

2. TEHNIČNO POROČILO

Kazalo:

2.1.	UVOD	5
2.1.1.	OBSTOJEČE STANJE	6
2.1.1.2.	KONCEPT REŠEVANJA	6
2.1.2.	KANALIZACIJSKA MREŽA	7
2.1.2.1.	KANAL FK1	9
2.1.2.2.	KANAL FK1A.....	9
2.1.2.3.	KANAL FK1B.....	9
2.1.2.4.	KANAL FK1C.....	9
2.1.2.5.	KANAL FK1D.....	9
2.1.2.6.	KANAL FK1E.....	9
2.1.2.7.	KANAL FK1F	10
2.1.2.8.	KANAL FK1G	10
2.1.2.9.	KANAL FK1H.....	10
2.1.2.10.	KANAL FK2	10
2.1.2.11.	KANAL FK2A.....	10
2.1.2.12.	KANAL FK2B.....	10
2.1.2.13.	KANAL FK2C.....	10
2.1.2.14.	KANAL FK3	10
2.1.2.15.	KANAL FK3A.....	10
2.1.2.16.	KANAL FK3B.....	11
2.1.2.17.	KANAL FK3C.....	11
2.1.2.18.	KANAL FK3D.....	11
2.1.2.19.	KANAL FK3E.....	11
2.1.2.20.	KANAL FK3F	11
2.1.2.21.	KANAL FK4	11
2.1.2.22.	KANAL FK4A.....	11
2.1.2.23.	KANAL FK4B.....	11
2.1.2.24.	KANAL FK4C.....	11
2.1.2.25.	KANAL FK5	11
2.1.2.26.	KANAL FK5A.....	12

2.1.2.27.	KANAL FK5B.....	12
2.1.2.28.	KANAL FK5C.....	12
2.1.2.29.	KANAL FK5D.....	12
2.1.2.30.	KANAL FK6	12
2.1.2.31.	KANAL FK6A.....	12
2.1.2.32.	KANAL FK6B.....	12
2.1.2.33.	KANAL FK7	12
2.1.2.34.	KANAL FK8	12
2.1.2.35.	KANAL FK9	12
2.1.2.36.	KANAL FK10	12
2.1.2.37.	KANAL TV1	13
2.1.2.38.	KANAL TV2	13
2.1.2.39.	KANAL MK1	13
2.1.2.40.	KANAL MK1A.....	13
2.1.2.41.	KANAL MK1B.....	13
2.1.2.42.	KANAL MK2	13
2.1.2.43.	KANAL MK2A.....	13
2.1.2.44.	KANAL MK2B.....	13
2.1.2.45.	KANAL MK2C.....	13
2.1.2.46.	KANAL MK2D	14
2.1.2.47.	KANAL MK2E	14
2.1.2.48.	KANAL MK3A.....	14
2.1.2.49.	KANAL MK3B.....	14
2.1.2.50.	KANAL MK3C.....	14
2.1.2.51.	KANAL MK4	14
2.1.2.52.	KANAL MK4A.....	14
2.1.2.53.	KANAL MK4B.....	14
2.1.2.54.	KANAL MK4C.....	14
2.1.2.55.	KANAL MK4D	15
2.1.2.56.	KANAL MK4E	15
2.1.2.57.	KANAL MK4F	15
2.1.2.58.	KANAL MK5	15
2.1.2.59.	KANAL MK5A.....	15
2.1.2.60.	KANAL MK5B.....	15
2.1.2.61.	KANAL MK5C.....	15

2.1.2.62. KANAL MK5D	15
2.1.2.63. KANAL MK6	15
2.1.2.64. KANAL MK6A	16
2.1.2.65. KANAL MK6B	16
2.1.2.66. KANAL MK7	16
2.1.3. ČRPALIŠČA	16
2.1.3.1. SPLOŠNI OPIS ČRPALIŠČA	16
2.1.3.2. SPLOŠNE ZAHTEVE ZA ČRPALIŠČA	18
2.1.3.3. KARAKTERISTIKE NAČRTOVANIH ČRPALIŠČ	18
2.1.4. HIDRAVLika IN DIMENZIONIRANJE KANALIZACIJE	19
2.1.5. STATIČNI RAČUN NOSILNOSTI CEVI	19
2.1.6. IZBIRA MATERIALA	19
2.1.7. VGRADNJA CEVI	19
2.1.8. REVIZIJSKI JAŠKI	21
2.1.9. HIŠNI PRIKLJUČKI	22
2.1.10. KRIŽANJA Z OBSTOJEČO INFRASTRUKTURO IN SMERNICE ZA IZVEDBO PROJEKTA	22
2.1.10.1. DRŽAVNE CESTE	22
2.1.10.2. OBČINSKE CESTE	24
2.1.10.3. KOMUNALNA IN ENERGETSKA OMREŽJA	24
2.1.10.3.1. VODOVOD	25
2.1.10.3.2. PLINOVOD	26
2.1.10.3.3. KANALIZACIJA	26
2.1.10.4. VARSTVO VODOTOKOV	30
2.1.10.4.1. SPLOŠNO	30
2.1.10.4.2. KRIŽANJA	32
2.1.10.4.2.1. KRIŽANJA NA MOSTU	32
2.1.10.4.2.2. VODENJE TRASE V PRIOBALNIH ZEMLJIŠČIH	32
2.1.10.4.2.3. HIDRAVLika	33
2.1.10.5. DRUGI POGOJI	38
2.1.11. PREIZKUS VODETESNOSTI	39
2.1.12. OCENA VREDNOSTI DEL	40
2.1.13. OCENA VZDRŽEVALNIH IN OBRATOVALNIH STROŠKOV	42
2.1.14. OPIS SKLADNOSTI GRADNJE S PROSTORSKIMI AKTI IN PREDPISI O UREJANU PROSTORA	42
2.1.15. OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO IN USTREZNI UKREPI ZA ZMANJŠANJE TEH VPLIVOV	43

2.1.16.	OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO IN USTREZNI UKREPI ZA ZMANJŠANJE TEH VPLIVOV	45
2.1.17.	IZSLEDKI PREDHODNIH RAZISKAV	46
2.1.18.	ZAKLJUČEK	46
2.1.19.	UPORABLJENI PREPISI IN STANDARDI	46
2.1.20.	PRILOGE	49
2.1.20.1.	TABELARIČNI PRIKAZ TRASE KANALIZACIJE	50
2.1.20.2.	HIDRAVLIČNI IZRAČUN	62
2.1.20.3.	STATIČNI IZRAČUN	69
2.1.21.	GRAFIČNI PRIKAZI	70
2.1.22.	TEHNIČNI PRIKAZI	71

2.1. UVOD

Občina Hoče-Slivnica namerava za ureditev odvajanja in čiščenja odpadnih vod v naselju Spodnje Hoče izvesti ločeno fekalno in meteorno kanalizacijsko omrežje. Predvidena je izgradnja fekalnega kanalizacijskega omrežja z osemintridesetimi felnimi kanali od katerih sta dva tlačna ter osemindvajsetimi meteornimi kanali.

Pri projektiraju smo upoštevali sledeče podatke:

Projektne pogoje soglasodajalcev: Občina Hoče-Slivnica, NIGRAD d.d., Elektro Maribor d.d., Telekom Slovenije d.d., Telemach d.o.o., Plinarna Maribor d.o.o., ZVKDS, Direkcija RS za infrastrukturo, Zavod za varstvo narave in Direkcije RS za vode;

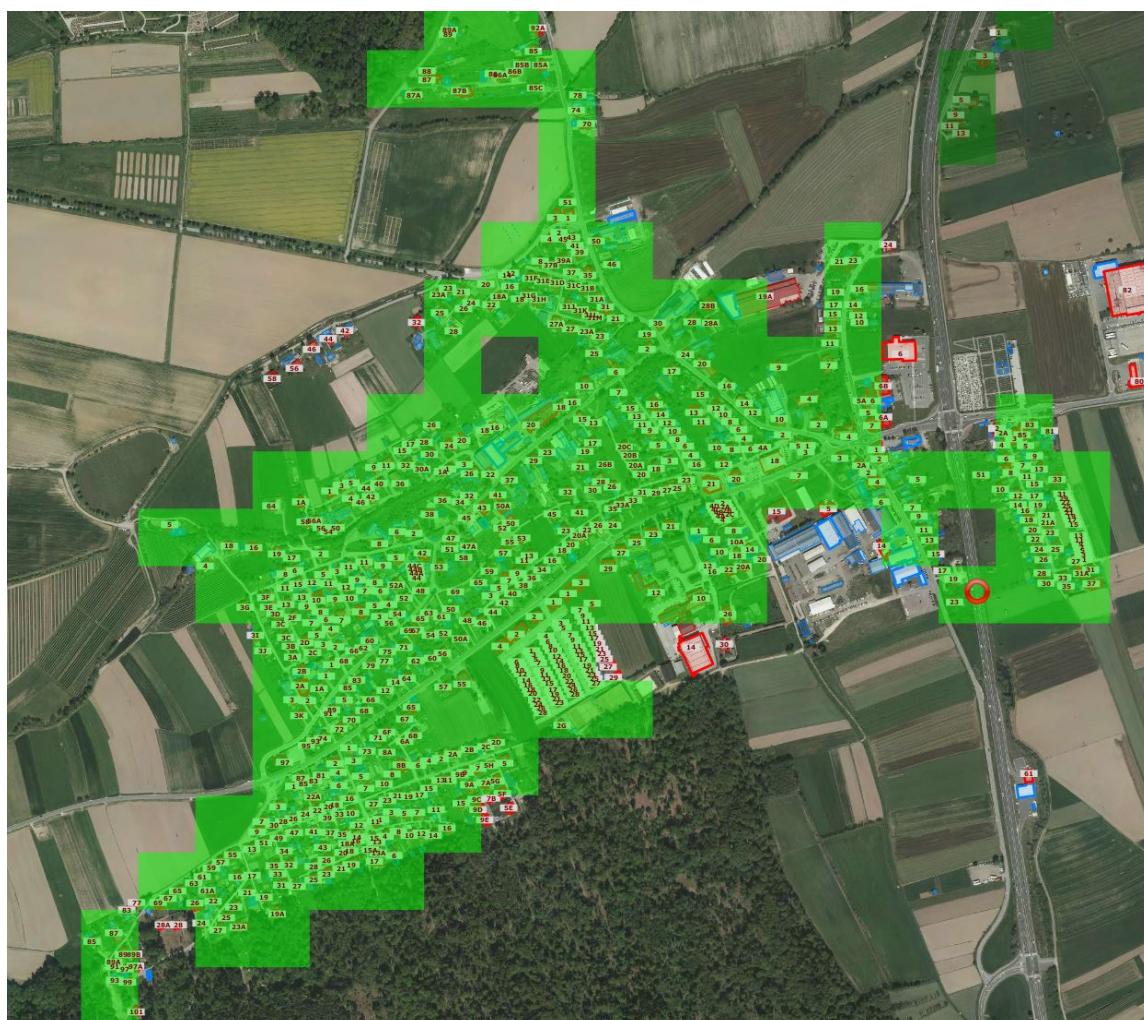
Geodetski posnetek območja izgradnje kanalizacije,

Ortofoto posnetki z zemljiškim katastrom, GURS;

DGD št. 08-19, oktober 2019,

Terenski ogledi in meritve.

Predmet projektne obravnave je PZI odvodnjavanja odpadnih voda s področja navedenega območja s stališča zahtevanih higieniskih, tehničnih in tudi ob minimalnih stroškovnih vidikih projekta.



Slika 1: Aglomeracija Spodnje Hoče – 2771 PE

2.1.1.1. OBSTOJEČE STANJE

Na območju Spodnjih Hoč ni celovito rešenega odvoda komunalnih odpadnih vod. Odpadne komunalne in meteorne vode se odvajajo iz obstoječih objektov preko greznic v podtalje ali po obstoječih krajsih kanalih v odprte odvodnike in vodotoke.

Na območju obravnavanega naselja je delno izvedeno obstoječa mešana kanalizacija, ki je v slabem stanju in za katere obstojajo delni posnetki. Prav tako so posamezne obstoječe kanale gradili prebivalci sami ob pomoči krajevne skupnosti, ki je prispevala gradbeni in cevni material in sicer v 80. letih 20. stoletja in glede na stanje na terenu ni primerna za nadgradnjo ali izboljšavo saj je kot takšna neprimerna iz večih vidikov varovanja okolja.

V sklopu projekta »Očistimo reko Dravinjo« ter »Varovanje vodnih virov in varna oskrba s pitno vodo na območju regionalnega mariborskega vodovoda – KANALIZACIJA« je bil izveden primarni kolektor Rečnik – Glasarjev trg skozi Spodnje Hoče z odvodnjo na centralna čistilno napravo Maribor v Dogošah.

Dejavnost odvajanja in čiščenja odpadnih voda v občini Hoče-Slivnica izvaja Nigrad d.d.

2.1.1.2. KONCEPT REŠEVANJA

Kanalizacija se v severnem delu naselja Spodnje Hoče uredi kot ločen kanalizacijski sistem za odvajanje sanitarnih in meteornih odpadnih vod, s priključki na nov že izveden primarni kolektor Rečnik – Glasarjev trg, kateri je speljan na centralno čistilno napravo Maribor. Meteorne vode so speljane v bližnji vodotok – Hočki potok oz v obstoječi zadrževalnik.

V kolikor obstajajo dislocirani manjši onesnaževalci, katerih zaradi oddaljenosti od strjenega naselja in s tem investicijske neupravičenosti ni mogoče priključiti na predvideni kanalizacijski sistem, je mogoče reševati z individualnimi čistilnimi napravami ali črpališči s prečrpavanjem odpadne vode na kanalizacijsko omrežje. V slučaju, ko gre za najmanjše enote se predvidi reševanje s greznicami (septičnimi jamami), ki morajo biti v vsakem primeru vodotesne ter izvedene po SIST EN 12566-1:2017. Sicer pa se dopuščata dve možni rešitvi z aplikacijo greznic, tako izdelavo objektov brez pretoka, grajenih z namenom zadrževanja odplak in rednih odvozov na komunalno čistilno napravo, ki ima urejen sprejem grezničnih odplak ali pa izdelavo objektov, potrebnih kapacitet koncipiranih tako, da je, poleg mehanske, zagotovljena tudi biološka stopnja čiščenja. Odpadne vode se po prehodu biološke stopnje iztekajo v podzemni drenažni sistem. Lahko se predvidijo tudi individualne čistilne naprave ali druge rešitve skladne s standardi iz skupine SIST EN 12566 ali drugimi ustreznimi tehnološkimi rešitvami.

Območje urejanja naselja Spodnje Hoče obsega izgradnjo fekalnega kanalizacijskega omrežja, ki je sestavljeno iz naslednjih kanalov: kanal FK1, kanal FK1a, kanal FK1b, kanal FK1c, kanal FK1d, kanal FK1e, kanal FK1f, kanal FK1g, kanal FK1h, kanal FK2, kanal FK2a, kanal FK2b, kanal FK2c, kanal FK3, kanal FK3a, kanal FK3b, kanal FK3c, kanal FK3d, kanal FK3e, kanal FK3f, kanal FK4, kanal FK4a, kanal FK4b, kanal FK4c, kanal FK5, kanal FK5a, kanal FK5b, kanal FK5c, kanal FK5d, kanal FK6, kanal FK6a, kanal FK6b, kanal FK7, kanal FK8, kanal FK9, kanal FK10 in tlačna voda TV1 in TV2 kot tudi izgradnjo meteornega kanalizacijskega sistema, ki je sestavljeno iz naslednjih kanalov: kanal MK1, kanal MK1a, kanal MK1b, kanal MK2, kanal MK2a, kanal MK2b, kanal MK2c, kanal MK2d, kanal MK2e, kanal MK3a, kanal MK3b, kanal MK3c, kanal

MK4, kanal MK4a, kanal MK4b, kanal MK4c, kanal MK4d, kanal MK4e, kanal MK4f, kanal MK5, kanal MK5a, kanal MK5b, kanal MK5c, kanal MK5d, kanal MK6, kanal MK6a, kanal MK6b, kanal MK7.

2.1.2. KANALIZACIJSKA MREŽA

Kanalizacijska mreža za odvod odpadnih voda mora biti vodotesna. Kjer je na voljo dovolj naravnega padca, so kanalski vodi projektirani tako, da je mogoč gravitacijski odtok, pri čemer pa je potrebno upoštevati kriterij, da pretočne hitrosti ne presegajo kritične hitrosti, kakor tudi kriterij minimalnih hitrosti, da se prepreči odlaganje sedimentov (DWA-A 118E). Kjer te možnosti ni, se predvidi ČRPALIŠČE iz ABC oz. BC tipskih elementov s tlačnim vodom PE-HD DN 90 PN16. Revizijski kanalizacijski jaški bodo izdelani iz tipskih ABC oz. BC cevi Ø 100 cm, pokriti z LTŽ kanalizacijskimi pokrovi.

Pri določanju možnih situacijskih potekov kanalov smo se obrnili na vse možne obstoječe podatke. Kanale smo projektirali na geodetskih posnetkih. Predhodna projektna dokumentacija DGD je usklajena z investitorjem in krajevno skupnostjo. Vse zahteve mnenjedajalcev so bile upoštevane.

Trase predvidenih fekalnih kanalov potekajo praviloma v ali ob lokalnih cestah in parcelah. Skupna dolžina predvidenih fekalnih kanalov je 7.176,0m:

ime kanala	predvideni prerezi cevi	dolžina kanala [m']
Kanal FK1	PVC DN250, SN8	1.344,6
Kanal FK1a	PVC DN200, SN8	111,9
Kanal FK1b	PVC DN200, SN8	76,5
Kanal FK1c	PVC DN200, SN8	45,2
Kanal FK1d	PVC DN200, SN8	190,9
Kanal FK1e	PVC DN200, SN8	31,1
Kanal FK1f	PVC DN200, SN8	110,8
Kanal FK1g	PVC DN200, SN8	53,2
Kanal FK1h	PVC DN200, SN8	49,7
Kanal FK2	PVC DN250, SN8	263,9
Kanal FK2a	PVC DN200, SN8	57,2
Kanal FK2b	PVC DN200, SN8	77,7
Kanal FK2c	PVC DN200, SN8	66,7
Kanal FK3	PVC DN250, SN8	611,3
Kanal FK3a	PVC DN200, SN8	282,5
Kanal FK3b	PVC DN200, SN8	35,2
Kanal FK3c	PVC DN200, SN8	82,3
Kanal FK3d	PVC DN200, SN8	157,1
Kanal FK3e	PVC DN200, SN8	125,3
Kanal FK3f	PVC DN200, SN8	114,5
Kanal FK4	PVC DN250, SN8	522,8

Kanal FK4a	PVC DN200, SN8	241,8
Kanal FK4b	PVC DN200, SN8	157,5
Kanal FK4c	PVC DN200, SN8	63,0
Kanal FK5	PVC DN200, SN8	299,8
Kanal FK5a	PVC DN200, SN8	145,0
Kanal FK5b	PVC DN200, SN8	87,4
Kanal FK5c	PVC DN200, SN8	176,1
Kanal FK5d	PVC DN200, SN8	80,8
Kanal FK6	PVC DN200, SN8	236,7
Kanal FK6a	PVC DN200, SN8	88,8
Kanal FK6b	PVC DN200, SN8	135,5
Kanal FK7	PVC DN200, SN8	168,3
Kanal FK8	PVC DN200, SN8	314,1
Kanal FK9	PVC DN200, SN8	324,0
Kanal FK10	PVC DN200, SN8	184,7
Kanal TV1	PE-HD DN 90 PN16	21,0
Kanal TV2	PE-HD DN 90 PN16	41,1
	SKUPAJ:	7.176,0

Trase predvidenih meteornih kanalov potekajo praviloma v ali ob lokalnih cestah in Parcelah ob predvideni fekalni kanalizaciji. Skupna dolžina predvidenih meteornih kanalov je 5.186,2m:

ime kanala	predvideni prerezi cevi	dolžina kanala [m']
Kanal MK1	BC DN300/DN400	263,3/613,6 = 876,9
Kanal MK1a	BC DN300	77,0
Kanal MK1b	BC DN300	114,3
Kanal MK2	BC DN300/DN400	360,6/424,9 = 785,5
Kanal MK2a	BC DN300	50,6
Kanal MK2b	BC DN300	50,8
Kanal MK2c	BC DN300	21,8
Kanal MK2d	BC DN300	75,0
Kanal MK2e	BC DN300	9,7
Kanal MK3a	BC DN300	59,0
Kanal MK3b	BC DN300	78,8
Kanal MK3c	BC DN300	85,0
Kanal MK4	BC DN300/DN400	310,3/253,4 = 563,7
Kanal MK4a	BC DN300	283,2
Kanal MK4b	BC DN300	34,3
Kanal MK4c	BC DN300	83,7
Kanal MK4d	BC DN300	157,5
Kanal MK4e	BC DN300	127,0

Kanal MK4f	BC DN300	115,4
Kanal MK5	BC DN300/DN400/DN500	72,5/314,4/47,9 = 434,8
Kanal MK5a	BC DN300/DN400	142,6/97,4 = 240,0
Kanal MK5b	BC DN300	152,9
Kanal MK5c	BC DN300	53,4
Kanal MK5d	BC DN300	108,6
Kanal MK6	BC DN300/DN400	139,2/92,3 = 231,5
Kanal MK6a	BC DN300	91,3
Kanal MK6b	BC DN300	132,7
Kanal MK7	BC DN300	91,8
	SKUPAJ:	5.186,2

2.1.2.1. KANAL FK1

Kanal FK1 poteka na JZ naselja proti vzhodu in sicer s pričetkom v ulici Križna cesta do križišča ter naprej po Gozdni ulici proti vzhodu, mimo tenis igrišč in športne dvorane proti ZVV Hoče. Kanal FK1 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 in DN250 v skupni dolžini 1.344,6 m. Kanal FK1 se zaključi v jašku obstoječe kanalizacije katera je priključena na ZVV Hoče. Kanal na dveh mestih poteka pod dnom jarka.

2.1.2.2. KANAL FK1A

Kanal FK1a je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 111,9 m. Poteka po Gozdni ulici vzporedno s ulico Novo naselje na JV naselja. Kanal FK1a se zaključi v jašku predvidenega kanala FK1.

2.1.2.3. KANAL FK1B

Kanal FK1b je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 76,5 m. Poteka po ulici Novo naselje na JV naselja. Kanal FK1b se zaključi v jašku predvidenega kanala FK1.

2.1.2.4. KANAL FK1C

Kanal FK1c je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 45,2 m. Poteka po ulici Senčna pot do križišča ter naprej po ulici Novo naselje vse do jaška predvidenega kanala FK1, kjer se zaključi.

