

POROČILO O VPLIVIH NAMERAVANEGA POSEGA NA OKOLJE IN NAČINU NJEGOVE PRIPRAVE

OBJEKT : **REKONSTRUKCIJA DALJNOVODA
2x110 kV BRESTANICA-HUDO**

LOKACIJA : **območje občine Šmarješke Toplice**

NAROČNIK : **OBČINA ŠMARJEŠKE TOPLICE, Šmarjeta 66,
8220 ŠMARJEŠKE TOPLICE**

INVESTITOR : **ELEKTRO-SLOVENIJA d.o.o., Hajdrihova ulica 2,
1000 LJUBLJANA**

ŠT. POROČILA : **0045- 09 - 13 PVO**

DATUM : november 2013

VEZNI DOKUMENT : PON00422/2013

KONTAKTNA OSEBA : g. STANE BAJUK

NOSILEC NALOGE : dr. GORAZD SOBOČAN, univ. dipl. inž. kem. teh.

SODELAVCI : BRANKO VUDLER, univ. dipl. inž. kem. teh.

DIREKTOR : ZORAN ŠUTOVIČ, univ. dipl. inž. el.

KAZALO

1.0 NOSILEC POSEGA IN PREDLOŽENO POROČILO.....	4
2.0 VRSTA IN ZNAČILNOSTI POSEGA.....	5
3.0 GLAVNE ALTERNATIVNE REŠITVE.....	7
4.0 OBSTOJEČE STANJE OKOLJA	8
4.1 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE.....	8
4.2 HRUP	13
4.3 POŽARNA VARNOST.....	13
4.4 ŽLED.....	14
4.5 ZDRAVJE LJUDI.....	14
5.0 MOŽNI VPLIVI POSEGA NA OKOLJE.....	15
5.1 EMISIJE IONIZIRNEGA ALI ELEKTROMAGNETNEGA SEVANJA	16
5.2 EMISIJE HRUPA.....	23
5.3 POŽARNA VARNOST.....	26
5.4 ŽLED.....	27
5.5 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE.....	28
6.0 UKREPI ZA PREPREČITEV, ZMANJŠANJA ALI ODPRAVO NEGATIVNIH VPLIVOV POSEGA	30
7.0 DOLOČITEV OBMOČJA, NA KATEREM POSEG POVZROČA OBREMENITVE OKOLJA, KI LAHKO VPLIVAJO NA ZDRAVJE IN PREMOŽENJE LJUDI.....	32

8.0 SKLEPNI DEL S POVZETKOM.....	33
9.0 MONITORING	35
10.0 VIRI PODATKOV IN LITERATURA	36
11.0 PRILOGE	37

1.0 NOSILEC POSEGA IN PREDLOŽENO POROČILO

NAZIV IN NAMEN POSEGA: REKONSTRUKCIJA DALJNOVODA
2x110 KV BRESTANICA-HUDO

NOSILEC POSEGA: OBČINA ŠMARJEŠKE TOPLICE,
Šmarjeta 66,
8220 ŠMARJEŠKE TOPLICE

ODGOVORNA OSEBA NOSILCA POSEGA: STANE BAJUK
OBČINA ŠMARJEŠKE TOPLICE,
Šmarjeta 66, 8220 ŠMARJEŠKE TOPLICE

**OSEBA, KI JE IZDELALA
POROČILO:** dr. Gorazd Sobočan, u.d.i.k.t.
EKOSYSTEM d.o.o., ŠPELINA ULICA 1
2000 MARIBOR

**SODELAVCI, KI SO
SODELOVALI PRI IZDELAVI
POROČILA:** Branko Vudler, , u.d.i.k.t.
EKOSYSTEM d.o.o., ŠPELINA ULICA 1
2000 MARIBOR

Aleksander Ketiš, univ.dipl.inž.el.
EKOSYSTEM d.o.o., ŠPELINA ULICA 1
2000 MARIBOR

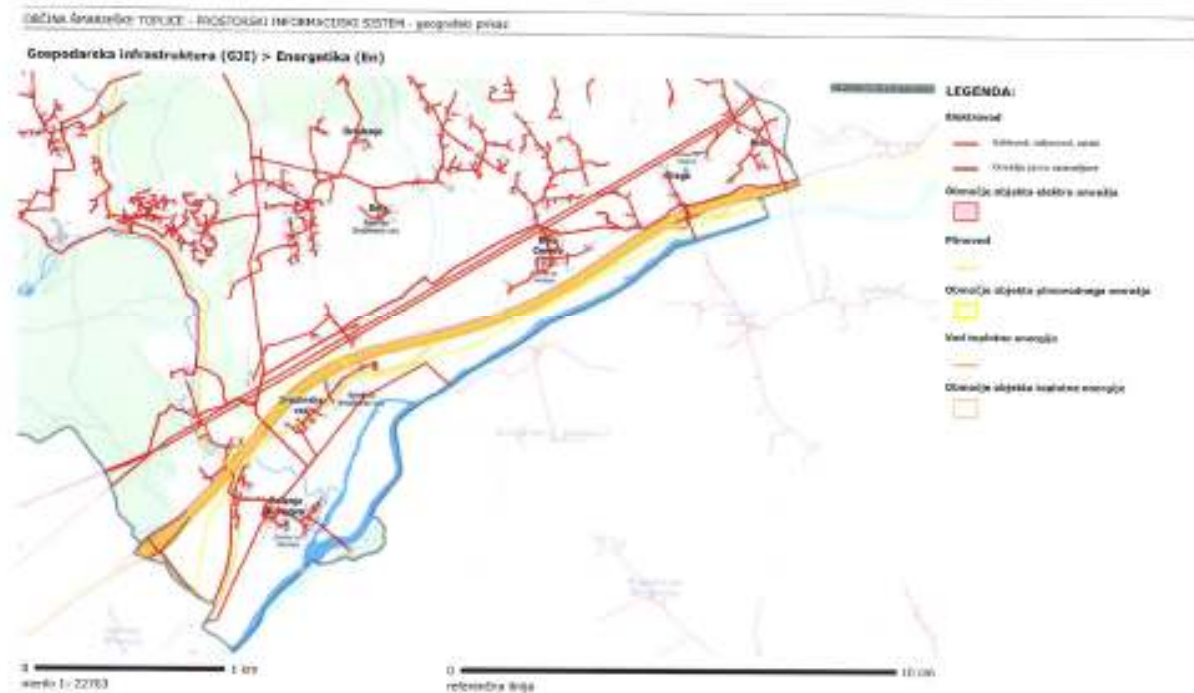
Samo Dvoršak, univ.dipl.inž.str.
EKOSYSTEM d.o.o., ŠPELINA ULICA 1
2000 MARIBOR

2.0 VRSTA IN ZNAČILNOSTI POSEGA

2.1 LOKACIJA, VELIKOSTI, ZMOGLJIVOSTI ALI OBSEG POSEGA TER DRUGE PROSTORSKE IN GRADBENE ZNAČILNOSTI

Poseg obsega rekonstrukcijo enosistemskega DV 110 kV Brestanica-Hudo na področju trase od SM 1 do SM 84 v dvosistemski daljnovod DV 2 x 110 kV Brestanica-Hudo. Na področju trase od SM 1 do SM 84 gre za zamenjavo stebrov z ohranjanjem iste trase daljnovoda.

Obnova je potrebna zaradi velike starosti in dotrajanosti obstoječega daljnovoda in zaradi predvidenih energetskih razmer na območju jugovzhodne Slovenije. Namen je posodobiti daljnovod med TE Brestanica in RP Hudo, ki predstavlja napajalno točko za širše območje Dolenjske in Bele Krajine. Obenem se s predvidenim daljnovodom zagotavlja rezervno napajanje območja Dolenjske in Bele Krajine.



Slika 1: Prikaz obravnavanega območja.

2.2 OKOLJSKE ZNAČILNOSTI POSEGA

ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

Elektromagnetno sevanje bo povzročeno v času obratovanja rekonstruiranega daljnovoda. Vpliv elektromagnetnega sevanja z razdaljo pada in bo že po nekaj metrih od vira sevanja relativno majhen.

EMISIJE HRUPA

Emisije hrupa bodo prisotne v času gradnje objekta in v času obratovanja. Gradnja bo trajala le nekaj mesecev in se bo izvajala v dnevnem času.

Emisije hrupa med obratovanjem bodo zanemarljive.

POŽARNA VARNOST

Požarna nevarnost med obratovanjem daljnovoda je ob normalnem obratovanju majhna, saj je verjetnost, da pride do pretrganja daljnovoda in povzročitve iskre kot vira vžiga za nastanek požara zelo majhna.

ŽLED

Obratovanje dvosistemskega daljnovoda bo imelo za posledico, da bo postavljenih več faznih vodnikov. Ti bodo v slučaju žleda predstavljali potencialno več površine za nastanek žleda. S tem povezana škoda bo povezana v glavnem s stroški, ki bodo bremenili investitorja in ne bodo povzročali škodljivih vplivov na okolje razen v izjemnih primerih nastanka žleda na območju, kjer poteka trasa daljnovoda nad stanovanjskimi objekti.

ZDRAVJE LJUDI

Nivoji elektromagnetnega sevanja bodo po izvedeni rekonstrukciji visoki. Vrednosti električne poljske jakosti in gostote magnetnega polja ne bodo presežene, bodo pa kljub temu v precejšnji meri vplivale na zdravje ljudi, ki imajo stanovanjske objekte v neposredni bližini trase obravnavanega daljnovoda.

3.0 GLAVNE ALTERNATIVNE REŠITVE

Investitor želi za namen oskrbe z energijo za območje jugovzhodne Slovenije rekonstruirati enosistemski daljnovod DV 110 kV Brestanica-Hudo v dvosistemski daljnovod DV 2 x 110 kV Brestanica-Hudo, na področju trase od SM 1 do SM 84.

Po razpoložljivih podatkih posredovanih s strani naročnika poročila o vplivih na okolje investitor ni obravnaval alternativnih rešitev razen opisane variante oz. izvedbe brez posega.

Pri obravnavanih alternativnih možnostih smo obravnavali dve alternativni rešitvi:

- izvedba posega,
- brez izvedbe posega.

Izvedba posega

V kolikor bo prišlo do obravnavanega posega, se bodo odstranili obstoječi stebri in na njihovo mesto postavili novi stebri daljnovodov. Enosistemski daljnovod DV 110 kV bo rekonstruiran v dvosistemskega 2x DV 110 kV.

Brez izvedbe posega

V kolikor obravnavanega posega ne bo, bo to območje ostalo v obstoječem stanju. To pomeni, da ne bo zagotovljeno rezervno napajanje za območje Dolenjske in Bele Krajine. Prav tako se bo preložil čas za zamenjavo stebrov in rekonstrukcijo obstoječega daljnovoda.

Brez izvedbe posega se gradbena dela ne bodo izvedla in ne bo vpliva oz. tveganja za onesnaženja tal in vod zaradi razlitja nevarnih snovi iz strojev gradbene mehanizacije. Ne bo prišlo do razkopavanja terena zaradi izvedbe infrastrukture.

4.0 OBSTOJEČE STANJE OKOLJA

4.1 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

Vir elektromagnetnega sevanja predstavlja enosistemski daljnovod DV 110 kV Brestanica-Hudo. Obravnavani daljnovod poteka na območju štirih naselij občine Šmarješke Toplice. Gre za naselja Hrib, Vinji vrh, Bela Cerkev in Družinska vas oz. katastrske občine Bela Cerkev in Družinska vas.

