Gabrovica 35

PRILOGA G.2

Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja servisne ceste T2b med gradnjo II. tira proge Divača – Koper, dnevni čas

PRILOGA G.3

**Predlog začasne protihrupne zaščite za stanovanjski objekt Gabrovica 35
med gradnjo II. tira proge Divača – Koper**

PRILOGA G.4

Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja servisne T2b ceste med gradnjo II. tira proge Divača – Koper, upoštevanje predvidene zaščite, dnevni čas