

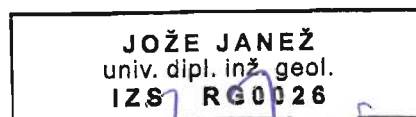
REVIZIJA POROČILA

**ANALIZA TVEGANJA ZA ONESNAŽENJE VODNEGA TELESA PODZEMNE VODE ZA OBNOVO
KOGENERACIJSKEGA POSTROJENJA V TOŠ IN OBNOVO SREDNJE NAPETOSTNEGA DELA
STIKALIŠČ (TP768 IN TP612) VKLJUČNO Z ENERGETSKIMI TRANSFORMATORJI**

Investitor Energetika Ljubljana d.o.o., Verovškova 61, 1000 Ljubljana
Naročnik E-net okolje d.o.o., Linhartova cesta 13, 1000 Ljubljana
Št. poročila 2799-116/2013-01
Ime datoteke 2013_116_01_Enet_EnergetikaLJ_revAT
Izvod 3/3
Datum 21. 8. 2013

Revident JOŽE JANEŽ, univ. dipl. inž. geol.

Osebni žig



Direktor Jože Janež, univ. dipl. inž. geol.



Naslov elaborata: ANALIZA TVEGANJA ZA ONESNAŽENJE VODNEGA TELESA PODZEMNE VODE ZA OBNOVO KOGENERACIJSKEGA POSTROJENJA V TOŠ IN OBNOVO SREDNJE NAPETOSTNEGA DELA STIKALIŠČ (TP768 IN TP612) VKLJUČNO Z ENERGETSKIMI TRANSFORMATORJI

Izvajalec: E-NET OKOLJE d.o.o., Linhartova c. 13, 1000 Ljubljana

Datum izvedbe: 20. 8. 2013

Številka poročila: 203313-dn

Odgovorni nosilec: Dr. Domen Novak, dipl. san. ing.

Vsebina revizije

Registracija in pooblastila revidenta

Revizijsko poročilo

1.	UVOD.....	6
2.	OBSEG POROČILA	6
3.	PREGLED VSEBINE IN PRIPOMBE	6
3.1.	POGLAVJE 1: POVZETEK.....	7
3.2.	POGLAVJE 2: UVOD.....	7
3.3.	POGLAVJE 3: GEOGRAFSKI POLOŽAJ IN OPIS LOKACIJE	7
3.4.	POGLAVJE 4: GEOLOŠKE RAZMERE.....	7
3.5.	POGLAVJE 5: HIDROGEOLOŠKE IN HIDROLOŠKE RAZMERE.....	7
3.6.	POGLAVJE 6: OPIS NAMERAVANEGA POSEGA	7
3.7.	POGLAVJE 7: DOLOČITEV IN OPREDELITEV ONESNAŽEVAL	7
3.8.	POGLAVJE 8: OPREDELITEV TRANSPORTNIH POTI ONESNAŽEVAL	8
3.9.	POGLAVJE 9: OPREDELITEV SCENARIJEV RAZVOJA NEZGODNEGA DOGODKA.....	8
3.10.	POGLAVJE 10: OPREDELITEV TVEGANJA ZA ONESNAŽENJE	8
3.11.	POGLAVJE 11: RELATIVNA OBČUTLJIVOST IN OCENA SPREMEMBE PARAMETROV, KI SO PREDMET ANALIZE TVEGANJA	8
3.12.	POGLAVJE 12: VARSTVENI UKREPI	8
3.13.	POGLAVJE 13: MONITORING.....	9
3.14.	POGLAVJE 13: SKLEPNA OCENA	9
3.15.	POGLAVJE 14: LITERATURA IN VIRI	9
4.	ZAKLJUČNO MNENJE O ELABORATU	9

REGISTRACIJA IN POOBLASTILA REVIDENTA

OBRAZEC
IZS 05/B

I Z S
INŽENIRSKA ZBORNICA SLOVENIJE

IZS - Jarko 10a 1000 Ljubljana, Slovenija, tel.: 01 547 33 33 / fax: 01 547 33 33, e-pošta: izs@izs.si, www.izs.si
Transakcijska računa: 23030100004220

Na podlagi 110. in 111. člena Zakona o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 110/02) in prvega odstavka 45. člena Pravilnika o strokovnih izpitih s področja opravljanja inženirskih storitev (Uradni list RS, št. 124/03) izdaja Inženirska zbornica Slovenije

Potrdilo

da je kandidat/ka

Jože JANEŽ, univ.dipl.inž.geol.

(ime in priimek, strokovni naslov)

04.03.1958, Dolnja Briga

(datum in kraj rojstva)

univerzitetni diplomirani inženir geologije

(poklic, strokovje in smer izobrazbe)

dne: 08.12.2005

pred izpitno komisijo opravil/a

dopolnilni strokovni izpit

iz

odgovornega revidiranja

(vrsta dopolnilnega strokovnega izpita)

s področja geotehnologije, izkopov in podgradnje za podzemne objekte

(stroka in vrsta opravljanja inženirskih storitev)

Ev. številka potrdila:

RUD-05/003

Datum izdaje potrdila:

08.12.2005

Predsednik
izpitne komisije

dr. Uroš BAJŽELJ,
univ.dipl.inž.rud.



