



NADGRADNJA CENTRALNE ČISTILNE NAPRAVE DOMŽALE – KAMNIK



Novelacija
investicijskega
programa
-povzetek-

Sl consult



SL CONSULT d.o.o.

Marec 2014

1 UVOD

Občine Cerklje na Gorenjske, Domžale, Kamnik, Komenda, Mengeš in Trzin so za projekt »Odvajanje in čiščenje odpadne vode na območju Domžale – Kamnik« pripravile vlogo za sofinanciranje iz Kohezijskega sklada in so trenutno s projektom uvrščene na seznam 11tih pregledanih pripravljenih projektov. Sredstva občinam še niso bila dodeljena. Zaradi zakonskih rokov, ki jih narekuje Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav in zaradi dejstva, da so vsi stroški nastali po 1.1.2014 upravičeni za refundacijo v skladu s kohezijskimi pravili, so občine lastnice sprejele odločitev, da bodo investicijo v nadgradnjo Centralne čistilne naprave Domžale-Kamnik začele izvajati z lastnimi sredstvi. Hkrati je bila sprejeta odločitev, da se nadaljuje s postopki pridobitve sredstev iz Kohezijskega sklada in v primeru pridobitve sredstev s strani Kohezijskega sklada v perspektivi 2007-2013 ali 2014-2020, bodo za financiranje projekta uporabljena tudi omenjena sredstva.

Projekt Nadgradnje CČN Domžale-Kamnik obsega nadgradnjo CČN Domžale - Kamnik na terciarno biološko stopnjo čiščenja s tehnologijo sekvenčnega šaržnega reaktorja – SBR in izgradnjo vstopnega objekta s sprejemom grezničnih gošč.

Skladno z Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav (Ur.l. RS, št. 45/2007, 63/2009, 105/2010) je za območje poselitve Domžale – Kamnik in s tem CČN Domžale – Kamnik zahtevana zagotovitev terciarnega čiščenja do 22.08.2016, kar pomeni dodatno odstranjevanje dušika in fosforja. Učinek čiščenja dušikovih in fosforjevih spojin iz odpadne vode bo po novi zakonodaji nezadovoljiv in zaradi preseganja koncentracij bi CČN prekomerno obremenjevala okolje. Glavni argument za nadgradnjo CČN je tako v doseganju iztočnih parametrov v skladu z omenjeno uredbo.

Z nadgradnjo biološke stopnje linije vode se bo izboljšal učinek čiščenja in s tem kakovost iztoka, ki bo bistveno prispevala k zmanjšanju onesnaževanja reke Kamniške Bistrice, ki bo tako lahko uvrščena v boljše ekološko stanje, ob enem bo CČN sprejela in čistila večje količine odpadne vode ob deževjih iz mešanega kanalizacijskega omrežja. Zagotovljeno bo varno obratovanje v okviru zakonskih omejitev in standardov ter zmanjšano čezmerno obremenjevanje okolja.

Predmet projekta je tudi izgradnja vhodnega objekta in sprejem gošč. To bo namreč povečalo obratovalno varnost, omogočilo bo učinkovitejše izločanje peska in večjih delcev, uredilo ustrezno hidravliko za dotok na CČN, povečalo količine grobega čiščenja padavinskih vod ter zmanjšalo emisije snovi v zrak.

Občani bodo po izvedbi investicije živeli v čistejšem okolju, ki prispeva k večji kakovosti življenja.

2 NAMEN IN CILJI

Nadgradnja CČN Domžale – Kamnik ima okoljevarstveni pomen, katerega cilj je:

- reševati problematiko čiščenja odpadne vode v regiji (območje 149.000 PE) za 30-letno obdobje,
- zagotavljati varno obratovanje v okviru zakonskih omejitev in standardov,
- zagotavljati zmanjšanje obremenjevanja okolja.

Cilj investicije je zagotavljati okoljske standarde, ki bodo veljali v življenjskem obdobju, za katerega se izvaja investicija. Investicija se vrši za nadgradnjo biološke stopnje linije vode biološkega dela naprave ter vstopnega objekta in sprejem gošč in je usklajena z Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav (Ur.l. RS, št. 45/2007, 63/2009, 105/2010).

3 TEHNIČNA REŠITEV

TERCIARNA BIOLOŠKA STOPNJA ČIŠČENJA (SBR)

Nadgradnja obstoječe naprave obsega gradnjo novih objektov biološke stopnje linije vode, zalogovnike in zgoščevalce presežnega biološkega blata, strojno predzgoščanje presežnega blata in dezintegracijo presežnega blata pred črpanjem v gnilišča in zmanjšanje dušika v blatnenici.

