



Številka: 354-189/2007 (5-01)  
Datum: 18.04.2008

5

**ČLANOM OBČINSKEGA SVETA OBČINE  
VRHNIKA**

**ZADEVA:** Pobuda IUV d.d. za čiščenje sanitarnih odpadnih vod mesta Vrhnika in okolice na biološki čistilni napravi IUV.

**PРАВNA PODLAGA:** Statut občine Vrhnika (Uradni list RS, št. 99/99, 39/00, 36/01 in 77/06)  
Poslovnik o delu Občinskega sveta Občine Vrhnika (Uradni list RS, št. 18/00, 57/01, 77/06)

**NAMEN:** Obravnava in sprejem

**POROČEVALEC:** župan Občine Vrhnika, dr. Marjan Rihar  
direktor občinske uprave, Marijan Prijatelj  
v.d. direktorja KPV, d.d., Stojan Jakin  
predstavnik IEI, d.o.o.  
predstavnik IUV d.d.  
predstavnik Hidroinženiring, d.o.o.

**I. OBRAZLOŽITEV:**

IUV je na podlagi spremenjene tehnologije predelave usnja ugotovila, da ima proste kapacitete na svoji čistilni napravi. Na podlagi teh ugotovitev je podala pobudo, da se preuči možnost čiščenja sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika na čistilni napravi IUV. V zadevi se je sestalo vodstvo IUV, vodstvo KPV in župan Občine Vrhnika. Zavzeli so stališče, da je potrebno pridobiti mnenje projektanta čistilne naprave, s katerim se opredeli predvsem tehnična izvedljivost predloga.

Dne, 12.06.2007, je IUV na Občino Vrhnika, na Odbor za ekologijo in infrastrukturo posredovala pobudo in delovno verzijo študije na temo upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda Vrhnike in okolice na biološko ČN IUV.

Odbor za ekologijo in infrastrukturo je na svoji 5. seji dne 20.06.2007, obravnaval informacijo o Upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda na biološko čistilno napravo IUV in sprejel sklep, da IUV do 31.08.2007 pripravi elaborat z elementi investicijskega programa v smislu vprašanj diskusije s seje.

Na osnovi sklepa Odbora za ekologijo in infrastrukturo, je IUV posredovala Študijo upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija usnja Vrhnika d.d., št. 52-003-00-2007, izdelovalca Hidroinženiring, d.o.o., ki jo prilagamo.

Študijo upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrije usnja Vrhnika d.d. je bila dne 13.11.2007 obravnavana na razširjeni seji Odbora za ekologijo in infrastrukturo. Poleg predsednika in članov odbora so na seji prisostvovali še predstavniki IUV d.d., občinske uprave Občine Vrhnika, predsednika Odbora za urejanje prostora, varstvo naravne in kulturne dediščine in vodje svetniških skupin zastopanih v Občinskem svetu Občine Vrhnika.

Eden izmed sklepov seje je bil tudi naročilo recenzije predstavljenega dokumenta. Občinska uprava je recenzijo naročila pri podjetju IEI d.o.o. in jo ravno tako prilagamo.

Odbor za ekologijo in infrastrukturo je gradivo obravnaval na 8. seji, dne 13.02.2008, in sprejel priložena sklepa. Prvi sklep določa, da se pred obravnavo na občinskem svetu pripravi tudi primerjava obeh študij. Tako je bila opravljena s strani Hidroinženiring d.o.o. dopolnitev Študije upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrije usnja Vrhnika d.d., s strani IEI d. d. pa smo 15.04.2008 prejeli Recenzijo dopolnitve študije. Obe navedeni študiji prilagamo.

Pri pobudi IUV za uporabo BČN v namen CČN gre za vzporeden projekt pripravljenem projektu izgradnje CČN na Tojnicah, katerega je na 6. izredni seji, dne 21.06.2007, obravnaval Občinski svet ter sprejel sklep: "Občinski svet Občine Vrhnika sprejme Investicijski program izgradnje CČN Vrhnika v predlaganem besedilu, s popravki, ki so bili podani na sami seji." S tem investicijskim programom nastopamo v skupnem projektu 13 občin "Čista Ljubljana", kjer pričakujemo cca 75% sofinanciranja brez DDV v obliki nepovratnih sredstev s strani Kohezijskega sklada. Razpisana sredstva so omejena in če ne bodo izrabljena sedaj, jih po vsej verjetnosti ne bo mogoče več koristiti. IP za CČN je bil v okviru projekta "Čista Ljubljana" usklajevan in usklajen – vsaka sprememba, ko bi bila npr. zamenjava tega projekta s projektom BČN, bi pomenila izstop iz projekta.

Glavni dejavniki tveganja odločitve za BČN namesto CČN torej so:

- nekandidiranje na sredstva Kohezijskega sklada,
- tehnično tehnološka nedorečenost uporabe BČN hkrati v komunalne in industrijske namene,
- pridobivanje služnosti oz. lastninskih pravic za zemljišča za zgraditev zbirnega vhodnega kanala,
- finančno-organizacijska tveganja med izgradnjo in predvsem obratovanjem,
- splošna politična nesprejemljivost neke javne čistilne naprave v širšem centru Vrhnike.

Gradivu prilagamo še:

- zloženko "Čista Ljubljana",
- zapisnik (2x).

## **II. PREDLOG ČLANOM OBČINSKEGA SVETA OBČINE VRHNIKA**

Članom Občinskega sveta Občine Vrhnika predlagamo, da sprejme naslednja

### **SKLEPA:**

- 1. Občinski svet Občine Vrhnika se je seznanil s pobudo IUV za čiščenje sanitarnih odpadnih vod mesta Vrhnika in okolice na biološki čistilni napravi IUV.**
- 2. Občina Vrhnika nadaljuje s projektom izgradnje CČN na Tojnicah po zastavljenem terminskem planu iz IP, sprejetem na 6. izredni seji Občinskega sveta, ter s postopkom za prijavo projekta za pridobitev sredstev iz Kohezijskega sklada.**

Župan  
**dr. Marjan RIHAR**



## **Študija upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija usnja Vrhnika d.d.**

Naročnik: IUV Industrija usnja Vrhnika d.d.  
Tržaška cesta 31  
1360 Vrhnika

Izdelal: Hidroinženiring d.o.o.  
Slovenčeva 95  
1000 Ljubljana

Datum: 19. oktober 2007



1000 Ljubljana, Slovenčeva 95  
TEL.: tajništvo: 01 560 37 00  
FAX: 01 568 45 02  
E-pošta: info@hidroinzeniring.si  
Splet: www.hidroinzeniring.si

Naslov študije (programa):

**Študija upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija usnja Vrhnika d.d.**

Izdelano:

Oktober, 2007

Št. pogodbe:

POGODBA 52-003-00-2007

Naročnik:

IUV Industrija Vrhnika d.d.  
Tržaška 31, 1360 VRHNIKA

Izvajalec:

Hidroinženiring d.o.o.

Vodenje in koordinacija del:

Boris Savnik, univ.dipl.inž. kem.inž.

Sodelavci:

dr. Damjan Nemec, univ.dipl.inž.kem.inž.  
Boris Tkalec, dipl.inž.grad.  
Primož Grbić, univ.dipl.inž.str.  
Erik Fedran, univ.dipl.inž.el.

Direktor:  
Aleš Zalar

Študija je izdelana ob upoštevanju predpisane vsebine investicijskega programa investicijskega projekta, določene z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006) in Uredbe o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja za objekte in naprave nekaterih javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 115/2002).



## KAZALO

1	UVODNA POJASNILA IN SPLOŠNI PODATKI .....	4
1.1	Uvod.....	4
1.2	Cilji in namen investicije.....	4
1.3	Obstoječa dokumentacija.....	5
1.4	Podatki o udeleženih osebah (subjektih) .....	6
2	POVZETEK ŠTUDIJE.....	7
3	ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA S PRIKAZOM POTREB.....	12
3.1	Usklajenost projekta s strateškimi razvojnimi dokumenti ter zakonodajo.....	12
3.2	Demografski podatki .....	13
3.3	Obstoječe stanje s prikazom potreb .....	13
4	PREGLED MOŽNIH TEHNOLOŠKIH REŠITEV .....	15
4.1	Izgradnja obstoječe CČN Tojnice .....	15
4.2	Priklop na BČN IUV .....	17
5	OCENE VREDNOSTI MOŽNIH REŠITEV .....	21
5.1	Vrednosti investicije po stalnih cenah.....	21
5.2	Vrednosti investicije po tekočih cenah.....	23
6	ČASOVNI NAČRT IZVEDBE.....	27
7	NAČRT FINANCIRANJA .....	29
8	ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI.....	34
8.1	Vhodni podatki in predpostavke.....	34
8.2	Obračun amortizacije .....	34
8.3	Obračun stroškov obratovanja.....	35
8.4	Oblikovanje prihodkov.....	36
8.5	Finančna ocena projekta.....	36
9	ANALIZA OBČUTLJIVOSTI IN TVEGANJ .....	39



# 1 UVODNA POJASNILA IN SPLOŠNI PODATKI

## 1.1 UVOD

Mesto Vrhnika s širšo okolico nima urejenega čiščenja odpadnih komunalnih vod. Sicer obstaja čistilna naprava na Tojnicah, ki deluje že od konca 80. let vendar je bila zgrajena samo do 1. faze, ki obsega mehansko čiščenje, tako da kakšnih učinkov čiščenja naprava nima. V tistem času je veljal koncept reševanja kanalizacije in čiščenja odpadnih voda, po katerem bi bila čistilna naprava skupna med podjetjem Industrija usnja Vrhnika d.d. (IUV) – kot edinim večjim industrijskim obratom v mestu in širši okolici – in občani (komunalna čistilna naprava). Konec 90. let je bil taisti koncept ponovno analiziran, pri čemer je bilo ugotovljeno, da rešitev ni najboljša, saj je usnjarska voda pri reševanju bistveno bolj problematična kot komunalna voda. Tako sta se občina in IUV lotili iskanje ločenih rešitev, pri čemer občina do danes še ni uspela nadgraditi CČN Tojnice z biološko stopnjo čiščenja in obdelavo priraslega blata zaradi pomanjkanja finančnih sredstev.



IUV je leta 2003 zgradil in zagnal biološko čistilno napravo za lastne tehnološke odpadne vode, ki ima kapaciteto za okoli 80.000 PE (populacijskih ekvivalentov). Glavni del naprave predstavljajo trije sekvenčni reaktorji (SBR) s skupnim volumnom 9.900 m<sup>3</sup>, kjer čiščenje poteka v več stopnjah: polnjenje s premešavanjem, polnjenje s hkratno aeracijo, simultana aeracija, posedanje aktivnega blata, dekantacija očiščene vode in črpanje priraslega blata. V obdobju zadnjih let je podjetje s tehnološkimi ukrepi znotraj tovarne in pa z delno spremenjenimi proizvodnimi programi precej zmanjšalo količino tehnoloških odpadnih voda, tako da je danes biološka čistilna naprava IUV obremenjena le še z okoli 45.000 PE, ki jih na napravo po predčiščenju prispevajo usnjarske odpadne vode. Izhajajoč iz navedenega se je IUV odločil preveriti tehnično in ekonomsko smiselnost priklopljanja sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika z okolico na svojo biološko čistilno napravo.



Občinska uprava mesta Vrhnika ima pripravljen idejni projekt in investicijski program izgradnje obstoječe centralne čistilne naprave Tojnice, pri čemer gre pravzaprav za obnovo obstoječe mehanske stopnje in nadgradnjo čistilne naprave z izgradnjo povsem nove biološke stopnje. Namen študije je oceniti smotrnost priklopljanja sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika z okolico na svojo biološko čistilno napravo v primerjavi z gradnjo nove čistilne naprave z primerjavo investicijskih in obratovalnih stroškov v obeh primerih.

## 1.2 CILJI IN NAMEN INVESTICIJE

Cilj predmetne investicije je odpravljanje posledic onesnaževanja vode z izboljšanjem učinka čiščenja komunalnih odpadnih voda ter s povečanjem njihovega obsega v mestu Vrhnika s širšo okolico. S tem bi se zagotavljalo spoštovanje veljavnih okoljskih standardov, prispevalo k izboljšanju površinskih in podzemnih voda ter zaščiti vodnih virov na območju občine in povodju reke Ljubljanice. Posredna korist investicije bi bila tudi zmanjševanje dejavnikov



tveganja za zdravje ljudi in izboljšanje kvalitete življenja v širši okolici. Seveda je tudi cilj investicije optimizacija stroškov čiščenja odpadne vode preko zmanjševanja stroškov investicije z:

- izkoriščanjem obstoječe infrastrukture v mestu in okolici Vrhnike in
- širjenjem kanalizacijskega sistema s priključevanjem novih porabnikov.

V skladu z zgoraj navedenimi cilji je smotrno preveriti možnost izrabe obstoječega mehanskega čiščenja v sklopu CČN Tojnice in razpoložljivih kapacitet (podobremenjene) biološke čistilne IUV. Z investicijo, ki bi zahtevala postavitev le razbremenilnega bazena, sistema za sprejem gošč iz greznic ter malih ČN in prečrpališča mehansko očiščene vode do biološke čistilne naprave IUV bi prihranili precej sredstev, katere bi bilo možno uporabiti za dograditev kanalizacijskega sistema v mestu in njegovi širši okolici, kar bi omogočilo hitrejše priklapljanje novih uporabnikov in s tem izboljšanjem kvalitete življenja za prebivalce mesta Vrhnike in okolice, ki vključuje Sinjo Gorico, Verd in Drenov Grič.

Čeprav je pričujoči dokument le študija tehnične in ekonomske smiselnosti priklapljanja sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika z okolico na biološko čistilno napravo IUV, vsebuje vse relevantne elemente, ki naj bi jih vseboval investicijski program investicijskega projekta določene z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006), z namenom lažje primerjave rezultatov študije z obstoječim investicijskim programom za projekt izgradnje CČN Tojnice, ki je bil pripravljen v mesecu juniju 2007.

### 1.3 OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

naslov: **Rekonstrukcija centralne čistilne naprave Tojnice v občini Vrhnika**  
vrsta dokumenta: Dokument identifikacije investicijskega projekta  
datum izdelave: 08.06.2007  
izdelal: Razvojni center Inženiringi d.o.o. Celje

naslov: **Izgradnja centralne čistilne naprave Tojnice v občini Vrhnika**  
vrsta dokumenta: Investicijski program investicijskega projekta  
datum izdelave: 18.06.2007  
izdelal: Razvojni center Inženiringi d.o.o. Celje



## 1.4 PODATKI O UDELEŽENIH OSEBAH (SUBJEKTIH)

### Investitor



#### Občina Vrhnika

naslov: Tržaška cesta 1, 1360 Vrhnika  
tel: +386 1 75 55 410  
faks: +386 1 75 55 158  
e-pošta: [obcina.vrhnika@vrhnika.si](mailto:obcina.vrhnika@vrhnika.si)  
odgovorni vodja investicije: Milica Koren, univ.dipl.inž.grad.  
odgovorna oseba: dr. Marjan Rihar, župan

### Naročnik študije in možen ponudnik storitev čiščenja



#### IUV Industrija usnja Vrhnika, d.d.

naslov: Tržaška cesta 31, 1360 Vrhnika  
tel: +386 1 75 58 700  
faks: +386 1 75 58 800  
e-pošta: [info@iuv.si](mailto:info@iuv.si)  
odnosi z javnostmi: Barbara Fürst, univ. dipl. kom.  
odgovorna oseba: Vitomir Debeljak, predsednik uprave

### Izvajalec študije



#### Hidroinženiring, d.o.o.

naslov: Slovenčeva 95, 1000 Ljubljana  
tel: +386 1 56 03 700  
faks: +386 1 56 84 502  
e-pošta: [info@hidroinzeniring.si](mailto:info@hidroinzeniring.si)  
odgovorni vodja del: Boris Savnik, univ.dipl.inž.kem.inž.  
odgovorna oseba: Aleš Zalar, direktor

### Upravljalca obstoječe ČN na Tojnicah



#### Komunalno podjetje Vrhnika

naslov: Pot na Tojnice 40, 1360 Vrhnika  
tel: +386 1 75 05 062  
faks: +386 1 75 52 013  
e-pošta: [info@kpv.si](mailto:info@kpv.si)  
odgovorna oseba: Stojan Jakin, direktor



## 2 POVZETEK ŠTUDIJE

Namen študije je preveriti najugodnejšo rešitev za čiščenje komunalnih odpadnih voda z upoštevanjem obstoječega stanja in načrtovanih potreb na prispevnem območju obstoječe čistilne naprave, ki obsega področje Vrhnike, Verda, Drenovega griča in Sinje Gorice. Cilj načrtovanega projekta je zaščita odvodnika, reke Ljubljanice, pred onesnaževanjem s komunalnimi odpadnimi vodami ter zaščita podtalnice.

Študija obravnava dve možni rešitvi. Prva je nadgradnja obstoječe CČN Tojnice, kjer trenutno deluje le mehanska stopnja, z biološko stopnjo čiščenja, z gradnjo sekvenčne biološke naprave z aerobno stabilizacijo blata, nitrifikacijo in denitrifikacijo, biološkim čiščenjem fosforja.

Druga možnost je priklop in čiščenje komunalnih vod na obstoječi (podobremenjeni) biološki del čistilne naprave Industrije usnja Vrhnika – IUV d.d., ki že uporablja prav tako tehnologijo na osnovi sekvenčnega biološkega čiščenja z aerobno stabilizacijo blata, nitrifikacijo in denitrifikacijo. V tem primeru bi se mehansko čiščenje izvedlo na obstoječi CČN Tojnice, nato pa bi se odpadna voda črpala po tlačnem vodu do BČN IUV, kjer bi se biološko očistila, priraslo blato pa anaerobno obdelalo v načrtovani bioplinski napravi IUV, kar bi znižalo stroške za odlaganje blata. V tabeli spodaj je prikazan razrez stroškov obeh možnih investicij.

**Tabela 2-1 : Predračunske vrednosti gradnje (stalne cene z dne 1.9.2007 v EUR)**

Objekt oz. podsklop	Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUV
ZUNANJA UREDITEV	402.871	0
OBJEKTI IN TEHNOLOŠKA OPREMA		
vhodno črpališče	60.137	60.137
elektromotorne grablje	237.473	237.473
merilnik pretoka	1.698	1.698
peskolov in lovilec maščob	90.646	90.646
izdvajalec peska	51.050	51.050
zbirni bazen / prečrpališče	0	113.283
razdelilni bazen	44.388	0
tlačni vod	0	306.629
sekvenčni bazen	2.318.093	18.128
dezinfekcija iztoka	936	936
obarjanje fosforja (upravna stavba)	345.854	732
zgoščevalec in zalogovnik blata	181.256	5.179
strojno zgoščanje blata	289.359	289.359
postaja za sprejem gošč iz greznic	286.479	286.479
kompresorska postaja	269.057	0
elektroagregat	87.923	0
pretakališče naftnih derivatov	16.083	0
jašek merilnika pretoka blata	13.810	0
elektro jašek (4x)	10.371	0
vodomerni jašek	6.293	0
ogrevanje, prezračevanje, vodovod	93.488	0
NEPREDVIDENO (5%)	133.116	133.116
STANJE na 01.06.2007 brez DDV	5.536.467	1.680.295
20% DDV	1.107.293	336.059
<b>SKUPAJ</b>	<b>6.643.760</b>	<b>2.016.354</b>



Ker bi potekala investicija pri projektu izgradnje CČN Tojnice v razponu treh let (2008-2011), pri projektu priklopa na BČN IUV pa 2 leti (2008 – konec 2009), je potrebno gledati tekoče cene, ki upoštevajo vpliv inflacije. Spodaj so prikazane tekoče cene za obe varianti (predpostavka ob povprečni letni stopnji inflacije 2,5%), pri čemer se izkaže, da se vpliv inflacije precej bolj pozna na varianti izgradnje CČN Tojnice zaradi precej višje investicijske vrednosti, kjer se zaradi inflacije podraži investicija za 341.261 EUR v primerjavi z varianto priklopa na BČN IUV, kjer zaradi nižje investicije pride do podražitve le v višini 85.090 EUR.

**Tabela 2-2 : Strukturi investicij ločeni na upravičene in ostale stroške  
(tekoče cene v EUR)**

	Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUV
<b>PREDHODNA VLAGANJA</b>	<b>39.857</b>	<b>301.320</b>
zemljišča (odkupi, odškodnine, služnost)	0	215.250
projekti	39.857	35.875
DDV	0	50.195
<b>IZVEDBA - gradnja</b>	<b>6.981.519</b>	<b>2.118.722</b>
gradbena dela	3.016.503	524.606
oprema (tehnološka in elektro)	2.801.429	1.241.113
DDV	1.163.587	353.004
<b>IZVEDBA - ostali stroški</b>	<b>72.396</b>	<b>44.057</b>
nadzor	60.330	36.722
oglaševanje	0	0
DDV	12.066	7.334
<b>SKUPAJ UPRAVIČENI STROŠKI</b>	<b>5.878.263</b>	<b>1.802.441</b>
NEUPRAVIČENI STROŠKI (DDV, predhodna vlaganja,...)	1.215.510	661.658
<b>SKUPAJ PROJEKT</b>	<b>7.093.773</b>	<b>2.464.099</b>



**Tabela 2-3 : Struktura investicije in dinamika izvedbe za izgradnjo CČN Tojnice  
(tekoče cene v EUR)**

	2007	2008	2009	2010	skupaj
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija					
Zemljišča					
Gradnja		980.777	1.005.297	1.030.429	3.016.503
Nadzor		19.615	20.106	20.608	60.330
Tehnološka oprema		910.849	933.620	956.961	2.801.429
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV					
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>1.911.242</b>	<b>1.959.023</b>	<b>2.007.998</b>	<b>5.878.263</b>
<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija	39.857				39.857
Zemljišča					
Gradnja					
Nadzor					
Tehnološka oprema					
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		382.248	391.804	401.599	1.175.652
<b>Skupaj</b>	<b>39.857</b>	<b>382.248</b>	<b>391.804</b>	<b>401.599</b>	<b>1.215.509</b>
<b>SKUPNI STROŠKI</b>					
Dokumentacija	39.857				39.857
Zemljišča					0
Gradnja		980.777	1.005.297	1.030.429	3.016.503
Nadzor		19.615	20.106	20.608	60.330
Tehnološka oprema		910.849	933.620	956.961	2.801.429
Oglaševanje					0
Nepredvideno					0
DDV		382.248	391.804	401.599	1.175.652
<b>Skupaj</b>	<b>39.857</b>	<b>2.293.490</b>	<b>2.350.827</b>	<b>2.409.598</b>	<b>7.093.771</b>



**Tabela 2-4 : Struktura investicije in dinamika izvedbe za priklop na BČN IUV  
(tekoče cene v EUR)**

	2007	2008	2009	2010	skupaj
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija					
Zemljišča					
Gradnja		255.853	262.250		518.103
Nadzor		17.910	18.357		36.267
Tehnološka oprema		605.298	620.430		1.225.728
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV					
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>879.061</b>	<b>901.037</b>	<b>0</b>	<b>1.780.098</b>
<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija		35.875			35.875
Zemljišča		215.250			215.250
Gradnja					
Nadzor					
Tehnološka oprema					
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		229.619	176.536		406.155
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>480.744</b>	<b>176.536</b>	<b>0</b>	<b>657.280</b>
<b>SKUPNI STROŠKI</b>					
Dokumentacija		35.875			35.875
Zemljišča		215.250			215.250
Gradnja		255.853	262.250		518.103
Nadzor		17.910	18.357		36.267
Tehnološka oprema		605.298	620.430		1.225.728
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		229.619	176.536		406.155
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>1.359.805</b>	<b>1.077.573</b>	<b>0</b>	<b>2.437.378</b>



S praktično enako višino investicije, kot jo predvideva projekt izgradnje CČN Tojnice se lahko v sklopu projekta priklopa na BČN IUV še dodatno zgradi tudi 19.300 m kanalizacije v občini Vrhnika, s čimer bi pokrili preko 50% potreb dodatne aglomeracije v tej občini, kot jih definira Operativni program odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda v občini Vrhnika (junij 2005).

**Tabela 7-4 : Struktura investicije, dinamika izvedbe in viri financiranja za priklop na BČN IUV skupaj z izgradnjo kanalizacije na območju (tekoče cene v EUR)**

	2007	2008	2009	2010	skupaj
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija					
Zemljišča					
Gradnja		255.853	262.250	0	518.103
Nadzor		17.910	18.357	0	36.267
Tehnološka oprema		605.298	620.430	0	1.225.728
Kanalizacija			1.418.109	2.442.790	3.860.899
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV					
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>879.061</b>	<b>2.319.146</b>	<b>2.442.790</b>	<b>5.640.997</b>
<b>STRUKTURA FINANCIRANJA</b>					
Kohezijski sklad		518.646	1.368.296	1.441.246	3.328.188
Proračun RS		200.000	650.000	650.000	1.500.000
Občina		160.415	300.850	351.544	812.809
Skupaj		879.061	2.319.146	2.442.790	5.640.997
<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija		35.875			35.875
Zemljišča		215.250			215.250
Gradnja					
Nadzor					
Tehnološka oprema					
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		226.037	463.829	488.558	1.178.424
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>477.162</b>	<b>463.829</b>	<b>488.558</b>	<b>1.429.549</b>
<b>STRUKTURA FINANCIRANJA</b>					
Kohezijski sklad					
Proračun RS					
Občina		477.162	463.829	488.558	1.429.549
Skupaj		477.162	463.829	488.558	1.429.549
<b>SKUPNI STROŠKI</b>					
Dokumentacija		35.875			35.875
Zemljišča		215.250			215.250
Gradnja		255.853	262.250	0	518.103
Nadzor		17.910	18.357	0	36.267
Tehnološka oprema		605.298	620.430	0	1.225.728
Kanalizacija		0	1.418.109	2.442.790	3.860.899
Oglaševanje					
DDV		226.037	463.829	488.558	1.178.424
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>1.356.223</b>	<b>2.782.975</b>	<b>2.931.349</b>	<b>7.070.547</b>
<b>STRUKTURA FINANCIRANJA</b>					



Kohezijski sklad	518.646	1.368.296	1.441.246	3.328.188	
Proračun RS	200.000	650.000	650.000	1.500.000	
Občina	637.577	764.679	840.102	2.242.358	
Skupaj	1.356.223	2.782.975	2.931.349	7.070.547	
Delež po letih	0%	19%	39%	41%	100%

## GLAVNI REZULTATI FINANČNE ANALIZE

Stroški čiščenja pri projektu priklopa sanitarnih vod Vrhnike z okolico na BČN IUV so kar 40% nižji (0,823 EUR/m<sup>3</sup>) kot stroški čiščenja v projektu izgradnje CČN Tojnice (1,44 EUR/m<sup>3</sup>). Pri tem predstavlja 0.823 EUR/m<sup>3</sup> izključno vrednost čiščenja komunalnih vod Vrhnike z okolico na BČN IUV, brez marže IUV. Slednjo želi IUV dogovoriti v naknadnih transparentnih pogajanjih.

