



Občina Sveta Trojica
v Slovenskih goricah

Občinski svet

Številka: 35407-1/2015
Datum: 23.3.2016

SKLEP
O SEZNANITVI Z ELABORATOM:
PRELIMINARNA STROKOVNA OCENA
OBREMENITVE S HRUPOM ZA OBJEKT
»MOTOKROS PROGA OSEK«

PREDLAGATELJ: Darko Fras, župan Občine Sveta Trojica v Slovenskih goricah
PRIPRAVIL: Epi spektrum, Varstvo okolja, informacijski sistemi in storitve, d.o.o.

Na podlagi 16. člena Statuta Občine Sveta Trojica v Slovenskih goricah (Medobčinski uradni vestnik, št. 22/10 in 12/14) je Občinski svet Občine Sveta Trojica v Slovenskih goricah na _____ seji, dne _____, sprejel

SKLEP

O SEZNANITVI Z ELABORATOM: PRELIMINARNA STROKOVNA OCENA OBREMENITVE S HRUPOM ZA OBJEKT »MOTOKROS PROGA OSEK«

1. člen

Občinski svet Občine Sveta Trojica v Slovenskih goricah se je seznanil z Elaboratom: Preliminarna strokovna ocena obremenitve s hrupom za objekt »Motokros proga Osek«, ki ga je izdelalo podjetje EPI SPEKTRUM, Varstvo okolja, informacijski sistemi in storitve d.o.o., Maribor.

2. člen

Sklep prične veljati s sprejemom.

Številka: 35407-1/2015

Datum: _____

Župan
Občine Sveta Trojica v Slovenskih goricah
Darko FRAS, *univ.dipl.prav.*

NAROČNIK:



OBČINA SVETA TROJICA V SLOVENSKIH GORICAH
MARIBORSKA ULICA 1, 2235 SVETA TROJICA V SLOVENSKIH GORICAH
(ime, priimek in naslov naročnika oziroma njegov naziv in sedež)

OBJEKT:

MOTOKROS PROGA, PARC. ŠT. 314/2, 314/10 IN 314/4, K.O. OSEK
(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

STROKOVNE PODLAGE
(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za razpis, projekt za izvedbo)

ELABORAT:

PRELIMINARNA STROKOVNA OCENA OBREMENTITVE S HRUPOM
(drugi gradbeni načrti - elaborat)

ZA GRADNJO:

REKONSTRUKCIJA
(nova gradnja, prizidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti, nadomestna gradnja)

IZVAJALEC:

EPI SPEKTRUM d.o.o., Strossmayerjeva 11, Maribor
Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.
(naziv izvajalca, sedež, ime in podpis odgovorne osebe in žig)

ODGOVORNI IZDELOVALEC ELABORATA:

Rado Marhold, dipl.inž.fiz.
(ime odgovornega nosilca elaborata, strokovna izobrazba, podpis in žig)

ŠTEVILKA NAČRTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:

2015-010/PHZ, Maribor, marec 2016
(številka načrta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave projekta)

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: 1300342000
Številka transakcijskega računa: 02280-0050942291

Številka pooblastila za prve meritve in obratovalni monitoring hrupa: **MOP št. 35445-18/2010-2 z dne 21.12.2010**

Številka pooblastila za računsko ocenjevanje hrupa: **MOP 35445-10/2011-2 z dne 22.12.2011**

Števila akreditacijske listine SA: **LP-049**

Delovna skupina:

Odgovorni vodja poročila: **Rado Marhold, dipl.inž.fiz.**

Sodelavca: **Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz.**
Janez Drev, univ.dipl.fiz.

Kraj in datum: **Maribor, 22.03.2016**

Direktor:
Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz.

Podpis:

S.3 KAZALO VSEBINE

SPLOŠNI DEL

- S.1 NASLOVNA STRAN
- S.2 PODATKI O IZVAJALCU
- S.3 KAZALO VSEBINE
- S.4 IZJAVA ODGOVORNEGA NOSILCA ELABORATA

TEKSTUALNI DEL

T. TEHNIČNO POROČILO	5
1 SPLOŠNO.....	6
1.1 UVOD	6
1.2 ZAKONSKI OKVIR	6
1.3 METODA DELA	7
1.4 MEJNE RAVNI HRUPA	7
2 OBSTOJEČA OBREMENTEV S HRUPOM	9
3 DOLOČITEV ZVOČNE MOČI VIROV HRUPA	9
3.1 UVOD	9
3.2 MERILNA OPREMA	10
3.3 METEOROLOŠKE RAZMERE V ČASU MERITEV	10
3.4 MERILNA MESTA IN ČAS MERITVE.....	10
3.5 IZMERJENE RAVNI HRUPA	12
4 MODELNI IZRAČUN OBREMENTVE S HRUPOM	13
4.1 SPLOŠNO.....	13
4.2 ZASNOVA MOTOKROS PROGE OSEK	13
4.3 METODOLOGIJA IN VHODNI PODATKI	13
4.4 AKUSTIČNI RAČUNSKI MODEL	14
4.5 ZVOČNA MOČ	15
4.6 OBREMENTEV OKOLJA S HRUPOM	15
5 OMILITVENI UKREPI.....	20
6 SKLEPNA OCENA	21
7 VIRI.....	23

PRILOGE

- P.1 IMISIJSKE RAČUNSKÉ TOČKE

S.4 IZJAVA ODGOVORNEGA IZDELOVALCA

Odgovorni izdelovalec **Preliminarne strokovne ocene obremenitve s hrupom za Motokros progo, parc. št. 314/2, 314/10 in 314/4, k.o. Osek, št. 2015-010/PHZ,**

Rado Marhold, dipl.inž.fiz.

IZJAVLJAM,

1. da je **Strokovna ocena obremenitve s hrupom** skladna z zahtevami veljavnih prostorskih aktov in zakonodaje s področja varstva pred hrupom,
2. da je ta elaborat skladen z drugimi predpisi, ki veljajo na območju, na katerem bo izveden poseg ,
3. da so v tem elaboratu upoštevani vsi pridobljeni prostorski in projektni pogoji,
4. da so bile pri izdelavi elaborata upoštevane vse ustrezne bistvene zahteve in da je elaborat izdelan tako, da poseg, izveden v skladu z njim, zanesljiv.

Maribor, 22.03.2016

Rado Marhold, dipl.inž.fiz.

Podpis:

T. TEHNIČNO POROČILO

1 SPLOŠNO

1.1 UVOD

Strokovna ocena obravnava vpliv revitalizacije motokros proge v naselju Osek v občini Sveta Trojica v Slovenskih goricah na obremenitev okolja s hrupom.

Motokros proga Osek je po neuradnih podatkih prvič pričela obratovati v letu 1993. Lastnik in upravitelj proge je bilo AMD Lenart, do zaprtja proge je prišlo v letu 2002, ko je takratni lastnik in upravitelj opustil to dejavnost. Dolžina prvotne proge je bila 1.850 m, proga pa je omogočala tekmovanja za državno in evropsko prvenstvo. V času obratovanja je bilo na progi približno 20 tekmovanj za državno in pokalno prvenstvo. Največji dogodek je bil septembra 2002, ko se je odvijalo Ekipno evropsko prvenstvo ali Evropski pokal narodov.

Na pobudo AMD Sv. Trojica so se v letu 2015 pričeli postopki in aktivnosti za oživitvev motokros proge. Lastnik zemljišča, na katerem je proga, je delno občina Sveta Trojica (parc. št. 314/2, 314/10), delno Društvo paraplegikov severne Štajerske (parc. št. 314/4). Upravitelj in najemnik obnovljene proge bo AMD Sveta Trojica.

Zemljišče, po katerem poteka proga, leži v plitvi dolini na kmetijskem območju in je delno poraščeno z gozdom ali grmičevjem. V neposredni bližini proge je ena stavba z varovanimi prostori – Paracenter Osek (Društvo paraplegikov severne Štajerske). Stavba je namenjena občasno namestitev invalidov in kot pomožni objekt pri njihovih dejavnostih na prostem. Najbližja stanovanjska stavba (Osek 105) je oddaljena 120 m severno od proge, vse ostale stavbe v naselju Osek pa so oddaljene 200 m ali več.

Območja varstva pred hrupom so povzeta po 87. členu Odloka o OPN Občine Sveta Trojica v Slovenskih goricah. Stanovanjska pozidava in površine za centralne dejavnosti so razvrščene v III., kmetijske in gozdne površine v IV. območje varstva pred hrupom.