Predmet nadgradnje so naslednji tehnološki podsklopi, oziroma objekti:

- 01 iztok iz primarnih usedalnikov
- 02 distributor vode
- 03 sekvenčni bazeni
- 04 objekt merilnega mesta iztoka
- 05 zgoščevalac presežnega blata
- 06 strojno predzgoščanje blata
- 07 zalogovnik predzgoščenega blata
- 08 dezintegracija blata
- 09 obarjanje fosforja
- 10 kompresorska postaja (obstoječ objekt)
- 11 doziranje zunanjega vira ogljika
- 12 črpališče blatnenice
- 13 zračni biofilter
- 14 nova trafo postaja
- 15 zmanjšanje dušika v blatnenici

VSTOPNI OBJEKT

Zaradi povečanih zahtev obratovalne varnosti, bolj učinkovitega izločanja peska in večjih delcev, doseganja večjega pretoka skozi mehansko predčiščenje in zamenjave dela iztrošene opreme je predvidena rekonstrukcija, obstoječega vhodnega objekta. Hkrati je predvidena gradnja objekta za sprejem različnih gošč, ki se zbirajo v dveh ločenih bazenih in črpajo na dve različni lokaciji, v gnilišče ali prezračeni peskolov in lovilnik maščob.

Obstoječ vstopni objekt, ki obsega razbremenjevanje deževnega dotoka in grobe grablje s transportnim sistemom za izmet na grabljah izločenih odpadkov v zabojnike, se v celoti poruši in zgradi nov vhodni objekt.

Nov objekt se izvede kot pokrita enoetažna konstrukcija. Objekt se izvede na severo-zahodni strani v osi obstoječega servisnega objekta.

V objektu se izvedejo naslednji tehnološki podsklopi: razbremenilnik I, grobe grablje vgrajene na razbremenilnem kanalu z odvajanjem ograbkov na sistem spiralnega transporterja grobih elektromotornih grabelj, lovilec kamenja s hidravlično napravo za izločanje v dovodnem kanalu usedlega peska/kamenja v 5 m³ zabojnik za pesek, dvoje grobih in dvoje finih elektromotornih grabelj v dvojni kineti s pripadajočo transportno opremo za evakuacijo na grabljah izločenih odpadkov v tri zabojnike (izmenično polnjenje) in merilnik pretoka vode na napravo. Vsi zabojniki so nameščeni v zaprtem objektu. Dostop v objekt in do vseh treh zabojnikov bo iz južne in severne strani skozi elektromotorna rolo vrata in bo tako izveden, da bo omogočal nemoteno vožnjo in nakladanje vozila za odvoz zabojnikov. Za nemoten dostop tovornih vozil v vhodni objekt se bo severni rob cestišča ob vhodnem črpališču pomaknil nekoliko proti objektu črpališča. Na severnem delu parcele se bo zgradila dostopna cesta, ki bo omogočala krožni promet skozi objekt predvsem za odvoz zabojnikov, prav tako bo ta cesta omogočala dovoz odpadne vode z vozili do objekta za sprejem gošč. Po končani rekonstrukciji vhodnega objekta se bodo odstranile obstoječe fine grablje, vgrajene na peskolovu. V objektu se bo nad izvorom onesnaženega zraka izvedlo lokalno odsesavanje, ki bo vodilo zraka na čiščenje v biofilter. Biofilter bo lociran na severnem delu vstopnega objekta.

V sklopu izvedbe rekonstrukcije vhodnega objekta se bo rekonstruiral tudi obstoječ razbremenilnik ob vhodnem črpališču. Povečala se bo prelivna dolžina razbremenilnika.

Pred začetkom izvajanja rekonstrukcije vhodnega objekta se bo dotok vode na CČN začasno preusmeril v obstoječ razbremenilni kanal. Ob tu se bo voda preusmerila v vhodno črpališče.

Objekt za sprejem gošč se izvede kot dvoetažna konstrukcija, z dvema podzemnima zalogovnikoma in strojnico ter pritlični del v katerem so nameščene fine elektromotorne grablje s transportnim sistemom in stiskalnico ograbkov. V delu pritličja je nameščen prostor z elektrostikalnimi bloki in prostor z zabojnikom za zbiranje ograbkov.

