

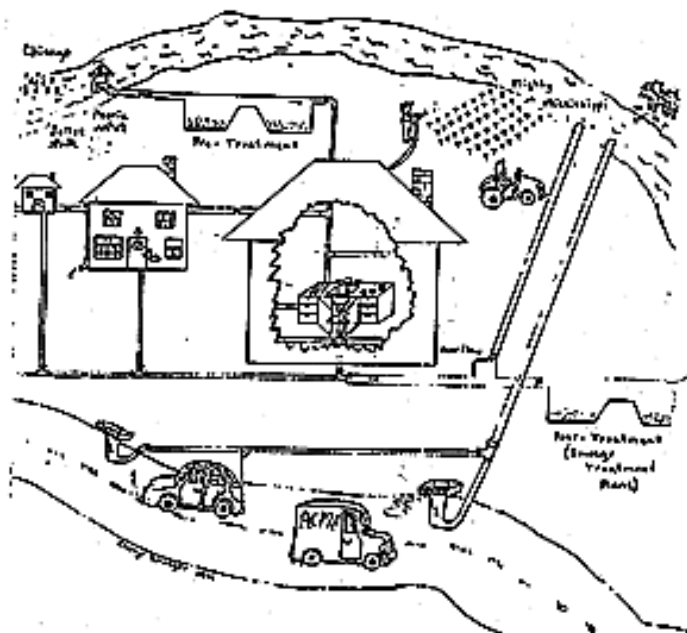
INVESTITOR:

Občina Vrhnika
Tržaška cesta 1
1360 Vrhnika

INVESTICIJA:

Ureditev kanalizacije Verd – del Center

INVESTICIJSKI PROGRAM



Vrhnika, Maj 2007

Župan:
dr. Marjan Rihar

KAZALO VSEBINE:

<u>1 UVODNO POJASNILO S POVZETKOM DOKUMENTA IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA</u>	4
1.1 UVODNO POJASNILO	4
1.2 POVZETEK DOKUMENTA IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA	4
1.3 OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE	5
1.3.1 DOLOČITEV VRSTE INVESTICIJSKEGA NAROČILA (UKREPA)	5
1.3.2 METODOLOGIJA ZA DOLOČITEV VRSTE IN VSEBINE INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE (V SKLADU S 4. ČLENOM UREDBE)	5
<u>2 POVZETEK INVESTICIJSKEGA PROGRAMA</u>	6
2.1 OPREDELITEV CILJEV INVESTICIJE	6
2.1.1 NAMEN PROJEKTA	6
2.1.2 CILJI PROJEKTA	6
2.2 SPISEK STROKOVNIH PODLAG	6
2.3 KRATEK OPIS UPOŠTEVANIH VARIANT TER UTEMELJITEV IZBIRE OPTIMALNE VARIANTE	7
2.4 NAVEDBA ODGOVORNE OSEBE ZA IZDELAVO INVESTICIJSKEGA PROGRAMA, PROJEKTNE IN DRUGE DOKUMENTACIJE TER ODGOVORNEGA VODJE ZA IZVEDBO INVESTICIJSKEGA PROJEKTA	8
2.4.1 ODGOVORNA OSEBA ZA IZDELAVO INVESTICIJSKEGA PROGRAMA	8
2.4.2 ODGOVORNA OSEBA ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	8
2.4.3 ODGOVORNA OSEBA ZA IZVEDBO INVESTICIJE	8
2.5 PREDVIDENA ORGANIZACIJA ZA IZVEDBO IN SPREMLJANJE UČINKOV INVESTICIJE	8
2.6 OCENJENA VREDNOST INVESTICIJE TER PREDVIDENA FINANČNA KONSTRUKCIJA Z IZRAČUNANIM DELEŽEM SOFINANCIRANJA INVESTICIJE S SREDSTVI PRORAČUNA REPUBLIKE SLOVENIJE PO TEKOČIH CENAH	10
2.7 ZBIRNI PRIKAZ REZULTATOV IZRAČUNOV TER UTEMELJITEV UPRAVIČENOSTI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA	11
<u>3 OSNOVNI PODATKI O INVESTITORJU</u>	12
3.1 IDENTIFIKACIJA INVESTITORJA	12
3.1.1 PREDSTAVITEV INVESTITORJA	12
3.1.2 USMERITEV OBČINE VRHNIKA	13
3.1.3 PROSTORSKA LEGA OBČINE IN PREGLED OSNOVNIH PODATKOV OBČINE	13
3.2 IZDELOVALEC INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE	14
3.3 PRIHODNJI UPRAVLJAVEC	14
<u>4 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA</u>	15
4.1 OBČINA VRHNIKA	15
4.2 NASELJE VERD	15
4.3 ANALIZA POTREB ZA IZVEDBO INVESTICIJE	16
4.4 SKLADNOST S STRATEŠKIMI DOKUMENTI	17
4.5 ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI	18
<u>5 TEHNIČNO TEHNOLOŠKI DEL</u>	20
5.1 OBSTOJEČE STANJE	20

5.2	PREDLOG REŠITVE	20
5.3	HIDRAVLIČNA PRESOJA SANITARNE KANALIZACIJE	22
6	<u>ANALIZA ZAPOSLENIH ZA ALTERNATIVO »Z« INVESTICIJO GLEDE NA ALTERNATIVO »BREZ« INVESTICIJE</u>	23
7	<u>OCENA VREDNOSTI PROJEKTA PO STALNIH IN TEKOČIH CENAH</u>	24
7.1	OCENA STROŠKOV INVESTICIJE PO STALNIH CENAH	24
7.2	OCENA STROŠKOV INVESTICIJE PO TEKOČIH CENAH	25
8	<u>ANALIZA LOKACIJE</u>	26
8.1	ANALIZA ŠIRŠE LOKACIJE	26
8.2	ANALIZA OŽJE LOKACIJE	28
9	<u>ANALIZA VPLIVOV INVESTICIJSKEGA PROJEKTA NA OKOLJE</u>	29
9.1	OPIS VPLIVNEGA OBMOČJA	29
9.1.1	TLA IN VODA	29
9.1.2	ZRAK	30
9.1.3	HRUP	30
9.1.4	ODPADKI	30
9.1.5	MEHANSKA ODPORNOST IN STABILNOST	31
9.1.6	VARNOST PRED POŽAROM	31
9.1.7	HIGIENSKA IN ZDRAVSTVENA ZAŠČITA	31
9.1.8	VARNOST PRI UPORABI	32
9.1.9	ENERGIJA IN OHRANJANJE TOPLOTE	32
10	<u>ČASOVNI NAČRT IZVEDBE INVESTICIJE</u>	33
10.1	ČASOVNI NAČRT	33
10.2	ANALIZA IZVEDLJIVOSTI	33
11	<u>NAČRT FINANCIRANJA V TEKOČIH CENAH</u>	34
12	<u>IZRAČUN UPRAVIČENOSTI INVESTICIJE V EKONOMSKI DOBI</u>	35
12.1	IZHODIŠČA IN PREDPOSTAVKE PRI IZRAČUNIH	35
12.2	OCENA POSLOVNIH PRIHODKOV INVESTICIJE	35
12.3	OCENA POSLOVNIH ODHODKOV INVESTICIJE	35
12.3.1	STROŠKI TEKOČEGA VZDRŽEVANJA KANALIZACIJE	35
12.3.2	AMORTIZACIJA	36
12.4	IZRAČUN FINANČNO EKONOMSKIH IZKAZOV INVESTICIJE	36
12.4.1	FINANČNO EKONOMSKI IZKAZI ZA SAMO INVESTICIJO PO STALNIH CENAH	36
12.5	PREDSTAVITEV DRUŽBENIH UČINKOV, KI JIH NI MOGOČE OVREDNOTITI	39
12.6	KORISTI UREDITVE KANALIZACIJE	39
12.6.1	NEPOSREDNE KORISTI	40
12.6.2	POSREDNE KORISTI	41
12.7	ANALIZA OBČUTLJIVOSTI	42

12.8 ANALIZA TVEGANJ

42

13 PREDSTAVITEV IN RAZLAGA REZULTATOV

44

1 Uvodno pojasnilo s povzetkom dokumenta identifikacije investicijskega projekta

1.1 Uvodno pojasnilo

Občina Vrhnika, ki nastopa v danem primeru kot investitor, je pristopila k reševanju problema komunalnih odpadnih in meteornih voda za področje naselja Verd na Vrhniki. Na omenjenem področju trenutno ni izvedene javne sanitarne kanalizacije, ki bi omogočala priklop odpadnih komunalnih voda individualnih stanovanjskih objektov. Delno je izvedena meteorna kanalizacija, ki so jo krajanji zgradili s svojimi sredstvi. Obstoječi stanovanjski objekti imajo zgrajene individualne greznice, ki se jih prazni po potrebi.

Predmet tega projekta je izdelava Investicijskega programa za investicijo »Ureditev kanalizacije Verd – del Center«. Investicijski program mora biti izdelan v skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list št. 60/2006). Za izdelavo dokumenta je bilo na podlagi prejetih ponudb izbrano podjetje Oikos, d.o.o. iz Domžal, ki je predhodno izdelalo tudi Dokument identifikacije investicijskega projekta za investicijo v ureditev kanalizacije Verd.

1.2 Povzetek Dokumenta identifikacije investicijskega projekta

Dokument identifikacije investicijskega projekta (v nadaljevanju DIIP) je bil narejen za isto investicijo, »Ureditev kanalizacije Verd – del Center«. DIIP je bil narejen v maju 2007, zato ni bistvenih sprememb med predhodnim dokumentom in pričujočim Investicijskim programom.

DIIP je bil narejen za ureditev kanalizacijskega sistema v naselju Verd pri Vrhniki in sicer za centralni del naselja na parcelah z naslednjimi lokacijskimi številkami: 1450, 1443/1, 1442, 1441, 1406, 1756/3, 1392/5, 1392/1, 1402/2, 1402/1, 1399, 1396/1, 1387/4, 1253,1252/1, 1250/1, 1249/1, 1247/1, 1246/1, 877/9, 877/10, 877/11, 779, 780, 781/3, 778/1, 783, 786, 788, 790, 791, 793, 801/1, 803, 146, 819/1, 818/2, 822/2, 823/2, 823/3, 823/1, 1756/6, 761, 1756/5, 529, 1864/1, 532, 526/2, 525/2, 160/8, 406/1, 469, 367/1, 351/1, 368/2, 2015, 520, 1756/4, 1756/1, 1769, 1736/3, 2016/3, 740/10, 1780/1, 1788/1, 289/1, 1768, 7/1, 1768, 23/1, 1771/2, 293/2, 293/4; vse v k.o. Verd.

V DIIP-u je bila kot optimalna varianta izbrana varianta »Z« investicijo, ki predvideva investicijo v izgradnjo novega kanalizacijskega omrežja. Varianta »brez« investicije ni bila izbrana, saj ta varianta pomeni prekomerno onesnaževanje okolja in slabšanje kakovosti življenja na območju.

Celotna vrednost projekta po DIIP-u po stalnih cenah znaša 1.052.464 €. Investitor je za celotno pokritje investicije predvidel različne finančne vire. Za del sredstev namerava zaprositi iz Kohezijskega sklada, preostanek pa se bo delno zagotovil iz proračuna občine Vrhnike ter iz prispevka krajanov naselja Verd.

V Dokumentu identifikacije investicijskega projekta je ugotovljeno, da je smiselno nadaljevati z izdelavo potrebne investicijske in projektno-tehnične dokumentacije, ter da je izvedba

2 Povzetek investicijskega programa

2.1 Opredelitev ciljev investicije

2.1.1 Namen projekta

Predmet projekta je izgradnja kanalizacijskega omrežja za sanitarno in meteorno odpadno vodo na območju naselja Verd pri Vrhniku. Trenutno je na območju delno urejena le meteorna kanalizacija, ki je bila zgrajena na stroške krajanov, a ni izdelana celovito. Sanitarne vode iz objektov so trenutno speljane v neprepustne in ponekod tudi prepustne greznice, kar prinaša visoke stroške vzdrževanja/praznjenja in negativne vplive na okolje. S projektom se bo celovito rešilo problem odvajanja odpadnih voda, kar bo zmanjšalo negativne vplive na okolje in tako vzpostavilo boljše življenjske pogoje na območju. Prav tako bo investicija prispevala tudi h gospodarskem razvoju naselja.

2.1.2 Cilji projekta

Splošni cilji investicije so:

- Preprečiti izlivanje neprečiščenih odpadnih voda v okolje,
- Zmanjšati negativne vplive delovanja meteoritnih voda,
- Zagotovitev odvajanja odpadnih voda iz stanovanjskih in gospodarskih objektov.

Operativni cilji investicije so:

- Ureditev 2.808 m kanalizacijskega omrežja za sanitarne odpadne vode,
- Izgradnja 929 m tlačnih kanalov za sanitarne vode,
- Ureditev 4 črpalnih jaškov s sedmimi potopnimi črpalkami za črpanje odpadne vode,
- Ureditev 911 m kanalizacijskega omrežja za meteorne vode.

2.2 Spisek strokovnih podlag

Strokovne podlage	Datum izdelave	Št. projekta	Izdelovalec
Dolgoročni plan Občine Vrhnika za obdobje 1986 do 2000 in srednjeročni družbeni plan Občine Vrhnika za obdobje 1986 do 1990	Uradne objave Naš časopis št. 4/87, 13/88, Ur.l. RS, št. 21/90, 41/94, 50/94, 63/96, 70/96, 73/97, 76/98, 69/99, Uradne objave Naš časopis št. 40/01, 272/01, 277/01, 304/2004, 319/05		Občina Vrhnika
Odlok o splošnih merilih in pogojih prostorskih ureditvenih pogojev za Občino Vrhnika	Ur.l. RS, št. 6/99, Naš Časopis, št. 292 - 3/03		Občina Vrhnika
Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za plansko celoto V2: Vrhnika-Verd	Ur.l. RS, št. 1/95, 63/00, 43/05, Naš časopis, št. 270/01, 271/01, 314/05		Občina Vrhnika
PGD	Januar 2007	KA-1/07	Miran Komac s.p.
DIIP	Maj 2007		Oikos, d.o.o.

