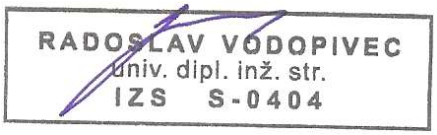
PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PROJEKTIRANJE INŽENIRING IN TRGOVINA d.o.o.
Ulica nadgoriških borcev 32, 1231 Ljubljana-Črnuče
Tel: ++386 (0)1 56 13 479

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**ČN Biserjane**
kratek opis gradnje		**Gradnja komunalne čistilne naprave Biserjane SBR tehnologije.**
VRSTE GRADNJE	☑	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI**
številka projekta		**23010-30**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**5 načrt s področja tehnologije**
naziv načrta		**Projekt za izvedbo - PZI**
številka načrta		**23010-30**
datum izdelave		**december 2023**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**AWTS d.o.o.**
naslov		**Ulica nadgoriških borcev 32, 1231 LJUBLJANA-ČRNUČE**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Gregor Vodopivec**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Radoslav Vodopivec, univ.dipl.inž.str.**
identifikacijska številka		**S-0404**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		



PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**AWTS d.o.o.**
naslov	**Ulica nadgoriških borcev 32, 1231 LJUBLJANA-ČRNUČE**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Gregor Vodopivec**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Radoslav Vodopivec, unv.dipl.inž.str.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI**
strokovno področje načrta	**2 načrt s področja strojništva**
naziv načrta	**Projekt za izvedbo - PZI**
številka načrta	**23010-30**
datum izdelave	**december 2023**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Radoslav Vodopivec, unv.dipl.inž.str.**
identifikacijska številka	**S-0404**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	RADOSLAV VODOPIVEC univ. dipl. inž. str. IZS S-0404
odgovorna oseba projektanta načrta	**Gregor Vodopivec**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	awts projektiranje, inženiring in trgovina, d.o.o. 1000 Ljubljana, Ulica nadgoriških borcev 32

PROJEKTIRANJE INŽENIRING IN TRGOVINA d.o.o.
Ulica nadgoriških borcev 32, 1000 Ljubljana, IZS 2275
Tel: ++386 (0)1 56 13 479, Fax: ++386 (0)1 56 15 205

05.02.00 VSEBINA PROJEKTA

01.00.00 tehnično poročilo

02.00.00 grafični del
- tehnološka shema

01.00.00 TEHNIČNO POROČILO

01.01.00 uvod
01.02.00 prispevno področje naprave in obremenitev naprave
01.02.01 prispevno področje naprave
01.02.02 rekapitulacija obremenitve naprave
01.02.03 analiza obremenitve naprave z goščami iz greznic in malih ČN
01.03.00 lokacija naprave
01.03.01 lokacija naprave
01.03.02 geomehanske razmere
01.03.03 visoke vode in podtalnica ter padavinske vode
01.03.04 dovod električne energije
01.04.00 vpliv na okolje
01.04.01 sprejemnik
01.04.02 učinek čiščenja
01.04.03 hrup
01.04.04 smrad
01.04.05 vizualni izgled
01.04.06 obstoječe stanje okolice
01.04.07 poskusno obratovanje
01.05.00 tehnološki postopek čiščenja
01.05.01 uvod
01.05.02 tehnološki postopek čiščenja
01.06.00 zasnova obratovalnih parametrov in objektov
01.07.00 količine in lastnosti blata in ostalih odpadkov
01.07.01 pričakovane količine blata in ostalih odpadkov
01.07.02 predvidene lastnosti blata
01.08.00 hidravlični izračun
01.08.01. pretoki na liniji vode
01.08.02 hidravlični izračun – izgube na ČN
01.09.00 faznost gradnje
01.11.00 instalirana moč, poraba el. energije in merilna oprema
01.11.01 instalirana moč, poraba el. energije
01.11.02 tehnološka merilna oprema
01.12.00 zaposleni na ČN
01.13.01 stroški obratovanja
01.14.01 ocena investicije
01.15.01 opis skladnosti objekta s prostorskimi akti in predpisi o urejanju prostora
01.16.01 opis priključevanja na gospodarsko javno infrastrukturo
01.17.01 navedba načrtov pri nadaljnjem projektiranju
01.18.01 strokovna ocena

01.01.00 uvod

Predmet projekta je novogradnja ČN Biserjane vključno z iztokom iz čistilne naprave.

