

## NADGRADNJA ČN COL – popravek projektne naloge ter zahteve naročnika

### 1. VHODNI PODATKI

Kapaciteta obstoječe čistilne naprave je 550 PE. Zgrajena je na parceli 77/2 k.o. Col, dostop se vrši po parceli 1021 k.o. Col. Naprava je bila zgrajena leta 2005. Delovanje naprave ni optimalno, v točki 2 so prikazani vtočni ter iztočni parametri

### 2. VTOČNI TER IZTOČNI PARAMETRI

#### REZULTATI ANALIZ VZORCEV DOTOKA NA ČN COL 2015

LETO	DOTOK								
2015	datum	čas vzorč.	količina vode	usedlj.snovi	prevodnost	pH	nerazt.snovi	KPK	BPK5
		ura	m <sup>3</sup>	ml/l 2h	λ ( mS/cm)		mg/l	mgO <sub>2</sub> /l	mgO <sub>2</sub> /l
	16.4.2015	9-11		18	1417	8,46	444	1076	508
	9-10.7.2015	7-7		28	1182	7,88	460	843	417
	6-7.8.2015	8-8		33	1365	7,74	529	988	520
	31.8-1.9.2015	8 <sup>10</sup> -8 <sup>10</sup>		17	1289	7,96	440	728	346
	3.11.2015	9 <sup>30</sup> -11 <sup>30</sup>		17	1145	7,98	447	981	546
minimum			0,0	17	1145	7,74	440	728	346
maximum			0,0	33	1417	8,46	529	1076	546
povprečje				23	1280	8,00	464	923	467

#### REZULTATI ANALIZ VZORCEV IZTOKA IZ ČN COL 2015

IZTOK							
datum	čas vzorč.	usedlj.snovi	prevodnost	pH	nerazt.snovi	KPK	BPK5
		ml/l 2h	λ ( mS/cm)		mg/l	mgO <sub>2</sub> /l	mgO <sub>2</sub> /l
21.1.2015	9	<0.1	1293	7,95	205	356	144
17.2.2015	13 <sup>30</sup>	<0.1	1277	7,96	121	296	197
16.4.2015	9-11	<0.1	1345	7,81	184	361	174
12.5.2015	11 <sup>30</sup>	<0.1	1328	7,78	107	249	102
3.6.2015	13	<0.1	1459	7,64	142	314	116,0
9-10.7.2015	7-7	0,1	1076	8,20	149	315	149
6-7.8.2015	8-8	1,7	1347	7,80	146	338	150
31.8-1.9.2015	8 <sup>10</sup> -8 <sup>10</sup>	0,3	1192	7,61	150	265	120
3.11.2015	9 <sup>30</sup> -11 <sup>30</sup>	2	1378	7,65	211	420	180
16.12.2015	11	1,8	1437	7,50	156	566	349
MIN		0,10	1076	7,50	107	249	102
MAX		2,00	1459	8,20	211	566	349
POVP		1,18	1313	7,79	157	348	168

### 3. OPIS TEHNOLOGIJE IN OBJEKTOV

Obstoječa naprava je AB izvedbe in se sestoji iz sledečih objektov:

- Vtočni jašek
- Emšer
- Biološki bazen z dvema prekatoma in usedalnikoma. Tehnologija – precejalnik.
- Iztočni jašek

Obstoječi bazeni so prekriti s pohodnimi AB ploščo (emšer) in poliesterskimi ploščami (precejalnik). Vsi objekti so zavarovani z varnostno ograjo, dostop je omogočen skozi dvokrilna vrata. Odpadna voda iz naselja se na čistilno napravo dovaja preko novozgrajene kanalizacije. Na kanalizacijo je priključenih cca 130 objektov. Na čistilno napravo je priključena tudi osnovan šola Col z do 250 učenci.

Objekt ima že zgrajen vodovodni priključek ter elektro priključek.

Vodovodni priključek je PPC DN 25.

Objekt je priključen na obstoječo TP Višnje, od obstoječega droga do MPO ob čistilni napravi je speljana kabelska kanalizacija, Pk=6,0kW ; XP00-A 4\*16mm<sup>2</sup>, 1kV, Idop= 80A, dolžina kabla 85m. Kabel je položen v kabelsko kanalizacijo DN 110.