2.3 Kratek opis upoštevanih variant ter utemeljitev izbire optimalne variante

V DIIP-u smo predvideli dve obliki varianti in sicer:

- Varianta 1: Investicija v ureditev kanalizacije Verd se ne izvede,
- Varianta 2: Investicija v ureditev kanalizacije Verd.

Varianta 1: Investicija v ureditev kanalizacije Verd se ne izvede

Varianta 1 predvideva, da se investicija v ureditev kanalizacije Verd ne izvede. Na omenjenem področju trenutno ni izvedene javne sanitarne kanalizacije, ki bi omogočala priklop odpadnih komunalnih voda individualnih stanovanjskih objektov in gospodarskih objektov. Delno je izvedena meteorna kanalizacija, ki so jo krajani zgradili v lastni režiji, s svojimi sredstvi. Obstoječi stanovanjski objekti imajo zgrajene individualne greznice, ki se jih izprazni po potrebi.

Vse individualne greznice niso ustrezno zgrajene in so deloma propustne, kar pomeni dodatno onesnaževanje okolje s prepuščanjem odpadnih voda v okolje. Dodatno težavo pomeni tudi dejstvo, da se naselje Verd nahaja na širšem območju Ljubljanskega barja, kjer je znano mokrišče in zaščiten krajinski park. Vse to pa lahko negativno vpliva na biotsko pestrost omenjenega parka.

Ker imajo občani lastne greznice za njih to pomeni tudi veliko večje stroške praznjenja greznic in dodatno delo Komunalnega podjetja Vrhnika d.d..

Varianta 2: Investicija v ureditev kanalizacije Verd

Izvedba variante 2 pomeni, da se bo uredilo sanitarno in hkrati tudi ločeno meteorno kanalizacijo za prebivalce v naselju Verd v občini Vrhnika. S predvidenim 25% prirastom prebivalstva, se bo kanalizacijo uredilo za 2.201 prebivalcev. S tem bo občina zadostila zahtevam Pravilnika o urejanju komunalne in odpadne vode in Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (UR.l. RS, št. 47/2005), ki določa ureditev takšnih investicij. Poleg tega so bile izražene tudi potrebe po takšni investiciji s strani občanov, ki bodo sofinancirali njeno izvedbo.

Investicija bo imela tudi znatne družbene učinke, saj se bo dvignila kvaliteta bivanja občanov in zmanjšalo onesnaževanje okolja ter spodbudilo priseljevanje drugih prebivalcev Slovenije.

Izbor optimalne variante

Na podlagi omenjenih dejstev je optimalna varianta izvedba investicije v ureditev kanalizacije v naselju Verd.

2.4 Navedba odgovorne osebe za izdelavo investicijskega programa, projektne in druge dokumentacije ter odgovornega vodje za izvedbo investicijskega projekta

2.4.1 Odgovorna oseba za izdelavo investicijskega programa

G. Darko Krajnc,

Oikos d.o.o.,
Jarška cesta 30,
1230 Domžale.

2.4.2 Odgovorna oseba za izdelavo projektne dokumentacije

G. Miran Komac,

Gradbeno projektiranje in tehnično
svetovanje Komac Miran s.p.,
Rovte 82 d,
1373 Rovte.

2.4.3 Odgovorna oseba za izvedbo investicije

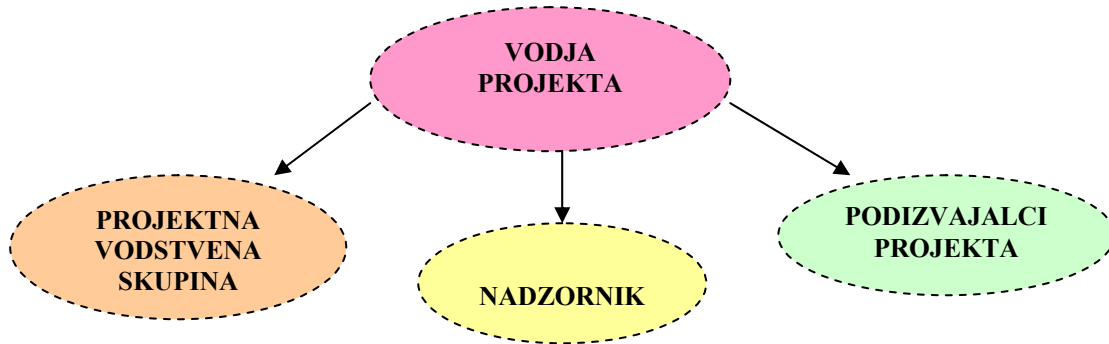
Ga. Milica Koren

Občina Vrhnika,
Tržaška cesta 1,
1360 Vrhnika.

2.5 Predvidena organizacija za izvedbo in spremljanje učinkov investicije

Za izvedbo investicije bo Občina Vrhnika ustanovila projektno skupino, kjer bo imel vsak posameznik natančno določeno nalogo in bo za izvedbo le-te strokovno podkovan. Projektna skupina bo ustanovljena s pooblastilom župana in bo vodila, koordinirala in nadzorovala potek investicije po posameznih aktivnostih. Vodja projekta bo Milica Koren iz Občine Vrhnika, ki bo odgovorna za izvedbo investicije. Njene naloge bodo zagon projekta s pravočasno pridobljeno dokumentacijo, spremljanje in koordiniranje izvajanja investicije ter ukrepanje v primeru odstopanj, vrednotenje uresničenih aktivnosti glede na cilje in drugo.

Vodja projekta bo delo izvajala preko projektne skupine, s katero se bo srečevala na redni mesečni bazi, skupaj z nadzornikom gradbenih del. Na srečanjih bodo člani projektne skupine oddajali kontrolna poročila iz katerih bodo razvidna odstopanja od načrta izvedbe projekta, na podlagi katerih bodo od izvajalca del zahtevali pospešitev izvajanja aktivnosti. Vsi zapisniki sestankov bodo hranjeni v Občini Vrhnika.



Po pridobljeni projektni dokumentaciji, vključno z gradbenim dovoljenjem, bo vodja skupine z izbranimi projektanti izvedla javni razpis za izvajalca gradbeno obrtniško inštalacijskih del in z njim podpisala pogodbo. Pogodbenika sta zavezana obveščati se pisмено ali z vpisom v gradbeni dnevnik o dejstvih, ki lahko vplivajo na izpolnitev pogodbe.

Pri izvajanju investicije bo vodja projekta s projektno skupino ter inženirjem (nadzornikom) nadzorovala, vodila in načrtovala posamezne aktivnosti izvajanja del podizvajalcev. Hkrati bo tudi strokovno nadzorovala izvedbo projekta, izdelavo tehnične dokumentacije in tehničnega pregleda. Po uspešno opravljenem tehničnem pregledu bo sledila primopredaja uresničenega projekta naročniku.

2.6 Ocenjena vrednost investicije ter predvidena finančna konstrukcija

Ocena stroškov investicije je narejena na podlagi projektantskega predračuna, strošek investicijske in projektne dokumentacije pa na podlagi podpisanih pogodb z izvajalcem del. Ostala dodatna in nepredvidena dela pa so ocenjena v višini 5% od celotne vrednosti gradbenih del. Ocena stroškov investicije po tekočih cenah je narejena na podlagi ocene inflacije UMAR-ja, ki je za leto 2007 predvidel, da naj bi ta znašala 2,6%.

Tabela: Ocena vrednosti investicije po tekočih cenah

V €

Št.	Aktivnost	2007	2008	Brez DDV	DDV	Z DDV	V %
1.	Stroški izdelave projektne dokumentacije (PGD)	20.030	0	16.692	3.338	20.030	1,86%
2.	Stroški izdelave projektne dokumentacije PID-a, geodetski posnetek, vris v kataster, druga dovoljenja	23.400	0	19.500	3.900	23.400	2,17%
3.	Stroški izdelave investicijske dokumentacije	9.600	0	8.000	1.600	9.600	0,89%
4.	Zakoličba osi trase	0	12.132	10.110	2.022	12.132	1,12%
5.	Postavitev gradbenih profilov	0	1.376	1.147	229	1.376	0,13%
6.	Rezanje in odvoz asfalta	0	25.590	21.325	4.265	25.590	2,37%
7.	Strojni izkop	0	113.925	94.938	18.988	113.925	10,56%
8.	Ročno planiranje dna vodovodnega jarka	0	2.297	1.915	383	2.297	0,21%
9.	Nabava in izdelava peščene posteljice in varnostnega zasipa	0	41.573	34.644	6.929	41.573	3,85%
10.	Polno obetoniranje PVC cevi	0	7.572	6.310	1.262	7.572	0,70%
11.	Preboj in vrtanje cestnega telesa	0	7.092	5.910	1.182	7.092	0,66%
12.	Nabava, dobava in montaža PVC kanalizacijskih cevi	0	151.199	125.999	25.200	151.199	14,02%
13.	Nabava, dobava in montaža PE tlačne cevi	0	15.256	12.714	2.543	15.256	1,41%
14.	Nabava, dobava in zabijanje lesenih pilotov	0	8.200	6.833	1.367	8.200	0,76%
15.	Nabava, dobava in montaža črpalnega jaška	0	88.031	73.359	14.672	88.031	8,16%
16.	Nabava, dobava in namestitev kanalizacijskih revizijskih jaškov	0	175.446	146.205	29.241	175.446	16,27%
17.	Nabava, dobava in namestitev kanalizacijskih čistilnih jaškov	0	5.171	4.309	862	5.171	0,48%
18.	Nabava, dobava in namestitev cestnih požiralnikov	0	7.203	6.002	1.200	7.203	0,67%
19.	Zasip kanalizacijskega jarka	0	180.799	150.666	30.133	180.799	16,76%
20.	Položitev asfaltne mase	0	129.612	108.010	21.602	129.612	12,02%
21.	Preboj obstoječega revizijskega jaška	0	135	113	23	135	0,01%
22.	Izdelava armirno betonske iztočne glave	0	616	513	103	616	0,06%
23.	Čiščenje terena po končani gradnji	0	2.216	1.847	369	2.216	0,21%
24.	Ostala dodatna nepredvidena dela (5%)	0	49.979	41.649	8.330	49.979	4,63%
25.	SKUPAJ	53.030	1.025.419	898.707	179.741	1.078.449	100,00%

Kot je razvidno iz spodnje tabele bo občina financirala investicijo iz treh virov. Iz lastnega proračuna bo za investicijo namenila 196.589 €, iz prispevkov občanov, ki bodo priključeni na kanalizacijo namerava pridobiti 266.609 €, preostanek pa iz Kohezijskega sklada.

Ker je po UREDBI SVETA (ES) št. 1083/2006 z dne 11. julija 2006 o splošnih določbah o Evropskem skladu za regionalni razvoj, Evropskem socialnem skladu in Kohezijskem skladu in razveljavitvi Uredbe (ES) št. 1260/1999 določeno, da investicijska in projektna dokumentacija nista upravičen strošek, bo vse stroške investicije v letu 2007 pokrila občina. V omenjeni Uredbi je tudi določena najvišja višina sofinanciranja upravičenih stroškov, ki znaša 85%, DDV pa je neupravičen strošek. Na tej podlagi smo ocenili, da bo v letu 2008 60% stroškov investicije občina pokrila iz kohezijskega sklada preostanek pa iz lastnega proračuna in prispevkov občanov.

Tabela: Načrt financiranja projekta

				V €	
Št.	Viri financiranja	2007	2008	SKUPAJ	V %
1.	Proračun občine Vrhnika	53.030	143.559	196.589	18,23%
2.	Samoprispevek občanov	0	266.609	266.609	24,72%
3.	Kohezijski sklad	0	615.251	615.251	57,05%
4.	SKUPAJ	53.030	758.810	1.078.449	100,00%

2.7 Zbirni prikaz rezultatov izračunov ter utemeljitev upravičenosti investicijskega projekta

Kot je razvidno iz spodnje tabele so vsi finančne kazalci investicije negativni, iz česar bi lahko sklepali, da investicija ekonomsko ni upravičena. Vendar pa je treba upoštevati, da je izgradnja kanalizacijskega sistema nujno potrebna zaradi zmanjšanja onesnaževanja okolje in potreb prebivalcev občine in je namenjena za širše javno dobro.

Tabela: Finančni kazalci investicije

FINANČNA INTERNA STOPNJA DONOSA NA INVESTICIJO (FIRR)	-0,85%
FIN. NETO SEDANJA VREDNOST NA INVESTICIJO (FNPV)	-498.902
FIN. DOBA POVRAČILA INVESTICIJSKIH SREDSTEV	24,99 LET
FIN. RELATIVNA NETO SEDANJA VREDNOST INVESTICIJE	-0,57

Upoštevajoč investicijsko vrednost, prihodke in stroške poslovanja se investicijska naložba investitorju povrne v malo manj kot 25 letih, kar je več kot je ekonomska doba projekta, vendar se ocenjuje, da je življenjska doba kanalizacijskega omrežja preko 30 let.

Investicija bo imela predvsem pozitivne učinke, ki jih ni mogoče izraziti v denarju, saj v glavnem predstavljajo zmanjšanje negativnih vplivov odpadnih voda na okolje in posredne gospodarske ter družbene koristi.

