

SPRING: svetovanje, projektiranje, raziskave in nadzor v gradbeništvu, Martin Vrabec s.p.,
Gorjančeva 20, 1000 Ljubljana
telefon: 01/566 21 17; 041/79 80 70 fax: 01/566 21 17
TRR: 02036-0255188135 * Matična št.: 2128829 * Identifikacijska št. za DDV: SI46204156
E-mail: darja.lavrencic@siol.net

Datum: marec 2023
Št. poročila: 06/23

GEOMEHANSKO POROČILO Z OCENO EROZIJSKE OGROŽENOSTI ZA OBJEKT: DOGRADITEV JAVNE KANALIZACIJE SNOVIK

Naročnik: KOMUNALA PROJEKT d.o.o.
Prušnikova 95
1210 LJUBLJANA - ŠENTVID

Obdelal:

SPRING Martin Vrabec s.p.

Martin VRABEC univ.dipl.inž.grad. SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE, RAZISKAVE IN NADZOR V GRADBENIŠTVU

MARTIN VRABEC s.p.
GORJANČEVA 20, LJUBLJANA

Geomehansko poročilo z oceno erozijske ogroženosti za objekt:
Dograditev javne kanalizacije Snovik

VSEBINA POROČILA

TEKSTUALNI DEL

1.0 UVOD

2.0 TERENSKA DELA

3.0 GEOLOŠKO-GEOTEHNIČNI OPIS

3.1 Splošno

3.2 Geološko-geotehnični opis

4.0 ZAKLJUČEK

PRILOGE

Fotografija 1: Pogled na odvodni jarek ob desnem robu ceste	stran 7
Fotografija 2: Pogled na stabilizirano niveleto struge Snoviščice in zavarovane desne brežine	stran 7
Fotografija 3: Slabo stanje asfaltnega vozišča na trasi kanala S1	stran 8
Fotografija 4: Urejena struga Snoviščice v območju Term Snovik	stran 8
Fotografija 5: Potek trase kanala S1 po desnem bregu Snoviščice – urejena struga potoka	stran 9
Fotografija 6: Pogled po trasi kanala S5 od kanala S1 pri jašku S1-48	stran 9
Fotografija 7: Pogled po kanalu S5 z mesta jaška S1-47	stran 10

1.0 UVOD

Odvajanje in čiščenje odpadnih voda na območju naselja Snovik je trenutno urejeno z individualnimi greznicami oziroma MČN.

Namen izvedbe kanalizacije za odpadne komunalne vode je izboljšanje obstoječega odvajanja odpadnih voda iz obravnavanega območja ter preprečevanje onesnaževanja podtalnice in vodnih virov ter površinskih vodotokov s čimer bodo zagotovljeni boljši življenjski pogoji za lokalno prebivalstvo.

Projektno dokumentacijo izdeluje podjetje KOMUNALA PROJEKT d.o.o., Prušnikova 95, 1210 LJUBLJANA – ŠENTVID.

Projektant nam je podal pregledno situacijo v merilu 1:2.500, situacijo posameznih kanalov v merilu 1:500 (6 listov) ter situacijo priklopa na javno kanalizacijo pri Termah Snovik v merilu 1:100.

2.0 TERENSKA DELA

Opis projektirane rešitve

Kanal S1 predstavlja osnovni kanal, kateri poteka od priključka na obstoječi kanal na severnem robu naselja Potok in sicer v jašku S1-1, kateri je lociran ob robu ceste na začetku novega odseka – povezave – na regionalno cesto R2 414/1349 Kamnik – Ločica.

Glavni kanal S1 poteka pretežno po trasi ceste Potok – Snovik

Na kanal S1 se vzdolž njegove trase priključujejo stranski kanali S2, S3, S4 in S5 ter zbirni kanal obstoječe kanalizacije z območja Term Snovik.

Dne 27.2.2023 smo izvedli pregled načrtovane trase kanala in prišli do sledečih ugotovitev:

- kanal S1 se priključi na obstoječi kanal v jašku S1-1, kateri je lociran ob odcepu novega priključnega odseka navezave na regionalno cesto R2 414/1349 Kamnik – Ločica,
- trasa kanala S1 poteka v trasi ceste Potok – Snovik. Ob desnem robu ceste poteka odvodni jarek, globine od 60 do 80 cm, kateri odvaja površinske vode s ceste ter zbrane vode s travnikov v desnem boku doline Snoviščice, katere so speljane, preko cevne prepusta, v odvodni jarek (fotografija 1). Kanal se nadaljuje vzdolž desnega roba »stare« ceste do domačij Potok 5, od koder so zbrane vode dalje odvedene v BC40 cm,
- od višine jaška S1-11 se trasa ceste oziroma kanala približa strugi Snoviščice. Niveleta struge Snoviščice je urejena s talnimi pragovi. Brežine potoka so v območju pragov stabilizirane z kamnitimi zložbami, na suho. Niveleta struge je cca 1,50 do 2,00 metra pod niveleto ceste ter cca 3,00 metra oddaljena od roba cestišča, katero poteka vzporedno s strugo (fotografija 2),