Predvidena rekonstrukcija bo zmanjšala tudi emisije snovi v zrak.

Tabela 1: Obremenjenost CČN po letih

Obremenitev CČN (PE)	2014	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2042
<i>Prebivalstvo (PE)</i>	64.316	77.925	78.458	81.969	84.121	86.651	88.630	90.318
<i>Dejavnosti (PE)</i>	8.799	12.081	14.101	16.936	16.996	17.671	17.971	18.011
<i>Industrija (PE)</i>	28.646	28.646	28.646	28.646	28.646	28.646	28.646	28.646
Skupaj (PE)	101.761	118.652	121.205	127.551	129.763	132.968	135.247	136.975
<i>Blato iz greznic, prispevek (PE)</i>	12.025	12.025	12.025	12.025	12.025	12.025	12.025	12.025
Skupaj obremenitev CČN	113.786	130.677	133.230	139.576	141.788	144.993	147.272	149.000

4 INVESTICIJSKA VREDNOST

Tabela 2: Prikaz investicijske vrednosti (v EUR brez DDV)

Nadgradnja CČN Domžale - Kamnik	Skupaj
Biološka stopnja	11.528.636
Gradbena dela	3.591.197
Strojna oprema	5.070.726
Električna oprema	1.028.717
Zunanja ureditev	1.446.386
Računalniško vodenje	391.610
Vstopni objekt in sprejem gošč	2.850.775
Gradbena dela	768.282
Električna oprema	325.161
Strojna oprema	1.539.716
Zunanja ureditev	217.616
Ostali stroški	1.062.114
Stroški nadzora	148.200
Stroški poskusnega obratovanja	598.500
Pripravljalna faza (dokumentacija...)	315.414
SKUPAJ	15.441.525

Tabela 3: Investicija po letih financiranja v EUR brez DDV

❖ **Pripravljalna faza (že izvedeno do 31.12.2013)**

Pripravljalna faza	Skupaj	do 2013	2014	2015	2016	2017	2018
Stroški dokumentacije...	315.414	315.414	0	0	0	0	0
Skupaj	315.414	315.414	0	0	0	0	0

❖ **Izvedba**

Nadgradnja CČN	Skupaj	do 2013	2014	2015	2016	2017	2018
Gradnja CČN	14.379.411	0	1.722.667	6.181.333	5.241.395	1.234.016	0
Poskusno obratovanje	598.500	0	0	0	183.600	400.950	13.950
Nadzor	148.200	0	44.460	44.460	44.460	4.446	10.374
Skupaj	15.126.111	0	1.767.127	6.225.793	5.469.455	1.639.412	24.324

5 VIRI FINANCIRANJA

Investitorke nadgradnje CČN Domžale – Kamnik so občine: Cerklje na Gorenjskem, Domžale, Kamnik, Komenda, Mengeš in Trzin.

V nadaljevanju prikazujemo investicijo brez DDV. Skladno s 76. a členom ZDDV-1 se za gradbena dela uporablja mehanizem obrnjene davčne obveznosti. Ker imajo vse občine investitorke pravico do odbitka DDV, DDV ne predstavlja stroška projekta. Skladno z navodilom Ministrstva za finance z dne 8.4.2010 se v investicijski dokumentaciji DDV prikazuje ločeno, saj morajo občine za DDV, ki bo kasneje povrnjen, načrtovati likvidnostna sredstva za plačilo le-tega. V primeru uporabe mehanizma obrnjene davčne obveznosti pa ni potrebno načrtovati likvidnostnih sredstev za plačilo DDV.

Celotna vrednost nadgradnje CČN Domžale-Kamnik je 15.441.525 EUR brez DDV in bo, v primeru nepridobitve sofinancerskih sredstev s strani Kohezijskega sklada, financirana iz naslednjih virov:

❖ **Pripravljalna faza (že izvedeno do 31.12.2013)**

Pripravljalna faza	Skupaj	do 2013	2014	2015	2016	2017	2018	Delež
Skupaj	315.413,67	315.413,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,000%
Občina Domžale	127.742,54	127.742,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,500%
Občina Kamnik	108.092,26	108.092,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,270%
Občina Mengeš	47.312,05	47.312,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,000%
Občina Komenda	18.073,20	18.073,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,730%
Občina Trzin	14.193,62	14.193,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,500%