Na obravnavanem območju smo pri najbolj izpostavljenih stanovanjskih objektih izvedli meritve elektromagnetnega sevanja. Rezultati meritev so povzeti po poročilih s številkami P0027-09-13 EMS, P0028-09-13 EMS, P0029-09-13 EMS, P0030-09-13 EMS. Meritve so bile izvedene s strani podjetja Ekosystem d.o.o., septembra in oktobra 2013.

Mejne efektivne vrednosti električne poljske jakosti (E) kot posledica obratovanja ali uporabe nizkofrekvenčnih virov sevanja so za I. in II. območje varstva pred sevanjem določene v tabeli 1 Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Ur. l. RS, št. 70/96, člen 4).

Mejne efektivne vrednosti gostote magnetnega pretoka (B) kot posledica obratovanja ali uporabe nizkofrekvenčnih virov sevanja so za I. in II. območje varstva pred sevanjem določene v tabeli 2 Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Ur. l. RS, št. 70/96, člen 4).

Tabela 1: Mejne efektivne vrednosti za 50 Hz:

Električna poljska jakost E [V/m]		Gostota magnetnega pretoka B [μ T]	
I. območje za nove in rekonstruirane vire sevanja	II. območje za nove in rekonstruirane vire sevanja, I. in II. območje za obstoječe vire sevanja	I. območje za nove in rekonstruirane vire sevanja	II. območje za nove in rekonstruirane vire sevanja, I. in II. območje za obstoječe vire sevanja
500	10 000	10	100

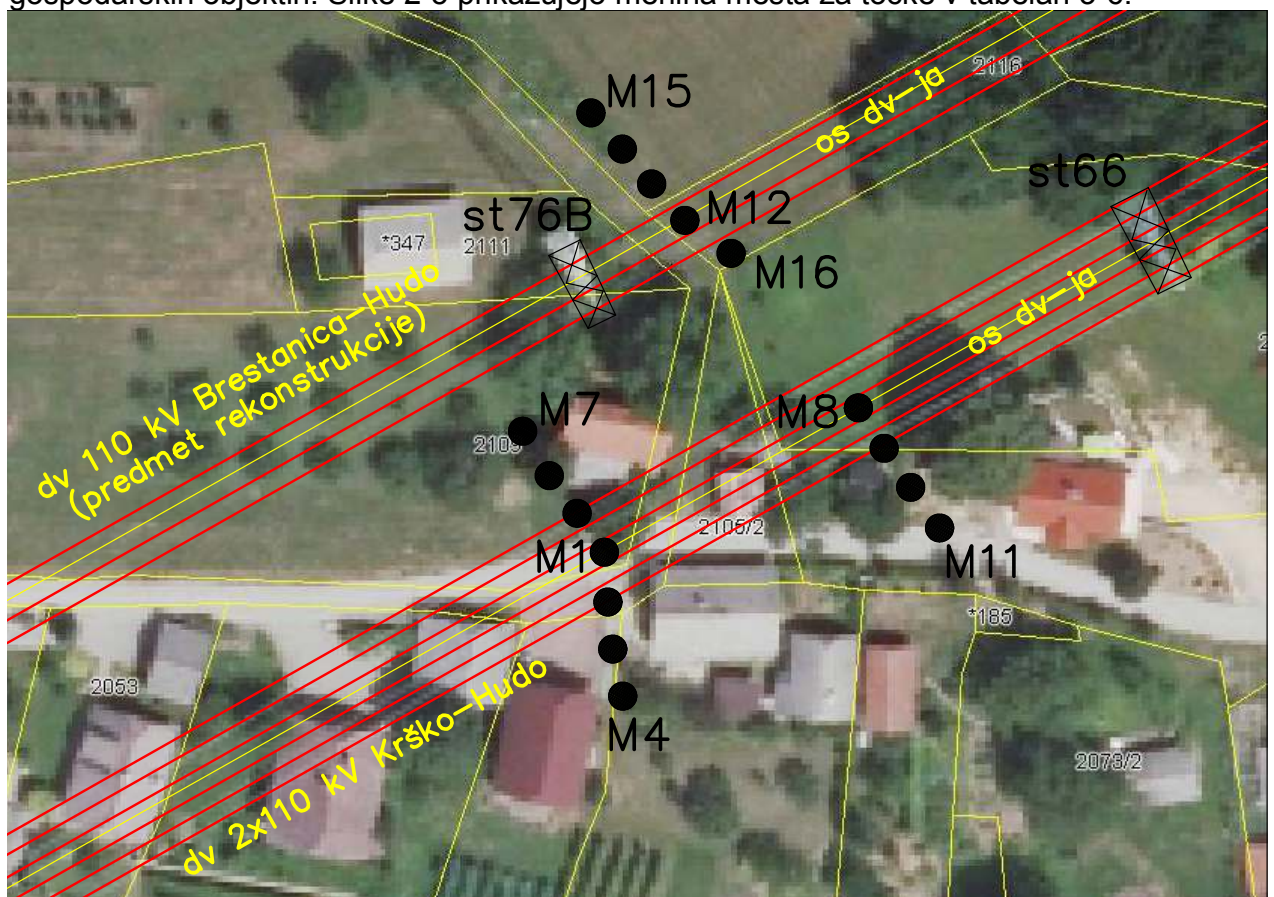
Mejne ефективne vrednosti električne poljske jakosti (E) in gostote magnetnega pretoka (B) kot posledica obratovanja ali uporabe nizkofrekvenčnih virov sevanja, so za rekonstruiran obstoječ nadzemni vod za prenos električne energije v I. območju varstva pred sevanjem določene mejne vrednosti iz Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Ur. l. RS, št. 70/96, člen 15).

Tabela 2: Mejne ефективne vrednosti pri 50 Hz za rekonstruiran nadzemni vod

Električna poljska jakost E [V/m]	Gostota magnetnega pretoka B [μ T]
bivalni ali drugi prostori v zgradbah, v katerih se ljudje zadržujejo	bivalni ali drugi prostori v zgradbah, v katerih se ljudje zadržujejo
1800	15

Po navedenih poročilih povzemamo rezultate meritev obstoječega daljnovoda DV 110 kV Brestanica- Hudo pred rekonstrukcijo.

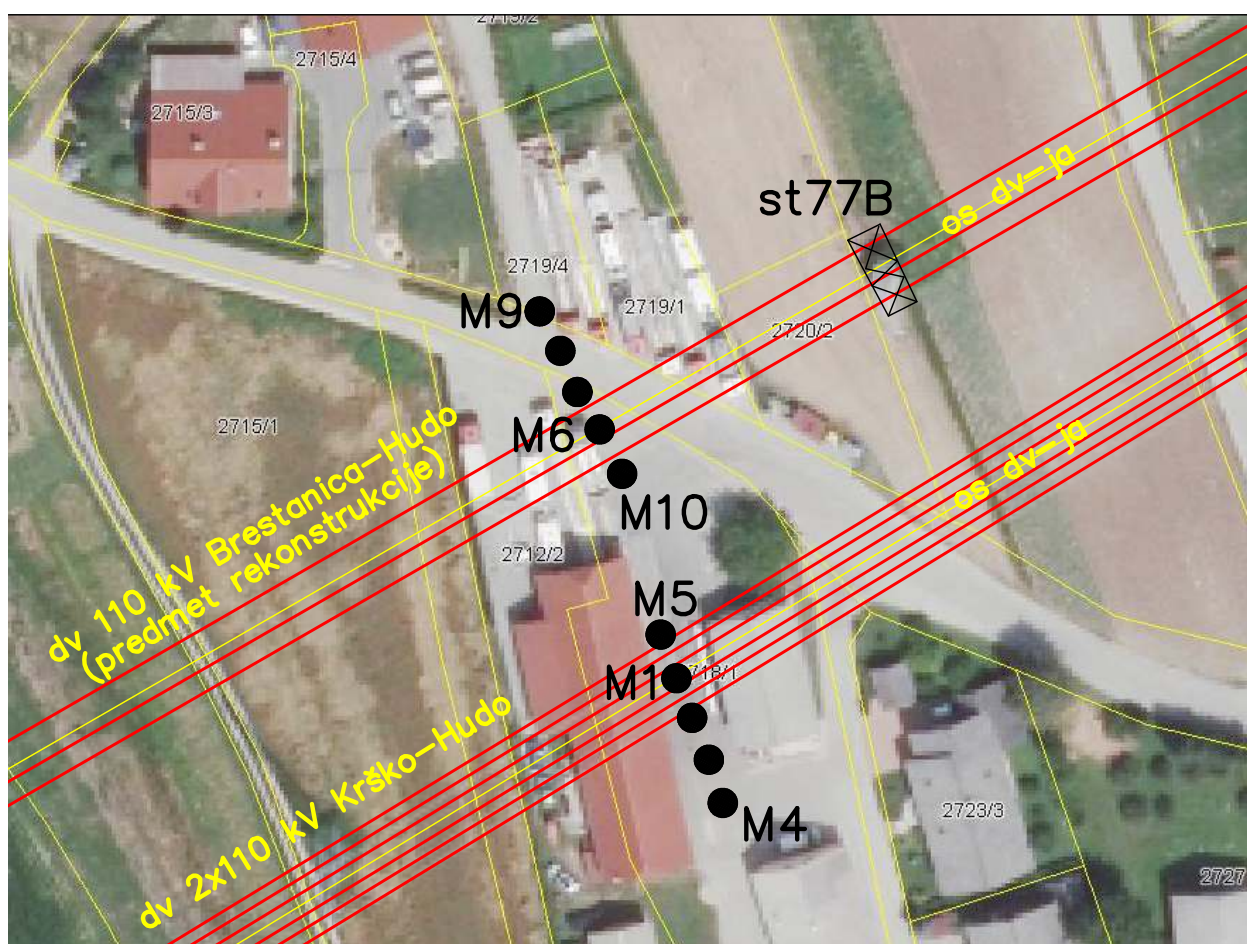
V tabelah 3-6 so prikazane izmerjene vrednosti ob najbolj izpostavljenih stanovanjskih in gospodarskih objektih. Slike 2-5 prikazujejo merilna mesta za točke v tabelah 3-6.



Slika 2: Situacija merilnih mest na parc. št. 2106, 2116, 2117, 2109 in 2059/1, vse k.o. Bela Cerkev (rezultati glej tabela 3).

Tabela 3: DV 110 kV Brestanica-Hudo – stanje pred rekonstrukcijo.