2.1.2.5. KANAL FK1D

Kanal FK1d je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 190,9 m. Poteka po ulici Novo naselje kot odcep kanala FK1c, kjer se tudi priključi na predviden jašek omenjenega kanala.

2.1.2.6. KANAL FK1E

Kanal FK1e je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 31,1 m. Poteka po ulici Novo naselje med ulico Senčna pot in ulico Križna pot do križišča z Gozdno ulico do jaška predvidenega kanala FK1, kjer se zaključi.

2.1.2.7. KANAL FK1F

Kanal FK1f je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 110,8 m. Nahaja se na Križni cesti na JV naselja. Kanal FK1f se zaključi v jašku predvidenega kanala FK1.

2.1.2.8. KANAL FK1G

Kanal FK1g je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 53,2 m. Nahaja se na Križni cesti na JV naselja. Kanal FK1g se zaključi v jašku predvidenega kanala FK1.

2.1.2.9. KANAL FK1H

Kanal FK1h je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 49,7 m. Nahaja se na Križni cesti na JV naselja. Kanal FK1h se zaključi v jašku predvidenega kanala FK1.

2.1.2.10. KANAL FK2

Kanal FK2 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN250 v skupni dolžini 263,9 m. Poteka po ulici Poljska cesta vse do obstoječega jaška kjer se združi s kanalom FK1, kateri je naprej pod potokom priključen na ZVV Hoče. Kanal na enem mestu poteka pod dnem potoka.

2.1.2.11. KANAL FK2A

Kanal FK2 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 57,2 m. Poteka po ulici Poljska cesta kot odcep kanala FK2, kjer se tudi priključi na predviden jašek omenjenega kanala.

2.1.2.12. KANAL FK2B

Kanal FK2 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 77,7 m. Poteka po ulici Poljska cesta kot odcep kanala FK2, kjer se tudi priključi na predviden jašek omenjenega kanala.

2.1.2.13. KANAL FK2C

Kanal FK2 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 66,7 m. Poteka po ulici Poljska cesta kot odcep kanala FK2, kjer se tudi priključi na predviden jašek omenjenega kanala.

2.1.2.14. KANAL FK3

Kanal FK3 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN250 v skupni dolžini 611,0 m. Poteka po Irgoličevi ulici ter med slasčičarno Štekar in pošto proti Pohorski cesti, katero prečka in se priključi na predviden kanal FK2.

2.1.2.15. KANAL FK3A

Kanal FK3a je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 283,6 m. Poteka po Vrtni ulici do križišča z Irgoličevim ulicom do novopredvidenega jaška kanala FK3, kjer se zaključi.

2.1.2.16. KANAL FK3B

Kanal FK3b je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 35,2 m. Poteka po Vrtni ulici od Avto trgovine proti Irgoličevi ulici kot odcep kanala FK3a, kjer se tudi priključi na predviden jašek omenjenega kanala.

2.1.2.17. KANAL FK3C

Kanal FK3c je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 82,2 m. Poteka po Irgoličevi ulici zahodno od Strme ulice kot odcep kanala FK3, kjer se tudi priključi na predviden jašek omenjenega kanala.

2.1.2.18. KANAL FK3D

Kanal FK3d je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 157,0 m. Poteka po Strmi ulici proti Irgoličevi ulici odcep kanala FK3, kjer se tudi priključi na predviden jašek omenjenega kanala.

2.1.2.19. KANAL FK3E

Kanal FK3e je gravitacijski kanal iz VCE cevi DN200 v skupni dolžini 125,3 m. Poteka po ulici Pohorska cesta od poslovnega objekta Optika Vita proti trgovini Mercator in stavbi Pošte Hoče do novopredvidenega jaška kanala FK3, kjer se zaključi.

2.1.2.20. KANAL FK3F

Kanal FK3f je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 114,5 m. Poteka po ulici Ob potoku kot odcep kanala FK3f, kjer se tudi priključi na predviden jašek omenjenega kanala.

2.1.2.21. KANAL FK4

Kanal FK4 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN250 v skupni dolžini 522,4 m. Kanal FK4 se zaključi na jašku obstoječega kanalizacijskega omrežja.

2.1.2.22. KANAL FK4A

Kanal FK4a je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 241,8 m. Nahaja se v naselju Spodnje Hoče. Kanal FK4a se zaključi v jašku predvidenega kanala FK4.

2.1.2.23. KANAL FK4B

Kanal FK4b je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 157,5 m. Nahaja se v naselju Spodnje Hoče. Kanal FK4b se zaključi v jašku predvidenega kanala FK4a.

2.1.2.24. KANAL FK4C

Kanal FK4c je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 63,0 m. Nahaja se v naselju Spodnje Hoče. Kanal FK4c se zaključi v jašku predvidenega kanala FK4.

2.1.2.25. KANAL FK5

Kanal FK5 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN250 v skupni dolžini 299,6 m. Kanal FK5 se zaključi na jašku obstoječega kanalizacijskega omrežja.

2.1.2.26. KANAL FK5A

Kanal FK5a je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 145,1 m. Nahaja se v naselju Spodnje Hoče. Kanal FK5a se zaključi v jašku predvidenega kanala FK5.

2.1.2.27. KANAL FK5B

Kanal FK5b je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 87,3 m. Nahaja se v naselju Spodnje Hoče. Kanal FK5b se zaključi v jašku predvidenega kanala FK5.

2.1.2.28. KANAL FK5C

Kanal FK5c je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 178,2 m. Nahaja se v naselju Spodnje Hoče. Kanal FK5c se zaključi v jašku predvidenega kanala FK5.

2.1.2.29. KANAL FK5D

Kanal FK5d je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 80,8 m. Nahaja se v naselju Spodnje Hoče. Kanal FK5d se zaključi v jašku predvidenega kanala FK5.

2.1.2.30. KANAL FK6

Kanal FK6 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 238,1 m. Nahaja se v naselju Spodnje Hoče. Kanal FK6 se zaključi v črpališču 1.

2.1.2.31. KANAL FK6A

Kanal FK6a je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 88,8 m. Nahaja se v naselju Spodnje Hoče. Kanal FK6a se zaključi v jašku predvidenega kanala FK6.

2.1.2.32. KANAL FK6B

Kanal FK6b je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 135,6 m. Nahaja se v naselju Spodnje Hoče. Kanal FK6b se zaključi v jašku predvidenega kanala FK6.

2.1.2.33. KANAL FK7

Kanal FK7 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 167,7 m. Kanal FK7 se zaključi na jašku obstoječega kanalizacijskega omrežja.

2.1.2.34. KANAL FK8

Kanal FK8 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 321,8 m. Nahaja se v naselju Spodnje Hoče. Kanal FK8 se zaključi v črpališču 2.

2.1.2.35. KANAL FK9

Kanal FK9 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 323,7 m. Kanal FK9 se zaključi na jašku obstoječega kanalizacijskega omrežja. Predvidena je gradnja v pločniku. Kanal poteka ob objektu Hočka cesta 74 in se v primeru poškodb pri izvedbi kanalizacije na podpornem zidu le-ta sanira v celoti.

2.1.2.36. KANAL FK10

Kanal FK10 je gravitacijski kanal iz PVC cevi DN200 v skupni dolžini 184,7 m. Kanal na enem mestu poteka pod dnom Hočkega rokava.

2.1.2.37. KANAL TV1

Kanal TV1 je tlačni kanal iz PE-HD cevi DN90 v skupni dolžini 21,00 m. Preko ČRPALIŠČA 1 povezuje kanala FK6 s kanalom FK7, ki se kasneje priključi na obstoječi kanalizacijski sistem.

2.1.2.38. KANAL TV2

Kanal TV2 je tlačni kanal iz PE-HD cevi DN90 v skupni dolžini 34,50 m. Preko ČRPALIŠČA 2 povezuje kanala FK8 s kanalom FK9, ki se kasneje priključi na obstoječi kanalizacijski sistem.

2.1.2.39. KANAL MK1

Kanal MK1 je kanal iz BC cevi DN300 in DN400 v skupni dolžini 876,7 m. Kanal MK1 poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK1. Kanal MK1 se zaključi v obstoječem jarku - odvodniku v rokav Hočkega potoka.

2.1.2.40. KANAL MK1A

Kanal MK1a je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 77,0 m. Kanal MK1a poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK1b. Kanal MK1a se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK1.

2.1.2.41. KANAL MK1B

Kanal MK1b je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 114,3 m. Kanal MK1b poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK1a. Kanal MK1b se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK1.

2.1.2.42. KANAL MK2

Kanal MK2 je kanal iz BC cevi DN300 in DN400 v skupni dolžini 785,6 m. Kanal MK2 poteka vzporedno delno s fekalnim kanalom FK1, FK1f, delno FK1d in FK1e. Kanal MK2 se zaključi v obstoječem jarku - odvodniku v rokav Hočkega potoka.

2.1.2.43. KANAL MK2A

Kanal MK2a je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 50,6 m. Kanal MK2a poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK1h. Kanal MK2a se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK2.

2.1.2.44. KANAL MK2B

Kanal MK2b je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 50,8 m. Kanal MK2b poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK1g. Kanal MK2b se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK2.

2.1.2.45. KANAL MK2C

Kanal MK2c je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 21,8 m. Kanal MK2c poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK1f. Kanal MK2c se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK2.

2.1.2.46. KANAL MK2D

Kanal MK2d je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 75,0 m. Kanal MK2d poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK1d. Kanal MK2d se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK2.

2.1.2.47. KANAL MK2E

Kanal MK2e je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 9,7 m. Kanal MK2e poteka v neposredni bližini fekalnega kanala FK1c. Kanal MK2e se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK2.

2.1.2.48. KANAL MK3A

Kanal MK3a je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 59,0 m. Kanal MK3a poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK2a. Kanal MK3a se zaključi v obstoječem rokavu Hočkega potoka.

2.1.2.49. KANAL MK3B

Kanal MK3b je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 78,8 m. Kanal MK3b poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK2b. Kanal MK3a se zaključi v obstoječem rokavu Hočkega potoka.

2.1.2.50. KANAL MK3C

Kanal MK3c je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 85,0 m. Kanal MK3c poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK2c ter delno vzporedno s kanalom FK2. Kanal MK3a se zaključi v obstoječem rokavu Hočkega potoka.

2.1.2.51. KANAL MK4

Kanal MK4 je kanal iz BC cevi DN300 in DN400 v skupni dolžini 563,3 m. Kanal MK4 poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK3. Kanal MK4 se zaključi v obstoječem jašku mešanega kolektorja v Pohorski cesti (RIII – 929).

2.1.2.52. KANAL MK4A

Kanal MK4a je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 283,3 m. Kanal MK4a poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK3a. Kanal MK4a se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK4.

2.1.2.53. KANAL MK4B

Kanal MK4b je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 34,3 m. Kanal MK4b poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK3b. Kanal MK4b se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK4.

2.1.2.54. KANAL MK4C

Kanal MK4c je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 83,7 m. Kanal MK4c poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK3c. Kanal MK4c se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK4.

2.1.2.55. KANAL MK4D

Kanal MK4d je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 157,3 m. Kanal MK4d poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK3d. Kanal MK4d se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK4.

2.1.2.56. KANAL MK4E

Kanal MK4e je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 126,9 m. Kanal MK4e poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK3e. Kanal MK4e se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK4.

2.1.2.57. KANAL MK4F

Kanal MK4f je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 115,4 m. Kanal MK4f poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK3f. Kanal MK4f se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK4.

2.1.2.58. KANAL MK5

Kanal MK5 je kanal iz BC cevi DN300, DN400 in DN500 v skupni dolžini 433,8 m. Kanal MK2 poteka vzporedno delno s fekalnim kanalom FK4 nato vzporedno s FK5c ter delno s FK5. Kanal MK5 se zaključi v Hočkem potoku (Vreclova ulica).

2.1.2.59. KANAL MK5A

Kanal MK5a je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 240,0 m. Kanal MK5a poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK4a. Kanal MK5a se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK5.

2.1.2.60. KANAL MK5B

Kanal MK5b je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 152,9 m. Kanal MK5b poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK4b. Kanal MK5b se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK5.

2.1.2.61. KANAL MK5C

Kanal MK5c je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 53,4 m. Kanal MK5c poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK5. Kanal MK5c se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK5.

2.1.2.62. KANAL MK5D

Kanal MK5d je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 108,6 m. Kanal MK5d poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK5b ter delno vzporedno s fekalnim kanalom FK5. Kanal MK5d se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK5.

2.1.2.63. KANAL MK6

Kanal MK6 je kanal iz BC cevi DN300 in DN400 v skupni dolžini 231,5 m. Kanal MK6 poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK6. Kanal MK6 se zaključi v Hočkem potoku (Mlinska ulica).

2.1.2.64. KANAL MK6A

Kanal MK6a je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 91,3 m. Kanal MK6a poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK6a. Kanal MK6a se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK6.

2.1.2.65. KANAL MK6B

Kanal MK6b je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 133,4 m. Kanal MK6b poteka vzporedno s fekalnim kanalom FK6b. Kanal MK6b se zaključi v predvidenem jašku meteornega kanala MK6.

2.1.2.66. KANAL MK7

Kanal MK7 je kanal iz BC cevi DN300 v skupni dolžini 91,8 m. Kanal MK7 poteka vzporedno delno s fekalnim kanalom FK7. Kanal MK7 se zaključi v Hočkem potoku (Mlinska ulica).

2.1.3. ČRPALIŠČA

Ta načrt obravnava izgradnjo dveh črpališč na tem območju, ki ju je potrebno izvesti zaradi specifičnosti terena, saj bi v nasprotnem primeru kanalizacijski sistem potekal na prevelikih globinah.

Posamezno črpališče je namenjeno premagovanju vertikalnih skokov vzdolž nivelete. V ta namen se v jašek črpališča vgradita po dve potopni črpalki za odpadno vodo stacionarne izvedbe. Črpališče mora biti opremljeno z vso opremo za pritrditev, pogon in vzdrževanje v času obratovanja.

Pri izgradnji črpališča je potrebno upoštevati vso navedeno zakonodajo, pravilnike, varnostne ukrepe in standarde:

- Zakon o vodah /ZV-1/ (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04-ZZdrl-A, 41/04-ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14 in 56/15)
- Zakon o varstvu okolja /ZVO-/ (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15 in 30/16)
- Uredba o odvajjanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15)
- Uredbo o emisiji snovi in toplotne pri odvajjanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15)
- Pravilnik o protieksplozijski zaščiti (Uradni list RS št. 41/16).

Predvideno črpališče je na kanalskem nizu:

- ČRPALIŠČE 1 – na kanalskem nizu FK6
- ČRPALIŠČE 2 – na kanalskem nizu FK8

2.1.3.1. SPLOŠNI OPIS ČRPALIŠČA

Črpališče sestavlja dva vodotesna ABC oz. AB jaška. V prvega, katerega velikost je odvisna od potrebnega volumna črpališča, je predvidena vgradnja tipskega črpališča

izbranega dobavitelja opreme sestavljajoče iz dveh potopnih črpalk, v drugega pa se vgradi vsa ostala armatura za obratovanje in vzdrževanje črpališče (nepovratni ventili zasuni).

V odpadnih vodah se ne pričakuje večjih mehanskih delcev kot so drevesne veje, zato ni predvidena vgradnja avtomatskih grabelj za odstranjevanje mehanskih nečistoč. V jašek črpališča se na samem dotoku v črpališče po potrebi vgradi mlin $s=30\text{mm}$, ki zdrobi morebitne večje kose mehanskih nečistoč, ki bi lahko povzročile okvaro ali zabitje črpalk. Po navedbah proizvajalca črpalk, je prepustnost trdih delcev skozi črpalko (za črpalko navedenih karakteristik) za delce premera 80 mm, zato je drobitev na morebitnem mlincu zadostna.

Jašek črpališča je tipski vodotesen ABC oz. BC jašek premera $d=1,60\text{ m}$ in skupne višine, ki je odvisna od globine dotoka na črpališče in zadrževalnega volumna črpališča ($H=3,50\text{m}$). Dodatni jašek z armaturo je prav tako tipski AB jašek premera $d=1,20\text{m}$ in skupne višine $H=2,00\text{m}$. Pokrovi jaškov so iz LTŽ s pomagalom za odpiranje ter z zaklepom. Predvidene odprtine v steni črpališča za dotok v črpališče (DN 200) in iztok tlačnih vodov (DN 110/dn90) se izvedejo v vodotesni izvedbi in so razvidne iz grafičnih prilog.

Potopne črpalke se dobavijo v kompletu z montažnim podstavkom s kolenom, zaklepom, vodilom s pritrdilnim kompletem in izvlečno verigo ustrezne dolžine, kar omogoča demontažo in dvig potopne črpalke iz črpališča v vsakem primeru, tudi pri popolnoma potopljenem akumulacijskem bazenu. Črpalke so opremljene s protiblokirnim sistemom (CB), ki zagotavlja, da tudi trdni delci, ki lahko pridejo mimo lovilne košare, ne poškodujejo oziroma zamašijo črpalke. V opremi črpalk sta tudi varnostna senzorja TCS, ki signalizira pregretje navitja potopnega elektromotorja in DI senzor, ki signalizira vdor vode iz hidravličnega dela v prostor elektromotorja (poškodba tesnjenja).

V črpališču sta predvideni dve potopni črpalki katerih delovanje bo regulirano s sekvenčnim regulatorjem (poglavlje elektrotehnika) tako, da bodo črpalke delovale izmenično. Prioriteta črpalk se po vsakem zaključenem ciklu zamenja (prva črpalka je druga ter obratno). Pri morebitno nepričakovanim večjem dotoku oziroma ob napaki na eni izmed črpalk je predvideno, da se zažene delovanje druge črpalke. Nivo alarm se sproži, ko se nivo vodne gladine dvigne do nivoja alarm – vtoka v črpališče, in ima funkcijo javljanja poplavitev črpališča v nadzorni center upravljavaca.

Ko črpalki (ena ali obe hkrati) izčrpata količino medija v zadrževalnem volumne se črpalki izklopita na nivoju izklop. V primeru, da se črpalki nebi izklopili na nivoju izklop, je predviden nivo varnostni izklop. Njegova funkcija je varovanje črpalke proti suhemu teku. Varnostni izklop bo reguliran mehansko z »hruška« stikalom. Ostali nivoji, ki so pomembni za regulacijo črpalk (izklop, vklop in alarm) so regulirani z ultrazvočno nivojsko sondjo (poglavlje elektrotehnika).

Črpalke je možno dvigniti iz ležišča tudi pri popolnoma poplavljenem črpališču. Enkrat letno je predvideno čiščenje črpališča usedlin na dnu ABC oz. BC jaška – ročno.

V dodatnem jašku za armaturo se vgradi nepovratni ventil, tipski nožast ventil ter montažno demontaži kos. Izbrani nepovratni ventil je tip z kroglo in možnostjo dostopa

za morebitno čiščenje nečistoč ki bi se eventualno nabrale v nepovratnem ventilu. Izbrani tip nepovratnega ventila omogoča v položaju odprto 100% svetli prerez cevi.

Črpalke se krmilijo iz elektrokomandne omarice z vgrajenimi elementi za zagon, izmenično obratovanje, zaščito elektromotorjev in nivojske regulacije. Krmilne omarice so tipske za vsa črpališča in opremljena z opremo za daljinski prenos podatkov. Plovna stikala so predvidene takšne izvedbe, da jih je mogoče izvleči brez vstopa v črpališče. Predvidena je nastavitev vklopne višine, izklopne višine, nastavitev nivoja varnostnega izklopa proti suhemu teku in nastavitev nivoja, ko se vklopi alarm. Elektrokrmilna omarica je predvidena izven črpališča.

Detajlni opis jaškov je podan v grafičnem delu tega načrta, vsa elektro dela pa v posameznih načrtih s področja ELEKTROTEHNIKE.

2.1.3.2. SPLOŠNE ZAHTEVE ZA ČRPALIŠČA

Vsa strojna oprema, (razen kjer eksplisitni ni drugače navedeno) je predvidena iz nerjavečega jekla minimalne kvalitete AISI 316.

Izbrani nepovratni ventil je nerjaveči tip (AISI 316) s kroglo, ki omogoča vertikalno in horizontalno vgradnjo, in v položaju odprto sprosti celoten prerez tlačnega voda. Ima možnostjo dostopa za morebitno čiščenje nečistoč, ki bi se nabrale v nepovratnem ventilu.

Odprtine za vtok v črpališče in iztok tlačnih vodov ter ostale odprtine za montažne se izvedejo v vodotesni izvedbi s tesnili tako, da preprečuje vtok podtalnice v črpališče, oziroma iztok sanitarnih vod (v primeru poplavitev) ob steni cevovoda iz črpališča. Proizvajalec mora pri tem obvezno prekontrolirati vse podane vgradne mere strojne opreme.

Vse predvidene lestve v črpališče in ostale jaške imajo pripadajoči varnostni pas in nastavek lestve na preklop, ki omogoča lažji vstop in izstop. Predvidene so varnostne lestve, ki morajo biti izdelane skladno s standardom EN 353; EN 353-1; (DIN 18799).

Pokrovi na vseh jaških črpališča se izvedejo z zaklepom (ključavnica). Težki pokrovi morajo biti opremljeni s pomagalom za odpiranje, skladno s predpisi o varnem delu.

2.1.3.3. KARAKTERISTIKE NAČRTOVANIH ČRPALIŠČ

ČRPALIŠČE	Qč (l/s)	Hč (m)	Prosti prehod črpalke (mm)	KRMILJENJE (m.n.m.)	
Č1	5,0 l/s	4,0 m	80 mm	ALARM	287,38
				VKLOP	287,28
				IZKLOP	286,18
Č2	5,0 l/s	4,0 m	80 mm	ALARM	279,27
				VKLOP	279,17
				IZKLOP	278,77

2.1.4. HIDRAVLika IN DIMENZIONIRANJE KANALIZACIJE

Dimenzioniranje kanalov je izvršeno po standardih DWA-A 118E in SIST EN 752:2017.

Izračun je izdelan na osnovi enotnih pogojev in podatkov:

- količina odpadne vode na prebivalca oziroma na ekvivalentno enoto je 200 l/dan
- število priključenih enot na kanal je povzeto iz razpisne dokumentacije/aglomeracije
- urni in dnevni koeficient neenakomernosti sta 1,5
- mejna polnitev cevi in s tem izkoriščenost kanalskih profilov je največ do 50%
- minimalna hitrost v cevovodu je 0,5 m/s oz. padec je 1%
- maksimalna hitrost v cevovodu je 3,0 m/s
- koeficient hrapavosti $k_b = 0,25$ mm
- odtok iz živinorejske proizvodnje in iz gnojnicnih jam ni upoštevan in ni dovoljen.