❖ **Izvedba**

Nadgradnja CČN	Skupaj	2014	2015	2016	2017	2018	Delež
Skupaj	15.126.111,00	1.767.126,67	6.225.793,33	5.469.454,54	1.639.412,46	24.324,00	100,000%
Občina Domžale	4.775.918,29	557.952,57	1.965.731,99	1.726.925,58	517.628,09	7.680,06	31,574%
Občina Kamnik	4.642.354,73	542.348,85	1.910.758,23	1.678.630,29	503.152,08	7.465,28	30,691%
Občina Mengeš	2.543.153,04	297.107,01	1.046.742,63	919.579,39	275.634,42	4.089,59	16,813%
Občina Komenda	936.003,75	109.349,80	385.252,09	338.449,85	101.446,84	1.505,17	6,188%
Občina Trzin	1.002.861,16	117.160,50	412.770,10	362.624,84	108.693,05	1.612,68	6,630%
Občina Cerklje na Gorenjskem	1.225.820,04	143.207,95	504.538,29	443.244,60	132.857,99	1.971,22	8,104%

Dinamika investiranja po letih temelji na oceni.

Graf 1: Prikaz deležev financiranja celotne investicije po letih v EUR

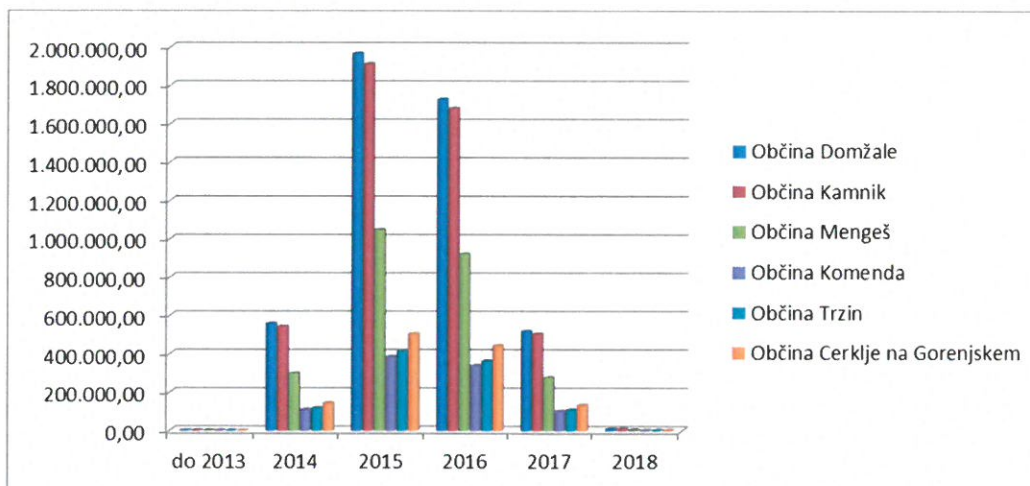


Tabela 4: Informativni prikaz obračuna DDV po kategorijah, virih in letih v EUR

❖ **Prilavljalna faza (že izvedeno do 31.12.2013)**

Prilavljalna faza	Skupaj	do 2013	2014	2015	2016	2017	2018	Delež
DDV (20%)	63.082,73	63.082,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00%
Občina Domžale	25.548,51	25.548,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,50%
Občina Kamnik	21.618,45	21.618,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,27%
Občina Mengeš	9.462,41	9.462,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00%
Občina Komenda	3.614,64	3.614,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,73%
Občina Trzin	2.838,72	2.838,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50%

* Strošek DDV za pripravljalo fazo je nastal pred 30.6.2013 in je obračunan po 20% stopnji

❖ **Izvedba (obrnjena davčna obveznost – ni potrebno načrtovati likvidnostnih sredstev za plačilo DDV)**

Obrnjena davčna obveznost	Skupaj	2014	2015	2016	2017	2018	Delež
DDV (22%)	3.295.140,42	378.986,67	1.359.893,33	1.193.498,80	359.692,62	3.069,00	100,00%
Občina Domžale	1.040.407,64	119.661,25	429.372,72	376.835,31	113.569,35	969,01	31,574%
Občina Kamnik	1.011.311,55	116.314,80	417.364,86	366.296,72	110.393,26	941,91	30,691%
Občina Mengeš	554.011,96	63.719,03	228.638,87	200.662,95	60.475,12	515,99	16,813%
Občina Komenda	203.903,29	23.451,69	84.150,20	73.853,71	22.257,78	189,91	6,188%
Občina Trzin	218.467,81	25.126,82	90.160,93	79.128,97	23.847,62	203,47	6,630%
Občina Cerklje na Gorenjskem	267.038,18	30.713,08	110.205,76	96.721,14	29.149,49	248,71	8,104%

