NOVELACIJA PZI PROJEKTA ZA IZGRADNJO »ZBIRNIH KANALOV F1, F2 IN F3 NA OBMOČJU AGLOMERACIJE BERTOKI«

I. FAZA

1. TEHNIČNO POROČILO

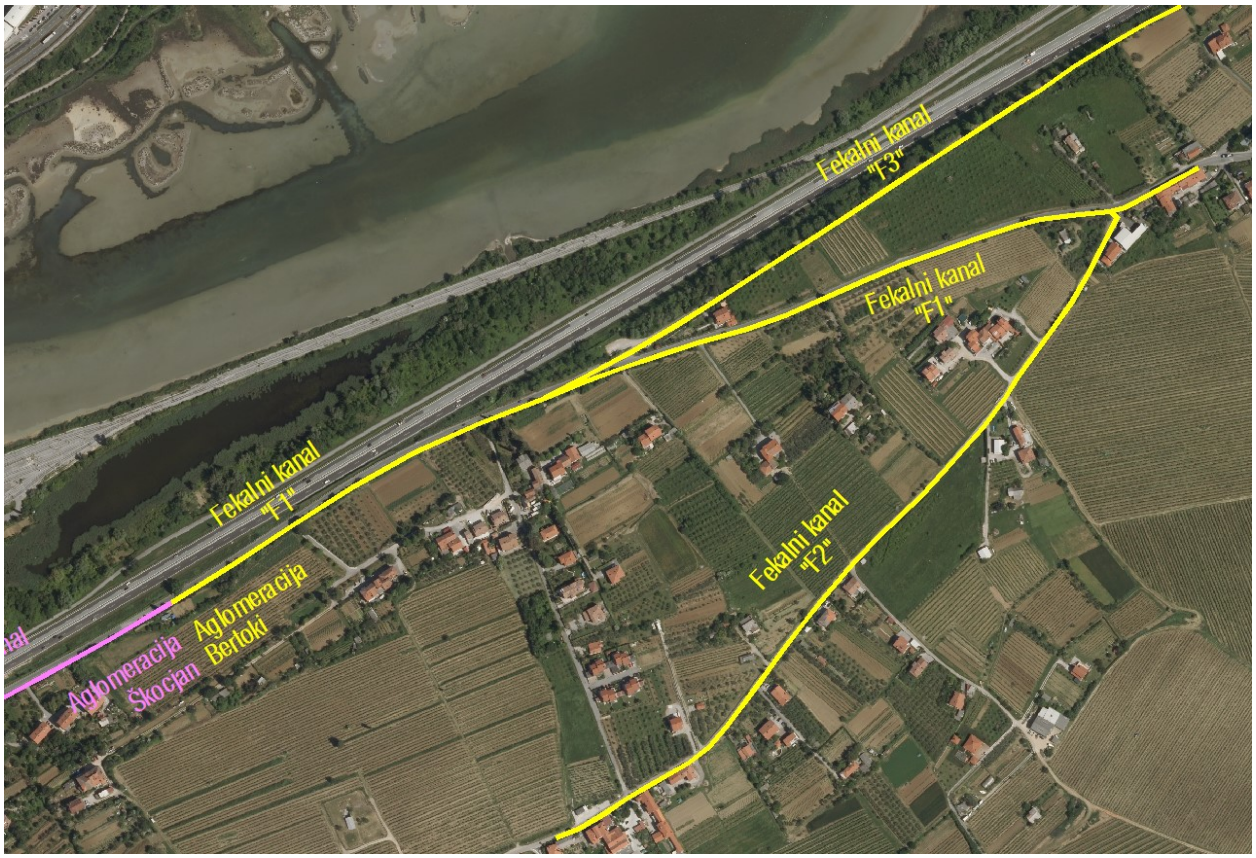
Za zazidavo na območju Škocjana je potrebno izdelati novelacijo projektne dokumentacije PZI za fekalno kanalizacijo in za meteorno kanalizacijo za aglomeraciji Škocjan in Bertoki. Naselja na Škocjanskem hribu se nahajajo v bližini uradno določenega občutljivega območja Škocjanskega zatoka (Ur.l.RS št. 20/98). Odpadne komunalne vode iz obstoječih objektov se nekontrolirano spuščajo preko obstoječih greznice v odprte meteorne odvodnike (cestne prepuste pod regionalno in obalno cesto ter odtekajo v recipient - Škocjanski zatok. Z izgradnjo projektiranega zbirnega fekalnega kanala F1 in fekalnih kanalov F2 ter F3, bo možno, obstoječe objekte, kakor tudi nove zazidave, po izgradnji sekundarne fekalne kanalizacije, priključiti na centralni kanalizacijski sistem mesta s končno dispozicijo odpadne vode na centralni čistilni napravi. Področje sodi v ureditveno območje mesta zato lokalno zbiranje in čiščenje odpadne vode na mali čistilni napravi ni racionalno z okoljevarstvenega vidika pa ni sprejemljivo.