Celotni strošek za vodo (vodarina, kanalščina, čiščenje, takse in DDV) bi bil v primeru priklopa na BČN IUV 1,91 EUR/m<sup>3</sup>, v primeru projekta izgradnje CČN Tojnice pa 2,57 EUR/m<sup>3</sup>.

## ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA S PRIKAZOM POTREB

### 2.1 USKLAJENOST PROJEKTA S STRATEŠKIMI RAZVOJNIMI DOKUMENTI TER ZAKONODAJO

Obstoječa zakonodaja ter strateški in razvojni dokumenti so že natančno predstavljeni v investicijskem programu investicijskega projekta »Izgradnja centralne čistilne naprave Tojnice v občini Vrhnika«, zato so tu omenjeni le najpomembnejši zakoni in ostali dokumenti, ki se tičejo projekta. To so:

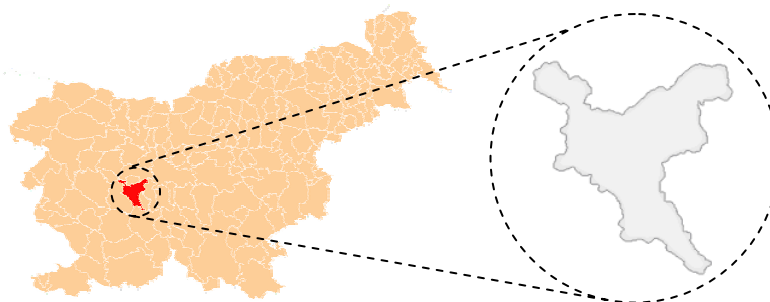
- Zakon o vodah (Ur.l. RS 67/02, 110/02, 2/04, 41/04)
- Zakon o varstvu okolja (Ur.l. RS 39/06)
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (Ur.l. RS 123/04, 142/04, 68/05)
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaževanja (Ur.l. RS 35/96, 21/03, 2/04, 41/04)
- Pravilnik o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode in padavinske vode (Ur.l. RS 105/02, 50/04)

Upoštevati je potrebno tudi uredbe na področju kvalitete voda v okviru Državnega programa za prevzem pravnega reda Evropske Unije, podpisane mednarodne konvencije in mednarodni sporazumi s sosednjimi državami in seveda pravni red in prostorsko načrtovanje v Občini Vrhnika.



## 2.2 DEMOGRAFSKI PODATKI

Občina Vrhnika je del Osrednjeslovenske regije in leži na obrobju Ljubljanskega barja na stiku treh geoloških in pokrajinskih svetov: Ljubljansko barje, Kras in hribovje za severozahodu. V Občini se nahaja tudi izvir reke Ljubljanice, ki je odvodnik večine odpadnih voda, ki nastajajo v občini. Občina je relativno gosto naseljena, saj je gostota naselitve v primerjavi z s povprečjem v Republiki Sloveniji večja za 45%. Nekateri drugi podatki o občini so podani spodaj.



### Občina Vrhnika

Površina: 126 km<sup>2</sup>

Št. preb.: 17.729 (2002)

Naseljenost: 140,7 pr/km<sup>2</sup>

Št. naselij: 21

## 2.3 OBSTOJEČE STANJE S PRIKAZOM POTREB

Na osnovi državnih izhodišč so občine sprejele Operativne programe odvajanja in čiščenja odpadnih voda. Ti služijo kot izvedbeni akti, s katerimi so določena poselitvena območja, za katere je potrebno zagotoviti odvajanje komunalne vode v kanalizacijo in njihovo čiščenje na čistilnih napravah primernih kapacitet. Določen je tudi način porabe javnih sredstev, namenjenih financiranju objektov javne kanalizacije. Občina Vrhnika je Operativni program odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih vod v Občini Vrhnika sprejela s sklepom št. 5-04-352-05-102/2005 dne 15.07.2005.

Osnovni program odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih vod se nanaša na zahteve na območjih naselij ali delov naselij z obremenitvijo med 2.000 in 15.000 PE, kjer mora biti do 31.12.2017 priključene na javno kanalizacijo najmanj 95% obremenitve, ki nastaja zaradi odpadne vode na območju. Za odvajanje in čiščenje odpadne vode s področja aglomeracije Vrhnika, ki zajema naselja Vrhnika, Stara Vrhnika, Mirke in Verda, je predvidena dograditev javnega kanalizacijskega sistema v skupni dolžini 15,5 km, rekonstrukcija S-kanala ter rekonstrukcija oziroma dograditev biološkega dela čistilne naprave z obremenitvijo 15.000 PE, v sklopu katere naj bi bila zgrajena postaja za sprejem gošč iz greznic in malih ČN za celotno občino Vrhnika.

Mesto Vrhnika z okolico torej že ima čistilno napravo (v Tojnicah), ki je bila zgrajena leta 1989, vendar le do prve faze, ki obsega mehansko čiščenje (vhodno črpališče, grablje, prezračeni peskolov in lovilec maščob). Projektirana in zgrajena je bila za kapaciteto 15.000 PE, trenutno pa je obremenjena z okoli 8.000 PE. Prispevno območje CČN Tojnice obsega področje Vrhnike, Verda, Drenovega Griča in Sinje Gorice, odvodnik pa je reka Ljubljanica. Kanalizacijski sistem, ki vodi do ČN je mešanega tipa, na napravi pa, glede na to, da je učinek čiščenja praktično nič, tudi ne nastaja odvečno blato. CČN Tojnice ima v upravljanju Komunalno podjetje Vrhnika d.d. (javno podjetje), ki je v večinski lasti občine Vrhnika.

Junija 2007 sta bila pripravljena tako Dokument identifikacije investicijskega projekta kot Investicijski program za izgradnjo CČN Tojnice. Prispevno območje bodoče biološke čistilne naprave naj bi sestavljala področja Vrhnike, Sinje Gorice in Verda, naprava pa naj bi bila



projektirana za obremenitev 15.000 PE. Kot primerna tehnologija je bila izbrana sekvenčna biološka naprava z aerobno stabilizacijo blata (podaljšana aeracija). Investicija je bila ocenjena na 5,5 mio EUR (brez DDV). Skoraj 60% sredstev naj bi Občina pridobila iz kohezijskih skladov, okoli 25% sredstev bi pridobili iz proračuna RS s prijaviteljem na razpise, ostalo (vključno z DDV – ker is Občina Vrhnika ne poračunava DDV, predstavlja ta strošek investicije) pa bi morala kriti sama. V letu 2008 naj bi se pridobila sredstva preko sklenjenih pogodb za financiranje ter gradbeno dovoljenje, objavil bi se razpis in podpisala bi se pogodba z izbranim izvajalcem. V letu 2009 pa bi se začela gradnja, ki naj bi trajala 2 leti, tako da naj bi bilo poskusno obratovanje predvideno za 2011.

Glede na Uredbo o spremembah in dopolnitvah uredbe o emisiji pri odvajanju odpadnih vod iz komunalnih čistilnih naprav (Ur.l. RS 31/01), ob upoštevanju velikostnega razreda naprave in občutljivosti območje glede eutrofikacije, sledi, da veljajo spodaj navedene mejne vrednosti.

**Tabela 3-1 : Mejne vrednosti emisij po trenutno veljavni zakonodaji**

Parameter	Izražen kot	Enota	Mejna vrednost
KPK	O <sub>2</sub>	mg/l	110
BPK	O <sub>2</sub>	mg/l	25
Neraztopljene snovi	-	mg/l	35
Amonijev dušik	N	mg/l	10
Celoten dušik	N	mg/l	15
Celoten fosfor	P	mg/l	2



### 3 PREGLED MOŽNIH TEHNOLOŠKIH REŠITEV

Obstajata dva vidika reševanja čiščenja komunalnih odpadnih voda mesta Vrhnike z okolico. Ena možnost je izgradnja obstoječe CČN Tojnice z dograditvijo biološke stopnje čiščenja in obdelavo priraslega blata. Druga možnost pa je priklop komunalnih odpadnih vod na biološko čistilno napravo, ki jo ponuja IUV d.d.

Pri presoji primerne tehnološke rešitve je potrebno upoštevati naslednje kriterije:

- upoštevanje veljavnih slovenskih predpisov in EU direktiv,
- optimalno umestitev med obstoječo infrastrukturo,
- zadovoljivo obratovalno varnost,
- stroške gradnje,
- obratovalne stroške.

#### 3.1 IZGRADNJA OBSTOJEČE CČN TOJNICE

V investicijskem programu investicijskega projekta »Izgradnja centralne čistilne naprave Tojnice v občini Vrhnika« je bila iz primerjave možnih variant za najprimernejšo tehnološko rešitev izbrana sekvenčna biološka naprava z aerobno stabilizacijo blata (podaljšana aeracija).

Predvidena je torej gradnja sekvenčne biološke naprave z aerobno stabilizacijo blata, nitrifikacijo in denitrifikacijo, biološkim čiščenjem fosforja in možnostjo kasnejšega dodatnega kemijskega odstranjevanja fosforja. Prednost izbranega sekvenčnega biološkega postopka v primerjavi s klasično (konvencionalno) pretočno napravo naj bi bila v omogočanju natančnega vodenja procesa čiščenja, večji učinkovitosti pri odstranjevanju celotnega dušika in možnosti učinkovitega odstranjevanja fosforja po biološki poti.

Naprava naj bi obsegala naslednje tehnološke podsklope, prostore, oziroma objekte:

01.	Vhodno črpališče	(zamenjava)
02.	Elektromotorne grablje	(zamenjava)
03.	Merilnik pretoka	(zamenjava)
04.	Prezračeni peskolov in lovilec maščob	(zamenjava)
05.	Izdvajalec peska	(zamenjava)
06.	Razdelilni bazen	
07.	Sekvenčni bazeni	
08.	Dezinfekcija iztoka	
09.	Obarjanje fosforja	
10.	Zgoščevalec in zalogovnik blata	
11.	Strojno zgoščanje blata	
12.	Doziranje apna	(po potrebi)
13.	Postaja za sprejem gošč iz greznic	
14.	Kompresorska postaja	
15.	Elektroagregat	
16.	Cisterna za kurilno olje	
17.	Kotlovnica	
18.	Upravni prostor	
19.	Trafo postaja	
20.	Pretakališče naftnih derivatov	
21.	Jašek merilnika pretoka blata	
22.	Elektro jašek	
23.	Vodomerni jašek	



Skupna višina investicije za načrtovano napravo je bila ocenjena na 5,5 mio EUR (brez DDV). Razrez stroškov je prikazan v spodnji tabeli.

**Tabela 4-1 : Strošek izgradnje CČN Tojnice (stalne cene z dne 1.9.2007 v EUR)**

Objekt oz. podsklop	Gradbena dela	Tehnološka oprema in instalacije	Elektro oprema	Skupaj (stalne cene)
ZUNANJA UREDITEV	402.871	0	0	402.871
OBJEKTI IN TEHNOLOŠKA OPREMA				
vhodno črpališče	9.076	51.061	0	60.137
elektromotorne grablje	6.051	231.422	0	237.473
merilnik pretoka	1.210	488	0	1.698
peskolov in lovilc maščob	33.279	57.367	0	90.646
izdvajalec peska	6.051	44.999	0	51.050
razdelilni bazen	0	44.388	0	44.388
sekvenčni bazen	1.598.927	719.166	0	2.318.093
dezinfekcija iztoka	0	936	0	936
obarjanje fosforja (upravna stavba)	345.122	732	0	345.854
zgoščevalc in zalogovnik blata	116.077	65.179	0	181.256
strojno zgoščanje blata	0	289.359	0	289.359
postaja za sprejem gošč iz greznic	173.941	112.538	0	286.479
kompresorska postaja	0	269.057	0	269.057
elektroagregat	0	87.923	0	87.923
pretakališče naftnih derivatov	16.083	0	0	16.083
jašek merilnika pretoka blata	12.101	1.709	0	13.810
elektro jašek (4x)	10.371	0	0	10.371
vodomerni jašek	6.293	0	0	6.293
ogrevanje, prezračevanje, vodovod	0	93.488	0	93.488
NEPREDVIDENO (5%)	133.116	0	0	133.116
STANJE na 01.06.2007 brez DDV	2.870.569	2.069.812	596.086	5.536.467
20% DDV	574.114	413.962	119.217	1.107.293
<b>SKUPAJ</b>	<b>3.444.683</b>	<b>2.483.774</b>	<b>715.303</b>	<b>6.643.760</b>

CČN Tojnice je locirana južno od avtoceste Ljubljana – Postojna na levem bregu reke Ljubljanica. Potrebno je upoštevati slabo nosilnost tal, saj celoten plato čistilne naprave leži na tipično barjanskih tleh, del le tega pa se razprostira na odlagališču nekontroliranih odpadkov, zato bo, glede na razpoložljive rezultate geomehanskih raziskav, potrebna uporaba globokega temeljenja na zabutih pilotih, kar nedvomno podraži investicijo. Poseben problem bodo predstavljale tudi cestne površine, saj se pričakuje posedanje le-teh do okoli 40 cm. Da bi se izognili neenakomernemu posedanju, bi bilo potrebno vse cestne površine izvesti v širinah okoli 1 m čez robove predvidenih robnikov oziroma izvedbo predobremenitvenega nasipa zaradi zmanjšanja posedanja tal, kar bo še dodatno podražilo investicijo (izvedba takega nasipa ni upoštevana v zgornjem razrezu stroškov).

Predvidena priključna moč razširjene CČN naj bi bila 490 kW, obstoječa trafo postaja pa ima moč 400 kVA, tako da ni jasno ali bo potrebna razširitev le-te.

Za upravljanje naprave bi bilo potrebno zaposliti štiri delavce, od tega 3 za polni delovni čas ter dva za približno tretjino polnega delovnega časa. Poleg direktno zaposlenih je potrebno



predvideti še režijsko delo (vodenje računovodstva, nabava, itd), ki naj bi potekalo pogodbeno preko skupnih služb upravljavca čistilne naprave.

### 3.2 PRIKLOP NA BČN IUV

Biološko čistilno napravo IUV sestavljajo trije sekvenčni reaktorji z volumnom 3300 m<sup>3</sup>, kjer čiščenje poteka v več stopnjah: polnjenje s premešavanjem, polnjenje s hkratno aeracijo, simultana aeracija, posedanje aktivnega blata in dekantacija očiščene vode in črpanje priraslega blata. Pri procesu čiščenja dosežemo aerobno stabilizacijo blata, nitrifikacijo in denitrifikacijo in biološko čiščenje fosforja. Gre torej za zelo podobno tehnologijo kot je predvidena za izgradnjo oziroma dograditev obstoječe CČN Tojnice, zato je smotno preučiti možnost, da se BČN IUV uporabi tudi za čiščenje komunalnih odpadnih vod mesta Vrhnike z okolico. Spodnje tabele vsebujejo izračune pričakovanih biokemijskih in hidravličnih obremenitev.

Ker do izdelave te študije ni bilo na voljo monitoringov sanitarnih odpadnih voda, ki jih na iztoku v Ljubljano opravlja pooblaščen inštitucija, so bila za potrebe ocene količin in obremenitev sanitarnih odpadnih voda uporabljena priporočila iz ATV 131 standarda ter izkustveni podatki pridobljeni z referenčnih objektov.

KEMIJSKA OBREMENITEV			
<u>Obremenitev tehnoloških vod (IUV)</u>	BPK <sub>5</sub> (dotok)	2.000 mg/l	
	"	2.700 kg/d	
	KPK	3.500 mg/l	
	"	4.725 kg/d	
	NH <sub>4</sub> -N	100 mg/l	
	"	135 kg/d	
	P	3 mg/l	
"	4,05 kg/d		
<u>Obremenitev komunalnih vod (Vrhnika)</u>	BPK <sub>5</sub> (dotok)	150,03 mg/l	
	"	900 kg/d	
	KPK	300,06 mg/l	
	"	1800 kg/d	
	NH <sub>4</sub> -N	27,51 mg/l	
	"	165 kg/d	
	P	6,25 mg/l	
"	37,5 kg/d		
<u>Skupna obremenitev</u>	BPK <sub>5</sub>	600,11 mg/l	
	"	3.600 kg/d	
	KPK	1.087,70 mg/l	
	"	6525 kg/d	
	NH <sub>4</sub> -N	50,01 mg/l	
"	300 kg/d		
P	6,93 mg/l		
"	41,55 kg/d		
Biokemijska obremenitev SBR	(dehidracija blata)	2 %	
	"	BPK <sub>5</sub> (skupaj)	3.672 kg/d
	"	"	61.200 PE



Projektirana kapaciteta		80.000	PE
<b>Obremenitve:</b>			
Obremenitev blata	BTS =	0,090	kg BPK/kg TS/d
Vsebnost trdne snovi v bazenu	TSBB =	4,5	kg/m <sup>3</sup>
Obremenitev prostornine	BR =	0,405	kg/m <sup>3</sup> /d
<b>Celotni potreben volumen:</b>	<b>VBB =</b>	<b>9.066,67</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>Karakteristike enega bazena:</b>			
Najnižja gladina v bazenu	H min =	5,30	m
Najvišja gladina v bazenu	H max =	6,30	m
Širina bazena	L =	16,00	m
Dolžina bazena	B =	32,50	m
Površina bazena	A =	520,00	m <sup>2</sup>
Volumen pri najnižji gladini v bazenu	V min =	2.756,00	m <sup>3</sup>
Volumen pri najvišji gladini v bazenu	V max =	3.276,00	m <sup>3</sup>
Povprečen volumen v bazenu	V povpr. =	3.016,00	m <sup>3</sup>
<b>Skupen volumen SBR bazenov:</b>			
Volumen pri najnižji gladini v bazenih	V dej skupaj min =	8.268,00	m <sup>3</sup>
Volumen pri najvišji gladini v bazenih	V dej max =	9.828,00	m <sup>3</sup>
Povprečen volumen v bazenih	V povpr. =	9.048,00	m <sup>3</sup>
<b>Obremenitev prostora bazenov:</b>			
Pri najnižji gladini v bazenu	BR pri h max =	0,374	kg/m <sup>3</sup> /d
Pri najvišji gladini v bazenu	BR pri h min =	0,444	kg/m <sup>3</sup> /d
Pri povprečni gladini v bazenu	BR pri h povpr. =	0,406	kg/m <sup>3</sup> /d

Izračun nakazuje, da bi naprava zmogla premagovati kemijsko obremenitev pri čiščenju tehnoloških in sanitarnih voda, s tem da je bila projektirana in zgrajena tudi za precej višje obremenitve, tako da ima še nekaj rezerve. S stališča kemijske obremenitve je čiščenje komunalnih vod na BČN IUUV izvedljivo, potrebno pa je preveriti tudi hidravlično obremenitev.

#### HIDRAVLIČNA OBREMENITEV

##### Tehnološke odpadne vode IUUV

Q <sub>s</sub> =	1350	m <sup>3</sup> /d
čas dotoka	20	h
Q <sub>h</sub> =	67,50	m <sup>3</sup> /h

##### Sanitarne odpadne vode Vrhnika

Obremenitev (PE)	15.000	PE
Norma porabe/PE	0,15	m <sup>3</sup> /PE x dan
"	4,50	m <sup>3</sup> /PE x mes
Količina vode Q <sub>h</sub>	Q <sub>h</sub>	2.250,00 m <sup>3</sup> /dan
Čas dotoka - peak		13,40 h
Količina vode Q <sub>h</sub>	Q <sub>h</sub>	167,91 m <sup>3</sup> /h

##### Tuje vode

Prispevno območje	A	617,00 ha
Reducirni faktor	j	0,30 -
Reducirana prispevna površina	A <sub>red</sub>	185,10 ha
Infiltracija	Q <sub>f</sub>	0,15 l/s x ha



Tuje vode	$Q_f$	27,77 l/s
"	$Q_f$	99,95 m <sup>3</sup> /h
"		2.398,90 m <sup>3</sup> /dan
Sušni dotok	$Q_t$	267,86 m <sup>3</sup> /h
"		74,41 l/s
Deževni dotok	$Q_m$	435,77 m <sup>3</sup> /h
"		121,05 l/s
Povprečni dnevni dotok	$Q_d$	4.648,90 m <sup>3</sup> /dan
Skupaj	$Q_{\text{dnevni}}$	5.998,90 m <sup>3</sup> /dan
	$Q_{\text{avg. (sušni)}}$	335,36 m <sup>3</sup> /h
	$Q_{\text{max. (deževni)}}$	503,27 m <sup>3</sup> /h

Hidravlična obremenitev naprave bi se v primeru skupnega čiščenja tehnoloških in sanitarnih vod realno povečala za 2-3 krat, kar bi pomenilo skrajševanje časov za različne operacije v sekvenčnih bazenih (denitrifikacija, prezračevanje, usedanje blata...). Glede na to, da so bili sekvenčni reaktorji dimenzionirani za precej višje obremenitve, kot so jim podvrženi sedaj, takšno povečanje hidravlične obremenitve ne bi smelo biti problematično.

Naprava naj bi obsegala naslednje tehnološke podsklope, prostore, oziroma objekte:

01.	Vhodno črpališče	(zamenjava)
02.	Postaja za sprejem gošč iz greznic	
03.	Elektromotorne grablje	(zamenjava)
04.	Merilnik pretoka	(zamenjava)
05.	Prezračeni peskolov in lovilec maščob	(zamenjava)
06.	Izdvajalec peska	(zamenjava)
07.	Zbiralni bazen / prečrpališče	
08.	Tlačni vod	
09.	Egalizacijski bazen	(obstoječe)
10.	Flotacija	(obstoječe)
11.	Zalogovnik blata	(obstoječe)
12.	Sekvenčni bazeni	
13.	Strojno zgoščanje blata	
14.	Priprava in doziranje kemikalij	(po potrebi)
15.	Kompresorska postaja	(obstoječe)
16.	Elektroagregat	(obstoječe)
17.	Cisterna za kurilno olje	(obstoječe)
18.	Kotlovnica	(obstoječe)
19.	Upravni prostor	(obstoječe)
20.	Trafo postaja	(obstoječe)
21.	Pretakališče naftnih derivatov	(obstoječe)
22.	Jašek merilnika pretoka blata	(obstoječe)
23.	Elektro jašek	(obstoječe)
24.	Vodomerni jašek	(obstoječe)

Iz zgornjega spiska in tabele 4-2 je razvidno, da je bilo za mehansko stopnjo čiščenja predvidena enaka nadgradnja obstoječih objektov tudi v študiji izgradnje CČN Tojnice, do razlike pride le pri biološki stopnji, saj ta, ob primeru priklopa sanitarnih vod mesta Vrhnika in okolice na obstoječo BČN IUV, že obstaja, in bi stroški zajemali le določene modifikacije obstoječe opreme in objektov. Skupna višina investicije za načrtovano napravo je bila ocenjena na 1,7 mio EUR (brez DDV). Razrez stroškov je prikazan v spodnji tabeli.



**Tabela 4-2 : Strošek priklopa na BČN IUV (stalne cene z dne 1.9.2007 v EUR)**

Objekt oz. podsklop	Gradbena dela	Tehnološka oprema in instalacije	Elektro oprema	Skupaj (stalne cene)
<b>OBJEKTI IN TEHNOLOŠKA OPREMA</b>				
vhodno črpališče	9.076	51.061	0	60.137
elektromotorne grablje	6.051	231.422	0	237.473
merilnik pretoka	1.210	488	0	1.698
peskolov in lovilec maščob	33.279	57.367	0	90.646
izdvajalec peska	6.051	44.999	0	51.050
zbirni bazen / prečrpališče	27.895	85.388	0	113.283
tlačni vod	102.067	204.562	0	306.629
sekvenčni bazen	6.540	11.588	0	18.128
dezinfekcija iztoka	0	936	0	936
obarjanje fosforja (upravna stavba)	0	732	0	732
zgoščevalec in zalogovnik blata	0	5.179	0	5.179
strojno zgoščanje blata	0	289.359	0	289.359
postaja za sprejem gošč iz greznic	173.941	112.538	0	286.479
kompresorska postaja	0	0	0	0
elektroagregat	0	0	0	0
pretakališče naftnih derivatov	0	0	0	0
jašek merilnika pretoka blata	0	0	0	0
elektro jašek (4x)	0	0	0	0
vodomerni jašek	0	0	0	0
ogrevanje, prezračevanje, vodovod	0	0	0	0
NEPREDVIDENO (5%)	133.116	0	0	133.116
STANJE na 01.06.2007 brez DDV	499.226	1.095.619	85.450	1.680.295
20% DDV	99.845	219.124	17.090	336.059
<b>SKUPAJ</b>	<b>599.071</b>	<b>1.314.743</b>	<b>102.540</b>	<b>2.016.354</b>

Za izgradnjo tlačnega cevovoda od Tojnic do IUV bo potrebno pridobiti gradbeno dovoljenje tako za izgradnjo zbirnega bazena, kot tudi za črpališče. Pri tem bodo zaradi tega, ker bo tlačni vod prečkal kar nekaj parcel, potrebna soglasja in služnosti lastnikov teh parcel. To je v glavnem administrativna ovira, bo pa zahtevala nekaj dodatnih stroškov.



## 4 OCENE VREDNOSTI MOŽNIH REŠITEV

### 4.1 VREDNOSTI INVESTICIJE PO STALNIH CENAH

Vrednost projekta je ocenjena na nivoju predračunske vrednosti ob upoštevanju do sedaj znanih karakteristik obstoječe infrastrukture in tehnične dokumentacije, ki je bila na voljo. Investicija je povečana za višino nepredvidenih del, ocenjenih stroškov priprave izvedbene dokumentacije in nadzora gradnje. Davek na dodano vrednost (DDV) predstavlja strošek investicije, saj si ga Občina Vrhnika ne poračunava.