❖ **Izvedba – nadzor nad gradnjo (potrebno načrtovati likvidnostna sredstva za plačilo DDV)**

Potrebno načrtovati likvidnostna sredstva	Skupaj	2014	2015	2016	2017	2018	Delež
DDV (22%)	32.604,00	9.781,20	9.781,20	9.781,20	978,12	2.282,28	100,00%
Občina Domžale	10.294,39	3.088,32	3.088,32	3.088,32	308,83	720,61	31,574%
Občina Kamnik	10.006,49	3.001,95	3.001,95	3.001,95	300,19	700,45	30,691%
Občina Mengeš	5.481,71	1.644,51	1.644,51	1.644,51	164,45	383,72	16,813%
Občina Komenda	2.017,54	605,26	605,26	605,26	60,53	141,23	6,188%
Občina Trzin	2.161,65	648,49	648,49	648,49	64,85	151,32	6,630%
Občina Cerklje na Gorenjskem	2.642,23	792,67	792,67	792,67	79,27	184,96	8,104%

Občine investitorke morajo v svojih proračunih, poleg sredstev za izvedbo projekta, načrtovati tudi likvidnostna sredstva za pokrivanje plačil DDV, ki je razviden iz zgornje tabele.

6 TERMINSKI PLAN

Za izvedbo investicije se je do leta 2012 pripravila vsa potrebna projektna dokumentacija. V letu 2013 je bila izdelana razpisna dokumentacija, izvedeni so bili postopki javnega naročanja ter izbor izvajalca del. Nadgradnja CČN je predvidena od druge polovice leta 2014 do konca prve polovice leta 2017, sledi 10-mesečno poskusno obratovanje. V tem času bo potekal tudi strokovni nadzor nad gradnjo.

Tabela 5: Okvirni terminski plan izvedbe

	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2
Izdelava projektne in investicijske dokumentacije														
Priprava razpisne dokumentacije														
Objava razpisov in izbor izvajalcev del														
Gradnja Centralne čistilne naprave														
Pripravljalna dela in PZI														
Biološka stopnja, sekvenčni bazeni														
Biološka stopnja, sekvenčni bazeni														
Vstopni objekt in sprejem gošč														
Poskusno obratovanje Centralne čistilne naprave														
Nadzor														

7 FINANČNI IN EKONOMSKI KAZALNIKI

Tabela 6: Izračun dodatnih operativnih stroškov čiščenja zaradi nove investicije v EUR

ČIŠČENJE	
obratovalni in vzdrževalni stroški (EUR)	30.738.950
amortizacija CČN (EUR)	12.393.513
količine očiščene vode (m3)	166.189.596
obstoječe priključeni (m3)	124.020.095
ново priključeni (m3)	42.169.501
Dodaten strošek čiščenja (EUR/m3)	0,2595

Rezultate finančne in ekonomske analize povzemamo v naslednji tabeli:

Tabela 7: Finančni in ekonomski kazalniki projekta

	Finančna	Ekonomska
Doba vračanja sredstev	46,4 let	9,6 let
Neto sedanja vrednost	-11.071.239 EUR	8.199.665 EUR
Interna stopnja donosa	-6,23%	9,38%
Relativna neto sedanja vrednost	0,54	1,27

Projekt bo z implementacijo nadgradnje Centralne čistilne naprave Domžale - Kamnik prispeval k ciljem regionalne politike, to je k zmanjšanju onesnaževanja okolja zaradi nezadostno očiščenih komunalnih odpadkov, s tem pa višji nivo bivanja.

Doba vračanja investicije, gledano z vidika projekta samega (finančna analiza) je 46,4 let, z upoštevanjem družbenih koristi pa 9,6 let.

Finančna neto sedanja vrednost investicije je negativna, saj projekt sam ne ustvarja dobičkov ampak bodoča cena pokriva celotne obratovne stroške ter amortizacijo, prav tako je finančna interna stopnja donosa negativna.

Sedanja neto ekonomska vrednost (ENPV) investicije je pozitivna (ENPV= 8.199.665 EUR), kar pomeni, da je družba (regija/država) v boljšem položaju, če se projekt izvede, ker njegove koristi presegajo stroške.

To potrjuje tudi ekonomska interna stopnja donosa, ki je 9,38%, kar je nad ekonomsko diskontirano stopnjo (5,0%).