2.1.5. STATičNI RAČUN NOSILNOSTI CEVI

Statični izračun je opravljen po standardu ÖNORM B 5012. Račun napetosti in deformacij za kanalizacijske cevi iz polivinil klorida (PVC) je izračunana na kritičnih odsekih na minimalni in maksimalni pokrivni sloj ter največjo prometno obtežbo (SLW 30).

Vgrajevanje cevi mora biti natančno, po navodilih proizvajalca, dosežene morajo biti predvidene trdnosti posteljice ter obsipa in zasipa cevi.

2.1.6. IZBIRA MATERIALA

Zaradi sanitarnih pogojev in ukrepov varstva okolja in skladno z zahtevami investitorja in upravljalca je predvidena za izgradnjo gravitacijskih kanalov za komunalne odpadne vode vgradnja cevi PVC – cevi iz polivinil klorida, izdelane v skladu s standardom SIST EN 13476-1:2018, DN po ISO 161-1:2018. Cevi so ustreznih nazivnih premerov in nazivnega togostnega razreda SN8. Posamezna cev je dolžine 6m oz. 12m, spajajo se s spojkami in tesnili, ki so narejene po standardu SIST EN 681-1:2000. Utori zunanje površine cevi služijo kot utor za tesnilo.

Hišni priključki za komunalne odpadne vode so prav tako predvideni iz PVC cevi nazivnega togostnega razreda SN8.

Vgradnja cevi se mora izvajati po navodilih proizvajalca cevi. V primeru uporabe drugega tipa cevi, se mora pridobiti soglasje investitorja. V primeru vgrajevanja drugih vrst cevi morajo te imeti podobne karakteristike, kot predvidene (vodotesnost, hrapavost, vodonepropustnost, nosilnost, odpornost na obrus). V nasprotnem primeru je potrebno izvesti ustrezeno usklajevanje s projektantom, upravljavcem in investitorjem.

2.1.7. VGRADNJA CEVI

Vgradnja cevi se izvaja po standardu SIST EN 1610:2015.

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami, signalizacijo in ostalim, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu. Zavarovanje je postaviti na mestih, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev in motornih vozil.

Sočasno z zakoličbo projektirane kanalizacije je potrebno opraviti tudi zakoličbo ostalih komunalnih vodov, ki tangirajo traso projektirane kanalizacije. Zakoličbo je potrebno izvajati v prisotnosti nadzornega organa gradbišča in upravljalcev posameznih komunalnih vodov. O zakoličbi je potrebno voditi zapisnik. V zapisniku je navesti tudi ime odgovorne osebe, ki bo dolžna vršiti nadzor varovanja komunalnih instalacij v času gradnje.

Strojni izkop se bo izvajal na celotni trasi kanalov. Edino izkop pri križanju z drugimi komunalnimi vodi in v bližini objektov se izvaja ročno. Izkop je izvajati po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenem delu. Za izkop gradbene lame je predviden izkop pod kotom od 70° do 90° , kar je odvisno od globine izkopa. Izkope nad 2 metra je potrebno zavarovati z razpiranjem z lesenimi opaži ali z zagatnimi stenami. Predvideno opaženje vzdolž ceste se predvidi tako, da se zagotovi stabilnost voziščne konstrukcije, kakor tudi izkop in zasip. Predvidene širina izkopa je 1,0 m na skupnem poteku vseh gravitacijskih kanalov in tlačnih vodov. Pri velikih globin izkopa je potrebno posebej paziti na pravilen izkop in opaženje sten jarka. Izkopani material se v celoti odvaža na začasno gradbeno deponijo.

Obvezna je prisotnost geomehanika zaradi možnosti slabih nosilnih tal. Odstraniti je potrebno vsa mehka mesta v podlagi pod dnem jarka in jih nadomestiti z ustreznim materialom za posteljico.

Dno jarka mora biti ravno. Izkopano dno se splanira in nanj nasuje temeljna plast iz kamnitega zasipnega materiala (\varnothing 0-8 mm) debeline vsaj 12 cm. Da bi dosegli zahtevani nosilni kot, najmanj 90° do 120° , je potrebno podlago utrditi (npr. z ročnim ali manjšim pnevmatskim nabijačem). Cev mora po vsej dolžini ležati na podlagi, razen na mestih poglobitev za spojke, kjer je potrebno posteljico poglobiti v dolžini trikratne širine spoja. Ko je cev vkopana, je treba poglobitve ponovno zapolniti z materialom podobne ali višje stopnje zbitosti.

Po končanem pred preizkusu se cevovod zasuje s kamnitim zasipnim materialom (\varnothing 0-16 mm), do 30 cm nad temenom cevi. Obsip cevi se izvaja v plasteh po 10 cm, na obeh straneh cevi hkrati, da se prepreči njeno premikanje. Zasip je treba komprimirati z lažjimi komprimacijskimi sredstvi, istočasno na obeh straneh cevovoda. Še posebej je potrebno biti pozoren pri utrjevanju bokov cevi, ker nezadostno utrjeni boki lahko povzročijo deformacije cevi. Nasutje v območju cevi je komprimirati do najmanj 95 % po standardnem Proctorjevem postopku.

Zasip nad območjem temenskega zasipa se izvede z dopeljanim izkopanim materialom, v kolikor je primeren za zasip. V kolikor material za zasip ni ustrezen se zasip izvede s peščenim agregatom. Zasip se izvaja v slojih debeline 20 cm, sloje je treba komprimirati istočasno na obeh straneh cevovoda. Zasip je komprimirati do najmanj 95 % po standardnem Proctorjevem postopku.

Pri materialu za zasip (nad območjem temenskega zasipa) je potrebno upoštevati sledeče zahteve:

- naj ne vsebuje kamnitih delov, katerih zrna so večja od 32 mm - v nekaterih primerih je za cevi manjšega premera priporočljivo, da so zrna še manjša,
- naj bo dobro stisljiv, nekoheziven in naj zadovoljivo prenaša obtežbe,
- če je zbit na 95% po standardnem Proctorjevem postopku, mora doseči minimalno nosilnost 4 N/mm^2 .
- Ustreznost materiala za zasip potrdi strokovni nadzor.

Pri padcih cevovoda, manjših od 5 % se cev polaga na betonsko posteljico, pri križanju kanalizacije z drugimi komunalnimi vodi pa se jih obbetonira, oboje z betonom C 16/20.

Cevi, spoje in fazonske kose pred montažo skrbno pregledamo, da niso poškodovani ter kontroliramo lego montiranih spojev na ceveh in fazonskih kosih. Pogledamo tudi, če razredi cevi in fazonskih kosov ustreza projektni specifikaciji.

Vgrajevanje in spajanje cevi se izvaja po navodilih proizvajalca. Po končanih delih se izvede preizkus vodotesnosti in pregled kanalizacije s kamero.

Pri polaganju cevi v cestnem telesu se cesto rekonstruira, skladno z Zakonom o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18), Pravilnikom o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18), Zakonom o javnih cestah (Uradni list RS, št. 33/06 – uradno prečiščeno besedilo, 45/08, 57/08 – ZLDUVCP, 69/08 – ZCestV, 42/09, 109/09, 109/10 – ZCes-1 in 24/15 – ZCestn), Odlokom o občinskih cestah v Občini Slovenske Konjice (Ur. list RS, št. 30/13) ter veljavnimi tehničnimi pravilniki.

Pred dokončanjem del mora izvajalec del na zemljiščih, na katera je posegel, vzpostaviti prvotno stanje, gradbišče in začasne deponije očistiti ter odvečni in odpadni material odpeljati na ustrezeno odlagališče na svoje stroške.

Če bi bili zaradi gradnje uničeni mejniki, jih je izvajalec dolžan na svoje stroške po usposobljeni, registrirani in pooblaščeni organizaciji za geodetske meritve postaviti v prvotno stanje.

2.1.8. REVIZIJSKI JAŠKI

Revizijski jaški, ki se vgradijo za potrebe čiščenja kanala in periodičnih pregledov so iz tipskih ABC oz. BC vodotesnih montažnih cevi premera Ø 100 cm. Jaški globine, večje od 1m, morajo imeti vgrajeno vstopno lestev iz nerjavečega jekla. Priključki na jaške so izvedeni s pomočjo tipskih nastavkov v steni jaška. V jašku je mogoče izvesti poljubni kot med vtokom in iztokom cevi iz jaška na licu mesta. To omogoča usklajevanja in hitrejši potek gradnje ter prilagoditve sedaj nepredvidenih okoliščinam, ki se bodo pojavljala med gradnjo.

Pokrovi revizijskih jaškov so LTŽ premera 60 cm, imajo prostor za vzvod s katerim dvignemo zaklenjen pokrov, napis KANALIZACIJA s črkami velikosti min. 5 cm in odprtine za zračenje po SIST EN 124-2:2015, vgrajeni so v armiranobetonski venec ter zaščiteni z antikorozisko zaščito – bitumen. Pokrovi so v povoznih površinah tipa D – 400kN, v pohodnih površinah pa tipa B – 125 kN. Pokrovi v cesti morajo biti vgrajeni tako, da se odpirajo proti smeri vožnje. Vrh pokrova se vgradi na koto asfaltnega vozišča oz. okoliškega terena.

Jaške se položi na pripravljeno posteljico debeline 15-30 cm, komprimirane do zbitosti 97% po Proctorju. Jaške se zasipa v plasteh po 30 cm v širini 50 cm okoli jaška. Material se utrdi na 97% po standardnem Proctorjevem postopku. Posebno je potrebno paziti pri zasipavanju prostora pod dnem jaška. Z ročnimi pomagali je potrebno zapolniti in utrditi celotni prazni prostor, s čimer preprečimo morebitne kasnejše deformacije dna jaška. Material za posteljico in zasip je okroglozrnati material z velikostjo zrn 0-32 mm oz. drobljeni material z velikostjo zrn 0-16 mm. Ne sme se uporabljati zmrznjeni material.

Predvideni jaški so tovarniško predizdelane ABC oz. BC cevi mas in zmontirani na licu mesta. Prav tako se na licu mesta uredi mulda.

2.1.9. HIŠNI PRIKLJUČKI

Priklučki se izvedejo na revizijske jaške javnega kanala pod kotom, ki ni večji od 90° v smeri toka vode s pomočjo PVC kanalizacijskih cevi in ustreznih kolen. Če prikluček na revizijski jašek ni mogoč, se prikluček izvede direktno na cev, preko odcepa 45° 200/160 in ustreznih kolen, vendar le izjemoma in po potrditvi nadzornika in upravljavca sistema. Priklučno cev iz PVC cevi DN 160 mm je potrebno speljati do izven cestnega telesa, v padcu 20 % oziroma 1:DN, kjer se prikluček zaključi v slepi izvedbi. Potek hišnih priklučkov in lokacije revizijskih jaškov za hišne priklučke se določi na licu mesta v dogovoru lastnika, izvajlaca in nadzornika. Eventualne višinske zamike se premosti v revizijskem jašku s pomočjo kaskade ob revizijskem jašku.

V fazi projekta DGD se je višinsko preverilo možnost priklopa hišnih priklučkov tako gravitacijsko kot s hišnim črpališčem, dejanske trase priklučkov so samo nakazane v projektu vendar se mikrolokacijo priklopov določi na terenu v dogovoru z lastniki posameznih objektov.

2.1.10. KRIŽANJA Z OBSTOJEČO INFRASTRUKTURO IN SMERNICE ZA IZVEDBO PROJEKTA

V fazi izdelave dokumentacije za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja – DGD, so bili pridobljeni projektni pogoji s strani soglasodajalcev in z njimi podatki iz katastrov o obstoječih komunalnih in energetskih vodih.

Pred pričetkom del bo potrebno preveriti in zakoličiti mikrolokacijo križanj ter vsa dela na križanjih izvajati pod nadzorom upravljavca posameznega voda, skladno s pogoji soglasjedajalcev. Evidentirana križanja so podana v nadaljevanju.

2.1.10.1. DRŽAVNE CESTE

Obravnavani poseg se nahaja v varovalnem pasu, cestnem svetu in cestnem telesu državne ceste RTIII-929, odsek 1332 Hoče - Pohorska Vzpenjača v km 0,400, v km 0,620 desno in v km 1,360 desno, zato so projektni pogoji Direkcije RS za infrastrukturo, Sektor za upravljanje cest Območje Maribor, št. 37167-1292/2019/2 (1506) obvezujoči.

V projektni dokumentaciji je opisana in prikazana navezava komunalnih vodov na obstoječo GJI. Predloženi so potrebni prečni prerezi, iz katerih je razvidna globina in oddaljenost komunalnih vodov od državne ceste glede na teren. Vsa približevanja (poseganja v varovalni pas) in križanja so v situacijah in vzdolžnih profilih jasno označena.

Trasa komunalnih in padavinskih vod ob državni cesti in vsa prečkanja državne ceste so v projektni dokumentaciji predložena na katastrski situaciji z jasno vidnimi številkami parcel in odmiki ter s stacionažami cest.

Vsa prečkanja se izvedejo s podvrtanjem pod cesto v jekleni zaščitni cevi ustreznega profila.

Globine prečkanja ne vplivajo na stabilnost konstrukcije cestišča.
Vsa prečkanja so označena na situacijah in vzdolžnih profilih.

TABELA PREČKANJ :

ZAP.ŠT.	CESTA	KANAL	STAC. CESTE	L [m']
1	RT-929/1332	MK4	Km 0,412	10,86
2	RT-929/1332	FK3	Km 0,408	14,22

Prečkanja državne ceste se izvedejo s podvrtanjem vozišča, pravokotno na cesto, na globini min. 1,5m (teme cevi).

Po izvedbi je potrebno zelenice urediti in humuzirati. V kolikor trasa poteka v območju pločnika za pešce, se pločnik sanira in asfaltira v celotni širini.

Investitor je dolžan takoj, oziroma najkasneje v roku 60. dni od dneva prejema obvestila Direkcija RS za infrastrukturo oz. pooblaščenega podjetja prestaviti oz. odstraniti vgrajene naprave iz varovalnega pasu ceste oz. cestnega telesa in vzpostaviti prvotno stanje brez odškodnine, če je to potrebno iz ce-2018stno-varnostnih interesov, zaradi varnosti prometa na cesti oziroma, če to zahtevajo gradbeni ukrepi pri izvajanju del v zvezi z izboljšanjem stanja ceste.

V skladu s 3. členom Zakona o cestah je investitor dolžan za gradnjo objektov gospodarske javne infrastrukture in priključkov nanjo, vodov, ki predstavljajo minimalno komunalno oskrbo stavb, ki se bo izvajala na zemljiščih v cestnem svetu, pridobiti stvarno služnost na podlagi sklenjene pogodbe o ustanovitvi služnostne pravice. Vlogo za ustanovitev služnostne pravice (dostopno na: <http://www.di.gov.si/>) je investitor oz. njegov pooblaščenec dolžan poslati na naslov: Direkcija RS za infrastrukturo, Služba za pravne in splošne zadeve, Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana oz. po e-pošti na naslov: gp.drsi@gov.si v roku treh dneh po vročitvi mnenja.

Investitor oz. izvajalec del je odgovoren za tehnično pravilno in točno izvršitev vseh del pri gradnji. V kolikor bo v času gradnje prišlo do onesnaženja ostalega dela prometnih površin, jih je redno čistiti že med delom posebno pa tudi po končanju del.

Zaradi preglednosti na cesti mora biti ves material oddaljen od ceste vsaj 3,0 m ali tudi več, če to zahteva preglednost na cesti.

V primeru oviranja prometa na cesti vsled tehnologije izvajanja del si mora investitor v smislu 74. člena Zakona o cestah pridobiti dovoljenje za zaporo ceste od Direkcije RS za infrastrukturo, na osnovi vloge in elaborata začasne prometne ureditve za čas izvajanja del.

Direkcija RS za infrastrukturo ne bo zagotovljala nobenih dodatnih ukrepov varstva pred hrupom za objekt, kot tudi ne zaščite pred morebitnimi drugimi vplivi, ki bodo posledica obratovanja državne ceste na tangiranem odseku.

Investitor je materialno in kazensko odgovoren za morebitno škodo, ki bi nastala na cesti ter škodo, ki bi bila povzročena uporabnikom ceste vsled neprimerne tehnologije

izvajanja gradbenih del. Vsi stroški za eventuelno tozadenvo povzročeno škodo oziroma stroški poškodb vozišča bremenijo izvajalca del oziroma investitorja.

Investitor je dolžan za vse posege in objekte, ki se bodo izvajali v cestnem svetu in cestnem telesu državne ceste zagotoviti 3 - letno garancijsko dobo za vse izvedene posege in objekte, in sicer od dneva prevzema posegov in objektov s strani Direkcije RS za infrastrukturo, ter v 3-letnem obdobju zagotoviti odpravo pomanjkljivosti na stroške investitorja.

Direkcija RS za infrastrukturo odklanja vsako odgovornost, ki bi nastala na objektu v varovalnem pasu oz. cestnem telesu državne ceste zaradi ceste, njenega vzdrževanja ali prometa na njej.

če bi bili zaradi gradnje uničeni mejniki cestnega sveta, jih je investitor dolžan na svoje stroške po usposobljeni, registrirani in pooblaščeni organizaciji za geodetske meritve postaviti v prvotno stanje.

Pred začetkom del mora investitor pisno obvestiti Direkcijo RS za infrastrukturo, Območje Maribor z navedbo predvidenega začetka in konca nameravane gradnje.

2.1.10.2. OBČINSKE CESTE

Trasa kanalizacije poteka v lokalnih občinskih cestah, za katere velja, da se po gradnji povrnejo v prvotno stanje. Jaški predvidenih kanalov so, v koliko je bilo to mogoče, postavljeni izven kolesnic, na nekaterih mestih zaradi gostote druge infrastrukture to ni bilo mogoče.

Pred pričetkom izvajanja del na občinskih cestah je potrebno asfaltno vozišče zarezati, da je omogočeno pravilno krpanje vozišča. Odkopani material ob cesti se ne sme odlagati na notranjo stran cestnega sveta. Za zasip prekopa in posegov v vozišča obravnavanih cest se mora uporabljati ustrezen kamnit material (prodec ali drobljenec), ki mora ustrezati vsem veljavnim tehničnim pogojem gradnje. Zahteva se vgrajevanje v plasteh po 20 cm. Zaključna plast zasipa mora biti iz tamponskega materiala v debelini 20 cm, na katerega se položi še PVC folija in vgradi zaključna plast betona C 16/20 v debelini obstoječega asfalta. Po končani konsolidaciji zasipa se zaključna plast betona odstrani in nadomesti z asfaltom (kjer gre za poškodbe asfaltne prevleke). Gradbena dela je potrebno izvajati tako, da je omogočen varen dostop stanovalcev do objektov znotraj območja gradbišča.

2.1.10.3. KOMUNALNA IN ENERGETSKA OMREŽJA

S strani upravljalcev komunalnega in energetskega omrežja smo pridobili podatke o lokaciji obstoječe infrastrukture. Mikrolokacijo komunalnega in energetskega omrežja ter predvidenih križanj je potrebno pred izvedbo del preveriti in zakoličiti po podatkih upravljalcev.

Pred pričetkom del je potrebno vse pristojne soglasodajalce obvestiti o tem, skladno z njihovimi projektnimi pogoji.

Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo elektroenergetskih vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.

Morebitne poškodbe na obstoječih komunalnih vodih, ki nastanejo med gradnjo izvajalec nemudoma javi upravljavcu komunalnih vodov in odpravi na lastne stroški. Za križanje s komunalnimi vodi je potrebno predhodno obvestiti upravljavce le teh, da na terenu točno določijo oziroma zaznamujejo točno lego. V nasprotnem primeru investitor in izvajalec nista dolžna poravnati nastalo škodo. Križanja je zavarovati v skladu s predpisi o varstvu pri delu ter zahtevami upravljavca kom. vodov. Gradbena dela v bližini drugih komunalnih vodov se izvaja ročno pod nadzorom službe upravljavca komunalnih vodov ter v skladu z njihovimi določili.

Vse obstoječe komunalne naprave je potrebno pred izkopom jarkov označiti na terenu.

Za vse naprave, ki bodo ob gradnji v uporabi je potrebno zavarovanje pri izkopu, med gradnjo, ter pri zasipanju. Problemi pri križanjih in eventualnih prestavitevah neevidentiranih obstoječih naprav se bodo reševali tekoče med gradnjo od posvetovanju s projektantom.

2.1.10.3.1. VODOVOD

Na celotnem območju predvidene novogradnje kanalizacije poteka vodovodno omrežje, vodovodne naprave in hišni priključki.

Ob ureditvi kanalizacije je smiselna sočasna zamenjava dotrjanih vodovodnih cevovodov s številnimi defekti v naslednjih ulicah:

- Gozdna ulica
- Novo naselje
- Senčna pot
- Ravna ulica
- Irgoličeva ulica
- Strma ulica
- Ob potoku
- Pot k Jelšam
- Poljska cesta

Pri projektiranju in izvedbi je potrebno upoštevati predpisane horizontalne odmike (1,5m) in vertikalne odmike, predvideti ustrezeno zaščito na mestu križanj na ustreznih globini. Na odsekih, kjer se bodo vršili posegi in obnavljala asfaltna površina je potrebno stanje zasunov, hišnih priključkov in cestnih kap in jih po potrebi urediti/zamenjati.

Z ozirom na Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja (Uradni list RS, št. 24/07, 32/11 in 22/13) se območje predvidenega posega nahaja deloma v ožjem vodovarstvenem območju z oznako VVO II in deloma v širšem vodovarstvenem območju z oznako VVO III. Uredbo je potrebno dosledno upoštevati. (Izdelan je elaborat analize tveganja za onesnaženje vodnega telesa odzemne vode, št. 300519 dn, E-NET okolje, Ljubljana, 17.6.2019)

Obvezno je upoštevanje katastra ter zakoličba vseh obstoječih vodovodnih objektov in naprav na kraju samem pred in v času gradnje. Izbere se naj takšna tehnologija gradnje, da bodo onemogočene kakršnekoli poškodbe obstoječih vodovodnih

cevovodov. V kolikor do poškodb kljub temu pride, mora investitor (izvajalec) cevovode na svoje stroške nadomestiti z novimi.

Pri vsakem križanju, prečkanju in vzporednih odmikih vodovodnega cevovoda z kanalizacijo je potrebno pred zasipom gradbene jame pisno zahtevati pregled s strani Mariborskega vodovoda d.d.

Obvezno je upoštevanje katastra vodovodnih naprav in objektov.

V fazi gradnje je obvezno sodelovanje s strokovnimi službami Mariborskega vodovoda d.d..