1.1 FEKALNI KANALI

Trasa predvidenega zbirnega fekalnega kanala F1 poteka v vozišču ob južnem robu lokalne ceste Koper – Bertoki – Prade. Del tega kanala do J6 je že izveden v sklopu izgradnje razširitve pokopališča Škocjan 2. faza polje GP4. Na območju aglomeracije Bertoki fekalni kanal F1 poteka od jaška J11 do J41 v dolžini 1243 m. Zbirni fekalni kanal F1 je od revizijskega jaška J0, v katerem je priključen na obstoječi zbirni fekalni kanal v Stranski ulici, do revizijskega jaška J20 predviden v profilu kanala Ø 300 mm. Do jaška J11 poteka fekalni kanal F1 po območju aglomeracije Škocjan. Od revizijskega jaška J20 do revizijskega jaška J35 je kanal predviden v profilu Ø 250 mm. Dolžina odseka L = 588,0 m. Od revizijskega jaška J35 do revizijskega jaška J41 je kanal predviden v profilu Ø 200 mm. Dolžina odseka je L = 97,0 m. V revizijskem jašku J20 je na zbirni fekalni kanal F1 priključen fekalni kanal F3. V revizijskem jašku J35 je na zbirni fekalni kanal F1 priključen fekalni kanal F2.

Na zbirni fekalni kanal F1 sta priključena fekalni kanal F2 in F3. Na zbirni fekalni kanal F1 so priključeni še sekundarni kanali F1-1, F1-2, F1-3, F1-4, F1-5, F1-6, F1-7, F1-8, F1-9 in F1-11.Na fekalni kanal F2 so priključeni sekundarni fekalni kanali F2-1, F2-2, F2-3, F2-4 in F2-5.Na fekalni kanal F3 sta priključena sekundarna fekalna kanala F3-1 in F3-2.

Na zbirni fekalni kanal F1 so priključeni sekundarni fekalni kanali. Na območju aglomeracije Škocjan sta na zbirni fekalni kanal F1 priključena sekundarni kanali F1-9 v revizijskem jašku J8 ter fekalni kanal F1-8 v revizijskem jašku J10. Fekalni kanal F-7 se na fekalni kanal F1 priključuje v revizijskem jašku J15, fekalni kanal F1-6 v revizijskem jašku J18, fekalni kanal F1-5 v revizijskem jašku J19, fekalni kanal F1-4 v revizijskem jašku J22, fekalni kanal F1-3 v revizijskem jašku J24, fekalni kanal F2 v revizijskem jašku J27 zbirnega fekalnega kanala F1, fekalni kanal F1-1 pa v revizijskem jašku J29. Na revizijski jašek J44 zbirnega fekalnega kanala F1 je priključen sekundarni fekalni kanal F1-11. Sekundarni fekalni kanali so predvideni v profilih kanala Ø 200 mm.