Predsednik
inženirske zbornice Slovenije

mag. Črtomir REMEC,
univ.dipl.inž.grad.

REVIZIJSKO POROČILO

1. UVOD

Investitor ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o., Verovškova 62, želi rekonstruirati kogeneracijsko postrojenje v toplotni Šiška in obnoviti del srednje napetostnih stikališč (TP768 in TP612) vključno z energetskimi transformatorji. Obnova (gradnja) bo potekala na zemljišču s parcelnimi številkami: 92/3, 92/11, 92/12, 92/14 vse k.o. Spodnja Šiška.

Obravnavana lokacija (kompleks TOŠ) je po Uredbi o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur. l. RS, št. 120/04, 7/06, 1/12, 44/12) uvrščena v ožje vodovarstveno območje – podobmočje z manj strogim vodovarstvenim režimom in oznako "VVO II B".

Elaborat z naslovom »ANALIZA TVEGANJA ZA ONESNAŽENJE VODNEGA TELES PODZEMNE VODE ZA OBNOVO KOGENERACIJSKEGA POSTROJENJA V TOŠ IN OBNOVO SREDNJE NAPETOSTNEGA DELA STIKALIŠČ (TP768 IN TP612) VKLJUČNO Z ENERGETSKIMI TRANSFORMATORJI« je izdelalo podjetje E-net okolje d.o.o., odgovorni nosilec naloge dr. Domen Novak. Revizija je izdelana v skladu z zahtevami Pravilnika o kriterijih za določitev vodovarstvenih območij (Ur. l. RS 64/2004, 5/2006, 58/2011).

2. OBSEG POROČILA

Elaborat obsega 68 strani besedila, z vključenimi 18 slikami in 19 tabelami.

Poročilo je sestavljeno iz naslednjih poglavij:

- 1 Povzetek
- 2 Uvod
- 3 Geografski položaj in opis lokacije
- 4 Geološke razmere
- 5 Hidrogeološke razmere
- 6 Opis nameravanega posega
- 7 Določitev in opredelitev onesnaževal
- 8 Opredelitev transportnih poti onesnaževal
- 9 Opredelitev scenarijev razvoja nezgodnega dogodka
- 10 Opredelitev tveganja za onesnaženje
- 11 Relativna občutljivost in ocena spremembe parametrov, ki so predmet analize tveganja
- 12 Varstveni ukrepi
- 13 Monitoring
- 14 Sklepna ocena
- 15 Literatura in viri
- 16 Priloga (Hidrogeološka karta z vodovarstvenimi pasovi)

Elaborat je zasnovan skladno smernicami, ki jih za analizo tveganja za onesnaženje podzemne vode predpisuje Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenih območij.

3. PREGLED VSEBINE IN PRIPOMBE

V nadaljevanju podajam pregled elaborata po poglavjih in pripombe.

3.1. POGLAVJE 1: POVZETEK

V poglavju so podane glavne značilnosti projekta in ugotovitve iz analize tveganja.

Na poglavje nimam pripomb.

3.2. POGLAVJE 2: UVOD

V poglavju so podana:

- splošno pojasnilo o nameravanem posegu,
- zakonske osnove za izdelavo analize tveganja
- metodologija, vsebina in obseg analize tveganja.

Na poglavje nimam pripomb.

3.3. POGLAVJE 3: GEOGRAFSKI POLOŽAJ IN OPIS LOKACIJE

Opisno in grafično je podana lokacija območja.

Na poglavje nimam pripomb.

3.4. POGLAVJE 4: GEOLOŠKE RAZMERE

Geološke razmere širšega območja so povzete po relevantni literaturi, ki je v poročilu tudi citirana. Geološke razmere na lokaciji so prikazane z rezultate geomehanskih vrtn na področju TOŠ in v neposredni bližini.

Na poglavje nimam pripomb.

3.5. POGLAVJE 5: HIDROGEOLOŠKE IN HIDROLOŠKE RAZMERE

Poglavje je razčlenjeno na podpoglavja:

5.1. Površinske vode

5.2. Podzemne vode (Hidrogeološka zgradba vodonosnika Ljubljanskega polja, Hidrogeološke razmere na lokaciji, Vodovarstvena območja – območje Ljubljanskega polja, Vodni viri, Kakovost podzemne vode)

Na poglavje nimam pripomb.

3.6. POGLAVJE 6: OPIS NAMERAVANEGA POSEGA

Podan je opis posega, povzet po projektni dokumentaciji.

Na poglavje nimam pripomb.