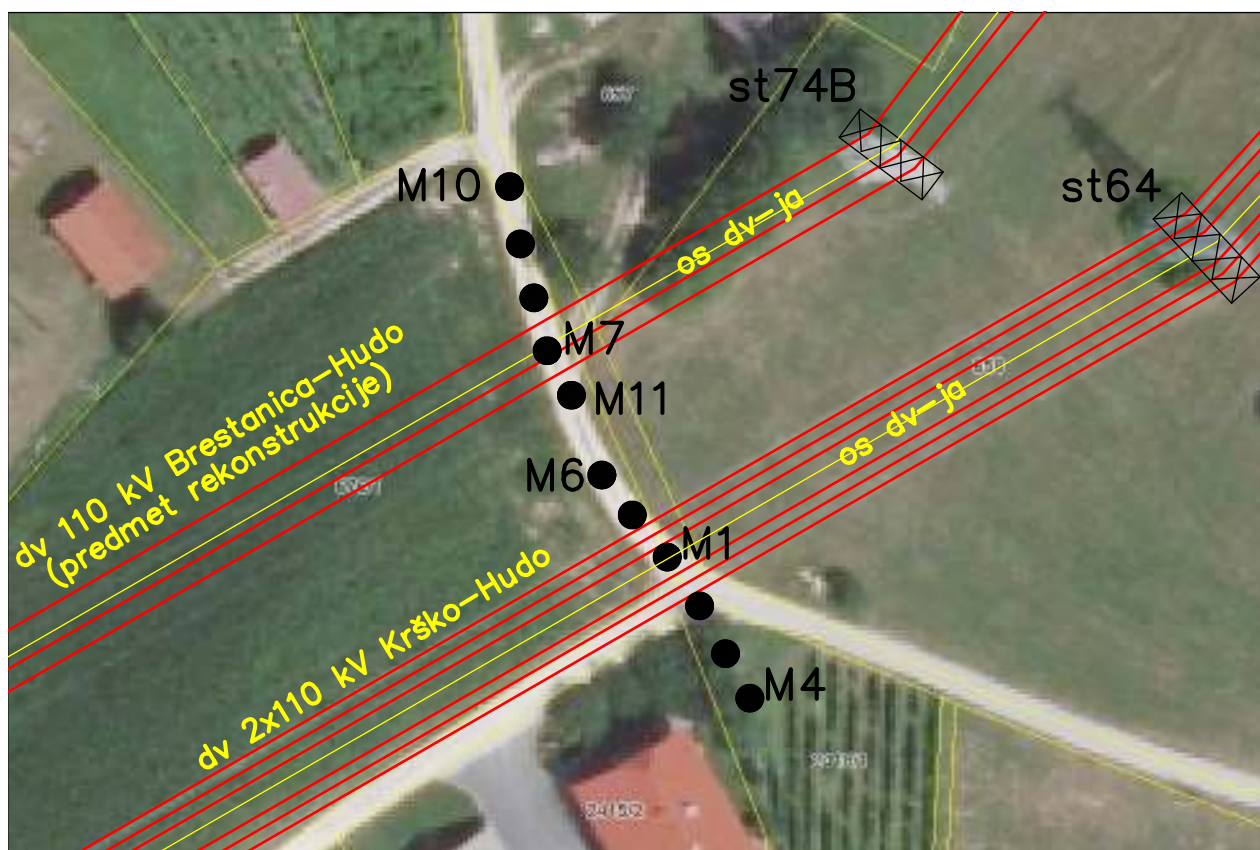
MERILNA TOČKA	E (V/m)	$\pm U_E$ (%)	B (μT)	$\pm U_B$ (%)	Mejna vrednost E (V/m) za f=50Hz	Mejna vrednost B (μT) za f=50Hz	Merilna višina (m)	OC.
M12 (0m)	188,3	11,68	0,81	13,26	10000	100	1,0	+
M13 (+5m)	417,1	11,68	0,614	13,26	10000	100	1,0	+
M14 (+10m)	352,3	11,68	0,469	13,26	10000	100	1,0	+
M15 (+15m)	181,8	11,68	0,247	13,26	10000	100	1,0	+
M16 (-5m)	88,2	11,68	0,983	13,26	10000	100	1,0	+



Slika 3: Situacija merilnih mest na parc. št. 2718/1, 2719/4 in 2943/1, k.o. Bela Cerkev cerkev (rezultati glej tabela 4).

Tabela 4: DV 110 kV Brestanica-Hudo – stanje pred rekonstrukcijo.

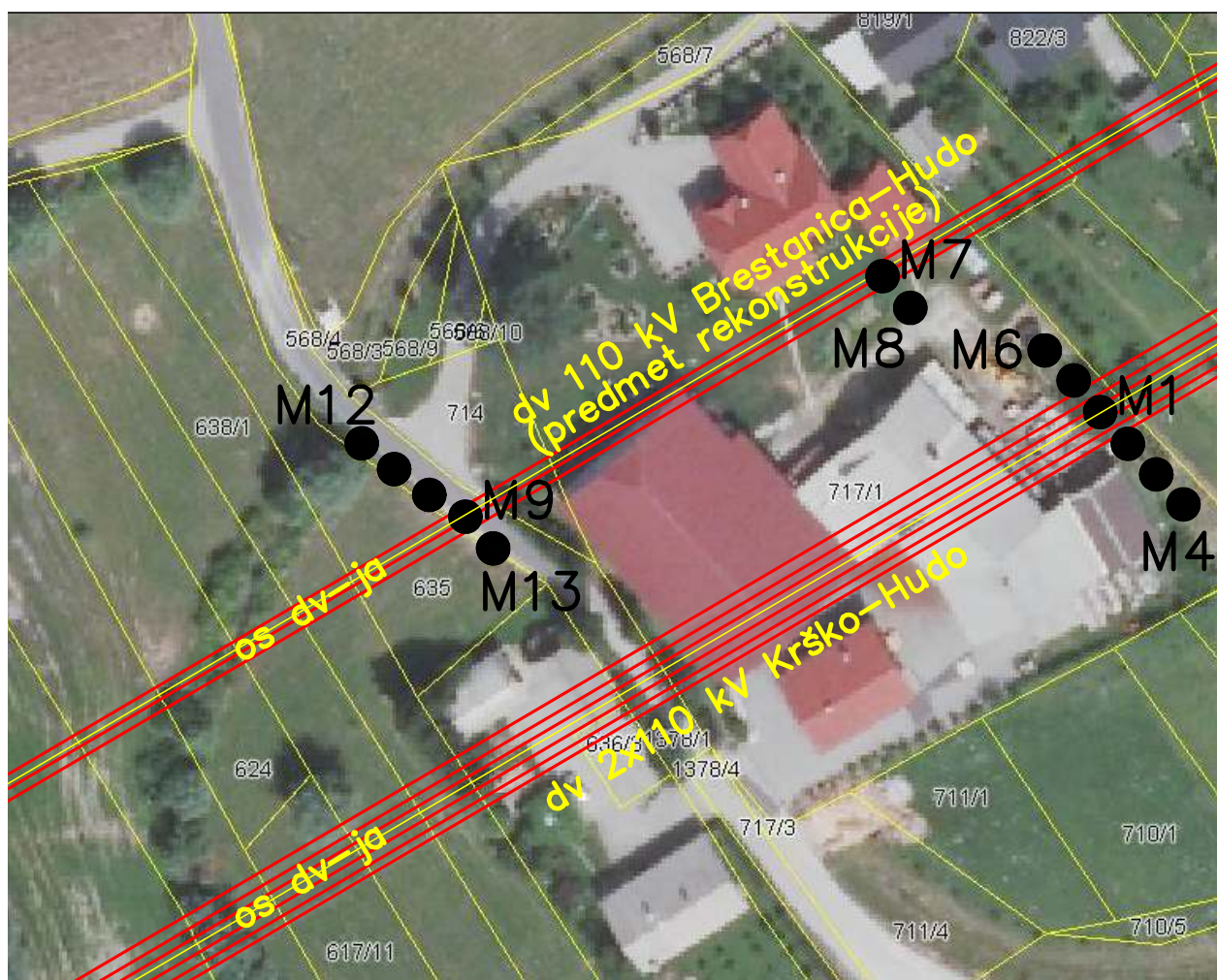
MERILNA TOČKA	E (V/m)	$\pm U_E$ (%)	B (μT)	$\pm U_B$ (%)	Mejna vrednost E (V/m) za $f=50\text{Hz}$	Mejna vrednost B (μT) za $f=50\text{Hz}$	Merilna višina (m)	OC.
M6 (0m)	379,5	11,08	0,94	12,72	10000	100	1,0	+
M7 (+5m)	398,9	11,08	0,761	12,72	10000	100	1,0	+
M8 (+10m)	357,6	11,08	0,585	12,72	10000	100	1,0	+
M9 (+15m)	218,7	11,08	0,684	12,72	10000	100	1,0	+
M10 (-5m)	471,2	11,08	0,852	12,72	10000	100	1,0	+



Slika 4: Situacija merilnih mest na parc. št. 676/1 in 2418/1, k.o. Bela Cerkev (rezultati glej tabela 5).

TABELA 5: DV 110 kV Brestanica-Hudo – stanje pred rekonstrukcijo.

MERILNA TOČKA	E (V/m)	$\pm U_E$ (%)	B (μT)	$\pm U_B$ (%)	Mejna vrednost E (V/m) za f=50Hz	Mejna vrednost B (μT) za f=50Hz	Merilna višina (m)	OC.
M7 (0m)	336,5	11,6	1,017	13,18	10000	100	1,0	+
M8 (+5m)	131,2	11,6	0,804	13,18	10000	100	1,0	+
M9 (+10m)	355,8	11,6	0,508	13,18	10000	100	1,0	+
M10 (+15m)	202,5	11,6	0,308	13,18	10000	100	1,0	+
M11 (-5m)	564,8	11,6	1,199	13,18	10000	100	1,0	+



Slika 5: Situacija merilnih mest na parc. št. 717/1 in 1378/1, k.o. Družinska vas (rezultati glej tabela 6).

TABELA 6: DV 110 kV Brestanica-Hudo – stanje pred rekonstrukcijo.

MERILNA TOČKA	E (V/m)	$\pm U_E$ (%)	B (μT)	$\pm U_B$ (%)	Mejna vrednost E (V/m) za $f=50Hz$	Mejna vrednost B (μT) za $f=50Hz$	Merilna višina (m)	OC
M7 (0m)	674,2	8,42	1,828	10,48	10000	100	1,0	+
M8 (+5m)	369,7	8,42	1,858	10,48	10000	100	1,0	+

Iz rezultatov meritev prikazanih v tabelah 2-6 ugotavljamo, da je elektromagnetno sevanje na obravnavanem območju prisotno. Najvišje vrednosti električne poljske jakosti na posameznih meritvah znašajo 674,2 V/m (glej tabelo 6). Mejna vrednost za električno polje znaša v skladu s tabelo 2 1800 V/m. To pomeni, da vrednost električne poljske jakosti v nobenem primeru ni presežena. Za gostoto magnetnega polja velja, da so najvišje vrednosti 1,858 μT (glej tabelo 6). Mejna vrednost za gostoto magnetnega polja znaša 15 μT . To pomeni, da mejne vrednosti za gostoto magnetnega polja niso presežene v nobenem primeru za situacijo obstoječega enosistemskega daljnovoda DV 110 kV Brestanica-Hudo.

4.2 HRUP

Glavni vir hrupa na obravnavanem območju predstavlja cestni promet in iz kmetijske dejavnosti izhajajoči hrup. Obravnavani poseg bo potekal na območju obstoječega daljnovoda, ki teče večinoma po kmetijskih zemljiščih.

Daljnovod s svojo postavitvijo ne predstavlja vira hrupa oz. so nivoji hrupa zaradi obratovanja daljnovoda zanemarljivo majhni.

4.3 POŽARNA VARNOST

Na obravnavanem območju se nahaja enosistemski daljnovod 110 kV.