Potek zbirnega kanala F1 in fekalnih kanalov F2 ter F3 na območju aglomeracije Bertoki

Fekalni kanal F2, ki je na zbirni fekalni kanal priključen v revizijskem jašku J35, poteka v vozišču lokalne ceste. Fekalni kanal F2 je predviden v profilu kanala Ø 200 mm od priključka na kanal F1 v revizijskem jašku J35 do revizijskega jaška J31. Dolžina kanala L = 844,0 m.

Na fekalni kanal F2 so priključeni sekundarni fekalni kanali in sicer kanali F2-1 v revizijskem jašku J28, fekalni kanal F2-2 v revizijskem jašku J21, fekalni kanal F2-3 v revizijskem jašku J16 in fekalni kanal F2-4 v revizijskem jašku J8.

Fekalni kanal F3 je na zbirni fekalni kanal F1 priključen v revizijskem jašku J20. Trasa fekalnega kanala poteka v vozišču stare opuščene obalne ceste Koper – Bertoki.

Fekalni kanal F3 je predviden v profilu Ø 200 mm. Dolžina kanala od priključka na zbirni fekalni kanal F1 v revizijskem jašku J20 do revizijskega jaška J17 je L = 735,0 m.

Na fekalnih kanalih so predvideni revizijski jaški in sicer profila Ø 800 mm do globine jaška h < 2,0 m in profila Ø 1000 za globino jaška h < 2.0 m

Minimalen padec zbirnega fekalnega kanala F1 je $i_{min} = 4$ ‰.
Minimalen padec fekalnega kanala F2 je i min = 5 ‰.
Minimalen padec fekalnega kanala F3 je i min = 5 ‰.

Sekundarni fekalni kanali so predvideni v profilu Ø 200 mm. Minimalen padec kanala $i_{min} = 5$ ‰. Maksimalen padec kanala je $i_{max} = A/R^{1,25} = 220$ ‰.

1.2 IZVEDBA FEKALNIH KANALOV

Projektirani fekalni kanali so predvideni iz cevi iz armiranega poliestra - GRP cevi. Cevi se spajajo na oglavek s spojko z gumi tesnili. Predvidene so cevi temenske togosti SN 10000 N/m^2.

Zbirni fekalni kanal F1 je na odseku od revizijskega jaška J0 do revizijskega jaška J20 predviden iz cevi GRP DN 300 mm – SN 10000 N/m^2 – PN1. Na odseku od revizijskega jaška J20 do revizijskega jaška J35 je zbirni fekalni kanal predviden iz cevi GRP DN 250 mm – SN 10000 N/m2 – PN 1. Na odseku od revizijskega jaška J35 do J44 je zbirni fekalni kanal predviden iz cevi GRP DN 200 mm – SN 10000 N/m^2 – PN 1.

Fekalna kanala F2 in F3 ter sekundarni fekalni kanali so predvideni iz cevi GRP DN 200 mm - SN 10000 N/m2 – PN 1.

Cevi se polagajo v zemeljski jarek minimalne širine dna 0,80 m in sicer na utrjeno posteljico iz drobljenca zrnavosti 8/16 mm vgrajeno v predpisanem padcu dna kanala komprimirano do D_{PR} 95 %. Cevi se zasujejo z drobljencem zrnavosti 8/16 mm do višine 0,20 – 0,30 m nad temenom cevi. Zasip z drobljencem se dobro komprimira zlasti ob bokih cevi do zbitosti D_{PR} 95 %. Preostali zasip zemeljskega jarka v vozišču se izvede z drobljencem 0/32 mm do planuma zgornjega ustroja vozišča ceste. Sicer se zasip izvede z materialom iz izkopa primerne zrnavosti. Zasip se komprimira s primernimi komprimacijskimi sredstvi, vibracijskim nabijačem delovne teže 0,30 – 0,60 Kn, odnosno vibracijskimi ploščami delovne teže 5 KN. Težja orodja za komprimiranje zasipa se lahko uporabljajo za zasip višji do 1,0 m nad temenom cevi.