**Tabela 5-1 : Predračunske vrednosti gradnje (stalne cene z dne 1.9.2007 v EUR)**

Objekt oz. podsklop	Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUV
ZUNANJA UREDITEV	402.871	0
OBJEKTI IN TEHNOLOŠKA OPREMA		
vhodno črpališče	60.137	60.137
elektromotorne grablje	237.473	237.473
merilnik pretoka	1.698	1.698
peskolov in lovilec maščob	90.646	90.646
izdvajalec peska	51.050	51.050
zbirni bazen / prečrpališče	0	113.283
razdelilni bazen	44.388	0
tlačni vod	0	306.629
sekvenčni bazen	2.318.093	18.128
dezinfekcija iztoka	936	936
obarjanje fosforja (upravna stavba)	345.854	732
zgoščevalec in zalogovnik blata	181.256	5.179
strojno zgoščanje blata	289.359	289.359
postaja za sprejem gošč iz greznic	286.479	286.479
kompresorska postaja	269.057	0
elektroagregat	87.923	0
pretakališče naftnih derivatov	16.083	0
jašek merilnika pretoka blata	13.810	0
elektro jašek (4x)	10.371	0
vodomerni jašek	6.293	0
ogrevanje, prezračevanje, vodovod	93.488	0
NEPREDVIDENO (5%)	133.116	133.116
STANJE na 01.06.2007 brez DDV	5.536.467	1.680.295
20% DDV	1.107.293	336.059
<b>SKUPAJ</b>	<b>6.643.760</b>	<b>2.016.354</b>



**Tabela 5-2 : Strukturi investicij ločeni na upravičene in ostale stroške  
(stalne cene z dne 1.9.2007 v EUR)**

	Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUV
<b>PREDHODNA VLAGANJA</b>	<b>39.857</b>	<b>294.000</b>
zemljišča (odkupi, odškodnine, služnost)	0	210.000
projekti	39.857	35.000
DDV	0	49.000
<b>IZVEDBA - gradnja</b>	<b>6.643.760</b>	<b>2.016.354</b>
gradbena dela	2.870.569	499.226
oprema (tehnološka in elektro)	2.665.898	1.181.069
DDV	1.107.293	336.059
<b>IZVEDBA - ostali stroški</b>	<b>68.894</b>	<b>41.935</b>
nadzor	57.411	34.946
oglaševanje	0	0
DDV	11.482	6.989
<b>SKUPAJ UPRAVIČENI STROŠKI</b>	<b>5.593.878</b>	<b>1.715.241</b>
NEUPRAVIČENI STROŠKI (DDV, predhodna vlaganja,...)	1.158.633	637.048
<b>SKUPAJ PROJEKT</b>	<b>6.752.511</b>	<b>2.352.289</b>

**Tabela 5-3 : Struktura investicije in dinamika izvedbe za izgradnjo CČN Tojnice  
(stalne cene z dne 1.9.2007 v EUR)**

	2007	2008	2009	2010	skupaj
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija					
Zemljišča					
Gradnja		956.856	956.856	956.856	2.870.568
Nadzor		19.137	19.137	19.137	57.411
Tehnološka oprema		888.633	888.633	888.633	2.665.899
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV					
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>1.864.626</b>	<b>1.864.626</b>	<b>1.864.626</b>	<b>5.593.878</b>
<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija	39.857				39.857
Zemljišča					
Gradnja					
Nadzor					
Tehnološka oprema					
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		372.925	372.925	372.925	1.118.775
<b>Skupaj</b>	<b>39.857</b>	<b>372.925</b>	<b>372.925</b>	<b>372.925</b>	<b>1.158.632</b>
<b>SKUPNI STROŠKI</b>					
Dokumentacija	39.857				39.857
Zemljišča					0
Gradnja		956.856	956.856	956.856	2.870.568
Nadzor		19.137	19.137	19.137	57.411
Tehnološka oprema		888.633	888.633	888.633	2.665.899
Oglaševanje					0
Nepredvideno					0
DDV		372.925	372.925	372.925	1.118.775
<b>Skupaj</b>	<b>39.857</b>	<b>2.237.551</b>	<b>2.237.551</b>	<b>2.237.551</b>	<b>6.752.510</b>



**Tabela 5-4 : Struktura investicije in dinamika izvedbe za priklop na BČN IUV  
(stalne cene z dne 1.9.2007 v EUR)**

	2007	2008	2009	2010	skupaj
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija					
Zemljišča					
Gradnja		249.613	249.613		499.226
Nadzor		17.473	17.473		34.946
Tehnološka oprema		590.535	590.535		1.181.069
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV					
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>857.620</b>	<b>857.620</b>	<b>0</b>	<b>1.715.241</b>
<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija		35.000			35.000
Zemljišča		210.000			210.000
Gradnja					
Nadzor					
Tehnološka oprema					
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		224.019	168.030		392.048
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>469.019</b>	<b>168.030</b>	<b>0</b>	<b>637.048</b>
<b>SKUPNI STROŠKI</b>					
Dokumentacija		35.000			35.000
Zemljišča		210.000			210.000
Gradnja		249.613	249.613		499.226
Nadzor		17.473	17.473		34.946
Tehnološka oprema		590.535	590.535		1.181.069
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		224.019	168.030		392.048
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>1.326.639</b>	<b>1.025.650</b>	<b>0</b>	<b>2.352.289</b>

## 4.2 VREDNOSTI INVESTICIJE PO TEKOČIH CENAH

Zaradi daljše časovne izvedbe investicij je potrebno preračunati vrednosti investicij v tekoče cene, tako da se vključi vpliv inflacije. Povprečna letna stopnja inflacije je ocenjena na 2,5%.



**Tabela 5-5 : Struktura investicije in dinamika izvedbe za izgradnjo CČN Tojnice  
(tekoče cene v EUR)**

	2007	2008	2009	2010	skupaj
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija					
Zemljišča					
Gradnja		980.777	1.005.297	1.030.429	3.016.503
Nadzor		19.615	20.106	20.608	60.330
Tehnološka oprema		910.849	933.620	956.961	2.801.429
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV					
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>1.911.242</b>	<b>1.959.023</b>	<b>2.007.998</b>	<b>5.878.263</b>
<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija	39.857				39.857
Zemljišča					
Gradnja					
Nadzor					
Tehnološka oprema					
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		382.248	391.804	401.599	1.175.652
<b>Skupaj</b>	<b>39.857</b>	<b>382.248</b>	<b>391.804</b>	<b>401.599</b>	<b>1.215.509</b>
<b>SKUPNI STROŠKI</b>					
Dokumentacija	39.857				39.857
Zemljišča					0
Gradnja		980.777	1.005.297	1.030.429	3.016.503
Nadzor		19.615	20.106	20.608	60.330
Tehnološka oprema		910.849	933.620	956.961	2.801.429
Oglaševanje					0
Nepredvideno					0
DDV		382.248	391.804	401.599	1.175.652
<b>Skupaj</b>	<b>39.857</b>	<b>2.293.490</b>	<b>2.350.827</b>	<b>2.409.598</b>	<b>7.093.771</b>

Končna ocenjena vrednost investicije v izgradnjo CČN Tojnice, ki predstavlja osnovo za vlogo za pridobitev nepovratnih sredstev EU, je izračunana na osnovi projektantskega popisa z dodatnimi stroški izvedbe investicije. Zaradi dinamike izvedbe projekta v daljšem časovnem obdobju, so v končni vrednosti zajete tudi podražitve v višini 341.261 EUR, tako kot prikazuje tabela spodaj.

**Tabela 5-6 : Vpliv inflacije na stroške izgradnje CČN Tojnice (v EUR)**

	2007	2008	2009	2010	skupaj
vpliv inflacije na upravičene stroške	0	46.616	94.397	143.372	284.385
vpliv inflacije na neupravičene stroške	0	9.323	18.879	28.674	56.877
<b>celoten vpliv inflacije</b>	<b>0</b>	<b>55.939</b>	<b>113.276</b>	<b>172.047</b>	<b>341.261</b>



**Tabela 5-7 : Struktura investicije in dinamika izvedbe za priklop na BČN IUV  
(tekoče cene v EUR)**

	2007	2008	2009	2010	skupaj
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija					
Zemljišča					
Gradnja		255.853	262.250		518.103
Nadzor		17.910	18.357		36.267
Tehnološka oprema		605.298	620.430		1.225.728
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV					
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>879.061</b>	<b>901.037</b>	<b>0</b>	<b>1.780.098</b>
<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija		35.875			35.875
Zemljišča		215.250			215.250
Gradnja					
Nadzor					
Tehnološka oprema					
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		229.619	176.536		406.155
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>480.744</b>	<b>176.536</b>	<b>0</b>	<b>657.280</b>
<b>SKUPNI STROŠKI</b>					
Dokumentacija		35.875			35.875
Zemljišča		215.250			215.250
Gradnja		255.853	262.250		518.103
Nadzor		17.910	18.357		36.267
Tehnološka oprema		605.298	620.430		1.225.728
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		229.619	176.536		406.155
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>1.359.805</b>	<b>1.077.573</b>	<b>0</b>	<b>2.437.378</b>

Pri varianti priklopa sanitarnih vod mesta Vrhnike z okolico na obstoječo BČN IUV je zaradi precej manjšega investicijskega obsega pričakovati precej hitrejšo izgradnjo (glej poglavje 6), zato se predvideva, da se bo celoten projekt izvajal eno leto manj. Končna ocenjena vrednost investicije v priklop komunalnih odpadnih voda mesta Vrhnike na biološko čistilno napravo IUV, ki predstavlja osnovo za vlogo za pridobitev nepovratnih sredstev EU, je izračunana na osnovi projektantskega popisa z dodatnimi stroški izvedbe investicije. Zaradi dinamike izvedbe projekta v daljšem časovnem obdobju, so v končni vrednosti zajete tudi podražitve v višini 85.090 EUR, tako kot prikazuje tabela 5-8.

**Tabela 5-8 : Vpliv inflacije na stroške priklopa na BČN IUV (v EUR)**

	2007	2008	2009	2010	skupaj
vpliv inflacije na upravičene stroške	0	21.441	43.417	0	64.858
vpliv inflacije na neupravičene stroške	0	11.725	8.506	0	20.232
<b>celoten vpliv inflacije</b>	<b>0</b>	<b>33.166</b>	<b>51.924</b>	<b>0</b>	<b>85.090</b>



Iz tabele 5-9 je razvidno, da je prednost variante priklopa sanitarnih vod mesta Vrhnike z okolico na obstoječo BČN IUV še bolj poudarjena, ko gledamo tekoče cene, kjer so v končni vrednosti zajete tudi podražitve zaradi daljšega časovnega obdobja izvedbe projekta. **Ta podražitev je v primeru priklopa na BČN IUV za celih 256.171 EUR nižja od tiste za izgradnjo CČN Tojnice.** Do te precejšnje razlike pride zaradi dveh faktorjev:

- nižje izhodiščne investicijske vrednosti in
- krajšega časa potrebnega za izgradnjo potrebnih objektov.

**Tabela 5-9 : Strukturi investicij ločeni na upravičene in ostale stroške  
(tekoče cene v EUR)**

	Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUV
<b>PREDHODNA VLAGANJA</b>	<b>39.857</b>	<b>301.350</b>
zemljišča (odkupi, odškodnine, služnost)	0	215.250
projekti	39.857	35.875
DDV	0	50.225
<b>IZVEDBA - gradnja</b>	<b>6.981.519</b>	<b>2.092.517</b>
gradbena dela	3.016.503	518.103
oprema (tehnološka in elektro)	2.801.429	1.225.728
DDV	1.163.587	348.686
<b>IZVEDBA - ostali stroški</b>	<b>72.396</b>	<b>43.511</b>
nadzor	60.330	36.267
oglaševanje	0	0
DDV	12.066	7.243
<b>SKUPAJ UPRAVIČENI STROŠKI</b>	<b>5.878.263</b>	<b>1.780.098</b>
NEUPRAVIČENI STROŠKI (DDV, predhodna vlaganja,...)	1.215.510	657.280
<b>SKUPAJ PROJEKT</b>	<b>7.093.773</b>	<b>2.437.378</b>



## 5 ČASOVNI NAČRT IZVEDBE

Dinamika izvedbe projekta je odvisna od hitrosti pripravljanja ustreznih dokumentov in vlog za dovoljenja in sofinanciranje ter pridobivanju izvajalcev del. Glede na dinamiko Operativnega programa Republike Slovenije in Občine Vrhnika ter pričakovano dinamiko izvajanja in financiranja celotnega projekta, se predvideva, da se varianta izgradnje CČN Tojnice kot projekt izvaja v obdobju 2008 – 2011. Pri varianti priklopa sanitarnih vod mesta Vrhnike z okolico na obstoječo BČN IUV je zaradi precej manjšega investicijskega obsega pričakovati tudi precej hitrejšo pripravljanje dokumentacije, izbora izvajalcev in izvajanje same gradnje, zato se predvideva, da se bo projekt izvajal eno leto manj, torej v obdobju 2008 – konec 2009, pri čemer bi sama gradnja trajala še enkrat manj časa (1 leto), kot v primeru izgradnje CČN Tojnice (2 leti).

Pri varianti priklopa sanitarnih vod mesta Vrhnike z okolico na obstoječo BČN IUV je terminski plan odvisen od pridobivanja soglasij za izgradnjo povezovalnega tlačnega voda od Tojnic do IUV. V terminskem planu v tabeli 6-2 je predpostavljen minimalen čas za pridobivanje vseh potrebnih soglasij. Glede na to, da je čim hitrejša izgradnja tlačnega voda za priklop na BČN IUV, in s tem pričetek čiščenja komunalnih vod, v interesu tako občine kot občanov, je pričakovati polno angažiranost kadra s strani občine za pridobivanje soglasij in na drugi strani kooperativnost lastnikov parcel pri dajanju soglasij (ob ustrezni predstavitvi prednosti takega projekta), da se bo s tem res prihranilo na času in s tem pospešilo izgradnjo povezovalnega tlačnega voda za priklop na BČN IUV.

***Tabela 6-2 : (naslednja stran) Terminski plan***



	2006	2007				2008				2009				2010			
	do	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
Pridobitev zemljišč	■					■											
Prostorska dokumentacija	■					■											
Projektna dokumentacija																	
izdelava idejnih projektov					■												
izdelava PGD	■					■											
izdelava PZR					■			■									
izdelava PZI								■	■								
Gradbeno dovoljenje					■		■										
Investicijska dokumentacija																	
izdelava in potrditev DIIP			■		■												
sklep o izboru variante			■		■												
izdelava investicijskega programa			■		■												
potrditev investicijskega programa				■	■												
vloga za sofinanciranje				■	■	■											
pridobitev sklepov/pogodb o financiranju						■		■									
Izvedba investicije																	
priprava razpisne dokumentacije in razpisa							■	■									
izbor izvajalcev in podpis pogodbe								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
gradnja									■	■	■	■	■	■	■	■	■
Uporabno dovoljenje														■			■
Poskusno obratovanje														■			■

Legenda: ■ Izgradnja CČN Tojnice ■ Priklop na BČN IUUV



## 6 NAČRT FINANCIRANJA

Za izvedbo projekta lahko Občina Vrhnika pridobi različne finančne vire. Poleg financiranja iz lastnih občinskih sredstev lahko občina kandidira tudi za pridobitev nepovratnih sredstev iz:

- **Kohezijskega sklada EU** za projekte, ki izpolnjujejo pogoje financiranja s strani EU,
- **Državnega proračuna**, s prijavljanjem na javne razpise, ki jih letno razpisuje Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije (MOP) za projekte v odvodnjo in čiščenje komunalnih odpadnih voda,
- **okoljskih dajatev** in drugih virov.

Splošni kriterij upravičenosti za sofinanciranje projektov s strani Kohezijskega sklada so predvsem v doseganju ekonomske in socialne usklajenosti Slovenije z EU-kohezijo, usklajenosti Slovenije s standardi EU, ekonomski upravičenosti projekta in zagotavljanju izvajanja ukrepov finančno zahtevnih Direktiv EU. Pri izvedbi projektov je potrebno upoštevati:

- okoljska načela EU in sicer, da onesnaževalec plača (tisti, ki onesnažuje tudi krije stroške onesnaževanja) in načela preventive (spodbujanje zmanjševanja onesnaževanja na viru),
- izvajanje Nacionalnega programa varstva okolja (NPVO) in operativnih programov izvajanja investicijsko zahtevne direktive,
- izvajanje tehničnih in okoljskih standardov EU,
- izvajanje:
  - o količinsko najučinkovitejšega zmanjševanja onesnaževanja (merila okoljske učinkovitosti),
  - o dolgoročno ekonomsko optimalnega možnega obratovanja in upravljanja infrastrukturnih objektov (merila ekonomske zmožnosti),
  - o stroškovne učinkovitosti investiranja in obratovanja ter upravljanja (merila stroškovne učinkovitosti),
- upoštevanje ciljev okoljske politike EU:
  - o varovanje in izboljšanje stanja vodnega okolja (vključno z biološko raznovrstnostjo in varovanjem habitatov),
  - o uvajanje celostnega upravljanja z vodami po načelih upravljanja po povodjih,
  - o uvajanje ravnanja z odpadki na regionalni ravni,
  - o varovanje zdravja ljudi.

**Cilj načrta financiranja je:**

- Kritje maksimalnega deleža upravičenih stroškov projekta iz sredstev Kohezijskega sklada
- Kritje čim večjega dela preostalih upravičenih stroškov iz Proračuna RS, sicer pa iz sredstev Občine Vrhnika



- Občina Vrhnika krije neupravičene stroške (predhodna vlaganja in DDV) iz lastnih virov

Primanjkljaj v financiranju projekta, ki je osnova za izračun donacije EU pri projektih, ki ustvarjajo prihodek, je izračunan v skladu s 55. členom Uredbe 1083/2006. Izračun je narejen za najvišje upravičene izdatke naložbe, zmanjšane s stopnjo sofinanciranja za prednostno os (0,85).

**Tabela 7-1 : Izračun višine sofinanciranja kohezijskega sklada**

		Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUV
NPV investicija	DIC	5.911.899 EUR	1.812.755 EUR
NPV priliv iz poslovanja	DNR	1.925.826 EUR	635.523 EUR
razlika	EE = DIR - DNR	3.986.073 EUR	1.177.232 EUR
NPV prilivi / NPV investicija	DNR/DIR	0,326	0,351
	R = EE/DIC	67,4 %	64,9 %
	EC	5.593.878 EUR	1.715.241 EUR
	DA = EC x R	3.771.649 EUR	1.113.905 EUR
Prednostna os	CRpa	0,85	0,85
Maks. višina kohezije	CF = DA x CRpa	3.205.902 EUR	946.819 EUR
Maks. delež sredstev iz kohezije	CF/EC	57,3 %	55,2 %

Iz zgornje tabele je razvidno, da bi bila višina sofinanciranja iz Kohezijskega sklada, izražena v odstotkih, podobna. Seveda pa so pri varianti priklopa sanitarnih vod mesta Vrhnike z okolico na obstoječo BČN IUV zaradi precej manjšega investicijskega obsega tudi absolutne številke višine sofinanciranja s strani kohezijskih skladov primerno nižje. **V kolikor bi se Občina Vrhnika odločila za varianto priklopa na BČN IUV, bi se lahko še vedno uporabilo do sedaj pripravljeno vlogo za sofinanciranje s strani kohezijskih skladov, s tem da se obdrži višino zahtevanega sofinanciranja (oziroma celotno finančno konstrukcijo) in se preostanek sredstev porabi za izgradnjo kanalizacije na prispevnih območjih za čistilno napravo.** Z večjim številom priklopljenega prebivalstva se bo zagotavljalo hitrejše izpolnjevanje zahtev veljavnih okoljskih standardov, prispevalo k izboljšanju površinskih in podzemnih voda ter zaščiti vodnih virov na območju občine in povodju reke Ljubljanice in nenazadnje izboljšanje kvalitete življenja lokalnega prebivalstva na področju, kjer bi se izgradilo novo kanalizacijo.

V tabeli 7-2 je povzeta načrtovana gradnja kanalizacijskega omrežja v prispevnem območju CČN Tojnice (po Operativnem programu odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavninskih voda v občini Vrhnika, junij 2005). V tabeli 7-3 je prikazan struktura investicije z dinamiko izvedbe in viri financiranja, kot je bilo planirano za izgradnjo CČN Tojnice, v tabeli 7-4 pa je prikazano, kaj se da narediti z enako vsoto sredstev ob primeru priklopa na BČN IUV in koliko kanalizacije se da zgraditi z preostankom sredstev.

**Tabela 7-2 : Načrtovana kanalizacija v prispevnem območju CČN Tojnice**

Javni kanalizacijski sistem	Dolžina (m)	Ocenjena vrednost (EUR)	Strošek (EUR/m)
Vrhnika - nova	6.000	1.118.182	186
Vrhnika - zamenjava stare	2.300	470.455	205
Mirke	1.000	186.364	186
Verd	5.300	987.727	186
Stara Vrhnika	3.200	596.364	186
Drenov Grič	12.700	2.597.727	205
Sinja gorica	5.600	980.000	175
<b>Skupaj</b>	<b>36.100</b>	<b>6.936.818</b>	<b>192</b>



**Tabela 7-3 : Struktura investicije, dinamika izvedbe in viri financiranja za izgradnjo  
CČN Tojnice (tekoče cene v EUR)**

	2007	2008	2009	2010	skupaj
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija					
Zemljišča					
Gradnja		980.777	1.005.297	1.030.429	3.016.503
Nadzor		19.615	20.106	20.608	60.330
Tehnološka oprema		910.849	933.620	956.961	2.801.429
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV					
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>1.911.242</b>	<b>1.959.023</b>	<b>2.007.998</b>	<b>5.878.263</b>
<b>STRUKTURA FINANCIRANJA</b>					
Kohezijski sklad		1.095.142	1.122.520	1.150.583	3.368.245
Proračun RS		500.000	500.000	500.000	1.500.000
Občina		316.100	336.503	357.415	1.010.018
Skupaj		1.911.242	1.959.023	2.007.998	5.878.263
<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija	39.857				39.857
Zemljišča					
Gradnja					
Nadzor					
Tehnološka oprema					
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		382.248	391.804	401.599	1.175.652
<b>Skupaj</b>	<b>39.857</b>	<b>382.248</b>	<b>391.804</b>	<b>401.599</b>	<b>1.215.509</b>
<b>STRUKTURA FINANCIRANJA</b>					
Kohezijski sklad					
Proračun RS					
Občina	39.857	382.248	391.804	401.599	1.215.509
Skupaj	39.857	382.248	391.804	401.599	1.215.509
<b>SKUPNI STROŠKI</b>					
Dokumentacija	39.857				39.857
Zemljišča					
Gradnja		980.777	1.005.297	1.030.429	3.016.503
Nadzor		19.615	20.106	20.608	60.330
Tehnološka oprema		910.849	933.620	956.961	2.801.429
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		382.248	391.804	401.599	1.175.652
<b>Skupaj</b>	<b>39.857</b>	<b>2.293.490</b>	<b>2.350.827</b>	<b>2.409.598</b>	<b>7.093.771</b>
<b>STRUKTURA FINANCIRANJA</b>					
Kohezijski sklad	0	1.095.142	1.122.520	1.150.583	3.368.245
Proračun RS	0	500.000	500.000	500.000	1.500.000
Občina	39.857	698.349	728.307	759.015	2.225.528
Skupaj	39.857	2.293.491	2.350.827	2.409.598	7.093.773
Delež po letih	1%	32%	33%	34%	100%



**Tabela 7-4 : Struktura investicije, dinamika izvedbe in viri financiranja za priklop na BČN IUV skupaj z izgradnjo kanalizacije na območju (tekoče cene v EUR)**

	2007	2008	2009	2010	skupaj
<b>UPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija					
Zemljišča					
Gradnja		255.853	262.250	0	518.103
Nadzor		17.910	18.357	0	36.267
Tehnološka oprema		605.298	620.430	0	1.225.728
Kanalizacija			1.418.109	2.442.790	3.860.899
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV					
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>879.061</b>	<b>2.319.146</b>	<b>2.442.790</b>	<b>5.640.997</b>
<b>STRUKTURA FINANCIRANJA</b>					
Kohezijski sklad		518.646	1.368.296	1.441.246	3.328.188
Proračun RS		200.000	650.000	650.000	1.500.000
Občina		160.415	300.850	351.544	812.809
Skupaj		879.061	2.319.146	2.442.790	5.640.997
<b>NEUPRAVIČENI STROŠKI</b>					
Dokumentacija		35.875			35.875
Zemljišča		215.250			215.250
Gradnja					
Nadzor					
Tehnološka oprema					
Oglaševanje					
Nepredvideno					
DDV		226.037	463.829	488.558	1.178.424
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>477.162</b>	<b>463.829</b>	<b>488.558</b>	<b>1.429.549</b>
<b>STRUKTURA FINANCIRANJA</b>					
Kohezijski sklad					
Proračun RS					
Občina		477.162	463.829	488.558	1.429.549
Skupaj		477.162	463.829	488.558	1.429.549
<b>SKUPNI STROŠKI</b>					
Dokumentacija		35.875			35.875
Zemljišča		215.250			215.250
Gradnja		255.853	262.250	0	518.103
Nadzor		17.910	18.357	0	36.267
Tehnološka oprema		605.298	620.430	0	1.225.728
Kanalizacija		0	1.418.109	2.442.790	3.860.899
Oglaševanje					
DDV		226.037	463.829	488.558	1.178.424
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>1.356.223</b>	<b>2.782.975</b>	<b>2.931.349</b>	<b>7.070.547</b>
<b>STRUKTURA FINANCIRANJA</b>					
Kohezijski sklad		518.646	1.368.296	1.441.246	3.328.188
Proračun RS		200.000	650.000	650.000	1.500.000
Občina		637.577	764.679	840.102	2.242.358
Skupaj		1.356.223	2.782.975	2.931.349	7.070.547
Delež po letih	0%	19%	39%	41%	100%



V tabeli 7-4 je narejen izračun za kanalizacijo, ki bi jo lahko zgradili za razliko stroškov med varianto izgradnje CČN Tojnice in BČN IUV, pri čemer naj bi končna investicija in struktura virov financiranja (delež iz kohezijskih skladov, državnega proračuna in občinskih sredstev) ostala praktično nespremenjena.

Po izračunu se izkaže, da bi lahko za razliko v sredstvih na prispevnem območju čistilne naprave zgradili skupaj 19.300 m kanalizacije, 7.200 m v letu 2009 in 12.100 m v letu 2010 (po ceni 192 EUR/m). Kateri deli na prispevnem območju bi bili deležni te ugodnosti je stvar nadaljnjih študij, prav gotovo pa gre za veliko pridobitev, saj bi ta kanalizacija pokrila preko 50% potreb podanih v tabeli 7-2. S tem ko bi bila kanalizacija na tem področju v zgrajena veliko prej kot po zakonu določenem roku 31.12.2017, bi se to poznalo tudi na rentabilnosti čistilne naprave, saj bi bila njena obremenitev višja kot sicer.