Predhodno je bila izdelana projektna dokumentacija za rastlinsko čistilno napravo vključno z mehanskim predčiščenjem. Pridobljeno je bilo gradbeno dovoljenje št. 351-152/2016-18, z dne 22.12.2015. Naročnik se je odločil, da spremeni tehnologijo čistilne naprave. Predviden je SBR tehnološki postopek čiščenja. Predviden je postopek za spremembo gradbenega dovoljenja.

Skladno z gradbenim dovoljenjem je predvidena gradnja rastlinske čistilne naprave 800 PE na zemljiščih parcelna številka 911/2, 911/3, 912, 915/1, 915/6 vse k.o. 222 Jamna in na zemljiški parceli št. 1368 k.o. 220 Slaptinci.

Predvidena lokacija čistilne naprave s postopkom SBR je na parceli št. 911/11 k.o. 222 Jamna. Iztok prečiščene vode iz ČN Biserjane bo tekel preko parcele 911/10 k.o. 222 Jamna in 1368 k.o. 220 Slaptinci v vodotok Ščavnica. Dostop do ČN je iz lokalne ceste 338061 Sv. Jurij-Bučečovci po parcelah št. 915/1, 915/5, 915/6, 911/8 in 911/11 vse k.o. 222 Jamna.

Čistilna naprava je v obeh primerih na isti lokaciji. Čistilna naprava s postopkom SBR zavzema manjši prostor in je umeščena le na eni parceli. Kot je razvidno zgoraj so navedene različne parcelne številke za isto lokacijo, kar nakazuje, da je v vmesnem času prišlo do parcelacije in spremembe številk parcel.

Skladno z Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20 in 44/22 – ZVO-2) za čistilne naprave za komunalno odpadno vodo manjše od 150.000 PE ni potrebno izvesti presoje vplivov na okolje in za čistilne naprave za komunalno odpadno vodo manjše od 5.000 PE ni potrebno izvesti predhodnega postopka.

Skladno z 3. odstavkom 27. člena Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22) za čistilne naprave med 50 PE in 2.000 PE ni potrebno pridobiti Okoljevarstvenega dovoljenja, če je iz strokovne ocene razvidno, da je naprava skladna s predpisi okoljevarstvenega dovoljenja in ne gre za odvajanje posredno v podzemno vodo, na vodovarstveno območje ali na vplivnem pasu območja kopalnih voda. Iztok iz predmetne čistilne naprave je neposredno v vodotok. V nadaljevanju projektne dokumentacije je skladno z 28. členom izdelana strokovna ocena, v kateri je naveden povzetek vsebin projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja, ki se nanašajo na emisijo snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda.

01.02.00 prispevno področje naprave in obremenitev naprave

01.02.01 prispevno področje naprave

Občina Sv. Jurij ob Ščavnici pristopa k projektu odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod za naselji Sv. Jurij ob Ščavnici, Jamna ter Biserjane.

Aglomeracija sestoji iz dveh naselij in sicer iz Sv. Jurij ob Ščavnici ter Biserjane. Naselji sta strnjeni in gravitirata proti vzhodu, kjer je predvidena lokacija čistilne naprave. Lokacija čistilne naprave Biserjane (ČN) se nahaja ob glavni cesti med Biserjanami in Slaptinci, na desnem bregu reke Ščavnice.

naselje	število PE
Sv. Jurij ob Ščavnici	211
Biserjane	87
Jamna	133
obrt, gostinstvo, šola, vrtec	159
rezerva	210
skupaj prebivalci	800

Na prispevnem področju ČN ni industrije z izpusti tehnoloških vod. Glede na predvideno število priključenih prebivalcev in za zagotovitev potrebne rezerve je predvidena zmogljivost naprave 800 PE.