Preliminarna strokovna ocena obremenitve s hrupom vključuje:

- oceno obstoječe obremenitve okolja s hrupom na obravnavanem območju,
- oceno obremenitve s hrupom med obratovanjem motokros proge,(treninji in tekmovanja),
- možne omilitvene ukrepe.

V obstoječem stanju na obravnavanem območju ni virov hrupa, občasni viri so lokalni promet in kmetijska dejavnost. Obstoječa obremenitev s hrupom je bila določena na podlagi meritev hrupa. Pri meritvah in modelnem izračunu obremenitve s hrupom so bila upoštevana določila Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju, ocenjene pa so bile vrednosti kazalcev hrupa v posameznih obdobjih dneva. Ocenjene vrednosti so bile ovrednotene glede na mejne vrednosti za območje in za hrup prometa ter glede na kritične vrednosti za celotno obremenitev okolja s hrupom.

1.2 ZAKONSKI OKVIR

Pri izdelavi strokovne ocene so bila uporabljena naslednja zakonska določila:

- Zakon o varstvu okolja, Ur. list RS št. 39/2006, 70/2008, 108/2009, 48/2012, 57/2012, 92/2013;
- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju, Ur. list RS, št. 121/2004;
- Uredba o mejnih vrednosti kazalcev hrupa v okolju, Ur. list RS, št. 105/2005, 34/2008, 109/2009, 62/2010;
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje, Ur. list RS, št. 105/2008.

1.3 METODA DELA

Izdelava strokovne ocene vključuje:

- pridobitev prostorskih podlag za širše območje motokros proge Osek (pozidava, topologija terena) za izdelavo akustičnega modela terena,
- meritve emisijskih lastnosti motokros motorjev pri vožnji po progi (meritve ekspozicijskih ravni hrupa pri različnih režimih vožnje),
- računsko oceno emisije hrupa zaradi obratovanja motokros proge v času treningov in v času tekmovanja ter za letošnje povprečje po smernici ISO 9613-2:1996.

Izhodišča za izdelavo strokovne ocene so bila:

- območja varstva pred hrupom na območju proge in v okolici so določena glede na plansko in dejansko rabo prostora. Stanovanjska pozidava in površine za centralne dejavnosti na območju obravnave ter zazidalne površine na obravnavanem območju so v skladu s 87. členom Odloka o OPN razvrščene v III., kmetijske in gozdne površine v IV. območje varstva pred hrupom;
- obremenitev s hrupom zaradi obratovanja motokros proge se skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju vrednoti glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa za obrat ali napravo;
- v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju se pri vrednotenju izpostavljenosti upošteva dolgoročna povprečna raven kazalcev hrupa, izračunana za letošnje povprečje (365 dni);
- v obstoječem stanju na obravnavanem območju ni virov hrupa, občasni viri so lokalni promet in kmetijska dejavnost.

1.4 MEJNE RAVNI HRUPA

Mejne ravni hrupa v posameznih obdobjih dneva določa Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Območja varstva pred hrupom so opredeljena v 87. členu Odloka o OPN Občine Sveta Trojica v Slovenskih goricah, Uradno glasilo slovenskih občin, št. 29/2014. Površine za stanovanja (A – površine razpršene poselitve), površine za centralne dejavnosti (BC - športni center) in vodne površine v okolici obravnavanega območja so razvrščene v III. območje, infrastrukturne (PC), kmetijske (K1, K2) in gozdne površine (G) v IV. območje varstva pred hrupom. Na širšem obravnavanem območju ni mirnih območij poselitve ali mirnih območij na prostem, ki bi v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju lahko bila razvrščena v II. ali I. območje varstva pred hrupom.

Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja motokros proge se vrednoti glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa za obrat ali napravo. Mejne vrednosti kazalcev hrupa za III. in IV. območje varstva pred hrupom so v tabeli 1, mejne vrednosti konične ravni hrupa za napravo ali obrat v tabeli 2.

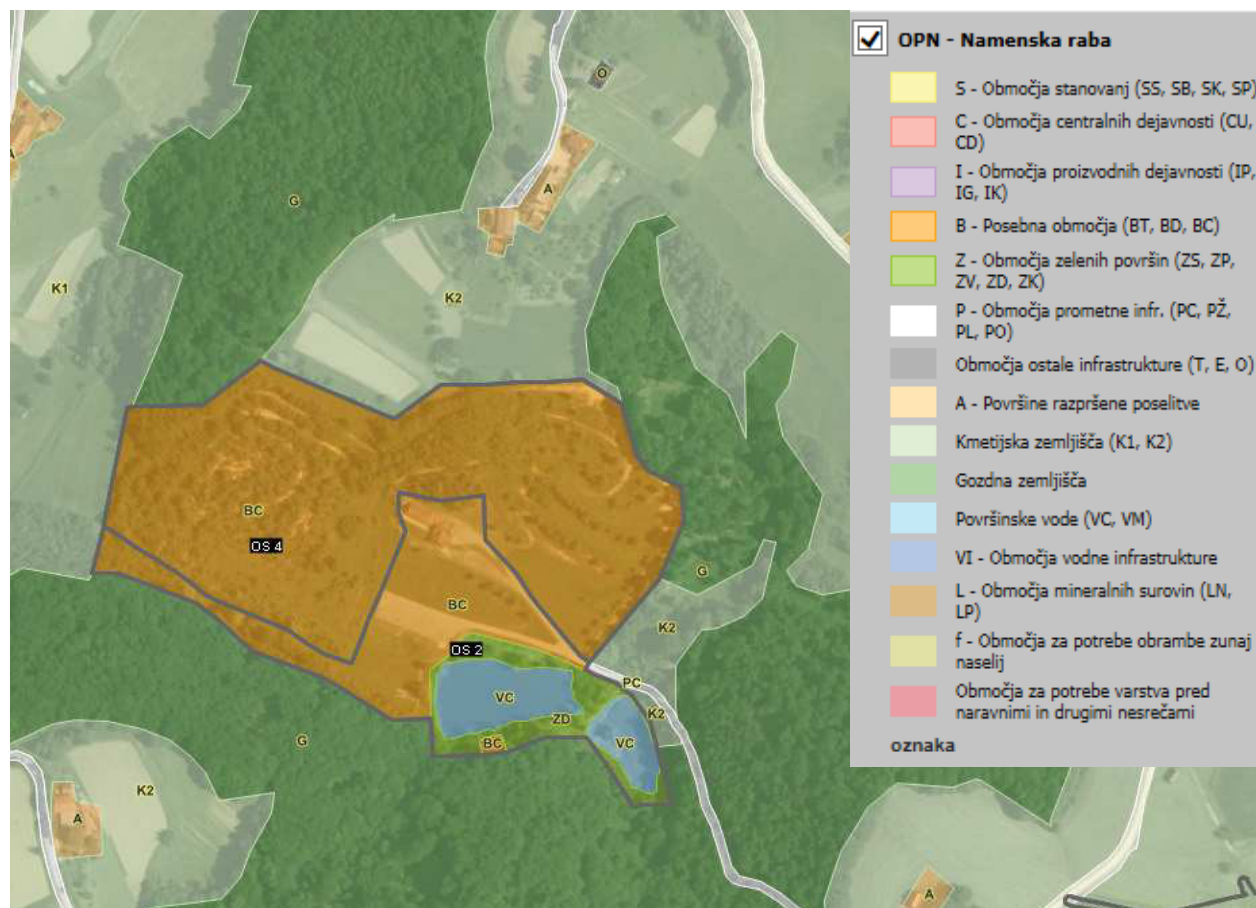
Tabela 1: Mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa za III. in IV. območje varstva pred hrupom v dB(A)

Območje, kazalci hrupa	L _{DAN}	L _{VEČER}	L _{NOČ}	L _{DVN}
<i>Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev s hrupom</i>				
III. območje	-	-	50	60
IV. območje	-	-	65	75
<i>Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča obrat ali naprava</i>				
III. območje	58	53	48	58
IV. območje	73	68	63	73

Tabela 2: Mejne vrednosti konične ravni hrupa za napravo ali obrat za III. in IV. območje varstva pred hrupom v dB(A)

Območje, kazalci hrupa	Dnevni čas	Večerni čas	Nočni čas
III. območje	85	70	70
IV. območje	90	90	90

Namenska raba prostora občine Cveta Trojica na obravnavanem območju je prikazana na sliki 1. Območje motokros proge Osek leži v enoti OS4 – Rekreativno športni center Osek (BC – športni center). V okolici so predvsem kmetijske in gozdne površine, najbližji stanovanjski objekt (Osek 105) je od območja BC oddaljen 120 m.