2.1.10.3.2. PLINOVOD

- V varnostnem pasu plinovodov ni dovoljen strojni izkop. Zadrževanje in upravljanje s težko gradbeno mehanizacijo na območju varnostnega pasu distribucijskega plinovoda v času, ko je le-ta odkopan, ni dovoljena skladno z zahtevami določb Pravilnika o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vključno 16 barov (Uradni list RS, št. 26/2002 in 54/02).
- Investitor je pred pričetkom del za ureditev ločenega sistema odvajanja odpadnih voda v Sp. Hočah dolžan na lastne stroške pri operaterju distribucijskega sistema naročiti zakoličbo obstoječih distribucijskih vodov in distribucijski nadzor predstavnika Plinarne Maribor d.o.o..
- Zagotoviti je zakonsko predpisane odmike pri približevanju in prečkanju med obstoječimi distribucijskimi plinovodi in predvidenim novim ločenim sistemom odvajanja odpadnih voda.
- Plinovode in priključne plinovode je prepovedano podkopavati, v kolikor je za gradnjo tak izkop potreben, mora izvajalec del o izkopu obvestiti PLINARNO Maribor d.o.o..
- Teren pod plinovodi in priključnimi plinovodi je potrebno primerno utrditi.
- Pri ureditvi ločenega sistema odvajanja odpadnih voda je investitor dolžan poskrbeti za ustrezno fizično/mehansko zaščito odkopanih plinovodov in plinovodnih hišnih priključkov ter stalni distribucijski nadzor predstavnika Plinarne Maribor d.o.o. nad upoštevanimi navedbami in izvajanjem del.
- Pred zasutjem plinovodov in priključnih plinovodov je izvajalec del dolžan obvestiti PLINARNO Maribor d.o.o., da pregleda stanje plinovodov in priključnih plinovodov.
- Stroški zaščite in vsa eventuelna popravila plinovodov in plinovodnih priključkov gredo v breme investitorja.
- Upoštevati je določbe Uredbe o vzdrževalnih delih v javno korist na področju energatike (Uradni list RS, št. 37/2018).
- Pred tehničnim pregledom si je potrebno pridobiti še izjavo o upoštevanju projektnih pogojev in soglasja.

2.1.10.3.3. KANALIZACIJA

Vse morebitne poškodbe, ki bi nastale na obstoječi kanalizaciji v času izvajanja del, je dolžan investitor na lastne stroške sanirati.

Projektne rešitve se je sproti usklajevalo z izvajalcem GJS - služba za kanalizacijo Nigrad d.d., kar se bo izvajalo tudi v fazi izdelave PZI dokumentacije.

V okviru projektne dokumentacije so se preverili tudi odcepi-kanalizacijskih priključkov za odvod sanitarno-komunalne odpadne vode od posameznih parcel (objektov) in bodo izdelani/odbelani v PZI dokumentaciji.

Projekt predvideva izvedbo kanalizacijskih priključkov izključno na revizijski jašek javne kanalizacije, trasa in revizijski jaški so predvideni izven kolesnic motornega prometa.

Odvodnik sanitarnih-komunalnih vod je projektiran tako, da so zagotovljene minimalne pretočne hitrosti odpadne vode glede na predviden vzdolžni padec tega kanala (padec min 0,5%).)

Jaški javne kanalizacije morajo biti iz ABC oz. BC materiala in takšni so tudi predvideni.

Cevi za meteorno kanalizacijo so iz ABC ali BC materiala, fekalna kanalaizacija pa iz PVC SN8.

LTŽ pokrovi javne kanalizacije morajo imeti nosilnost 400kN.

Predvideni črpališči bosta opremljeni s sistemom Daljinskega vodenja (na samem črpališču in v Centru vodenja - Nigrad Melje, scada nadzorni sistem).

Dostop do črpališč je zagotovljen za vozila večjih dimenzij, nosilnost platoja na ČP mora biti večja od 30 t. Vsa črpališča se nahajajo ob občinskih cetsah.

Priložene so splošne smernice oz. specifikacije za daljinski nazor črpališč in čistilnih naprav v vzdrževanju družbe NIGRAD d.d., Zagrebška cesta 30, 2000 Maribor.

Prav tako je obvezna izdelava geodetskega posnetka kanalizacijskih vodov in objektov, skladnega za prenos v operativni kataster GJS ter PID v elektronski obliki (format pdf), za arhiv vzdrževalca!

DALJINSKI NADZOR ČRPALIŠČ IN ČISTILNIH NAPRAV V VZDRŽEVANJU DRUŽBE NIGRAD

Nadzorni center s podatkovnim strežnikom ima prek dodeljenega naslova dostop do podatkov, ki se prenašajo po navidezno zasebnem omrežju VPN. **Mobilna podatkovna storitev (GPRS)** omogoča uporabniku stalno navidezno povezavo med objekti. **Sprejem in oddaja podatkov** se izvršita takoj ob nastopu zahteve po aktivnosti.

Z daljinskim nadzorom zagotavljamo:

- Krmiljenje črpališča v celoti;
- Vizualizacijski nadzor črpališča v nadzornem centru;
- Relacijske podatkovne baze za arhiviranje dogodkov v črpališču;
- Program za vzdrževalna dela v črpališču;
- Obračun opravljenega dela;
- Hranjenje in prikaz vseh dokumentov (načrti, navodila in certifikati);
- Znižanje stroškov zaradi neposrednega nadzora za ČP in ČN.

Črpališče mora ustrezati karakteristika priključevanja na scado Nigrad d.d. ČP Melje,*

*Telemetrija podatkov se vrši preko Siemensovega OPC serverja in podpostaj na katerih je nameščen Siemensov komunikacijski modul CP 1242-7 GPRS ali CP 1243-1 LTE. OPC server skrbi, za nemoteno povezavo vseh podpostaj. V primeru težav (pade povezava, ali kakšen drugi problem) samodejno poizkuša vzpostaviti povezavo in v primeru, da je vzpostavitev nemogoča sporoči alarm. Posamezne podpostaje skrbijo za kriptirano povezavo z OPC serverjem, tako da je varnost podatkov zagotovljena z Siemensovim varnostnim protokolom. Ta sistem omogoča tudi komunikacijo med posameznimi krmilniki, in OPC server deluje kot Proxy server ozziroma preusmerja promet med posameznimi podpostajami in krmilniki lahko neodvisno med sabo komunicirajo. Z vidika servisiranja, sistem omogoča s primernim razvojnim orodjem in pravilnimi enskripciskimi algoritmi oddaljeni dostop do samega krmilnika in s tem zmanjševanje odzivnega časa in zmanjševanje stroškov. Nigrad v Melju krmili preko 70 podpostaj preko tega sistema CNS-NIGRAD in iz ekonomskega stališča je neracionalno uvajati več paralelnih sistemov saj z vidika vzdrževanja in rezervnih delov se stroški povečujejo.

Če hočemo, da se podpostaja priključi na Siemensov OPC server in poteka nemotena komunikacija med serverjem in podpostajami, je potrebno imeti na strani podpostaje Siemensov krmilnik CPU 1200 ali CPU 1500 in komunikacijski modul CP 1242-7 GPRS, CP 1242-7 V2 GPRS ali CP 1243-1 LTE. Preko Siemensovega OPC serverja se podatki prikazujejo na nadzornem računalniku in vpisujejo v relacijsko podatkovno bazo.

Potreben je kreiranje NTP (Network Time protocol) za PC z IP naslovom. Na tem PC-ju je nameščen Siemens Telecontrol Server Basic, ki potrebuje časovno sinhronizacijo z nadzornim PC-jem. Sinhronizacija se vrši preko NTP serverja "time.windows.com". Zgoraj našteto je ključnega pomena za stalno spremeljanje dogodkov ob nenehnem spreminjanju vplivov na okolje.

Lokalno ob črpališču se v stikalnem bloku vgradi krmilje s prosto programljivim krmilnikom SIMATIC S71200 ali novejša družina 1500 in GPRS/UMTS modemom. V črpalni jašek se namesti potopna sonda za zvezno meritev nivoja .Ob drugih zahtevah se lahko dogradi in nadgradi celotna periferija še z ostalim naborom merilne tehnike kot so merilci pretoka, sonde za merjenje pH, O2 sonda. Vgradita se

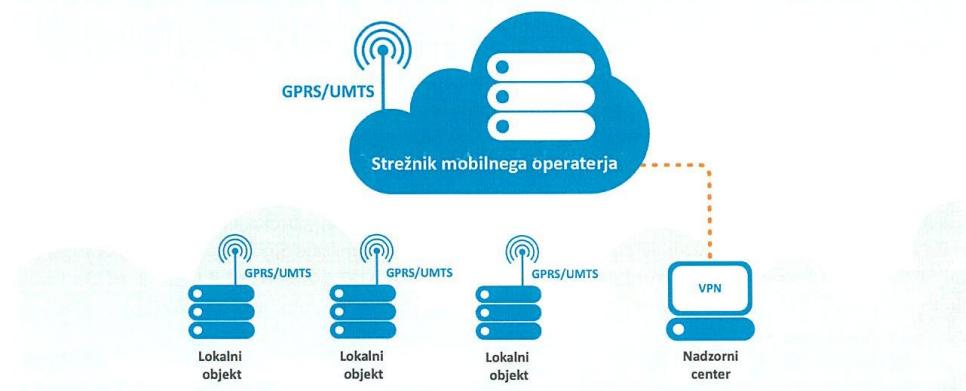
nivojski stikali za zaščito suhega teka in detekcijo alarmnega maksimalnega nivoja. Aplikacijski program mora biti napisan tako, da je zagotovljeno:

- avtomatsko krmiljenje črpalk za vsako črpalko posebej.
- ročno krmiljenje črpalk za vsako črpalko posebej.
- shranjevanje podatkov za nivo črpalnem jašku.
- komuniciranje črpališča z nadzornim centrom.
- spremljanje v vgrajenimi sondami in merilno tehniko.
- izrisi histogramov za določene spremembe.
- implementiranje vseh aktivnosti in sprememb v skupni zbirni »historian« program.

Pri ročnem načinu obratovanja se vklopi posamezna črpalka neodvisno od nivoja v črpalnem jašku. V tem načinu se črpalka avtomatsko izklopi le ob suhem teku. Ta način obratovanja je namenjen le za preizkušanje obratovanja črpalke ob zamenjavi ali popravilu črpalke. Pri avtomatskem načinu obratovanja se črpalke vklapljam v izklopilajo v odvisnosti od nastavljenega nivoja vklopa in izklopa v centru nadzornega sistema.

Pri vsakem vklopu se vklopi druga črpalka tako, da črpalki delujeta izmenično. Ob zaznavi napake ene črpalke mora njeno funkcijo takoj prevzeti druga črpalka. Status pa mora biti poslan v nadzorni center. Tako imenovani »status« ali povratna zanka krmilja se imenuje »regulacija« katera je ključnega pomena za normalno delovanje samega črpališča ali čistilne naprave.

V krmilniku se shranjujejo podatki za nivo v črpalnem jašku in sicer za obdobje 24 ur vsakih 10 minut. Ti podatki se enkrat dnevno ob določeni uri prenesejo v nadzorni center. V CNS-Nograd se ti podatki shranjujejo za vsako dotedno mesto kateri se kasneje uporabijo kot »orodje« monitoringa. Komuniciranje črpališča z nadzornim centrom je izvedeno preko GPRS/UMTS omrežja.



2.1.10.4. VARSTVO VODOTOKOV

2.1.10.4.1. SPLOŠNO

Posegi v območja vodnih in priobalnih zemljišč so sprojektirani na osnovi izdanih projektnih pogojev DRSV, Sektor območja Drave (št. 35506-1510/2019-2).

Gradnja je predvidena deloma na vodnem in priobalnem zemljišču, iz načrtov je razviden natančen potek trase glede na strugo vodotoka.

V načrtih je prikazan 5,00 m priobalni pas in predvideni posegi.

Kanalizacijski sistem je v celoti načrtovan vodotesno ter v ločeni izvedbi za odvajanje komunalnih odpadnih in prečiščenih padavinskih vod. Vse fekalne odpadne vode so priključene na javni kanalizacijski sistem, ki se zaključi na komunalni čistilni napravi. Vse meteorne vode se izlivajo v vodotoke v katere se danes izliva mešana kanlizacija.

Trasa kanalizacijskega omrežja z vsemi pripadajočimi objekti (črpališči) mora biti, skladno s 14. čl. in 37. čl. ZV-1, odmaknjena od meje vodnega zemljišča, to je od zgornjega roba brežine vodotokov, 5 m pri vodotokih 2. reda. Manjši odmiki so dopustni le izjemoma, na krajsih odsekih, kjer so prostorske možnosti omejene, vendar ne v manjšem odmiku od 3 m, za potrebe izvajanja del javne vodnogospodarske službe. Pas priobalnega zemljišča v območju ureditve je v projektni dokumentaciji označen in kotiran. Najbolj izpostavljena nadzemna in podzemna dela Črpališča 1 je od meje vodnega zemljišča oddaljeno 3,6m, najbolj izpostavljena nadzemna in podzemna dela Črpališča 2 pa je od meje vodnega zemljišča oddaljeno več kot 5m.

Na odsekih, kjer se trasa kanalizacijskega omrežja približa vodotoku v manjšem odmiku od 3,0 m, oziroma, kjer bi bila morebiti zaradi bližine komunalnega voda ogrožena stabilnost obstoječe brežine vodotoka, je potrebno predvideti ustreerne ukrepe za zavarovanje brežine. Zavarovanje brežin po tem projektu ni predvideno, na delu odseka se nahaja obstoječ podporni zid. V kolikor se v času polaganja kanalizacije in kasneje v času obratovanja komunalnega voda ugotovi, da je zaradi erozijskih procesov potrebno zavarovati komunalni vod in brežino vodotoka (oziora sanirati podporni zid), je investitor za predviden poseg dolžan pridobiti ločeno vodno soglasje.

Kjer trasa kanalizacijskega omrežja poteka v cestnem telesu in po vodnem ali priobalnem zemljišču, je upoštevana tudi prometno obremenitev in predvidena ustreznataščita cevi – polno obbetoniranje.

Vsi ukrepi na križanjih vodotokov so načrtovani tako, da prevodna sposobnost strug vodotokov ne bo zmanjšana, saj gre za obešanje tlačnega cevovoda čez obstoječo mostno konstrukcijo, izven svetle odprtine mostu.

Gradnja jaškov v strugi in v brežinah vodotokov ni dovoljena niti predvidena. Predvidene so le izpustne glave na brežinah.

V nadaljni projektni dokumentaciji je potrebno predvideti tudi ustreznatrajna točkovna obeležja območij križanj po končanih delih na terenu.

Odvajanje padavinskih voda iz večjih ureditvenih območij je treba predvideti v skladu z 92. členom ZV-1 in sicer, na tak način, da bo v čim večji možni meri zmanjšan hipni odtok padavinskih voda z urbanih površin, kar pomeni, da je potrebno predvideti zadrževanje padavinskih voda pred iztokom v vodotoke (zatravitev, travne plošče, zadrževalni bazeni, suhi zadrževalniki ...). V aglomeraciji Spodnje Hoče sedaj poteka mešana kanlizacija s kar nekaj izpusti v vodotok Hočki potok, vendar se s pričujočo projektno dokumentacijo ločujejo fekalne odpadne vode od meteornih in s tem bodo vodotoki manj obremenjeni kot dosedaj.

Izpusti padavinskih odpadnih voda v vodotoke so v skladu s 5. in 84. členom ZV-1 predvideni in izvedeni tako, da bo izpustna glava oblikovana pod naklonom brežine vodotoka in ne bo segala v njegov svetli profil. Opremljena bo s protipovratno zaklopko. Na območju iztoka mora biti struga vodotoka ustrezno zavarovana pred vodno erozijo - predviden kamen v betonu. Detajl iztoka je v projektni dokumentaciji tekstualno in grafično ustrezno obdelan in prikazan.

Vsi morebitni posegi na vodnem in priobalnem zemljišču morajo biti izvedeni tako, da ne vplivajo negativno na vodni režim ali stanje voda.

Dela na vodotokih se lahko izvajajo le v sodelovanju oziroma pod nadzorom koncesionarja vdnogospodarske javne službe - podjetjem VGP Drava Ptuj, ki ga je treba obvestiti vsaj tri dni pred začetkom del.

Začasne deponije je treba predvideti izven strug vodotokov ter območja potencialno ogroženega z visokimi vodami, območja pod vplivom zalednih vod ali erozijsko in plazljivo ogroženega območja.

Predviden poseg se po Uredbi o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja (Ur. I. RS, št. 24/07, 32/11, 22/13 in 79/15) nahaja v širšem vodovarstvenem območju zajetij pitne vode, z oznako VVO III, zato je treba pri načrtovanju dosledno upoštevati omejitve in pogoje iz veljavnega predpisa.

Končni izkopi gradbene jame na širšem vodovarstvenem območju so v skladu z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja (Ur. I. RS št. 24/07, 32/11, 22/13 in 79/15) dovoljeni, če so izvedeni nad srednjo gladino podzemne vode, kar mora biti tekstualno in grafično jasno razvidno iz projektne dokumentacije. Gradnja je izjemoma dovoljena tudi globlje, če se transmisivnost vodonosnika na mestu gradnje ne zmanjša za več kot 10 %. če je med gradnjo ali obratovanjem treba drenirati ali črpati podzemno vodo, je za to potrebno pridobiti vodno soglasje. (Priložen je elaborat analize tveganja za onesnaženje vodnega telesa odzemne vode, št. 300519 dn, E-NET okolje, Ljubljana, 17.6.2019).

Po podatkih iz javno dostopnih portalov je razvidno, da se obravnavan poseg gradnje kanalizacijskega omrežja v zelo majhnem delu nahaja tudi na erozijskem območju (del Gozdne ulice, del Križne ceste in del ulice Novo naselje). Zaradi navedenega morajo biti pri gradnji izvedeni vsi zaščitni ukrepi, da se ne bo povečala erozijska ogroženost območja.

V času gradnje je investitorka dolžna zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oz. v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in v vodotoke.

Med gradnjo ni dovoljeno odlagati izkopanih materialov na vodno ali priobalno zemljišče vodotokov. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezeno urediti.

Po končanih delih se mora novo zgrajena sekundarna kanalizacija izprati in očistiti, narediti je potrebno preizkus vodotesnosti, izdelati geodetski posnetek in projekt izvedenih del ter ga predati upravljavcu kanalizacije, ki bo po priključitvi kanalizacije na centralno čistilno napravo zagotovil izvajanje obratovalnega monitoringa.

2.1.10.4.2. KRIŽANJA

Vsa križanja vodotokov so v projektni dokumentaciji jasno označena in obdelana. Gre za dve križanji in sicer tlačnega voda 1 in tlačnega voda 2 preko mostne obeše.

2.1.10.4.2.1. KRIŽANJA NA MOSTU

Križanje kanalizacije z vodotokom na mostu se izvede s pritrditvijo kanala na mostno konstrukcijo. Pritrditev je praviloma konzolna, z objektkami. Ves pritrdilni material mora biti nerjaven. Kanalizacija se v območju mostu termoizolira in ovije z nerjavnim pločevinastim plaščem.

Križanje vodotoka na mostni konstrukciji s tlačnim vodov TV2 je na dolvodni strani mostu in ne posega v svetli pretočni profil vodotoka. Tlačni vod TV2 križa Novi Hočki potok.

Križanje vodotoka na mostni konstrukciji s tlačnim vodov TV1 pa je na gorvodni strani mostu vendar ne posega v svetli pretočni profil vodotoka. Na gorvodni strani je nameščen zaradi prostora ter same izvedbe kajti na dolvodni strani je združena mostna konstrukcija z varovalnim podpornim zidom v katerega z navedenim ne posegamo. Prostora na dolvodi strani ni in je tudi črpališče postavljeno na gorvodni strani mostu.

2.1.10.4.2.2. VODENJE TRASE V PRIOBALNIH ZEMLJIŠČIH

Kanala FK7 in MK7 potekata znotraj priobalnega pasu, v obstoječi cesti. Kanali FK6b, MK6b, FK6 in MK6 pa potekajo ob Hočkem potoku, v pretežni meri izven priobalnega zemljišča in delno v priobalnem pasu, v obstoječi cesti. Zavarovanje brežin po tem projektu ni predvideno, na delu odseka se nahaja obstoječ podporni zid. V kolikor se v času polaganja kanalizacije in kasneje v času obratovanja komunalnega voda ugotovi, da je zaradi erozijskih procesov potrebno zavarovati komunalni vod in brežino vodotoka (ozioroma sanirati podporni zid), je investitor za predviden poseg dolžan pridobiti ločeno vodno soglasje. Kanal MK5 ima predvideno izpustno glavo v Hočki potok, kar je razvidno iz priloženih situacij in tipskega detajla izpustne glave.

5,00m priobalni pas je prikazan v priloženih načrtih kot tudi odmiki od brežin vodotoka.

2.1.10.4.2.3. HIDRAVLika

Izračun je narejen z metodo Colebrook – White in sicer za betonske cevi ter PE cev za obstoječi izpust ob predvidenem meteornem kanalu MK5 (dolvodno).

Obstoječe stanje mešane kanalizacije dopušča skupno obremenitev vodotoka 593,7 l/s. Po novem ločenem sistemu pa se bo vodotok Hočki potok obremenjevalo z meteorno vodo s strešin objektov v skupnem najvišjem možnem pretoku 513,3 l/s ka je 15% manjša obremenitev kot do sedaj saj se v vodotok več ne bodo izpuščale fekalne odpadne vode.

Novi ločen sistem lahko za kratek čas deluje kot cevni zadrževalnik (zaradi 70% polnitve cevi) in zato zadrževanje in zmanjševanje hipnega odtoka ni potrebno, saj je sedaj vodotok Hočki potok bolj obremenjen. Vsi izpusti imajo nameščen žabji pokrov.

Input parameters

Calculate

- Gravity pipe
 Pressure pipe

Flow rate and velocity ▾

Pipe data

- Outer diameter Du

[mm]

SDR

[]

- Inner diameter Di

[mm]

Roughness

μ [mm]

Advice

Slope

α %

▼

Calculated values

Results

Flow velocity V 1.62 [m/s]

Flow rate Q 457 [l/s] ▾

This program is a supplement to Pipelife's design brochures. The user is expected to have an understanding of the equations and principles involved, their applicability and limitations. Use of this program is not intended to replace the evaluation and judgement of a professional engineer competent in this field. Although every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained herein, its accuracy is not guaranteed. All tables, statements, and results may be considered as recommendations only. Recommendations arising from use of this program are not applicable to products manufactured by others.

Obstoječi izpust iz mešanega kanala (na koncu kanala FK7)

Input parameters

Calculate

- Gravity pipe
 Pressure pipe

Flow rate and velocity ▾

Pipe data

- Outer diameter D_u

[mm]

SDR

[]

- Inner diameter D_i

300 [mm]

Roughness

μ

1 [mm]

Advice

Slope

α

5 %

Calculated values

Results

Flow velocity

V 1.04

[m/s]

Flow rate

Q 73.3

[l/s] ▾

This program is a supplement to Pipelife's design brochures. The user is expected to have an understanding of the equations and principles involved, their applicability and limitations. Use of this program is not intended to replace the evaluation and judgement of a professional engineer competent in this field. Although every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained herein, its accuracy is not guaranteed. All tables, statements, and results may be considered as recommendations only. Recommendations arising from use of this program are not applicable to products manufactured by others.