## 7 ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI

### 7.1 VHODNI PODATKI IN PREDPOSTAVKE

V finančni analizi so analizirani učinki možnih ukrepov (nadgradnja obstoječe CČN Tojnice ali priklop na BČN IUV). Prispevek posamezne rešitve je izračunan na podlagi podatkov o povečanju obsega storitev za nove uporabnike omrežja ali dodatne storitve za uporabnike, ki so že na omrežju (postavka »čiščenje odpadne vode na ČN«). Finančna analiza je izvedena ob upoštevanju parametrov obstoječega poslovanja upravljavca (obračunska kalkulacija 2005 in 2006).

### 7.2 OBRAČUN AMORTIZACIJE

Amortizacija je sestavni element cene. Nadomestitvena vlaganja so upoštevana kot odliv v času ekonomske dobe opreme (v letu po poteku pričakovane amortizacijske dobe) in tako zagotavljajo nadaljnjo uporabo objektov in opreme.

Po investicijskem programu investicijskega projekta izgradnje CČN Tojnice so bile predpostavljene letne amortizacijske stopnje 2% za gradbene objekte, 5% za tehnološko opremo 1. tipa in 7% za tehnološko opremo 2. tipa. Uporabljene amortizacijske stopnje so sicer res v skladu z obstoječimi računovodskimi standardi, niso pa najbolj realne saj ne zagotavljajo dovolj visokih sredstev za nadomestitvena vlaganja za nadaljnjo nemoteno uporabo objektov in opreme. Zato so v tabeli 8-1 narejeni tudi izračuni za bolj realne vrednosti amortizacijskih stopenj, to je 2,5% za gradbene objekte in 8,3% za katerokoli opremo. Iz tabele je razvidno, da so stroški amortizacije v primeru izgradnje CČN Tojnice v tem primeru za tretjino oziroma 89.160 EUR višji kot je predpostavljeno v investicijskem programu, kar ima precejšen negativen vpliv na obračun stroškov obratovanja in s tem zmanjšuje rentabilnost celotne investicije.

**Tabela 8-1 : Višine amortizacijskih stroškov**

	Izgradnja CČN Tojnice			Priklop na BČN IUV		
	vrednost investicije	letna amortizacija		vrednost investicije	letna amortizacija	
	EUR	%	EUR	EUR	%	EUR
<b>Po IP CČN Tojnice</b>						
Gradbeni objekti	3.553.439	2	71.069	518.103	2	10.362
Tehnološka oprema (1. tip)	1.490.262	5	74.513	711.335	5	35.567
Tehnološka oprema (2. tip)	1.708.811	7	119.617	514.393	7	36.008
<b>Skupaj</b>	<b>6.752.512</b>	<b>3,9</b>	<b>265.199</b>	<b>1.743.831</b>	<b>4,7</b>	<b>81.936</b>
<b>Realne vrednosti</b>						
Gradbeni objekti	3.553.439	2,5	88.836	518.103	2,5	12.953
Tehnološka oprema (1. tip)	1.490.262	8,3	123.692	711.335	8,3	59.041
Tehnološka oprema (2. tip)	1.708.811	8,3	141.831	514.393	8,3	42.695
<b>Skupaj</b>	<b>6.752.512</b>	<b>5,2</b>	<b>354.359</b>	<b>1.743.831</b>	<b>6,6</b>	<b>114.688</b>



## 7.3 OBRAČUN STROŠKOV OBRATOVANJA

Obratovalni stroški so izračunani na podlagi tehnoloških parametrov in drugih kalkulativnih elementov.

**Tabela 8-2 : Kalkulacija stroškov čiščenja pri izgradnji CČN Tojnice**

vrsta stroška	enota	št. enot	cena enote (EUR)	strošek (EUR)
električna energija	kWh	2747 x 365	0,079	79.210
poraba elektrolita za zgoščanje blata	kg	1.725	6,1	10.523
poraba fericola za obarjanje fosforja	l	44.000	0,65	28.600
poraba apna za higienizacijo blata	t	0	13570	0
gorivo (lahko plinsko olje)	l	4.500	0,65	2.925
laboratorijski inventar				2.500
drobni inventar				1.500
bruto stroški zaposlenih		3,5	18.000	63.000
končna dispozicija blata in odpadkov	m <sup>3</sup>	1.300	115	149.500
stroški vzdrževanja	% amortizacije	20		70.872
amortizacija - po projektu				354.359
amortizacija - obstoječa				20.000
splošni stroški				50.000
stroški storitev čiščenja				0
<b>skupni letni stroški</b>				<b>832.988</b>
<b>stroški čiščenja glede m3 odpadne vode</b>	m <sup>3</sup>	580.000		<b>1.436</b>
<b>stroški čiščenja po enoti PE</b>	PE	15.000		<b>55,5</b>
<b>stroški čiščenja po enoti PE</b>	PE	9.000		<b>92,6</b>

**Tabela 8-3 : Kalkulacija stroškov čiščenja pri priklopu na BČN IUV**

vrsta stroška	enota	št. enot	cena enote (EUR)	strošek (EUR)
električna energija	kWh	2300 x 365	0,079	66.321
poraba elektrolita za zgoščanje blata	kg	0	6,1	0
poraba fericola za obarjanje fosforja	l	0	0,65	0
poraba apna za higienizacijo blata	t	0	13.570	0
gorivo (lahko plinsko olje)	l	2.500	0,65	1.625
laboratorijski inventar				1.500
drobni inventar				1.000
bruto stroški zaposlenih		1	18.000	18.000
končna dispozicija blata in odpadkov	m <sup>3</sup>	0	115	0
stroški vzdrževanja	% amortizacije	20		22.938
amortizacija - po projektu				114.688
amortizacija - obstoječa				20.000
splošni stroški				40.000
stroški storitev čiščenja		580.000	0,33	191.400
<b>skupni letni stroški</b>				<b>477.472</b>
<b>stroški čiščenja glede m3 odpadne vode</b>	m <sup>3</sup>	580.000		<b>0,823</b>
<b>stroški čiščenja po enoti PE</b>	PE	15.000		<b>31,8</b>
<b>stroški čiščenja po enoti PE</b>	PE	9.000		<b>36,3</b>

Strošek 0,823 EUR/m<sup>3</sup> predstavlja izključno ceno čiščenja sanitarnih vod Vrhnike na BČN IUV brez kakršnega koli dobička za IUV. Višino marže želi IUV določiti na transparenten način z naknadnimi pogajanjmi.



V zgornjih dveh tabelah je prikazan razrez obratovalnih stroškov. Razvidno je, da so obratovalni stroški za primer izgradnje CČN Tojnice zelo odvisni od števila PE, ki bodo priklopljeni na čistilno napravo. Trenutno je na obstoječo čistilno napravo priklopljenih 8.000 PE, glede na dinamiko izgradnje kanalizacijskega sistema v občini, pa ne gre pričakovati, da jih bo ob času izgradnje priklopljenih kaj več kot 9.000 PE. To bo postavilo pod velik vprašaj smiselnost investicije, saj bo v prvih letih po izgradnji čistilna naprava pridelala precej večjo izgubo, kot je bilo predpostavljeno v investicijskem programu. To pa postavlja pod vprašaj tudi zmožnost projekta, da kandidira za kohezijska sredstva, saj je znano, da projekt ne sme biti planiran tako, da pridelava izgubo.

Po drugi strani pa so obratovalni stroški obstoječe BČN IUV precej manj odvisni od dejanske obremenitve, saj že obratuje z neko lastno obremenitvijo, medtem ko načeloma vsaka dodatna obremenitev (v našem primeru s komunalnimi vodami) stroške obratovanja na m<sup>3</sup> očiščene vode le še znižuje.

## 7.4 OBLIKOVANJE PRIHODKOV

Projekt ustvarja prihodke s tarifami, to je prodajo storitev čiščenja, in sicer:

- Tarifa čiščenja odpadne vode je storitev ČN, ki je določena z občinskim odlokom.
- V kalkulaciji je upoštevana polna lastna cena čiščenja komunalne odpadne vode za vse uporabnike enako.
- V finančni analizi je upoštevana stroškovna cena čiščenja odpadne vode 1,436 EUR/m<sup>3</sup> za primer izgradnje obstoječe CČN Tojnice in 0,823 EUR/m<sup>3</sup> za primer priklopa na BČN IUV (v obeh primerih je upoštevan strošek amortizacije).
- Prihodki projekta se izračunajo na podlagi količine prodane pitne vode uporabnikov, ki so priključeni na kanalizacijski sistem, ki se zaključuje s CČN.

## 7.5 FINANČNA OCENA PROJEKTA

V finančni analizi je uporabljena 7% finančno diskontna stopnja in upoštevano je, da je davek na dodano vrednost strošek projekta. Ekonomsko doba je 25 let, obravnavano referenčno obdobje projekta pa 30 let.

**Tabela 8-4 : Finančni kazalniki po projektih**

	Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUV
Neto sedanja vrednost investicije (EUR) (upoštevana 7% diskonta stopnja)	-3.753.432	524.599
Interna stopnja donosa (%)	-1,89%	10,15%
Relativna neto sedanja vrednost	0,25	1,35
Doba vračanja (leta)	43	9
<b>STROŠKI NA ENOTO</b>		
Investicijska vrednost	5.536.467	1.680.295
Obratovalni stroški v 30 letih	20.327.889	17.989.089
Povprečen strošek na m <sup>3</sup>	1,44	0,823



**Tabela 8-5 : Rangiranje variant (projektov) po donosnosti**

	Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUV
<b>FINANČNA MERILA</b>		
Neto sedanja vrednost investicije (EUR) (upoštevana 7% diskonta stopnja)	-3.753.432	524.599
<i>Rang</i>	2	1
Interna stopnja donosa (%)	-1,89%	10,15%
<i>Rang</i>	2	1
Relativna neto sedanja vrednost	0,25	1,35
<i>Rang</i>	2	1
Doba vračanja (leta)	43	9
<i>Rang</i>	2	1
<b>SKUPAJ</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>MERILA STROŠKI NA ENOTO</b>		
Investicijska vrednost	5.536.467	1.680.295
<i>Rang</i>	2	1
Obratovalni stroški v 30 letih	20.327.889	17.989.089
<i>Rang</i>	2	1
Povprečen strošek na m <sup>3</sup>	1,44	0,823
<i>Rang</i>	2	1
<b>SKUPAJ</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>KONČNO RANGIRANJE</b>		
SKUPAJ FINANČNA MERILA	8	4
SKUPAJ MERILA STROŠKI NA ENOTO	6	3
<b>SEŠTEVEK</b>	<b>14</b>	<b>7</b>
<i>Rang</i>	2	1

Prihodki so odvisni od prodajnih cen (pri tarifah so upoštevane polne lastne cene, ki vključujejo tekoče stroške vzdrževanja in obratovanja ter amortizacijo). V Republiki Sloveniji je že uveljavljeno načelo »povzročitelj plača«, kar pomeni, da obremenitev uporabnikov temelji na merjeni količini porabljene vode za vsakega uporabnika (torej plačajo tisti, ki povzročijo onesnaženje). V primeru gospodarstva in čiščenja tehnološke odpadne vode se dodatno zaračunajo stroški čiščenja le-teh glede na obremenitev.

Ocena nove višine tarife za oskrbo s komunalnimi storitvami za obe obravnavani varianti je prikazana v spodnjih tabelah, pri čemer je bilo upoštevano:

- Vrednost polne stroškovne lastne cene čiščenja je 0,823 EUR/m<sup>3</sup> v primeru priklopa na BČN IUV in 1,436 EUR/m<sup>3</sup> v primeru rekonstrukcije CČN Tojnice.
- Skupna obremenitev uporabnika za kanalščino in čiščenje odpadnih voda po pribitku okoljskih dajatev in davkov znaša od 1,15 EUR/m<sup>3</sup> (v primeru priklopa na BČN IUV) do 1,82 EUR/m<sup>3</sup> (v primeru rekonstrukcije CČN Tojnice). V primeru priklopa na BČN IUV je vrednost pod maksimalno ceno za odvajanje in čiščenje komunalnih in padavinskih voda (1,67 EUR/m<sup>3</sup>) na podlagi zadnjih analiz v Sloveniji, medtem ko je v primeru rekonstrukcije CČN Tojnice ta vrednost znatno presežena, kar zopet nakazuje na nerentabilnost projekta.
- Ob predpostavkah projekta bi znašali stroški za vodo (vodarina, kanalščina, čiščenje, takse in DDV) 1,91 EUR/m<sup>3</sup> (v primeru priklopa na BČN IUV) 2,57 EUR/m<sup>3</sup> (v primeru rekonstrukcije CČN Tojnice). V primeru priklopa na BČN IUV, bi bili glede na neto vrednosti stroškov čiščenja letno stroški na gospodinjstvo (4-člansko družino) nižji za okoli



147 EUR- ob upoštevanju marže IUV, ki bo predmet naknadnega dogovora, bo ta vrednost nekoliko manjša, vendar še vedno signifikantno velika.

**Tabela 8-6 : Obremenitev uporabnikov v primeru izgradnje CČN Tojnice (EUR/m<sup>3</sup>)**

obremenitev gospodinjestev	sedanje stanje			z investicijo (nova stroškovna cena čiščenja z nižjo dajatvijo)		
	cena	8,5% DDV	skupaj	cena	8,5% DDV	skupaj
vodarina	0,61	0,05	0,66	0,61	0,05	0,66
kanalščina	0,20	0,02	0,22	0,20	0,02	0,22
čiščenje odpadne vode	0,00	0,00	0,00	1,44	0,12	1,56
SKUPAJ STORITEV	0,81	0,07	0,87	2,24	0,19	2,43
Vodni prispevek	0,09	0,01	0,10	0,09	0,01	0,10
okoljska dajatev	0,48	0,04	0,52	0,04	0,00	0,04
SKUPAJ CELOTNO	1,37	0,12	1,48	2,36	0,20	2,57

**Tabela 8-7 : Obremenitev uporabnikov v primeru priklopa na BČN IUV (EUR/m<sup>3</sup>)**

obremenitev gospodinjestev	sedanje stanje			z investicijo (nova stroškovna cena čiščenja z nižjo dajatvijo)		
	cena	8,5% DDV	skupaj	cena	8,5% DDV	skupaj
vodarina	0,61	0,05	0,66	0,61	0,05	0,66
kanalščina	0,20	0,02	0,22	0,20	0,02	0,22
čiščenje odpadne vode	0,00	0,00	0,00	0,82	0,07	0,89
SKUPAJ STORITEV	0,81	0,07	0,87	1,63	0,14	1,77
Vodni prispevek	0,09	0,01	0,10	0,09	0,01	0,10
okoljska dajatev	0,48	0,04	0,52	0,04	0,00	0,04
SKUPAJ CELOTNO	1,37	0,12	1,48	1,76	0,15	1,91



## 8 ANALIZA OBČUTLJIVOSTI IN TVEGANJ

Pri analizi občutljivosti se ugotavlja vplive sprememb potencialnih kritičnih faktorjev na rezultate podane v finančni analizi.

	Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUUV
<b>Vplivi na prihodke</b>	<p>Na doseganje prihodkov vplivajo prodajne cene (ki so odvisne od gibanj inflacije, porasta amortizacije infrastrukture kot posledica novih investicij in porasta fiksnih stroškov poslovanja) ter prodanih količin storitev. Ker so obratovalni stroški pri obeh obravnavanih variantah vsebinsko primerljivi, se pričakuje, da bo kakršna koli sprememba na tem področju vplivala na podobo na obe obravnavani varianti. Na prihodke vpliva obremenitev čistilne naprave.</p> <p>Zaradi visokih fiksnih stroškov je projekt zelo občutljiv na spremembo cen kot posledica inflacije. To bo postavilo pod velik vprašaj smiselnost investicije, saj bo v prvih letih po izgradnji čistilna naprava pridelala precej večjo izgubo, kot je bilo predpostavljeno v investicijskem programu. To pa postavlja pod vprašaj tudi zmožnost projekta, da kandidira za kohezijska sredstva, saj je znano, da projekt ne sme biti planiran tako, da pridelava izgubo.</p>	<p>Po drugi strani pa so tako fiksnosti kot obratovalni stroški obstoječe BČN IUUV precej manj odvisni od dejanske obremenitve, kot pri projektu izgradnje CČN Tojnice, saj BČN IUUV že obratuje z neko lastno obremenitvijo, medtem ko načeloma vsaka dodatna obremenitev (v našem primeru s komunalnimi vodami) stroške obratovanja in fiksne stroške na m<sup>3</sup> očiščene vode le še znižuje.</p>
<b>Vplivi na odhodke</b>	<p>Na odhodke vplivajo tako cene inputov kot količine vhodnih materialov. Cene inputov lahko nihanje zaradi vpliva inflacije. Možnost večjih nihanj lahko nastopi ob podražitvah energentov in električne energije, ki jih je moč pričakovati v prihodnjih letih. Pri tem je varianta priklopa na BČN IUUV v prednosti zaradi nižje potrošnje energije na m<sup>3</sup> očiščene vode.</p>	
<b>Vplivi na spremembe investicijske vrednosti</b>	<p>Spremembe investicijske vrednosti vplivajo na obračun amortizacije in stroške vzdrževanja. Oboje posredno vpliva na ceno obratovanja in s tem vpliva na višino tarife, ki se jo zaračunava uporabnikom za čiščenje odpadnih komunalnih vod. Verjetnost nastopa tega faktorja je predvsem pogojena z dinamiko izvedbe investicije (kar lahko povzroča dodatne stroške zaradi inflacije in drugih nepredvidenih stroškov). Do zamud pri izvajanju investicije lahko pride zaradi zamud pri pridobivanju soglasij in dovoljenj za gradnjo, pri izvajanju razpisov in izbiri izvajalcev ter pri sami gradnji objekta.</p> <p>Pri projektu izgradnje CČN Tojnice ni potrebe po pridobivanju novih zemljišč in tudi PGD je že pripravljen, tako da kakršnih posebnih zamud pri tem ne gre pričakovati. Lahko pa zaradi relativno visoke vrednosti investicije prihaja pri zamud pri pridobivanju virov za financiranje projekta. Dodatne stroške lahko povzroči potreba po širjenju obstoječe trafo postaje in pa če se izkaže, da je teren bolj zahteven, kot se predvideva in bo zahteval dražje pristope za temeljenje.</p>	<p>Projekt priklopa na BČN IUUV je šele v idejni fazi, tako da je potrebno še pripraviti vso potrebno projektno in investicijsko dokumentacijo in pridobiti soglasja za gradnjo zbirnega bazena in cevovoda od Tojnic do IUUV. Po drugi strani je investicijska vrednost projekta samega priklopa sanitarnih vod Vrhnike na BČN IUUV precej nižja in posledično manjša verjetnost zamud pri pridobivanju virov financiranja. Tudi tehnične specifikacije so jasne, tako da odstopanj od predvidene vrednosti investicije ne gre pričakovati.</p>
<b>Analiza tveganj</b>	<p>Največje tveganje je pridobitev zadostnih sredstev financiranja. Zaradi nižje vrednosti investicije je projekt priklopa na BČN IUUV v tem pogledu manj tvegan kot projekt izgradnje CČN Tojnice. V primeru izgradnje dodatne kanalizacije in tako izenačitve višine investicije projekta priklopa</p>	



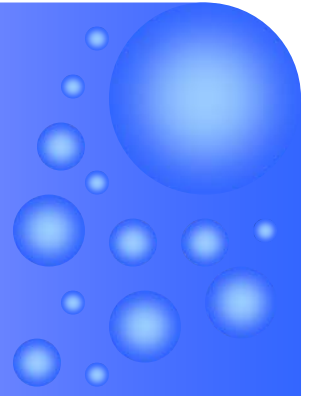
---

sanitarnih vod Vrhnike na ČN IUV z investicijo izgradnje CČN Tojnice pa je to tveganje pri obeh projektih enako, vendar pa ima projekt priklopa na BČN IUV pri tem veliko dodano vrednost skoraj 20-ih kilometrov kanalizacije glede na projekt izgradnje Tojnice.

Veliko tveganje za projekt izgradnje ČN Tojnice je tudi število dejanskih PE, saj manjše, kot je to, večji bodo obratovalni in fiksni stroški na 1 PE.

Ker IUV večino fiksnih stroškov ČN IUV krije že sama, in ker IUV načeloma vsaka dodatna obremenitev stroške obratovanja na m<sup>3</sup> očiščene vode le še znižuje, tega tveganja v tem primeru praktično ni.

---



 **hidroinženiring**

Slovenčeva 95, 1000 Ljubljana

Tel: (01) 5603 700

Faks: (01) 5684 502

E-pošta: [info@hidroinzeniring.si](mailto:info@hidroinzeniring.si)

Splet: [www.hidroinzenirina.si](http://www.hidroinzenirina.si)



Dr. Marjan Rihar  
Župan občine Vrhnika

**IUV-Industrija usnja Vrhnika, d.d.**  
Tržaška cesta 31, SI-1360 Vrhnika, Slovenija

t: (+386) (0)1/75 58 700  
f: (+386) (0)1/75 58 880  
info@iuv.si www.iuv.si

Vrhnika, 25. april 2008

Zadeva: Preračuni/ocene možnih scenarijev za projekt čiščenja komunalnih vod Vrhnike z okolico na ČN IUV

Spoštovani župan dr. Rihar,

v skladu z dogovorom z našega zadnjega sestanka na občini vam v prilogi pošiljam oceno stroškov za scenarij preselitve čistilne naprave IUV (ČN IUV) na drugo lokacijo ter scenarij čiščenja samo komunalnih vod Vrhnike z okolico na ČN IUV, torej brez usnjarskih vod.

Pri slednjem bi želeli poudariti, da je preračun narejen za enako količino vod kot jo predvideva občinski projekt za izgradnjo nove čistilne naprave na Tojnicah (580.000 m<sup>3</sup>). Dejanska količina vode za 15.000 PE z upoštevanjem standardnih normativov porabe vode na PE pa bi znašala 1.700.000 m<sup>3</sup> na leto.

Izračuni/ocene kažejo, da bi bila investicija za preselitev čistilne naprave (ki bi znašala skoraj 13 milijonov EUR) več kot petkrat večja od investicije v čiščenje komunalnih vod na ČN IUV na obstoječi lokaciji in dvakrat večja od investicije za izgradnjo nove čistilne naprave.

Stroški čiščenja samo komunalnih vod na ČN IUV bi po naših ocenah znašali 1,22 EUR/ m<sup>3</sup> pri 580.000 m<sup>3</sup> vode letno, kar je še vedno manj kot bi prišel strošek čiščenja vode pri izgradnji nove čistilne naprave na Tojnicah. Pri realni oceni količine vode (1.700.000 m<sup>3</sup>/leto) pa je ocena stroška čiščenja samo komunalnih vod na ČN IUV 0,68 EUR/m<sup>3</sup>. Ocena (v obeh primerih) je narejena za res najslabši primer, v njej smo tako upoštevali tudi strošek dispozicije blata, za primer, če bi skupaj z IUV prenehala obratovati tudi bioplinarna. Predvidevamo pa, da bi imela občina tudi sama interes za obratovanje bioplinarne, zato bi bil strošek čiščenja odpadnih vod v tem primeru nižji še za omenjeni strošek dispozicije blata in bi po naši oceni tako znašal 0,96 EUR/m<sup>3</sup>.

Iz tega sledi, da preselitev ČN IUV na drugo lokacijo ekonomsko nikakor ne bi bila upravičena, obenem pa bi bil v primeru zaprtja IUV strošek čiščenja samo komunalnih vod na ČN IUV še vedno nižji kot strošek čiščenja teh voda na novozgrajeni čistilni napravi na Tojnicah.

Lep pozdrav,

Barbara Fürst  
Odnosi z javnostmi  
IUV d.d.



**Študija upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija usnja Vrhnika d.d.**

Naročnik: IUV Industrija usnja Vrhnika d.d.  
Tržaška cesta 31  
1360 Vrhnika

Izdelal: Hidroinženiring d.o.o.  
Slovenčeva 95  
1000 Ljubljana

Datum: 30. november 2007



Naslov študije (programa):

**Študija upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija usnja Vrhnika d.d.**

Izdelano:

November, 2007

Št. pogodbe:

POGODBA 52-003-00-2007

Naročnik:

IUV Industrija Vrhnika d.d.  
Tržaška 31, 1360 VRHNIKA

Izvajalec:

Hidroinženiring d.o.o.

Vodenje in koordinacija del:

Boris Savnik, univ.dipl.inž. kem.inž.

Sodelavci:

dr. Damjan Nemec, univ.dipl.inž.kem.inž.  
Boris Tkalec, dipl.inž.grad.  
Primož Grbić, univ.dipl.inž.str.  
Erik Fedran, univ.dipl.inž.el.

Direktor:  
Aleš Zalar

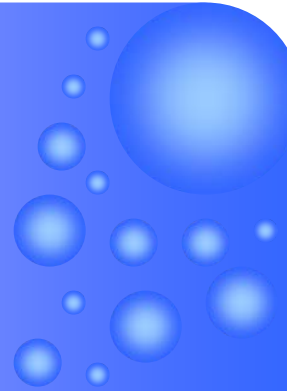
Študija je izdelana ob upoštevanju predpisane vsebine investicijskega programa investicijskega projekta, določene z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006) in Uredbe o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja za objekte in naprave nekaterih javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 115/2002).



## 1 3. VARIANTA – IZGRADNJA SKUPNE ČN V TOJNICAH

Stalne cene!