3 Osnovni podatki o investitorju

3.1 Identifikacija investitorja

<i>Investitor:</i>	<i>OBČINA VRHNIKA</i>
Naslov:	Tržaška cesta 1
Matična številka:	5883407
Identifikacijska številka:	SI43542204
Transakcijski račun:	01340-0100001093
Banka:	BANKA SLOVENIJE
Telefon:	01 755 54 10
Faks:	01 750 51 58
E-mail:	obcina.vrhnika@vrhnika.si
Internetna stran:	www.vrhnika.si
Odgovorna oseba:	Dr. Marjan Rihar
Žig:	Podpis:

3.1.1 Predstavitev investitorja

Občina Vrhnika je samoupravna lokalna skupnost ustanovljena z zakonom na območju več naselij. Občina po svojih organih samostojno ureja in opravlja vse lokalne zadeve javnega prometa t.i. izvirne naloge, določene z zakoni, s statutom, odloki, in drugimi občinskimi akti, zlasti pa:

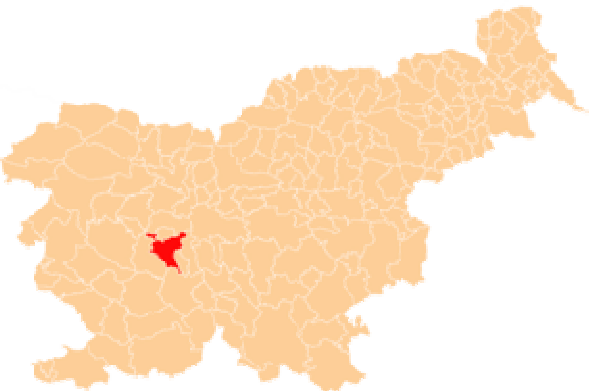
- Upravlja premoženje, ki je v lasti občine
- Pripravlja in omogoča pogoje za gospodarski razvoj občine
- Pospešuje razvoj gospodarskih dejavnosti, predvsem panog: kmetijstvo, gozdarstvo in drobno gospodarstvo
- Načrtuje prostorski razvoj
- Ustvarja pogoje za gradnjo stanovanj
- Pospešuje službe socialnega skrbstva
- Pospešuje vzgojno in izobraževalno dejavnost,
- Zagotavlja javno zdravstveno službo na primarni ravni
- Gradi, ureja in vzdržuje lokalne javne ceste

- Načrtuje in gradi investicijske projekte občinskega pomena kot tudi stanovanja za socialno ogrožene
- Zagotavlja delovanje lokalnih javnih služb itd...

3.1.2 Usmeritev občine Vrhnika

Usmeritev občine so predvsem v uvrstitvi mesta Vrhnika med centralna naselja regionalne ravni, kot središča regionalnega pomena, ki služijo oskrbi prebivalstva z javnimi funkcijami in služnostnimi dejavnostmi na regionalni ravni (splošne preskrbovalne potrebe prebivalstva v izobraževalnem, socialnem, kulturnem in gospodarskem pogledu) služijo povezovanju prebivalstva na regionalnih, lokalnih in (med)občinskih središč ter generiranju druge gospodarske dejavnosti.

3.1.3 Prostorska lega občine in pregled osnovnih podatkov občine

	
<u>Površina:</u>	126,3 km ²
Župan:	dr. Marjan Rihar
<u>Prebivalcev</u>	17.729
-moških	8.671
- žensk	9.058
Povprečna starost:	41,56 let
Stanovanjske površine:	29,93 m ² /osebo
-gospodinjstev:	5.812
- družin:	5.009
Delovno aktivnih:	8.799
- brezposelnih:	772
Povprečna <u>plača</u> (avgust <u>2003</u>):	
-bruto:	
- neto:	
Študentov:	737
Vir: Statistični urad Republike Slovenije, popis prebivalstva 2002.	

3.2 Izdelovalec investicijske dokumentacije

<i>Izdelovalec investicijske dokumentacije:</i>	<i>Oikos, svetovanje za razvoj, d.o.o.</i>
Naslov:	Jarška cesta 30, 1230 Domžale
Matična številka:	5883407
Telefon:	01 722 64 00
Faks:	01 722 64 00
E-mail:	info@oikos.si
Internetna stran:	www.oikos.si
Odgovorna oseba:	Darko Krajnc
Žig:	Podpis:

3.3 Prihodnji upravljavec


<i>Bodoči upravljavec investicije:</i>	<i>Komunalno podjetje Vrhnika d.d.</i>
Naslov:	Pot na Tojnice 40, 1360 Vrhnika
Matična številka:	5015707
Telefon:	01 750 50 62
Faks:	01 755 2013
E-mail:	info@kpv.si
Internetna stran:	www.kpv.si
Odgovorna oseba:	Martina Nartnik
Žig:	Podpis:

4 Analiza obstoječega stanja

4.1 Občina Vrhnika

Občina Vrhnika leži ob zahodnem obrobju Ljubljanskega barja in obsega ozemlje na stiku treh geoloških in pokrajinskih svetov. Prvi pokrajinski element je Ljubljansko barje z osamelci, ki se kot otoki dvigajo od dvajset do trideset metrov nad močvirne ravnice. Kras porasel z gozdom na jugu in zahodu se strmo dviga nad močvirno ravnico ter je neposeljen (Ljubljanski vrh 819m). Tretji svet je hribovje na severozahodu. Občina Vrhnika je del najjužnejšega barja v Evropi, ki je velika naravna znamenitost.

Tabela: Osnovni podatki občine Vrhnika

Občina Vrhnika	Podatki	
Velikost občine	126,3 km ²	
Število prebivalcev	18.361 prebivalcev	
Povprečna mesečna neto plača	680,25 EUR	
Število gospodinjstev	5.812	

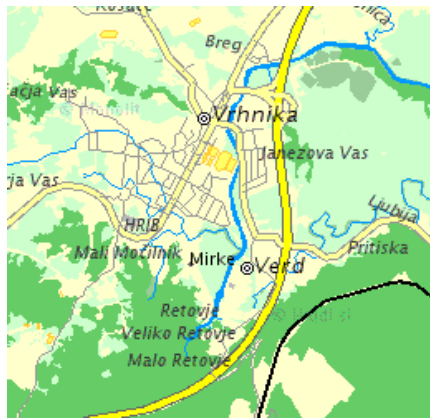
Vir: Statistični urad Republike Slovenije

Naselja v Občini Vrhnika: Bevke, Bistra, Blatna Brezovica, Drenov Grič, Jamnik, Jerinov grič, Lesno Brdo, Mala Ligojna, Marinčev grič, Mirke, Mizni dol, Padež, Podlipa, Pokojišče, Prezid, Sinja Gorica, Smrečje, Stara Vrhnika, Strmica, Trčkov grič, Velika Ligojna, **Verd**, Vrhnika, Zaplana, Zavrh pri Borovnici.

4.2 Naselje Verd

Verd je urbanizirano gručasto naselje v bližini mesta Vrhnika ter avtocestne povezave Ljubljana – Koper. Leži na jugozahodnem robu Ljubljanskega barja, ob vznožju gozdnatega Ljubljanskega vrha (819 m) v neposredni bližini kraških izvirov Velike Ljubljanice, Velikega in Malega okenca v Retovju in potoka Ljubije pod Javorčem (605m). Poleg osrednjega dela ga sestavljajo še zaselki Pritiska in Podgora, ki ležita v smeri proti Bistri, Janezova vas v smeri proti Vrhniki in Gradar na pobočju nad izviri Ljubije. V okviru naselja Verd obratuje tudi večji industrijski obrat Liko Vrhnika.

Tabela :Osnovni podatki naselja Verd

Naselje Verd	Podatki	
Nadmorska višina	298 m nadmorske višine	
Število prebivalcev	1834 prebivalcev	
Število gospodinjstev	613 gospodinjstev	
Povprečna velikost gospodinjstva	3 člani na gospodinjstvo	
Izvir reke	Izvir reke Ljubljanice	

Vir: Statistični urad Republike Slovenije

4.3 Analiza potreb za izvedbo investicije

V letu 2005 je bilo v Sloveniji iz javne kanalizacije odvedenih 143.299 tisoč m³ odpadnih voda različnega izvora; od tega 0,2 % iz kmetijstva, gozdarstva in ribištva, 12,5 % iz industrijskih dejavnosti, **50,8 % iz gospodinjstev**, 7,7 % iz drugih dejavnosti in 28,8 % predstavljajo ostale vode kot so: padavinska voda, udori iz morja in drugo. Od tega je bilo 53,9 % odpadnih voda prečiščenih, 46,1% pa neprečiščenih. Prečiščenih odpadnih voda je bilo zaradi okvare na čistilnih napravah za 22,7 % manj kot v letu 2004.

Tabela: Odpadne vode glede na izvor, Slovenija, 2005

	V 1.000 m ³
Izvor odpadnih voda - skupaj	143.299
Odpadne vode iz kmetijstva, gozdarstva, ribištva	272
Odpadne vode iz industrijskih dejavnosti	17.961
rudarstvo	136
vse proizvodne dejavnosti	17.094
oskrba z električno energijo	449
gradbeništvo	282
Odpadne vode iz ostalih dejavnosti	11.070
Odpadne vode iz gospodinjstev	72.773
Druge odpadne vode	41.223

Vir: Statistični urad Republike Slovenije

Medtem ko kažejo podatki, da je kar dobrih 50% vseh odpadnih voda odvedenih iz javne kanalizacije prav iz gospodinjstev, pa naselje Verd še vedno nima celostno urejenega sistema odvajanja in čiščenja odpadnih voda. Na omenjenem področju trenutno ni izvedene javne sanitarne kanalizacije, ki bi omogočala priklop odpadnih komunalnih voda individualnih stanovanjskih objektov. Delno je izvedena meteorna kanalizacija, ki so jo krajanje zgradili s svojimi sredstvi. Tako imajo obstoječi stanovanjski objekti zgrajene individualne greznice, ki se jih prazni po potrebi.

Tabela: Izračun za sanitarno kanalizacijo

Sanitarna kanalizacija	
Število uporabnikov	1.834 oseb
Prirastek 25%	367 oseb
Skupaj	2.201 oseb
Poraba vode enega uporabnika na dan	150 litrov/dan
Poraba vseh uporabnikov vode na dan	330.150 litrov/dan
Poraba vode v 16 urah	5,73 l/sek
Oscilacija 300%	17,19 l/sek

Tabela: Izračun za meteorno kanalizacijo

Meteorna kanalizacija	
Prispevna površina F1	1,53 ha
Prispevna površina F2	1,41 ha
Prispevna površina F3	1,26 ha
Skupaj F	4,20 ha
Koeficient propustnosti	$f_i = 0,4$
Intenziteta naliva	$q_{15min} = 160,6 \text{ l/sek/ha}$
Padec cevi	$I_{min} = 11,8 \text{ ‰}$

Greznice povzročajo nemalo težav, kajti v njih prihaja do anaerobnega gnitja organske snovi, zaradi česar nastajajo plini, ki povzročajo smrad. V stiku teh plinov z vodo nastaja kislina, ki nažira kanalizacijske cevi in jaške. Goščo, ki se zadrži v greznicah, je potrebno občasno izčrpati in jo odpeljati na sprejemno mesto na deponijo. Praznjenje greznic pomeni prebivalcem že kar velik strošek, poleg tega pa je to poseg, ki povzroča hrup in smrad v bivalnem okolju.

Naselje Verd nujno potrebuje kanalizacijski sistem, kajti odpadne vode v obstoječem stanju preko pretočnih greznic vodijo v ponikovalnice in obstoječe odprte jarke, kar povzroča širjenje neprijetnega vonja, onesnaževanje okolja in posledično onesnaževanje tal in podtalnic. Zaradi potrebe po bolj kvalitetnem življenju prebivalcev Verda je Občina Vrhnika kot investitor pristopila k reševanju problema komunalnih odpadnih in meteorčnih voda za področje naselja Verd pri Vrhniki.

Podatki o prebivalcih in o porabi vode predstavljeni v spodnji tabeli so bili zbrani s strani Občine Vrhnika in Komunalnega podjetja Vrhnika d.d.

Tabela: Število prebivalcev in poraba vode v naselju Verd

	Število prebivalcev	Letna poraba vode (m ³ /leto)	Poraba vode na prebivalca (l/d*PE)
Verd	1.834	109.657	164
Verd brez Liko d.d.	1.834	97.078	145

4.4 Skladnost s strateškimi dokumenti

Investicija je skladna s peto prioriteto, *Povezovanje ukrepov za doseganje trajnostnega razvoja*, **Strategije razvoja Slovenije**, ki je usmerjena v *Skladnejši regionalni razvoj*. Prioriteta določa, da je potrebno občinam zagotoviti finančne spodbude za razvoj lokalnega gospodarstva, socialnih dejavnosti in *infrastrukture*, spodbuditi kvalitetnejšo pripravo

prostorskih aktov v skladu z razvojnimi prioritetami, poenostaviti prostorske predpise, okrepiti financiranje neprofitne stanovanjske gradnje, *urediti področje komunalnih dejavnosti*. Z izvedbo projekta bomo dosegli skladnejši regionalni razvoj, saj bomo prebivalcem naselja Verd v Občini Vrhnika ponudili komunalno infrastrukturo in s tem izboljšali kvaliteto življenja.

Projekt je skladen s **Strategijo prostorskega razvoja Slovenije**, in sicer s četrtem ciljem *Kvaliteten razvoj in privlačnost mest ter drugih naselij* ter 4.3. težnjo *Zagotavljanje kvalitete bivalnega okolja z ustrežno in racionalno infrastrukturno opremljenostjo, z razvito mrežo gospodarskih in storitvenih dejavnosti ter dostopnostjo do družbene javne infrastrukture*. Hkrati je projekt sladen tudi s dvanajstim ciljem *Varstvo okolja* in težnjo 12.2. *Zagotavljanje komunalne infrastrukture opremljenosti obstoječih in novih zemljišč za gradnjo (vodovod, kanalizacija, čistilne naprave, sistemi ogrevanja in klimatizacije)*.

Skladnost projekta z **Operativnim programom odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje 2005 – 2017** se kaže v skladnosti ciljev, saj tako operativni program kot tudi projekt podpirata izvedbo javne kanalizacije v skladu s tehničnimi in okoljskimi standardi, ki veljajo za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode. Iste cilje podpira tudi **Operativni program odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda v Občini Vrhnika**, kar pomeni da je investicija skladna tudi s tem občinskim strateškim dokumentom.

Projekt je skladna z **Regionalnim razvojnim programom Ljubljanske urbane regije 2007 – 2013**, in sicer z ukrepom *Učinkovite komunalne storitve* ter aktivnostjo *Odvajanje in čiščenje odpadnih vod v porečju Ljubljanice*. Tako projekt kot tudi Regionalni razvojni program se zavzemata za kakovostne komunalne storitve, ki bodo prebivalcem nudile boljše pogoje življenja.