Razpisni dokumentaciji so priložene tudi *priloge od 1 do 4*, v katerih je prikazano obstoječe stanje objekta ter kopija veljavnega elektroenergetskega soglasja.

### 4. NOVO STANJE – ZAHTEVE NAROČNIKA

**Čistilna naprava po rekonstrukcijo bo morala zagotavljati kapaciteto čiščenja minimalno 600 PE.**

V ponudbeno ceno je potrebno zajeti vse stroške projektiranja, varnostnega načrta, demontaže obstoječe opreme, dobave in montaže zahtevane opreme ter nadgradnje objekta, poskusnega obratovanja (6 mesecev) ter pridobitve uporabnega dovoljenja skladno z razpisno dokumentacijo. Zahteva se nadgradnja s SBR tehnologijo. Situativno je glede na obstoječe stanje novo stanje prikazano v *prilogi 5*.

#### 4.1. Upravna zgradba

Upravno zgradbo z zahtevanimi prostori ter opremo je potrebno v celoti zgraditi na novo. Upravna zgradba se izvede kot zidan objekt, s sledečimi prostori;

1. Dotočni jašek, fine grablje in mehanska stopnja,
2. prostor puhal,
3. upravni prostor z elektrooparami,
4. skladišče in
5. WC, tuš.

#### 4.1.1. Dotočni jašek, fine grablje in mehanska stopnja

Na dotočnem kanalu se na vtoku predvidi nov dotočni jašek, ki bo opravljal tudi funkcijo lovilca olj in maščob. Od dotočnega jaška se odpadno vodo vodi po novem dotočnem kanalu pred čistilno napravo. Zahteva se vgradnja finih grabelj, ki so integrirane v mehansko stopnjo, za izločanje lahkih in težkih frakcij iz komunalne odpadne vode.

Rotacijske fine grablje imajo vgrajen brezosni polž s krtačami za čiščenje rešetke in kompaktor za stiskanje in pranje ograbkov s pitno vodo. Na izstopu iz finih grabelj je prigraden sistem z neskončno PVC vrečo, ki je položena v kontejner V=770 l. Vreča se po napolnitvi odpelje z vozilom za odvoz komunalnih odpadkov. Kontejner se vrne pod izmetno odprtino finih grabelj, nova PVC

vreča pa se ponovno potisne v kontejner. Voda od pranja odteka v proces biološke čiščenja. Maščobe s površine mehanske stopnje se s črpalko prečrpavajo v zbiralni kontejner maščob. Pesek na dnu mehanske stopnje se s sistemom polžnih transporterjev dvigne nad površino in odloži v zbirni kontejner. Maščobe in pesek se po potrebi odvažata na deponijo. Fine grablje, mehanska stopnja, kontejnerji in vsa spremljajoča strojno-elektro oprema so locirani v zaprtem in ogrevanem prostoru. S tem je omogočeno redno vzdrževanje v vseh vremenskih pogojih in preprečeno je zmrzovanje v zimskih pogojih. Ogrevanje je s električnim grelnikom. Sistem finih grabelj in mehanske stopnje ima svojo avtomatiko in elektroomaro iz katere se z električno energijo napajajo posamezni el-potrošniki in iz katere se upravlja celotenn sistem z vsemi pogoni in senzorji, ki skrbijo za optimalno delovanje. Lokalna omara je povezana z elektroomaro čistilne naprave in preko SCADE se vizualno spremlja delovanje vseh merilnikov in pogonskih elektromotorjev.

#### 4.1.2. Prostor puhal

V prostoru puhal sta nameščeni dve puhali s protihrupnima komorama in cevovodom za razvod zraka iz puhal. Eno puhalo je delujoče, drugo pa je rezerva, v primeru rednih in izrednih servisov. Programska oprema čistilne naprave nadzira in spremlja delovanje obeh puhal, regulira njuno enakomerno obremenitev glede delovnih ur. s pomočjo SCADE se lahko spremlja njuno delovanje in javljajo se napake.

Prostor je ločen od ostalih prostorov, vhod je z zunanje strani, da se preprečuje širjenje hrupa po zgradbi.