Slika 1: Namenska raba prostora na obravnavanem območju, občina Sveta Trojica
vir: <http://www.geoprostor.net/piso/>

2 OBSTOJEČA OBREMENITEV S HRUPOM

V obstoječem stanju na obravnavanem območju ni stalnih virov hrupa, občasna vira sta lokalni promet in kmetijska dejavnost. Na podlagi izvedenih meritev hrupa (tabela 5 – MM05) je ocenjeno, da v obstoječem stanju na območju motokros proge in njene okolice hrup v nobenem obdobju dneva ne presega 40 dB(A) in je posledica vpliva ozadja (oglašanje domačih živali, lokalni promet, občasno kmetijska dejavnost).

3 DOLOČITEV ZVOČNE MOČI VIROV HRUPA

3.1 UVOD

Motokros proga Osek je v obstoječem stanju nevzdrževana in delno zaraščena, vožnja z motorji je možna le po severni polovici proge. Za modelni izračun obremenitve s hrupom med vožnjo motorjev in tekmovanji je bila v prvi fazi ocenjena zvočna moč tekmovalnih motorjev. Emisijske lastnosti motorjev so bile določene z meritvami ekspozicijskih ravni hrupa pri različnih režimih vožnje. Meritve hrupa so bile izvedene za dva tipa motorjev:

- KTM tip 350, 54 KM, 350 cm³ (št. 886)
- KTM tip 250, 40 KM, 250 cm³ (št. 888)

Motorja sta prikazana na sliki 2. Po podatkih proizvajalca imata motorja zvočno moč med 94 in 96 dB(A), vendar so dejanske emisije hrupa odvisne predvsem od režima vožnje, vzdrževanja motorja ter izpušnega sistema. Merilna mesta so bila postavljena v razdalji med 2 in 4 m od osi proge na način, da so bili upoštevani vsi različni režimi vožnje in sicer; mešan teren (MM01), vzpon (MM02) in spust (MM02).



Slika 2: Motorja KTM 350 št. 886 (levo) in KTM 250 št. 888 (desno)

Meritve hrupa so bile izvedene v skladu s standardi SIST ISO 1996-1:2006 SIST ISO 1996-2:2007. Uporabljena merilna oprema po standardu CEI IEC 61672-1:2002 ustreza predpisani natančnosti merilnika tipa 1, kalibrator po standardu SIST EN 60942:2004 ustreza tipu 1. Uporabljena merilna oprema je v skladu s tehničnimi navodili izvajalca meritev ustrezno kalibrirana in preizkušena. Skupna ocenjena razširjene merilne negotovosti meritve $U = 2.8$ dB, ($k=2$ pri 95% intervalu zaupanja). Tla na območju meritev so bile poraščene travnate površine.

3.2 MERILNA OPREMA

Merilnik 1:	Larson Davis, LD831, ser.št. 02010
Predojačevalnik:	Larson Davis, PRM831, ser.št. 15284
Mikrofon:	Larson Davis, 377B02, ser.št. 112073
Kalibrator:	Larson Davis, CAL-200, ser.št. 7427
Datum eksterne kalibracije:	marec 2014
Merilnik 2:	dvokanalni analizator hrupa Sinus Soundbook, ser.št. 06106
Predojačevalnik:	kanal 1 - PRM900C, ser.št. 1029
Mikrofon:	kanal 1 - LD2541, ser.št. 6631
Datum eksterne kalibracije:	december 2013
Kalibrator:	CAL – 200, tip 1, ser. št.: 3686
Metoda meritve:	SIST ISO 1996-1:2006 ter SIST ISO 1996-2:2007
Akreditacija:	LP-049 z dne 20.9.2004, zadnja sprememba 3.11.2014
Meritve izvajala:	Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz., Rado Marhold, dipl.inž.fiz.

3.3 METEOROLOŠKE RAZMERE V ČASU MERITEV

Meteorološke razmere v času meritev dne 22.04.2015 so bile povzete z opazovalne meteorološke postaje letališča Edvarda Rusjana Maribor. V času meritev je bilo vreme pretežno jasno in brez padavin. Podatki so v tabeli 3.

Tabela 3: Meteorološke razmere v času meritev

Parameter	Temperatura (°C)	Vlažnost (%)	Zračni tlak (mbar)	Hitrost vetra (m/s)	Smer vetra
Vrednost:	19-23	67-80	1016-1017	1	JV-SV

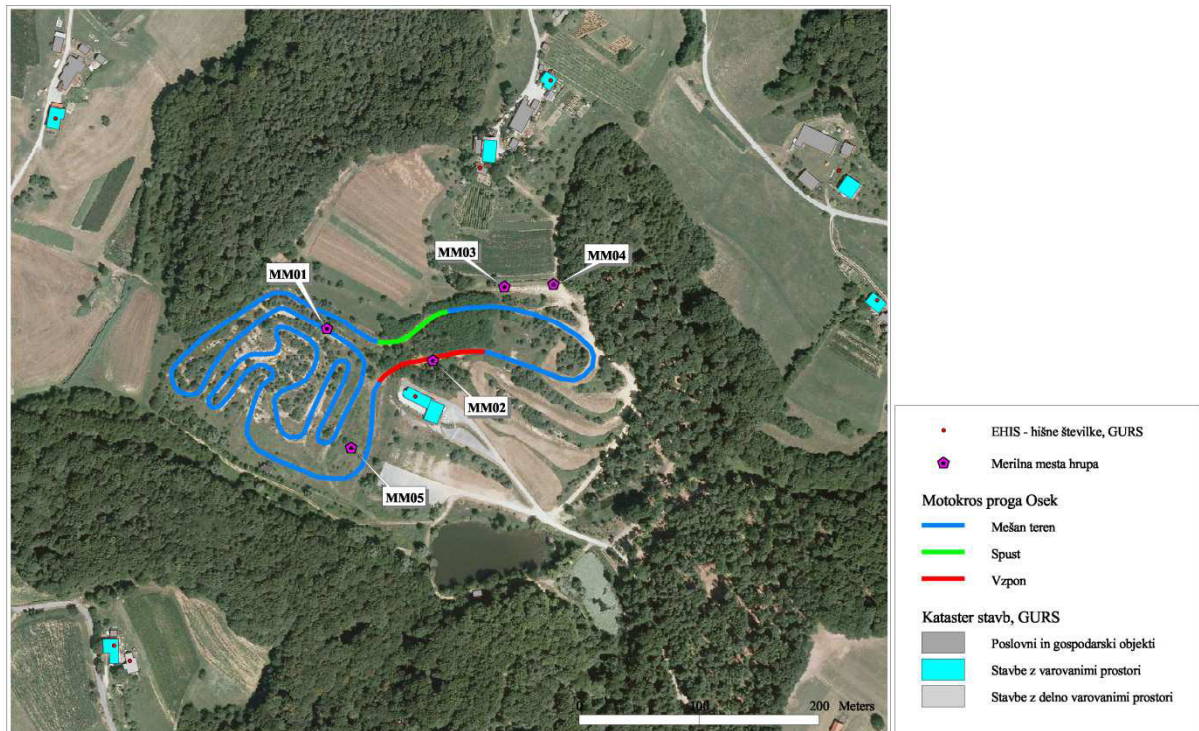
3.4 MERILNA MESTA IN ČAS MERITVE

Merilna mesta so bila neposredno ob progi na način, da so bili upoštevani različni režimi vožnje in sicer: mešan teren (MM01), vzpon (MM02) in spust (MM02). Istočasno je bila izmerjena obremenitev s hrupom med vožnjo na severni meji območja (MM04). V času meritev sta motorja vozila med 2 in 4 m od merilnih mest MM01 in MM02. Podatki o merilnih mestih in času meritve so v tabeli 4, lokacije merilnih mest so prikazane na sliki 3, fotografija merilnega mesta MM02 (vzpon/spust) je na sliki 4.