Požarna nevarnost med obratovanjem daljnovoda je ob normalnem obratovanju zanemarljiva, saj je verjetnost, da pride do pretrganja daljnovoda in povzročitve iskre kot vira vžiga za nastanek požara zelo majhna. Na obstoječem daljnovodu se doslej ni dogajalo, da bi prihajalo do požara.

Vkolikor pride do nenačrtovane prekinitve faznih vodnikov obstoječega daljnovoda in do zemeljskega stika vodnika z zemeljsko podlago, pride do prekinitve napetosti vzdolž obravnavanega daljnovoda. S tem se tudi požarna varnost obravnavanega daljnovoda poveča.

4.4 ŽLED

Žled je zaledenela oblika padavin na tleh - to je enolična prevleka ledu, ki se lepi na predmete in na zemeljsko površino.

Žled je vremenski pojav, ki pozimi povzroči največ škode v gozdovih in na električni napeljavi. Pojavi se tedaj, kadar se pri tleh zadržuje zelo hladen zrak, v višinah pa veter prižene tople zrak. Če so v njem padavinski oblaki nimbostratusi, iz teh oblakov pada dež, ko pa dež prileti iz toplega zraka v hladen zrak nad nižinami, se tam hitro ohladi. Drobne kapljice se ohladijo na temperaturo pod 0 °C. Ko priletijo na zmrznjena tla ali na hladne predmete, tam hipoma zmrznejo. Led oblije veje, debla, telefonske in električne žice ter drogove. Teža ledu je tolikšna, da se lomijo veje in debla, zvijajo se železni stebri, žice pa se trgajo.

Žled je najpogostejši v hribih dinarskega gorstva in ne seže do vrhov gora: najbolj izrazit je v pasu višin od 400 do 1000 metrov.

V obstoječem stanju se lahko žled ob neugodnih vremenskih razmerah pojavlja na enosistemskem daljnovodu DV 110 kV Brestanica-Hudo. Težava se pojavlja predvsem v zimskih mesecih oz. pri nizkih temperaturah, a je prisotna tudi pri drugi električni in podobni napeljavi. Večje nevarnosti za okolje ne predstavlja. Največjim nevarnostim so izpostavljeni zaposleni, ki morajo v neugodnih vremenskih razmerah menjavati poškodovane vodnike.

4.5 ZDRAVJE LJUDI

Na obravnavanem območju pred posegom stoji enosistemski daljnovod 110 kV Brestanica-Hudo. Področje poteka trase je razmeroma redko poseljeno. Vzdolž same trase se nahaja le nekaj stanovanjskih objektov s pripadajočimi gospodarskimi poslopi.

Obstoječi daljnovod zaradi svojega obratovanja najbolj obremenjuje zdravje ljudi, ki tam živijo zaradi elektromagnetnega sevanja. Čeprav mejne vrednosti meritev elektromagnetnega sevanja niso presežene, je sevanje prisotno in vpliva na zdravje tamkajšnjega prebivalstva.

Ocenjujemo, da je glede na izvedene meritve in rezultate navedene v poglavju 4.1 zdravje ljudi prizadeto, a zakonsko predpisane mejne vrednosti niso presežene.

5.0 MOŽNI VPLIVI POSEGA NA OKOLJE

Ocena pomena vpliva posega na posamezen element okolja je odvisna od stanja elementa pred posegom in obsega spremembe ter odnose družbe in presojevalca do tega elementa. Za nekatere elemente obstajajo zakonsko določene mejne vrednosti obremenitev, za ostale pa je ocena vpliva stvar strokovne ocene ocenjevalca.

Za ocenjevanje vplivov smo uporabili pet stopenjsko lestvico z ocenami, ki pomenijo naslednje:

Stopnja vpliva	Opisna ocena	Pojasnilo
+	pozitiven vpliv	Predvideni poseg bo imel pozitiven učinek.
0	ni vpliva	Sprememba sestavine okolja je neugotovljivo majhna.
1	vpliv je zanemarljiv	Fizična sprememba in kakovost prizadete sestavine je neznatna in zanemarljiva.
2	vpliv je zmeren	Vpliv na sestavino je znaten, vendar bodisi zaradi obsega fizične spremembe ali zaradi njene kakovosti ni posebno velik.
3	vpliv je hud	Vpliv je ocenjen kot zelo velik, vendar ni uničujoč in je še znotraj dopustnih meja.
4	nesprejemljivo hud vpliv	Vpliv je za sestavino okolja uničujoč intenziteta vpliva presega z zakonom predpisane meje.

PRIMERJAVA VPLIVOV Z ZAKONSKI NORMATIVI

EMISIJE SNOVI V ZRAK IN VODO

HRUP

Ni vpliva – pod mejo detekcije	0	Sprememba sestavine okolja je manjša od nivoja hrupa ozadja
Vpliv je zanemarljiv – pod 10% MV	1	nivo hrupa je do 3 dBA večji kot hrup ozadja
Vpliv je zmeren - pod 50 % MV	2	Nivo hrupa je pod mejno ravnjo
Vpliv je hud - nad 50 % MV	3	Nivo hrupa je na meji mejne ravni
Vpliv je nesprejemljivo hud - nad mejo MV	4	Nivo hrupa presega mejno raven

MV mejna vrednost

5.1 EMISIJE IONIZIRNEGA ALI ELEKTROMAGNETNEGA SEVANJA

PRIPRAVLJALNA DELA OZ. GRADNJA

V času pripravljanih del ne pričakujemo ionizirnega ali elektromagnetnega sevanja.

Skupen vpliv emisij ionizirnega ali elektromagnetnega sevanja v okolje lahko v času pripravljanih del oz. gradnje ocenimo kot zanemarljiv (1).

UPORABA ALI OBRATOVANJE

Vir elektromagnetnega sevanja bo po izvedeni rekonstrukciji predstavljal dvosistemski daljnovod DV 2x110 kV Brestanica-Hudo. Obravnavani daljnovod bo potekal na območju štirih naselij občine Šmarješke Toplice. Gre za naselja Hrib, Vinji vrh, Bela Cerkev in Družinska vas oz. katastrske občine Bela Cerkev in Družinska vas.

Obravnavana lokacija spada v I. območje (po Uredbi o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju; Ur. I. RS, št. 70/96) kar predstavlja območje brez stanovanj, namenjeno turističnim objektom, bivanju in rekreaciji, območje igrišč in javnih parkov. Dovoljene mejne vrednosti za nizkofrekvenčne vire sevanja (50 Hz) so zbrani v spodnji tabeli.

Tabela 7: Dovoljene mejne vrednosti za nizkofrekvenčne vire sevanja glede na območje.

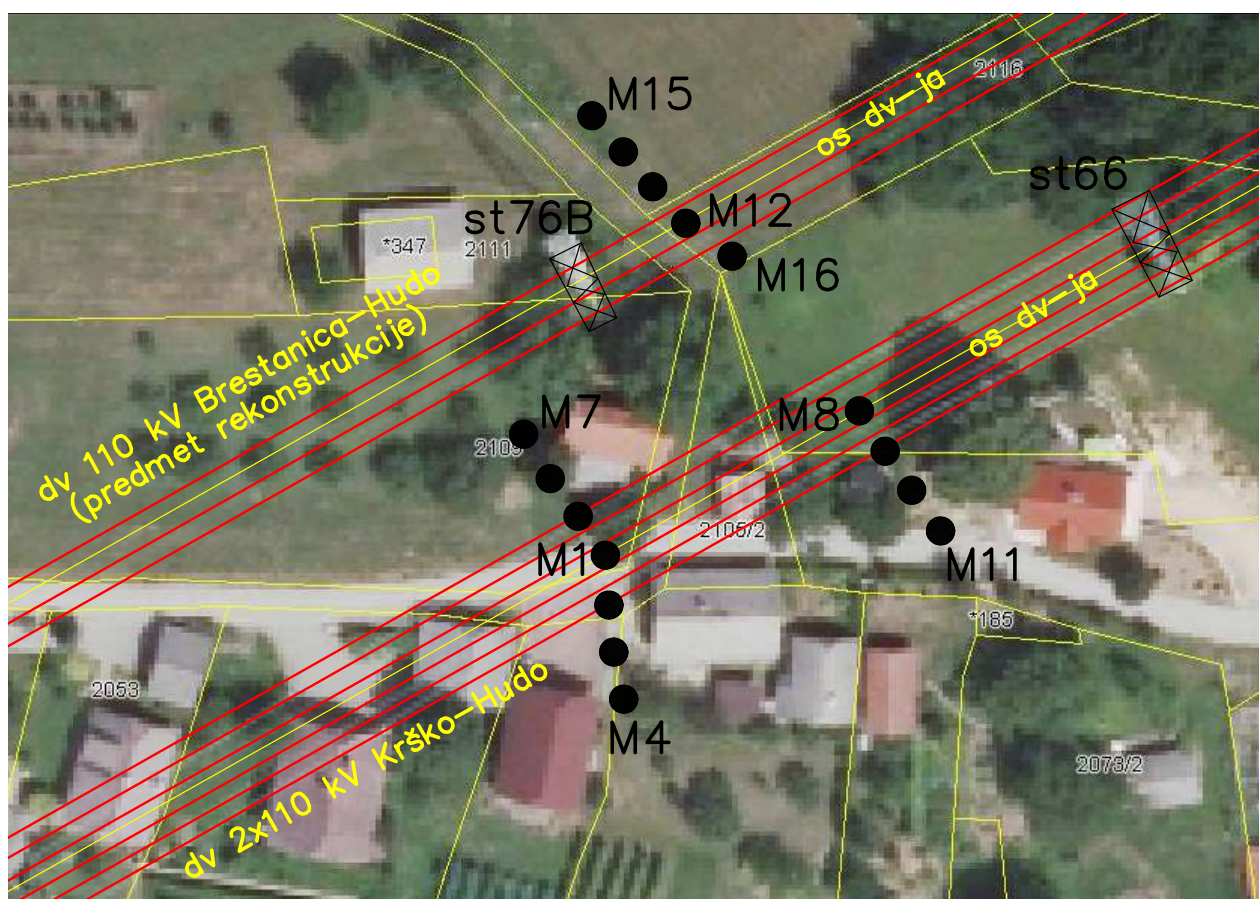
Parameter	I. območje	II. območje ter I. in II. območje za obstoječe vire
efektivna vrednost električne poljske jakosti v V/m za 0,1-60 Hz	500	10.000
efektivna vrednost gostote magnetnega pretoka v μ T za 1,15-1500 Hz	10	100

Mejne efektivne vrednosti električne poljske jakosti (E) in gostote magnetnega pretoka (B) kot posledica obratovanja ali uporabe nizkofrekvenčnih virov sevanja, so za rekonstruiran obstoječ nadzemni vod za prenos električne energije v I. območju varstva pred sevanjem določene mejne vrednosti iz Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Ur. I. RS, št. 70/96, člen 15)-tabela 8.