Z usmeritvijo Skupnosti pa je investicija skladna tudi z **Direktivo sveta z dne 21. maja 1991 o čiščenju komunalne odpadne vode (91/271/EGS)**, ki ureja zbiranje, čiščenje in odvajanje komunalne odpadne vode ter čiščenje in odvajanje odpadne vode iz določenih industrijskih sektorjev. Cilj direktive, ki je hkrati skladen tudi z investicijo, je varstvo okolja pred škodljivimi vplivi odvajanja odpadne vode.

4.5 Analiza tržnih možnosti

Občina Vrhnika je na podlagi 76. člena Zakona o gospodarskih javnih službah (Ur.l. RS, št. 32/1993, 30/1998) lastnica kanalizacijskega omrežja in je s posebno pogodbo pooblastila upravljavca **Komunalno podjetje Vrhnika d.d.** (v nadaljevanju KPV d.d.) za gospodarjenje z objekti in napravami, ki služijo odvajanju in čiščenju odpadnih voda.

KPV d.d. je leta 1997 postalo delniška družba. V skladu z Zakonom o lastninskem preoblikovanju podjetij se je premoženje razdelilo med Občino Vrhnika (47,24%) in Občino Borovnica (10,72%) – skupaj 57,5439% ter republiške sklade (Kapitalski sklad pokojninskega in invalidskega zavarovanja, Slovenski odškodninski sklad, Sklad RS za razvoj – 33,6271%) in podjetje samo (8,429%).

Upravljavca KPV d.d. ima pri odvajanju odpadne in padavinske vode naslednje obveznosti:

- Skrbi za običajno vzdrževanje in obratovanje objektov in naprav javne kanalizacije in čistilnih naprav, ki so v njegovem upravljanju,

- Kontrolira pri uporabnikih sestavo odpadnih voda,
- Skrbi za meritve in obračun odvedene vode oziroma vode, ki jo uporabniki sami načrpajo,
- Nadzira gradnjo objektov in naprav javne kanalizacije ter kanalizacijskih priključkov,
- Skrbi za odstranjevanje odpadnih voda in usedlin iz greznic in ostalih naprav,
- Vodi kataster objektov in naprav javne kanalizacije ter
- Izdaja soglasje in projektne naloge.

Torej je vir financiranja javne službe med drugim tudi cena za odvajanje odpadne vode oziroma kanalščina, ki jo določa in potrjuje Občinski svet Občine Vrhnika. Kanalščina in čiščenje odpadnih voda se plačujeta na količino v javno kanalizacijsko omrežje odvedene vode. Enota za obračun je m³. Količina meteorne vode se lahko določi tudi iz prispevnih površin, iz katerih se deževna voda steka v javno kanalizacijsko omrežje.

Tabela: Cenik storitev odvajanja odpadne vode v občini Vrhnika

Storitev	Cena brez DDV €/m³	DDV 8,5%	Skupaj z DDV €/m³
Kanalščina gospodinjstva	0,1997 (47,86 SIT)	0,0170 (4,07 SIT)	0,2166 (51,93 SIT)
Kanalščina ostali	0,4085 (97,89 SIT)	0,0347 (8,32 SIT)	0,4432 (106,21 SIT)

KPV d.d. torej ne potrebuje tržiti storitev odvajanja odpadne vode, saj se mora po Odloku o odvajanju in čiščenju odpadnih in padavinskih vod na območju Občine Vrhnika na novo zgrajen krak javnega kanalizacijskega omrežja priključiti vsak povzročitelj odpadnih voda, najkasneje v roku šestih mesecev. Uporabnik mora ob priključitvi na javno kanalizacijo opuščeno greznico izprazniti, očistiti, dezinficirati in zasuti, upravljavcu pa omogočiti nadzor.

5 Tehnično tehnološki del

5.1 Obstoječe stanje

Občina Vrhnika je kot investitor pristopila k reševanju problema komunalnih odpadnih in meteornih voda za področje naselja Verd na Vrhniki, saj na omenjenem področju trenutno ni izvedene javne sanitarne kanalizacije, ki bi omogočala priklop odpadnih komunalnih voda individualnih stanovanjskih objektov. Delno je izvedena meteorna kanalizacija, ki so jo krajani zgradili s svojimi sredstvi. Obstoječi stanovanjski objekti imajo zgrajene individualne greznice, ki se jih prazni po potrebi.

5.2 Predlog rešitve

Kot osnova pri projektiranju omenjene sanitarne in meteorne kanalizacije je služila dokumentacija generalne rešitve kanalizacije Vrhnika, ki ga je izdelalo podjetje Hidroinženiring d.o.o. iz Ljubljane in podatki upravljavca KPV, d.d. Kanalizacija bo urejena v skladu z projektantsko-tehnično dokumentacijo, ki jo je izdelal Milan Komac s.p.

Pred začetkom gradnje

Pred in pri izvedbi gradbenih del se mora investitor ravnati po Navodilih za izvajanje gradnje in tehnično izvedbo kanalizacije in spremljajočih objektov ter po Pravilniku o varstvu pri gradbenem delu. Poleg navedenega mora izvajalec upoštevati vse predpise in zakone o gradnji kanalizacije, predvsem zakon o graditvi objektov in Pravilnik o varnem vzdrževanju in uporabi kanalizacije.

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

Vsi podzemni komunalni vodi (vodovod, telefon, elektrika, plin in drugo) morajo biti predhodno zakoličeni, tako situativno kot višinsko. Vsa gradbena dela na teh mestih, predvsem pa izkopi se morajo izvajati ročno pod nadzorom upravljavca dotičnega voda.

Strojni in ročni izkop

Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi kanalov. Ročni izkop pa bomo uporabili pri križanju s komunalnimi vodi. Na podlagi terenskega ogleda smo predpostavili, da je teren delno IV. in V. kategorije. Izkop bomo izvajali po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenem delu. Vse ceste bo potrebno po končanih delih vzpostaviti v prvotno stanje.

Sanitarna in meteorna kanalizacija

Trasa sanitarne kanalizacije poteka v večji meri po javnih cestah državnega in občinskega reda, površinah in ob njih, delno pa tudi po travnikih ob posestnih mejah. Kjer posežemo v cesto, ki je v upravljanju in lasti države, se kanalizacijske cevi nameščajo z načinom vodenega podvrtavanja cevi v cestno telo. Križanje sanitarne kanalizacije preko potoka Ljubija se izvede tako, da se tlačni cevovod pritrdi na AB mostno konstrukcijo. Kanalizacija odpadnih vod po priključena na Centralno čistilno napravo Vrhnika.

Vgradnja kanalizacijskih cevi

Za celotno področje Verda, torej za vse odseke sanitarne kanalizacije je predvidena vgradnja PVC kanalizacijskih cevi profila 200 in 250 mm. Meteorna kanalizacija bo zgrajena iz PVC cevi profilov 300, 400 in 500 mm. Sanitarna kot meteorna kanalizacija bosta opremljena s poliesterskimi montažnimi revizijskimi jaški profila 800 in 1000 mm, na katere bodo nameščeni AB venci ϕ 80 in 100 cm ter pokriti z okroglim LTŽ pokrovom ϕ 600 mm težke izvedbe, nosilnosti 250 kN/m² - povozni in 150 kN/m² - nepovozni ali duktilnim pokrovom ϕ 600 mm ustrezne nosilnosti na zaklep.

Zaradi samih sanitarnih pogojev in varstva okolja ter podtalnice smo izbrali vodotesne PVC kanalizacijske cevi. Pri sami vgradnji cevi mora biti dno jarka ravno. Na dno jarka se vgradi peščeno posteljico v debelini 10 cm. Zbitost temeljne plasti mora biti enakomerna po celi dolžini izkopanega jarka. Če pri samem izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in povečati debelino temeljne plasti. Pred izvedbo montaže cevi je potrebno fazonske kose skrbno pregledati, da niso poškodovani. Po končani gradnji se napravi preizkus vodotesnosti kanalizacije na delno zasutem cevovodu, ki ga po novi zakonodaji opravi za to pooblaščen pravna ali civilna oseba.

Tabela: Dolžina cevi sanitarne kanalizacije

Dolžina sanitarne kanalizacije		
PVC kanalizacijske cevi	fi 200 mm	585 m
PVC kanalizacijske cevi	fi 250 mm	2.223 m
PE tlačne cevi	110x12,5	879 m
PE tlačne cevi	90x12,5	50 m

Tabela: Dolžina cevi meteorne kanalizacije

Dolžina meteorne kanalizacije		
PVC kanalizacijske cevi	fi 300 mm	445 m
PVC kanalizacijske cevi	fi 400 mm	445 m
PVC kanalizacijske cevi	fi 500 mm	21 m

Prečrpališča, čistilni in revizijski jaški ter zaključna dela

Za sanitarni vod bo potrebno izvesti tudi sedem prečrpališč iz poliestra DN 1600 in 1200 mm in del tlačnega cevovoda iz PEHD cevi 110 x 12,5 in 90 x 12,5. Na tlačnem vodu se locira ustrezno število čistilnih jaškov iz BC cevi DN 100 cm. Konfiguracija terena na tem področju ne omogoča v celoti izvedbe gravitacijske sanitarne kanalizacije. Meteorno kanalizacijo se spelje v reko Ljubljanico. Tako cevovod kot revizijski jaški morajo biti popolnoma vodotesni.

Tabela: Število črpalnih in revizijskih jaškov

Število črpalnih jaškov		
Črpalni jašek z dvema črpalkama	DN 1600 mm, 5 m višine	3,00
Črpalni jašek z eno črpalko	DN 1200 mm, 3,5 m višine	1,00
Kanalizacijski revizijski jaški	fi 800 mm, 1,5 – 2,0 m globine	129
Kanalizacijski revizijski jaški	fi 1000 mm, globine 2,0 – 2,5 m	10
Kanalizacijski čistilni jašek	fi 1000 mm, globine 2,0 m	6

Za zasip cevi 20 cm nad temenom se uporabi 2 x sejani pesek oz pesek granulacije od 0-6 mm (oz. 0-4 mm). Za zasip preostalega dela kanalizacijskega jarka se lahko uporabi material iz

izkopa, v kolikor se ugotovi, da je le ta primeren, v nasprotnem primeru pa je potrebno pripeljati novega.

LTŽ ali duktilni pokrovi na zaklep ϕ 600 mm, nosilnosti 250 kN/m² morajo biti vgrajeni v armirano betonski venec. Stiki posameznih elementov z revizijskimi jaški morajo biti vodotesno izvedeni. Pri tem je potrebno uporabljati ustrezne tesnilne materiale. V revizijskih jaških niso predvidene vstopne lestve oziroma železa.

Na odseku med revizijskima jaškoma 5 in 7, to je ob priključku za avtocesto bo potekala javna kanalizacija 1,0 m od obstoječega cestnega robnika in tako ne bo prišlo do posega v samo cestišče priključka. Kot je razvidno iz projekta bo prišlo tudi do prečkanja državne ceste, to je ceste za priključek na avtocesto. Na zahtevo upravljavca omenjene ceste se to prečkanje izvede z načinom preboja ali vrtnjem cestnega telesa. V primeru, da to ne bo možno, se cesto prekoplje.

5.3 Hidravlična presoja sanitarne kanalizacije

Uporabimo najneugodnejši primer z celotnim številom uporabnikov v naselju Verd ter prirastkom prebivalstva 25 %.

Sanitarna kanalizacija	
Število uporabnikov	1.834 oseb
Prirastek 25 %	367 oseb
Skupaj	2.201 oseb
Poraba vode enega uporabnika/dan	150 l/dan
Poraba vode vseh uporabnikov/dan	330.150 l/dan; 3,82 l/sek
Poraba vode v 16 urah	5,73 l/sek
Oscilacija 300 %	17,19 l/sek

Izberemo kanalizacijske cevi profila PVC fi 250 mm. Minimalni vzdolžni padec cevi $I_{min} = 3,4 \text{ ‰}$, $n = 0,013$

$$S_p = (\square D^2 / 4) = (3,14 \times 0,25^2) / 4 = 0,0491 \text{ m}^2$$

$$v_p = 1 / 0,013 \times (0,25 / 4)^{2/3} \times 0,00341/2 = 76,92 \times 0,06250,67 \times 0,0583$$

$$v_p = 76,92 \times 0,156 \times 0,0583 = 0,65 \text{ m/sek}$$

$$Q_p = 0,0491 \text{ m}^2 \times 0,65 \text{ m/sek} = 0,032 \text{ m}^3/\text{sek} = 32 \text{ l/sek}$$

$$Q / Q_p = (17,19 \text{ l/sek}) / (32 \text{ l/sek}) = 0,537$$

$$v / v_p = 0,52$$

$$h / d = 0,51$$

$$h = 0,52 \times 0,25 \text{ m} = 0,11 \text{ m} = 11 \text{ cm}$$

$$v = 1,0 \times 0,65 \text{ m/sek} = 0,65 \text{ m/sek}$$

Cevi PVC fi 250 mm za sanitarno kanalizacijo hidravlično v celoti ustrezajo.