Tabela 4: Merilna mesta hrupa na območju motokros proge Osek dne 22.4.2015

Oznaka	Lokacija, območje	Oddaljenost od vira	GK _x	GK _y	Začetek meritev	Konec meritev
<i>Merilna mesta ob motokros progi</i>						
MM01	Zahodni del proge, mešan teren	2.0 – 4.0 m	571108	160855	15:55	15:57
MM02	Osrednji del proge, strmina	2.0 – 4.0 m	571196	160828	16:42	16:53
<i>Merilna mesta na meji območja - sever</i>						
MM03	Meja območja – severni del	17 m	571255	160891	15:52	15:57
MM04	Meja območja – SV del	30 m	571296	160892	16:41	16:50
<i>Ozadje</i>						
MM05	Parcela 314/10 JV rob	/	571128	160756	15:31	15:33

PRELIMINARNA STROKOVNA OCENA OBREMENITVE S HRUPOM, MOTOKROS PROGA OSEK, POTEK MOTOKROS PROGE V PLANSKEM OBDOBJU IN MERILNA MESTA HRUPA



Slika 3: Merilna mesta hrupa na območju motokros proge Osek



Slika 4: Meritve hrupa med vožnjo motokros motorja, merilno mesto MM02

3.5 IZMERJENE RAVNI HRUPA

Na vsakem merilnem mestu ob motokros progi je bilo izvedenih več meritev, izmerjene ravni hrupa so v tabeli 5.

Tabela 5: Izmerjene ravni hrupa v dB(A)

Ozn.	Vir hrupa	Začetek meritve	Trajanje (sek)	L _{AFeq}	L _{Aleq}	Ki	Kt	L ₀₁	L ₉₉	L _{AE}
<i>Merilna mesta ob motokros progi – mešan teren</i>										
MM01a	Motor KTM 250, št. 888	15:55	13	87.7	93.7	0	0	94.8	74.3	92.9
MM01b	Motor KTM 350, št. 886	15:56	12	83.3	90.8	0	0	94.0	47.7	94.0
MM01c	Motor KTM 250, št. 888	15:57	25	83.8	91.3	0	0	95.2	55.3	97.8
<i>Merilna mesta ob motokros progi – proga v vzponu</i>										
MM02a	Motor KTM 250, št. 888	16:42	12	85.0	90.5	0	0	96.6	56.3	95.6
MM02b	Motor KTM 250, št. 888	16:43	17	85.8	92.5	0	0	98.6	51.7	98.1
MM02c	Motor KTM 350, št. 886	16:45	15	86.8	93.5	0	0	100.2	48.1	98.5
MM02d	Motor KTM 350, št. 886	16:47	29	85.5	92.2	0	0	98.2	47.5	100.2
MM02e	Motor KTM 250, št. 888	16:48	17	91.3	98.1	0	0	105.6	53.0	103.5
<i>Merilna mesta ob motokros progi – proga v spustu</i>										
MM02f	Motor KTM 250, št. 888	16:52	19	74.0	78.3	0	0	83.8	51.9	86.7
MM02g	Motor KTM 350, št. 886	16:53	10	74.3	78.1	0	0	84.7	46.1	84.4
<i>Merilna mesta na meji območja</i>										
MM03	Dva motorja (KTM 250 in 350)	15:52	271	61.9	67.2	0	0	72.9	33.4	/
MM04	Dva motorja (KTM 250 in 350)	16:41	484	61.4	66.1	0	0	73.1	35.5	/
<i>Ozadje</i>										
MM05	Ozadje	15:31	114	37.9	43.5	0	0	44.5	33	/

Legenda:

- L_{AFeq} - izmerjena ekvivalentna raven – fast
- L_{Aleq} - izmerjena ekvivalentna raven - impulz
- Ki - popravek zaradi impulzne karakteristike
- Kt - popravek zaradi poudarjenega tona
- L_{AF,01} - 01 percentil ravni hrupa
- L_{AF,99} - 99 percentil ravni hrupa
- L_{AE}- ekspozicijska raven hrupa

V času meritev na širšem območju proge ni bilo drugih virov hrupa, raven ozadja je bila nizka. Motorji povzročajo najvišjo obremenitev s hrupom pri vzponu (do 91 dB(A)), na mešanem terenu do 88 dB(A), pri vožnji navzdol pa so ravni hrupa bistveno nižje (do 62 dB(A)). Iz rezultatov meritev je še razvidno, da med merjenima tipoma motorjev glede emisije hrupa ni bistvenih razlik.

4 MODELNI IZRAČUN OBREMENTITVE S HRUPOM

4.1 SPLOŠNO

Obremenitev okolja s hrupom na območju in v okolici motokros proge po njeni ponovni vzpostavitvi je bila ocenjena na podlagi modelnega izračuna, ki je upošteval potek proge v prostoru, izmerjene emisijske lastnosti posameznih odsekov proge med treningi in med tekmovanji.

4.2 ZASNOVA MOTOKROS PROGE OSEK

Investitor Občina Sveta Trojica načrtuje na parcelah 314/2, 314/10 in 314/4 (vse k.o. Osek) ponovno ureditev motokros proge Osek v skupni dolžini cca. 1.6 km, zasnova motokros proge je prikazana na sliki 3. Proga bo v začetni fazi omogočala izvedbo treningov, v nadaljevanju pa tudi izvedbo motokros tekmovanj. Upravljalca proge bo AMD Sveta Trojica. Na progi bodo v skladu s pravilnikom AMZS /1/ potekali treningi in tekmovanja v naslednjih starostnih kategorijah:

- v razredu MX 65 junior vozijo vozniki od dopolnjenih 7 let do 12 let
- v razredu MX 85 vozijo vozniki od dopolnjenih 9 let do 14 let
- v razredu MX 2 vozijo vozniki od dopolnjenih 13 let do dopolnjenih 23 let
- v razredu MX 125 vozijo vozniki od dopolnjenih 13 let do dopolnjenih 19 let
- v razredu MX Open vozijo vozniki od dopolnjenih 15 let do dopolnjenih 50 let
- v razredu MX Veterani 40 vozijo vozniki od dopolnjenih 40 let do dopolnjenih 50 let
- v razredu MX Veterani 50 vozijo vozniki starejši od 50 let

Po podatkih investitorja bodo na motokros progi Osek predvidene naslednje dejavnosti:

- treningi,
- motokros tekmovanja.

4.3 METODOLOGIJA IN VHODNI PODATKI

Računsko je bila obremenitev s hrupom ocenjena z modelnim izračunom v skladu s ISO 9613:1996 na naslednji način:

- z meritvami hrupa so bile izmerjene ekspozicijske ravni hrupa v času prehodov motokros motorja pri različnih režimih vožnje,
- na podlagi podatkov o povprečnem številu tekmovalcev, številu prevoženih krogov in trajanju posameznega dogodka so bile iz ekspozicijske vrednosti hrupa določene ekvivalentne ravni hrupa na posameznem merilnem mestu ter v skladu s ISO 9613:1996 posredno zvočne moči posameznih značilnih odsekov proge.

Treningov se bo po podatkih upravljavca v povprečju udeleževalo do 30 voznikov v vseh kategorijah, povprečno pa bo vsak odpeljal po 20 krogov; na progi bo hkrati med 5 in 10 tekmovalcev. Letno bo največ 30 dogodkov, zaradi meteoroloških pogojev predvsem v pomladnem in jesenskem obdobju. Treningi so predvideni le v dnevnem času med 9. in 18. uro, skupni čas vožnje vseh voznikov pri posameznem treningu ne bo presegal 5 ur.

Tekmovanja bodo po podatkih upravljavca potekala za 7 starostnih kategorij, v katerih 93 tekmovalcev skupno prevozi 978 krogov. Letno bosta največ dve tekmovanji, zaradi meteoroloških pogojev predvsem v pomladnem in jesenskem obdobju. Tekme so predvidene le v dnevnem času med 9. in 17. uro, skupni čas vožnje voznikov v vseh kategorijah ne bo več kot dve uri.

Termini za treninge in tekme bodo določeni v dogovoru z društvom invalidov na način, da Paracenter Osek v času treningov in tekmovanj motokros proge ne bo v uporabi. Tekmovanja bodo v skladu z načrti upravljavca pričeli prirejati najmanj dve leti po pričetku obratovanja proge, do takrat bodo na progi potekali le treningi. Podatke o številu tekmovalcev, številu prevoženih krogov in trajanju posameznega dogodka je posredoval upravljalec in so prikazani v tabeli 6.