Na zbirnem fekalnem kanalu F1 so jaški GRP Ø 1200 mm, razen jaška J40 (GRP DN 1000 mm) in jaška J41 (GRP DN 800 mm) temenske togosti SN 10000 N/m^2.
Na zbirnem fekalnem kanalu F2 so jaški GRP Ø 1200 mm, razen jaškov J13, J16, J17, J18 in J23 (GRP DN 1000 mm) temenske togosti SN 10000 N/m^2.
Na zbirnem fekalnem kanalu F3 so jaški GRP Ø 1200 mm, razen jaškov J13, J14, J15, J16 in J17. (GRP DN 1000 mm) temenske togosti SN 10000 N/m^2.

Revizijski jaški na fekalnih kanalih so predvideni iz cevi iz armiranega poliestra ojačanega s steklenimi vlakni GRP Ø 800 mm, GRP DN 1000 mm in GRP DN 1200 mm temenske togosti SN 10000 N/m^2. Dno revizijskega jaška je tudi iz poliestra. Iz poliestra se izvede tudi mulda v dnu revizijskega jaška. Pokrov revizijskih jaškov je

litoželezen. Jaški profila Ø 800 mm in profila Ø 1000 mm imajo pokrov LŽ Ø 600 mm, jaški profila Ø 1200 mm pa pokrov LŽ Ø 800 mm. Pokrov je vgrajen v armiranobetonski venec, ki je položen na temeljni armiranobetonski obroč C 25/30 (MB30). Armiranobetonski temeljni obroč se vgradi v plast podložnega betona. Spoj med revizijskim jaškom iz poliestra in pokrovom mora biti vodotesen. Revizijski jašek se po obodu zasuje z drobljencem zrnavosti 0/32 mm v širini 0,50 m. Zasip se dobro komprimira do D_{PR} 95 %. Fekalna kanalizacija je vodotesna kar se preizkusi s tlačnim preizkusom v skladu s standardom SIST EN 1610.

1.2.1 Koordinate jaškov

KANALIZACIJA AGLOMERACIJE BERTOKI		
ZBIRNI FEKALNI KANAL "F1"		
Oznaka jaška	Y - koordinata	X - koordinata
J11	402272,14	44570,94
J12	402333,25	44605,07
J13	402393,54	44640,64
J14	402452,74	44677,69
J15	402511,01	44715,98
J16	402569,97	44753,77
J17	402631,20	44787,61
J18	402694,78	44816,04
J19	402722,72	44826,80
J20	402759,91	44841,41
J21	402796,91	44856,79
J22	402834,39	44870,56
J23	402827,24	44883,55
J24	402910,37	44895,68
J25	402958,23	44909,58
J26	402995,94	44922,63
J27	403032,62	44938,48
J28	403073,62	44956,69
J29	403110,43	44971,98
J30	403146,09	44985,00
J31	403183,87	44998,17
J32	403221,83	45010,71

J33	403246,05	45016,96
J34	403285,69	45022,09
J35	403315,56	45025,14
J36	403330,02	45029,08
J37	403356,55	45042,74
J38	403365,13	45047,73
J39	403373,89	45052,59
J40	403388,80	45060,92
J41	403401,99	45068,12
FEKALNI KANAL "F2"		
Oznaka jaška	Y - koordinata	X - koordinata
J35/F1	403315,56	45025,16
J1	403322,47	45018,97
J2	403306,34	44988,11
J3	403292,70	44961,50
J4	403277,70	44935,55
J5	403260,42	44911,00
J6	403242,67	44886,85
J7	403224,88	44862,72
J8	403211.88	44841.61
J9	403190,81	44813,43
J10	403171,00	44790,47
J11	403151,17	44768,34
J12	403130,75	44746,47
J13	403109,12	44725,67
J14	403087,43	44704,86
J15	403066,84	44682,95
J16	403057,81	44673,50
J17	403031,70	44642,34
J18	403015,43	44621,78
J19	402996,83	44598,38
J20	402979,39	44573,99