01.02.02 rekapitulacija obremenitve naprave

biološka obremenitev

	prispevek			
01	število prebivalcev	PE	800	
02	biokemijska obremenitev	BPK5	48	kgBPK5/d
03	kemijska obremenitev	KPK	96	kg KPK/d
04	suspendirane snovi	SS	56	kgSS/d
05	skupni dušik	TN	8,8	kgN/d
06	skupni fosfor	TP	1,3	kgP/d

hidravlična obremenitev

	prispevek		PE	sušni dnevni dotok m3/d	Qt m3/h
01	prebivalci (0,15 m3/PE)	Q8,33	800	120	14,4
02	tuje vode (ocena)	Q24	0	120	5,0
	skupaj		800	240	19,4

Kanalizacija je ločene izvedbe upoštevana je infiltracija v višini 100% sušnega pretoka.

01.02.03 analiza obremenitve naprave z goščami iz greznic in malih ČN

Predmetna čistilna naprava spada med male ČN (50-2.000 PE). Male čistilne naprave niso primerne za sprejem gošč iz greznic in malih čistilnih naprav. Biološki proces nima dovolj kapacitete za obdelavo gošč iz greznic in malih ČN, gošče iz greznic bi povzročile šok mikroorganizmom v biološkem procesu. Poleg tega čistilna naprava ni opremljena za prevzem gošč (naprava za sprejem gošč in bazen za počasno doziranje).

Skladno s DWA smernicami se gošče sprejemajo na čistilnih napravah večjih od 10.000 PE oz. izjemoma na ČN večjih od 5.000 PE.

Na predmetno čistilno napravo ni dovoljeno dovažati odpadne vode iz greznic in malih ČN.

01.03.00 lokacija naprave

01.03.01 lokacija naprave

Predvidena lokacija ČN Biserjane je na naslednjih parcelah:

- parcela št. 911/11 k.o. Jamna,

Iztok prečiščene vode iz ČN Biserjane bo tekel preko parcele 911/10 k.o. 222 Jamna in 1368 k.o. 220 Slaptinci v vodotok Ščavnica.

Lokacija čistilne naprave je na parceli št. 911/11 k.o. Jamna, ob občinski cesti Biserjane - Slaptinci. Lokacija se nahaja med lokalno cesto 338061 Sv. Jurij-Bučečovci in vodotokom Ščavnica. Trenutno se komunalna odpadna voda zbira v obstoječih greznicah in malih komunalnih čistilnih napravah. Do same parcele, predvidene za izgradnjo vodi

kanalizacijski vod, za katerega je že pridobljeno gradbeno dovoljenje (št. 351-242/2006-12 z dne 15.2.2007, 351-65/2005-3 z dne 25-04.2005 in 351-213/2005-3 z dne 6. 12. 2005, vse UE Gornja Radgona). Kanalizacijski vod

Lokacija predvidene gradnje ČN ni v območju varstvenih pasov vodnih virov.

Dostop do ČN je iz lokalne ceste 338061 Sv. Jurij-Bučečovci po parcelah št. 915/1, 915/5, 915/6, 911/8 in 911/11 vse k.o. 222 Jamna.

Frekvenca prometa do lokacije ČN bo predvidoma tri osebna vozila na teden in dva komunalna vozila na teden za odvoz peska, maščob, odpadka iz grabelj in presežnega blata.

Komunikacija ČN bo preko internetne povezave z nadzornim centrom upravljavca.

Do lokacije parcele predvidene za izgradnjo čistilne naprave vodi kanalizacijski vod, za katerega je že pridobljeno gradbeno dovoljenje (št. 351-242/2006-12 z dne 15.2.2007, 351-65/2005-3 z dne 25-04.2005 in 351-213/2005-3 z dne 6. 12. 2005, vse UE Gornja Radgona). Kanalizacijski vod je že zgrajen.

Iztok prečiščene vode iz ČN bo preko parcel 911/10 k.o. 222Jamna in 1368 k.o. 220 Slaptinci v vodotok Ščavnica.

01.03.02 geomehanske razmere

Geomehanske razmere so povzete po Geotehničnem mnenju št. 94-10/2015, oktober 2015, MBL Inženiring d.o.o..