Tabela 8: Mejne efektivne vrednosti pri 50 Hz za rekonstruiran nadzemni vod

Električna poljska jakost E [V/m]	Gostota magnetnega pretoka B [μ T]
bivalni ali drugi prostori v zgradbah, v katerih se ljudje zadržujejo	bivalni ali drugi prostori v zgradbah, v katerih se ljudje zadržujejo
1800	15

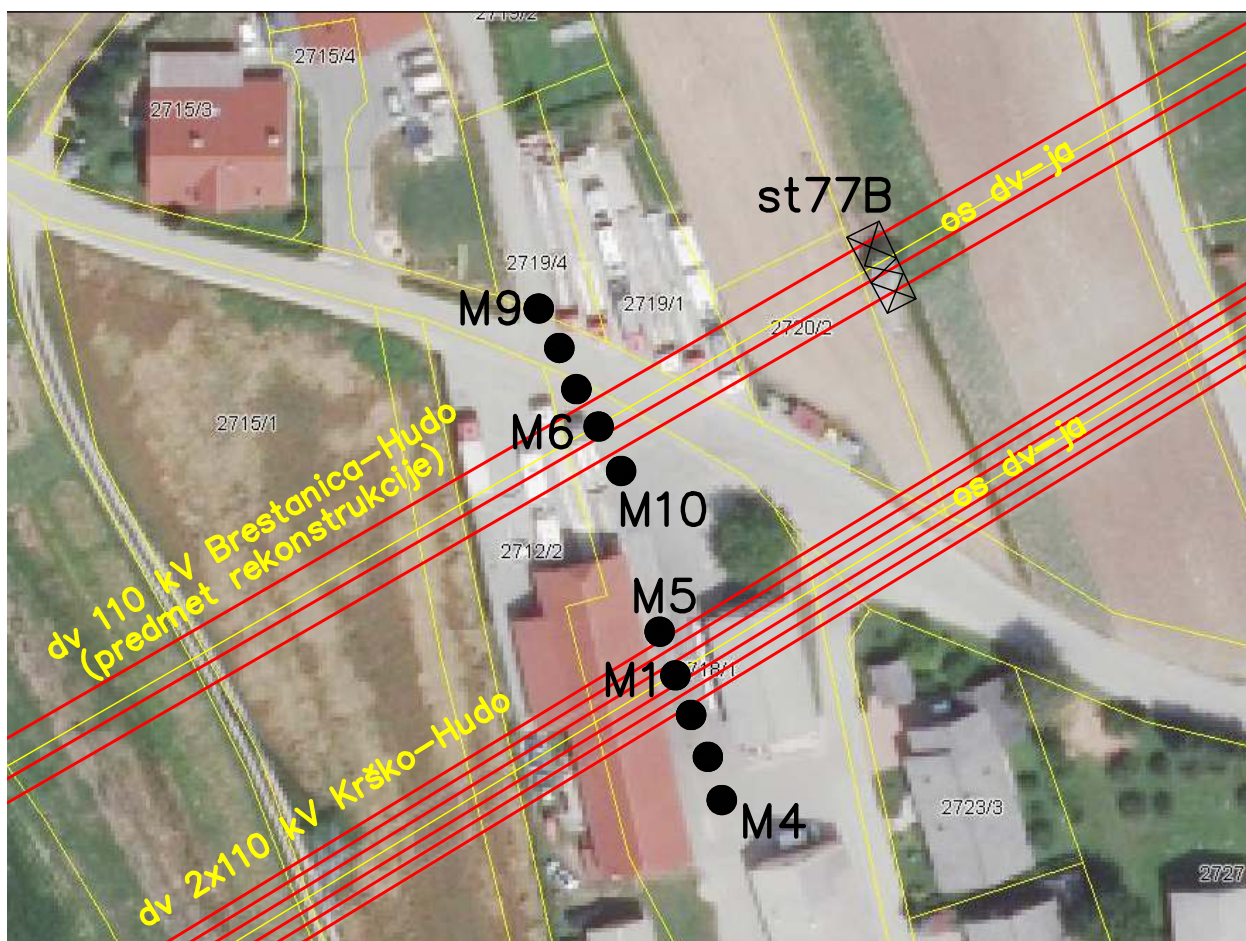
Na obravnavani lokaciji stoji obstoječi daljnovod DV 1x110 kV Brestanica-Hudo, ki bo po rekonstrukciji dvosistemski DV 2x110 kV. V neposredni bližini poteka še en daljnovod DV 2x110 kV Krško-Hudo. Za slednjega smo izvedli meritve elektromagnetnega sevanja. Rezultati meritev so zbrani v tabelah 9, 10 in 11. Merilne točke se nanašajo na slike 5, 6 in 7.



Slika 6: Situacija merilnih mest na parc. št. 2106, 2116, 2117, 2109 in 2059/1, vse k.o. Bela Cerkev (rezultate glej tabela 9).

TABELA 9: DV 2x110 kV Krško-Hudo – obstoječ.

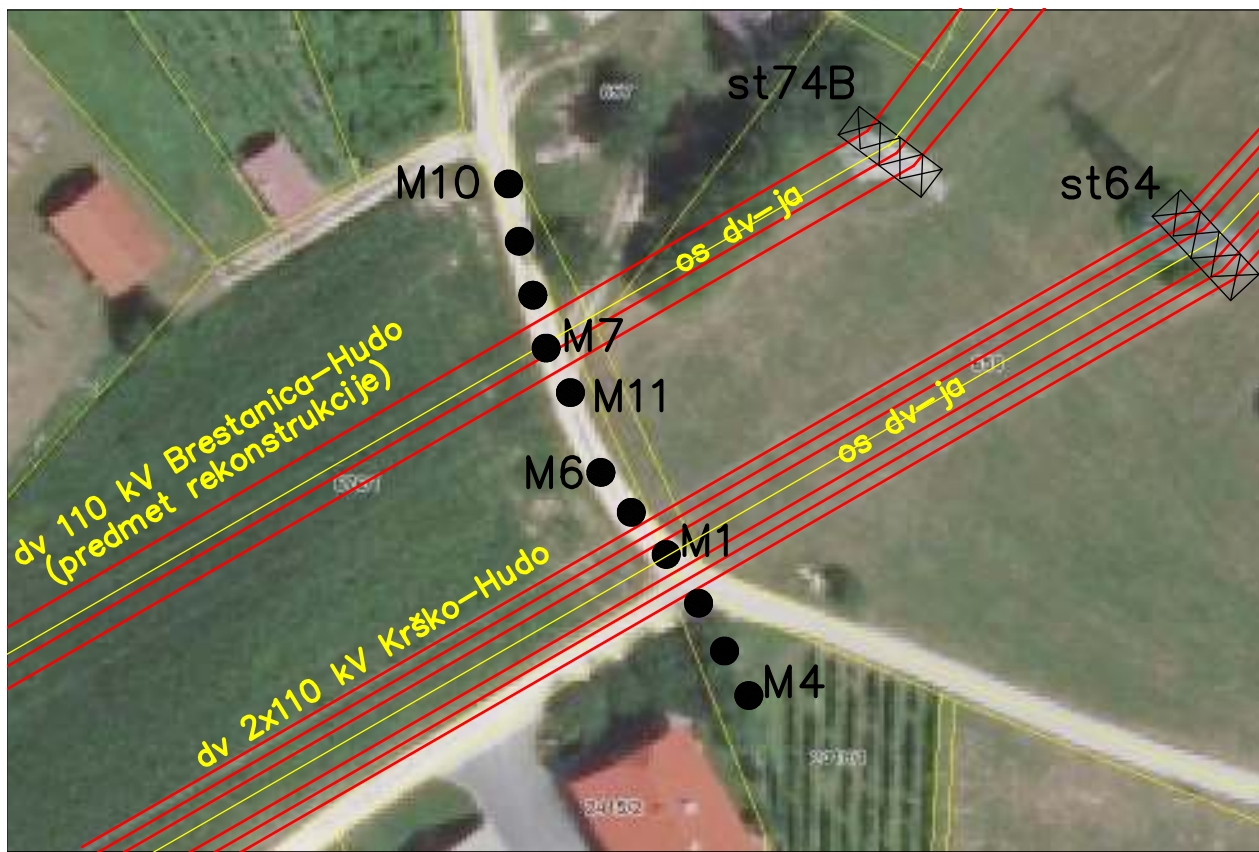
MERILNA TOČKA	E (V/m)	$\pm U_E$ (%)	B (μT)	$\pm U_B$ (%)	Mejna vrednost E (V/m) za $f=50\text{Hz}$	Mejna vrednost B (μT) za $f=50\text{Hz}$	Merilna višina (m)	OC
M1 (0m)	865,0	12,4	1,83	13,9	10000	100	1,0	+
M2 (+5m)	572,9	12,4	1,619	13,9	10000	100	1,0	+
M3 (+10m)	218,9	12,4	1,268	13,9	10000	100	1,0	+
M4 (+15m)	16,59	12,4	0,972	13,9	10000	100	1,0	+
M5 (-5m)	55,54	12,4	1,805	13,9	10000	100	1,0	+
M6 (-10m)	22,5	12,4	1,685	13,9	10000	100	1,0	+
M7 (-15m)	19,53	12,4	1,462	13,9	10000	100	1,0	+
M8 (0m)	942,2	12,4	1,635	13,9	10000	100	1,0	+
M9 (+5m)	309,0	12,4	1,503	13,9	10000	100	1,0	+
M10 (+10m)	5,769	12,4	1,062	13,9	10000	100	1,0	+
M11 (+15m)	2,349	12,4	0,837	13,9	10000	100	1,0	+



Slika 7: Situacija merilnih mest na parc. št. 2718/1, 2719/4 in 2943/1, k.o. Bela Cerkev (rezultate glej tabela 10).

TABELA 10: DV 2x110 kV Krško-Hudo – obstoječ.