Objekt oz. podsklop	Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUUV	Skupna ČN Tojnice
ZUNANJA UREDITEV	402.871	0	523.732
<b>OBJEKTI IN TEHNOLOŠKA OPREMA</b>			
vhodno črpališče	60.137	60.137	60.137
elektromotorne grablje	237.473	237.473	237.473
merilnik pretoka	1.698	1.698	1.698
peskolov in lovilec maščob	90.646	90.646	90.646
izdvajalec peska	51.050	51.050	51.050
flotacija za tehnološke vode	0	0	650.356
zbirni bazen / prečrpališče	0	113.283	0
razdelilni bazen	44.388	0	75.016
tlačni vod	0	306.629	0
sekvenčni bazen	2.318.093	18.128	3.917.577
dezinfekcija iztoka	936	936	936
obarjanje fosforja (upravna stavba)	345.854	732	456.527
zgoščevalec in zalogovnik blata	181.256	5.179	480.328
strojno zgoščanje blata	289.359	289.359	434.039
postaja za sprejem gošč iz greznic	286.479	286.479	286.479
kompresorska postaja	269.057	0	414.348
elektroagregat	87.923	0	148.590
pretakališče naftnih derivatov	16.083	0	26.698
jašek merilnika pretoka blata	13.810	0	25.410
elektro jašek (4x)	10.371	0	17.527
vodomerni jašek	6.293	0	16.928
ogrevanje, prezračevanje, vodovod	93.488	0	145.841
elektro oprema in inštalacije	596.086	85.450	965.659
<b>OSTALO</b>			
razgradnja obstoječe opreme			281.698
amortizacija obstoječih gradbenih del			965.489
NEPREDVIDENO (5%)	133.116	133.116	513.709
STANJE na 01.06.2007 brez DDV	5.536.467	1.680.295	10.787.892
20% DDV	1.107.293	336.059	2.157.578
<b>SKUPAJ</b>	<b>6.643.760</b>	<b>2.016.354</b>	<b>12.945.471</b>



 **hidroinženiring**

Slovenčeva 95, 1000 Ljubljana

Tel: (01) 5603 700

Faks: (01) 5684 502

E-pošta: [info@hidroinzeniring.si](mailto:info@hidroinzeniring.si)

Splet: [www.hidroinzeniring.si](http://www.hidroinzeniring.si)

# ČIŠČENJE VRHNIŠKIH KOMUNALNIH VOD NA ČN IUUV, d.d.

## Ocena stroškov

Letna količina vode: 580.000 m<sup>3</sup>

1 cikel/ 1SBR → 3 cikli / dan

**OCENA LETNEGA STROŠKA: 707.420 EUR**

**OCENA STROŠKA ČIŠČENJA : 1,22 EUR/m<sup>3</sup>**

**OCENA STROŠKA ČIŠČENJA BREZ DISPOZICIJE BLATA (bioplinarna) : 0,96 EUR/m<sup>3</sup>**

### SPECIFIKACIJA STROŠKOV

#### Tojnice:

Amortizacija mehanskega dela 61.996 EUR

Poraba električne energije mehanskega dela 55.940 EUR

#### ČN IUUV, d.d.:

Poraba električne energije 66.760 EUR

Stroški dela 54.000 EUR

Poraba kemikalij 29.000 EUR

Strošek analiz 9.600 EUR

Taksa za obremenjevanje okolja 75.400 EUR

Stroški vzdrževanja (1/2 celotne ČN) 24.500 EUR

Amortizacija (BČN, flotacija) 180.724 EUR

Končna dispozicija 149.500 EUR

**SKUPAJ 707.420 EUR**



# Študija upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija usnja Vrhnika d.d.

## *Dopolnitev*

Naročnik: IUV Industrija usnja Vrhnika d.d.  
Tržaška cesta 31  
1360 Vrhnika

Izdelal: Hidroinženiring d.o.o.  
Slovenčeva 95  
1000 Ljubljana

Datum: 19. februar 2008



1000 Ljubljana, Slovenčeva 95  
TEL.: tajništvo: 01 560 37 00  
FAX: 01 568 45 02  
E-pošta: info@hidroinzeniring.si  
Splet: www.hidroinzeniring.si

Naslov študije (programa):

**Študija upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija usnja Vrhnika d.d.**

Izdelano:

November, 2007

Št. pogodbe:

POGODBA 52-003-00-2007

Naročnik:

IUV Industrija Vrhnika d.d.  
Tržaška 31, 1360 VRHNIKA

Izvajalec:

Hidroinženiring d.o.o.

Vodenje in koordinacija del:

Boris Savnik, univ.dipl.inž. kem.inž.

Sodelavci:

dr. Damjan Nemec, univ.dipl.inž.kem.inž.  
Boris Tkalec, dipl.inž.grad.  
Primož Grbić, univ.dipl.inž.str.  
Erik Fedran, univ.dipl.inž.el.

Direktor:  
Aleš Zalar

Študija je izdelana ob upoštevanju predpisane vsebine investicijskega programa investicijskega projekta, določene z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006) in Uredbe o enotni metodologiji za izdelavo programov za javna naročila investicijskega značaja za objekte in naprave nekaterih javnih služb varstva okolja (Uradni list RS, št. 115/2002).



## 1 UVOD

Dokument vsebuje dodatna pojasnila k osnovni študiji, da bi lahko recenzent opravil korektno primerjavo med obema opcija – to je graditev samostojne komunalne čistilne naprave CČN Vrhnika in možnost priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija usnja Vrhnika d.d. Dopolnila so:

1. Definicija tehničnih zahtev za odvodni in dovodni kanal med CČN Tojnice in BČN IUV, ocena višine investicije in ocena obratovalnih stroškov prečrpavanja komunalnih vod.
2. Ponovna ocena zmožnosti skupnega čiščenja industrijskih in komunalnih vod na obstoječi BČN IUV in ocena čiščenja izključno komunalnih vod na BČN IUV.
3. Opis predvidenega ravnanja z blatom v primeru priklopa na komunalnih vod mesta Vrhnike na BČN IUV.



## 2 MEHANSKO ČIŠČENJE IN PREČRPAVANJE NA BČN IUV

Komunalne vode mesta Vrhnike, ki se zbirajo v urejeni kanalizaciji, gravitirajo proti obstoječi čistilni napravi na Tojnicah, kjer trenutno poteka mehansko čiščenje. Obstoječo opremo bi bilo potrebno popolnoma zamenjati in dodati postajo za sprejem gošč iz greznic, tako da se obe opciji v tem ne razlikujeta in s tem tudi višina investicije ostaja enaka. V primeru priklopa na BČN IUV bo potrebno dodati še zbirni bazen oziroma prečrpališče ter tlačni vod za prečrpavanje mehansko očiščene vode na BČN IUV.

Tlačni cevovod v dolžini 2000 m bi bil sestavljen iz PEHD PN10 cevi premera DN 350. Pri oceni investicije za tlačni cevovod so upoštevani stroški izkopa, posteljice, obsipa, zasipa, odvoza odvečnega materiala na deponijo, povrnitev terena v prvotno stanje in 15 kosov jaškov, razporejenih po celotni trasi.

Za prečrpavanje do 500 m<sup>3</sup>/h mehansko očiščene vode do BČN IUV bi bila potrebna 95 kW črpalka (in ene rezervna), pri čemer mora biti sposobna premagovati 10 metrov statične višine in 12 metrov linijskih izgub.

Glede na to, da obstoječi gravitacijski cevovod za izpust biološko očiščene vode iz BČN IUV v Ljubljano na področju Tojnice, ne bi več zadostoval, bi bilo potrebno zgraditi nov gravitacijski cevovod primernih dimenzij. Ta investicija v prvotni študiji ni bila zajeta, saj se je takrat še dopuščala možnost, da že obstaja primeren gravitacijski cevovod, vendar se je kasneje, ob razgovoru s predstavniki Komunalnega podjetja Vrhnika izkazalo, da temu ni tako. Nov gravitacijski cevovod v dolžini 2000 m bi bil sestavljen iz armirano betonskih cevi premera DN 600. Pri oceni investicije za tlačni cevovod so upoštevani stroški izkopa, posteljice, obsipa, zasipa, odvoza odvečnega materiala na deponijo, povrnitev terena v prvotno stanje in 35 kosov jaškov, razporejenih po celotni trasi.

Obenem je v tej dopolnitvi upoštevano, da bo nekaj stroškov odpadlo tudi na zunanjo ureditev obstoječe mehanske čistilne naprave Tojnice ob primeru njene rekonstrukcije, kar je bilo v prvotni študiji zanemarjeno. Tabela 2-1 spodaj prikazuje razrez stroškov in njihovo primerjavo za obe opciji.

**Tabela 2-1 : Predračunske vrednosti gradnje (stalne cene z dne 1.9.2007 v EUR)**

Objekt oz. podsklop	Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUV
ZUNANJA UREDITEV	402.871	80.000
OBJEKTI IN TEHNOLOŠKA OPREMA		
vhodno črpališče	60.137	60.137
postaja za sprejem gošč iz greznic	286.479	286.479
elektromotorne grablje	237.473	237.473
merilnik pretoka	1.698	1.698
peskolov in lovilec maščob	90.646	90.646
izdvajalec peska	51.050	51.050
zbirni bazen / prečrpališče	0	145.000
razdelilni bazen	44.388	0
tlačni vod	0	306.629
gravitacijski vod	0	433.186
elektro oprema in inštalacije	80.000	85.450
NEPREDVIDENO (5% oz. 10% gradbenega)	31.624	111.442
<b>SKUPAJ</b>	<b>1.186.366</b>	<b>1.889.190</b>



Za izgradnjo tlačnega cevovoda od Tojnic do IUV bo potrebno pridobiti gradbeno dovoljenje tako za izgradnjo zbirnega bazena, kot tudi za črpališče. Pri tem bodo zaradi tega, ker bo tlačni vod prečkal kar nekaj parcel, potrebna soglasja in služnosti lastnikov teh parcel. To je v glavnem administrativna ovira, bo pa zahtevala nekaj dodatnih stroškov. Za ta del je bilo v prvotni študiji rezervirano 210.000 EUR.

Tabeli 2-2 in 2-3 prikazujeta razrez obratovalnih stroškov za mehanski del čiščenja in prečrpavanja na biološko čistilno napravo za obe opciji. Obratovalni stroški so izračunani na podlagi tehnoloških parametrov in drugih kalkulativnih elementov.

**Tabela 2-2 : Kalkulacija stroškov čiščenja mehanskega dela pri izgradnji CČN Tojnice**

vrsta stroška	enota	št. enot	cena enote (EUR)	strošek (EUR)
električna energija – mehansko čiščenje	kWh	690 x 365	0,079	19.896
električna energija – prečrpavanje	kWh	0	0,079	0
bruto stroški zaposlenih		1	18.000	18.000
stroški vzdrževanja	% amortizacije	20		13.650
amortizacija - po projektu				68.250
amortizacija - obstoječa				20.000
splošni stroški				20.000
<b>skupni letni stroški</b>				<b>159.796</b>
<b>stroški čiščenja na m<sup>3</sup> odpadne vode</b>	m <sup>3</sup>	580.000		<b>0,276</b>
<b>stroški čiščenja po populacijski enoti</b>	PE	15.000		<b>10,7</b>
<b>stroški čiščenja po populacijski enoti</b>	PE	9.000		<b>17,8</b>

**Tabela 2-3 : Kalkulacija stroškov čiščenja mehanskega del in prečrpavanja pri priklopu na BČN IUV**

vrsta stroška	enota	št. enot	cena enote (EUR)	strošek (EUR)
električna energija – mehansko čiščenje	kWh	690 x 365	0,079	19.896
električna energija – prečrpavanje	kWh	1250 x 365	0,079	36.044
bruto stroški zaposlenih		1	18.000	18.000
stroški vzdrževanja	% amortizacije	20		17.141
amortizacija - po projektu				85.703
amortizacija - obstoječa				20.000
splošni stroški				20.000
<b>skupni letni stroški</b>				<b>216.783</b>
<b>stroški čiščenja na m<sup>3</sup> odpadne vode</b>	m <sup>3</sup>	580.000		<b>0,374</b>
<b>stroški čiščenja po populacijski enoti</b>	PE	15.000		<b>14,5</b>
<b>stroški čiščenja po populacijski enoti</b>	PE	9.000		<b>24,1</b>

V primeru priklopa na BČN IUV bodo rekonstruirana mehanska čistilna naprava Tojnice in oba cevovoda (tlačni in gravitacijski) v lasti Občine Vrhnika. To pomeni, da so tudi stroški prikazani v tabeli 2-3, investicijski in obratovalni stroški Komunalnega podjetja Vrhnika oziroma Občine Vrhnika kot večinskega lastnika. Ti stroški niso zajeti v ponudbi IUV za biološko čiščenje komunalnih voda mesta Vrhnike na BČN IUV.



### 3 BIOLOŠKO ČIŠČENJE NA BČN IUV

BČN IUV je bila zgrajena leta 2003 za obremenitve okoli 80.000 PE, pri čemer je danes obremenjena skoraj za polovico manj (~45.000 PE). Zato je smiselno pogledati, če se lahko ta kapaciteta, ki je na voljo, izkoristi za čiščenje komunalnih vod mesta Vrhnika. Pri tem primerjava ni trivialna, saj so komunalne vode precej manjšo kemijsko obremenitev, zato pa toliko višjo hidravlično obremenitev.

HIDRAVLIČNA OBREMENITEV			
Tehnološke odpadne vode IUV			
$Q_s =$			1350 m <sup>3</sup> /d
čas dotoka			20 h
$Q_h =$			67,50 m <sup>3</sup> /h
Sanitarne odpadne vode Vrhnika			
Obremenitev (PE)			15.000 PE
Norma porabe/PE			0,15 m <sup>3</sup> /PE x dan
"			4,50 m <sup>3</sup> /PE x mes
Količina vode $Q_h$	$Q_h$		2.250,00 m <sup>3</sup> /dan
Čas dotoka - peak			13,40 h
Količina vode $Q_h$	$Q_h$		167,91 m <sup>3</sup> /h
Tuje vode			
Prispevno območje	A		617,00 ha
Reducirni faktor	j		0,30 -
Reducirana prispevna površina	$A_{red}$		185,10 ha
Infiltracija	$Q_f$		0,15 l/s x ha
Tuje vode	$Q_f$		27,77 l/s
"	$Q_f$		99,95 m <sup>3</sup> /h
"			2.398,90 m <sup>3</sup> /dan
Sušni dotok	$Q_t$		267,86 m <sup>3</sup> /h
"			74,41 l/s
Deževni dotok	$Q_m$		435,77 m <sup>3</sup> /h
"			121,05 l/s
Povprečni dnevni dotok	$Q_d$		4.648,90 m <sup>3</sup> /dan
Skupaj	$Q_{dnevni}$		5.998,90 m <sup>3</sup> /dan
	$Q_{avg. (sušni)}$		335,36 m <sup>3</sup> /h
	$Q_{max. (deževni)}$		503,27 m <sup>3</sup> /h

Hidravlična obremenitev naprave bi se v primeru skupnega čiščenja tehnoloških in sanitarnih vod realno povečala za več kot 3 krat, kar bi pomenilo skrajševanje časov za različne operacije v sekvenčnih bazenih (denitrifikacija, prezračevanje, usedanje blata...). Glede na to, da so bili sekvenčni reaktorji dimenzionirani za precej višje obremenitve, kot so jim podvrženi sedaj, takšno povečanje hidravlične obremenitve ne bi smelo biti problematično. Potrebno je preveriti, kako se bo obnašala čistilna naprave pri novih obremenitvah, pri čemer je potrebno upoštevati, da aerobna stabilizacija blata ni potrebna, saj se bo to stabiliziralo anaerobno v načrtovani bioplinski napravi IUV, zato je lahko obremenitev blata višja (obremenitev blata v takih primerih se giba med 0,07 in 0,11 kg<sub>BPK5</sub>/kg<sub>SSd</sub>).



Pri starosti blata 12 dni (kar omogoča primerno denitrifikacijo) in pri pričakovanem prirastu blata okoli 0,92 kg<sub>SS</sub>/kg<sub>BPK5</sub> je obremenitev blata 0,091 kg<sub>BPK5</sub>/kg<sub>SS</sub>d, kar je bilo vzeto kot izhodišče za končni izračun. V naslednji tabeli so prikazane vrednosti organskega onesnaženja usnjarskih odpadnih vod povzete po projektu iz 2001. Dejstvo je, da so zaradi rekonstrukcij proizvodnje ter uvajanja novih tehnologij z drugačnim postopkom strojenja kož (Chromium free tanning) ter v letu 2007 rekonstruiranega predčiščenja na ČN (zamenjava starih usedalnikov z novo flotacijo) te vrednosti danes že bistveno nižje ter da se bo ta trend v prihodnosti tudi nadaljeval.

KEMIJSKA OBREMENITEV		
<u>Obremenitev tehnoloških vod (IUUV)</u>	BPK <sub>5</sub> (dotok)	2.000 mg/l
	"	2.700 kg/d
	KPK	3.500 mg/l
	"	4.725 kg/d
	NH <sub>4</sub> -N	100 mg/l
	"	135 kg/d
	P	3 mg/l
"	4,05 kg/d	
<u>Obremenitev komunalnih vod (Vrhnika)</u>	BPK <sub>5</sub> (dotok)	150 mg/l
	"	900 kg/d
	KPK	300 mg/l
	"	1800 kg/d
	NH <sub>4</sub> -N	27,5 mg/l
	"	165 kg/d
	P	6,25 mg/l
"	37,5 kg/d	
<u>Skupna obremenitev</u>	BPK <sub>5</sub>	600 mg/l
		3.600 kg/d
	KPK	1.088 mg/l
		6.525 kg/d
	NH <sub>4</sub> -N	50,0 mg/l
	300 kg/d	
P	6,93 mg/l	
	41,6 kg/d	
Biokemijska obremenitev SBR	(dehidracija blata)	2 %
"	BPK <sub>5</sub> (skupaj)	3.672 kg/d
"		61.200 PE
Projektirana kapaciteta		80.000 PE
<u>Obremenitve:</u>		
Starost blata	t =	12 d
Prirast blata		0,92 kg TS / kg BPK
Obremenitev blata	BTS =	0,091 kg BPK/kg TS/d
Vsebnost trdne snovi v bazenu	TSBB =	4,5 kg/m <sup>3</sup>
Obremenitev prostornine	BR =	0,405 kg/m <sup>3</sup> /d
<u>Celotni potreben volumen:</u>	VBB =	9.067 m <sup>3</sup>
<u>Karakteristike enega bazena:</u>		



Najnižja gladina v bazenu	H min =	5,30 m
Najvišja gladina v bazenu	H max =	6,30 m
Širina bazen	L =	16,0 m
Dolžina bazena	B =	32,5 m
Površina bazena	A =	520 m <sup>2</sup>
Volumen pri najnižji gladini v bazenu	V min =	2.756 m <sup>3</sup>
Volumen pri najvišji gladini v bazenu	V max =	3.276 m <sup>3</sup>
Povprečen volumen v bazenu	V povpr. =	3.016 m <sup>3</sup>

Skupen volumen SBR bazenov:

Volumen pri najnižji gladini v bazenih	V dej skupaj min =	8.268 m <sup>3</sup>
Volumen pri najvišji gladini v bazenih	V dej max =	9.828 m <sup>3</sup>
Povprečen volumen v bazenih	V povpr. =	9.048 m <sup>3</sup>

Obremenitev prostora bazenov:

Pri najnižji gladini v bazenu	BR pri h max =	0,374 kg/m <sup>3</sup> /d
Pri najvišji gladini v bazenu	BR pri h min =	0,444 kg/m <sup>3</sup> /d
Pri povprečni gladini v bazenu	BR pri h povpr. =	0,406 kg/m <sup>3</sup> /d

Izračun nakazuje, da je naprava dovolj velika, da bi zmogla premagovati biokemijsko obremenitev pri čiščenju tehnoloških in sanitarnih voda tudi pri precej višjih hidravličnih obremenitvah, pri čemer je predpostavljeno, da aerobna stabilizacija ni potrebna zaradi obdelave odvišnega blata (anaerobni stabilizaciji) v načrtovani bioplinarni IUV. Seveda bi bilo še vedno pametno izvesti pilotno testiranje, preden se dokončno potrdi možnost priklopa komunalnih vod na industrijsko čistilno napravo. Pilotno testiranje skupaj z idejnim projektom in investicijskim programom bi se pripravilo, v kolikor bi investitor bil zainteresiran za tako rešitev.

V primeru čiščenja komunalnih odpadnih vod mesta Vrhnike na BČN IUV, bi morala Občina Vrhnika investirati v rekonstrukcijo mehanskega dela čiščenja na obstoječi čistilni napravi v Tojnicah. Poleg tega bi morala investirati še v izgradnjo črpališča in tlačnega ter gravitacijskega cevovoda med Tojnicami in IUV d.d. **Od tu naprej se stroški (investicijski in obratovalni) ustavijo, Občina pa bi samo še plačevala usluge biološkega čiščenja in dispozicije blata podjetju IUV d.d., ki bi zanjo opravljal naštetе usluge.**

Ključna oprema nameščena na ČN IUV in pa spremljajoča infrastruktura na samem objektu so ustrezna za sprejem tudi odpadnih voda mesta Vrhnika z okolico kot je razvidno iz tabele 3-1.



**Tabela 3-1 : Potrebne predelave na BČN IUV zaradi priklopa komunalnih vod**

Objekt oz. sklop opreme	Komentar	Predviden strošek
Vstopno črpališče BČN	Potrebno bo povečati kapaciteto obstoječega črpališča po predčiščenju tehnoloških odpadnih voda, ki bo sprejemalo tudi sanitarne odpadne vode	40.000 €
Puhala in aeratorji BČN	Ustrezajo	0 €
Mešala bioloških reaktorjev	Ustrezajo	0 €
Dekanterji	Ustrezajo	0 €
Črpalke odvišnega blata	Ustrezajo	0 €
Cevovodne povezave znotraj BČN	Generalno ustrezajo, možne so manjše predelave, še posebej v primeru čiščenja komunalnih odpadnih voda na ločeni liniji	5.000 €
Zgoščanje mulja na flotaciji, zalogovniku mulja	Potrebno bo "v živo" preveriti maksimalno kapaciteto flotacije	0 €
Dehidracija	IUV bo skupaj z bioplinško napravo investiral tudi v novo centrifugo, z višjo kapaciteto, tako da bo lahko obdelala tudi komunalno blato.	0 €
Iztok v recipient	Strošek postavitve novega gravitacijskega cevovoda nosi Občina Vrhnika, tako da na IUV odpadejo le še manjše predelave na BČN IUV	10.000 €
Materiali opreme, instalacij, betonov in ostalih stvari na ČN IUV	Ustrezajo tudi za komunalne odpadne vode	0 €
Transformatorska postaja	Ustreza	0 €
Ostali prostori (pisarne, komanda,...)	Ustrezajo	0 €
Avtomatizacija	Potrebno bo povsem na novo nastaviti avtomatizacijo celotnega biološkega čiščenja	60.000 €
<b>Skupaj</b>		<b>115.000 €</b>



Za primerjavo navajamo pričakovane stroške čiščenja za biološki del CČN Tojnice v tabeli 3-2.

**Tabela 3-2 : Kalkulacija stroškov biološkega čiščenja pri izgradnji CČN Tojnice**

vrsta stroška	enota	št. enot	cena enote (EUR)	strošek (EUR)
električna energija	kWh	1657 x 365	0,079	47.780
poraba fericola za obarjanje fosforja	l	44.000	0,65	28.600
gorivo (lahko plinsko olje)	l	4.500	0,65	2.925
laboratorijski inventar				2.500
drobni inventar				1.500
bruto stroški zaposlenih		2,5	18.000	45.000
stroški vzdrževanja	% amortizacije	20		36.397
amortizacija - po projektu				181.984
splošni stroški				20.000
<b>skupni letni stroški</b>				<b>366.686</b>
<b>stroški čiščenja na m<sup>3</sup> odpadne vode</b>	m <sup>3</sup>	580.000		<b>0.632</b>
<b>stroški čiščenja po populacijski enoti</b>	PE	15.000		<b>24,5</b>
<b>stroški čiščenja po populacijski enoti</b>	PE	9.000		<b>40,7</b>



## 4 RAVNANJE Z BLATOM

IUV d.d. bo v letu 2008 zgradilo svojo lastno bioplinško napravo z obdelavo blata iz čistilne naprave in ostankov surovih živalskih kož za njihovo anaerobno stabilizacijo. Bioplinška naprava je bo imela tudi nekaj dodatne kapacitete za organske odpadke iz okolice. Predvidena je tudi večja kapaciteta za sprejem komunalnega blata. Ob primeru priklopa komunalnih vod mest Vrhnika na BČN IUV, IUV ne namerava zaračunavati storitev ravnanja z blatom Občini Vrhnika. Poleg tega namerava tržiti pregniti substrat kot biognojilo, tako da ne pričakuje nobenih stroškov z naslova dispozicije blata, kar predstavlja dodatno prednost za Občino Vrhnika. Ravnanje z blatom predstavlja nemajhen delež celotnega stroška čiščenja odpadne vode kot je razvidno iz tabele 4-1.

**Tabela 4-1 : Kalkulacija stroškov ravnanja z blatom pri izgradnji CČN Tojnice**

vrsta stroška	enota	št. enot	cena enote (EUR)	strošek (EUR)
električna energija	kWh	400 x 365	0,079	11.534
poraba elektrolita za zgoščanje blata	kg	1.725	6,1	10.523
poraba apna za higienizacijo blata	t	0	13.570	0
končna dispozicija blata in odpadkov	m <sup>3</sup>	1.300	115	149.500
stroški vzdrževanja	% amortizacije	20		
amortizacija - po projektu				42.893
splošni stroški				10.000
<b>skupni letni stroški</b>				<b>233.029</b>
<b>stroški čiščenja na m<sup>3</sup> odpadne vode</b>	m <sup>3</sup>	580.000		<b>0,402</b>
<b>stroški čiščenja po populacijski enoti</b>	PE	15.000		<b>15,5</b>
<b>stroški čiščenja po populacijski enoti</b>	PE	9.000		<b>25,9</b>



## 5 POVZETEK

Tabela 5-1 povzema stroške investicij, ki jih lahko investitor (Občina Vrhnika) pričakuje če se odloči za opcijo izgradnje lastne biološke čistilne naprave (CČN Tojnice) in za opcijo mehanskega čiščenja na rekonstruirani obstoječi ČN Tojnice biološkem čiščenju na BČN IUV.