Meteorna kanalizacija	
Prispevna površina F1	1,53 ha
Prispevna površina F2	1,41 ha
Prispevna površina F3	1,26 ha
Skupaj F	4,20 ha
Koeficient propustnosti	fi = 0,4
Intenziteta naliva	q15min = 160,6 l/sek/ha
Padec cevi	Imin = 11,8 ‰

Dimenzioniranje na končno količino vode:

$$Q_{dej} = (F1 + F2 + F3) \times q_{15min} \times f_i = F \times q_{15min} \times f_i$$

$$Q_{dej} = 4,20 \text{ ha} \times 160,6 \text{ l/sek/ha} \times 0,4 = 270 \text{ l/sek}$$

Izberemo kanalizacijske cevi profila PVC fi 500 mm. Minimalni vzdolžni padec cevi I = 11,8 ‰, n = 0,013

$$S_p = (\pi D^2 / 4) = (3,14 \times 0,52^2) / 4 = 0,1963 \text{ m}^2$$

$$v_p = 1 / 0,013 \times (0,5 / 4)^{2/3} \times 0,01181^{1/2} = 76,92 \times 0,1250,67 \times 0,1086$$

$$v_p = 76,92 \times 0,2483 \times 0,1086 = 2,07 \text{ m/sek}$$

$$Q_p = 0,1963 \text{ m}^2 \times 2,07 \text{ m/sek} = 0,406 \text{ m}^3/\text{sek} = 406 \text{ l/sek}$$

$$Q / Q_p = (270 \text{ l/sek}) / (406 \text{ l/sek}) = 0,67$$

$$v / v_p = 0,62 \qquad h / d = 0,51$$

$$h = 0,62 \times 0,50 \text{ m} = 0,31 \text{ m} = 31 \text{ cm}$$

$$v = 1,07 \times 2,07 \text{ m/sek} = 2,21 \text{ m/sek}$$

Cevi PVC fi 300, 400 in 500 mm za meteorno kanalizacijo hidravlično v celoti ustrezajo.

6 Analiza zaposlenih za alternativo »z« investicijo glede na alternativo »brez« investicije

Z izvedbo investicije ne predvidevamo nastanka dodatnih delovnih mest, saj bo kanalizacijo v upravljanje prevzel upravljavec javne komunalne infrastrukture, ki bo lahko z obstoječimi kadrovskimi zmogljivostmi uspešno upravljal tudi to investicijo. Predvideva se, da bo upravljavec z izvedbo investicije porabil določeno število delovnih ur za tekoče spremljanje in vzdrževanje sistema, vendar bo hkrati porabil manj delovnih ur za praznjenje sedanjih greznic.

Prav tako pri varianti »brez« investicije ni predvidenih nobenih novih zaposlitev, zato sta varianti iz tega vidika enaki.

7 Ocena vrednosti projekta po stalnih in tekočih cenah

7.1 Ocena stroškov investicije po stalnih cenah

Ocena stroškov investicije po stalnih cenah je narejena na podlagi projektantskega predračuna, stroški investicijske in projektne dokumentacije pa na podlagi podpisanih pogodb z izvajalcem del. Ostala dodatna in nepredvidena dela so ocenjena v višini 5% od celotne vrednosti gradbenih del.

Tabela: Ocena stroškov investicije

v €

Št.	Aktivnost	2007	2008	Brez DDV	DDV	Z DDV	V %
1.	Stroški izdelave projektne dokumentacije (PGD)	20.030	0	16.692	3.338	20.030	1,90%
2.	Stroški izdelave projektne dokumentacije PIDa, geodetski posnetek, vris v kataster, druga dovoljenja	23.400	0	19.500	3.900	23.400	2,22%
3.	Stroški izdelave investicijske dokumentacije	9.600	0	8.000	1.600	9.600	0,91%
4.	Zakoličba osi trase	0	11.825	9.854	1.971	11.825	1,12%
5.	Postavitev gradbenih profilov	0	1.341	1.118	224	1.341	0,13%
6.	Rezanje in odvoz asfalta	0	24.941	20.784	4.157	24.941	2,37%
7.	Strojni izkop	0	111.038	92.532	18.506	111.038	10,55%
8.	Ročno planiranje dna vodovodnega jarka	0	2.239	1.866	373	2.239	0,21%
9.	Nabava in izdelava peščene posteljice in varnostnega zasipa	0	40.519	33.766	6.753	40.519	3,85%
10.	Polno obetoniranje PVC cevi	0	7.380	6.150	1.230	7.380	0,70%
11.	Preboj in vrtanje cestnega telesa	0	6.912	5.760	1.152	6.912	0,66%
12.	Nabava, dobava in montaža PVC kanalizacijskih cevi	0	147.367	122.806	24.561	147.367	14,00%
13.	Nabava, dobava in montaža PE tlačne cevi	0	14.870	12.392	2.478	14.870	1,41%
14.	Nabava, dobava in zabijanje lesenih pilotov	0	7.992	6.660	1.332	7.992	0,76%
15.	Nabava, dobava in montaža črpalnega jaška	0	85.800	71.500	14.300	85.800	8,15%
16.	Nabava, dobava in namestitev kanalizacijskih revizijskih jaškov	0	171.000	142.500	28.500	171.000	16,25%
17.	Nabava, dobava in namestitev kanalizacijskih čistilnih jaškov	0	5.040	4.200	840	5.040	0,48%
18.	Nabava, dobava in namestitev cestnih požiralnikov	0	7.020	5.850	1.170	7.020	0,67%
19.	Zasip kanalizacijskega jarka	0	176.218	146.848	29.370	176.218	16,74%
20.	Položitev asfaltne mase	0	126.328	105.273	21.055	126.328	12,00%
21.	Preboj obstoječega revizijskega jaška	0	132	110	22	132	0,01%
22.	Izdelava armirno betonske iztočne glave	0	600	500	100	600	0,06%
23.	Čiščenje terena po končani gradnji	0	2.160	1.800	360	2.160	0,21%
24.	Ostala dodatna nepredvidena dela (5%)	0	48.712	40.593	8.119	48.712	4,63%
25.	SKUPAJ	53.030	999.434	877.053	175.411	1.052.464	100,00%

7.2 Ocena stroškov investicije po tekočih cenah

Ocena stroškov investicije po tekočih cenah je bila narejena na podlagi ocen po stalnih cenah in na podlagi ocene inflacije UMAR-ja, ki je za leto 2007 predvidel, da naj bi ta znašala 2,6%.

Tabela: Ocena stroškov investicije

v €

Št.	Aktivnost	2007	2008	Brez DDV	DDV	Z DDV	V %
1.	Stroški izdelave projektne dokumentacije (PGD)	20.030	0	16.692	3.338	20.030	1,86%
2.	Stroški izdelave projektne dokumentacije PIDa, geodetski posnetek, vris v kataster, druga dovoljenja	23.400	0	19.500	3.900	23.400	2,17%
3.	Stroški izdelave investicijske dokumentacije	9.600	0	8.000	1.600	9.600	0,89%
4.	Zakoličba osi trase	0	12.132	10.110	2.022	12.132	1,12%
5.	Postavitev gradbenih profilov	0	1.376	1.147	229	1.376	0,13%
6.	Rezanje in odvoz asfalta	0	25.590	21.325	4.265	25.590	2,37%
7.	Strojni izkop	0	113.925	94.938	18.988	113.925	10,56%
8.	Ročno planiranje dna vodovodnega jarka	0	2.297	1.915	383	2.297	0,21%
9.	Nabava in izdelava peščene posteljice in varnostnega zasipa	0	41.573	34.644	6.929	41.573	3,85%
10.	Polno obetoniranje PVC cevi	0	7.572	6.310	1.262	7.572	0,70%
11.	Preboj in vrtanje cestnega telesa	0	7.092	5.910	1.182	7.092	0,66%
12.	Nabava, dobava in montaža PVC kanalizacijskih cevi	0	151.199	125.999	25.200	151.199	14,02%
13.	Nabava, dobava in montaža PE tlačne cevi	0	15.256	12.714	2.543	15.256	1,41%
14.	Nabava, dobava in zabijanje lesenih pilotov	0	8.200	6.833	1.367	8.200	0,76%
15.	Nabava, dobava in montaža črpalnega jaška	0	88.031	73.359	14.672	88.031	8,16%
16.	Nabava, dobava in namestitev kanalizacijskih revizijskih jaškov	0	175.446	146.205	29.241	175.446	16,27%
17.	Nabava, dobava in namestitev kanalizacijskih čistilnih jaškov	0	5.171	4.309	862	5.171	0,48%
18.	Nabava, dobava in namestitev cestnih požiralnikov	0	7.203	6.002	1.200	7.203	0,67%
19.	Zasip kanalizacijskega jarka	0	180.799	150.666	30.133	180.799	16,76%
20.	Položitev asfaltne mase	0	129.612	108.010	21.602	129.612	12,02%
21.	Preboj obstoječega revizijskega jaška	0	135	113	23	135	0,01%
22.	Izdelava armirno betonske iztočne glave	0	616	513	103	616	0,06%
23.	Čiščenje terena po končani gradnji	0	2.216	1.847	369	2.216	0,21%
24.	Ostala dodatna nepredvidena dela (5%)	0	49.979	41.649	8.330	49.979	4,63%
25.	SKUPAJ	53.030	1.025.419	898.707	179.741	1.078.449	100,00%

8 Analiza lokacije

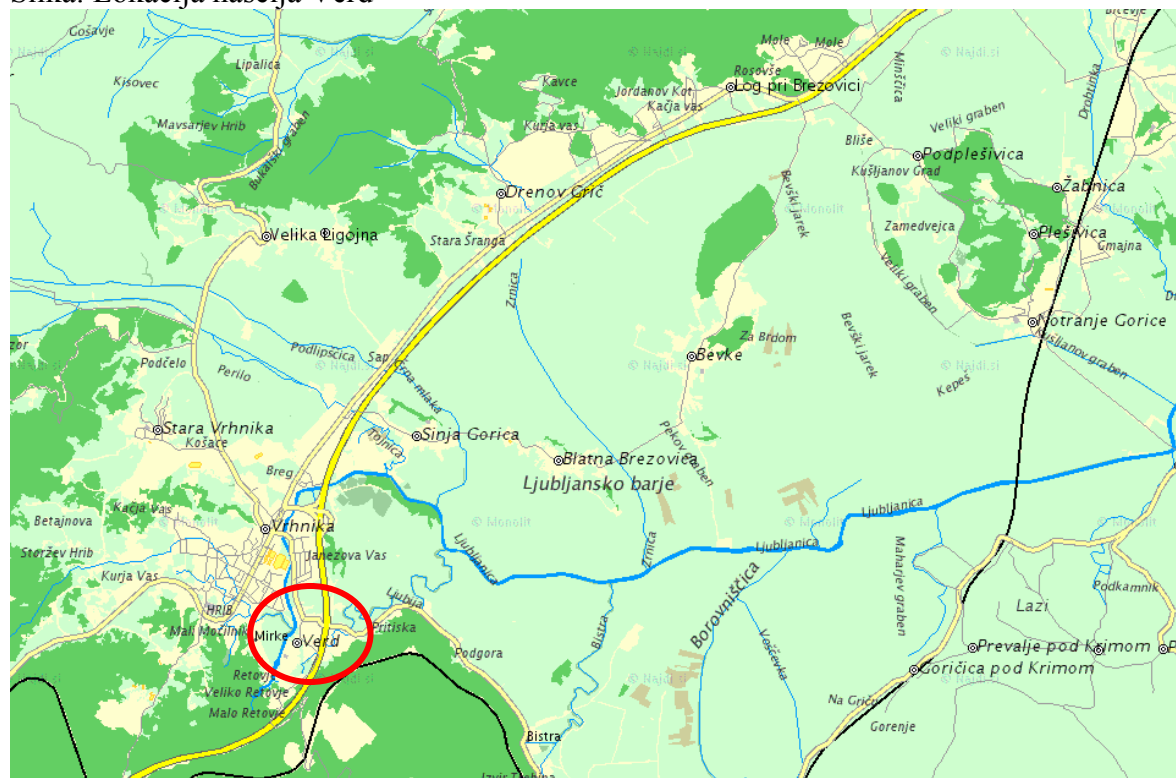
8.1 Analiza širše lokacije

Iz pridobljene lokacijske informacije je razvidno, da se bo investicija izvedla v katastrski občini Verd.

Verd (298 m; 1670 prebivalcev) je urbanizirano gručasto naselje, ki se nahaja na jugozahodnem obronku Ljubljanskega barja, ob vznožju gozdnatega Ljubljanskega vrha (819 m) in v neposredni bližini kraških izvirov Velike Ljubljanice, Velikega in Malega okenca v Retovju in potoka Ljubije pod Javorčem (605m). Naselje Verd se nahaja v občini Vrhnika in leži v njeni neposredni bližini. Poleg osrednjega dela, ga sestavljajo še zaselki Pritisk in Podgora, ki se nahajata v smeri proti Bistri, Janezova vas pa v smeri proti Vrhniki ter Gradar na pobočju nad izviri Ljubije.

Nad vasjo poteka istoimenski viadukt, po katerem je speljan primorski krak avtoceste A1 (Ljubljana – Koper). V neposredni bližini kraja je mogoče najti izvir reke Ljubljanice. V naselju Verd obratuje tudi večji industrijski obrat Liko Vrhnika.

Slika: Lokacija naselja Verd



V občini Vrhnika, kjer se nahaja naselje Verd se nahajajo naslednje naravne in kulturne zanimivosti:

Grad Bistra

Kartuzijanski samostan Bistra je bil ustanovljen med leti 1255 in 1260. V ustanovni listini je posest pripadala plemiški rodbini Spannheim in je bila ena od štirih kartuzij na slovenskem ozemlju (preostale so Žiče, Jurklošter in Pleterje). Leta 1670 je zgradbo prizadel močan

potres, leta 1773 pa požar, vendar so objekt po vsaki katastrofi ponovno pozidali. Leta 1782 je kartuzijo razpustil habsburški cesar Jožef II., njeno premoženje pa je bilo prepisano na verski sklad. Leta 1826 je bil objekt prodan tovarnarju Francu Galletu, ki je dal poslopju videz graščine in odstranil še zadnje sestavine kartuzije. Na mestu, kjer se danes dvorišče odpira proti parku, je do leta 1808 stalo pokopališče in samostanska cerkev (13. stoletje). Lastništvo posestva se je po Francovi smrti preneslo na njegove dediče, ki so do leta 1945 živeli v graščini. Po 2. svetovni vojni je bilo posestvo nacionalizirano, od leta 1951 pa se v zgradbi nahaja



Tehniški muzej Slovenije (Vir: http://sl.wikipedia.org/wiki/Grad_Bistra).