J21	402967,82	44557,96
J22	402953,14	44537,84
J23	402937,68	44517,99
J24	402921,61	44498,98
J24A	402912.81	44492.17
J25	402902,01	44483,76
J26	402870,89	44465,92
J27	402857,81	44458,39
J28	402840,61	44448,08
J29	402820,21	44434,48
J30	402794,67	44418,83
J31	402771,12	44409,49
FEKALNI KANAL "F3"		
Oznaka jaška	Y - koordinata	X - koordinata
J20/F1	402979,39	44573,99
J1	402803,98	44864,98
J2	402847,91	44888,54
J3	402890,90	44914,01
J4	402929,01	44937,94
J5	402970,93	44965,20
J6	402996,17	44981,42
J7	403029,85	45003,00
J8	403036,47	45024,66
J9	403104,85	45052,75
J10	403146,72	45080,05
J11	403188,80	45107,07
J12	403222,27	45128,96
J13	403247,60	45145,04
J14	403280,64	45167,59
J15	403314,58	45188,76
J16	403349,21	45208,78
J17	403384,85	45226,93

1.3 KOMUNALNE NAPRAVE

1.3.1 Sistem odvodnjavanja padavinske vode

Zbirni fekalni kanal F1 na odseku med revizijskim jaškom J12 in J14 ter J18 in J19 prečka obstoječi sistem odvodnjavanja regionalne ceste (cestni prepusti različnih profilov).

Od revizijskega jaška J22 do revizijskega jaška J35 poteka vzporedno s traso zbirnega fekalnega kanala F1 obstoječa meteorna kanalizacija odvodnjavanja lokalne ceste Koper –Bertoki – Prade.

1.3.2 Vodovod

Fekalni kanal F2 na odseku med revizijskim jaškom J20 in J21 križa magistralni vodovod in sicer cevovod LŽ Ø400 mm in JE Ø1300 mm javnega vodovoda in cevovod AC Ø700 mm. Pri izkopu zemeljskega jarka za izvedbo kanala bo ugotovljena dejanska lega cevovodov. Fekalni kanal se bo izvedel pod obstoječimi cevovodi. Fekalni kanal GRP DN 200 mm se bo na mestu križanja obbetoniral.

Magistralna cevovoda LŽ Ø400 mm in Je Ø1300 mm prečkata tudi sekundarni fekalni kanal F2-3 na odseku med revizijskim jaškom J2 in J3. Pri izkopu jarka za izvedbo kanala bo ugotovljena dejanska lega cevovodov. Fekalni kanal GRP DN 200 mm se bo izvedel pod obstoječimi cevovodi.

1.3.3 TK kabli

Obstoječi TK kabli potekajo vzporedno z zbirnim fekalnim kanalom F1 na odseku od revizijskega jaška J5 do revizijskega jaška J23. Obstoječi TK kabli prečkajo zbirni fekalni kanal F1 in potekajo vzporedno s traso fekalnega kanala F3.
Trasa obstoječih TK kablov je ustrezno odmaknjena od zbirnega fekalnega kanala F1 in F3.
V obstoječi trasi TK kablov je sedem telekomunikacijskih kablov. Na mestu križanja se pod obstoječimi TK - kabli izvede armiranobetonska plošča.

1.4 HIDRAVLIČNA PRESOJA

Zbirni fekalni kanal F1
Število prebivalcev: P = 480 (obstoječe)
Površina območja F = 6,0 ha

- norma porabe 200 l/dan P
- specifični sušni odtok q_{spec} = 0,00309 l/s P
- tuje vode q_{spec} = 0,1/sek/ha

- sušni odtok $Q_t = P \cdot q_{spec} = 480 \cdot 0{,}00309 = 1{,}50$ l/sek
- tuja voda $Q_v = F\ q_{spec} = 6{,}0 \cdot 0{,}100 = 0{,}60$ l/sek
- $2Q_t = 2 \times 1{,}5 + 0{,}6 = 3{,}6$ l/sek

Minimalen padec dna zbirnega fekalnega kanala GRP DN 300 mm je $i_{min} = 4$ ‰.
Zmogljivost kanala pri obratovalni hrapavosti kanala K = 0,50 je Q = 78 l/sek, hitrost pretoka v = 1,0 m/sek. Pri računskem pretoku $2Q_t = 3{,}60$ l/sek je hitrost pretoka v = 0,55 m/sek.