**Tabela 5-1 : Predračunske vrednosti gradnje (stalne cene z dne 1.9.2007 v EUR)**

Objekt oz. podsklop	Izgradnja CČN Tojnice	Priklop na BČN IUV
ZUNANJA UREDITEV	402.871	80.000
MEHANSKO ČIŠČENJE IN PREČRPAVANJE		
vhodno črpališče	60.137	60.137
postaja za sprejem gošč iz greznic	286.479	286.479
elektromotorne grablje	237.473	237.473
merilnik pretoka	1.698	1.698
peskolov in lovilec maščob	90.646	90.646
izdvajalec peska	51.050	51.050
zbirni bazen / prečrpališče	0	145.000
razdelilni bazen	44.388	0
tlačni vod	0	306.629
gravitacijski vod	0	433.186
elektro oprema in inštalacije	80.000	85.450
BIOLOŠKO ČIŠČENJE		
sekvenčni bazen	2.318.093	0
dezinfekcija iztoka	936	0
obarjanje fosforja (upravna stavba)	345.854	0
kompresorska postaja	269.057	0
elektroagregat	87.923	0
pretakališče naftnih derivatov	16.083	0
elektro jašek (4x)	10.371	0
vodomerni jašek	6.293	0
ogrevanje, prezračevanje, vodovod	93.488	0
elektro oprema in inštalacije	396.086	0
RAVNANJE Z BLATOM		
zgoščevalec in zalogovnik blata	181.256	0
strojno zgoščanje blata	289.359	0
jašek merilnika pretoka blata	13.810	0
elektro oprema in inštalacije	120.000	0
NEPREDVIDENO (5% oz. 10% gradbenega)	133.116	111.442
STANJE na 01.09.2007 brez DDV	5.536.467	1.889.190
DDV (20%)	1.107.293	377.838
<b>SKUPAJ</b>	<b>6.643.760</b>	<b>2.267.028</b>



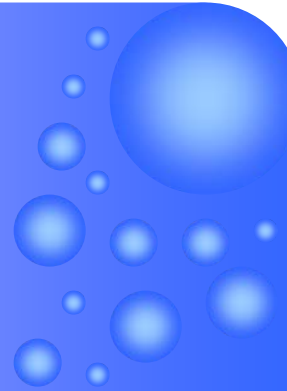
Za izgradnjo tlačnega cevovoda od Tojnic do IUV bo potrebno pridobiti gradbeno dovoljenje tako za izgradnjo zbirnega bazena, kot tudi za črpališče. Pri tem bodo zaradi tega, ker bo tlačni vod prečkal kar nekaj parcel, potrebna soglasja in služnosti lastnikov teh parcel. To je v glavnem administrativna ovira, bo pa zahtevala nekaj dodatnih stroškov. Za ta del je bilo v prvotni študiji rezervirano 210.000 EUR.

Poleg praktično 3x nižje investicije si lahko Občina Vrhnika obeta tudi nižje obratovalne stroške za čiščenje odpadnih komunalnih voda, ki jih bo nato zaračunavala porabnikom.

**Tabela 5-1 : Primerjava obratovalnih stroškov čiščenja komunalnih vod**

	<b>Strošek (€)</b> <b>Izgradnja CČN Tojnice</b>	<b>Strošek (€)</b> <b>Priklop na BČN IUV</b>
strošek mehanskega čiščenja in prečrpavanja	159.796	216.783
strošek biološkega čiščenja	366.686	359.600*
strošek ravnanja z blatom	233.029	0
skupni letni stroški	759.511	576.383
stroški čiščenja na m <sup>3</sup> odpadne vode*	1,31	1,00
stroški čiščenja po populacijski enoti (15.000 PE)	50,6	38,6
stroški čiščenja po populacijski enoti (9.000 PE)	84,4	64,4

\* ob predpostavki čiščenja 580.000 m<sup>3</sup> odpadnih vod letno



 **hidroinženiring**

Slovenčeva 95, 1000 Ljubljana

Tel: (01) 5603 700

Faks: (01) 5684 502

E-pošta: [info@hidroinzeniring.si](mailto:info@hidroinzeniring.si)

Splet: [www.hidroinzeniring.si](http://www.hidroinzeniring.si)

naročnik Občina Vrhnika  
Tržaška cesta 1  
1360 Vrhnika

objekt čiščenje komunalnih odpadnih vode

vrsta dokumentacije recenzija študije

prikaz in številčna oznaka prikaza

za gradnjo nova gradnja

projektant Institut za ekološki inženiring d.o.o.  
Ljubljanska ulica 9, 2000 Maribor  
tel. 02 300 48 11, iei@iei.si  
Željko Blažek, univ.dipl.inž.grad.

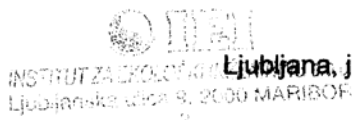
odgovorni projektant Radoslav Vodopivec, univ.dipl.inž.str.  
S-0404

odgovorni vodja projekta Radoslav Vodopivec, univ.dipl.inž.str.  
S-0404

številka projekta 6C08112-10

kraj in datum Ljubljana, januar 2008

revizija študije, Vrhnika, IEI Maribor, št.pr.6C08112 07.1/7



## 01.00 uvod

### 01.01 uvod

Po naročilu Občine Vrhnika smo izdelali recenzijo Študije upravičenosti priklopa odpadnih vod mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo podjetja Industrija Usnja Vrhnika (v nadaljevanju - študija). V pregled smo dobili naslednje dokumente:

- 01 Študija upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih vod mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija Usnja Vrhnika d.d. (Hidroinženiring d.o.o., št. 52-003-00-2007, 19. oktober 2007)
- 02 Študija upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih vod mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija Usnja Vrhnika d.d. (Hidroinženiring d.o.o., št. 52-003-00-2007, 30. november 2007)
- 03 Čiščenje Vrhnških komunalnih vod na ČN IUV, d.d. – Ocena stroškov (Hidroinženiring d.o.o., brez oznake dokumenta, brez datuma)

Predhodno navedeni dokumenti (01, 02,03) obsegajo primerjavo stroškov investicije in stroškov obratovanja čiščenja odpadnih vod na lokaciji centralne čistilne naprave (v nadaljevanju CČN) in na biološki čistilni napravi podjetja Industrija Usnja Vrhnika (v nadaljevanju BČN IUV).

### 01.02 namen recenzirane študije

Izdelovalec študije navaja, da je namen študije preveritev najugodnejše rešitve za čiščenje komunalnih odpadnih vod obravnavanega prispevnega področja.

### 01.03 namen recenzije

Namen recenzije predhodno navedenih dokumentov je v naslednjem:

- 01 da se preverijo vhodni podatki, oziroma predpostavke – osnove za izdelavo primerjave upravičenosti priklopa odpadnih vod prispevnega področja mesta Vrhnika na BČN IUV.
- 02 da se preverijo ocene stroškov izvedbe primerjanih variant
- 03 da se preveri analiza občutljivosti in tveganj
- 04 da se preveri izsledke primerjave

## 02.00 pregled študije

### 02.01 vhodni podatki

V študiji niso navedeni vsi vhodni tehnološko tehnični podatki, ki so bili osnova za primerjavo obeh variant čiščenja. Ti podatki so seveda merodajni za izračun stroškov investicije in stroškov obratovanja, obenem pa so predpogoj za transparenten prikaz analize obeh variant in omogočajo kontrolo predpostavk študije. Če drži podatek v poglavju 1.3. študije (dokument - 01), potem izdelovalec študije ni pregledal obstoječega projekta CČN, saj v poglavju ta projekt ni naveden.

Na strani 17, 18 in 19 dokumenta (01) so sicer navedeni nekateri tehnološko tehnični podatki, ampak samo za BČN IUV. Za CČN teh podatkov ni, so pa za primerjavo zelo pomembni. Kot primer navajam naslednje:

Pri BČN IUV je predvidena obremenitev blata 0,090 kgBPK5/kgSSd, pri CČN pa je projektirana obremenitev blata samo 0,04 kgBPK5/kgSSd. Poenostavljeno povedano to pomeni, da je pri BČN IUV zaradi več kot enkrat večje obremenitve blata upoštevana najmanj polovico manjša potrebna prostornina sekvenčnih bazenov za potrebe priklopa komunalnih vod. To pomeni, da je primerjava vrednosti investicij napačna, saj stroškovno favorizira varianto BČN IUV.

Za tlačni vod za dovod odpadne vode iz lokacije CČN na lokacijo BČN IUV nista navedena niti dolžina niti premer, tako da ni možna niti približna kontrola ocene stroškov investicije.

Ker torej v študiji ni prikaza niti osnovnih tehnološko tehničnih podatkov ni mogoče preverjati ali so ocene stroškov investicije pri varianti BČN IUV realne.

### 02.02 čiščenje na CČN

Pri čiščenju komunalnih vod prispevnega področja Vrhnika na CČN je predvidena aerobna stabilizacija blata (obremenitev blata 0,04 kgBPK5/kgSSd) in strojno zgoščanje blata na centrifugi. Zasnova CČN omogoča precejšnjo rezervo in možnost kasnejših neplaniranih razširitev naprave v primeru povečanih potreb. Povprečna vrednost iztoka (85 % centil, 24 urni vzorci) iz po projektu zasnovane naprave bo pri projektirani obremenitvi približno naslednja: KPK- 70 mg/l, BPK5 – 10-15 mg/l), NH<sub>4</sub>-N – pod 1 mg/l, Nskupni – pod 12 mg/l. Parametri iztoka bodo torej precej pod MDK po sedanji zakonodaji. Anaeroba stabilizacija blata (uporaba gnilišč) ni predvidena, saj je velikost naprave pod vrednostjo, ki še opravičuje proizvodnjo in koriščenje bioplina. (Po naših podatkih je prag upravičenosti anaerobne stabilizacije blata s proizvodnjo el. energije v Sloveniji nad 180. 000 PE. Analize za to so bile izvedene za CČN Maribor – 180.000 PE, CČN Celje - 85.000 PE, CČN Domžale-Kamnik – 180.000 PE CČN Maribor. Zanimiva je analiza za CČN Domžale-Kamnik, ki jo je izvedlo osebje CČN samo in ugotovilo, da je proizvodnja in uporaba bioplina pri že zgrajenih objektih za proizvodnjo in porabo bioplina na meji upravičenosti).

Naj pri tem opozorim na zmotno mnenje o splošni upravičenosti izrabe bioplina na komunalnih napravah. Dejansko gre pri komunalnih ČN za presežna blata, ki pomenijo zaradi čedalje večjega učinka čiščenja energetsko siromašen substrat za proizvodnjo bioplina, zato se je prag upravičenosti proizvodnje bioplina pomaknil iz preteklih 30-40.000 PE (naprave za čiščenje ogljikovih spojin) pri današnjih napravah, ki imajo bistveno višje učinke čiščenja na vrednosti nad 180.000 PE.

### 02.03 čiščenje na BČN IUV

Pri čiščenju komunalnih vod prispevnega področja Vrhnika na BČN IUV navaja izdelovalec študije, da je tudi tu predvidena aerobna stabilizacija blata pri čemer pa navaja obremenitev blata 0,09 kgBPK5/kgSSd), kar seveda ne pomeni aerobne stabilizacije blata. Mejne vrednosti za aerobno stabilizacijo blata v naših vremenskih pogojih so pod cca 0,05- 0,06 kgBPK5/kgSSd). Gre za splošno znane in uveljavljene vrednosti, tako, da jih ni potrebno posebej argumentirati. Presežno blato naj bi se anaerobno stabiliziralo na bioplinski napravi IUV. Podatkov za kakšno bioplinsko napravo gre pa v študiji ni (brez ali z kogeneracijo el. energije). Študija ne vsebuje tehnološko tehničnih podatkov o predvideni bioplinski napravi. Prav tako v študiji ni grafičnih prilog z vsaj s predvideno situativno zasnovo priklopa komunalnih odpadnih vod na BČN IUV, vključno z bioplinsko napravo. Zaradi tega ni mogoče preverjati v študiji predvidenih stroškov investicije za BČN IUV.

### 02.04 primerjava stroškov investicije

Stroški investicije za izvedbo CČN so 6.643.760 € bruto (z DDV), za BČN IUV pa 2.016.354 € bruto. Ti stroški zaradi različnih izhodišč obremenitve sekvenčnih bazenov niso primerljivi, saj so upoštevaše enak kriterij obremenitve kot je pri BČN IUV stroški investicije za CČN preveliki.

Stroški zunanje ureditve BČN so ocenjeni z 0, kar je seveda napačno. Ne glede na to, da nisem razpolagal z situacijo predvidene BČN IUV je jasno, da bodo tudi pri varianti BČN IUV nastali stroški za izvedbo – preureditev zunanje ureditve.

Iz primerjave stroškov investicije med obema variantama sledi, da pri varianti BČN IUV odpadejo stroški za izvedbo kompresorske postaje, elektroagregata, pretakališča naftnih derivatov jaška merilnika pretoka blata, elektro jaškov, vodomernega jaška in ogrevanja s prezračevanjem in vodovodom v skupni vrednosti 626.252 € bruto ( z DDV).

Poleg te razlike je razlika še v izvedbi sekvenčnih bazenov. Stroški izvedbe sekvenčnih bazenov pri CČN so upoštevani 2.318.093 € neto, pri BČN IUV pa 18.128 €. Razlika je 2.299.965 € neto in je zaradi neprimerljivih kriterijev obremenitve blata napačna. Razlika bi morala biti po grobi oceni cca 1.141.000 € neto.

V stroških investicije za BČN IUV ni navedeno sovlaganje Občine v bioplinsko napravo IUV. Izdelovalec teh stroškov v primerjavi investicij namreč ni vključil. Lahko, da je na

to pozabil ali pa gre za predhoden dogovor med Občino in IUV, da v to ne bo potrebno sovlagati.

Seštevek stroškov investicije za izvedbo CČN v študiji je povzet po Investicijskem programu (v nadaljevanju - IP) in znaša 6.643.760 € bruto. Seštevek stroškov objektov v študiji pa je 4.940.381 € neto. Tudi ta strošek je povzet po IP. Razlika predstavlja indeksacijo iz 01.06.2007 na 01.09.2007. Vendar je indeksacija pri CČN izvedena za faktor 1,1207, pri BČN IUV pa samo za faktor 1,0536.

Že bežna kontrola razlike stroškov investicij obeh variant torej pokaže, da razlika stroškov gradnje ni 4.627.406 € bruto (z DDV) ampak cca 3.379.000 € bruto in to brez upoštevanja pripombe glede zunanje ureditve. Če pa bo potrebno še sovlaganje v bioplinsko napravo bo ta razlika seveda še bistveno manjša.

Bolj podrobna kontrola vrednosti investicij za obe varianti ni možna, saj zaradi netransparentnosti študije in manjkajočih podatkov to ni možno izvesti.

#### 02.05 primerjava stroškov obratovanja

Stroški amortizacije za CČN so napačno upoštevani, saj ne upoštevajo enakih kriterijev (pri CČN zmanjšanja sekvenčnih bazenov za nekaj več kot polovico). Stroški čiščenja so v študiji upoštevani na 1,43 €/m<sup>3</sup>.

Pri stroških obratovanja za BČN IUV niso upoštevani stroški za kompletno obdelavo blata (strojno zgoščanje blata, anaerobna stabilizacija v gniliščih in stroški končne dispozicije blata). Torej manjka upoštevanje naslednjih stroškovnih postavk: poraba polielektrolita za strojno zgoščanje blata, stroški odvoza in končne dispozicije blata in pripadajoči delež vzdrževanja in amortizacije za objekte linije blata (strojno zgoščanje blata, anaerobna obdelava blata v gniliščih). Stroški čiščenja so v študiji ocenjeni na 0,82 €/m<sup>3</sup> in so napačni. Po grobi oceni ocenjujem, da ni upoštevanih za cca 200.000 €/letno stroškov, kar pomeni povečanje cene na 1,17 €/m<sup>3</sup>. Za informacijo navajam, da samo dodana postavka končne dispozicije blata poveča stroške obratovanja za 112.000 €/leto, oziroma 0,19 €/m<sup>3</sup>. Torej samo ta delež takoj poveča ceno na 1,01 €/m<sup>3</sup>.

## 02.06 analiza občutljivosti in tveganj

Analiza tveganja ne upošteva, oziroma ne navaja večine za Občino zelo pomembnih tveganj v primeru priklopa na BČN IUUV. V primeru priklopa na BČN IUUV je namreč potrebno upoštevati naslednje nevarnosti:

### nevarnost prenehanja obstoja podjetja IUUV

V tem primeru gre celotna vrednost, oziroma pripadajoča vrednost BČN IUUV v stečajno maso. Pogoji za obratovanje se popolnoma spremenijo. Vsi režijski stroški so avtomatično breme Občine, objekti BČN IUUV pa so/bodo predmet pravno formalnih zapletov. Verjetnost prenehanja obstoja IUUV je upoštevaje dogajanja na svetovnih tržiščih realna, še posebej če upoštevamo daljše obdobje. V primeru prekinitve obstoja IUUV bo prostornina objektov linije vode po sedanji projekcijo končne obremenitve komunalnih odpadnih vod prevelika za cca 3.000 m<sup>3</sup>. Občina pa bo morala nositi tudi stroške obratovanja celotne linije blata, vključno z anaerobno obdelavo blata. Pri anaerobni obdelavi bi sicer lahko stroške zmanjševala s sprejemom organsko bogatih odpadnih substratov, vendar bi bila potem organizacija in zbiranje takšnih odpadkov njen problem.

### sprememba lastništva IUUV

Tudi v primeru pozitivnega dogovora med Občino in IUUV in podrobno formalizacijo medsebojnih poslovnih odnosov lahko Občina v primeru sprememb lastnika IUUV pričakuje težave. Novi lastnik bo morda oziroma zelo verjetno imel drugačno poslovno politiko kot sedanji lastnik. To se bo odražalo v izsiljevanju Občine bodisi za dvig cen obratovanja ali pa za odkup objektov.

### tehnološko tehnično izvedba BČN IUUV

Objekti biološkega čiščenja BČN IUUV so prilagojeni zahtevam čiščenja usnjarskih vod. Specifična organska obremenitev teh vod je v primerjavi z komunalno odpadno vodo približno 13 krat višja, hidravlična obremenitev pa precej manjša od komunalnih odpadnih vod. V obravnavanem primeru je to še posebej pomembno saj bo sistem kanalizacije mesta še naprej obratoval kot mešan sistem in bo torej prisotnost tujih in meteornih voda kar velika.

### prostorska izvedba BČN IUUV

Področje Vrhniko predstavlja skupaj z Logatcem in Postojno pomembno področje bodoče ekspanzije Ljubljane. Obstaja precejšnja verjetnost, da se bo sedaj predvidena organska obremenitev komunalnih odpadnih vod v prihodnosti povečala. Poleg tega sedanje MDK vrednosti za iztoke iz komunalnih naprav niso nekaj dokončnega. V prihodnosti se bodo zahteve za čiščenje namreč samo še višale. Zato je zelo

pomembno, da je na lokaciji objektov čiščenja komunalnih odpadnih vod rezervacija prostora za neplanirana povečanja objektov. V nekaterih zahodnih evropskih deželah zato že prakticirajo, da so ob komunalnih ČN obvezne rezervacije prostora za kasnejše rekonstrukcije in/ali povečanja. Ker v študiji ni situativnega prikaza BČN IUV ni mogoče podati realne ocene ali je razširitev na lokaciji BČN IUV možna ali ne.

## 02.07 zaključki

V študiji ni prikaza osnovnih tehnološko tehničnih podatkov obeh variant. Primerjava variant ni realna, ker ne upošteva enakih pogojev obratovanja pri obeh variantah. Primerjava ni izdelana na transparenten način, zato podrobna kontrola primerjanih vrednosti stroškov investicije ni možna. Že okvirna primerjava stroškov investicije in stroškov obratovanja pa pokaže, da je primerjava napačna in/oziroma površna in vedno v korist BČN IUV. Analiza občutljivosti in tveganj je v celoti pristranska.

Pred odločitvijo Občine je potrebno najprej izdelati korektno primerjavo obeh možnih variant.

Kratkoročno gledano je varianta BČN IUV, kljub ugotovljenim napakam v študiji, ki favorizirajo BČN IUV za Občino ekonomsko bolj ugodna rešitev od gradnje CČN. Dolgoročno gledano pa manjši stroški investicije v BČN IUV ob upoštevanju zelo verjetnih možnih zapletov navedenih v poglavju 02.06 ne pomenijo prednosti pred CČN, verjetno ravno obratno.

Če se bo Občina odločila za varianto BČN IUV, mora zaradi zavarovanja svojih dolgoročnih interesov doseči naslednje:

- ustanovitev skupnega podjetja BČN s prenosom lastništva BČN IUV iz IUV na skupno podjetje in pravno formalno dogovoriti vse klavzule varovanja interesov Občine (predvsem prenehanje obstoja IUV, odškodnina za povečane režijske stroške, itd.)
- v sklopu ustanovitve skupnega podjetja izvesti prenos površin potrebnih za neplanirane rekonstrukcije/povečanja naprave
- še pred ustanovitvijo podjetja dogovoriti kriterije za financiranje dograditve obstoječe naprave BČN IUV in anaerobne obdelave blata
- še pred ustanovitvijo dogovoriti kriterije za izračun obratovalnih stroškov skupne naprave, vključno s koeficienti obračuna amortizacije

V kolikor teh pogojev ni mogoče izpolniti je za Občino tveganje preveliko in v tem primeru takšno varianto odsvetujemo.

naročnik	Občina Vrhnika Tržaška cesta 1 1360 Vrhnika
objekt	čiščenje komunalnih odpadnih vode
vrsta dokumentacije	recenzija dopolnitve študije
prikaz in številčna oznaka prikaza	
za gradnjo	nova gradnja
projektant	Institut za ekološki inženiring d.o.o. Ljubljanska ulica 9, 2000 Maribor tel. 02 300 48 11, <a href="mailto:iei@iei.si">iei@iei.si</a> Željko Blažeka, univ.dipl.inž.grad.
odgovorni projektant	Radoslav Vodopivec, univ.dipl.inž.str. S-0404
odgovorni vodja projekta	Radoslav Vodopivec, univ.dipl.inž.str. S-0404
številka projekta	6C08112-20
kraj in datum	Ljubljana, april 2008

## 01.00 uvod

### 01.01 uvod

Po naročilu Občine Vrhnika smo izdelali recenzijo dopolnitve Študije upravičenosti priklopa odpadnih vod mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo podjetja Industrija Usnja Vrhnika (v nadaljevanju - študija). V pregled smo dobili naslednje dokumente:

- 01 Študija upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih vod mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija Usnja Vrhnika d.d. (Hidroinženiring d.o.o., št. 52-003-00-2007, 19. oktober 2007)
- 02 Študija upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih vod mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija Usnja Vrhnika d.d. (Hidroinženiring d.o.o., št. 52-003-00-2007, 30. november 2007)
- 03 Čiščenje Vrhniških komunalnih vod na ČN IUV, d.d. – Ocena stroškov (Hidroinženiring d.o.o., brez oznake dokumenta, brez datuma)
- 04 Študija upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih vod mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno napravo IUV Industrija Usnja Vrhnika d.d. (Hidroinženiring d.o.o., št. 52-003-00-2007, 19. februar 2007)

## 02.00 pregled dopolnitve študije

### 02.01 vhodni podatki

V dopolnitvi študije še veno niso navedeni vsi vhodni tehnološko tehnični podatki, ki so bili osnova za primerjavo obeh variant čiščenja. Ti podatki so seveda merodajni za izračun stroškov investicije in stroškov obratovanja, obenem pa so predpogoj za transparenten prikaz analize obeh variant in omogočajo kontrolo predpostavk študije. Če drži podatek v poglavju 1.3. študije (dokument - 01), potem izdelovalec študije ni pregledal obstoječega projekta CČN, saj v poglavju ta projekt ni naveden.

Na strani 17, 18 in 19 dokumenta (01) so sicer navedeni nekateri tehnološko tehnični podatki, ampak samo za BČN IUV. Za CČN teh podatkov ni, so pa za primerjavo zelo pomembni. Kot primer navajam naslednje:

Pri BČN IUV je predvidena obremenitev blata 0,090 kgBPK5/kgSSd, pri CČN pa je projektirana obremenitev blata samo 0,04 kgBPK5/kgSSd. Poenostavljeno povedano to pomeni, da je pri BČN IUV zaradi več kot enkrat večje obremenitve blata upoštevana najmanj polovico manjša potrebna prostornina sekvenčnih bazenov za potrebe

priklopa komunalnih vod. To pomeni, da je primerjava vrednosti investicij napačna, saj stroškovno favorizira varianto BČN IUV.

Ker torej v študiji ni prikaza niti osnovnih tehnološko tehničnih podatkov ni mogoče preverjati ali so ocene stroškov investicije pri varianti BČN IUV realne.

## 02.02 čiščenje na CČN

Pri čiščenju komunalnih vod prispevnega področja Vrhnika na CČN je predvidena aerobna stabilizacija blata (obremenitev blata 0,04 kgBPK5/kgSSd) in strojno zgoščanje blata na centrifugi. Zasnova CČN omogoča precejšnjo rezervo in možnost kasnejših neplaniranih razširitev naprave v primeru povečanih potreb. Povprečna vrednost iztoka (85 % centil, 24 urni vzorci) iz po projektu zasnovane naprave bo pri projektirani obremenitvi približno naslednja: KPK- 70 mg/l, BPK5 – 10-15 mg/l), NH4-N – pod 1 mg/l, Nskupni – pod 12 mg/l. Parametri iztoka bodo torej precej pod MDK po sedanji zakonodaji. Anaeroba stabilizacija blata (uporaba gnilišč) ni predvidena, saj je velikost naprave pod vrednostjo, ki še opravičuje proizvodnjo in koriščenje bioplina.

## 02.03 čiščenje na BČN IUV

Pri čiščenju komunalnih vod prispevnega področja Vrhnika na BČN IUV navaja izdelovalec študije, da je tudi tu predvidena aerobna stabilizacija blata pri čemer pa navaja obremenitev blata 0,09 kgBPK5/kgSSd), kar seveda ne pomeni aerobne stabilizacije blata. Mejne vrednosti za aerobno stabilizacijo blata v naših vremenskih pogojih so pod cca 0,05- 0,06 kgBPK5/kgSSd). Gre za splošno znane in uveljavljene vrednosti, tako, da jih ni potrebno posebej argumentirati. Presežno blato naj bi se anaerobno stabiliziralo na bioplinski napravi IUV. Podatkov za kakšno bioplinsko napravo gre pa v študiji ni (brez ali z kogeneracijo el. energije). Študija še vedno ne vsebuje tehnološko tehničnih podatkov o predvideni bioplinski napravi. Prav tako v študiji ni grafičnih prilog z vsaj s predvideno situativno zasnovo priklopa komunalnih odpadnih vod na BČN IUV, vključno z bioplinsko napravo. Zaradi tega ni mogoče preverjati v študiji predvidenih stroškov investicije za BČN IUV.

## 02.04 primerjava stroškov investicije

Stroški investicije za izvedbo CČN so 6.643.760 € bruto (z DDV), za BČN IUV pa 2.267.028 € bruto. Ti stroški zaradi različnih izhodišč obremenitve sekvenčnih bazenov niso primerljivi, saj so upoštevaje enak kriterij obremenitve kot je pri BČN IUV stroški investicije za CČN preveliki.

Iz primerjave stroškov investicije med obema variantama sledi, da pri varianti BČN IUV odpadejo stroški za izvedbo kompresorske postaje, elektroagregata, pretakališča

naftnih derivatov jaška merilnika pretoka blata, elektro jaškov, vodomernega jaška in ogrevanja s prezračevanjem in vodovodom v skupni vrednosti 626.252 € bruto ( z DDV).