- aluvialni nanos Snoviščice predstavljajo delno zaobljeni grušči do drobni grušči z meljem,
- kanal S1 poteka pretežno po trasi ceste Potok – Snovik. Asfaltna zaključna plast je močno poškodovana – mrežaste razpoke – kar je posledica neustrezne sestave cestnega telesa (fotografija 3),
- na posameznih, kritičnih, odsekih je desna brežina struge zavarovana z kamnitimi zlozbami, na suho, katere segajo do nivelete ceste,
- v območju mostička preko Snoviščice – pri jašku S1-22 – se na kanal S1 priključuje zbirni kanal interne kanalizacije z območja Term Snovik. Priključek na glavni kanal je izveden s cevjo PVC 160 mm, katera je pritrjena na mostno konstrukcijo,
- v območju Term Snovik je Snoviščica urejena niveletno s talnimi pragovi ter situativno – obojestransko zaščita brežin z kamnitimi zidovi, na suho (fotografija 4),
- od mostička k Termam Snovik do odcepa za naselje Kočevo se trasa nadaljuje po cesti, katera poteka po širšem platoju na desnem bregu Snoviščice, katera se tu razširi na 40 do 50 metrov,
- trasa ceste oziroma kanala se zopet približa strugi Snoviščice v območju jaška S1-32. Struga je tu cca 4 metre pod niveleto ceste. Niveleta struge je urejena s talnimi pragovi iz kamna v betonu; samo brežino pa gradijo laporji oziroma drobniki, sive barve,
- trasa kanala S1 se nato nadaljuje po trasi ceste do mostička preko Snoviščice od koder se nadaljuje po travniku vzdolž desnega brega Snoviščice (fotografija 5). Struga je niveletno urejena z lesenimi talnimi pragovi; desna brežina pa je stabilizirana z kamnito zložbo,
- v višini mostu opazimo skrilavce v levem boku doline,
- pri stanovanjskem objektu Snovik 6A je med jaškoma S1-39 in S1-40 predvideno podvrtavanje struge Snoviščice. Za podvrtavanje struge bo potrebno izvesti poglobitev izkopa začetnega in zaključnega jaška. Izkop bo potrebno zaščititi razprtimi opaži (npr. Krinks) ter predvideti črpanje dotočnih voda,
- trasa kanala S1 se nato nadaljuje po trasi ceste do jaška S1-47, kjer se nanj priključuje kanal S5,
- v nadaljevanju poteka kanal S1 po cesti, katera se vzpenja proti severovzhodu, mimo stanovanjskega objekta Snovik 1B, kjer se v jašku S1-48 na glavni kanal priključuje sekundarni kanal S3, proti križišču, kjer se v jašku S1-49 nanj priključuje krajši kanal S4,
- v nadaljevanju poteka kanal S1 po cesti proti severozahodu do jaška S1-52, kjer se pri stanovanjskemu objektu Snovik 8 tudi zaključí,

- kanal S3 poteka po travniku pod podporno konstrukcijo, katera podpira kozolec in vrt domačije Snovik 1A, do stanovanjskega objekta Snovik 4. Podporna konstrukcija je višine do cca 1,20 metra + temelji (fotografija 6). Ob izvedbi je potrebno izvesti detajlni pregled stanja zidu; izkop pa ustrezno zavarovati – predvideti razpiranje gradbene jame,
- kanal S5 se v jašku S1-47 priključuje na glavni kanal. Trasa se dviguje proti stanovanjskemu objektu Snovik 10 oziroma domačiji Snovik 4 (fotografija 7). Trasa poteka ob desnem robu asfaltne poti do jaška S5-2, kjer pot prečka ter se nadaljuje mimo stanovanjske hiše Snovik 10 na dvorišče domačije Snovik 4. Glede na to, da so načrtovani izkopi na trasi kanala S5 globlji (do cca 4 metrov v območju objektov oziroma 5 metrov v območju jaška S5-2) bo potrebno le-te izvajati ob ustrezni zaščiti gradbene jame – razpiranje. Pred pričetkom izkopov bo potrebno izvesti detajlne preglede stanja objektov ob načrtovani trasi kanala.

3.0 GEOLOŠKO-GEOTEHNIČNI OPIS

3.1 Splošno

Iz osnovne geološke karte SFRJ – List Ljubljana (List L33-66 v merilu 1:100.000) je razvidno, da območje vzhodnih pobočij na katerem ležijo naselja Žubejevo, Snovik in Hruševka gradijo peski, peščenjaki, gline, melji, prodi in konglomerati ($M_2^{1,2}$) vzdolž desnega boka doline oziroma gline, pesek, melj, peščenjak in prod (M_1) vzdolž desnega boka doline. Dno doline prekrivajo aluvialni nanosi (al). Višja ležeča pobočja z naseljem Snovik pa gradijo skrilavci in drobniki ($T_2^{1,2}$) oziroma dolomiti ($T_{2,3}$) proti vzhodu.