Slika: Eden od izvirov Ljubljanice pri gradu Bistra

Naravni rezervat Mali Plac je barje s površino okrog 2Ha, ki leži na nadmorski višini 310 m, na osamelcu Kostanjevica v bližini kraja Bevke na Ljubljanskem barju. Je edini živi ostanek nekdanjega šotnomahovnega Ljubljanskega barja, ki je svojo podobo spremenilo zaradi izsuševanja in gospodarskega izkoriščanja šote v preteklih stoletjih. Živega barja, kjer bi trajno zastajala voda ter bi se v njej tvorila šota, skorajda ni. To je eden redkih ostankov v vsej južni Evropi. Za naravni rezervat je bil razglašen 1994 (http://sl.wikipedia.org/wiki/Naravni_rezervat_Mali_plac).



Slika: Naravni rezervat Mali Plac

Kuclerjev kamnolom na Drenovem griču (v vasi Lesno Brdo) se nahaja na obronku Ljubljanskega barja med Brezovico in Vrhniko. Leta 1991 je bil razglašen za naravni geološki spomenik.



Kamnolom je ime dobil po nekdanjem lastniku, v njem pa so v preteklih stoletjih kopali črni in sivi apnenec. Apnenec v kamnolomu je nastal v obdobju triasa, pred približno 225 milijoni let. Plasti apnenca so različno debele, med njimi pa je mogoče najti do 1,5 m debele plasti premoga antracita in črni skrilavi lapor. V teh kamninah so skriva bogato nahajališče fosilnih školjk in drugih mikrofosilov, ki pa s prostim očesom niso vidne (http://sl.wikipedia.org/wiki/Kuclerjev_kamnolom).

Poleg omenjenih pa se na lokaciji nahajajo tudi izviri Ljubljanice, razgledni stolp na planini Špica (735 m), rojstna hiša Ivana Cankarja. Najti je mogoče tudi naravni spomenik Jurčevo šotišče.

Slika: Kuclerjev kamnolom

8.2 Analiza ožje lokacije

Investicija se bo izvajala na naslednjih zemljiških parcelah:

1450, 1443/1, 1442, 1441, 1406, 1756/3, 1392/5, 1392/1, 1402/2, 1402/1, 1399, 1396/1, 1387/4, 1253,1252/1, 1250/1, 1249/1, 1247/1, 1246/1, 877/9, 877/10, 877/11, 779, 780, 781/3, 778/1, 783, 786, 788, 790, 791, 793, 801/1, 803, 146, 819/1, 818/2, 822/2, 823/2, 823/3, 823/1, 1756/6, 761, 1756/5, 529, 1864/1, 532, 526/2, 525/2, 160/8, 406/1, 469, 367/1, 351/1, 368/2, 2015, 520, 1756/4, 1756/1, 1769, 1736/3, 2016/3, 740/10, 1780/1, 1788/1, 289/1, 1768, 7/1, 1768, 23/1, 1771/2, 293/2, 293/4.

Na območju zgoraj navedenih zemljiških parcel veljajo naslednje prostorske sestavine planskih aktov občine:

- Dolgoročni plan Občine Vrhnika za obdobje 1986 do 2000 in srednjeročni družbeni plan Občine Vrhnika za obdobje 1986 do 1990 (Uradne objave Naš časopis št. 4/87, 13/88, Ur.l. RS, št. 21/90, 41/94, 50/94, 63/96, 70/96, 73/97, 76/98, 69/99, Uradne objave Naš časopis št. 40/01, 272/01, 277/01, 304/2004, 319/05),

Na predvidenem območju izvajanja investicije veljajo tudi naslednji prostorski ureditveni pogoji:

- Odlok o splošnih merilih in pogojih prostorskih ureditvenih pogojev za Občino Vrhnika (Ur.l. RS, št. 6/99, Naš Časopis, št. 292 - 3/03)
- Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za plansko celoto V2: Vrhnika-Verd (Ur.l. RS, št. 1/95, 63/00, 43/05, Naš časopis, št. 270/01, 271/01, 314/05)

9 Analiza vplivov investicijskega projekta na okolje

V skladu z nacionalno zakonodajo (Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna presoja vplivov na okolje, Ur.l.RS št. 66/96 in Dopolnitev te uredbe Ur.l.RS št. 12/00, 3.člen – poglavje H) za predvideni obseg v prostor ni potrebno izvesti celovite presoje vplivov na okolje.

9.1 Opis vplivnega območja

Tabela: Predvideni vplivi na okolje

Elementi okolja	Predvideni vplivi	
	Med gradnjo	Med obratovanjem
Tla in voda	<ul style="list-style-type: none">- onesnaževanje tal zaradi emisij gradbenih strojev in uporabe gradbenih materialov;- nevarnost kontaminacije tal (razlitje olj, naftnih derivatov),	<ul style="list-style-type: none">- izboljšanje stanja okolja, zaradi preprečitve nenadzorovanega izpusta odpadnih vod,
Zrak	<ul style="list-style-type: none">- povečane emisije izpušnih plinov,- dvigovanje prahu zaradi tovornih vozil,	<ul style="list-style-type: none">- ni predvidenih vplivov,
Hrup	<ul style="list-style-type: none">- hrup zaradi gradbene mehanizacije in tovrnega prometa,	<ul style="list-style-type: none">- kanalizacija med obratovanjem ne bo vir hrupa,
Odpadki	<ul style="list-style-type: none">- nastajanje manjših količin nevarnih odpadkov,- nevarnost odpadnih olj, praznih oljnih embalaž, čistilnih krp, odpadnih baterij,	<ul style="list-style-type: none">- med obratovanjem ni predvidenih odpadkov,

9.1.1 Tla in voda

Največji vpliv na tla bo v času gradbenih del, ko lahko na območju gradbišča pričakujemo povečano onesnaževanje tal zaradi emisij gradbenih strojev in uporabe gradbenih materialov. V tem času obstaja tudi največja nevarnost, da zaradi nepredvidenih dogodkov ali neustreznega vzdrževanja gradbene in strojne mehanizacije, pride do kontaminacije tal (na primer pri morebitnem razlitju olj ali drugih naftnih derivatov oziroma njihovih sintetičnih nadomestkov). Zato naj se v primeru izlitja onesnažena zemljina odstrani in ustrezno deponira na zato pooblaščenih mestih. Za odvoz onesnažene zemljine naj poskrbi podjetje pooblaščen za odvoz nevarnih odpadkov. Ocenjujemo, da je to tveganje pri ustrezni organizaciji gradbišča in ustreznem vzdrževanju gradbene in strojne mehanizacije nizko.

Zagotovilo se bo ustrezno skladiščenje in manipulacija z nevarnimi snovmi, kot naftni derivati, olja, maziva in drugo skladno s Pravilnikom o tem kako morajo biti zgrajena in opremljena skladišča ter transportne naprave za nevarne in škodljive snovi (Ur. l. SRS. št. 3/79).

Gradbišče bo organizirano tako, da bo verjetnost onesnaženja zmanjšana na najnižjo možno mero, medtem ko med obratovanjem kanalizacije lahko pričakujemo izboljšanje stanja okolja,

saj bomo s komunalnim odvajanjem sanitarnih voda preprečevali nenadzorovani izpust odpadnih voda na območju.

9.1.2 Zrak

Vpliv na zrak bodo v času gradbenih del predstavljale povečane emisije izpušnih plinov in dvigovanje prahu s ceste zaradi gradbene mehanizacije (transportna vozila za dovoz gradbenega materiala in opreme, stroji za odkop, planiranje in temeljenje...). Ocenjujemo, da vpliv ne bo velik in je tako zanemarljiv.

Povečano bo tudi prašenje zaradi premikov gradbenih strojev in rušenj. Dovoljene vsebnosti prašnih delcev v zraku določa *Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 52/02, 18/03)*. Vozne makadamske površine se bodo zato redno močile.

Po končanih delih vpliva na zrak ne bo.

9.1.3 Hrup

Obremenjevanje okolja s hrupom bo predvidoma največje v času zemeljskih del, ko bodo viri hrupa gradbena mehanizacija in tovorni promet. Vir hrupa bo zgolj občasen ter bo najbolj moteč za najbližje stanovanjske objekte, medtem ko za širše območje ne bo občuten. Ker gre za začasen poseg v prostor, ni pričakovati večjega vpliva na obremenjenost okolja.

Pri obremenjevanju okolja s hrupom je potrebno upoštevati določila *Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 121/04)* ter *Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS št. 105/05)*.

Dela na gradbišču bodo potekala v dnevnem terminu, kar pomeni, da v nočnem času hrupa ne bo. Prav tako bo izvajalec gradbeno obrtniško inštalacijskih del skrbel za tehnično opremljene stroje in opremo za zmanjševanje hrupa in za protihrupno zaščito.

Kanalizacija v obratovanju ne bo vir hrupa.

9.1.4 Odpadki

Pravilnik o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS, št. 84/1998, 45/2000, 20/2001, 13/2003, 41/2004-ZVO-1) določa, da mora povzročitelj onesnaževanja upoštevati vsa pravila ravnanja z odpadki, ki so potrebna za preprečevanje ali zmanjševanje nastajanja odpadkov in njihove škodljivosti za okolje, in za zagotovitev predelave nastalih odpadkov ali njihovo varno odstranitev, če predelava ni mogoča. Izvajalec del se bo tega ta pravilnik upošteval.

V času gradbenih del je pričakovati nastajanje manjših količin nevarnih odpadkov, predvsem kot posledica vzdrževanja gradbene in strojne mehanizacije ter nepredvidenih dogodkov, ki predstavljajo potencialno nevarnost za onesnaževanje okolja pri nepravilnem ravnanju z njimi:

- Odpadna olja (odpadna hidravlična olja, iztrošena motorna, strojna in mazalna olja),
- Prazna oljna embalaža, čistilne krpe, z olji onesnažena zemlja in vpojni material ter
- Odpadne baterije oziroma akumulatorji.

Odpadke je potrebno zbirati ločeno ter jih nato predati organizacijam, ki imajo pooblastilo za ravnanje s tovrstnimi odpadki.

Pri ustrezni organizaciji gradbišča, ki bo vključevala tudi ustrezno zbiranje in odvoz odpadkov z območja gradbišča na ustrezno mesto oziroma deponijo je možnost škodljivih vplivov na okolje majhna. Če hramba ali začasno skladiščenje gradbenih odpadkov ne bo mogoče na gradbišču, bo investitor zagotovil, da bodo izvajalci gradbenih del gradbene odpadke odlagali neposredno po nastanku v zabojnike, ki bodo nameščeni na gradbišču ali ob gradbišču in bodo prirejeni za odvoz gradbenih odpadkov brez njihovega prekladanja. Po končanih gradbenih delih teh odpadkov ne bo.

9.1.5 Mehanska odpornost in stabilnost

Gradnja javnega kanalizacijskega omrežja med in po gradnji ne bo vplivala na mehansko odpornost in stabilnost sosednjih objektov.

Gradnja objekta ne bo povzročila:

- Porušitve celotnega objekta ali dela objekta v okolici nameravane gradnje,
- Deformacij, večjih od dopustne ravni,
- Škode na delih objektov v okolici nameravane gradnje ali na njihovi napeljavi in vgrajeni opremi zaradi večjih deformacij nosilne konstrukcije,
- Škode, nastale zaradi nekega dogodka, katere obseg je nesorazmerno velik glede na osnovni vzrok.

9.1.6 Varnost pred požarom

Predvidena gradnja, pri upoštevanju dobre gradbene prakse in izvedbe, in obratovanje objekta ne bosta vplivala na zmanjšanje požarne varnosti sosednjih objektov.

Gradnja objekta upošteva, da bo:

- Nosilna konstrukcija objektov v okolici nameravane gradnje določen čas ohranila svojo nosilno sposobnost,
- Omejila možnost širjenja požara na objekte v okolici nameravane gradnje,
- Omogočila osebam v objektih v okolici nameravane gradnje, da objekt zapustijo in da bo omogočena varnost reševalnih ekip.

9.1.7 Higienska in zdravstvena zaščita

Med gradnjo in po končani gradnji javnega kanalizacijskega omrežja na področju Verda na Vrhniku v okolico ne bodo uhajali strupeni in nevarni plini ter ne bo emisij nevarnega sevanja. Higiensko in zdravstveno stanje se bo z izgradnjo javnega kanalizacijskega omrežja bistveno izboljšalo.

Gradnja objekta upošteva, da:

- Ne bodo uhajali strupeni plini,
- V zrak ne bodo uhajali nevarni delci ali plini,
- Ne bo emisij nevarnega sevanja,

- Ne bo onesnaženja ali zastrupitve vode in tal,
- Ne bo napačnega odstranjevanja odpadnih voda, dima, trdnih ali tekočih odpadkov,
- Ne bo prisotna vlaga v objektih v okolici nameravane gradnje ali na površinah znotraj njih,
- Ne bo nedovoljenih osenčenj nepremičnin v okolici.

9.1.8 Varnost pri uporabi

Med gradnjo kanalizacije bo gradbišče (kanalizacijski jarek) ograjeno z varovalno ograjo in zapornimi deskami, ki bo preprečevalo, da bi ljudje iz soseske prihajali na gradbišče. Delavci na gradbišču se morajo držati navodil varstva pri delu.

Po končani gradnji kanalizacije ta ne bo vplivala na varnost pri uporabi sosednjih nepremičnin.

Gradnja objekta upošteva, da v okolici nameravane gradnje na nepremičninah ne bo prihajalo ob dobri praksi gradbenih del do nesprijemljivega tveganja za nastanek nezgod, kot so:

- Zdrs,
- Padec,
- Trčenje,
- Udar električnega toka,
- Poškodbe zaradi eksplozije.

9.1.9 Energija in ohranjanje toplote

Med gradnjo in po izgradnji kanalizacije ne bo vpliva na povečanje porabe energije pri obratovanju sosednjih objektov.

10 Časovni načrt izvedbe investicije

10.1 Časovni načrt

Tabela: Časovni načrt izvedbe projekta

Aktivnost	2007				2008			
	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
1. Izdelava dokumentacije								
2. Pridobivanje soglasij								
3. Gradbeno dovoljenje								
4. Izvedba javnega razpisa								
5. Podpis pogodbe z izvajalcem								
6. Izvedba gradbenih del								
7. Uporabno dovoljenje								
8. Poskusno delovanje								

Izdelava projektno – tehnične dokumentacije se je pričela v začetku leta 2007.