Obstoječi izpust iz mešanega kanala (ob kanalu MK7)

Input parameters

Calculate

- Gravity pipe
 Pressure pipe

Flow rate and velocity ▾

Pipe data

Outer diameter D_u [mm] SDR [-]
 Inner diameter D_i [mm]
Roughness μ [mm] Advice
Slope α [%] ▾

Calculated values

Results

Flow velocity V 1.29 [m/s]
Flow rate Q 63.4 ▾

This program is a supplement to Pipelife's design brochures. The user is expected to have an understanding of the equations and principles involved, their applicability and limitations. Use of this program is not intended to replace the evaluation and judgement of a professional engineer competent in this field. Although every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained herein, its accuracy is not guaranteed. All tables, statements, and results may be considered as recommendations only. Recommendations arising from use of this program are not applicable to products manufactured by others.

Obstoječi izpust iz mešanega kanala (ob kanalu MK5)

Input parameters

Calculate

- Gravity pipe
 Pressure pipe

Flow rate and velocity ▾

Pipe data

Outer diameter D_u [mm] SDR [-]
 Inner diameter D_i [mm]
Roughness μ [mm] Advice
Slope α % ▾

Calculated values

Results

Flow velocity V 1.44 [m/s]
Flow rate Q 283 ▾

This program is a supplement to Pipelife's design brochures. The user is expected to have an understanding of the equations and principles involved, their applicability and limitations. Use of this program is not intended to replace the evaluation and judgement of a professional engineer competent in this field. Although every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained herein, its accuracy is not guaranteed. All tables, statements, and results may be considered as recommendations only. Recommendations arising from use of this program are not applicable to products manufactured by others.

Izpusť iz kanala MK5 (maximum)

Input parameters

Calculate

- Gravity pipe
 Pressure pipe

Flow rate and velocity ▾

Pipe data

- Outer diameter D_u [mm] SDR [-]
 Inner diameter D_i [mm]
Roughness μ [mm] Advice
Slope α [%] ▾

Calculated values

Results

- Flow velocity V 1.25 [m/s]
Flow rate Q 157 [l/s ▾]

This program is a supplement to Pipelife's design brochures. The user is expected to have an understanding of the equations and principles involved, their applicability and limitations. Use of this program is not intended to replace the evaluation and judgement of a professional engineer competent in this field. Although every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained herein, its accuracy is not guaranteed. All tables, statements, and results may be considered as recommendations only. Recommendations arising from use of this program are not applicable to products manufactured by others.

Izpust iz kanala MK6 (maximum)

Input parameters

Calculate

- Gravity pipe
 Pressure pipe

Flow rate and velocity ▾

Pipe data

- Outer diameter D_u

[mm]

SDR

[H]

- Inner diameter D_i

300 [mm]

Roughness

μ

1 [mm]

Advice

Slope

α

5 %

Calculated values

Results

Flow velocity

V 1.04

[m/s]

Flow rate

Q 73.3

[l/s] ▾

This program is a supplement to Pipelife's design brochures. The user is expected to have an understanding of the equations and principles involved, their applicability and limitations. Use of this program is not intended to replace the evaluation and judgement of a professional engineer competent in this field. Although every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained herein, its accuracy is not guaranteed. All tables, statements, and results may be considered as recommendations only. Recommendations arising from use of this program are not applicable to products manufactured by others.

Izpust iz kanala MK7 (maximum)

2.1.10.5. DRUGI POGOJI

Trasa kanalizacije poteka v lokalnih občinskih cestah, ki se bodo po gradnji povrnile v prvotno stanje. Le kanal MK2 poteka na dolžini 155m v območju gozda v vlaki 1202002009. Del navedenega kanal poteka po sredini trase prometnice. Po gradnji je potrebno predmetno vlako povrniti v prvotno stanje.

Pred dokončanjem del mora izvajalec del na zemljiščih, na katera je posegel, vzpostaviti prvotno stanje, gradbišče očistiti ter odvečni in odpadni material odpeljati na ustrezeno odlagališče na svoje stroške. Humizirane površine naj se zatravi s semenimi iz sena, ki je bilo pokošeno na okoliških travnikih.

Če bi bili zaradi gradnje uničeni mejniki, jih je investitor dolžan na svoje stroške poskusiti, registrirani in pooblaščeni organizaciji za geodetske meritve postaviti v prvotno stanje.

2.1.11. PREIZKUS VODOTESNOSTI

Po končanem polaganju in fiksiranju cevovoda je potrebno zatesniti stike in preizkusiti vodotesnost od jaška do jaška. Jašek se preizkupa na vodotesnost posebaj. Preizkus se opravi po evropskem standardu SIST EN 1610:2015 z vodo (postopek W) ali z zrakom (postopek L). Preizkušanje je lahko ločeno za posamezne odseke cevovoda (npr. cevi se preizkuša z zrakom, jaške pa z vodo). Odkriti morajo biti le stiki med posameznimi cevnimi elementi (posamezne cevi). Vse odprtine cevovoda je potrebno tesno zapreti. Pred preizkusom se zavaruje tudi zaključek in začetek cevovoda, da ne bi prišlo do razrahljanja cevnih stikov.

Preizkus z zrakom:

Čas preizkušanja za cevovode brez jaškov so glede na velikost cevi in preizkusni postopek (LA, LB, LC, LD) dani v spodnji preglednici. Uporabiti je treba zrakotesne zaporne čepe, da bi se tako izključile možne napake zaradi opreme za preizkušanje. Najprej je potrebno približno 5 min ohranjati začetni tlak preizkušanja, ki je za približno 10% večji od zahtevanega preizkusnega tlaka p_0 . Ta se nato uravna na preizkusni tlak iz spodnje tabele, glede na preizkusni postopek (LA, LB, LC, LD). Če je po preskusnem času izmerjeni padec tlaka Δp manjši od vrednosti, navedene v spodnji preglednici, cevovod ustreza zahtevam.

Preizkusni tlak, padec tlaka in časi preizkušanja za preskus z zrakom:

Preizkusni postopek	p_0 [mbar]	Δp [mbar]	Preizkusni čas [min]				
			DN100	DN200	DN300	DN400	DN600
LA	10	2,5	5	5	7	10	14
LB	50	10	4	4	6	7	11
LC	100	15	3	3	4	5	8
LD	200	15	1,5	1,5	2	2,5	4

Za merjene padca tlaka mora uporabljena oprema zagotavljati meritve s točnostjo 10% Δp . Čas se mora meriti s točnostjo 5s.

V koliko je preizkus z zrakom neuspešen, se lahko naredi naknadno preizkus z vodo, v katerem primeru je rezultat z vodo odločilen.

Preizkus z vodo:

Preskusni tlak je tlak, ki se ustvari pri polnjenju preizkusnega odseka cevovoda do nivoja terena pri dolvodnem ali gorvodnem jašku (kar je primernejše) in znaša, merjeno na temenu cevi, največ 50 kPa (0,5 bar) in najmanj 10 kPa (0,1 bar). Višji preizkusni tlaki se uporabijo za cevovode, ki obratujejo pod stalnim ali občasnim nadtlakom.

Cevovod se začne polniti z vodo na najnižjem mestu, pri čemer pazimo, da v cevovodu ne pride do nastajanja zračnih mehurjev. Nato se ustvari zahtevani preizkusni tlak. Med polnitvijo cevovoda in pričetkom preizkusa naj poteče toliko časa, da se iz cevovoda odstrani preostali zrak, običajno zadošča ena ura (daljši čas pri betonskih ceveh in suhih podnebnih razmerah). Preizkus traja 30 ± 1 minut. V času preizkusa se z dovajanjem vode vzdržuje preizkusni tlak z natančnostjo 1 kPa (0,01 bar).

Izmerita in zabeležita se celotna prostornina vode, dodana med preizkusom za dosego te zahteve in tudi tlačna višina (višina vodnega stolpca) pri zahtevanem preizkusnem tlaki.

Zahteva preizkusa je izpolnjena, če količina dodane vode ni večja od:

0,15 l/m² omočene površine po 30 min za cevovode

0,20 l/m² omočene površine po 30 min za cevovode, vključno z jaški,

0,40 l/m² omočene površine po 30 min za jaške in revizijske komore.

2.1.12. OCENA VREDNOSTI DEL

Ocena investicije vključuje vrednost kanalizacijskih vodov v naselju Spodnje Hoče.

ime kanala	dolžina kanala [m']	skupaj
Kanal FK1	1.344,6	416.773,13 €
Kanal FK1a	111,9	45.012,60 €
Kanal FK1b	76,5	35.487,16 €
Kanal FK1c	45,2	21.691,58 €
Kanal FK1c	190,9	76.257,65 €
Kanal FK1e	31,1	13.676,62 €
Kanal FK1f	110,8	43.481,51 €
Kanal FK1g	53,2	22.372,49 €
Kanal FK1h	49,7	18.801,06 €
Kanal FK2	263,9	100.297,70 €
Kanal FK2a	57,2	20.728,20 €
Kanal FK2b	77,7	27.697,71 €
Kanal FK2c	66,7	23.268,54 €
Kanal FK3	611,3	241.677,69 €
Kanal FK3a	282,5	101.751,21 €
Kanal FK3b	35,2	14.820,26 €
Kanal FK3c	82,3	32.040,57 €
Kanal FK3d	157,1	61.114,41 €
Kanal FK3e	125,3	45.855,26 €
Kanal FK3f	114,5	41.968,91 €
Kanal FK4	522,8	266.172,04 €
Kanal FK4a	241,8	105.483,88 €
Kanal FK4b	157,5	54.852,99 €
Kanal FK4c	63,0	23.288,48 €
Kanal FK5	299,8	128.683,42 €
Kanal FK5a	145,0	66.990,52 €
Kanal FK5b	87,4	44.061,39 €
Kanal FK5c	176,1	73.203,48 €
Kanal FK5d	80,8	29.142,91 €
Kanal FK6	236,7	99.187,08 €
Kanal FK6a	88,8	36.424,33 €

Kanal FK6b	135,5	50.429,64 €
Kanal FK7	168,3	64.717,92 €
Kanal FK8	314,1	140.758,04 €
Kanal FK9	324,0	112.912,88 €
Kanal FK10	184,7	63.687,87 €
Kanal TV1	21,0	zajeto pri FK6
Kanal TV2	41,1	zajeto pri FK8
ČRPALIŠČE 1		24.192,85 €
ČRPALIŠČE 2		23.985,23 €
skupaj		2.812.949,25 €

- * Ocena investicije ne vsebuje davka na dodano vrednost.
- * Ocena investicije vsebuje nepredvidene stroške v višini 10%.
- * Ocena investicije vključuje hišne priključke (ocenjeno).

NN priključki in elektro oprema	Stroški [EUR/komplet]
ČRPALIŠČE 1	14.445,60 €
ČRPALIŠČE 2	14.445,60 €
NN priključek ČR1	4.089,50 €
NN priključek ČR2	2.972,50 €

* Ocena ne vsebuje davka na dodano vrednost.

ime kanala	dolžina kanala [m']	skupaj
Kanal MK1	263,3/613,0 = 876,0	141.199,09 €
Kanal MK1a	77,0	16.265,76 €
Kanal MK1b	114,3	21.579,53 €
Kanal MK2	360,6/424,9 = 785,5	144.224,01 €
Kanal MK2a	50,6	8.246,92 €
Kanal MK2b	50,8	8.412,39 €
Kanal MK2c	21,8	5.512,58 €
Kanal MK2d	75,0	15.097,28 €
Kanal MK2e	9,7	3.938,56 €
Kanal MK3a	59,0	13.143,56 €
Kanal MK3b	78,8	15.982,27 €
Kanal MK3c	85,0	16.301,74 €
Kanal MK4	310,3/253,4 = 563,7	105.772,28 €
Kanal MK4a	283,2	47.239,52 €
Kanal MK4b	34,3	6.464,83 €
Kanal MK4c	83,7	15.615,68 €
Kanal MK4d	157,5	28.000,75 €
Kanal MK4e	127,0	20.594,41 €
Kanal MK4f	115,4	19.921,20 €
Kanal MK5	72,5/314,4/47,9 = 434,8	112.685,70 €
Kanal MK5a	142,6/97,4 = 240,0	44.715,29 €

Kanal MK5b	152,9	30.050,06 €
Kanal MK5c	53,4	8.158,51 €
Kanal MK5d	108,6	16.734,69 €
Kanal MK6	139,2/92,3 = 231,5	44.208,27 €
Kanal MK6a	91,3	16.746,21 €
Kanal MK6b	132,7	22.204,61 €
Kanal MK7	91,8	21.054,86 €

skupaj **970.070,56 €**

- * Ocena investicije ne vsebuje davka na dodano vrednost.
- * Ocena investicije vsebuje nepredvidene stroške v višini 10%.
- * Ocena investicije vključuje hišne priključke (ocenjeno).

2.1.13. OCENA VZDRŽEVALNIH IN OBRATOVALNIH STROŠKOV

Ocena vzdrževalnih in obratovalnih stroškov vključuje črpališče v naselju Spodnje Hoče.

oprema	Stroški [EUR/leto]
ČRPALIŠČE 1	3.500,00 €
ČRPALIŠČE 2	3.500,00 €
FEKALNA KANLIZACIJA	3.590,00 €
METEORNA KANALIZACIJA	2.593,00 €

- * Ocena ne vsebuje davka na dodano vrednost.

2.1.14. OPIS SKLADNOSTI GRADNJE S PROSTORSKIMI AKTI IN PREDPISI O UREJANU PROSTORA

Obravnavani poseg je predviden na parcelah ki so navedeni na obrazcu 4 – splošni podatki o gradnji. Navedene parcele se nahajajo v območju stavbnih zemljišč, z oznako prostorske enote HO 01, HO 03, HO 04, HO 05, HO 06, HO 07, HO 09, HO 10, HO 20, HO 21 in HO 24, v območju kmetijskih zemljišč, z oznakami prostorskih enot DP-28, DP-74 in DP-82, v območju gozdnih zemljišč, z oznako prostorske enote DP-14, ter v območju površin ceste, z oznako prostorske enote LN-01.

Načrtovan objekt je skladen s 3. alinejo 25. člena in 3. ter 7. alinejo 61. člena Odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Hoče – Slivnica (MUV, št. 28/14, 4/15-teh. popravek, 10/15-obvezna razlaga, 23/15-teh. popravek, 24/15-obvezna razlaga, 1/16-teh. popravek, 9/16, 10/16-teh. popravek, 4/17-teh. popravek, 6/17, 9/17-teh. popravek, 23/17, 24/17, 3/18-obvez. Razlaga).

Načrtovan objekt je izgradnja fekalnega in meteornega kanalizacijskega sistema, in je skladen s prostorskimi izvedbenimi pogoji za zgoraj navedena območja.

Na zgoraj navedenih enotah urejanja prostora je dopustna gradnja infrastrukturnih objektov.

2.1.15. OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO IN USTREZNI UKREPI ZA ZMANJŠANJE TEH VPLIVOV

Predviden poseg izveden v skladu z vsemi projektnimi pogoji (mnenji) pristojnih služb, naj ne bi imel negativnih vplivov na okolje (voda, zrak, hrup). Navedba pričakovanih vplivov, ki jih bo nameravana gradnja povzročila v času gradnje ter ko bo objekt v uporabi.

Pričakovani vplivi na okolico v zvezi z mehansko odpornostjo in stabilnostjo :

- v času gradnje: ob upoštevanju ukrepov in predpisov, ne pričakujemo negativnih vplivov na okolico v zvezi z mehansko odpornostjo in stabilnostjo.
- v času uporabe: ob upoštevanju ukrepov in predpisov, ne pričakujemo negativnih vplivov na okolico v zvezi z mehansko odpornostjo in stabilnostjo.

Pričakovani vplivi na okolico v zvezi z varnostjo pred požarom :

- v času gradnje: osnovno nevarnost požara predstavlja človeški faktor: nepravilna uporaba odprtega ognja, nepravilna uporaba električnih naprav in napeljav, vnašanje negativnih in eksplozivnih snovi, malomarnost in neupoštevanje navodil požarnega reda in kriminal.
- v času uporabe: osnovno nevarnost požara predstavlja človeški faktor: nepravilna uporaba odprtega ognja, nepravilna uporaba električnih naprav in napeljav, vnašanje negativnih in eksplozivnih snovi, malomarnost in neupoštevanje navodil požarnega reda in kriminal.

Pričakovani vplivi na okolico v zvezi s higiensko in zdravstveno zaščito okolja :

- v času gradnje: izliv olja iz gradbenih strojev, emilitiranje prahu ter gradbeni odpadki in ostali odpadki.
- v času uporabe: ni vplivov.

Pričakovani vplivi na okolico v zvezi z varnostjo pri uporabi :

- v času gradnje: pričakujejo se določena tveganja, kot so nezgode pri delu, zdrs in padec
- v času uporabe: pričakujejo se določena tveganja, kot so zdrs in padec.

Pričakovani vplivi na okolico v zvezi z zaščito pred hrupom :

- v času gradnje: hrup delovnih strojev in prometa
- v času uporabe: hrup prometa in hrup pri uporabi in vzdrževanju objekta

Pričakovani vpliv v času gradnje bo malenkostno povišan nivo hrupa in prometna frekvenca, drugih vplivov ne bo.

Pričakovani vplivi na okolico v zvezi z energijo in ohranjanjem toplotne :

- v času gradnje: ne pričakujemo vpliva na povečanje količine energije
- v času uporabe: ne pričakujemo vpliva na povečanje količine energije

Pričakovani vplivi na okolico v zvezi z univerzalno graditvijo in uporabo objektov:

- v času gradnje: ne pričakujemo vpliva na neoviran dostop do objektov in njihovo uporabo.

- v času uporabe: ne pričakujemo vpliva na neoviran dostop do objektov in njihovo uporabo.

Pričakovani vplivi na okolico v zvezi s trajnostno rabo naravnih virov :

- v času gradnje: ne pričakujemo vpliva na neomejeno trajnostno rabo naravnih virov.
- v času uporabe: ne pričakujemo vpliva na neomejeno trajnostno rabo naravnih virov.

Opis ukrepov za preprečevanje oz. zmanjšanje pričakovanih vplivov na okolico upoštevanih v posameznih načrtih projekta:

Ukrepi za preprečevanje oz. zmanjšanje vplivov na okolico v zvezi z mehansko odpornostjo in stabilnostjo:

- v času gradnje: glede na to, da se ne pričakuje negativnih vplivov na okolico v zvezi z mehansko odpornostjo in stabilnostjo, nismo predvideli posebnih ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov
- v času uporabe: glede na to, da se ne pričakuje negativnih vplivov na okolico v zvezi z mehansko odpornostjo in stabilnostjo, nismo predvideli posebnih ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov

Ukrepi za preprečevanje oz. zmanjšanje vplivov objekta na okolico v zvezi z varnostjo pred požarom:

- v času gradnje: potrebno je upoštevati predpise in ukrepe za preprečitev nastanka požara
- v času uporabe: zagotovljena je nosilnost za določen čas, omejeno je širjenje požara na zazelenjeno okolico, omogočena je varna evakuacija ljudi iz območja, upoštevana je varnost gasilcev in reševalcev

Ukrepi za preprečevanje oz. zmanjšanje vplivov na okolico v zvezi s higiensko in zdravstveno zaščito:

- v času gradnje: delovni stroji na gradbišču morajo biti redno pregledani in vzdrževani. Pri gradnji je potrebno dela izvajati tako, da bo emilitiranje prahu minimalno. Gradbeni in komunalni odpadki se morajo ustrezno deponirati in odvažati
- v času uporabe: Ni predvidenih posebnih ukrepov.

Ukrepi za preprečevanje oz. zmanjšanje vplivov na okolico v zvezi z varnostjo pri uporabi:

- v času gradnje: potrebno je upoštevati določila zakonodaje v zvezi z varnostjo pri delu
- v času uporabe: pohodne površine je potrebno redno čistiti in vzdrževati, predvidena je uporaba nezdrsljivih materialov

Ukrepi za preprečevanje oz. zmanjšanje vplivov na okolico v zvezi z zaščito pred hrupom:

- v času gradnje: glede na to, da se ne pričakuje negativnih vplivov na okolico v zvezi z hrupom nismo predvideli posebnih ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov
- v času uporabe: glede na to, da se ne pričakuje negativnih vplivov na okolico v zvezi z hrupom nismo predvideli posebnih ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov

Ukrepi za preprečevanje oz. zmanjšanje vplivov na okolico v zvezi z energijo in ohranjanjem toplote:

- v času gradnje: glede na to, da se ne pričakuje negativnih vplivov na okolico v zvezi z energijo in ohranjanjem toplice nismo predvideli posebnih ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov
- v času uporabe: glede na to, da se ne pričakuje negativnih vplivov na okolico v zvezi z energijo in ohranjanjem toplice nismo predvideli posebnih ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov

Ukrepi za preprečevanje oz. zmanjšanje vplivov na okolico v zvezi z univerzalno graditvijo in rabo objektov:

- v času gradnje: glede na to, da se ne pričakuje negativnih vplivov na okolico v zvezi z univerzalno graditvijo in uporabo objektov nismo predvideli posebnih ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov
- v času uporabe: glede na to, da se ne pričakuje negativnih vplivov na okolico v zvezi z univerzalno graditvijo in uporabo objektov nismo predvideli posebnih ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov

Ukrepi za preprečevanje oz. zmanjšanje vplivov na okolico v zvezi s trajnostno rabo naravnih virov:

- v času gradnje: glede na to, da se ne pričakuje negativnih vplivov na okolico v zvezi s trajnostno rabo naravnih virov nismo predvideli posebnih ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov
- v času uporabe glede na to, da se ne pričakuje negativnih vplivov na okolico v zvezi s trajnostno rabo naravnih virov nismo predvideli posebnih ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov

Z upoštevanjem določil te dokumentacije in drugih predpisov, ki urejajo delovanje posameznih instalacij, sanitarne razmere, red v območjih poselitve in podobno, obravnavana gradnja ne bo škodljivo vplivala na okolje.