Tabela 6: Podatki o številu tekmovalcev, številu prevoženih krogov in trajanju posameznega dogodka

Kategorija	Trajanje (min)	Št. motorjev	Št. krogov	Skupno. prevoženih krogov
<i>Treningi</i>				
Vse kategorije	300	30	20	600
<i>Tekmovanja</i>				
MX 65 junior	10	8	5	40
MX 125	18	10	10	100
MX 2	20	14	12	168
MX OPEN	20	20	13	260
MX VETERANI 40	15	11	10	110
MX VETERANI 50	15	5	10	50
MX R3	15	25	10	250
<i>Skupaj:</i>	<i>113</i>	<i>93</i>	<i>70</i>	<i>978</i>

4.4 AKUSTIČNI RAČUNSKI MODEL

Z modelnim izračunom je bila ocenjena obremenitev površin s hrupom (prostorska porazdelitev hrupa), in obremenitev v 25 računskih imisijskih točka v višini 2.0 m pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori. Obremenitev je bila ocenjena na območju velikosti 1.200 m x 800 m med točkama (570.600, 160.300) na jugozahodu in (571.800, 161.100) na severovzhodu.

Uporabljen je bil akustični model terena z upoštevanjem emisije hrupa, ki ga povzroča motokros proga kot linijski vir hrupa. Akustični model je 3D model reliefne razgibanosti terena s potekom proge v prostoru in obstoječo pozidavo. Pri izdelavi akustičnega modela so bile uporabljene naslednje podlage:

- lega motokros proge v prostoru je povzeta po podatkih upravljavca,
- topologija terena na širšem obravnavanem območju je povzeta iz sloja DMV5 (GURS),
- obstoječa pozidava je povzeta iz prostorskega sloja Katastra stavb (GURS), dopolnjena na podlagi DOF ter terenskega ogleda.

Izračun širjenja hrupa v prostoru z verificiranim matematičnim programom IMMI 2013 po ISO 9613:1996 za naslednja scenarija:

- med treningom: obremenitev s hrupom na dan dogodka ter povprečna letna obremenitev s hrupom,
- med tekmovanjem: obremenitev s hrupom na dan dogodka ter povprečna letna obremenitev s hrupom;

Za izračun dolgoročnih ravni hrupa so upoštevani povprečni deleži ugodnih meteoroloških razmer za razširjanje hrupa v posameznih obdobjih dneva: v dnevnem obdobju 50% delež, v večernem obdobju 75% delež in v nočnem obdobju 100% delež ugodnih razmer za razširjanje hrupa.

Stavbe so v modelu upošteevane kot odbojne s stopnjo absorpcije $\alpha=0,4$, pri izračunu so bili upoštevani odboji prvega reda. Absorpcijske lastnosti terena so določene glede na dejansko rabo tal. Območje OPPN leži izključno na zelenih površinah, te površine pa so v akustičnem modelu obravnavane kot absorpcijske ($G=1$). Pri računski oceni obremenitve s hrupom ni bilo upoštevanje obratovanje parkirišč za tekmovalce in obiskovalce, plato za pripravo motorjev na trening ali tekmo ter ozvočenje. Glede na relativno visoke

zvočne moči motorjev v času vožnje po progi je ocenjeno, da so ti dodatni viri zanemarljivi glede na celotno obremenitev s hrupom.

4.5 ZVOČNA MOČ

Z meritvami hrupa so bile izmerjene ekspozijske vrednosti hrupa v času prehoda posameznega motorja pri različnih režimih vožnje. Na podlagi podatkov o povprečnem, številu tekmovalcev, številu prevoženih krogov in trajanju posameznega dogodka (tabela 7) so bile iz ekspozijske vrednosti hrupa določene ekvivalentne ravni hrupa na merilnem mestu ter iz teh zvočne moči posameznih odseka proge za naslednje scenarije:

- maksimalna zvočna moč v času tekme (2 uri) - Lw_Tek_max ,
- povprečna zvočna moč v času tekme, povprečeno na 12 ur na dan tekme - Lw_Tek_pov
- povprečna zvočna moč v času treninga, povprečeno na 12 ur na dan tekme - Lw_Tren_pov

Tabela 7: Zvočne moči posameznega odseka proge kot linijskega vira hrupa (dB(A)/m)

Režim	Lw_Tek_max	Lw_Tek_pov	Lw_Tren_pov
Ravno (mešan teren)	96.5	85.8	83.7
Vzpon	102.1	90.0	87.9
Spust	85.4	76.4	74.3

Iz tabele 7 je razvidno, da bo zvočna moč posameznih odsekov proge med tekmo za več kot 10 dB(A) večja od povprečne dnevne zvočne moči na dan tekme. Razlika obremenitve s hrupom pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori so tako pri maksimalnih obremenitvah lahko tudi več kot 10 dB višje od povprečnih obremenitev v času tekme, razlike med povprečnimi obremenitvami v času tekem in treningov pa so približno 2 dB(A).

4.6 OBREMENITEV OKOLJA S HRUPOM

4.6.1 STAVBE Z VAROVANIMI PROSTORI

Imisijske računske točke so locirane pri 25 najbližjih stavbah z varovanimi prostori. Ocenjena je obremenitev okolja zaradi obratovanja motokros proge Osek času treninga in v času tekme za dnevno in letno povprečje, ter konične ravni hrupa (L_{01}) pri maksimalnih obremenitvah v času tekme. Pri izračunu povprečne letne obremenitve s hrupom je upoštevano, da bo v poprečnem obratovalnem letu izvedeno 30 treningov in 2 tekmi. Podatki o imisijskih računskih točkah so v tabeli 8, podatki o obremenitvi s hrupom so v prilogi P.1. Lega imisijskih računskih točk je prikazan na slikah 5 - 8.

Tabela 8: Lega imisijskih računskih točk na območju motokros proge Osek

Oznaka	Naslov	Naselje	Odd. od osi (m)	x koord (m)	y koord (m)
IM01	Osek BHŠ 1	Osek	301	570716	160961
IM02	Osek 124	Osek	215	570885	161020
IM03	Osek 105	Osek	118	571249	160991
IM04	Osek 106	Osek	189	571300	161056
IM05	Osek 103	Osek	245	571537	160965
IM06	Osek 102	Osek	229	571554	160876
IM07	Osek 101	Osek	300	571624	160891
IM08	Osek 87	Osek	441	571739	160663
IM09	Osek 83b	Osek	477	571622	160445
IM10	Brengova 73	Brengova	592	571554	160322
IM11	Osek BHŠ2	Osek	452	571316	160321
IM12	Osek 38	Osek	384	571209	160357
IM13	Osek 39	Osek	340	571207	160402
IM14	Osek 37	Osek	325	571173	160409
IM15	Osek 38b	Osek	347	571130	160384
IM16	Osek 40	Osek	352	571086	160378
IM17	Osek 43	Osek	341	571055	160395
IM18	Osek 44	Osek	291	571023	160451
IM19	Osek 42	Osek	359	570926	160414
IM20	Osek 46	Osek	360	570837	160467
IM21	Osek BHŠ3	Osek	355	570823	160480
IM22	Osek 47	Osek	199	570946	160586
IM23	Osek 47a	Osek	196	570934	160597
IM24	Osek BHŠ4	Osek	294	570709	160700
IM25*	Osek 104	Osek	21	571171	160802

Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja motokros proge se skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju vrednoti glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa za obrat ali napravo. V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju se za kazalce hrupa upošteva dolgoročna povprečna raven hrupa, izračunana na letni ravni (365 dni).