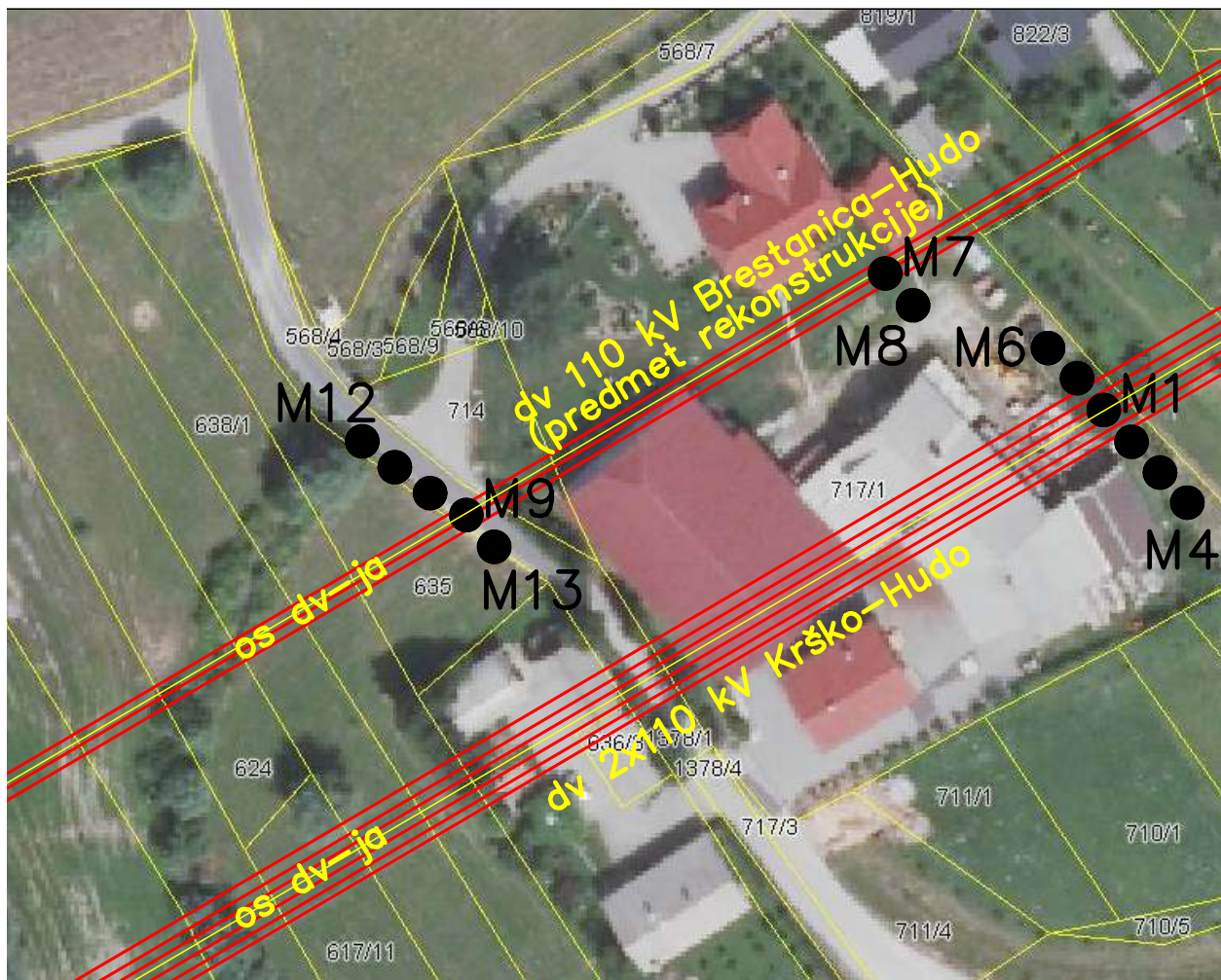
MERILNA TOČKA	E (V/m)	$\pm U_E$ (%)	B (μT)	$\pm U_B$ (%)	Mejna vrednost E (V/m) za f=50Hz	Mejna vrednost B (μT) za f=50Hz	Merilna višina (m)	OC
M1 (0m)	154,5	9,68	1,089	11,52	10000	100	1,0	+
M2 (+5m)	96,38	9,68	0,963	11,52	10000	100	1,0	+
M3 (+10m)	77,72	9,68	0,776	11,52	10000	100	1,0	+
M4 (+15m)	71,35	9,68	0,606	11,52	10000	100	1,0	+
M5 (-5m)	205,3	9,68	1,175	11,52	10000	100	1,0	+



Slika 8: Situacija merilnih mest na parc. št. 676/1 in 2418/1, vse k.o. Bela Cerkev (rezultate glej tabela 11).

TABELA 11: DV 2x110 kV Krško-Hudo – obstoječ.

MERILNA TOČKA	E (V/m)	$\pm U_E$ (%)	B (μT)	$\pm U_B$ (%)	Mejna vrednost E (V/m) za $f=50Hz$	Mejna vrednost B (μT) za $f=50Hz$	Merilna višina (m)	OC.
M1 (0m)	1167	9,54	2,007	11,4	10000	100	1,0	+
M2 (+5m)	674,1	9,54	1,695	11,4	10000	100	1,0	+
M3 (+10m)	121,9	9,54	1,216	11,4	10000	100	1,0	+
M4 (+15m)	23,73	9,54	0,878	11,4	10000	100	1,0	+
M5 (-5m)	1061	9,54	1,978	11,4	10000	100	1,0	+
M6 (-10m)	477,9	9,54	1,746	11,4	10000	100	1,0	+



Slika 9: Situacija merilnih mest na parc. št. 717/1 in 1378/1, k.o. Družinska vas (rezultate glej tabela 12).

TABELA 12: DV 2x110 kV Krško-Hudo – obstoječ.

MERILNA TOČKA	E (V/m)	$\pm U_E$ (%)	B (μT)	$\pm U_B$ (%)	Mejna vrednost E (V/m) za f=50Hz	Mejna vrednost B (μT) za f=50Hz	Merilna višina (m)	OC.
M1 (0m)	509,6	8,42	1,579	10,48	10000	100	1,0	+
M2 (+5m)	479,6	8,42	1,492	10,48	10000	100	1,0	+
M3 (+10m)	148,3	8,42	1,157	10,48	10000	100	1,0	+
M4 (+15m)	107,2	8,42	0,913	10,48	10000	100	1,0	+
M5 (-5m)	464,4	8,42	1,589	10,48	10000	100	1,0	+
M6 (-10m)	429,4	8,42	1,626	10,48	10000	100	1,0	+

Glede na izkušnje pri meritvah elektromagnetnega sevanja je elektromagnetno sevanje prisotno predvsem v območju vzdolž trase daljnovoda v pasu ± 15 m. Z razdaljo vrednosti elektromagnetnega sevanja hitro padajo. Glede na to, da bo rekonstruirani daljnovod DV 2x110 kV Brestanica-Hudo pod napetostjo 24 ur dan in vse dni v letu, je za pričakovati, da bo elektromagnetno sevanje prisotno vzdolž trase daljnovoda ves čas.

Glede na rezultate meritev enosistemskega daljnovoda DV 1x110 kV in dvosistemskega daljnovoda DV 2x110 kV pričakujemo, da mejni vrednosti za električno poljsko jakost 1800 V/m in gostoto magnetnega polja 15 μ T ne bosta preseženi v nobenem primeru. Glede na številne meritve na obravnavanem območju so bile najvišje izmerjene vrednosti za električno poljsko jakost okoli 1200 V/m in gostoto magnetnega pretoka 2 μ T. To pomeni, da je prisotno elektromagnetno sevanje, ki dosega približno 67 % dovoljene vrednosti za električno poljsko jakost in 15 % za gostoto magnetnega pretoka.

V tabeli 13 so zbrane maksimalne vrednosti meritev elektromagnetnega sevanja za vrednosti električne poljske jakosti (E) in gostote magnetnega pretoka (B). Iz rezultatov meritev je razvidno, da je so vrednosti gostote magnetnega pretoka višje višje pri dvosistemskem daljnovodu 2x110 kV. Vrednosti električne poljske jakosti so višje v dveh primerih (zaporedna številka 1 in 3). V ostalih dveh primerih so vrednosti električne poljske jakosti nižje. Predvsem je to zaradi lokacije merilnih točk, ker se na njih pojavljajo fizične ovire, ki vplivajo na rezultate meritev.

TABELA 13: Primerjava DV 1x110 kV Brestanica-Hudo in 2x110 kV Krško-Hudo – obstoječ.

ZAP. ŠT.	POROČILO O MERITVAH	MAKSIMALNA VREDNOST E 1x110 kV (V/m)	MAKSIMALNA VREDNOST E 2x110 kV (V/m)	MAKSIMALNA VREDNOST B 1x110 kV (μ T)	MAKSIMALNA VREDNOST B 2x110 kV (μ T)
1.	0027-09-13 SEV	417,7	942	0,983	1,83
2.	0028-09-13 SEV	471,0	205,3	0,94	1,175
3.	0029-09-13 SEV	564,0	1167	1,119	2,007
4.	0030-09-13 SEV	1062	509,6	1,222	1,625

Na osnovi vsega navedenega in izvedenih meritev na območju obstoječe trase enosistemskega daljnovoda Brestanica-Hudo ugotavljamo, da bo na odprtem območju prišlo do povečanega elektromagnetnega sevanja. Povečanje je popolnoma odvisno od konfiguracije terena in fizičnih ovir vzdolž trase daljnovoda. Posamezni objekti, ki niso namenjeni stanovanjski rabi pozitivno vplivajo na znižanje nivojev električne poljske jakosti. Kljub povečanju elektromagnetnega sevanja pričakujemo, da mejne vrednosti električne poljske jakosti in gostote magnetnega polja ne bodo presežene. Ocenjujemo, da bomo najvišje vrednosti dosegale do 1200 V/m za električno poljsko jakost in 2 μ T za gostoto magnetnega polja.

Skupen vpliv emisij ionizirnega ali elektromagnetnega sevanja v okolje lahko v času obratovanja oz. uporabe ocenimo kot hud (3).

ODSTRANITEV ALI OPUSTITEV IZVAJANJA

Vkolikor bo prišlo do odstranitve obravnavanega posega, bo to pomenilo dvosistemskega ali enosistemskega. Odstranitev infrastrukture ni predvidena oz. je zelo malo verjetna.

Skupen vpliv emisij ionizirnega ali elektromagnetnega sevanja v okolje lahko v času odstranitve oz. opustitve izvajanja ocenimo kot pozitiven, saj bo opustitev pomenila, da ne bo več nobenega elektromagnetnega oz. ionizirnega sevanja.

5.2 EMISIJE HRUPA

PRIPRAVLJALNA DELA OZ. GRADNJA

Na obravnavani lokaciji pred gradnjo stoji enosistemski daljnovod DV 110kV Brestanica-Hudo. Potrebno bo pripraviti zemljišča za gradbene posege, predvsem temeljev za stebre rekonstruiranega daljnovoda. Hrup bodo povzročali delovni stroji v času gradnje objekta ter dovoz gradbenega materiala in odvoz gradbenih odpadkov. Investitor ni podal seznama predvidene gradbene mehanizacije, ki se bo uporabljala v času gradnje ter dinamike predvidene gradnje. Tako vire hrupa predvidevamo na osnovi izkušenj pri gradnji podobnih objektov (glej tabelo 14). Podrobnejši podatki o obsegu in času trajanja gradbenih in zemeljskih del v času izdelave poročila o vplivih na okolje niso bili na voljo.

Delo bo potekalo samo v dnevnem času med 6.00 in 18.00 uro, v nočnem in večernem času pa ne. Odsotnost obremenitve okolja s hrupom v večernem in nočnem času je pomembna tako za ljudi kot za živali.

Tabela 14: Delovna oprema, ki se bo uporabljala v času gradnje.

Vrsta naprave	Raven hrupa v (dBA) ob napravi	Raven hrupa v (dBA) na oddaljenosti 15 m
Kopanje z bagrom		80 - 85
Vožnja nakladača		75 - 77
Gradbeni stroji	106-118	
Kompresorji	100-104	
Motorna žaga	95	
Tovorna vozila		75-82

Širše obravnavano območje je opredeljeno kot kmetijsko območje. Glede na takšno opredelitev smo na osnovi Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS št. 105/05) območje obravnavanega objekta uvrstili v IV. stopnjo varstva pred hrupom. Stanovanjske objekte na obravnavanem območju uvrstimo v **III. stopnjo varstva pred hrupom.**

Ravni hrupa dejavnosti v okolici objekta ne smejo presegati vrednosti, kot jih za to območje predpisuje **Uredba** o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS št. 105/05)-tabela 15.

Tabela 15: Mejne ravni hrupa za III. območje zahtevnosti varstva pred hrupom.