2.1.16. OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO IN USTREZNI UKREPI ZA ZMANJŠANJE TEH VPLIVOV

K nameravani gradnji bodo pridobljeni naslednji projektni pogoji:

1. DRSI, Sektor za upravljanje, vzdrževanje in varstvo cest,
2. Občina Hoče – Slivnica,
3. ZRSVN OE Maribor,
4. NIGRAD d.d.,
5. DRSV, Sektor za porečje reke Save, Oddelek območja spodnje Save,
6. Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, Območna enota Maribor,
7. Mariborski vodovod d.o.o.,
8. Plinarna Maribor d.o.o.,
9. Elektro Maribor, javno podjetje za distribucijo električne energije d.d.,
10. Telekom Slovenije d.d.,
11. Telemach d.o.o.
12. Zavod za gozdove Slovenije, OE Maribor

2.1.17. IZSLEDKI PREDHODNIH RAZISKAV

Obravnavane parcele se nahajajo na ravninskem podeželskem območju ter na vodovodrštem območju VVO III in za nameravano gradnjo je bil izdelan elaborat »ANALIZA TVEGANJA ZA ONESNAŽENJE VODNEGA TELESA PODZEMNE VODE«.

2.1.18. ZAKLJUČEK

Izvajalec del mora zagotoviti, da se bodo zaključna dela na trasi kanalizacije, ki poteka v telesu asfaltiranega cestišča izvedla tako, da bo po posegu ohranilo prvotno stanje. Gradbena dela se morajo izvajati tako, da je omogočen varen dostop stanovalcev do objektov znotraj območja gradbišča.

Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezzo urediti.

Izvajalska dela se morajo izvajati v skladu s potrjeno dokumentacijo in veljavnimi predpisi in standardi. Vse nastale spremembe pri izvedbi je potrebno evidentirati in na koncu gradnje vnesti v projekt izvedenih del.

2.1.19. UPORABLJENI PREPISI IN STANDARDI

Pri projektiranju smo upoštevali naslednje standarde, predpise in zakone:

Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.) in podrejeni predpisi
Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.),
Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. I. RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17 - GZ),
Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18),
Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10-ZCes-1 in 36/18),
Zakon o javnih cestah (Uradni list RS, št. 33/06 – uradno prečiščeno besedilo, 45/08, 57/08 – ZLDUVCP, 69/08 – ZCestV, 42/09, 109/09, 109/10 – ZCes-1 in 24/15 – ZCestn),
Uredba o kategorizaciji državnih cest (Uradni list RS, št. 102/2012),
Zakon o pravilih cestnega prometa (Uradni list RS, št. 109/10, 57/12, 82/13),
Pravilnik o kolesarskih površinah (Uradni list RS, št. 36/18),
Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15)
Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Uradni list RS, št. 7/12)
TSC 06.520:2009 Projektiranje dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij
Pravilnik o projektiranju, izvedbi, uporabi in vzdrževanju javnega kanalizacijskega sistema (MUV, štev. 5/06)
Uredba o emisiji snovi in topote pri odvajjanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15)
Uredba o odvajjanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15 in 76/17)
Uredba o oskrbi s pitno vodo (Ur.I. RS, št. 88/2012)
Pravilnik za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javnega vodovodnega sistema (MUV, št. 20/2016)
Odlok o gospodarskih javnih službah v Občini Hoče-Slivnica (MUV, 08/06)

Odlok o oskrbi s pitno vodo na območju občine Hoče Slivnica (MUV, 06/11)
SIST EN 1610:2015, Gradnja in preskušanje cevovodov za odvod odpadne vode in kanalizacijo, november 2015
SIST EN 752:2017, Sistemi za odvod odpadne vode in kanalizacijo zunaj zgradb - Upravljanje sistema za kanalizacijo, julij 2017
DWA-A 118E, Hydraulic Dimensioning and Verification of Drainage Systems
DWA-A 127, Static calculation of sewage pipes and pipelines
ÖNORM B 5012, Statični izračun kanalizacijskih sistemov pri gradnji naselij in industrijske kanalizacije
Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. RS 28/09 in 02/12) in pripadajoči tehnični smernici TSG-N-003:2013
Pravilnik o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/10 in 17/14 – EZ-1)
Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS 31/04, 10/05, 83/05, 14/07 in 12/13) in pripadajoči tehnični smernici TSG-1-001:2010
Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. list RS, št. 29/92)
Odredba o merskih enotah (Ur. list RS, št. 26 / 2001)
Zakon o standardizaciji (Ur. list RS, št. 59 / 99)
Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti (Ur. list RS, št. 59/99)
Uredba o splošnih pogojih za dobavo in odjem el. energije (Ur.list RS, št.117/2002)
Navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV (EIMV, referat št. 1260, julij 1995)
TSG-N-002:2013 nizkonapetostne električne instalacije

Pri izvajaju gradnje mora izvajalec upoštevati vse veljavne standarde, predpise in zakone o gradnji predvsem pa:

Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.) in podrejeni predpisi

Zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro-1, Ur.l. RS, št. 82/13) in podrejeni predpisi

Pravilnik o gradbiščih (Ur.l.RS št. 55/08, 54/09)

Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur.l.RS št. 83/05, 43/11 – ZVZD-1)

Zakon o varnosti v železniškem prometu (ZVZelP-1, Ur. 1. RS, št. 30/18)

SIST EN 1610:2015, Gradnja in preskušanje cevovodov za odvod odpadne vode in kanalizacijo, november 2015

Pri izgradnji elektroenergetski naprav bo potrebno uporabljati le material in opremo, ki je izdelana v skladu s trenutno veljavnimi domačimi predpisi in standardi. Če teh standardov ni, se sme uporabljati izdelke in opremo, ki odgovarja priznanim tujim standardom in priporočilom mednarodne elektrotehnične komisije (IEC). Električne napeljave in naprave morajo biti izdelane in vgrajene tako, da zaradi vlage, mehanskih, topotnih, kemičnih in električnih vplivov, ne bo ogrožena varnost in zdravje ljudi in moteno obratovanje.

- 1.Dela na predmetnem objektu lahko izvaja samo za ta dela usposobljeno, registrirano in pooblaščeno podjetje.
- 2.Vsa dela morajo biti opravljena po veljavnih tehniških predpisih z upoštevanjem navodil, pravilnikov in normativov o varnosti pri delu.
- 3.Vgrajena oprema mora biti tipske izvedbe.

- 4.Vsa dela se morajo izvajati pod nadzorom usposobljenega, registriranega in pooblaščenega nadzornega organa,
- 5.Vsa soglasja morajo biti zbrana pred pričetkom del,
- 6.Projektirane elektroenergetske naprave mora izvajalec del zgraditi skladno z vejavnimi tehničnimi predpisi,
- 7.Med izvajanjem del mora izvajalec del zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe,
- 8.Po dokončanju del mora izvajalec izdelati projekt izvedenih del

2.1.20. PRILOGE

- 2.1.20.1. TABELARIČNI PRIKAZ TRASE KANALIZACIJE
- 2.1.20.2. HIDRAVLICKI IZRAČUN
- 2.1.20.3. STATIČNI IZRAČUN

2.1.20.1. TABELARIČNI PRIKAZ TRASE KANALIZACIJE

▲ Naziv	Y	X	Višina terena	Višina nivelete	Globina
FK1-1	548920,61	149899,19	302,77	301,17	1,61
FK1-2	548942,84	149914,97	302,28	300,69	1,6
FK1-3	548965,67	149924,98	301,86	300,25	1,62
FK1-4	548987,95	149933,68	301,63	299,83	1,81
FK1-5	548997,84	149942,72	301,69	299,76	1,93
FK1-6	549018,16	149962,49	301,52	299,62	1,9
FK1-7	549027,72	149974,98	301,41	299,54	1,88
FK1-8	549043,95	149999,74	301,27	299,39	1,88
FK1-9	549058,78	150017,6	301,07	299,28	1,8
FK1-10	549073,61	150035,46	301,04	299,05	2
FK1-11	549092,89	150058,67	300,93	298,76	2,18
FK1-12	549089,5	150074,33	300,79	298,68	2,12
FK1-13	549083,35	150090,81	300,79	298,59	2,21
FK1-14	549074,78	150113,78	300,82	298,47	2,36
FK1-15	549104,63	150124,39	299,94	297,78	2,17
FK1-16	549130,88	150134,01	299,46	297,24	2,23
FK1-17	549150,98	150140,98	298,99	296,99	2,01
FK1-18	549178,93	150150,68	298,48	296,64	1,85
FK1-19	549193,06	150155,67	298,17	296,45	1,73
FK1-20	549209,53	150161,49	297,89	296,24	1,65
FK1-21	549229,59	150168,43	297,56	295,99	1,58
FK1-22	549250,6	150175,71	297,77	295,72	2,05
FK1-23	549269,4	150183,49	296,88	295,05	1,84
FK1-24	549287,27	150190,9	296,59	294,4	2,2
FK1-25	549308,45	150198,65	296,19	294,06	2,14
FK1-26	549326,91	150205,5	295,82	293,77	2,05
FK1-27	549345,4	150212,45	295,47	293,48	2
FK1-28	549369,87	150221,04	295	293,1	1,91
FK1-29	549386,85	150226,99	294,71	292,83	1,88
FK1-30	549410,29	150234,44	294,32	292,39	1,94
FK1-31	549426,8	150239,68	293,98	292,08	1,91
FK1-32	549438,7	150243,82	293,8	291,93	1,87
FK1-33	549451,57	150248,19	293,51	291,78	1,74
FK1-34	549474,08	150255,92	293,16	291,47	1,7
FK1-35	549508,68	150267,7	292,53	290,87	1,66
FK1-36	549537,01	150277,34	292,04	290,38	1,67
FK1-37	549570,64	150288,77	291,52	289,8	1,73
FK1-38	549602	150299,42	291,17	289,25	1,93
FK1-39	549632,91	150309,98	290,71	288,71	2,01
FK1-40	549655,42	150305,37	290,21	288,4	1,82
FK1-41	549675,32	150316,37	290,34	288,18	2,16
FK1-42	549698,78	150330,08	289,7	287,9	1,81

FK1-43	549716,1	150333,12	289,68	287,81	1,87
FK1-44	549740,51	150348,02	289,24	287,43	1,82
FK1-45	549762,83	150361,65	288,87	287,07	1,81
FK1-46	549774,55	150361,99	288,21	286,41	1,81
FK1-47	549798,75	150375,43	287,96	285,96	2,01
FK1-48	549822,57	150390,05	287,37	285,57	1,81
FK1-49	549848,83	150397,86	286,28	284,48	1,81
FK1-50	549879,85	150400,99	283,86	282,06	1,81
FK1-51	549907,57	150417,27	281,26	279,56	1,71
FK1-52	549913,53	150424,77	280,62	278,82	1,81
FK1-53	549919,62	150422,55	279,21	277,41	1,81
FK1-54	549954,4	150430,85	276,59	274,85	1,75
FK1-55	550001,17	150446,07	274,72	273,14	1,59
FK1a-1	549375,99	150316,67	294,98	293,58	1,41
FK1a-2	549363,52	150307,36	295,12	293,5	1,62
FK1a-3	549350,31	150297,37	295,26	293,41	1,85
FK1a-4	549371,59	150265,87	294,98	293,22	1,76
FK1a-5	549382,91	150237,05	294,76	293,07	1,7
FK1b-1	549256,65	150261,02	297,07	295,37	1,71
FK1b-2	549262,67	150247,06	297,04	295,29	1,75
FK1b-3	549274,51	150219,59	296,89	295,13	1,76
FK1b-4	549280,05	150207,13	296,82	294,98	1,84
FK1c-1	549332,23	150143,73	295,58	294,64	0,95
FK1c-2	549320,31	150140,57	295,76	294,6	1,16
FK1c-3	549309,4	150138,74	296,17	294,57	1,61
FK1d-1	549204,8	150065,6	298,37	296,67	1,71
FK1d-2	549230,04	150075,75	297,71	296,01	1,71
FK1d-3	549247,48	150082,61	297,39	295,69	1,71
FK1d-4	549270,97	150092,07	297,09	295,24	1,86
FK1d-5	549282,71	150096,77	296,78	295	1,79
FK1d-6	549298,1	150102,92	296,42	294,67	1,76
FK1d-7	549299,03	150130,65	296,38	294,58	1,8
FK1d-8	549299,95	150158,39	296,48	294,5	1,99
FK1d-9	549294,83	150171,51	296,49	294,46	2,04
FK1e-1	549302,72	150072,2	296,56	294,96	1,61
FK1e-2	549300,73	150085,42	296,69	294,87	1,82
FK1f-1	549170,76	150030,65	298,77	297,57	1,21
FK1f-2	549162,74	150053,06	299,01	297,5	1,51
FK1f-3	549155,72	150071,04	299,17	297,44	1,74
FK1f-4	549149,06	150088,08	299,27	297,39	1,89
FK1f-5	549139,68	150111,51	299,45	297,31	2,14
FK1g-1	549113,02	150009,67	299,89	298,92	0,98
FK1g-2	549101,97	150038,87	300,64	298,83	1,83
FK1g-3	549095,62	150055,68	300,9	298,77	2,14
FK1h-1	549089,74	149988,46	300,87	299,47	1,41
FK1h-2	549083,95	150005,35	301,05	299,38	1,68

FK2-1	549957,23	150689,94	277,15	275,35	1,81
FK2-2	549964,1	150678,76	277,01	274,73	2,29
FK2-3	549982,82	150648,33	276,76	274,55	2,22
FK2-4	549993,49	150628,56	276,72	274,44	2,28
FK2-5	550002,95	150611,03	276,51	274,34	2,17
FK2-6	550010,58	150592,21	276,35	274,05	2,32
FK2-7	550028,81	150546,9	275,18	273,62	1,57
FK2-8	550046,8	150502,87	275,15	273,2	1,96
FK2-9	550031,7	150493,19	275	273,02	1,99
FK2-10	550049,33	150459,52	274,68	272,64	2,05
FK2a-1	549957,03	150572,1	276,45	274,85	1,61
FK2a-2	549979,58	150580,34	276,18	274,73	1,46
FK2b-1	549912,66	150615,05	278,48	277,02	1,46
FK2b-2	549929,49	150623,48	277,02	275,45	1,57
FK2b-3	549947,73	150632,42	276,86	275,29	1,57
FK2c-1	549899,22	150657,08	279,42	277,74	1,68
FK2c-2	549927,74	150673,54	277,33	275,7	1,63
FK3-1	549449,18	150561,31	292,55	290,75	1,81
FK3-2	549476,15	150574,58	292,04	290,24	1,81
FK3-3	549491,36	150590,34	291,6	289,68	1,92
FK3-4	549508,41	150608,87	290,83	288,95	1,88
FK3-5	549530,19	150632,21	290,06	288,27	1,8
FK3-6	549542,12	150645,07	289,64	287,84	1,81
FK3-7	549567,71	150669,87	288,82	287,02	1,81
FK3-8	549591,02	150682,77	288,3	286,61	1,7
FK3-9	549617,18	150697,25	287,94	286,16	1,78
FK3-10	549637,94	150708,75	287,6	285,8	1,81
FK3-11	549661,02	150710,94	287,28	285,48	1,81
FK3-12	549679,73	150712,04	287,04	285,26	1,79
FK3-13	549704,83	150712,9	286,51	284,52	1,99
FK3-14	549714,72	150711,54	285,89	284,09	1,81
FK3-15	549726,28	150716,39	285,4	283,38	2,03
FK3-16	549745,97	150724,66	284,61	282,66	1,96
FK3-17	549764,2	150732,32	283,89	281,94	1,96
FK3-18	549777,28	150737,82	283,48	281,42	2,07
FK3-19	549806,12	150746,44	282,58	280,31	2,28
FK3-20	549827,39	150752,8	281,81	279,49	2,33
FK3-21	549863,27	150763,53	280,29	278,22	2,07
FK3-22	549887,94	150762,6	279,19	277,32	1,88
FK3-23	549912,61	150761,68	278,49	276,41	2,09
FK3-24	549929,52	150736,01	278,42	276	2,42
FK3-25	549937,35	150724,13	278,46	275,78	2,69
FK3a-1	549505,16	150526,73	292,25	290,47	1,79
FK3a-2	549521,31	150540,73	291,78	290,09	1,7
FK3a-3	549530,62	150548,79	291,58	289,87	1,71
FK3a-4	549544,81	150561,09	291,22	289,54	1,69

FK3a-5	549562,61	150576,67	290,84	289,12	1,72
FK3a-6	549580,89	150592,48	290,46	288,69	1,77
FK3a-7	549597,75	150607,05	289,99	288,3	1,7
FK3a-8	549611,42	150618,88	289,65	287,98	1,68
FK3a-9	549633,75	150636,99	289,16	287,47	1,7
FK3a-10	549649,79	150651,4	288,88	286,98	1,91
FK3a-11	549671,36	150667,57	288,44	286,48	1,97
FK3a-12	549696,17	150684,51	287,49	285,76	1,74
FK3a-13	549707,4	150692,18	287,15	285,43	1,73
FK3b-1	549719,51	150659,09	287,88	286,18	1,71
FK3b-2	549713,62	150675,16	287,64	285,82	1,82
FK3c-1	549735,13	150808,43	286,43	284,63	1,81
FK3c-2	549744,33	150793,02	286,02	284,22	1,81
FK3c-3	549752,14	150779,94	285,66	283,86	1,81
FK3c-4	549764,09	150759,93	284,67	282,87	1,81
FK3d-1	549770,49	150889,88	284,51	282,91	1,61
FK3d-2	549791,16	150863,92	284,71	282,74	1,98
FK3d-3	549803,95	150847,72	284,47	282,57	1,91
FK3d-4	549814,59	150834,36	284,21	282,42	1,8
FK3d-5	549821,19	150826,13	283,98	282,08	1,91
FK3d-6	549834,99	150808,89	282,76	280,94	1,83
FK3d-7	549842,35	150798,6	282,05	280,37	1,69
FK3d-8	549853,06	150780,64	281,04	279,42	1,63
FK3e-1	550027,52	150811,64	278,34	277,04	1,31
FK3e-2	550005,95	150801,97	278,28	276,89	1,4
FK3e-3	549985,98	150793,68	278,1	276,77	1,34
FK3e-4	549961,09	150783,97	278,28	276,68	1,6
FK3e-5	549939,36	150774,6	278,37	276,57	1,81
FK3f-1	549894,59	150873,34	279,61	278,01	1,61
FK3f-2	549907,05	150861,63	279,38	277,77	1,61
FK3f-3	549932,8	150839,88	278,87	277,36	1,51
FK3f-4	549945,91	150825,53	278,58	277,12	1,47
FK3f-5	549955	150800,65	278,29	276,86	1,44
FK4+FK5-OBSTOJEČI JAŠEK	549422,23	150635,24	288,86	287,06	1,81
FK4-1	549116,34	150241,63	299,14	297,34	1,81
FK4-2	549114,7	150250,18	298,95	297,15	1,81
FK4-3	549125,09	150268,65	298,37	296,57	1,81
FK4-4	549157,34	150279,27	297,76	295,93	1,85
FK4-5	549183,6	150297,8	297,11	295,31	1,81
FK4-6	549202,18	150322,94	296,59	294,79	1,81
FK4-7	549207,37	150333,47	296,39	293,31	3,09
FK4-8	549224,49	150356,96	296,15	293,16	2,99
FK4-9	549239,53	150377,54	295,84	293,03	2,81
FK4-10	549257,21	150399,52	295,32	292,91	2,42
FK4-11	549265,77	150409,52	295	292,85	2,17
FK4-12	549286,11	150428,29	294,29	292,3	2

FK4-13	549308,79	150447,46	293,63	291,76	1,88
FK4-14	549337,14	150472,22	292,85	291,04	1,82
FK4-15	549350,3	150484,55	292,49	290,69	1,81
FK4-16	549366,36	150499,47	292,14	290,33	1,82
FK4-17	549383,1	150515,99	291,67	289,91	1,77
FK4-18	549393,88	150530,55	291,29	289,49	1,81
FK4-19	549404,98	150543,83	290,96	289,15	1,82
FK4-20	549410,68	150556,91	290,63	288,87	1,77
FK4-21	549412,85	150572,9	290,23	288,48	1,76
FK4-22	549415,33	150604,44	289,54	287,78	1,77
FK4-23	549416,47	150618,89	289,25	287,45	1,81
FK4a-1	549094,96	150546,7	296,3	294,5	1,81
FK4a-2	549099,07	150535,09	296,17	294,43	1,74
FK4a-3	549112,61	150500,58	296,01	294,19	1,82
FK4a-4	549118,79	150487,94	295,95	294,1	1,85
FK4a-5	549132,02	150460,87	295,92	293,92	2,01
FK4a-6	549137,12	150450,44	295,85	293,85	2,01
FK4a-7	549156,11	150415,75	296,04	293,6	2,44
FK4a-8	549166,79	150398,02	296,38	293,51	2,88
FK4a-9	549181,06	150371,56	296,92	293,45	3,48
FK4a-10	549189,06	150359,64	296,95	293,41	3,55
FK4b-1	549144,6	150542,65	295,08	294,08	1,01
FK4b-2	549151,45	150525,41	294,99	294,02	0,98
FK4b-3	549155,71	150514,69	294,95	293,99	0,97
FK4b-4	549168,46	150489,94	294,85	293,91	0,95
FK4b-5	549177,42	150472,55	294,97	293,86	1,11
FK4b-6	549187,68	150453,01	295,08	293,78	1,31
FK4b-7	549191,58	150445,35	295,14	293,75	1,39
FK4b-8	549190,93	150438,28	295,16	293,73	1,44
FK4b-9	549188,33	150433,39	295,25	293,71	1,54
FK4b-10	549174,2	150425,66	295,35	293,67	1,7
FK4c-1	549357,42	150581,94	291,64	290,04	1,61
FK4c-2	549373,01	150557,98	291,63	289,79	1,84
FK5-1	549138,3	150565,54	295,36	293,36	2,01
FK5-2	549164,54	150576,6	294,78	292,84	1,95
FK5-3	549186,25	150586,03	294,19	292,19	2,01
FK5-4	549209,96	150596,16	293,46	291,66	1,81
FK5-5	549231,39	150603,41	292,81	290,91	1,91
FK5-6	549249,61	150609,57	292,31	290,47	1,84
FK5-7	549275,12	150618,19	291,65	289,85	1,81
FK5-8	549302,45	150622,21	291,39	289,59	1,81
FK5-9	549332,93	150628,1	290,84	289,15	1,7
FK5-10	549353,51	150634,17	290,32	288,55	1,77
FK5-11	549380,25	150640,71	289,56	287,89	1,68
FK5-12	549401,8	150646,05	289,16	287,36	1,81
FK5a-1	549354,8	150497,06	292,31	290,72	1,6