Poleg te razlike je razlika še v izvedbi sekvenčnih bazenov. Stroški izvedbe sekvenčnih bazenov pri CČN so upoštevani 2.318.093 € neto, pri BČN IUUV pa v dopolnitvi študije namesto 18.128 € po dopolnitvi študije pa 0 €. Razlika je torej 2.318.093 € neto in je zaradi neprimerljivih kriterijev obremenitve blata napačna. Razlika bi morala biti po grobi oceni cca 1.141.000 € neto.

Seštevek stroškov investicije za izvedbo CČN v študiji je povzet po Investicijskem programu (v nadaljevanju - IP) in znaša 6.643.760 € bruto. Seštevek stroškov objektov v študiji pa je 4.940.381 € neto. Tudi ta strošek je povzet po IP. Razlika predstavlja indeksacijo iz 01.06.2007 na 01.09.2007. Vendar je indeksacija pri CČN izvedena za faktor 1,1207, pri BČN IUUV pa samo za faktor 1,0536.

Že bežna kontrola razlike stroškov investicij obeh variant torej pokaže, da razlika stroškov gradnje ni 4.627.406 € bruto (z DDV) ampak cca 3.379.000 € bruto in to brez upoštevanja pripombe glede zunanje ureditve.

Bolj podrobna kontrola vrednosti investicij za obe varianti ni možna, saj ni dovolj podatkov za takšno kontrolo.

## 02.05 primerjava stroškov obratovanja

Stroški amortizacije za CČN so napačno upoštevani, saj ne upoštevajo enakih kriterijev (pri CČN zmanjšanja sekvenčnih bazenov za nekaj več kot polovico). Stroški čiščenja so bili v osnovni študiji upoštevani na 1,43 €/m<sup>3</sup>, v dopolnitvi študije pa na 1,31 €/m<sup>3</sup>.

Stroški čiščenja na BČN IUUV so v osnovni študiji ocenjeni na 0,82 €/m<sup>3</sup> in so napačni. Po grobi oceni ocenjujem, da ni upoštevanih za cca 200.000 €/letno stroškov, kar pomeni povečanje cene na 1,17 €/m<sup>3</sup>. Za informacijo navajam, da samo dodana postavka končne dispozicije blata poveča stroške obratovanja za 112.000 €/leto, oziroma 0,19 €/m<sup>3</sup>. Torej samo ta delež takoj poveča ceno na 1,01 €/m<sup>3</sup>. V dopolnitvi študije pa so stroški čiščenja ocenjeni na 1,00 €/m<sup>3</sup> neto. V teh stroških pa stroški blata niso upoštevani, saj naj bi ta del stroškov IUUV občini ne zaračunal.

Brez podrobnega poglobljanja v dopolnitvi študije predložene ocene stroškov obratovanja je jasno, da so ti napačni. Splošno je namreč znano, da stroški obdelave blata in njegove končne dispozicije predstavljajo 30 do 50 % vseh stroškov čiščenja, kar pomeni, da bi bili stroški čiščenja na BČN IUUV tudi ob upoštevanju stroškov obdelave in odlaganja blata najmanj 1,30 €/m<sup>3</sup>, torej enaki kot pri CČN, kar pa je seveda nelogično, saj so stroški amortizacije pri BČN IUUV zaradi nižjih stroškov investicije bistveno nižji in morajo biti zato tudi stroški obratovanja linije vode nižji.

## 02.06 analiza občutljivosti in tveganj

Analiza tveganja ne upošteva, oziroma ne navaja večine za Občino zelo pomembnih tveganj v primeru priklopa na BČN IUV. V primeru priklopa na BČN IUV je namreč potrebno upoštevati naslednje nevarnosti:

### nevarnost prenehanja obstoja podjetja IUV

V tem primeru gre celotna vrednost, oziroma pripadajoča vrednost BČN IUV v stečajno maso. Pogoji za obratovanje se popolnoma spremenijo. Vsi režijski stroški so avtomatično breme Občine, objekti BČN IUV pa so/bodo predmet pravno formalnih zapletov. Verjetnost prenehanja obstoja IUV je upoštevaje dogajanja na svetovnih tržiščih realna, še posebej če upoštevamo daljše obdobje. V primeru prekinitve obstoja IUV bo prostornina objektov linije vode po sedANJI projekcijo končne obremenitve komunalnih odpadnih vod prevelika za cca 3.000 m<sup>3</sup>. Občina pa bo morala nositi tudi stroške obratovanja celotne linije blata, vključno z anaerobno obdelavo blata. Pri anaerobni obdelavi bi sicer lahko stroške zmanjševala s sprejemom organsko bogatih odpadnih substratov, vendar bi bila potem organizacija in zbiranje takšnih odpadkov njen problem.

### sprememba lastništva IUV

Tudi v primeru pozitivnega dogovora med Občino in IUV in podrobno formalizacijo medsebojnih poslovnih odnosov lahko Občina v primeru sprememb lastnika IUV pričakuje težave. Novi lastnik bo morda oziroma zelo verjetno imel drugačno poslovno politiko kot sedANJI lastnik. To se bo odražalo v izsiljevanju Občine bodisi za dvig cen obratovanja ali pa za odkup objektov.

### tehnološko tehnično izvedba BČN IUV

Objekti biološkega čiščenja BČN IUV so prilagojeni zahtevam čiščenja usnjarskih vod. Specifična organska obremenitev teh vod je v primerjavi z komunalno odpadno vodo približno 13 krat višja, hidravlična obremenitev pa precej manjša od komunalnih odpadnih vod. V obravnavanem primeru je to še posebej pomembno saj bo sistem kanalizacije mesta še naprej obratoval kot mešan sistem in bo torej prisotnost tujih in meteornih voda kar velika.

### prostorska izvedba BČN IUV

Področje Vrhniko predstavlja skupaj z Logatcem in Postojno pomembno področje bodoče ekspanzije Ljubljane. Obstaja precejšnja verjetnost, da se bo sedAJ predvidena organska obremenitev komunalnih odpadnih vod v prihodnosti povečala. Poleg tega sedANJE MDK vrednosti za iztoke iz komunalnih naprav niso nekaj dokončnega. V prihodnosti se bodo zahteve za čiščenje namreč samo še višale. Zato je zelo

pomembno, da je na lokaciji objektov čiščenja komunalnih odpadnih vod rezervacija prostora za neplanirana povečanja objektov. V nekaterih zahodnih evropskih deželah zato že prakticirajo, da so ob komunalnih ČN obvezne rezervacije prostora za kasnejše rekonstrukcije in/ali povečanja. Ker v študiji ni situativnega prikaza BČN IUUV ni mogoče podati realne ocene ali je razširitev na lokaciji BČN IUUV možna ali ne.

## 02.07 zaključki

V študiji in dopolnitvi študije ni prikaza osnovnih tehnološko tehničnih podatkov obeh variant. Primerjava variant ni realna, ker ne upošteva enakih pogojev obratovanja pri obeh variantah. Primerjava ni izdelana na transparenten način, zato podrobna kontrola primerjanih vrednosti stroškov investicije ni možna. Že okvirna primerjava stroškov investicije in stroškov obratovanje pa pokaže, da je primerjava površna in vedno v korist BČN IUUV. Analiza občutljivosti in tveganj je v celoti pristranska. Še vedno ni podan prikaz možnih neplaniranih povečanj obstoječe BČN IUUV.

Pred odločitvijo Občine je potrebno najprej izdelati korektno primerjavo obeh možnih variant.

Kot dodatno pa poudarjam še pomembno dejstvo, ki ga dosedaj nisem posebej izpostavljal. Ni znan učinek čiščenja mešanih komunalnih in industrijskih vod iz IUUV, zato ni mogoče napovedati kakšna bo snovna koncentracija snovi v iztoku. Je pa seveda popolnoma jasno, da bo višja kot pri čiščenju na CČN Vrhnika. To torej pomeni da bo taksacija zaradi višje obremenitve iztoka iz BČN IUUV višja kot pri CČN Vrhnika.

Kratkoročno gledano je varianta BČN IUUV, kljub ugotovljenim napakam v študiji, ki favorizirajo BČN IUUV za Občino ekonomsko bolj ugodna rešitev od gradnje CČN. Dolgoročno gledano pa manjši stroški investicije v BČN IUUV ob upoštevanju zelo verjetnih možnih zapletov navedenih v poglavju 02.06 ne pomenijo prednosti pred CČN, verjetno ravno obratno.

Če se bo Občina odločila za varianto BČN IUUV, mora zaradi zavarovanja svojih dolgoročnih interesov doseči naslednje:

- ustanovitev skupnega podjetja BČN s prenosom lastništva BČN IUUV iz IUUV na skupno podjetje in pravno formalno dogovoriti vse klavzule varovanja interesov Občine (predvsem prenehanje obstoja IUUV, odškodnina za povečane režijske stroške, itd.)
- v sklopu ustanovitve skupnega podjetja izvesti prenos površin potrebnih za neplanirane rekonstrukcije/povečanja naprave
- še pred ustanovitvijo podjetja dogovoriti kriterije za financiranje dograditve obstoječe naprave BČN IUUV in anaerobne obdelave blata
- še pred ustanovitvijo dogovoriti kriterije za izračun obratovalnih stroškov skupne naprave, vključno s koeficienti obračuna amortizacije

V kolikor teh pogojev ni mogoče izpolniti je za Občino tveganje preveliko in v tem primeru takšno varianto odsvetujemo.

**Projekt 13 občin za izgradnjo javne infrastrukture  
2008**

PROJEKT  
"ČISTA LJUBLJANICA"

**2008**

Podatki projektov za prijavo na  
Kohezijski sklad znotraj projekta  
»Čista Ljubljana«



OBČINA BLOKE, Nova vas 4a, 1385 Nova vas  
OBČINA BOROVNICA, Paplerjeva 22, 1353 Borovnica  
OBČINA BREZOVICA, Tržaška cesta 390, 1351 Brezovica  
OBČINA CERKNICA, Cesta 4. maja 53, 1380 Cerknica  
OBČINA HORJUL, Slovenska cesta 7, 1354 Horjul  
OBČINA ILIRSKA BISTRICA, Bazoviška cesta 14, 6250 Ilirska Bistrica  
OBČINA LOG-DRAGOMER, Na grivi 5, 1351 Brezovica pri Ljubljani  
OBČINA LOGATEC, Tržaška cesta 15, 1370 Logatec  
OBČINA LOŠKA DOLINA, Cesta Notranjskega odreda 2, 1386 Stari trg pri Ložu  
OBČINA PIVKA, Kolodvorska ulica 5, 6257 Pivka  
OBČINA POSTOJNA, Ljubljanska cesta 4, 6230 Postojna  
OBČINA ŠKOFLJICA, Šmarska cesta 3, 1291 Škofljica  
OBČINA VRHNIKA, Tržaška cesta 1, 1360 Vrhnika

---

PROJEKT  
**PROJEKT**  
"ČISTA LJUBLJANICA"

Projekt 13 občin za izgradnjo javne infrastrukture 2008

---

**Podatki projektov za prijavo na Kohezijski  
sklad znotraj projekta »Čista Ljubljana«**

---

Izdelalo:  
Komunalno podjetje Logatec d.o.o.  
Tržaška cesta 27  
1370 Logatec  
tel.:01/750 81 10, fax:01/750 81 11

Izdelovalci:  
Urban Pinter, univ.dipl.inž.grad  
Špela Ferjančič, dipl.inž.grad.  
Katja Markič, dipl.ekon.  
Polona Ferjančič, univ.dipl.geog.

Marec, 2008

## **Kazalo**

1	Uvod.....	4
2	Predstavitev projektov.....	4
3	Sklep.....	9

## **Kazalo preglednic**

Preglednica 1: Seznam obravnavanih 31 projektov in izločitev manj ustreznih projektov ter izločitev določenih projektov s strani občin .....	4
Preglednica 2: Vrednost izbranih projektov za prijavo na Kohezijski sklad.....	6
Preglednica 3: Podatki o izbranih projektih .....	7
Preglednica 4: Splošni podatki o občinah in aglomeracijah, znotraj katerih nastopajo izbrani projekti.....	8

## 1 Uvod

Poročilo Podatki projektov za prijavo na Kohezijski sklad znotraj projekta »Čista Ljubljana« povzema osnovne podatke projektov, ki so jih župani sodelujočih občin v sklopu Medobčinske pogodbe o medsebojnem sodelovanju pri projektu »Odvajanja in čiščenja odpadnih vod v zgornjem povodju Ljubljane« določili za prijavo na Kohezijski sklad. V projektu »Čista Ljubljana« je bilo evidentiranih 52 projektov v vrednosti 107 milijonov EUR z DDV. Od teh 52 projektov se jih je podrobno obravnavalo 31, saj so imeli zagotovljeno vso potrebno dokumentacijo, v vrednosti 89.690.634,00 EUR z DDV. Znotraj teh 31 projektov pa so župani 8 občin (Borovnica, Brezovica, Cerknica, Logatec, Pivka, Postojna, Škofljica in Vrhnika) potrdili, da lahko za 13 projektov zagotovljena lastna sredstva sofinanciranja in imajo zagotovljeno pravico graditi.

V poročilu so predstavljene sledeče preglednice:

- Preglednica 1: Seznam obravnavanih 31 projektov in izločitev manj ustreznih projektov ter izločitev določenih projektov s strani občin.
- Preglednica 2: Vrednost izbranih projektov za prijavo na Kohezijski sklad.
- Preglednica 3: Podatki o izbranih projektih.
- Preglednica 4: Splošni podatki o občinah in aglomeracijah, znotraj katerih nastopajo izbrani projekti.

## 2 Predstavitev projektov

**Preglednica 1:** Seznam obravnavanih 31 projektov in izločitev manj ustreznih projektov ter izločitev določenih projektov s strani občin

občina	projekt	vrednost na PE	število PE	% primarnih vodov	AGLOMERACIJE PE*
CERNICA	Kanalizacija Rakek	736,26 €	1979	66,01	2573
	Kanalizacija Unec	880,91 €	669	42,26	870
	Kanalizacija Ivanje selo	1.453,68 €	206	45,83	268
	Kanalizacija Selšček	1.284,50 €	673	44,18	875
	Kanalizacija Dolenja vas - Podskrajnik	431,56 €	816	32,42	987
	ČN Rakek	493,75 €	4000	ČN	4264
	<b>Čistilna naprava Dolenja vas</b>	<b>464,29 €</b>	<b>12000</b>	<b>ČN</b>	<b>6565</b>
PIVKA	<b>Odvajanje in čiščenje odpadnih vod aglomeracij Pivka, Trnje, Selce in Klenik</b>	<b>939,50 €</b>	<b>6259</b>	<b>61,16</b>	<b>4272</b>
	<b>KČN PIVKA</b>	<b>481,03 €</b>	<b>6500</b>	<b>ČN</b>	<b>4272</b>
POSTOJNA	ČN Postojna	231,68 €	16500	ČN	11829
	Zadrževanje prvega naliva padavinske in odpadne vode in razbremenjevanje	61,82 €	16500	RZ	11829
LOGATEC	<del>Sanitarna kanalizacija Mandrge</del>	<del>155,63 €</del>	<del>388</del>	<del>20,62</del>	10204
	Kanalizacija Kalce - Gorenji Logatec	179,64 €	1176	84,54	10204
	ČN Logatec	243,13 €	14900	ČN	10204
VRHNIKA	Kanalizacija VERD	116,04 €	2210	50,85	13257
	CČN TOJNICE	381,81 €	15500	ČN	13257
BOROVNICA	Kanalizacija naselij Dol in Laze pri Borovnici	721,29 €	774	31,57	4061
BREZOVICA	<del>Izgradnja kanalizacije na Brezovici</del>	<del>852,40 €</del>	<del>903</del>	49,54	5981

	<del>severno od AC - Območje od Drobtinške poti do Podpeške ceste</del>		<del>X</del>		
	<del>Gravitacijska kanalizacija s črpališčema Vnanje Gorice</del>	727,19 €	<del>252</del>	53,73	5981
	<del>Vakuumska kanalizacija naselja Vnanje Gorice</del>	227,81 €	1480	45,69	5981
	<del>Izgradnja kanalizacije v naselju Brezovica - Radna</del>	739,00 €	<del>540</del>	40,31	1561
	<del>Kanalizacijski sistem v KS Podpeč-Preserje</del>	854,06 €	4647	40,41	2788
	<del>Kanalizacijsko omrežje Rakitna</del>	1.637,99 €	<del>570</del>	52,08	NI PODATKA
	<b>Čistilna naprava Vnanje gorice</b>	<b>372,64 €</b>	<b>4300</b>	<b>ČN</b>	<b>5981</b>
	<b>Centralna čistilna naprava Podpeč - Preserje</b>	<b>194,74 €</b>	<b>5100</b>	<b>ČN</b>	<b>2788</b>
	<del>RČN Rakitna</del>	186,15 €	<del>1740</del>	ČN	<del>NI PODATKA</del>
<b>ŠKOFLJICA</b>	<b>Povezovalni zbiralnik Škofljica-Lavrica 2.faza, po 1.varianti,</b>	<b>426,59 €</b>	<b>3000</b>	<b>100,00</b>	<b>NI PODATKA</b>
	<del>Izgradnja Kanalizacije v naselju Žažar v občini Horjul</del>	481,31 €	<del>236</del>	40,44	173
<b>HORJUL</b>	<del>Izgradnja kanalizacije v naselju Zaklanec, Lesno Brdo, Podolnice in Ljubgojna v občini Horjul</del>	739,90 €	1344	46,59	2080
	<del>ČN Žažar</del>	896,00 €	<del>250</del>	ČN	173
	<del>ČN Horjul</del>	883,77 €	<del>2500</del>	ČN	2080

\* pri ČN se PE aglomeracij sešteje, če ČN oskrbuje več aglomeracij



Izločitev projekta s strani občine

Izločitev projekta zaradi neustreznega kriterija:

- Več kot 1000 €/PE
- Manj kot 1000 PE
- Manj kot 30 % primarnih vodov glede na vse vode

Po izločitvi vseh projektov je ostalo 13 projektov, za katere občine zagotavljajo lasten delež sofinanciranja in pravico graditi (preglednica 2).

**Preglednica 2:** Vrednost izbranih projektov za prijavo na Kohezijski sklad

OBČINA	projekt	VREDNOST PROJEKTOV Z DDV	VREDNOST PROJEKTA BREZ DDV	vrednost sofinanciranja države	vrednost financiranja občine	Kohezijski del projekta	vrednost na PE	vrednost na meter*
CERKNICA	ČN Dolenja vas	6.685.714,28 €	5.571.428,57 €	2.167.779,66 €	4.517.934,63 €	5.571.428,57 €	464,29 €	
PIVKA	Odvajanje in čiščenje odpadnih vod aglomeracij Pivka, Trnje, Selce in Klenik	11.513.493,60 €	9.594.578,00 €	3.733.141,46 €	7.780.352,14 €	5.880.337,00 €	939,50 €	342,83 €
	KČN PIVKA	3.752.064,00 €	3.126.720,00 €	1.216.571,28 €	2.535.492,72 €	3.126.720,00 €	481,03 €	
POSTOJNA	ČN Postojna	3.363.278,00 €	2.802.731,67 €	1.090.511,10 €	2.272.766,90 €	2.802.732,00 €	169,86 €	
	Zadrževanje prvega naliva padavinske in odpadne vode in razbremenjevanje	1.224.000,00 €	1.020.000,00 €	396.870,43 €	827.129,57 €	1.020.000,00 €	61,82 €	
LOGATEC	Kanalizacija Kalce - Gorenji Logatec	418.374,68 €	348.645,57 €	135.654,04 €	282.720,64 €	211.253,48 €	179,33 €	186,18 €
	ČN Logatec	4.347.178,64 €	3.622.648,87 €	1.409.531,58 €	2.937.647,06 €	3.622.648,87 €	243,13 €	
VRHNIKA	Kanalizacija VERD	1.078.449,00 €	898.707,50 €	349.676,89 €	728.772,11 €	256.457,45 €	116,04 €	127,39 €
	CČN TOJNICE	7.093.773,00 €	5.911.477,50 €	2.300.088,84 €	4.793.684,16 €	3.994.736,80 €	381,81 €	
BOROVNICA	Kanalizacija naselij Dol in Laze pri Borovnici	3.110.736,53 €	2.592.280,44 €	1.008.626,91 €	2.102.109,62 €	558.281,74 €	721,29 €	292,20 €
BREZOVICA	Čistilna naprava Vnanje gorice	3.400.968,13 €	2.834.140,11 €	1.102.731,77 €	2.298.236,36 €	2.834.140,11 €	372,64 €	
	Centralna čistilna naprava Podpeč - Preserje	1.210.175,00 €	1.008.479,17 €	392.387,80 €	817.787,20 €	1.008.479,17 €	197,74 €	
ŠKOFIJA	Povezovalni zbiralnik Škofljica-Lavrica 2.faza, po 1.varianti,	2.147.875,20 €	1.789.896,00 €	696.428,23 €	1.451.446,97 €	1.279.765,20 €	426,59 €	809,98 €
<b>SKUPAJ</b>		<b>49.346.080,06 €</b>	<b>41.121.733,39 €</b>	<b>16.000.000,00 €</b>	<b>33.346.080,06 €</b>	<b>32.166.980,39 €</b>		
<b>VIŠINA VREDNOSTI, ki jo sofinancira država</b>		<b>16.000.000,00 €</b>						
<b>izračunan delež sofinanciranja države v primeru prijave vseh projektov</b>			<b>32,4%</b>					

\* vrednost na meter je izračunana povprečna vrednost na podlagi podatkov pridobljenih iz projekta

**Preglednica 3:** Podatki o izbranih projektih

OBČINA	projekt	dolžina vseh vodov metrih	dolžina vseh fekalnih primarnih vodov v metrih	število PE	vrednost na PE	vrednost na meter	tehnologija
CERKNICA	ČN Dolenja vas			12000	464,29 €		
PIVKA	Odvajanje in čiščenje odpadnih vod aglomeracij Pivka, Trnje, Selce in Klenik	25.401,00	15.536,00	6259	939,50 €	342,83 €	gravitacijska kanalizacija
	KČN PIVKA			6500	481,03 €		ČN s fiksno biomaso MBBR (KURARAY) z "zero sludge" tehnologijo
POSTOJNA	ČN Postojna			16500	169,86 €		Sekvenčna (SBR) naprava z aerobno stabilizacijo blata (podaljšana aeracija) s suspenzijo biološkega blata in s kemijskim izločanjem fosforja
	Zadrževanje prvega naliva padavinske in odpadne vode in razbremenjevanje			16500	61,82 €		Izgradnja dolvodnih vodov ustreznih volumnov z izgradnjo razbremenilnega objekta usrezne velikosti z vso potrebno opremo
LOGATEC	Kanalizacija Kalce - Gorenji Logatec	1.872,66	1.207,18	1178	179,33 €	186,18 €	gravitacijska kanalizacija
	ČN Logatec			14900	243,13 €		Membranska čistilna naprava
VRHNIKA	Kanalizacija VERD	3.958,80	2.013,17	2210	116,04 €	127,39 €	gravitacijska kanalizacija
	CČN TOJNICE			15500	381,81 €		ČN z aerobno stabilizacijo blata (podaljšana aeracija), diskontinuiran pretok skozi napravo
BOROVNICA	Kanalizacija naselij Dol in Laze pri Borovnici	9.976,57	2.459,16	774	721,29 €	292,20 €	gravitacijska kanalizacija
BREZOVICA	Čistilna naprava Vnanje gorice			4300	372,64 €		Biološka ČN z mehanskim predčiščenjem
	Centralna čistilna naprava Podpeč - Preserje			5100	197,74 €		Sekvenčna biološka ČN z aerobno stabilizacijo blata z nitrifikacijo in denitrifikacijo ter možnostjo kasnejšega kemijskega čiščenja fosforja.
ŠKOFLJICA	Povezovalni zbiralnik Škofljica-Lavrica 2.faza, po 1.varianti,	2.440,00	2.440,00	3000	426,59 €	809,98 €	gravitacijska kanalizacija
<b>SKUPAJ</b>		<b>43.649,03</b>	<b>23.655,51</b>	<b>104721</b>			

**Preglednica 4:** Splošni podatki o občinah in aglomeracijah, znotraj katerih nastopajo izbrani projekti

OBČINA	projekt	Število prebivalcev v občini		aglomeracija znotraj katere je projekt		Število PE aglomeracije po OPER - OPI (2004)	Število preb. v aglomeraciji 2006	Odstotek kanalizacije 2006	občutljiva območja po OPER-OPI (2004)	zavarovana območja
		2002	2006	ID aglomeracije	ime aglomeracije					
CERKNICA	ČN Dolenja vas	10284	10848	5286	Cerknica	4505	3726	87	da	vodovarstveno območje
				5287	Dolenja vas	593	511	65	da	vodovarstveno območje, Natura 2000
PIVKA	KČN PIVKA	5926	6030	1258	Pivka	3188	2452	50	da	južni del Regijski park škocjanske jame
	Odvajanje in čiščenje odpadnih vod aglomeracij Pivka, Trnje, Selce in Klenik			1257	Pivka	251	193	0	da	izven zavarovanih območij
				1254	Klenik	248	191	0	da	vodovarstveno območje
				1259	Selce	282	217	0	da	izven zavarovanih območij
				1262	Trnje	303	233	0	da	vodovarstveno območje
POSTOJNA	ČN Postojna	14581	14900	1449	Postojna	11829	9099	92	da	delno vodovarstveno območje
	Zadrževanje prvega naliva padavinske in odpadne vode in razbremenjevanje			1449	Postojna			92	da	delno vodovarstveno območje
LOGATEC	Kanalizacija Kalce - Gorenji Logatec	11343	12150	1867	Logatec	10204	8645	60	da	izven zavarovanih območij
	ČN Logatec			1867	Logatec			60	da	izven zavarovanih območij
VRHNIKA	Kanalizacija VERD	14373	18361	4823	Vrhnika	13257	10198	80	ne	izven zavarovanih območij
	ČČN TOJNICE			4823	Vrhnika			80	ne	izven zavarovanih območij
BOROVNICA	Kanalizacija naselij Dol in Laze pri Borovnici	3839	3908	16466	Goričica pod Krimom	4061	3124	50	ne	Natura 2000, vodovarstveno območje
BREZOVICA	Čistilna naprava Vnanje gorice	9334	10081	16469	Vnanje Gorice	5981	4601	16	ne	Natura 2000
	Centralna čistilna naprava Podpeč - Preserje			5155	Podpeč	1494	1149	0	ne	Natura 2000
ŠKOFLJICA	Povezovalni zbiralnik Škofljica-Lavrica 2.faza, po 1.varianti,	7119	7906	16389	Lavrica	1711	1316	0	ne	izven zavarovanih območij
				20911	Šmarje Sap	/	/	/	/	izven zavarovanih območij
<b>SKUPAJ</b>		<b>76799</b>	<b>84184</b>			<b>57907</b>	<b>55853</b>			

### 3 Sklep

Na območju projekta »Čista Ljubljana« sodeluje 13 občin, ki zajemajo 33 aglomeracij znotraj katerih je potrebna ureditev komunalne infrastrukture. Vseh 13 občin zajema 92.428 prebivalcev (leto 2006) ter 71.919 PE v 33 aglomeracijah.