#### 4.1.3. Upravni prostor z elektro omarami.

Upravni prostor je prostor, kjer so nameščene elektro omare za napajanje in spremljanje delovanja celotne čistilne naprave. V prostoru so nameščene omare za arhiviranje podatkov, pisalna miza PC računalnik, ekran in tiskalnik.

Prostor je ogrevan z električnim ogrevalom in opremljen s toplotnim senzorjem za regulacijo ogrevala.

#### 4.1.4. Skladišče

Za vso orodje, ki je potrebno pri vzdrževanju čistilne naprave, se hrani v tem prostoru.

#### 4.1.5. WC, tuš, umivalnik

V zgradbo je pripeljana pitna voda, ki se uporablja v tehnološke namene in higienske. V prostoru za Tuš, WC, umivalnik je pripeljana pitna voda.. Prostor je ogrevan z elektro ogrevalom.

#### 4.2. Zgoščevalni bazen primarnega in odvečnega blata

Obstoječi armirano betonski bazen, prekrit z nosilno armirano betonsko ploščo, leži pod montažno zgradbo. Njegova funkcija se iz emšerja spremeni v zgoščevalni bazen in zalogovnik primarnega in odvečnega blata.

Odprtina v armirano betonski plošči na pričetku se zatesni, usedalnik služi kot usmernik delno očiščene odpadne vode, na vtoku, do iztoka iz bazena.

Dostop v bazen je omogočen samo skozi odprtino v AB plošči na iztočni strani. Do tja so speljane štiri cevi DN100 z nameščeno "glavo" (C spojka ali krogelna spojka) za priklop cevi na cisterno za odvoz zbranega blata. Cevi se zaključijo na zunanji strani montažne zgradbe, nad nivojem tal.

#### 4.3. Prezračevani bazen

Za prezračevani bazen se uporabita obstoječa bazena precejalnika. Prezračevalni bazen je sklop dveh ločenih AB komor, ki sta povezani s talno odprtino izvrtano v vmesno AB steno.

Odpadna voda iz iztočnega dela bazena za zgoščevanje, po cevovodu doteka v prvi prekat prezračevanega bazena in dalje po sistemu veznih posod tudi v drugi prekat. Oba prekata imata na dnu pritrdjena talna vpihovala, za vnos zraka-kisika v odpadno vodo prezračevanega bazena. Zrak iz puhal, s cevovodom vodimo do obeh prekatov, nad max. gladino vode v prezračevalnem bazenu. Za vsak prekat je izveden samo en odcep, za razvod zraka po prekatih. Na razvodnem cevovodu pred vsakim prekatom je v cevovod vgrajen EM ventil, za avtomatsko zapiranje/odpiranje dovoda zraka v prekat.

Vsak odcep do talnih vpihoval, pa ima na cevi vgrajen ročni kroglični ventil. Vsi ventili so vgrajeni tako, da so enostavno dosegljivi z nivoja pokrovov, ki pokrivajo kompletno površino prezračevanega bazena.

Na cevi, ki vodi vodo iz iztočnega dela zgoščevalnika blata je vgrajen ročni zasun in sicer pod pokrovom iztočne odprtine zgoščevalnika. Zasun naj po vgrajen tako, da ga je moč zapirati/odpirati s prenosljivo ročko.

Iz drugega prekata prezračevalnega bazena, se občasno odvaja čista voda in sicer s cevnim dekanterjem, ki ima vgrajen regulacijski zasun z elekto-motornim pogonom, za zvezno regulacijo pretoka na iztoku iz ČN.

Priraslo blato se iz vsakega bazena odvaja s potopno črpalko. Podstavek potopne črpalke je pritrdjena na dno bazen med vpihovali in steno bazena. Potopna črpalka se po vodilu dvigne/spusti na podstavek, dvigne se s pomočjo verige. tlačni vod vsake črpalke je speljan do zgoščevalca in zalogovnika blata in sicer nad max gladino vode v tem bazenu. Delovanje obeh črpalk je časovno odvisno od delovanja prezračevanega bazena, zato njuno delovanje regulira programska oprema ČN.