Oddajo del je potrebno oddajati v skladu z Zakonom o javnih naročilih ZJN-2 (Uradni list RS, št. 128/2006).

Podroben terminski plan same izvedbe gradbenih del bo izdelal izbrani izvajalec del, ki ga bo naročniku predložil v potrditev.

Skladno s terminskim planom investicije bo investicija zaključena septembra 2009, ko se bo pričelo s poskusnim obratovanjem, ki bo trajalo do konca leta 2009.

10.2 Analiza izvedljivosti

Za projekt je že pridobljena lokacijska informacija. Izdelava projektno tehnične dokumentacije se je pričela v začetku leta 2007 in bo končana najkasneje v mesecu avgustu. V tem času se bo prav tako začelo s pridobivanjem potrebnih soglasij za izvedbo investicije. Za to aktivnost je predviden čas 6.-ih mesecev, ki je po dosedanjih izkušnjah občine zadosten za pridobitev vseh soglasij.

Pri pridobitvi gradbenega dovoljenja se ne pričakuje težav, saj se bo že v postopku pridobivanja soglasij vzpostavil kontakt z odgovornimi na Upravni enoti Vrhnika. Postopek javnega naročanja se bo izvedel takoj po pridobitvi gradbenega dovoljenja. Za izvedbo javnega razpisa za izvedbo del je predviden čas štirih mesecev, kar pomeni, da je v tem roku upoštevana tudi rezerva v primeru pritožb.

Izvedba gradbenih del se bo predvidoma izvedla med aprilom in septembrom 2008, kar predstavlja zadosti dolg časovni interval za izvedbo celotne investicije. V primeru nepredvidenih del oziroma zaostankov zaradi neugodnega vremena in podobnih vzrokov, se lahko faza izgradnje zamakne največ za 40 dni. V tem primeru bo poskusno delovanje kanalizacijskega omrežja sorazmerno krajše.

11 Načrt financiranja v tekočih cenah

Kot je razvidno iz spodnje tabele bo občina financirala investicijo iz treh virov. Iz lastnega proračuna bo za investicijo namenila 196.589 €, iz prispevkov občanov, ki bodo priključeni na kanalizacijo namerava pridobiti 266.609 €, preostanek pa iz Kohezijskega sklada.

Ker je po UREDBI SVETA (ES) št. 1083/2006 z dne 11. julija 2006 o splošnih določbah o Evropskem skladu za regionalni razvoj, Evropskem socialnem skladu in Kohezijskem skladu in razveljavitvi Uredbe (ES) št. 1260/1999 določeno, da investicijska in projektna dokumentacija nista upravičen strošek, bo vse stroške investicije v letu 2007 pokrila občina. V omenjeni Uredbi je tudi določena najvišja višina sofinanciranja upravičenih stroškov, ki znaša 85%, DDV pa je neupravičen strošek. Na tej podlagi smo ocenili, da bo v letu 2008 60% stroškov investicije občina pokrila iz kohezijskega sklada, preostanek pa iz lastnega proračuna in prispevkov občanov.

Tabela: Finančna konstrukcija

v €

Št.	Viri financiranja	2007	2008	SKUPAJ	V %
1.	Proračun občine Vrhnika	53.030	143.559	196.589	18,23%
2.	Samoprispevek občanov	0	266.609	266.609	24,72%
3.	Kohezijski sklad	0	615.251	615.251	57,05%
4.	SKUPAJ	53.030	758.810	1.078.449	100,00%

12 Izračun upravičenosti investicije v ekonomski dobi

12.1 Izhodišča in predpostavke pri izračunih

V namen finančno ekonomske analize so izdelani izračuni finančne notranje stopnje donosa, finančne neto sedanje vrednosti, izračun finančne relativne neto sedanje vrednosti in izračun finančne dobe vračila investicije po stalnih cenah.

Pri izračunu ekonomskih sodil smo izhajali in naslednjih predpostavk:

- Slovenske tržne cene tako dela kot proizvodov se od tako imenovanih »računovodskih ali mejnih cen« minimalno razlikujejo in so praktično enake. Zato jih pri izračunu ekonomskih sodil nismo korigirali s konverzijskimi faktorji oziroma smo pri vseh upoštevali konverzijski faktor 1.
- Poglavitni koncept pri določanju diskontne stopnje je višina oportunitetnega stroška kapitala. V Uredbi o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006) je določeno, da diskontna stopnja znaša 7%.

Ekonomska doba projekta je 20 let. Glede nato, da je amortizacijska doba 30 let znaša preostanek investicije po koncu ekonomske dobe 393.285 €.

Predvideli smo tudi investicijske stroške vzdrževanja investicije in sicer v višini letne amortizacije v letu 2016 in v letu 2025.

12.2 Ocena poslovnih prihodkov investicije

Investicija bo zagotovila prihodke samo iz enega vira in sicer in zaračunavanja kanalščine vsem priključenim na kanalizacijski sistem. Na kanalizacijo bo priključenih 2.201 oseb (z računanim 25% prirastom prebivalstva), poraba vode enega porabnika naj bi znašala 150 l/dan oziroma vseh porabnikov 330.150 l/dan. Na podlagi veljavnega cenika Komunalnega podjetja Vrhnika d.d., ki bo bodoči upravljavec sistema in ki zaračuna kanalščino po ceni 0,1997 €/m³ smo izračunali, da bodo letni prihodki iz tega naslova znašali 24.065 €.

12.3 Ocena poslovnih odhodkov investicije

Investicija bo povzročila dve vrste odhodkov:

- Stroški tekočega vzdrževanja kanalizacije in
- Strošek amortizacije.

12.3.1 Stroški tekočega vzdrževanja kanalizacije

V strošek tekočega vzdrževanja kanalizacije so vključenih vsi stroški, ki jih ima Komunalno podjetje Vrhnika d.d. z vzdrževanjem kanalizacije in vključujejo od materialnih stroškov, do stroškov storitev in vključno strošek dela. Oceno stroškov smo določili na podlagi letne ocene stroškov vzdrževanja kanalizacije za 1 kilometer omrežnega sistema, ki znaša 475,44 €. Stroški tekočega vzdrževanja bodo tako znašali 1.777 € na leto.

12.3.2 Amortizacija

Investicija se bo amortizirala v obdobju 30 let po stopnji 3,33%. Tako znaša letna višina amortizacije 34.731 €.

Tabela: Ocena poslovnih odhodkov

Postavka	2008	2009	2010	2011	2012
Celotni poslovni stroški	0	36.508	36.508	36.508	36.508
Stroški tekočega vzdrževanja kanalizacije	0	1.777	1.777	1.777	1.777
Amortizacija	0	34.731	34.731	34.731	34.731

12.4 Izračun finančno ekonomskih izkazov investicije

12.4.1 Finančno ekonomski izkazi za samo investicijo po stalnih cenah

Kot je razvidno iz spodnje tabele so vsi finančne kazalci investicije negativni. Iz česar bi lahko sklepali, da investicija ekonomsko ni upravičena. Vendar pa je potrebno upoštevati, da je izgradnja kanalizacijskega sistema nujno potrebna zaradi zmanjšanja onesnaževanja okolja in potreb prebivalcev občine ter je namenjena za širše javno dobro.

Tabela: Finančni kazalniki

FINANČNA INTERNA STOPNJA DONOSA NA INVESTICIJO (FIRR)	-1,03%
FIN. NETO SEDANJA VREDNOST NA INVESTICIJO (FNPV)	-519.732
FIN. DOBA POVRAČILA INVESTICIJSKIH SREDSTEV	24,99 LET
FIN. RELATIVNA NETO SEDANJA VREDNOST INVESTICIJE	-0,59

1. DOBA POVRAČILA INVESTICIJSKIH SREDSTEV

Doba vračila investicijskih sredstev je **24.99 let**, to je čas v katerem bodo ustvarjena prosta denarna sredstva pokrila investicijske stroške. Ekonomska doba projekta je 20 let in je krajša od dobe vračila investicijskih sredstev

2. INTERNA STOPNJA DONOSA NA INVESTICIJO

Interna stopnja donosnosti (ISD) je tista diskontna stopnja, pri kateri je neto sedanja vrednost enaka 0. Interna stopnja donosnosti je **-1,03%** in je nižja od diskontne stopnje, ki znaša 7%.

3. NETO SEDANJA VREDNOST NA INVESTICIJO

Neto sedanja vrednost investicije je negativna in nam pove, da je interna stopnja donosnosti nižja od uporabljene individualne diskontne stopnje.

4. LIKVIDNOSTNI TOK INVESTICIJE

Likvidnostni tok investicije je čez celotno ekonomsko dobo investicije pozitiven, kar pomeni, da so zagotovljena vsa finančna sredstva za njeno izvedbo.

Podlage za izračune so podane v spodnji tabeli.

Tabela: Izračun denarnega toka

V €

Leto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
B1	Vrednost investicije na koncu ekonomske dobe	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A-B	CELOTNI INVESTICIJSKI STROŠKI	44.192	832.861	0	0	0	0	0	17.366	0
	DENARNI TOK PRI OBRATOVANJU PROJEKTA									
A	Celotni poslovni izdatki	0	0	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
A1	Stroški vzdrževanja kanalizacije	0	0	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
B	Celotni poslovni prihodki	0	0	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065
B1	Prihodki iz naslova kanalščine	0	0	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065
	NETO FINANČNI TOK	0	0	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065
	NETO FINANČNI TOK KUMULATIVNO	0	0	24.065	48.130	72.194	96.259	120.324	144.389	168.454
B-A	NETO EKONOMSKI TOK	-44.192	-832.861	22.288	22.288	22.288	22.288	22.288	4.922	22.288
	NETO EKONOMSKI TOK KUMULATIVNO		-877.053	-854.765	-832.477	-810.189	-787.901	-765.613	-738.402	-716.114
	Amortizacija	0	0	34.731	34.731	34.731	34.731	34.731	34.731	34.731
	Davek od dobička	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela: Izračun denarnega toka (nadaljevanje)

V €

Leto	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
B1	Vrednost investicije na koncu ekonomske dobe	0	0	0	0	0	0	0	0	392.569
A-B	CELOTNI INVESTICIJSKI STROŠKI	0	0	0	0	0	0	0	17.366	0
	DENARNI TOK PRI OBRATOVANJU PROJEKTA									
A	Celotni poslovni izdatki	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
A1	Stroški vzdrževanja kanalizacije	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777	1.777
B	Celotni poslovni prihodki	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065
B1	Prihodki iz naslova kanalščine	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065
	NETO FINANČNI TOK	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	24.065	416.634
	NETO FINANČNI TOK KUMULATIVNO	216.583	240.648	264.713	288.778	312.842	336.907	360.972	385.037	409.102
B-A	NETO EKONOMSKI TOK	22.288	22.288	22.288	22.288	22.288	22.288	22.288	22.288	4.922
	NETO EKONOMSKI TOK KUMULATIVNO	-693.826	-671.538	-649.250	-626.962	-604.674	-582.386	-560.098	-537.809	-532.887
	Amortizacija	34.731	34.731	34.731	34.731	34.731	34.731	34.731	34.731	34.731
	Davek od dobička									

12.5 Predstavitev družbenih učinkov, ki jih ni mogoče ovrednotiti

Poleg finančnih učinkov prinaša izvedba številnih investicij tudi družbeno-ekonomske učinke, ki pomembno vplivajo na blaginjo celotne družbo. Družbeno-ekonomskih učinkov ni vedno mogoče denarno ovrednotiti, vendar jih je potrebno pri analizi upoštevati, saj lahko pomembno vplivajo na blaginjo ljudi. Z njihovim upoštevanjem lahko ugotovimo ali je projekt dejansko sprejemljiv tudi z družbenega vidika.

Ureditev kanalizacijskega sistema ne predstavlja izvajanje investicije za dobičkonosne namene. Zaradi tega investicije po finančnih kazalnikih ne moremo neposredno primerjati z investicijami, ki jih izvajajo gospodarske družbe in katere so namenjene ustvarjanju dobička. S tega vidika različni izračuni dinamičnih kazalnikov uspešnosti naložbe kot so neto sedanja vrednost, interna stopnja donosnosti niso primerni. Za predstavitev celotne slike o vplivu investicije je potrebno predstaviti tudi ostale učinke.

Ureditev kanalizacijskega sistema je opredeljena tudi v Nacionalnem programu varstva okolja in v Operativnem programu odvajanja in čiščenja odpadnih voda (2004-2015) ter v zakonskih aktih, ki urejajo varstvo okolja in emisije pri odvajanju odpadnih vod.

Investicija se nahaja na območju porečja reke Ljubljanice, ki je pomembno tudi z nacionalnega vidika, zato mora na območju potekati ustrezno odvajanje in čiščenje komunalnih voda. Na ta način bo mogoče zmanjšati obremenjevanje okolja, kar bo prispevalo k večji blaginji ljudi.