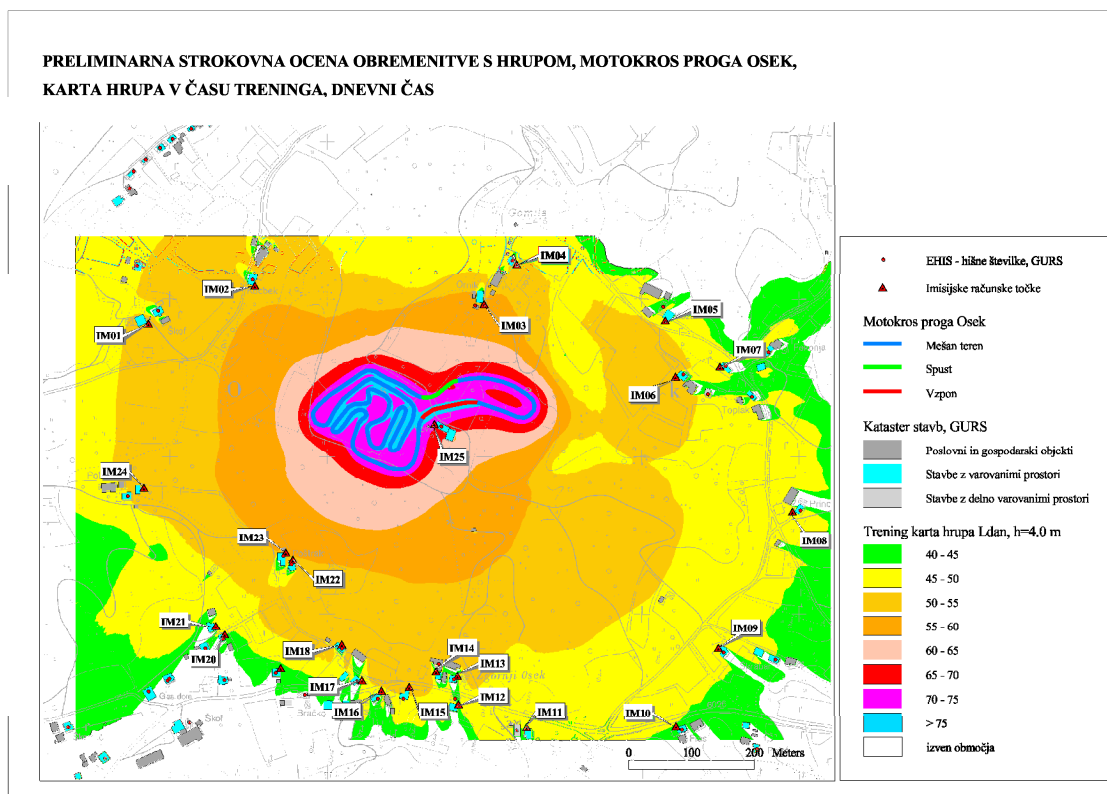
Detajlni podatki o največji dnevni in povprečni letni obremenitvi s hrupom pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori v na območju in v okolici motokros steze so prilogi.

Iz računsko ocenjene obremenitve s hrupom v času treningov in tekmovanj pri stavbah z varovanimi prostori na vplivnem območju ob motokros progi Osek sledijo naslednje ugotovitve:

- s hrupom bo najbolj obremenjena najbližja stavba z varovanimi prostori - Paracenter Osek, ki pa po podatkih upravljavca v času treningov in tekmovanj ne bo v uporabi. V času treningov bo povprečna dnevna obremenitev s hrupom pri tej stavbi dosegala 71 dB(A), v času tekm 74 dB(A), konična vrednost L_{01} pri maksimalni obremenitvi pa bo 99 dB(A). Pri takšnih dnevni obremenitvah bo pri tej stavbi glede na predvideno letno število dogodkov presežena tudi dolgoročna mejna vrednost na letni ravni (mejna vrednost (58 dB(A), izračunana vrednost (61 dB(A));
- pri najbližjih stalno naseljenih stavbah na dneve treningov ne bo presežena mejna vrednost kazalca dnevnega hrupa za obrat ali napravo (58 dB(A));
- na dneve motokros tekmovanj bo pri najbližji stanovanjski stavbi (Osek 105) presežena mejna vrednost kazalca dnevnega hrupa za obrat ali napravo (58 dB(A)). Dolgoročna povprečna raven hrupa, izračunana na letni ravni, ne bo presegala mejne vrednosti;
- pri nobeni od najbližjih stavb z varovanimi prostori (razen pri Paracentru Osek) v času treninga in v času tekmovanj ne bo presežena mejna vrednost konične ravni hrupa (85 dB(A)).

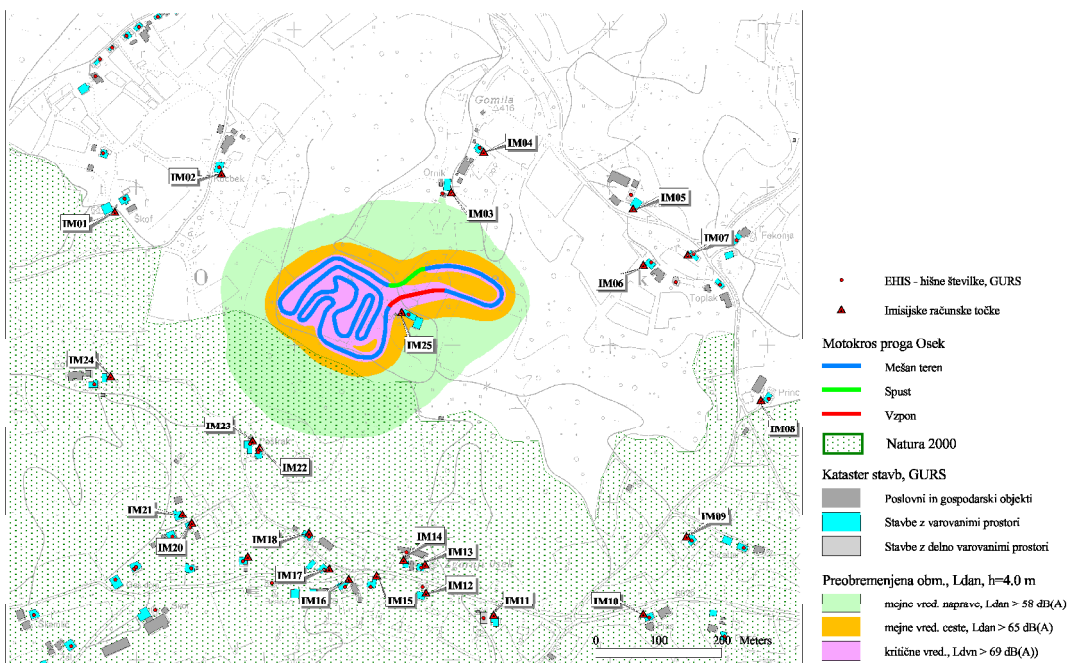
4.6.2 OBREMENITEV POVRŠIN

Dodatno je bila izračunana tudi obremenitev površin s hrupom v višini 2 m od tal (karta hrupa) v dnevih treningov in v dnevih tekmovanj. Karta hrupa v dnevih treningov je prikazana na sliki 5, preobremenjena območja na sliki 6. Karta hrupa v dnevih tekmovanj je prikazana na sliki 7, preobremenjena območja na sliki 8. Tudi iz kart hrupa in kart preobremenjenih območij je razvidno, da v dnevih treningov na funkcionalnih površinah najbližjih stanovanjskih stavb ne bo presežena mejna vrednost kazalca dnevnega hrupa, v dnevih tekmovanj pa bo pri najbližji stanovanjski stavbi Osek 105 (IM03) mejna vrednost presežena. Dolgoročna povprečna raven hrupa, izračunana na letni ravni, tudi pri tej stavbi ne bo presegala mejne vrednosti.



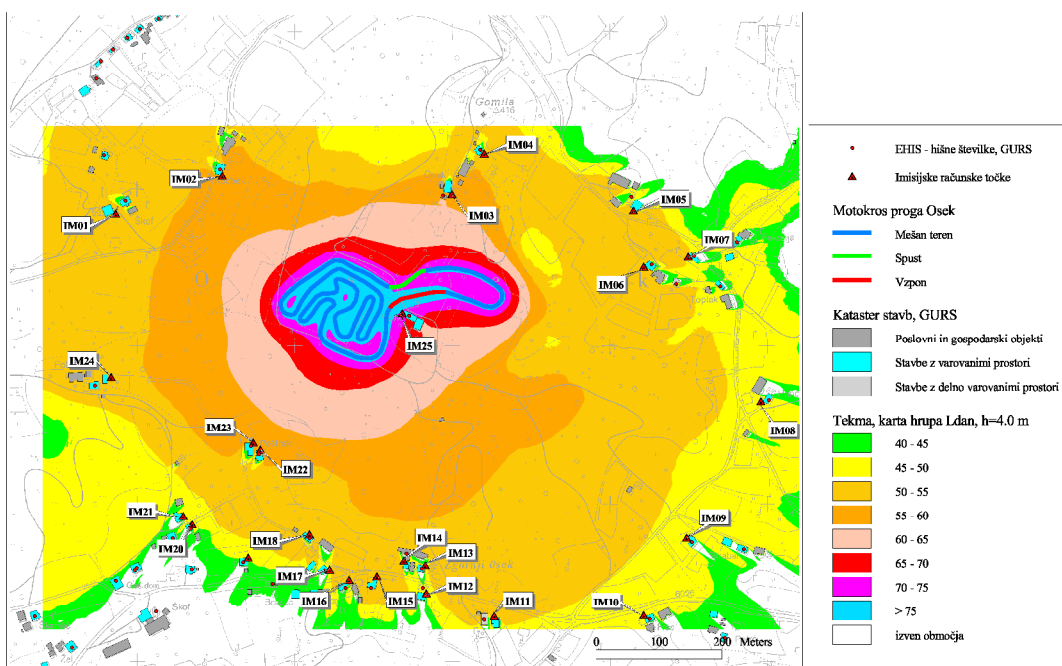
Slika 5: Motokros proga Osek, povprečna obremenitev površin na dan treningov (L_{DAN})