FK5a-2	549344,23	150512,73	292,42	290,6	1,82
FK5a-3	549336,13	150524,71	292,23	290,52	1,73
FK5a-4	549314,34	150558,13	292,09	290,28	1,82
FK5a-5	549302,37	150575,06	291,94	290,13	1,82
FK5a-6	549292,31	150589,53	291,84	290,04	1,8
FK5a-7	549282,79	150605,4	291,62	289,93	1,7
FK5b-1	549266,21	150523,31	293,17	291,57	1,61
FK5b-2	549261,32	150536,7	293,1	291,45	1,65
FK5b-3	549254,46	150553,11	293,17	291,32	1,86
FK5b-4	549249,03	150566,09	293,08	291,22	1,86
FK5b-5	549244,47	150575,9	293,08	291,16	1,92
FK5c-1	549255,48	150424,3	295,21	293,6	1,61
FK5c-2	549239,14	150459,27	294,73	293,23	1,51
FK5c-3	549224,15	150491,07	294,42	292,9	1,53
FK5c-4	549214,21	150512,96	294,37	292,74	1,63
FK5c-5	549206,29	150534,25	294,16	292,57	1,6
FK5c-6	549196,32	150557,72	294,17	292,42	1,76
FK5c-7	549190,36	150573,6	294,2	292,3	1,91
FK5d-1	549760,48	151030,17	283,13	281,33	1,81
FK5d-2	549776,57	151027,43	282,91	281,03	1,89
FK5d-3	549787,62	151021,38	282,63	280,8	1,83
FK5d-4	549795,97	151014,18	282,4	280,6	1,81
FK5d-5	549803,08	151003,9	281,67	280,07	1,61
FK5d-OBSTOJEČI JAŠEK	549818,23	150979,98	281,95	279,93	2,03
FK6-1	549202,17	150700,51	293,42	291,82	1,61
FK6-2	549228,63	150710,2	292,91	291,31	1,61
FK6-3	549252,25	150722,73	292,43	290,83	1,61
FK6-4	549273,73	150734,29	291,42	289,82	1,61
FK6-5	549297,98	150747,7	290,62	289,22	1,41
FK6-6	549312,58	150755,83	290,48	288,85	1,63
FK6-7	549328,11	150764,37	290,07	288,47	1,61
FK6-8	549338,49	150744,01	289,73	288,18	1,56
FK6-9	549348,42	150724,54	289,73	287,9	1,83
FK6-10	549366,78	150731,4	289,47	287,71	1,77
FK6-11	549379,56	150737,29	289,42	287,54	1,89
FK6a-1	549359,79	150821,09	290,62	289,02	1,61
FK6a-2	549337,41	150805,95	290,75	288,85	1,9
FK6a-3	549343,65	150794,85	290,45	288,77	1,68
FK6a-4	549353,73	150776,95	290,16	288,64	1,52
FK6b-1	549234,49	150653,99	292,73	291,08	1,66
FK6b-2	549249,17	150659,42	291,25	289,45	1,8
FK6b-3	549260,24	150666,08	290,67	289,14	1,53
FK6b-4	549279,41	150681,24	290,31	288,52	1,8
FK6b-5	549311,69	150698,76	289,91	288,13	1,78
FK6b-6	549332,63	150718,42	289,87	287,99	1,88
FK7-1	549409,21	150752,88	289,03	287,43	1,61

FK7-2	549426,58	150770,5	288,36	286,94	1,43
FK7-3	549439,33	150782,92	288,13	286,61	1,52
FK7-4	549468,9	150799,29	287,77	285,77	2,01
FK7-5	549484	150789,45	287,06	285,26	1,81
FK7-6	549503,28	150764,69	286,68	284,93	1,75
FK7-7	549519,69	150743,94	286,44	284,68	1,77
FK7-OBSTOJEČI JAŠEK	549532,2	150754,01	286,04	284,44	1,61
FK8-1	549462,53	151690,34	285,32	283,72	1,61
FK8-2	549477,39	151680,19	285,2	283,6	1,61
FK8-3	549494,04	151665,88	285	283,35	1,66
FK8-4	549519,13	151643,85	284,57	282,97	1,61
FK8-5	549549,08	151617,83	283,58	281,94	1,64
FK8-6	549575,09	151595,48	282,61	281,02	1,6
FK8-7	549586,15	151585,15	282,13	280,53	1,61
FK8-8	549595,24	151576,11	281,77	280,17	1,61
FK8-9	549605,81	151559,94	281,25	279,65	1,61
FK8-10	549611,18	151547,43	281,18	279,61	1,58
FK8-11	549616,89	151526,22	281,1	279,54	1,57
FK8-12	549622,83	151503,84	281,08	279,46	1,62
FK8-13	549626,55	151489,22	281,21	279,42	1,8
FK8-14	549630,59	151470,02	281,44	279,35	2,09
FK8-15	549633,96	151450,97	281,92	279,29	2,63
FK9-1	549648,7	151408,48	282,46	281,71	0,76
FK9-2	549655,73	151383,92	282,62	281,64	0,99
FK9-3	549655,45	151362,75	282,78	281,57	1,21
FK9-4	549654,35	151342,89	282,81	281,51	1,3
FK9-5	549658,97	151304,56	282,91	281,4	1,51
FK9-6	549664	151268,69	283,02	281,29	1,74
FK9-7	549670,18	151234,21	283,08	281,19	1,9
FK9-8	549677,56	151201,74	283,8	281,09	2,72
FK9-9	549683,8	151177,63	283,79	281,01	2,78
FK9-10	549695,12	151144,17	283,53	280,91	2,62
FK9-11	549707,87	151112,33	283,34	280,81	2,54
FK9-OBSTOJEČI JAŠEK	549717,48	151095,08	283,19	280,75	2,45
FK10-1	550118,4	150756,32	276,42	275,66	0,77
FK10-2	550108,1	150765,75	277,09	275,59	1,51
FK10-3	550097,8	150759,52	276,89	275,53	1,37
FK10-4	550068,53	150742,68	277,04	275,36	1,69
FK10-5	550045,1	150730,24	277,05	275,28	1,77
FK10-6	550012,01	150713,32	277	275,09	1,92
FK10-7	549984,89	150700,11	276,87	274,89	1,99
FK10-8	549976,82	150691,11	276,84	274,83	2,02
FK10-9	549975,54	150685,58	276,87	274,8	2,08
ČRPALIŠČE1	549393,85	150746,17	289,18	Vtok-287,38	3,5
ČRPALIŠČE2	549640,22	151448,7	281,77	Vtok-279,27	3,5

▲ Naziv	Y	X	Višina terena	Višina nivelete	Globina
MK1-1	549137,66	150135,28	299,26	297,66	1,65
MK1-2	549170,8	150146,62	298,67	297,05	1,67
MK1-3	549208,56	150159,54	297,96	296,36	1,65
MK1-4	549238,76	150170,15	297,34	295,84	1,55
MK1-5	549256,89	150176,74	297,12	295,52	1,64
MK1-6	549286,25	150188,98	296,6	295	1,65
MK1-7	549310,61	150198,19	296,21	294,5	1,76
MK1-8	549328,99	150205,15	295,79	294,12	1,71
MK1-9	549355,69	150214,4	295,37	293,67	1,74
MK1-10	549385,25	150224,64	294,77	293,17	1,65
MK1-11	549408,98	150232,72	294,34	292,74	1,65
MK1-12	549428,46	150239,16	293,96	292,39	1,62
MK1-13	549440,99	150243,31	293,76	292,16	1,65
MK1-14	549455,16	150248	293,53	291,9	1,67
MK1-15	549477,25	150255,31	293,1	291,5	1,65
MK1-16	549507,05	150266,08	292,56	291,04	1,56
MK1-17	549544,35	150278,74	291,92	290,47	1,49
MK1-18	549575,11	150289,19	291,48	290	1,53
MK1-19	549604,33	150299,11	291,18	289,56	1,67
MK1-20	549632,61	150308,71	290,73	289,13	1,65
MK1-21	549654,77	150304,19	290,21	288,61	1,65
MK1-22	549677,95	150316,94	290,22	288,33	1,93
MK1-23	549700,34	150329,67	289,72	288,12	1,65
MK1-24	549718,21	150332,74	289,66	288,06	1,65
MK1-25	549742,4	150348,18	289,17	287,61	1,6
MK1-26	549764,41	150361,02	288,82	287,22	1,65
MK1-27	549776,91	150361,18	288,19	286,59	1,65
MK1-28	549800,55	150375,55	287,91	286,14	1,81
MK1-29	549824,2	150389,91	287,29	285,69	1,65
MK1-30	549847,18	150396,65	286,35	284,75	1,65
MK1-31	549879,12	150399,75	283,84	282,24	1,65
MK1-32	549914,37	150419,79	279,98	278,81	1,21
MK1-IZPUSTNA GLAVA	549952,76	150432,01	276,56	274,96	1,65
MK1a-1	549256,14	150259,88	297,09	295,49	1,65
MK1a-2	549262,77	150244,51	297,04	295,38	1,71
MK1a-3	549274,47	150217,39	296,91	295,19	1,76
MK1a-4	549279,72	150204,73	296,81	295,11	1,75
MK1b-1	549374,49	150316,54	294,97	293,47	1,55
MK1b-2	549361,13	150306,72	295,13	293,42	1,75
MK1b-3	549348,56	150297,42	295,29	293,38	1,96
MK1b-4	549369,4	150267,01	294,96	293,29	1,71
MK2-1	548921,16	149898,03	302,76	301,26	1,55
MK2-2	548944,87	149914,99	302,24	300,74	1,55
MK2-3	548967,94	149924,33	301,8	300,4	1,45
MK2-4	548987,5	149932,25	301,6	300,1	1,55

MK2-5	548999,76	149943,44	301,66	300,03	1,68
MK2-6	549020,46	149963,15	301,49	299,89	1,64
MK2-7	549030,26	149977,11	301,42	299,81	1,65
MK2-8	549044,29	149998,4	301,3	299,69	1,65
MK2-9	549060,13	150017,46	301,13	299,57	1,6
MK2-10	549075,32	150035,76	301,06	299,46	1,64
MK2-11	549095,28	150058,98	300,83	299,03	1,85
MK2-12	549091,04	150073,65	300,73	298,95	1,83
MK2-13	549084,71	150090,05	300,78	298,86	1,97
MK2-14	549075,78	150113,17	300,81	298,74	2,12
MK2-15	549106,9	150124,15	299,95	298,24	1,76
MK2-16	549133,18	150133,42	299,32	297,82	1,55
MK2-17	549148,64	150092,57	299,24	297,58	1,7
MK2-18	549164,78	150052,73	298,93	297,33	1,65
MK2-19	549171,3	150052,45	298,89	297,24	1,7
MK2-20	549200,03	150064,26	298,28	296,72	1,61
MK2-21	549236,08	150079,08	297,58	296,06	1,56
MK2-22	549263,64	150090,41	297,14	295,57	1,62
MK2-23	549293,82	150102,81	296,52	295,02	1,55
MK2-24	549299,73	150098,62	296,58	294,98	1,65
MK2-25	549304,12	150071,4	296,57	294,84	1,78
MK2-26	549309,35	150047,88	296,44	294,71	1,78
MK2-27	549318,51	150021,22	296,06	294,56	1,55
MK2-28	549320,95	150004,19	295,64	294,14	1,55
MK2-29	549332,23	149971,63	295,27	293,18	2,13
MK2-30	549342,78	149938,76	293,73	292,23	1,55
MK2-31	549343,03	149926,1	293,27	291,91	1,41
MK2-IZPUSTNA GLAVA	549354,69	149919,86	293,29	291,79	1,55
MK2a-1	549090,87	149987,62	300,81	299,61	1,25
MK2a-2	549084,57	150007,14	301,05	299,55	1,54
MK2b-1	549113,5	150011,56	299,97	299,12	0,9
MK2b-2	549104,52	150034,79	300,53	299,07	1,5
MK2c-1	549172,44	150032,33	298,79	297,39	1,45
MK2d-1	549292,83	150171,96	296,52	295,12	1,45
MK2d-2	549297,04	150161,78	296,47	295,1	1,41
MK2d-3	549300,88	150152,52	296,46	295,08	1,42
MK2d-4	549300,59	150139,14	296,28	295,06	1,27
MK2d-5	549300,15	150118,38	296,47	295,02	1,5
MK2e-1	549310,24	150137,86	296,18	295,13	1,1
MK3a-1	549958,55	150571,84	276,4	274,8	1,65
MK3a-2	549983,87	150580,98	276,11	274,6	1,56
MK3a-IZPUSTNA GLAVA	550014,07	150591,88	275,96	274,36	1,65
MK3b-1	549913,97	150616,61	278,2	276,6	1,65
MK3b-2	549944,73	150632,33	276,91	275,31	1,65
MK3b-3	549961,1	150639,82	276,87	275,19	1,72
MK3b-IZPUSTNA GLAVA	549984,94	150650,72	276,62	275,02	1,65

MK3c-1	549901,31	150656,92	279,14	277,63	1,55
MK3c-2	549927,49	150672,13	277,29	275,76	1,58
MK3c-3	549957,07	150687,98	277,16	275,55	1,66
MK3c-4	549964,29	150675,53	277	275,51	1,54
MK3c-IZPUSTNA GLAVA	549971,03	150675,07	276,71	275,32	1,43
MK4-1	549450,22	150560,42	292,59	291,09	1,55
MK4-2	549476,79	150573,49	292,04	290,54	1,55
MK4-3	549489,5	150587,24	291,62	290,09	1,57
MK4-4	549504,03	150602,96	291,07	289,57	1,54
MK4-5	549522,68	150622,63	290,44	288,91	1,58
MK4-6	549541,89	150643,13	289,72	288,22	1,55
MK4-7	549569,54	150669,51	288,88	287,38	1,55
MK4-8	549590,33	150681,13	288,28	286,78	1,55
MK4-9	549609,67	150691,48	288,03	286,53	1,55
MK4-10	549638,29	150707,14	287,62	286,12	1,55
MK4-11	549661,96	150709,91	287,29	285,79	1,55
MK4-12	549683,06	150711,1	286,98	284,98	2,05
MK4-13	549706,74	150711,44	286,39	284,38	2,05
MK4-14	549713,93	150709,92	286	284,2	1,85
MK4-15	549730,93	150716,98	285,18	283,61	1,61
MK4-16	549749,27	150724,6	284,52	282,99	1,58
MK4-17	549766,49	150731,76	283,86	282,4	1,51
MK4-18	549779,54	150737,18	283,45	281,95	1,55
MK4-19	549802,7	150744,29	282,76	281,14	1,66
MK4-20	549820,18	150749,66	282,03	280,53	1,55
MK4-21	549846,2	150756,89	280,97	279,48	1,53
MK4-22	549863,37	150761,67	280,25	278,79	1,5
MK4-23	549886,59	150760,76	279,24	277,93	1,35
MK4-24	549912,27	150759,77	278,48	276,78	1,75
MK4-25	549927,34	150736,53	278,41	276,7	1,76
MK4-OBSTOJEČI JAŠEK	549930,24	150726,06	278,83	276,67	2,21
MK4a-1	549505,45	150525,19	292,27	290,77	1,55
MK4a-2	549530,25	150546,56	291,51	290,19	1,36
MK4a-3	549553,92	150566,39	291,05	289,64	1,45
MK4a-4	549576,54	150585,66	290,61	289,12	1,53
MK4a-5	549600,66	150607,52	289,91	288,56	1,4
MK4a-6	549621,68	150625,5	289,41	288,07	1,39
MK4a-7	549639,88	150641,08	289,06	287,64	1,46
MK4a-8	549653,47	150652,7	288,83	287,33	1,54
MK4a-9	549685,33	150676,1	287,99	286,49	1,55
MK4a-10	549709,07	150691,77	287,16	285,76	1,45
MK4b-1	549720,65	150659,49	287,86	286,26	1,65
MK4b-2	549715,53	150673,75	287,61	286,04	1,61
MK4c-1	549736,26	150808,79	286,36	284,86	1,55
MK4c-2	549755,48	150776,73	285,48	283,56	1,97
MK4c-3	549766,09	150758,51	284,69	282,86	1,88

MK4d-1	549769,92	150887,97	284,5	282,9	1,65
MK4d-2	549791,2	150861,17	284,86	282,77	2,14
MK4d-3	549814,5	150831,81	284,23	282,63	1,65
MK4d-4	549834,86	150806,18	282,65	281,04	1,66
MK4d-5	549843,33	150795,53	281,95	280,38	1,62
MK4d-6	549853,61	150778,17	280,96	279,56	1,45
MK4e-1	550028,49	150810,78	278,33	277,23	1,15
MK4e-2	550008	150801,54	278,26	277,15	1,16
MK4e-3	549985,06	150792,27	278,05	277,08	1,01
MK4e-4	549963,27	150782,99	278,27	277,01	1,3
MK4e-5	549936,66	150771,76	278,36	276,93	1,48
MK4f-1	549896,23	150873,21	279,58	277,98	1,65
MK4f-2	549918,74	150852,65	279,17	277,55	1,67
MK4f-3	549932,8	150841,58	278,88	277,29	1,64
MK4f-4	549946,48	150826,75	278,6	277,22	1,42
MK4f-5	549956,94	150799,49	278,28	277,14	1,18
MK5-1	549157,73	150280,82	297,8	296,08	1,76
MK5-2	549183,89	150300,19	296,97	295,04	1,97
MK5-3	549205,69	150333,64	296,36	293,76	2,64
MK5-4	549224,51	150359,41	296,08	293,6	2,52
MK5-5	549239,51	150379,62	295,76	293,48	2,33
MK5-6	549262,83	150411,06	295,02	293,28	1,79
MK5-7	549255,68	150427,2	295,19	293,16	2,07
MK5-8	549242,55	150454,35	294,77	293,01	1,81
MK5-9	549226,5	150487,52	294,42	292,82	1,65
MK5-10	549215,79	150511,3	294,38	292,77	1,66
MK5-11	549206,45	150537,28	294,15	292,7	1,49
MK5-12	549198,44	150559,84	294,2	292,65	1,6
MK5-13	549192,63	150575,87	294,13	292,61	1,56
MK5-14	549188,03	150588,56	294,18	292,58	1,65
MK5-15	549211,39	150598,32	293,39	291,89	1,55
MK5-16	549199,08	150631,91	293,65	291,85	1,86
MK5-IZPUSTNA GLAVA	549206,23	150641,68	293,62	291,83	1,84
MK5a-1	549094,29	150545,39	296,32	294,72	1,65
MK5a-2	549100,36	150529,77	296,16	294,63	1,57
MK5a-3	549112,27	150499,11	296,03	294,47	1,61
MK5a-4	549124,76	150472,44	295,99	294,34	1,69
MK5a-5	549136,89	150448,64	295,93	294,19	1,79
MK5a-6	549154,56	150416,4	296,05	294	2,09
MK5a-7	549167,86	150393,31	296,44	293,93	2,55
MK5a-8	549180,8	150369,74	296,98	293,87	3,15
MK5b-1	549143,99	150539,68	295,11	294,31	0,85
MK5b-2	549155,33	150511,45	295,01	294,24	0,81
MK5b-3	549164,58	150494,53	294,85	294,19	0,7
MK5b-4	549177,49	150470,39	294,94	294,12	0,87
MK5b-5	549186,32	150453,89	295,05	294,08	1,02

MK5b-6	549188,81	150444,08	295,09	294,05	1,09
MK5b-7	549186,42	150433,5	295,23	294,02	1,25
MK5b-8	549170,05	150424,71	295,39	294,01	1,42
MK5c-1	549138,54	150568,41	295,4	293,8	1,65
MK5d-1	549268,03	150526,73	293,13	292,13	1,05
MK5d-2	549232,45	150605,48	292,76	291,91	0,9
MK6-1	549203,33	150699,41	293,39	291,89	1,55
MK6-2	549229,38	150708,65	292,9	291,4	1,55
MK6-3	549248,22	150718,5	292,45	290,95	1,55
MK6-4	549265,7	150728,92	291,76	290,26	1,55
MK6-5	549282,78	150738,31	290,96	289,83	1,17
MK6-6	549306,8	150751,51	290,51	289,23	1,32
MK6-7	549326,95	150762,59	290,03	288,72	1,35
MK6-8	549337,52	150742,3	289,8	288,5	1,34
MK6-9	549347,63	150722,89	289,69	288,29	1,45
MK6-10	549365,98	150729,62	289,55	288,26	1,33
MK6-11	549378,42	150735,6	289,4	288,21	1,24
MK6-12	549389,83	150739,78	289,24	288,18	1,11
MK6-IZPUSTNA GLAVA	549391,85	150739,36	289,29	288,17	1,17
MK6a-1	549360,83	150819,48	290,58	289,18	1,45
MK6a-2	549339	150805,77	290,73	289,05	1,73
MK6a-3	549347,05	150791,61	290,38	288,97	1,45
MK6a-4	549355,6	150776,57	290,15	288,88	1,31
MK6b-1	549235,93	150653,5	292,52	291,09	1,47
MK6b-2	549251,36	150659,51	291,14	289,54	1,65
MK6b-3	549262,07	150666,38	290,58	289,18	1,45
MK6b-4	549281,24	150681,2	290,26	288,69	1,62
MK6b-5	549312,85	150698,44	289,88	288,5	1,42
MK6b-6	549333	150716,85	289,82	288,37	1,5
MK7-1	549411,74	150754,14	288,9	287,3	1,65
MK7-2	549429,11	150771,42	288,37	286,77	1,65
MK7-3	549441,03	150782,73	288,11	286,61	1,55
MK7-4	549467,64	150797,93	287,73	286,47	1,3
MK7-5	549482,84	150799,94	287,39	286,4	1,03
MK7-IZPUSTNA GLAVA	549486,43	150803,31	287,5	286,38	1,16

2.1.20.2. HIDRAVLICNI IZRAČUN

▲ Naziv	Dolžina odseka [m]	Odpadni pretok -		
		odstotni račun [m ³ /s]	Tranzitni pretok [m ³ /s]	Skupni pretok [m ³ /s]
O0	27,27	0,1	0	0,37
O1	24,92	0,09	0,37	0,71
O2	13,4	0,05	1,04	1,22
O3	15,73	0,06	1,61	1,82
O4	23,21	0,08	2,23	2,54
O5	16,02	0,06	4,68	4,89
O6	17,58	0,06	4,89	5,13
O7	31,68	0,12	5,47	5,9
O8	21,27	0,08	7,79	8,08
O9	21,23	0,08	8,93	9,22
O10	22,56	0,08	14,75	15,06
O11	25,93	0,09	15,6	15,95
O12	24,59	0,09	17,73	18,06
O13	36,54	0,13	18,98	19,48
O14	22,98	0,08	21,27	21,58
O15	22,73	0,08	21,58	21,89
O16	17,58	0,06	22,26	22,5
O17	28,6	0,1	22,5	22,89
O18	11,73	0,04	23,25	23,41
O19	27,68	0,1	23,41	23,79
O20	27,39	0,1	24,17	24,54
O21	31,18	0,11	24,54	24,97
O22	32,15	0,12	24,97	25,41
O23	9,58	0,03	25,41	25,54
O24	6,48	0,02	25,54	25,63
O25	35,76	0,13	25,63	26,12
O26	49,19	0,18	26,12	26,79
O27	15,56	0,06	0	0,21
O28	50	0,18	26,79	27,47
O29	38,02	0,14	0,44	0,96
O30	30,17	0,11	3,54	3,95
O31	30,96	0,11	0,96	1,38
O32	27,96	0,1	5,9	6,28
O33	15,2	0,06	0	0,21
O34	14,99	0,05	8,49	8,69
O35	12,33	0,04	0	0,17
O36	20,35	0,07	9,52	9,8
O37	13,64	0,05	0,62	0,8
O38	19,75	0,07	15,33	15,6
O39	14,08	0,05	3,17	3,36