3.7. POGLAVJE 7: DOLOČITEV IN OPREDELITEV ONESNAŽEVAL

Avtor je določil potencialno nevarne in nenevarne snovi v času gradnje in obratovanja načrtovanega objekta. Opisane so toksikološke in ekotoksikološke karakteristike potencialnih onesnaževal. Kot potencialno nevarne snovi so opredeljene dieselsko gorivo in neosvinčen motorni bencin.

Z definicijo onesnaževal glede na značilnosti posega soglašam.

3.8. POGlavJE 8: OPREDELITEV TRANSPORTNIH POTI ONESNAŽEVAL

Rezultati modeliranja kažejo, da bi v primeru vnosa onesnaževala v podzemno vodo, le-to potovalo s tokom podzemne vode proti vodarni Hrastje.

Najgloblji izkop bo pri morebitni sanaciji dveh temeljev v kotlovnici, ki sega do kote ca 298,50 m, kar je 6 m pod koto terena. Glede na podatke iz vrtin (TŠ-1/11, TŠ-2/11, TŠ-3/11) na investitorjevi lokaciji je globina do podzemne vode znašala minimalna ca 24 m, oziroma ni višje od kote ca 280,5 m.n.v.

Iz navedenega je razvidno, da:

- se s predmetno gradnjo ne bo posegalo v območje nihanja prave podzemne vode v vodonosniku,
- bodo izkopi bodo izdelani bistveno več kakor 2 metra nad najvišjo gladino podzemne vode.
- zaradi obratovanja predvidenega objekta ne bo zmanjšana transmisivnost vodonosnika oziroma ne bo zmanjšana prostornina vodonosnika ali presekani tok podzemne vode.

Na poglavje nimam pripomb.

3.9. POGlavJE 9: OPREDELITEV SCENARIJEV RAZVOJA NEZGODNEGA DOGODKA

Skladno s kriteriji za izdelavo analize tveganja so opredeljeni scenarij normalnega razvoja dogodkov, alternativni scenarij in scenarij najslabše možnosti, tako za čas gradnje, kot za čas obratovanja.

Scenariji so predvideni realno in nanje nimam pripomb.

3.10. POGlavJE 10: OPREDELITEV TVEGANJA ZA ONESNAŽENJE

Za preverjanja vplivov na podzemno vodo je izdelan matematični model vodonosnika, ki ustreza hidrogeološkim kartam tega območja. Modeliranje širjenja onesnaženja pokaže, da podzemna voda odteka proti vzhodu proti črpališču Hrastje.

Na poglavje nimam pripomb.

3.11. POGlavJE 11: RELATIVNA OBČUTLJIVOST IN OCENA SPREMEMBE PARAMETROV, KI SO PREDMET ANALIZE TVEGANJA

Na podlagi matematičnega modela je določena sprememba referenčnega stanja za parameter mineralna olja in izračunana relativna občutljivost, ki v nobenem scenariju ne preseže dovoljenih vrednosti.

Na poglavje nimam pripomb.

3.12. POGlavJE 12: VARSTVENI UKREPI

Podani so varstveni ukrepi za čas gradnje in obratovanja:

- ki so predvideni z veljavno zakonodajo
- ki so predvideni s projektno dokumentacijo
- ki so določeni s to analizo tveganja.

Na poglavje nimam pripomb.

3.13. POGlavJE 13: MONITORING

Investitor že ima izvedeno mrežo opazovalnih vrtin za monitoring podzemne vode.

Na poglavje nimam pripomb.

3.14. POGlavJE 13: SKLEPNA OCENA

Avtor v sklepni oceni zaključuje, da je predviden poseg ob upoštevanju vseh navedenih dejstev ter doslednemu zagotavljanju predpisanih zaščitnih ukrepov, sprejemljiv.

Z avtorjevimi ugotovitvami se strinjam.

3.15. POGlavJE 14: LITERATURA IN VIRI

V poglavju je podan obsežen seznam virov in literature, ki so bili uporabljeni v analizi tveganja.

Na poglavje nimam pripomb.

4. ZAKLJUČNO MNENJE O ELABORATU

Elaborat izdelan strokovno korektno. Stanje prostora je povzeto po relevantni literaturi. Ocena vpliva posega na podzemno vodo je realna. V analizi tveganja so korektno zastavljeni scenariji nezgodnih dogodkov in opredeljena nevarnost onesnaženja podzemne vode. Navedeni varnostni ukrepi so realni in potrebni. Strinjam se z avtorjevimi ugotovitvami, da:

- z gradnjo se ne bo posegalo v območje nihanja podzemne vode v vodonosniku,*
- zaradi obratovanja predvidenega objekta ne bo zmanjšana transmisivnost vodonosnika oziroma ne bo zmanjšana prostornina vodonosnika ali presekan tok podzemne vode.*
- Poseg ne bo vplival na zajete vodne vire.*

Predlagam, da upravni organ analizo tveganja sprejme.

Jože Janež, univ. dipl. inž. geol.

Idrija, 21. 8. 2013