Nova čistilna naprava bo zgrajena na ravninskem – dolinskem območju neposredno ob regulirani strugi Ščavnice na vzhodnem koncu naselja Biserjane. Po osnovni geološki karti obravnavano območje tvorijo aluvialne naplavine glinasto meljastih, peščenih in prodno peščenih zemljin, ki proti strugi Ščavnice prehajajo v območje barjanskih sedimentov – peščeno meljnih materialov z velikim deležem organskih ostankov.

Rezultati sondažnih del kažejo, da so pod vrhnjimi plastmi glinasto meljastih zemljin debeline 1,0 do 2,5 m praviloma odložene peščene in pod njimi prodno peščene zemljine – naplavine reke Ščavnice. Debelejše plasti barjanskih sedimentov (peščeno meljnih zemljini) se pojavljajo predvsem v območjih starih rečnih zavojev, ki so bili zaplavljeni ali zasuti ob regulaciji struge. V južnem delu območja gradnje je izvedeno nasutje iz različnih lokalnih izkopnih – pretežno glinasto meljastih materialov. Obstoječe divje nasutje ni primerno za vgradnjo v predviden nasut povozen plato, zato ga bo potrebno odstraniti ali pa eventualno uporabiti za kake periferne nasipe ob platoju, kjer ustrezna zbitost ne bo igrala posebne vloge. Podrobnejših podatkov o globini hribinske osnove žal nimamo na razpolago – sklepamo pa, da jo je pričakovati v globinah med približno 8 in 10 m pod nivojem naravnega terena.

Plasti vezljivih zemljin so v času sondaže v veliki večini težko gnetne konsistence, nekoliko nižje konsistence so le sloji neposredno pod površino in plasti neposredno nad vodonosnimi prodno peščenimi zemljinami.

Talno voda je registrirana v vseh sondažnih jaških v globini približno 2,7 m pod koto obstoječega terena oziroma na absolutni koti približno a.k. ~ 192,50 m. Plastne talne vode se lahko slojih rahlega nasutja pojavljajo predvsem v območjih starih strug tudi bolj plitvo. Glede na sestavo tal sodimo, da je nivo talne vode v hidravlični zvezi z gladino vode v bližnji strugi Ščavnice.

Glede na ugotovljeno sestavo temeljnih tal in posredovane zasnove nove čistilne naprave je smiselno predvideti v celotnem tlorisu odriv vrhnjih razrahljanih - preoranih plasti temeljnih tal z organskimi primesmi v debelini okoli 30 – 40 cm in plato ter predvidene objekte temeljiti v slojih prodno peščenih zemljin in cca. 1,5 do 2,0 m pod registriran nivo talne vode. Za izkop gradbene jame bo potrebna čim bolj vodotesna zaščita brežin in znižanje nivoja talne vode s črpanjem. Zaščito brežin je primarno smiselno predvideti zabite in (po potrebi razprte) jeklene zagatnice, ki naj bodo zabite vsaj 3,0 m pod nivo najglobljega izkopa (oz. skladno s statično analizo).

Nasipne plasti iz nevezanih zemljin naj bodo praviloma zgoščene vsaj do stopnje Evd ≥ 30- 35 MPa, na koti temeljenja oziroma na vrhu platoja pa priporočljivo Evd > 40 – 45 MPa.

Pri analizi podpornih zidov s primerno komprimiranim prodno peščenim zasipom je mogoče za zaledne zemljine upoštevati strižni kot j´ = 34,5°.

01.03.03 visoke vode in podtalnica ter padavinske vode

Na desnem bregu Ščavnice je predvidena čistilna naprava (ČN). Slednja se nahaja na poplavnem območju Ščavnice, zato je bila skladno s pogoji DRSV izdelana Hidrološko hidravlična študija za namen izgradnje ČN v naselju Biserjane - novelacija (št. 4313/23, Vodnogospodarski biro Maribor d.o.o., september 2023).