PRELIMINARNA STROKOVNA OCENA OBREMENITVE S HRUPOM, MOTOKROS PROGA OSEK, OBREMENITEV S HRUPOM V ČASU TRENINGA, PREOBREMENJENA OBMOČJA, DNEVNI ČAS



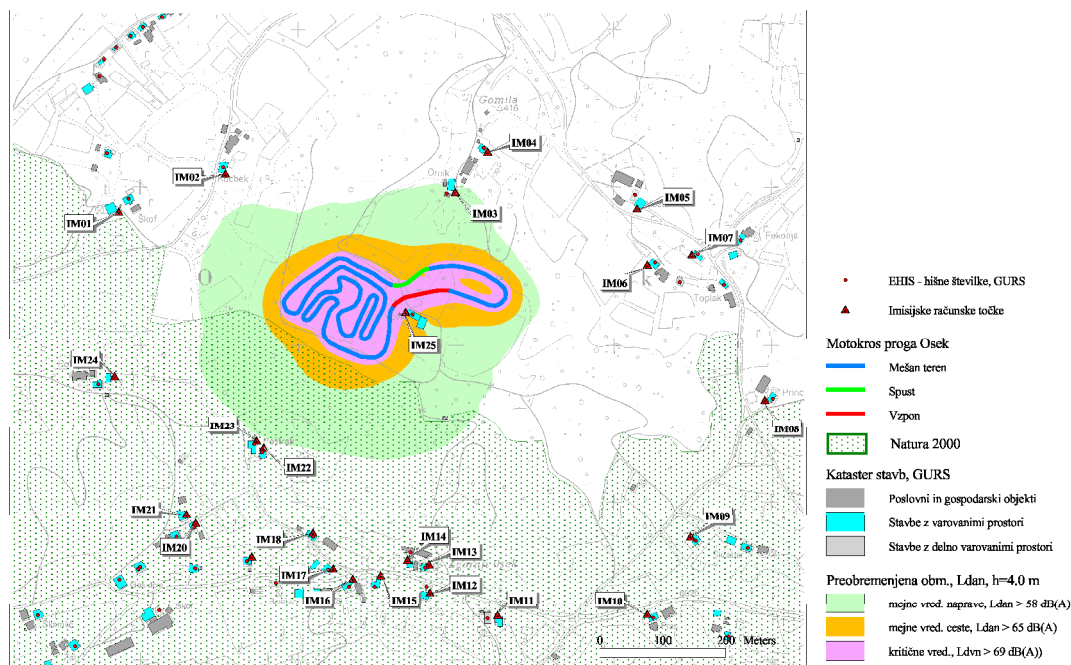
Slika 6: Motokros proga Osek, preobremenjene površine na dan treningov, L_{DAN}

PRELIMINARNA STROKOVNA OCENA OBREMENITVE S HRUPOM, MOTOKROS PROGA OSEK, OBREMENITEV S HRUPOM V ČASU TEKME, KARTA HRUPA, DNEVNI ČAS



Slika 7: Motokros proga Osek, povprečna obremenitev površin na dan tekmovanj, L_{DAN}

PRELIMINARNA STROKOVNA OCENA OBREMNITVE S HRUPOM, MOTOKROS PROGA OSEK, OBREMNITEV S HRUPOM V ČASU TEKME, PREOBREMENJENA OBMOČJA, DNEVNI ČAS



Slika 8: Motokros proga Osek, preobremenjene površine na dan tekmovanj, L_{DAN}

4.6.3 OBMOČJE NATURA 2000

V oddaljenosti 20 m južno od motokros proge leži posebno varstveno območje Natura 2000, Osrednje Slovenske Gorice (SI3000302). Območja Natura 2000 v skladu z Zakonom o ohranjanja narave, Ur. list RS, št. 46/2014) ni opredeljeno kot zavarovano območje, ki bi bilo razvrščeno v mirno območje na prostem in s tem v I. območje varstva pred hrupom. Obremenitev s hrupom na območju Natura 2000 se vrednoti glede na mejne vrednosti za III. oziroma IV. območje varstva pred hrupom, odvisno od podrobne namenske rabe površin.

Na delu območja Natura 2000, ki je motokros stezi najbolj izpostavljen, bo obremenitev s hrupom dosegala v času treningov največ 68 dB(A), v času tekem pa do največ 70 dB(A). Glede na celoletno povprečje bo obremenitev na tem območju dosegala največ 57 dB(A). Obremenitev s hrupom na območju Nature 2000 je prikazana na slikah 6 in 8.

5 OMILITVENI UKREPI

Na podlagi modelnega izračuna je ocenjeno, da zaradi treningov in tekmovanj na motokros progi Osek dolgoročna povprečna letna raven hrupa pri nobeni od najbližjih stavb z varovanimi prostori (razen pri Paracentru Osek) ne bo presegala mejne vrednosti kazalca dnevnega hrupa, prav tako ne bo presežena mejna vrednost konične ravni hrupa. Med izvedbo tekmovanj bo obremenitev s hrupom pri najbližji stanovanjski stavbi Osek 105 presegala mejno vrednost za napravo, dolgoročna povprečna letna raven hrupa pa ne bo presegala mejne vrednosti.

Območje motokros proge Osek in njene okolica je v obstoječem stanju s hrupom neobremenjeno, zato je med treningi in tekmovanji potrebno upoštevati naslednje omilitvene ukrepe:

- časovna omejitev treningov in motokros tekem na dnevni čas največ do 18. ure,
- treningi in prireditve se lahko izvajajo le v terminih, ko Paracenter Osek ni v uporabi,
- redno izvajanje kontrolnih meritve hrupa vseh sodelujočih motorjev pred in po tekmi v skladu s točko 4.2.3 pravilnika AMZS /1/,
- zasaditev zelene bariere na severni meji območja motokros proge Osek za delno omilitev obremenitve s hrupom pri stavbi z varovanimi prostori Osek 105,
- o predvidenih terminih treningov in tekmovanj je treba predhodno obveščati in se uskladiti s prebivalci na vplivnem območju motokros proge.

V skladu s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje, Ur. list RS, št. 105/2008 bo potrebno po odprtju proge v času treningov izvesti prve meritve hrupa pri vsaj treh stavbah z varovanimi prostori:

- Osek 124,
- Osek 105,
- Osek 44.

V primeru ugotovljenih preseganj mejnih vrednosti bo potrebno povečati število merilnih mest, treba pa bo izvesti tudi ustrezne protihrupne ukrepe. Dodatno bo treba na osnovi v realnih razmerah izmerjenih emisijskih lastnosti proge pred pričetkom tekmovanj novelirati računsko oceno obremenitve s hrupom.

6 SKLEPNA OCENA

Preliminarna strokovna ocena obsega računsko oceno povprečne dnevne in povprečne letne obremenitve površin in stavb z varovanimi prostori s hrupom zaradi obratovanja motokros proge Osek skladno z zahtevami Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju in Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

Motokros proga Osek leži na parc. št. 314/2, 314/10 in 314/4, k.o. Osek in je po neuradnih podatkih prvič pričela obratovati v letu 1993, do zaprtja proge je prišlo v letu 2002 ko je takratni lastnik in upravitelj opustil to dejavnost. Na pobudo AMD Sv. Trojica so se v letu 2015 pričeli postopki in aktivnosti za oživitvev motokros proge. Lastnik zemljišča je delno občina Sveta Trojica v Slovenskih goricah (parc. št. 314/2, 314/10), delno Društvo paraplegikov severne Štajerske (parc. št. 314/4).

Upravitelj in najemnik obnovljene proge bo AMD Sveta Trojica. Motokros tekmovanja se bodo v skladu z načrti upravljavca pričele prirejati vsaj 2 leti po pričetku obratovanja proge, do takrat se bodo na progi odvijali le treningi.