Od vseh posredovanih podatkov se skuša glede na trenutne zmožnosti občin urediti odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih voda na območju 8 občin in sicer s 13 projekti, od katerih se jih 8 nanaša na zgraditev novih ali rekonstrukcijo zastarelih čistilnih naprav, pet projektov pa je namenjenih zgraditvi kanalizacijskih sistemov v skupni dolžini 43,6 km, od tega 23,6 km primarnih vodov. Problem odvajanja in/ali čiščenja komunalnih odpadnih voda se tako rešuje v 15-ih aglomeracijah, s skupno obremenitvijo 57.907 PE in 55.853 prebivalci.

Nabor 13 projektov ureja odvajanje in čiščenje 80% obremenitev glede na vse evidentirane projekte v sklopu projekta Čista Ljubljana, zajema 75 % vseh evidentiranih čistilnih naprav in 21 % vseh kanalizacijskih vodov (primarnih in sekundarnih).

### ZAPISNIK

Sestanka projektnega sveta za Projekt »ČISTA LJUBLJANICA« – dograditev in obnova vodovodnih sistemov ter sistemov odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda na povodju srednje in zgornje Ljubljane

28. februar 2008, Prešernova dvorana Narodnega doma Logatec, pričetek ob 9.00 uri.

#### PRISOTNI:

- Janez Nagode, župan Občine Logatec, predsednik projektnega sveta
- Mateja Čuk, Občina Logatec
- Igor Petek, direktor Komunalnega podjetja Logatec
- Urban Pinter, koordinator projekta »Čista Ljubljana«, Komunalno podjetje Logatec
- Metod Ropret, župan Občine Brezovica
- Marko Čuden, Občina Brezovica
- Robert Smrdelj, župan Občine Pivka
- Alenka Rau, Občina Pivka
- Marjan Rihar, župan Občine Vrhnika
- Jernej Verbič, župan Občine Postojna
- Ivan Žnidaršič, Občina Postojna
- Mladen Sumina, župan Občine Log – Dragomer
- Andrej Ocepek, župan Občine Borovnica
- Polona Ferjančič, Komunalno podjetje Logatec

Sestanek je začel z uvodno besedo župan Janez Nagode. Sestanek je tretje srečanje projektnega sveta, ki je posledica predhodnega dogovora, doseženega na sestanku 6. februarja 2008, da se doseže soglasje projektnega sveta o projektih, ki bodo nastopali v vlogi in da se prijava projekta izvede čim hitreje. Poudaril je, da je namen današnjega sestanka dogovor o projektih, ki bodo nastopali v vlogi.

Na 2. delovnem sestanku je bil izpostavljen problem višine sredstev, in sicer ali je možno pridobiti več sredstev kot je zapisano v OPER-OPI 2007 – 2013, saj višina vseh evidentiranih projektov presega 95 milijonov EUR. Odgovor na zastavljen problem so na predhodnem sestanku koordinatorja projekta, Občine Logatec in ga. Bernarde Podlipnik podali na MOP. Izpostavili so, da se sredstva znotraj projekta, ki so namenjena za vodovodne sisteme ne morejo prenesti na odvajanje in čiščenje komunalnih odpadnih voda. Za slednje je najvišja možna bruto vrednost, ki jo lahko projekt »Čista Ljubljana« - odvajanje in čiščenje odpadnih voda doseže, 24 oziroma 25 milijonov EUR. Se pravi, da so razpoložljiva sredstva oziroma nepovratna sredstva iz Kohezijskega sklada, ki so namenjena za projekt, dejansko 15 oziroma 16 milijonov EUR. Posledično temu je bila že predhodno izpostavljena prošnja, naj se občine odločijo, kateri izmed vseh evidentiranih projektov so izvedljivi v roku in se bodo prijavili na Kohezijski sklad. Župan Janez Nagode je tudi izpostavil, da je potrebno po izdanem sklepu o sofinanciranju začeti v 6 mesecih z izvajanjem projekta, se pravi, da so v tem času izpeljani vsi razpisi, pogodbe z izvajalci... . Projekti morajo biti zaključeni v 3 letih po izdaji sklepa o sofinanciranju. V kolikor po treh letih ob pregledu komisije ugotovijo, da projekt ni zaključen, se lahko zgodi, da sredstva/del sredstev vrača občina, ki projekta ni izvedla do konca ali pa celo vsi, tudi tisti, ki so projekt zaključili. Na podlagi teh razlogov je potrebno znotraj občine natančno ugotoviti, koliko so občine z lastnimi proračuni možne zagotoviti lasten delež sofinanciranja. Če občine ne bodo dosegle soglasja o projektih, bodo na MOP črtali projekte brez soglasja občin, hkrati pa se bo vloga časovno še bolj zavlekla. Besedo je župan Janez Nagode prepustil Igorju Petku.

Sledila je predstavitev nabora izbranih projektov s strani občin in njihove vrednosti. Skupna vrednost izbranih projektov z DDV presega 42,5 milijonov EUR, brez DDV 35,5 milijonov EUR. Višina vrednosti projektov še vedno presega razpoložljivost sredstev, ki so namenjena za projekt »Čista Ljubljana«, ki so zapisana v OPER-OPI 2007 – 2013. Zaradi preseganja razpoložljivih sredstev bo potrebno ponovno premisliti o možnosti krčenja projektov oziroma ali so občine sposobne projekte v tako kratkem času v celoti izvesti.

Na tej točki je Igor Petek obrazložil, da je potrebno razmisliti, in nato podatek posredovati izdelovalcu vloge, o številu tenderjev. Odločiti se je potrebno kako in koliko občin lahko razpise objavi skupaj. Vprašanje tenderjev naj bi bilo vključeno v današnjo razpravo.

Razpravo je nadaljeval Urban Pinter. Na kratko je predstavil vsebino sporazuma o projektih, ki bodo nastopali v vlogi. Ko dobo projekti izbrani, se bo podpisal sporazum s strani vseh 13 občin. Občine, ki ne nastopajo s projekti, so že predhodno najavile svoj podpis.

Župan Janez Nagode je povabil vse prisotne k razpravi.

Ivan Žnidaršič je prevzel pobudo. Obrazložil je, da je občina Postojna že v osnovi izločila projekte, ki jih verjetno ne bi mogli izvesti v celoti v roku treh let. Za vlogo so izbrali dva projekta, za katere imajo zagotovljena vsa potrebna sredstva, vendar še nimajo vseh služnostnih pravic, kar pa bo urejeno do vloge. Z obema projektoma nastopajo v vlogi.

Župan Janez Nagode je povedal, da ima Občina Logatec več projektov, ki bi lahko nastopali v vlogi, vendar se solidarnostno odpoveduje od projektov z izjemo projekta ČN Logatec – rekonstrukcija in dograditev, da se čim bolj približa vrednost vseh projektov na 20 milijonov EUR bruto. Za projekt ČN Logatec ima Občina Logatec pridobljene pravice graditi, zagotovljena sredstva za izgradnjo in gradbeno dovoljenje.

Župan Marjan Rihar je poudaril, da ima Občina Vrhnika izpolnjene vse pogoje, se pravi, da imajo pridobljene vse služnosti in imajo zagotovljene vse finančne vire. Izpostavil je tudi dejstvo, da je še veliko odprtih vprašanj glede izvajanja projektov, ki naj bi se izvajali po rumeni knjigi.

Župan Metod Ropret je povedal, da imajo v Občini Brezovica za oba predlagana projekta, ki bosta nastopala v vlogi, pridobljeno pravico graditi ter za enega tudi že gradbeno dovoljenje. Kot kriterij kateri projekti so primerni, bi morali upoštevati tudi vrednost projektov in zagotoviti, da so cene projekta realne. Za oba projekta ima občina zagotovljena sredstva ter v nekaterih delih so določena dela tudi že izvedena. Poudaril je tudi, da je občina zmožna zagotoviti svoj del sofinanciranja in izvesti oba projekta v zastavljenem času.

Razpravo je nadaljeval župan Robert Smrdelj. Povedal je, da Občina Pivka po višini vrednosti projektov nekoliko izstopa, vendar imajo pridobljena vsa lastništva in projekti so pripravljene do te faze, da se jih lahko prijavi na Kohezijski sklad. Predlog občine Pivka je, da se nastopati z vsemi, danes predstavljenimi projekti. Razpravo je nadaljeval v smeri ali je možno s strani MOP, dobiti še več denarja.

Pobudo je prevzel Igor Petek, ki je povedal, da je bilo s strani MOP povedano, da je na razpolago toliko sredstev kot je zapisano v OPER – OPI 2007 – 2013. Možnost pridobitve več sredstev je v primeru, če se kateri od vseh projektov v OPER – OPI izkaže za neuspešnega, se lahko v letu 2010 pričakuje prerazporeditev sredstev. Poudarili so tudi, da bo sredstva pridobil projekt, ki bo imel že v celoti pripravljeno vso dokumentacijo. Za prvo vlogo, ki se bo oddala, pa so na MOP predlagali, da imamo urejeno vso dokumentacijo in da naj sami zato izločimo projekte, ki niso ustrezni. V

primeru neustreznih projektov bo prišlo do vračanja in popravljanja vloge, kar pomeni le zavlačevanje oddaje vloge. V kolikor občine enotno nastopijo s projekti, ki imajo izpolnjene vse zahtevane kriterije, pomeni zelo hitro pozitivno razrešitev vloge. Ostal bo le problem grupiranja projektov. Grupiranje projektov oziroma razpisov pa je potrebno predvideti že v vlogi.

Razpravo je nadaljeval župan Marjan Rihar. Kot prvo je izpostavil, da doseženo soglasje o predstavljenih projektih že pomeni dober dosežek. Izpostavil je problem feasibility študije in predinvesticijske zasnove, in sicer v obeh obravnavanih dokumentih naj bi se določili projekti, ki ustrezajo kriterijem kohezivnosti. Posledično je zastavil vprašanje, zakaj se tu mi sami odločamo in izločamo projekte.

Na zastavljeno vprašanje je odgovoril Igor Petek, ki je obrazložil, da občine same izločijo tiste projekte, za katere se ve, da niso ustrezni oziroma izvedljivi. Obrazložitev je podal tudi Urban Pinter, ki je povedal, da se prijavlja 30 projektov, za katere bo izvedena pregledna študija oziroma študija varinat, vendar v sami vlogi oziroma feasibility študiji lahko nastopajo le tisti projekti, ki se bodo dejansko prijavili. Dejansko je za prijavo primernih 16 projektov. Problem je višina sredstev, ki je na razpolago. Prijava vseh primernih projektov močno presega 20 milijonov EUR, OPER – OPI pa se ne bo spreminjal ter hkrati prerazporeditve sredstev pred letom 2010 naj ne bi bilo.

S strani župana Roberta Smrdelja je bilo zastavljeno vprašanje v kolikem času naj bi bila izdana odločba. Odgovor je posredoval župan Janez Nagode, ki je povedal, da če bodo projekti dosegli višino okoli 24 oziroma 25 milijonov EUR bruto in bo doseženo soglasje projektov, se bo v skrajnem roku dveh oziroma treh mesecih izdelala feasibility študija in se bo oddala vloga. Na podlagi tega se pričakuje sklep v jeseni. Če nastopamo s projekti, ki presegajo 24 oziroma 25 milijonov EUR, ne moremo pričakovati sklepa pred koncem leta 2009, ker bodo na MOP sami izločevali projekte. Na podlagi teh dejstev se morajo občine odločiti kako naprej.

Župan Jernej Verbič je postavil vprašanje kdaj bo znan delež oziroma procent sofinanciranja s strani države. Podan je bil odgovor, da bo znan delež sofinanciranja po odločbi. Na to temo je župan Marjan Rihar povedal, da je bil prvi sestanek kot okvir za projekt »Čista Ljubljana« pred tremi leti, kjer je bilo rečeno, da je sofinanciranje iz Kohezijskih skladov v višini 75 %, 10 % sofinanciranja se lahko pričakuje s strani države, ostanek pa financirajo občine. Ali ta finančna konstrukcija še velja?

Na MOP je bilo odgovorjeno, da morajo občine zagotoviti 10 % nenamenskih sredstev. Taksa v to ni všteta. Taksa naj bi bila všteta v preostalih 90 %.

Ivan Žnidaršič je poudaril, da načeloma bi lahko občine nekoliko znižale vrednosti projektov, če bi to pomenilo, da bo delež sofinanciranja iz Kohezijskih skladov večji. Občina Postojna predvideva, da bo sofinancirala 45 % skupaj z DDV. V primeru, da bodo v vlogi zastopani vsi predvideni projekti, ki so bili danes predstavljeni, bo sofinanciranje Občine v višini 60 oziroma 70 %. Pomembno je, da se pravilno odločimo, ko bomo videli, kaj je realno in pri tem naj bi upoštevali tudi velikost območja.

Na podlagi razprave župan Robert Smrdelj predlaga, da se dogovori za sestanek na MOP z Janezom Podobnikom, da ugotovimo kako naprej oziroma da predlagajo, kako rešiti vprašanje oziroma preseganje vrednosti projekta, ki je zapisano v OPER – OPI.

Postavljeno je bilo tudi vprašanje, koliko bo dala država iz državnega proračuna. Na MOP informacije o višini sofinanciranja iz državnega proračuna nimajo. Hkrati je bilo postavljeno tudi vprašanje ali bo vloga posredovana v Bruselj. Vloga ne bo posredovana v Bruselj, saj je vloga

skupek projektov in ne en projekt. Vloga bi bila posredovana v Bruselj, če bi en posamezen projekt presegal 25 milijonov EUR.

Za sklep sestanka je bilo predlagano, da se organizira sestanek z ministrom Janezom Podobnikom, da se mu predstavi projekt »Čista Ljubljana« in težave s katerimi se na projektu srečujemo ter ga zaprosimo, da na podlagi predstavljenega predlaga rešitev. V primeru, da ne bo na MOP dosežena rešitev, bi morali predhodno imeti že pripravljen sporazum o projektih, ki bi bili zajeti v vlogi. Občine bi morale imeti pripravljen seznam lastnih projektov oziroma bi morale določene projekte izločiti. Istočasno naj občine preverijo ali bi bile lahko vrednosti obstoječih projektov nižje. Sestanka naj bi se udeležili le župani občin, ki nastopajo s projekti v vlogi.

Sestanek je bil zaključen ob 10.00 uri.

Zapisała:  
Polona Ferjančič

Vodja sestanka:  
Župan Janez Nagode, predsednik projektnega sveta

### ZAPISNIK

Sestanka projektnega sveta za Projekt »ČISTA LJUBLJANICA« – dograditev in obnova vodovodnih sistemov ter sistemov odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda na povodju srednje in zgornje Ljubljane

25. marec 2008, Ministrstvo za okolje in prostor, pričetek ob 10.30 uri.

#### PRISOTNI:

- dr. Mitja Bricelj, državni sekretar
- mag. Bernarda Podlipnik, generalna direktorica Direktorata za evropske zadeve in investicije
- Mitja Prinčič, MOP
- Metod Ropret, župan Občine Brezovica
- Marko Čuden, Občina Brezovica
- Janez Cimperman, župan Občine Ig
- Marjan Rihar, župan Občine Vrhnika
- Andrej Ocepek, župan Občine Borovnica
- Sonja Čvorak, Občina Borovnica
- Gabrijela Golob, Občina Škofljica
- Jernej Verbič, župan Občine Postojna
- Ivan Žnidaršič, Občina Postojna
- Robert Smrdelj, župan Občine Pivka
- Marko Rupar, Občina Cerknica
- Samo Mlinar, Občina Cerknica
- Janez Nagode, župan Občine Logatec
- Igor Petek, direktor Komunalnega podjetja Logatec
- Urban Pinter, Komunalno podjetje Logatec
- Polona Ferjančič, Komunalno podjetje Logatec

Dr. Mitja Bricelj je začel z uvodno besedo in izpostavil predmet sestanka, ki je višina investicij v okviru projekta Čista Ljubljana. Kot problem je izpostavil zavedanje v razliki med višino zelenih sredstev s strani vseh sodelujočih občin in višino dejanskih razpoložljivih sredstev kot so zapisana v OPER-OPI 2007-2013. MOP sledi dvema glavnima ciljema, ki sta:

- Zagotovitev pitne vode
- Zmanjšanje pritiskov na vodne vire

Na podlagi znanih ciljev z ukrepi in razpoložljivimi sredstvi sledijo uresničevanju opredeljenih ciljev. Na podlagi opredeljenih prioritet se poskuša zagotoviti izgradnjo tistih infrastrukturnih objektov, ki nudijo v najkrajšem času najbolj optimalno oziroma finančno ugodno in tehnološko ustrezno varianto.

Bernarda Podlipnik je prevzela besedo in izpostavila območje porečja Ljubljane kot območje, ki se je na podlagi predhodnih razprav razdelilo na dva ločena območja, in sicer:

- Ig z okolico
- Območje od Vrhnike do Pivke

Za oba območja je v OPER-OPI 2007-2013 namenjeno vsakemu 20 milijonov EUR.

Naprosila je vse prisotne, da opredelijo oba območja. Župan občine Ig, Janez Cimperman, je prevzel pobudo in predstavil dosedanje delo v občini Ig. Za območje od Vrhnike do Pivke je

dosedanje delo predstavil župan Janez Nagode, ki je predsednik projektnega sveta za projekt »Čista Ljubljana«.

Zaradi vprašanj, kaj naj se upošteva kot prioritetni projekt, je Bernarda Podlipnik obrazložila sledeče: sledili naj bi sistemu velike ČN, srednje ČN, male ČN ter kanalizacijski sistemi. Hkrati je poudarila, da na MOP pričakujejo v roku enega oziroma dveh mesecev, da bosta vlogi za obe omenjeni območji porečja Ljubljane oddani v končni pregled. Tako se naj vloga odda najkasneje sredi maja (da se bo lahko odločba izdala še v juliju).

Izračun deleža sofinanciranja je obrazložila s primerom, in sicer projekt z bruto oceno 120 enot. 40 enot mora zagotoviti občina, 80 enot pa predstavlja sofinanciranje iz Kohezijskega sklada in iz slovenskega proračuna. Hkrati pa je vse prisotne pozvala, naj se pozanimajo za možnost sofinanciranja tudi iz drugih virov kot so strukturni skladi in Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, in sicer v okviru Programa razvoja podeželij.

Župan Janez Nagode je poudaril, da so po vseh pregledih ugotovili, da bo v končni vlogi nastopalo 8 občin, ki s svojim izborom projektov presegajo razpoložljiva sredstva, saj izbrani projekti dosegajo vrednost, ki skupaj znaša nekoliko manj kot 50 milijonov EUR. Te občine se srečujejo s problemom komu dati prednost in zato so na predhodnem sestanku projektnega sveta sprejeli sklep, da s pojasnili MOP poskušajo priti do sistema kako določiti prioritetne projekte in hkrati dobiti odgovor ali je možno pridobiti več finančnih sredstev kot je zapisano v OPER-OPI 2007-2013.

Besedo je prevzel župan Janez Cimperman in obrazložil zakaj je njihovo območje prioriteten in nujno potrebno zadostne pomoči. Izpostavil je problem Iškega vršaja in posledično vodarne Brest, ki je pomemben vir pitne vode v njihovi in sosednjih občinah, predvsem pa je vir pitne vode Ljubljane. Problem pitne vode je zaradi ugotovljene vsebovanosti pesticidov, ki resno ogrožajo zdravje ljudi. Obrazložil je tudi, da so tik pred oddajo vloge na MOP.

Igor Petek je na vprašanje s strani MOP, kako daleč so s pripravljeno dokumentacijo za projekt »Čista Ljubljana« poudaril, da imajo zbrano vso potrebno dokumentacijo za posamezne projekte in da manjka le ustrezna skupna dokumentacija, za katero pa so izbrani vsi izdelovalci. Kot razlog, da skupna dokumentacija še ni izvedena, je obrazložil s tem, da se občine želijo pravilno in pravično odločiti, katere projekte bodo prijavile na vlogo in so zato danes tudi prišli na sestanek, da bi lažje dosegli konsenz o skupnih projektih.

Glede višine razpoložljivih sredstev je Bernarda Podlipnik povedala, da je na razpolago za vsako območje 20 milijonov EUR bruto in da se tolerira do največ 30% preseganje vrednosti. Opozorila je, da mejni stroški ne smejo biti preseženi, in sicer stroški na PE oziroma stroški na meter kanalizacije. Stroški naj ne bi bili višji kot 1000 EUR na PE. Preveriti je potrebno tudi obratovalne stroške, da ne bodo previsoki. Vsi stroški morajo biti v normalnih mejah, da bodo projekti ekonomični tudi v prihodnosti.

Zavedati se je potrebno, da Bruselj s skupino Jasper preverja ustreznost posameznih projektov. Skupina ima pregled nad celotno EU in posledično pozna cene projektov oziroma komunalne infrastrukture ter vseh stroškov povezanih s komunalno infrastrukturo. Zahtevajo, da so vrednosti projektov znotraj EU cenovno in tehnološko primerljivi, saj v primeru previsokih cen zavrnejo projekt in zahtevajo njegovo ponovno ovrednotenje.

Na tej točki je dr. Mitja Bricelj poudaril, da je prvenstvena naloga MOP spoštovanje in izvajanje evropskega pravnega reda, kar na primeru obravnavanih projektov pomeni izpolnjevanje vodne direktive in Nature 2000. Zavedati se je potrebno, da je pri izvajanju vseh projektov pod

drobnogledom tako MOP kot občine same. Posledično bi morali vsi strmeti k pravilnem in smotrnem izpolnjevanju vlog.

Zavedati se je potrebno, da se revizije izvajajo in da se strogo držijo pravil, zato ni potreb po nadstandardih, kar pomeni v prihodnosti tudi večje stroške za občane in da se v primeru napak zahteva vrnitev celotnega denarja ne glede na to, kdo je zakrivil napako.

Ker so se vprašanja s strani občin še vedno nanašala na določitev prioriteten projektov, je Bernarda Podlipnik ponovno poudarila, da mora MOP obravnavati vse občine enako. Hkrati pa naj se občine oprejo na sledeča merila: Velika ČN (15000 PE), srednja ČN, mala ČN, pri kanalizaciji se upoštevajo le primarni vodi, upoštevati je potrebno zaščiteni območja, mejne stroške na PE in na meter.

Bernarda Podlipnik je izpostavila, da naj se vloge čim prej izdelajo, da bodo potrjene še pred parlamentarnimi počitnicami. Iz vloge naj bo razvidno, da imajo občine pravico graditi, da so izvedeni odkupi zemljišč in da je zagotovljen občinski denar. Vsi potrebni razpisi za realizacijo projektov naj bodo izvedeni že pred potrjeno odločbo.

Dr. Mitja Bricelj je obrazložil stališče države, ki je izdelava programa upravljanja s porečji na celotnem območju države. Posledično se pričakuje, da se s strani občin pridobijo čim boljši, natančni in verodostojni podatki, iz katerih bodo razvidne zahtevane prioritete države oziroma EU. Po vodni direktivi je potrebno do leta 2009 v Bruselj poslati načrt upravljanja z vodnimi porečji, na podlagi katerih se zaščiti vire pitne vode in se zagotovi ustrezna kvaliteta in količina pitne vode za prihodnje generacije.

Želja MOP je, da se projekti znotraj območja porečja Ljubljane prikažejo kot dobra praksa in da je možno kakovostno sodelovanje občin od zaledja do središča oziroma od povirnih delov Ljubljane do glavnega mesta Slovenije.

Interni interes Slovenije je tudi, da se projekt v celoti kakovostno izpelje in se prikaže kot model za izvedbo podobnega sodelovanja za porečje reke Reke in reke Timava v Italiji ter se posledično kakovostno izpelje projekt čezmejnega sodelovanja.

Pozval je vse prisotne, da se do naslednjega ponedeljka, 31.3.2008, poda na MOP zadnja verzija projektov, ki bodo nastopali v vlogi, da se jih predhodno preveri in poda mnenje, na podlagi katerega naj občine ukrepajo in ustrezno popravijo projekte. Na tej točki se je zahvalil za prisotnost in zaključil sestanek.

Po odhodu predstavnikov MOP, so župani sklenili, da se začne z izdelavo skupne Feasibility študije in Predinvesticijskega zasnove za vseh 13 izbranih projektov, da bo vloga dovolj hitro izdelana. V kolikor bodo na MOP po pregledu vseh 13 projektov katerega izločili, se bo o tem obvestilo izvajalca dokumentacije in se naročilo izločitev le-tega projekta. Skupen cilj občin je, da pridobijo največji možni delež sofinanciranja in da pospešijo izdelavo vloge in njeno oddajo ter uspešno zaključijo prvo fazo projekta »Čista Ljubljana«.

Sestanek je bil zaključen ob 11.45 uri.

Zapisa  
Polona Ferjančič



Številka: 354-189/2007 (5-01)

Datum: 13.03.2008

**ČLANOM OBČINSKEGA SVETA  
OBČINE VRHNIKA**

**ZADEVA: Recenzija Študije upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno naprava IUV Industrije usnja Vrhnika d.d..**

Odbor za ekologijo in infrastrukturo je na svoji 8. seji, dne 13.02.2008, obravnaval Recenzijo Študije upravičenosti priklopa sanitarnih odpadnih voda mesta Vrhnika in okolice na biološko čistilno naprava IUV Industrije usnja Vrhnika d.d. ter v zadevi sprejel naslednji

**S K L E P I:**

Pred odločitvijo na občinskem svetu je potrebno pripraviti korektno primerjavo študij.

**S K L E P II:**

Odbor za ekologijo in infrastrukturo se je z recenzijo seznanil in predlaga, da se postopek izgradnje CČN na Tojnicah po zastavljenem terminskem planu s pridobitvijo sredstev iz Kohezijskega sklada nadaljuje.

Predsednik odbora  
**Richard Beuermann I.r.**