Hidravlična analiza je pokazala, da Ščavnica na obravnavanem odseku poplavlja že pri Q10. Ob nastopu visokih vod ranga Q100 se slednje začnejo v večjem obsegu prelivat tudi čez lokalno cesto Biserjane-Slaptinci. Z umestitvijo ČN na poplavno območje na desnem bregu med Ščavnico in lokalno cesto, je vpliv na gladine nebistven in sprejemljiv. Z izvedbo varovalnih omilitvenih ukrepov, t.j. izvedba platoja, ki bo min. 0,5m nad gladino Ščavnice pri Q100 oz. na absolutni koti min. 196.60 m n.m., bo ČN na poplavno varni koti. Iz karte razredov poplavne nevarnosti je razvidno, da se lokacija ČN nahaja v razredu majhne poplavne nevarnosti, kar pomeni, da so v skladu z Uredbo objekti v majhnem razredu označeni z oznako »+«, kar pomeni, da je poseg dovoljen, z upoštevanjem pogojev iz vodnega soglasja.

Predvidena gradnja ČN ne bo bistveno vplivala na poplavno varnost in vodni režim oz. bo njen vpliv nebistven. Gradnja je iz hidrotehničnega vidika sprejemljiva. Karte poplavne nevarnosti so izdelane v okviru zgoraj navedene študije, ki je sestavni del tega projekta.

Padavinske vode iz naprave oz. utrjenih površin platoja naprave se bo skladno z Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22) speljalo na samo čistilno napravo, katere sestavni del je tudi lovilec olja oz. maščob. Površine platoja pred čistilno napravo bodo izvedene tako, da bo preprečeno neposredno izpiranje ali odtekanje škodljivih snovi v okolico.

Padavinske vode iz utrjenih površin dostopa se bo preko požiralnikov z lovilcem olja in zadrževalnika speljalo v iztok prečiščene vode. Za omilitev vpliva padavinske vode je predviden cevni zadrževalnik iz betonskih cevi ustreznega premera.

Izračun velikosti zadrževalnika (upoštevana intenziteta 5 min. naliva, povr. doba 2 leti, merilna postaja Zg. Ščavnica, vir: ARSO):

Prispevna površina;	A=	0,0250 ha
Intenziteta naliva;	qp=	206,0 l/s/ha
Koeficient odtoka;	ko=	0,85
Koeficient zakasnitve;	kz=	1,00
Količina padavinskih voda:	Q=A*qp*ko*kz =	**4,38 l/s**
Doba zadrževanja:	Tz=	300,00 s
Potrebna kapaciteta:	Vp = Q × Tz=	1.313,25 l
Izberemo zadrževalnik premera:	d=	**0,60 m**
Minimalna potrebna dolžina:	l=	**4,65 m**

Izpust prečiščene vode iz čistilne naprave v reko Ščavnico je predviden kot armiranobetonska iztočna glava za iztok iz cevi DN 250. Iztok bo opremeljen s protipovratno loputo in ne bo posegal v pretočni profil reke. Protierozijska zaščita brežine in dna ob iztoku se predvidi s polaganjem primernega kamenja velikosti 20-30cm v podložni beton C12/15.

Za izvedbo izpusta prečiščene vode bo potrebno pridobiti služnostno pravico na vodnem oz. priobalnem zemljišču. Na parceli št. 1368, k.o. Slaptinci je predvidena iztočna kanalizacija v dolžini do 9,0m. Površina vplivnega območja je 21m2.
Koordinate vstopa na parcelo: 579724.47, 159539.99
Koordinate iztoka: 579728.25, 159546.47

Novozgrajeni objekti (čistilna naprava vključno z ograjo in manipulativnimi površinami) se nahajajo izven 40m priobalnega pasu. V omenjenem pasu je skladno s 37. Členom ZV-1 predvidena le izgradnja infrastrukture - iztočne kanalizacije prečiščene vode ter manjšega dela priključka na javno cesto.

Kanalizacijski sistem vseh vrst odpadnih voda bo zgrajen v nepropustni izvedbi v skladu z veljavnimi standardi in z ustrezno dimenzioniranimi cevmi.