040	12,59	0,05	18,3	18,47
041	27,75	0,1	1,79	2,17
042	35,53	0,13	19,89	20,37
043	27,2	0,1	0	0,37
044	33,12	0,12	20,37	20,82
045	13,37	0,05	0	0,18
046	32,66	0,12	20,82	21,27
047	13,12	0,05	20,12	20,3
048	22,46	0,08	24,36	24,67
049	20,3	0,07	24,94	25,22
050	17,94	0,07	27,32	27,56
051	38,01	0,14	27,56	28,08
052	13,96	0,05	0	0,19
053	12,03	0,04	0,19	0,35
054	33,77	0,12	0,35	0,82
055	37,16	0,14	1,18	1,68
056	12,09	0,04	2,1	2,26
057	5,68	0,02	2,26	2,34
058	13,32	0,05	2,34	2,52
059	25,24	0,09	0,84	1,18
060	35,73	0,13	22,82	23,3
061	19,3	0,07	0,32	0,59
062	30,17	0,11	1,68	2,1
063	23,81	0,09	0	0,32
064	4,05	0,01	0,67	0,73
065	31,21	0,11	0	0,43
066	17,86	0,07	0	0,24
067	30,06	0,11	0	0,41
068	48,84	0,18	26	26,67
069	21,9	0,08	0,41	0,71
070	47,56	0,17	26,67	27,32
071	24,01	0,09	0	0,33
072	18,82	0,07	0	0,26
073	32,93	0,12	0	0,45
074	35,64	0,13	1,73	2,21
075	38,53	0,14	0,53	1,06
076	26,64	0,1	2,21	2,58
077	33,74	0,12	0,45	0,91
078	23,18	0,08	3,31	3,63
079	33,19	0,12	0,33	0,78
080	18	0,07	0	0,25
081	21,95	0,08	0,25	0,55
082	39,68	0,14	1	1,54
083	34,29	0,12	1,54	2,01
084	15,14	0,06	2,01	2,22
085	12,82	0,05	2,22	2,39

O86	19,32	0,07	2,39	2,65
O87	13,61	0,05	2,65	2,84
O88	21,97	0,08	2,84	3,14
O89	23,15	0,08	3,14	3,46
O90	15,09	0,06	3,46	3,66
O91	19,61	0,07	3,66	3,93
O92	6,66	0,02	4,19	4,28
O93	17,31	0,06	11,92	12,16
O94	25,55	0,09	4,85	5,19
O95	21,17	0,08	5,19	5,48
O97	19,89	0,07	5,48	5,75
O98	38,61	0,14	5,75	6,28
O99	36,22	0,13	6,28	6,78
O100	33,3	0,12	7,25	7,71
O101	35,32	0,13	8,05	8,53
O102	19,75	0,07	9	9,27
O103	28,31	0,1	0,72	1,1
O104	12,5	0,05	0,55	0,72
O105	11,03	0,04	0,39	0,55
O106	12,6	0,05	0,22	0,39
O107	16,32	0,06	0	0,22
O108	18,75	0,07	3,63	3,88
O109	9,99	0,04	8,56	8,69
O110	12,53	0,05	8,69	8,87
O111	30,1	0,11	10,74	11,15
O112	24,69	0,09	14,11	14,45
O113	30,74	0,11	18,06	18,47
O114	21,37	0,08	0	0,29
O115	26,96	0,1	2,61	2,97
O116	20,87	0,08	4,05	4,33
O117	17,12	0,06	0	0,23
O118	17,95	0,07	0	0,24
O119	33,18	0,12	0	0,45
O120	10,55	0,04	0,97	1,11
O121	20,92	0,08	1,59	1,87
O122	23,67	0,09	2,54	2,87
O123	23,65	0,09	0	0,32
O124	17,1	0,06	0	0,23
O125	19,43	0,07	0,69	0,96
O126	26,49	0,1	0,96	1,32
O127	28,48	0,1	0	0,39
O128	8,7	0,03	0	0,12
O129	21,19	0,08	0,12	0,41
O130	33,95	0,12	0,41	0,87
O131	32,14	0,12	0,87	1,31
O132	31,26	0,11	1,31	1,74

O133	25,5	0,09	7,74	8,09
O134	27,68	0,1	8,65	9,03
O135	21,92	0,08	10,2	10,5
O136	14,27	0,05	12,16	12,35
O137	31,63	0,12	12,57	13,01
O138	17,33	0,06	13,2	13,44
O139	14,35	0,05	4,82	5,01
O140	20,7	0,08	4,12	4,41
O141	14,07	0,05	0,67	0,87
O142	12,31	0,04	0	0,17
O143	22,63	0,08	3,47	3,77
O144	29,06	0,11	7,34	7,74
O145	18,55	0,07	0	0,25
O146	27,84	0,1	0,41	0,79
O147	8,6	0,03	1,36	1,48
O148	7,1	0,03	1,48	1,57
O149	5,54	0,02	1,57	1,65
O150	16,11	0,06	1,65	1,87
O151	27,62	0,1	7,58	7,95
O152	39,55	0,14	1,44	1,97
O153	28,58	0,1	0	0,39
O154	31,05	0,11	7,95	8,38
O155	21,45	0,08	8,38	8,67
O156	23,11	0,08	9,35	9,66
O157	18,9	0,07	0	0,26
O158	14,26	0,05	0	0,19
O159	34,47	0,13	0,39	0,86
O160	19,23	0,07	4,97	5,23
O161	24,04	0,09	1,01	1,33
O162	38,6	0,14	0	0,53
O163	21,8	0,08	0,32	0,62
O164	25,79	0,09	3,11	3,47
O165	24,74	0,09	0,28	0,62
O166	33,8	0,12	0,86	1,32
O167	18,02	0,07	1,32	1,57
O168	31,38	0,11	1,57	2
O169	16,06	0,06	2,36	2,58
O170	28,18	0,1	0	0,38
O171	26,74	0,1	0,38	0,75
O172	27,71	0,1	1,08	1,46
O173	22,85	0,08	3,14	3,45
O174	19,6	0,07	5,6	5,87
O175	16,83	0,06	6,06	6,29
O176	28,54	0,1	0,82	1,21
O177	12,74	0,05	0,37	0,54
O178	27,02	0,1	0	0,37

O179	16,94	0,06	1,62	1,85
O180	28,72	0,1	1,22	1,62
O181	36,73	0,13	0,72	1,22
O182	12,92	0,05	0,21	0,39
O183	15,65	0,06	0	0,21
O230	39,55	0,14	18,67	19,21
O282	14,22	0,05	18,47	18,67
O287	23,92	0,09	0,71	1,04
O322	28,35	0,1	1,22	1,61
O326	29,61	0,11	1,82	2,23
O328	23,21	0,08	2,54	2,86
O332	17,98	0,07	0,43	0,67
O334	24,53	0,09	5,13	5,47
O337	29,58	0,11	8,08	8,49
O339	17,46	0,06	8,69	8,93
O341	22,23	0,08	9,22	9,52
O343	19,35	0,07	9,8	10,07
O345	19,69	0,07	15,06	15,33
O347	29,91	0,11	0,21	0,62
O349	17,77	0,06	0,8	1,04
O351	16,56	0,06	0,21	0,44
O352	17,32	0,06	18,06	18,3
O353	31,83	0,12	0,24	0,68
O354	23,8	0,09	18,66	18,98
O357	27,75	0,1	2,17	2,55
O359	17,7	0,06	0,18	0,42
O363	20,81	0,08	3,36	3,64
O366	11,07	0,04	0,17	0,32
O368	18	0,07	15,95	16,2
O371	10,8	0,04	1,38	1,53
O374	13,59	0,05	18,47	18,66
O378	16,57	0,06	1,14	1,37
O382	25,33	0,09	0,63	0,97
O386	18,75	0,07	0,37	0,63
O388	12,64	0,05	0,97	1,14
O390	18,3	0,07	0,59	0,84
O392	24,16	0,09	1,18	1,51
O394	29,92	0,11	19,48	19,89
O396	27,18	0,1	21,89	22,26
O398	26,14	0,1	22,89	23,25
O400	27,95	0,1	23,79	24,17
O403	20,31	0,07	0,26	0,53
O405	26,53	0,1	0,82	1,18
O407	24,69	0,09	14,45	14,78
O409	29,71	0,11	2,87	3,27
O411	26,72	0,1	0,62	0,98

0413	21,62	0,08	0,32	0,62
0415	33,71	0,12	0,23	0,69
0417	17,75	0,06	1,32	1,56
0420	19,93	0,07	24,67	24,94
0424	19,92	0,07	1,87	2,14
0428	20,64	0,08	0,45	0,73
0432	17,08	0,06	0,73	0,97
0435	12,65	0,05	1,41	1,59
0438	22,08	0,08	1,11	1,41
0440	25,74	0,09	0,77	1,12
0442	23,31	0,08	0,45	0,77
0444	15,23	0,06	0,24	0,45
0447	37,45	0,14	11,46	11,97
0449	22,2	0,08	11,15	11,46
0451	14,19	0,05	9,43	9,62
0453	19,77	0,07	9,16	9,43
0455	21,36	0,08	8,87	9,16
0457	34,29	0,12	8,53	9
0459	24,91	0,09	7,71	8,05
0461	35,03	0,13	6,78	7,25
0463	33,39	0,12	0,55	1
0465	19,35	0,07	3,93	4,19
0467	24,4	0,09	0,75	1,08
0469	16,72	0,06	1,46	1,69
0471	17,72	0,06	1,69	1,93
0473	20,54	0,07	0,54	0,82
0475	24,44	0,09	0,39	0,72
0477	26,45	0,1	2	2,36
0479	17,8	0,06	0,62	0,86
0481	21,85	0,08	3,45	3,75
0483	11,75	0,04	1,74	1,9
0485	28,21	0,1	8,09	8,47
0487	13,16	0,05	8,47	8,65
0488	31,94	0,12	5,01	5,45
0489	12,32	0,04	0,29	0,46
0490	30,07	0,11	4,41	4,82
0491	25,18	0,09	0,71	1,05
0492	18,78	0,07	0,46	0,72
0494	23,65	0,09	0,72	1,04
0495	17,54	0,06	1,49	1,73
0496	24,17	0,09	1,04	1,37
0498	22,28	0,08	1,37	1,67
0499	31,92	0,12	1,05	1,49
0500	18,08	0,07	1,67	1,92
0502	28,75	0,1	1,92	2,31
0503	23,74	0,09	2,99	3,31

0504	21,56	0,08	2,31	2,61
0506	30,04	0,11	2,97	3,38
0507	29,9	0,11	2,58	2,99
0508	13,6	0,05	3,38	3,57
0510	18,12	0,07	0,23	0,48
0511	25,12	0,09	3,88	4,22
0515	14,07	0,05	5,87	6,06
0519	29,7	0,11	9,03	9,44
0523	37,64	0,14	9,44	9,95
0527	18,04	0,07	9,95	10,2
0531	23,53	0,09	10,5	10,82
0535	18,11	0,07	10,82	11,06
0538	16,13	0,06	12,35	12,57
0540	14,5	0,05	13,01	13,2
0542	22,2	0,08	9,04	9,35
0544	27,53	0,1	8,67	9,04
0546	20,74	0,08	1	1,28
0548	39,9	0,15	0,46	1
0550	14,46	0,05	0,26	0,46
0552	17,62	0,06	1,28	1,52
0554	18,5	0,07	1,52	1,78
0556	14,92	0,05	1,78	1,98
0558	26,93	0,1	5,23	5,6
0560	30,45	0,11	0,78	1,19
0562	10,82	0,04	0,63	0,78
0564	17,78	0,06	0,19	0,44
0566	14,07	0,05	0,44	0,63
0568	23,66	0,09	0,39	0,71
0570	13,09	0,05	2,22	2,4
0572	16,96	0,06	1,99	2,22
0574	25,51	0,09	1,64	1,99
0576	22,71	0,08	1,33	1,64
0578	35,15	0,13	0,53	1,01
0580	11,61	0,04	1,28	1,44
0582	30,13	0,11	0,87	1,28
0584	37,07	0,14	0,17	0,67
0586	20,63	0,08	1,87	2,15
0588	22,07	0,08	1,06	1,36
0590	19,56	0,07	0,79	1,06
0592	11,54	0,04	0,25	0,41

2.1.20.3. STATIČNI IZRAČUN

Podatki	Opt1	Opt2
	kratkotrajno	kratkotrajno
	kratkotrajno	kratkotrajno
Obtežba tal		
Kot trenja (delta) [°]	16.667	16.667
Kapa	0.857	0.857
Kapa beta	0.889	0.889
Obtežba tal pE [kN/m^2]	20.577	20.577
Površinska obt. pF [kN/m^2]	0.000	0.000
Prometna obtežba		
fi	1.200	1.200
p [kN/m^2]	38.273	38.273
Prometna obtežba pV [kN/m^2]	45.927	45.927
Prometno želežniška obt. pVz [kN/m^2]	0.000	0.000
Distribucija obtežbe		
AlfaB	1.1167	1.1167
f1	1.000	1.000
f2	0.750	0.750
E2	5.025	5.025
I [mm^4/mm]	104.976	104.976

2.1.21. GRAFIČNI PRIKAZI

G.1	PREGLEDNA SITUACIJA - DOF	1: 2000
G.2	KOLIČBENA SITUACIJA: PREGLEDNA SITUACIJA	1: 2000
G.2.1	količbena situacija – prikaz kanalizacije list 1	1: 500
G.2.2	količbena situacija – prikaz kanalizacije list 2	1: 500
G.2.3	količbena situacija – prikaz kanalizacije list 3	1: 500
G.2.4	količbena situacija – prikaz kanalizacije list 4	1: 500
G.2.5	količbena situacija – prikaz kanalizacije list 5	1: 500
G.2.6	količbena situacija – prikaz kanalizacije list 6	1: 500
G.2.7	količbena situacija – prikaz kanalizacije list 7	1: 500
G.2.8	količbena situacija – prikaz kanalizacije list 8	1: 500
G.2.9	količbena situacija – prikaz kanalizacije list 9	1: 500
G.2.10	količbena situacija – prikaz kanalizacije list 10	1: 500

2.1.22. TEHNIČNI PRIKAZI

T.0	OBSTOJEČI INFRASTRUKTURNI VODI	1:2000
T.1.1	PREGLEDNA SITUACIJA - DOF	1:2000
T.1.2	PREGLEDNA SITUACIJA - DKN PRIKAZ VERTIKALNEGA POTEKA	1:2000
T.2	GRADBENA SITUACIJA: PREGLEDNA SITUACIJA	1: 2000
	T.2.1 gradbena situacija – prikaz kanalizacije list 1	1: 500
	T.2.2 gradbena situacija – prikaz kanalizacije list 2	1: 500
	T.2.3 gradbena situacija – prikaz kanalizacije list 3	1: 500
	T.2.4 gradbena situacija – prikaz kanalizacije list 4	1: 500
	T.2.5 gradbena situacija – prikaz kanalizacije list 5	1: 500
	T.2.6 gradbena situacija – prikaz kanalizacije list 6	1: 500
	T.2.7 gradbena situacija – prikaz kanalizacije list 7	1: 500
	T.2.8 gradbena situacija – prikaz kanalizacije list 8	1: 500
	T.2.9 gradbena situacija – prikaz kanalizacije list 9	1: 500
	T.2.10 gradbena situacija – prikaz kanalizacije list 10	1: 500
T.3.1	vzdolžni profil kanal FK1	1: 1000/100
T.3.2	vzdolžni profil kanal FK1A	1: 1000/100
T.3.3	vzdolžni profil kanal FK1B	1: 1000/100
T.3.4	vzdolžni profil kanal FK1C	1: 1000/100
T.3.5	vzdolžni profil kanal FK1D	1: 1000/100
T.3.6	vzdolžni profil kanal FK1E	1: 1000/100
T.3.7	vzdolžni profil kanal FK1F	1: 1000/100
T.3.8	vzdolžni profil kanal FK1G	1: 1000/100
T.3.9	vzdolžni profil kanal FK1H	1: 1000/100
T.3.10	vzdolžni profil kanal FK2	1: 1000/100
T.3.11	vzdolžni profil kanal FK2A	1: 1000/100
T.3.12	vzdolžni profil kanal FK2B	1: 1000/100
T.3.13	vzdolžni profil kanal FK2C	1: 1000/100
T.3.14	vzdolžni profil kanal FK3	1: 1000/100
T.3.15	vzdolžni profil kanal FK3A	1: 1000/100
T.3.16	vzdolžni profil kanal FK3B	1: 1000/100
T.3.17	vzdolžni profil kanal FK3C	1: 1000/100
T.3.18	vzdolžni profil kanal FK3D	1: 1000/100
T.3.19	vzdolžni profil kanal FK3E	1: 1000/100
T.3.20	vzdolžni profil kanal FK3F	1: 1000/100
T.3.21	vzdolžni profil kanal FK4	1: 1000/100
T.3.22	vzdolžni profil kanal FK4A	1: 1000/100
T.3.23	vzdolžni profil kanal FK4B	1: 1000/100
T.3.24	vzdolžni profil kanal FK4C	1: 1000/100
T.3.25	vzdolžni profil kanal FK5	1: 1000/100
T.3.26	vzdolžni profil kanal FK5A	1: 1000/100
T.3.27	vzdolžni profil kanal FK5B	1: 1000/100
T.3.28	vzdolžni profil kanal FK5C	1: 1000/100
T.3.29	vzdolžni profil kanal FK5D	1: 1000/100
T.3.30	vzdolžni profil kanal FK6	1: 1000/100
T.3.31	vzdolžni profil kanal FK6A	1: 1000/100

T.3.32	vzdolžni profil kanal FK6B	1: 1000/100
T.3.33	vzdolžni profil kanal FK7	1: 1000/100
T.3.34	vzdolžni profil kanal FK8	1: 1000/100
T.3.35	vzdolžni profil kanal FK9	1: 1000/100
T.3.36	vzdolžni profil kanal FK10	1: 1000/100
T.3.37	vzdolžni profil kanal MK1	1: 1000/100
T.3.38	vzdolžni profil kanal MK1A	1: 1000/100
T.3.39	vzdolžni profil kanal MK1B	1: 1000/100
T.3.40	vzdolžni profil kanal MK2	1: 1000/100
T.3.41	vzdolžni profil kanal MK2A	1: 1000/100
T.3.42	vzdolžni profil kanal MK2B	1: 1000/100
T.3.43	vzdolžni profil kanal MK2C	1: 1000/100
T.3.44	vzdolžni profil kanal MK2D	1: 1000/100
T.3.45	vzdolžni profil kanal MK2E	1: 1000/100
T.3.46	vzdolžni profil kanal MK3A	1: 1000/100
T.3.47	vzdolžni profil kanal MK3B	1: 1000/100
T.3.48	vzdolžni profil kanal MK3C	1: 1000/100
T.3.49	vzdolžni profil kanal MK4	1: 1000/100
T.3.50	vzdolžni profil kanal MK4A	1: 1000/100
T.3.51	vzdolžni profil kanal MK4B	1: 1000/100
T.3.52	vzdolžni profil kanal MK4C	1: 1000/100
T.3.53	vzdolžni profil kanal MK4D	1: 1000/100
T.3.54	vzdolžni profil kanal MK4E	1: 1000/100
T.3.55	vzdolžni profil kanal MK4F	1: 1000/100
T.3.56	vzdolžni profil kanal MK5	1: 1000/100
T.3.57	vzdolžni profil kanal MK5A	1: 1000/100
T.3.58	vzdolžni profil kanal MK5B	1: 1000/100
T.3.59	vzdolžni profil kanal MK5C	1: 1000/100
T.3.60	vzdolžni profil kanal MK5D	1: 1000/100
T.3.61	vzdolžni profil kanal MK6	1: 1000/100
T.3.62	vzdolžni profil kanal MK6A	1: 1000/100
T.3.63	vzdolžni profil kanal MK6B	1: 1000/100
T.3.64	vzdolžni profil kanal MK7	1: 1000/100
T.4	ZBIRNA KARTA KOMUNALNIH VODOV: PREGLEDNA SITUACIJA	1: 2000
T.4.1	zbirna karta komunalnih vodov – list 1/10	1: 500
T.4.2	zbirna karta komunalnih vodov – list 2/10	1: 500
T.4.3	zbirna karta komunalnih vodov – list 3/10	1: 500
T.4.4	zbirna karta komunalnih vodov – list 4/10	1: 500
T.4.5	zbirna karta komunalnih vodov – list 5/10	1: 500
T.4.6	zbirna karta komunalnih vodov – list 6/10	1: 500
T.4.7	zbirna karta komunalnih vodov – list 7/10	1: 500
T.4.8	zbirna karta komunalnih vodov – list 8/10	1: 500
T.4.9	zbirna karta komunalnih vodov – list 9/10	1: 500
T.4.10	zbirna karta komunalnih vodov – list 10/10	1: 500

DETAJLI

D.1	DETAJL POLAGANJA CEVI V ŠIROKEM IZKOPU	1:20
D.2	DETAJL POLAGANJA CEVI V ŠIROKEM IZKOPU ZA DVE CEVI	1:25
D.3	DETAJL POLAGANJA CEVI NA BETONSKO POSTELJICO	1:20
D.4	DETAJL POLAGANJA CEVI NA BETONSKO POSTELJICO S POLNIM OBBETONIRANJEM	1:20
D.5	DETAJL POLAGANJA CEVI Z RAZPIRANJEM IZKOPA	1:25
D.6	DETAJL POLAGANJA CEVI Z RAZPIRANJEM IZKOPA ZA DVE CEVI	1:25
D.7	DETAJL PREČKANJA KANALIZACIJE POD REGIONALNO CESTO R-III, št. 929, odsek 1332 v km 0,408	1:50
D.8	DETAJL OBESE NA MOSTNO KONSTRUKCIJO	1:50
D.9	DETAJL IZLIVNE GLAVE V ODPRT ODVODNIK - TLORIS IN PREREZ	1:50
D.10	ČRPALIŠČE - TLORIS IN PREREZ	1:25