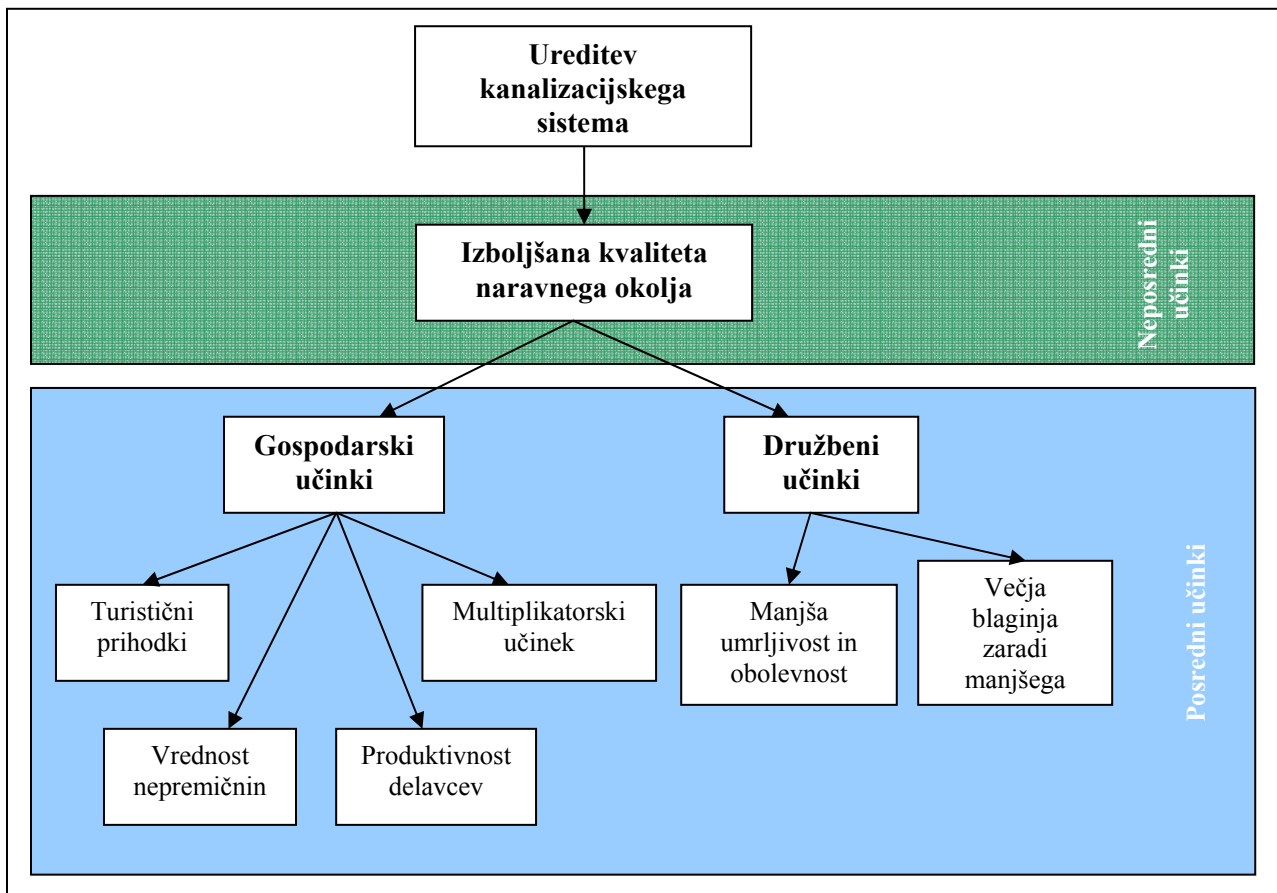
Osnovni elementi, ki opredeljuje predmetno investicijo so:

- Varovanje okolja (zmanjšanje onesnaževanja okolja z odpadnimi vodami) in
- Izpolnjevanje veljavne zakonodaje.

12.6 Koristi ureditve kanalizacije

Koristi ureditve kanalizacije lahko v prvem koraku razdelimo na neposredne in posredne koristi. Neposredne koristi so predvsem posledica čistejšega okolja, iz katerega izhajajo tudi posredne koristi. To je grafično prikazano v spodnji sliki.

Slika: Učinki ureditve kanalizacijskega sistema



12.6.1 Neposredne koristi

Neposredne koristi izgradnje kanalizacije se bodo odrazile v manjšem obremenjevanju okolja, kar pomeni predvsem manjšo količino neprijetnih vonjav, obremenjevanju tal in voda.

➤ **Neprijetne vonjave (smrad)**

Vrednotenje in ugotavljanje neprijetnih vonjav s Slovensko zakonodajo še ni urejeno, vendar pa imajo neprijetne vonjave izjemno pomemben vpliv na naravno in bivalno okolje. Smrad večinoma povzročajo plini ali pare lahkih spojin, katerih koncentracije v zraku ob viru ali na večji razdalji ne dosežajo visokih vrednosti, oziroma je njihov prag zaznavnosti izjemno nizek.

Širjenje smradu je odvisno od meteoroloških dejavnikov (smer in hitrost vetra, stabilnost atmosfere, padavine) in naravnih filtrov (gozd). Pogoj za širjenje smradu na večje razdalje je šibek veter (< 1 m/s) brez turbulenc (stabilna neturbulentna atmosfera). Z izvedbo kanalizacijskega omrežja bo prišlo do zmanjšanja neprijetnih vonjav, saj bo odvajanje odpadnih voda potekalo po ustreznih sistemih, ki bodo zmanjšali učinke neprijetnih vonjav.

➤ **Tla**

Z izvedbo kanalizacije bo prišlo do manjšega obremenjevanja tal, saj bodo odpadne vode odvajane na skupno lokacijo in ne bodo pronicale skozi tla. Zaradi tega tla ne

bodo tako prizadeta, poleg tega pa jih bo na ta način mogoče območje uporabljati tudi za druge namene.

➤ **Vode**

Z izgradnjo kanalizacijskega sistema bo prišlo do manjšega obremenjevanja voda, predvsem podtalnice, saj odpadna voda ne bo pronicala skozi vodotesne kanalizacijske cevi. Na ta način voda, ki je potrebna tako kmetijske dejavnosti kot tudi za pitje, ne bo ogrožena. Posledično bo urejen odtok komunalnih odpadnih in meteornih voda prispeval k manjšemu obremenjevanju vodnih sistemov in s tem celotnega lokalnega okolja.

12.6.2 Posredne koristi

Posredne koristi čistejšega okolja se bodo odrazile na gospodarskem in družbenem področju. Tovrstne koristi so opredeljene v nadaljevanju. Večine med njimi ni mogoče ovrednotiti. To še posebej velja za okoljske učinke, ki pozitivno vplivajo tako na družbo kot gospodarstvo.

➤ **Gospodarski učinki**

Učinki na gospodarskem področju se bodo izrazili predvsem preko urejenega in čistejšega okolja, kar bo po eni strani prispevalo k dvigu cen nepremičnin, po drugi strani pa bodo čistejši vodni sistemi prispevali k večji ekonomski vrednosti rekreativnih vodnih površin, kar bo prispevalo k večjim turističnim prihodkov zaradi razvoja turistične dejavnosti. V končni fazi se bo to odrazilo v večjem številu zaposlenih. Prav tako se bodo gospodarske koristi kanalizacije odrazile v manjših stroških praznjenja greznic, kar bo dodatno imelo manjše vplive na onesnaževanje zraka s hrupom, kot tudi stroške odvoza tovrstnega materiala.

Na področju gospodarskih učinkov ne moremo iti mimo učinka multiplikatorja, ki bo nastal kot posledica gradnje komunalne infrastrukture. Multiplikator je ključni pojem moderne ekonomije in ga opredelimo kot koeficient, ki pove za koliko se poveča dohodek, če se povečajo izdatki za investicije. Na ta način lahko dobimo spremembo v dohodku, ki je posledica izvedbe investicije. Vrednost investicije znaša 1.052.464 evrov. V kolikor predpostavljamo, da znaša multiplikatorski učinek 1,3, ugotovimo, da se bodo zaradi vlaganja v izgradnjo kanalizacijskega sistema prihodki lokalnih podjetij povečali za 316.315 evrov.

➤ **Družbeni učinki**

Ureditev kanalizacijskega sistema bo imela pozitivne učinke tudi na družbeno okolje, predvsem se bo zvišala kvaliteta okolja, ki bo nastala zaradi manjšega onesnaženja (smrad, vizualni učinek) in tako prispevala k večji blaginji prebivalcev.

Positivni učinek se bo tudi izrazil v obliki manjše umrljivosti in obolevnosti ljudi, kar bo prispevalo k manjšim zdravstvenim stroškom, Vse to bo posredna posledica urejenega kanalizacijskega sistema.

12.7 Analiza občutljivosti

Analiza občutljivosti je analiza učinkov in tveganj, ki so posledica spreminjanja ključnih stroškov in koristi posameznih investicij.

Ključni stroški investicije so stroški izgradnje komunalne infrastrukture, ki v skupnih stroških predstavljajo preko 95% celotne vrednosti investicije. Ključni prihodki pri obratovanju investicij pa so prihodki od kanalščine, ki predstavljajo glavnino vseh prihodkov projekta. Če tem postavkam spreminjamo vrednosti v rangi med +20% in -20% v najbolj neugodnih in najbolj ugodnih kombinacijah, dobimo v spodnji tabeli prikazane vrednosti finančnih kazalnikov. Tako je ob najbolj neugodni varianti vrednosti finančne interne stopnje donosa -1,87% in ob najbolj ugodni 0,40%.

Tabela: Vrednosti finančne interne stopnje donosa na investicijo in finančne neto sedanje vrednosti na investicijo pri različnih spremembah vrednosti prihodkov in stroškov

Relativna sprememba prihodkov	Relativna Sprememba vrednosti gradbenih del	Finančna interna stopnja donosa na investicijo	Finančna neto sedanja vrednost na investicijo
-20%	20%	-1,87%	-604.313 €
-10%	10%	-1,35%	-550.669 €
0%	0%	-1,03%	-519.732 €
10%	-10%	-0,22%	-443.380 €
20%	-20%	0,40%	-389.735 €

12.8 Analiza tveganj

Tveganja, ki se lahko pojavijo pri izgradnji kanalizacijskega sistema, lahko v grobem razdelimo na finančna in nefinančna tveganja.

Finančna tveganja obsegajo predvsem nepridobitev zadostnega števila sredstev, s katerimi bi bilo mogoče financirati investicijo. Investitor bo za potrebe investicije poizkušal sredstva dobiti iz Kohezijskega sklada. Finančno tveganje se pojavi v kolikor projekt ne bo izbran na razpisu, zaradi česar bo investitor moral izvedbo projekta preložiti na kasnejši čas ali pa investicijo sofinancirati s pomočjo zadolževanja, saj je pri gradnji javne infrastrukture težko najti zasebni kapital, ki bi bil v tovrstne investicije pripravljen vlagati denarna sredstva.

Nefinančna tveganja pa lahko obsegajo nepridobitev vseh ustreznih dovoljenj, ki so potrebna za izvedbo investicije. Glede na to, da je nosilec projekta občina Vrhnika, lahko sklepamo, da bo ta prispevala k bolj učinkovitemu sprejemanju formalnih postopkov pri pridobivanju prostorskih dovoljenj.

Tveganje, ki se pojavlja so tudi nepričakovani zapleti pri gradnji, kar lahko vključuje neprimeren teren, ki lahko podaljša čas izvedbe investicije, zaradi česar se povečajo sami stroški izvedbe investicije, kar lahko v končni fazi finančno obremeni investitorja.

Javni interes za izvedbo celotnega projekta je velik, saj gre za projekt, ki bo izboljšal kvaliteto okolja, po drugi strani pa bo izboljšal blaginjo prebivalcev. Javnost bi lahko nasprotovala projektu, zaradi različnih negativnih vplivov, ki bi ob izvajanju projekta nastali (zastoji, hrup, onesnaževanje).

Organizacijska struktura, ki je podrobno predstavljena v poglavju 2.5, bo skrbela za pravočasno izvedbo vseh aktivnosti projekta. Tako investitor, občina Vrhnika, kot tudi odgovorna oseba za izvedbo investicije, gospa Milica Koren, imajo veliko izkušenj z vodenjem podobnih projektov. Tudi nekateri drugi sodelavci na občinskem oddelku za okolje, prostor in komunalo imajo veliko izkušenj z vodenjem podobnih infrastrukturnih projektov, zato se s samim vodenjem projekta ne pričakuje večjih težav glede človeških virov. V vseh fazah projekta bodo sodelovali tudi predstavniki bodočega upravljavca kanalizacijskega sistema, podjetja Komunalno podjetje Vrhnika d.d., ki bodo s svojimi izkušnjami pomagali pri uspešni izvedbi projekta.

13 Predstavitev in razlaga rezultatov

Naselje Verd se nahaja v občini Vrhnika, na obrobju Ljubljanskega barja, ki predstavlja zelo občutljiv ekosistem. Sedanja ureditev ravnanja z odpadnimi vodami, ki jo predstavljajo individualne nepretočne in pretočne greznice, ustvarja negativne vplive na okolje. Tudi kakovost življenja je na območju nižja zaradi prekomernega onesnaževanja zraka z neprijetnimi vonjavami (smradom) ter zaradi konstantnih potreb po praznjenju greznic. Sami prebivalci naselja so že večkrat izrazili željo po ureditvi celovitega sistema odvajanja odpadnih voda in so celo pripravljeni s prispevkom omogočiti izvedbo investicije.

Z ureditvijo ločenega sistema odvajanja sanitarnih in meteornih odpadnih voda se bo izboljšala kakovost življenja na območju. Prav tako se bodo vzpostavili pogoji za razvoj gospodarstva, saj se bo na komunalno opremljeno območje lahko naselilo več podjetij ter turističnih ponudnikov. Posredno pa bo investicija vplivala na ohranitev Ljubljanskega barja z vsemi svojimi lepotami in značilnostmi.

Celotna vrednost projekta po stalnih cenah znaša 1.052.464 € in se bo izvedla v letu 2007 (projektna in investicijska dokumentacija) ter v letu 2008 (izgradnja). Za investicijo so predvideni tudi zadostni viri financiranja.

Finančni kazalniki, ki opredeljujejo investicijo so negativni, iz česar bi lahko sklepali, da investicija ekonomsko ni upravičena. Vendar pa je potrebno upoštevati, da je izgradnja kanalizacijskega sistema nujno potrebna zaradi zmanjšanja onesnaževanja okolja in potreb prebivalcev občine ter je namenjena za širše javno dobro.

Investicija bo imela predvsem pozitivne učinke, ki jih ni mogoče izraziti v denarju, saj v glavnem predstavljajo zmanjšanje negativnih vplivov odpadnih voda na okolje in posredne gospodarske ter družbene koristi.

Zaradi vseh rezultatov, ki so predstavljeni v Investicijskem programu, lahko sklepamo, da je investicija v ureditev kanalizacijskega sistema Verd v delu Center smiselna in bo vplivala na razvoj območja, povišanje kakovosti življenja ter na zmanjšanje negativnih vplivov odpadnih voda na okolje.