Prezračevani bazen je pokrit s pohodnimi poliesterskimi ploščami, položenimi na nosilce s kotnimi ležišči. Kotniki so položeni po celotni dolžini nosilcev, brez prekinitev. V kotnike se položijo poliesterske pohodne plošče, ki imajo vgrajene izvlečne ročaje in sicer tako, da se plošča izvleče v smeri nosilcev in ne pravokotno na njih. Plošče so takšnih dimenzij, da njihova teža ne presega 15 kg/ploščo. Nivo nosilcev in pohodnih plošč mora biti enak nivoju obstoječih AB kron, prezračevalnega bazena.

Pohodna površina prezračevanega bazena je ograjena z varovalno ograjo višine min 1000 mm.

#### 4.4. Iztočni jašek

Iztočna cev dekanterja, odvaja vodo v iztočni jašek, ki je tudi merilni jašek in je prilagojen tako, da je možno ob in v jašek postaviti merilnik pretoka in avtomatski vzorčevalnik.

Iztočni jašek je pokrit s poliesterskimi pohodnimi ploščami in ograjen z varovalno ograjo višine min 1000 mm.

#### 4.5. Nadzorni sistem

Vsi podatki o delovanju ČN se zbirajo v upravnem prostoru, kjer se delovanje tudi prikazuje na ekranu in je možno spremljati zgodovino delovanja ČN. Iz upravnega prostora je s pomočjo

računalniške opreme in programov možno spreminjati parametre delovanja ČN glede na izkušnje in dano situacijo na terenu.

Podatki o delovanju in napakah se pošiljajo tudi na ČN Ajdovščina, vendar nastavitve ni moč spreminjati. Alarmer in obvestila v primeru okvar, pa se poleg na ČN Ajdovščina pošiljajo tudi na dva GSM aparata vzdrževalcev.

#### 4.6. Standardi in vgrajeni materiali.

Vsa dobavljena ter vgrajena oprema mora ustrezati veljavnim standardom s tega področja. Pred vgradnjo bo moral izbrani izvajalec za vso opremo ter materiale pridobiti pisno soglasje naročnika (v njegovem imenu Komunalno stanovanjske družbe).

#### 5. Rok izvedbe

Izbrani izvajalec bo moral vsa pogodbeno dela zaključiti v roku 120 dni od podpisa pogodbe.

#### 6. Priprava ponudbe

Ponudniki morajo pripraviti ponudbo po načelu ključ v roke s fiksno ceno do uporabnega dovoljenja in predaje objekta naročniku. Ponudbene popise oblikuje ponudnik sam na podlagi zahtev iz Projektne naloge naročnika.

V ponudbo je potrebno zajeti:

- Izvedbo vseh gradbenih del, odstranitve obstoječe odvečne opreme, dobavo in namestitve naprav opisanih pod točko 4. NOVO STANJE – ZAHTEVE NAROČNIKA te razpisne dokumentacije skupaj s pripadajočo zunanjo ureditvijo v skladu z zahtevami tega razpisa, zamenjava elektro priključka (v kolikor bo potrebna), vse na lokaciji 77/2 ter 1021 k.o. Col, (ter na dodatnih zemljiščih, če se bo izkazalo, da je za rekonstrukcijo naprave to potrebno). V ponudbeno ceno ni potrebno zajeti stroške odkupov zemljišč ter služnostnih pogodb.
- Pridobivanje vseh potrebnih soglasij, gradbenega dovoljenja ter uporabnega dovoljenja, zajeti je potrebno tudi stroške poskusnega obratovanja.
- izdelavo vse potrebne projektne dokumentacije (PGD, PZI, vse potrebne študije, PID, POV, varnostni načrt) za vsa dela in opremo ter zunanje priključke skladno s Projektom za razpis,
- zagotovitev projektantskega nadzora, varnostni načrt.
- izvedbo vseh gradbenih, obrtniških in elektro instalacijskih del z zunanjo ureditvijo ter izvedbo vseh potrebnih komunalnih priključkov (povečava obstoječega elektro priključka).
- Opremo objekta skladno z projektno dokumentacijo, vse najmanj v obsegu in kvaliteti, kot je navedeno v projektni nalogi, vse v skladu z veljavnimi predpisi in standardi, oziroma po povprečnem stanju tehnike.

Investitor razpolaga z geodetskim načrtom.