VRSTA HRUPA	L_{DAN} (dBA)	$L_{VEČER}$ (dBA)	$L_{NOČ}$ (dBA)	L_{DVN} (dBA)
Mejna vrednost	-	-	50	60
Kritična raven	69	-	59	
Hrup vira	58	53	48	58
Konična raven	85	70	70	85

Izračun hrupa izvajamo po naslednji enačbi (Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, standard ISO 9613-2:1996):

$$L = L_W + D_C - A \quad (1)$$

L imisijska raven hrupa
 L_W emisijska raven hrupa
 D_C direkcijska korekcija

Koeficient A pa izračunamo po enačbi (2) oz. (3):

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (2)$$

$$A_{div} = 20 * \log d + 11 \quad (3)$$

d oddaljenost imisijskega mesta i od vira hrupa v metrih

A_{atm} , A_{gr} , A_{bar} , A_{misc} koeficienti, ki upoštevajo absorpcijo zvoka zaradi atmosferske absorpcije, vpliva tal, vpliva ovir in drugih učinkov

Raven hrupa se izračuna za posamezni vir in čas trajanja obratovanja in potem se posamezni viri seštejejo da se dobi skupna raven. Potrebno je upoštevati še razdaljo do najbližjega stanovanjskega objekta.

Za posamezni vir

$$L_{dan} = 10 \log \left(\sum (1/12) 10^{0.1 \times L_{r,i}} \times t_{o,i} \right) \quad (4)$$

$$L_{večer} = 10 \log \left(\sum (1/4) 10^{0.1 \times L_{r,i}} \times t_{o,i} \right) \quad (5)$$

$$L_{noč} = 10 \log \left(1/8 \times 10^{0.1 \times L_r} \times t_{noč} \right) \quad (6)$$

Vsota vseh virov I (za dan ,večer in noč)

$$L_{skup} = 10 \log \left(10^{0.1 \cdot L_{r1}} + \dots * 10^{0.1 \cdot L_{r,i}} \right) \quad (7)$$

Kazalec hrupa dan-večer noč se izračuna po tej enačbi

$$L_{\text{dvn}} = 10 \log \frac{1}{24} (12 \times 10^{\frac{L_{\text{dan}}}{10}} + 4 \times 10^{\frac{L_{\text{večer}}+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_{\text{noč}}+10}{10}}) \quad (8)$$

Znižanje vrednosti kazalca hrupa za dnevni čas L_{dan} zaradi slabljenja zvoka se izračuna po enačbi 9.

$$L_{\text{rT}}(\text{DW}) = L_{\text{dan}} + D_{\text{C}} - A \quad (9)$$

in enako za vrednost kazalca hrupa za večerni čas $L_{\text{več}}$ in nočni čas $L_{\text{noč}}$

$$L_{\text{rT}}(\text{DW}) = L_{\text{večer}} + D_{\text{C}} - A \quad (10)$$

$$L_{\text{rT}}(\text{DW}) = L_{\text{noč}} + D_{\text{C}} - A \quad (11)$$

Za obravnavani poseg se bodo uporabljali posamezni delovni stroji. Hkratno obratovanje več strojev ni predvideno. Predpostavimo, da bo naveč hrupa povzročal bager, ki bo povzročal ca. 85 dBA hrupa na razdalji 15 m od delovnega stroja. Bager bo kopal luknje za temelje in podlago stebrov

Nivo hrupa pada s kvadratom razdalje. Ob predpostavki, da obratuje bager na posamezni lokaciji pred premikom na drugo lokacijo 0,5 h/dan, dobimo na posameznih razdaljah vrednosti podane v spodnji tabeli. Preostali čas se predvideva za nehрупna in ročna dela.

V izračunih je predvidena intenzivna dinamika del zaradi kratkih časovnih rokov. Gradbeni poseg bo relativno majhen, zato bo tudi gradnja oz. najhрупnejša dela potekala kratek čas. Pri izračunih niso bili upoštevani dejavniki zmanjševanja nivoja hrupa zaradi ovir, atmosferske absorpcije. V dani situaciji je prisoten tudi gozd, ki bo vpliv hrupa na okolje omilil in bo njegovo širjenje v okolico še manjše kot to prikazuje najneugodnejša varianta. Upoštevano je le širjenje hrupa v prostem zvočnem polju brez ovir. Upoštevano je sočasno obratovanje delovnih strojev, skoncentriranih na ozkem mestu in ob sočasnem obratovanju.

Mejna vrednost za dnevni čas za obravnavano območje znaša 58 dBA, kritična vrednost pa 69 dBA. Predvidevamo, da stroji v nočnem času ne bodo obratovali. Iz rezultatov predstavljenih v tabeli 8 vidimo, da bodo mejne vrednosti presežene na razdaljah do 50 m od hрупnejših gradbenih strojev. Kritične vrednosti bodo presežene na razdaljah do 15 m od gradbenih strojev.

Ob predpostavki, da bodo stroji delali na več lokacijah in večinoma daleč od stanovanjskih objektov pričakujemo nivoje hrupa nižje od predstavljenih v tabeli 16. Prav tako bo obratovanje bagerja za izkop gradbene jame na posamezni lokaciji krajše od 0,5 h oz. bodo preostali čas obratovali manj hрупni delovni stroji oz. se bodo opravljala manj hрупna gradbena dela.

Tabela 16: Vrednosti nivojev hrupa z razdaljo.

RAZDALJA OD VIROV HRUPA	L_{EQ}	L_{DAN} (dBA)	L_{DVN} (dBA)
15 m	85,0	71,4	68,4
30 m	79,0	65,3	62,3
50 m	74,5	60,9	57,9
10 m	68,5	54,9	51,9

Skupen vpliv emisij hrupa v okolje lahko v času pripravljanih del oz. gradnje ocenimo kot zmeren (2).

UPORABA ALI OBRATOVANJE

Glavni vir hrupa v času obratovanja bo predstavljalo obratovanje dvosistemskega daljnovoda DV 2x110 kV Brestanica-Hudo. Obratovanje obravnavanega daljnovoda ne povzroča hrupa oz. so nivoji hrupa pod vrednostjo 30 dBA.

Skupen vpliv emisij hrupa v okolje lahko v času obratovanja oz. uporabe ocenimo kot zanemarljiv (1).

ODSTRANITEV ALI OPUSTITEV IZVAJANJA

Vkolikor bo prišlo do odstranitve obravnavanega posega, bo to pomenilo odstranitev daljnovoda, česar pa ni za pričakovati. Odstranitev infrastrukture ni predvidena oz. je zelo malo verjetna.

Skupen vpliv emisij hrupa v okolje lahko v času odstranitve oz. opustitve izvajanja ocenimo kot zanemarljiv (1).

5.3 POŽARNA VARNOST

PRIPRAVLJALNA DELA OZ. GRADNJA

Pripravljala dela bodo povzročila posege na območju posega na mestih, kjer že stojijo stebri in bodo nadomeščeni z novimi oz. bodo izvedeni zemeljski izkopi zaradi postavitve večjih in močnejši stebrov. Vsi ti posegi bodo razmeroma majhni. Pravzaprav bodo omejene le na območje gradbenih posegov.

Skupen vpliv na človekovo nepremično premoženje lahko v času pripravljanih del oz. gradnje ocenimo kot zanemarljiv (1).

UPORABA ALI OBRATOVANJE

Na obravnavanem območju se bo po izvedeni rekonstrukciji nahajal dvosistemski daljnovod 2x110 kV. Glede na obstoječi enosistemski daljnovod 1x110 kV, ki je potreben obnove, bo rekonstrukcija in s tem povezana zamenjava stebrov povečala požarno varnost vzdolž trase daljnovoda.

Požarna nevarnost med obratovanjem daljnovoda je ob normalnem obratovanju zanemarljiva, saj je verjetnost, da pride do pretrganja daljnovoda in povzročitve iskre kot vira vžiga za nastanek požara zelo majhna. Na obstoječem daljnovodu se doslej ni dogajalo, da bi prihajalo do požara.

V času izdelave poročila o vplivih na okolje ni bilo s strani naročnika posredovanih podatkov o višini poteka žic za potrebe daljnovoda 2x110 kV. Iz meritev elektromagnetnega sevanja obstoječega stanja daljnovodov 1x110 kV Brestanica-Hudo in 2x110 kV Krško-Hudo je za pričakovati, da bo napeljava vodnikov na rekonstruiranem daljnovodu (2x110 kV Brestanica-Hudo) potekala enako visoko ali višje od tal kot je to v obstoječem stanju. Iz tega vidika sklepamo, da se požarna varnost na obravnavanem območju ne bo povečala.

Ocenjujemo, da bo vpliv rekonstrukcije iz vidika požarne varnosti obravnavane rekonstrukcije daljnovoda DV 2x110 kV Brestanica-Hudo zanemarljiv (1).

ODSTRANITEV ALI OPUSTITEV IZVAJANJA

Vkolikor bo prišlo do odstranitve obravnavanega posega, bo to pomenilo odstranitev daljnovoda, česar pa ni za pričakovati. Odstranitev infrastrukture ni predvidena oz. je zelo malo verjetna.

Skupen vpliv na požarno varnost lahko v času odstranitve oz. opustitve izvajanja ocenimo kot zanemarljiv (1).

5.4 ŽLED

PRIPRAVLJALNA DELA OZ. GRADNJA

Pripravljalna dela bodo povzročila posege na območju posega na mestih, kjer že stojijo stebri in bodo nadomeščeni z novimi oz. bodo izvedeni zemeljski izkopi zaradi postavitve večjih in močnejši stebrov. Vsi ti posegi bodo razmeroma majhni. Vibracije zaradi obratovanja delovnih strojev bodo lokalne narave in ne bodo segale izven območja posega. Pravzaprav bodo omejene le na območje gradbenih posegov.

Skupen vpliv vibracij lahko v času pripravljalnih del oz. gradnje ocenimo kot zanemarljiv (1).

UPORABA ALI OBRATOVANJE

Obratovanje dvosistemskega daljnovoda bo imelo za posledico, da bo postavljenih več faznih vodnikov. Ti bodo v slučaju žleda predstavljali potencialno več površine za nastanek žleda. S tem povezana škoda bo povezana v glavnem s stroški, ki bodo bremenili investitorja.

Skupen vpliv žleda v času obratovanja oz. uporabe ocenimo kot zanemarljiv od zmeren (1-2).

ODSTRANITEV ALI OPUSTITEV IZVAJANJA

Vkolikor bo prišlo do odstranitve obravnavanega posega, bo to pomenilo odstranitev daljnovoda, česar pa ni za pričakovati. Odstranitev infrastrukture ni predvidena oz. je zelo malo verjetna.

Skupen vpliv žleda lahko v času odstranitve oz. opustitve izvajanja ocenimo kot pozitiven.

5.5 ČLOVEK IN NJEGOVO ZDRAVJE

PRIPRAVLJALNA DELA OZ. GRADNJA

Pripravljalna dela oz. gradnja se bodo izvajala z gradbeno mehanizacijo, ki bo predstavljala potencialni vir za onesnaženje okolja in s tem vplivala na zdravje okolišnjega prebivalstva. Največje onesnaževanje bodo povzročala vozila na transportnih poteh do obravnavanega posega. Predvideva se, da večjih zemeljskih izkopov ne bo, razen tistih za temelje stebrov. Zaradi izkopov bo tudi nekaj več odvozov zemljine in gradbenih materialov. Onesnaženje se bo za prebivalstvo kazalo v povečanem hrupu in prašenju v sušnih obdobjih leta.

Večina gradbenih del bo izvedena v kratkem časovnem obdobju.