Fekalni kanal F2

Število prebivalcev P = 100
Površina območja F = 1,0 ha

- specifični sušni odtok $q_{spec} = 0{,}00309$ l/s P
- tuja voda $q_{spec} = 0{,}1$/sek/ha
- sušni odtok $Q_t = P \cdot q_{spec} = 100 \cdot 0{,}00309 = 0{,}31$ l/sek
- tuja voda $Q_v = F\ q_{spec} = 1{,}0 \cdot 0{,}10 = 0{,}1$ l/sek
- $2Q_t = 2 \times 0{,}31 + 0{,}1 = 0{,}72$ l/sek

Minimalen padec fekalnega kanala vzhod GRP DN 200 mm je $i_{min} = 5$ ‰. Zmogljivost kanala pri obratovalni hrapavosti K = 0,50 je Q = 30 l/sek, hitrost pretoka v =,90 m/sek. Pri računskem pretoku $2Q_t = 0{,}72$ l/sek je hitrost pretoka v = 0,45 m/sek.

Opomba:
Površina območja je povzeta po Prostorskih sestavinah Družbenega plana občine Koper (Ur.obj. št. 25/86, 10/88, 9/92, 4/93, 7/94, 14/95, 11/98) in Družbenega plana občine Koper (Ur. obj. št. 36/85, 11/92, 4/93, 7/94, 25/94, 11/94, 11/98) in odloka o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega plana Mestne občine Koper (Ur. obj. št. 16/99 in 33/01).

NOVELACIJA PZI PROJEKTA ZA IZGRADNJO »ZBIRNIH KANALOV F1, F2 IN F3 NA OBMOČJU AGLOMERACIJE BERTOKI«

I. FAZA

GRAFIČNI DEL

VSEBINA

G.1.1	Pregledna situacija	M 1:2500
G.2.1	Geodetska situacija	M 1:500
G.2.2	Geodetska situacija	M 1:500
G.2.3	Geodetska situacija	M 1:500
G.2.4	Geodetska situacija	M 1:500
G.2.5	Geodetska situacija	M 1:500
G.2.6	Geodetska situacija	M 1:500
G.3.1	Situacija - fekalni kanal F1 (J11-J19)	M 1:500
G.3.2	Situacija - fekalni kanal F1(J19-J28) in F3 (J1-J8)	M 1:500
G.3.3	Situacija - fekalni kanal F1 (J28-J41) in F2 (J1-J5)	M 1:500
G.3.4	Situacija - fekalni kanal F3 (J8-J17)	M 1:500
G.3.5	Situacija - fekalni kanal F2 (J5-J18)	M 1:500
G.3.6	Situacija - fekalni kanal F2 (J8-J31)	M 1:500
G.4.1	Vzdolžni profil - Fekalni kanal F1 od J13 do J21	M 1:1000/100
G.4.2	Vzdolžni profil - Fekalni kanal F1 od J21 do J41	M 1:1000/100
G.4.3	Vzdolžni profil - Fekalni kanal F2 od J1 do J18	M 1:1000/100
G.4.4	Vzdolžni profil - Fekalni kanal F2 od J18 do J31	M 1:1000/100
G.4.5	Vzdolžni profil - Fekalni kanal F3 od J1 do J10	M 1:1000/100
G.4.6	Vzdolžni profil - Fekalni kanal F3 od J10 do J17	M 1:1000/100