V neposredni bližini proge je ena stavba z varovanimi prostori – Paracenter Osek lastnika Društvo paraplegikov Severne Štajerske. Paracenter je namenjen za različne dejavnosti invalidov na prostem ter za njihovo občasno namestitvev. Najbližja stanovanjska stavba (Osek 105) je oddaljena 120 m severno od območja proge, vse ostale stavbe v naselju Osek pa so od območja proge oddaljene 200 m ali več.

V obstoječem stanju na območju proge in naselja Osek ni stalnih virov hrupa, občasni viri so lokalni promet in kmetijska dejavnost. Območja varstva pred hrupom na širšem območju proge so povzeta po 87. členu Odloka o OPN Občine Sveta Trojica v Slovenskih goricah. Stanovanjska pozidava in površine za centralne dejavnosti so razvrščene v III., kmetijske in gozdne površine v IV. območje varstva pred hrupom.

Obremenitev okolja s hrupom na območju in v okolici motokros proge po njeni ponovni vzpostavitvi je bila ocenjena na podlagi modelnega izračuna, ki je upošteval potek proge v prostoru, izmerjene emisijske lastnosti posameznih odsekov proge med treningi in med tekmovanji. Z meritvami so bile izmerjene ekspozicijske ravni hrupa v času prehoda posameznega motokros motorja pri različnih režimih vožnje. Obremenitev s hrupom je bila izračunana na podlagi akustičnega modela terena z upoštevanjem emisije hrupa motokros proge kot linijskega vira v skladu z ISO 9613:1996.

Na podlagi računske ocene obremenitve s hrupom je bilo ocenjeno, da tako v času treningov kot v času tekmovanj dolgoročna povprečna raven hrupa izračunana za celoletno povprečje pri nobeni od najbližjih stavb z varovanimi prostori (razen pri Paracentru Osek) ne bo presežala mejne vrednosti kazalca dnevnega hrupa, prav tako ne bo presežena mejna vrednost konične ravni hrupa (L_{01}). Od stanovanjskih stavb v širši okolici bo obratovanju motokros steze najbolj izpostavljena stavba Osek 105, kjer bo v času tekmovanj presežena mejna vrednost kazalca dnevnega hrupa.

Motokros proga Osek leži na območju, ki je obstoječem stanju neobremenjeno s hrupom, zato je kljub temu potrebno upoštevati naslednje omilitvene ukrepe:

- časovna omejitev treningov in motokros tekem na dnevni čas največ do 18. ure,
- treningi in prireditve se lahko izvajajo le v terminih, ko Paracenter Osek ni v uporabi,
- redno izvajanje kontrolnih meritve hrupa vseh sodelujočih motorjev pred in po tekmi v skladu s točko 4.2.3 pravilnika AMZS /1/,
- zasaditev zelene bariere na severni meji območja motokros proge za delno omilitvev obremenitve s hrupom pri stavbi z varovanimi prostori Osek 105.

V skladu s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje, Ur. list RS, št. 105/2008 bo potrebno po odprtju proge v času treningov izvesti prve meritve hrupa na pri vsaj treh stavbah z varovanimi prostori.

V primeru ugotovljenih preseganj mejnih vrednosti bo potrebno povečati število merilnih mest, treba pa bo izvesti tudi ustrezne protihrupne ukrepe. Dodatno bo treba na osnovi v realnih razmerah izmerjenih emisijskih lastnosti proge pred pričetkom tekmovanj novelirati računsko oceno obremenitve s hrupom.

Datum:

marec 2016

Odg. izdelovalec študije:

Rado Marhold, dipl.inž.fiz.

7 VIRI

- /1/ Pravilnik odprtega državnega prvenstva republike Slovenije v motokrosu za leto 2015, AMZS 2015
- /2/ KAST – centralna evidenca stavb, GURS, 2012
- /3/ CRP – centralni register prebivalstva, MNZ, 2012

P. PRILOGE

P.1 Imisijske računske točke in vrednosti kazalcev hrupa v času treninga in tekme ter celoletno povprečje

Tabela P.1a: Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja motokros proge Osek v času treninga in tekme (povprečeno na 12 ur) ter celoletno povprečje

<i>Imisijska računsko točka</i>						<i>Trening, 30 dni letno</i>		<i>Tekma, 2 dni letno</i>		<i>Letno povprečje, 365 dni</i>		<i>Konične vrednosti pri max. obrem.</i>
<i>Oznaka</i>	<i>Naslov</i>	<i>Naselje</i>	<i>Odd. (m)</i>	<i>x koord (m)</i>	<i>y koord (m)</i>	<i>L_{DAN} dB(A)</i>	<i>L_{DVN} dB(A)</i>	<i>L_{DAN} dB(A)</i>	<i>L_{DVN} dB(A)</i>	<i>L_{DAN} dB(A)</i>	<i>L_{DVN} dB(A)</i>	<i>L₀₁, dan v dB(A)</i>
IM01	Osek BHŠ 1	Osek	301	570716	160961	51	48	53	50	40	37	78
IM02	Osek 124	Osek	215	570885	161020	54	51	56	53	44	41	81
IM03	Osek 105	Osek	118	571249	160991	57	54	59	56	46	43	84
IM04	Osek 106	Osek	189	571300	161056	50	47	53	50	40	37	78
IM05	Osek 103	Osek	245	571537	160965	50	47	52	49	39	36	77
IM06	Osek 102	Osek	229	571554	160876	51	48	53	50	41	38	78
IM07	Osek 101	Osek	300	571624	160891	48	45	50	47	38	35	75
IM08	Osek 87	Osek	441	571739	160663	47	44	49	46	37	34	74
IM09	Osek 83b	Osek	477	571622	160445	46	43	48	45	36	33	73
IM10	Brengova 73	Brengova	592	571554	160322	45	42	47	44	34	31	72
IM11	Osek BHŠ2	Osek	452	571316	160321	48	45	50	47	38	35	75
IM12	Osek 38	Osek	384	571209	160357	45	42	47	44	35	32	72
IM13	Osek 39	Osek	340	571207	160402	46	43	48	45	35	32	73
IM14	Osek 37	Osek	325	571173	160409	44	41	46	43	33	30	71
IM15	Osek 38b	Osek	347	571130	160384	50	47	53	50	40	37	77
IM16	Osek 40	Osek	352	571086	160378	50	47	52	49	39	36	77
IM17	Osek 43	Osek	341	571055	160395	47	44	49	46	37	34	75
IM18	Osek 44	Osek	291	571023	160451	51	48	54	51	41	38	79
IM19	Osek 42	Osek	359	570926	160414	43	40	46	43	33	30	71
IM20	Osek 46	Osek	360	570837	160467	45	42	47	44	35	32	72
<i>Mejne vrednosti kazalcev hrupa – III. območje, naprava ali obrat</i>						58	58	58	58	58	58	/
<i>Mejne vrednosti konične ravni hrupa – III. območje, naprava ali obrat</i>						/	/	/	/	/	/	85

Tabela P.1b: Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja motokros proge Osek v času treninga in tekme (povprečeno na 12 ur) ter celoletno povprečje

<i>Imisijska računska točka</i>						<i>Trening, 30 dni letno</i>		<i>Tekma, 2 dni letno</i>		<i>Letno povprečje, 365 dni</i>		<i>Konične vrednosti pri max. obrem.</i>
<i>Oznaka</i>	<i>Naslov</i>	<i>Naselje</i>	<i>Odd. (m)</i>	<i>x koord (m)</i>	<i>y koord (m)</i>	<i>L_{DAN} dB(A)</i>	<i>L_{DVN} dB(A)</i>	<i>L_{DAN} dB(A)</i>	<i>L_{DVN} dB(A)</i>	<i>L_{DAN} dB(A)</i>	<i>L_{DVN} dB(A)</i>	<i>L₀₁, dan v dB(A)</i>
IM21	Osek BHŠ3	Osek	355	570823	160480	46	43	48	45	35	32	73
IM22	Osek 47	Osek	199	570946	160586	55	52	57	54	44	41	82
IM23	Osek 47a	Osek	196	570934	160597	55	52	57	54	45	42	82
IM24	Osek BHŠ4	Osek	294	570709	160700	51	48	53	50	41	38	78
IM25	Osek 104	Osek	21	571171	160802	71	68	74	71	61	58	99
<i>Mejne vrednosti kazalcev hrupa – III. območje, naprava ali obrat</i>						58	58	58	58	58	58	/
<i>Mejne vrednosti konične ravni hrupa – III. območje, naprava ali obrat</i>						/	/	/	/	/	/	85