Skupen vpliv na človeka in njegovo zdravje lahko v času pripravljanih del ocenimo kot zanemarljiv do zmeren (1-2). Razlog je v kratkotrajnosti obravnavanega posega in redki poseljenosti območja posega. Vpliv bo le enkrat, saj bo prisoten le med obratovanjem gradbene mehanizacije.

UPORABA ALI OBRATOVANJE

Na obravnavani lokaciji je pred predvideno rekonstrukcijo enosistemski daljnovod DV 110 kV Brestanica-Hudo. Obstoječi daljnovod s svojim obratovanjem povzroča negativen vpliv na zdravje ljudi. Rekonstrukcija enosistemskega daljnovoda v dvosistemskega bo pomenila, da se bo na obravnavanem območju ohranila prisotnost elektromagnetnega sevanja. Elektromagnetno sevanje je najbolj odvisno od razdalje med vodnikom in krajem, kjer prebivajo ljudje. Zato je tudi pri bolj razgibanih terenih razdalja v primeru, da gre trasa daljnovoda čez hrib običajno krajša kot v primeru ravnega terena.

Nivoji elektromagnetnega sevanja so visoki. Vrednosti električne poljske jakosti znašajo maksimalno okoli 1200 V/m, mejne vrednosti pa 1800 V/m. Pri gostoti magnetnega polja znašajo najvišje izmerjene vrednosti okoli 2 μ T, mejna vrednost pa znaša 15 μ T. iz navedenega zaključujemo, da je prisotno elektromagnetno sevanje na obravnavanem območju vzdolž trase rekonstruiranega daljnovoda DV 2x110 kV Brestanica-Hudo.

Skupen vpliv na človeka in njegovo zdravje lahko v času uporabe oz. obratovanja ocenimo kot zmeren do hud (2-3). Navedeno izhaja iz dejstva, ker je elektromagnetno sevanje kot največji vir negativnega vpliva na človekovo zdravje prisotno 24 ur na dan, 365 dni v letu.

ODSTRANITEV ALI OPUSTITEV IZVAJANJA

Vkolikor bo prišlo do odstranitve obravnavanega posega, bo to pomenilo odstranitev daljnovoda, česar pa ni za pričakovati. Odstranitev infrastrukture ni predvidena oz. je zelo malo verjetna.

Skupen vpliv na človeka in njegovo zdravje lahko v času odstranitve ali opustitve izvajanja ocenimo kot zanemarljiv (1).

6.0 UKREPI ZA PREPREČITEV, ZMANJŠANJA ALI ODPRAVO NEGATIVNIH VPLIVOV POSEGA

- Redno je potrebno vzdrževati vse stroje in vozila, ki se uporabljajo za obravnavano rekonstrukcijo, da ne pride do iztekanja nevarnih snovi.
- Poučiti je potrebno vse zaposlene o nevarnosti izlitja naftnih derivatov in postopkih v primeru, da do take nesreče pride (obvestila, izkopi, vpojni materiali, telefonske številke za nujne klice).
- Pripraviti je potrebno tudi mesto za začasno deponijo tako onesnaženega materiala. Ta mora biti urejena tako, da se goriva ali olja, ki se izcejajo lovi v posebno posodo ali pa da ostane na določenem prostoru. Preprečiti se mora tudi spiranje zaradi padavin.
- Strogo je prepovedano menjavanje olja v motorjih in drugih napravah na obravnavani lokaciji. Olja je prepovedano spuščati v tla. Skladno z določili Pravilnika o ravnanju z odpadnimi olji je le-to potrebno zbrati in oddati zbiralcu.
- Vsa delovna oprema (delovni stroji) mora biti tehnično brezhibna (ne sme puščati olja ali goriva). Brezhibnost se mora redno kontrolirati skladno z navodili proizvajalca za uporabo in vzdrževanje teh sredstev in opreme.
- Skladiščenje goriva in maziva na obravnavani lokaciji ni dovoljeno.
- Potrebno je poskrbeti za sanacijo delov, kjer so bili izvedeni gradbeni posegi.
- Zemljina, ki bo izkopana zaradi temeljev in drugih posegov v tla se naj skladišči na vnaprej določenem mestu.
- Pri odkrivanju naj se zemljina sortira, humus naj se uporabi za saniranje.
- Takoj po izvedbi gradbenih del je potrebno izvesti sanacijo oz. ozelenitev odkritega dela tal.
- Zatravitev poškodovanih površin izvesti z lokalnimi travnimi mešanicami, pomešanimi z žitom (ječmen, rž), ki poskrbi za hitro vezavo zemljin in utrjevanje ruše.
- Potrebno redno servisiranje gradbenih strojev in naprav zaradi preprečitve nepotrebnih emisij dizelskih izpuhov.

- V času gradnje je potrebno obratovanje delovnih strojev ter vsa gradbena in druga hrupna dela na gradbišču opravljati le v dnevnem času od 6.00 ure in najdlje do 22.00 ure.
- Uporaba strojne mehanizacije, ki je izdelana v skladu z emisijskimi normami za gradbene stroje (Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur. l. RS 106/02, 50/05)).
- Ustrezna dinamika in intenzivnost del.
- Zadostno in primerno obveščanje prizadetega prebivalstva o morebitnih povečanih obremenitvah s hrupom in s predvidenimi varovalnimi ukrepi.
- Izvajanje gradbenih del je dovoljeno le v delovnem času, predvidoma od 6.00 ure do 18.00 ure.
- Uporabljati strojno mehanizacijo, ki je izdelana v skladu z emisijskimi normami za gradbene stroje (Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur. l. RS 106/02, 50/05)).
- Ustrezna dinamika in intenzivnost del.
- Zaposleni morajo izvajati dela v skladu z navodili za delo.
- Zadostno in primerno obveščati prizadeto prebivalstvo o morebitnih povečanih obremenitvah s hrupom in s predvidenimi varovalnimi ukrepi.

7.0 DOLOČITEV OBMOČJA, NA KATEREM POSEG POVZROČA OBREMENITVE OKOLJA, KI LAHKO VPLIVAJO NA ZDRAVJE IN PREMOŽENJE LJUDI

Glede na možne vplive obremenitve okolja na razne segmente okolja, ki so navedeni v poglavju 6 lahko zaključimo da bo vplivno območje predstavljajo območje v pasu do 15 m od osi daljnovoda v obe smeri.

8.0 SKLEPNI DEL S POVZETKOM

POVZETEK

NOSILEC POSEGA:

**OBČINA ŠMARJEŠKE TOPLICE,
Šmarjeta 66, 8220 ŠMARJEŠKE TOPLICE**

VRSTE IN GLAVNE ZNAČILNOSTI POSEGA

Poseg obsega rekonstrukcijo enosistemskega DV 110 kV Brestanica-Hudo na področju trase od SM 1 do SM 84 v dvosistemski daljnovod DV 2 x 110 kV Brestanica-Hudo. Na področju trase od SM 1 do SM 84 gre za zamenjavo stebrov z ohranjanjem iste trase daljnovoda.

Obnova je potrebna zaradi velike starosti in dotrajanosti obstoječega daljnovoda in zaradi predvidenih energetskega razmer na območju jugovzhodne Slovenije. Namen je posodobiti daljnovod med TE Brestanica in RP Hudo, ki predstavlja napajalno točko za širše območje Dolenjske in Bele Krajine. Obenem se s predvidenim daljnovodom zagotavlja rezervno napajanje območja Dolenjske in Bele Krajine.

ALTERNATIVNE REŠITVE IN RAZLOGI ZA IZBOR REŠITVE

Investitor želi za namen oskrbe z energijo za območje jugovzhodne Slovenije rekonstruirati enosistemski daljnovod DV 110 kV Brestanica-Hudo v dvosistemski daljnovod DV 2 x 110 kV Brestanica-Hudo, na področju trase od SM 1 do SM 84.

Po razpoložljivih podatkih posredovanih s strani naročnika poročila o vplivih na okolje investitor ni obravnaval alternativnih rešitev razen opisane variante oz. izvedbe brez posega.

Pri obravnavanih alternativnih možnostih smo obravnavali dve alternativni rešitvi:

- izvedba posega,
- brez izvedbe posega.

Izvedba posega

V kolikor bo prišlo do obravnavanega posega, se bodo odstranili obstoječi stebri in na njihovo mesto postavili novi stebri daljnovodov. Enosistemski daljnovod DV 110 kV bo rekonstruiran v dvosistemskega 2x DV 110 kV.

Brez izvedbe posega

V kolikor obravnavanega posega ne bo, bo to območje ostalo v obstoječem stanju. To pomeni, da ne bo zagotovljeno rezervno napajanje za območje Dolenjske in Bele Krajine. Prav tako se bo preložil čas za zamenjavo stebrov in rekonstrukcijo obstoječega daljnovoda.

Brez izvedbe posega se gradbena dela ne bodo izvedla in ne bo vpliva oz. tveganja za onesnaženja tal in vod zaradi razlitja nevarnih snovi iz strojev gradbene mehanizacije. Ne bo prišlo do razkopavanja terena zaradi izvedbe infrastrukture.

OBSEG POROČILA O VPLIVIH NA OKOLJE

Poročilo o vplivih na okolje je izdelano na osnovi dokumentacije zbrane in navedene v poglavju 10.0 Viri podatkov in literatura. Presoja vplivov na okolje je bila izdelana na osnovi teh podatkov. Vrednotenje je bilo izvedeno na osnovi značilnosti in obsežnosti posega navedenega v literaturi. Upoštevani so bili posegi samo na opisanem delu posega v okolje.

V skladu z zahtevo naročnika poročila o vplivih na okolje je bilo za obravnavani poseg preučen vpliv elektromagnetnega sevanja, emisij hrupa, požarne varnosti, žleda in zdravja ljudi. Poročilo zajema samo območje trase rekonstruiranega daljnovoda na območju občine Šmarješke Toplice.

Grafični prikaz obstoječega stanja okolja na ožjem območju posega je prikazan v prilogi 1 poročila o vplivih na okolje.

9.0 MONITORING

Zavezanec za spremljanje monitoringa je investitor obravnavanega posega. Potrebno ga je izvajati za sledeče segmente: elektromagnetno sevanje.

ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

Po izvedbi rekonstrukcije daljnovoda DV 2x110 kV Brestanica-Hudo je potrebno v skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter o pogojih (Ur. l. RS št. 70/96) izvesti prve meritve elektromagnetnega sevanja.

10.0 VIRI PODATKOV IN LITERATURA

1. Poročilo o vplivih na okolje za poseg rekonstrukcije DV 2x110 kV Brestanica-Hudo elektromagnetna sevanju in hrup, št. poročila VENO-2727, izdelal Elektroinštitut Milan Vidmar, september 2011.
2. Poročilo o meritvah neionizirnih elektromagnetnih sevanj, P0027-09-13 EMS, izdelal Ekosystem d.o.o., 15.10.2013.
3. Poročilo o meritvah neionizirnih elektromagnetnih sevanj, P0028-09-13 EMS, izdelal Ekosystem d.o.o., 15.10.2013.
4. Poročilo o meritvah neionizirnih elektromagnetnih sevanj, P0029-09-13 EMS, izdelal Ekosystem d.o.o., 15.10.2013.
5. Poročilo o meritvah neionizirnih elektromagnetnih sevanj, P0030-09-13 EMS, izdelal Ekosystem d.o.o., 15.10.2013.

11.0 PRILOGE

PRILOGA 1

Grafični prikaz obravnavanega posega