3.2 Geološko-geotehnični opis

Trasa kanala S1 poteka večinoma po trasi lokalne ceste Potok – Snovik. Izjemo predstavlja krajši odsek med S1-35/S1-36 in S1-40, kjer poteka trasa po travniku vzporedno z desnim bregom Snoviščice, Kanala S4 in S5 prav tako potekata po asfaltiranih poteh oziroma po njihovem robu medtem ko kanala S2 in S3 potekata po travnikih do stanovanjskih objektov Snovik 6A oziroma Snovik 4.

Vzdolž načrtovanih tras lahko pričakujemo, da bodo izkopi potekali pretežno v cestnem nasipu – grušču – ter temeljnih tleh, ki jih sestavljajo grušči/prodi z mnogo meljno peščenih, mestoma glinastih, drobnih frakcij

Predvideti je potrebno, da bodo izkopi, zlasti na tistih mestih, kjer so predvideni izkopi globlji, lahko segali v hribinsko osnovo – skrilavci oziroma drobniki – izkopi V do VI kategorije po GN200.

Pojav talne vode na obravnavanem območju pričakujemo predvsem na odsekih, kjer se trase kanalov približajo strugi Snoviščice.

4.0 ZAKLJUČEK

Na osnovi izvedenega pregleda trase načrtovanih kanalov lahko zaključimo, da trase kanalov niso erozijsko ogrožene.

Pred pričetkom gradbenih del je potrebno izvesti detajlni pregled obstoječih podpornih konstrukcij – na primer na odseku kanala S3 med priključkom na glavni kanal v jašku S1-48 ter jaškom S3-1, kjer le-ta poteka v vznožju podporne konstrukcije pod dvoriščem in pomožnim objektom domačije Snovik 1A

oziroma

stanovanjskih objektov ter gospodarskih poslopij vzdolž kanala S5, kateri poteka med objekti ter so izkopi globine do cca 5 metrov.

Cesta po kateri poteka pretežni del trase kanala S1 je v slabem stanju. Na asfaltnem zaključnem sloju opazimo mrežaste razpoke kar je posledica neustrezne sestave cestnega telesa,

Pri izvajanju izkopov v območju ob strugi (kanal S1) je pričakovati dotoke vode po aluvialnem nanosu – delno zaobljeni prodi/grušči z večjim deležem meljnopesčenih drobnih frakcij. Predvideti je potrebno črpanje dotokov vode.

V območju poteka kanala med stanovanjskimi objekti naj se izvedejo izkopi z razpiranjem gradbene jame. Razpiranje gradbene jame je potrebno predvideti tudi v območju podvrtavanja trase kanala S1 med jaškoma S1-39 in S1-40, kjer trasa kanala prečka strugo Snoviščice.

Izkopi bodo predvidoma v zemljina III. kategorije. Izjemo utegnejo predstavljati globlji izkopi (npr. trasa kanala S5 ter mesto podvrtavanja Snoviščice) kjer bo izkop (verjetno) segel v hribinsko osnovo – izkop V/VI. kategorije.

Ceste oziroma poti vzdolž katerih potekajo trase posameznih kanalov so relativno ozke; po njih že potekajo trase komunalne infrastrukture – javna razsvetljava, telekomunikacije ter po naselju Snovik tudi lokalnega vodovoda. Zaradi tega naj projektant predvidi tudi možnost lokalnega razpiranja, katero je potrebno pri izvajanju izkopov na tistih mestih, kjer vpliv izkopa za kanal seže do trase že vgrajene infrastrukture.

Vsa dela v zvezi z izgradnjo kanalov naj se izvajajo ob ustreznem gradbenem in geomehanskem nadzoru, ki bo v primeru odstopanja dejanskega stanja, ugotovljenega ob izvedbi, od stanja predvidenega s projektno rešitvijo, podal navodila za nadaljnje delo.

Obdelal:



Martin VRABEC univ. dipl. inž. grad. univ. dipl. inž. grad.



PRILOGE



Fotografija 1: Pogled na odvodni jarek ob desnem robu ceste



Fotografija 2: Pogled na stabilizirano niveleto struge Snoviščice in zavarovane desne brežine
Geomehansko poročilo z oceno erozijske ogroženosti za objekt:
Dograditev javne kanalizacije Snovik



Fotografija 3: Slabo stanje asfaltnega vozišča na trasi kanala S1



Fotografija 4: Urejena struga Snoviščice v območju Term Snovik



Fotografija 5: Potek trase kanala S1 po desnem bregu Snoviščice – urejena struga potoka



Fotografija 6: Pogled po trasi kanala S5 od kanala S1 pri jašku S1-48

Geomehansko poročilo z oceno erozijske ogroženosti za objekt:
Dograditev javne kanalizacije Snovik