V času gradnje je potrebno zagotoviti vse varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oz. v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v naravno okolje. Odlaganje odpadkov na vodnih in priobalnih zemljiščih je prepovedano. V vode je prepovedano izlivati ali odlagati odkopne in odpadne ali druge materiale. Začasne deponije viškov zemeljskega materiala se v času gradnje uredijo tako, da se ne pojavlja erozija in ni oviran odtok zalednih voda. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse provizorije in ostanke deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno obnoviti v prvotno stanje oz. jih ustrezno urediti.

01.03.04 dovod električne energije

Ob lokaciji predvidene ČN je zgrajena prečrpalna postaja pitne vode PP Biserjane v sklopu projekta Transportni cevovod – Sistem C, št. Projekta 6V – 11314, IEI Mb. Za napajanje PP Biserjane je bil v sklopu omenjenega projekta izdelan načrt NN priključka 0,4 kV prečrpalne postaje pitne vode PP Biserjane, št. načrta 014-NN-3/2012-AJ, julij 2012, JELEN gradnje – Andrej Jelen s. p.

Priključek je izveden s kablom NAYY-J 4x150 + 2,5mm2 0,6/1 kV iz novega oz. samostojnega izvoda iz TP 20/0,4 kV Slaptinci (t-130), do prečrpalne postaje PP Biserjane, kjer je ob objektu prosto stoječe priključno merilna omarica (PS-PMO).

Projektiran kablovod je priključen v NN RO TP Slaptinci (t-130). Izvod je varovan v NN RO transformatorske postaje Slaptinci (t-130) z NV varovalkami 3x 80 A. Na projektne rešitve je bilo izdano soglasje št. 06-TV/H-4266/12.

Za potrebe napajanja ČN se izvede priklop na predvideno novo PS-PMO v sklopu projekta PP Biserjane. Izvede se dodatno merilno mesto.

Osnovni podatki NN priključnega mestra:

- Predvidena priključna moč: 25 kW
- Nazivna napetost na prevzemno-predajnem mestu: 400 V
- Priključno mesto: obstoječa razdelilne omarice PS-PMO.
- Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem zaščite
- Zgraditi nov NN priključni podzemni vod, od PS-PMO do glavnega NN razdelilca v čistilni napravi +R-ČN, dimenzije NYY-J 4x16mm2.
- Kabel bo potekal v zaščitni PVC cevi fi=110mm.
- Dolžina trase napajalnega kabla je cca 48m

Napajanje čistilne naprave (NN razdelilec + R-ČN):

Priključna moč nove čistilne naprave je cca 25 kW.

Factor istočasnosti fi = 0.80

Skupna bremenska moč je Pb = Pins x fi = 25.000 x 0,80 = 20.000 W

Skupni bremenski tok izračunamo po obrazcu:

$$Ib = \frac{Pb}{SQRT(3) \times U \times cos\varphi} = \frac{20.000}{1.73 \times 400 \times 0.95} = 30,43A$$

I_b.....skupni bremenski tok
Cosφ.....fazni faktor
U.....omrežna napetost

V PS-PMO bodo vgrajene glavne varovalke NV00/3/35A.

V priključno-merilni omarici bo dograjena sledeča oprema:

- horizontalni varovalčni ločilnik PK160, 3-polni, z možnostjo plombiranja, komplet z varovalčnimi vložki 3x35A za napajanje čistilne naprave.
- trifazni števec električne energije (Landis+Gyr) ZMXi320CQU1C1D3.
- N sponka PK 200/0

V NN razdelilcu za čistilno napravo bo izvedena tudi glavna zbiralka za izenačitev potenciala GIP.

Rezervni vir napajanja na lokaciji ČN ni predviden. Predvidi se instalacija za priklop mobilnega elektroagregata moči min. 15 kW.
V elektro omari čistilne naprave se izvede ožičenje, na zunanji steni elektro prostora pa se namesti nadometna vtičnica (5p, 400V, 32A) za priklop mobilnega dizel agregata.

01.04.00 vpliv na okolje

01.04.01 sprejemnik

Iztok očiščene vode iz čistilne naprave je v vodotok Ščavnica.

01.04.02 učinek čiščenja

Upoštevaje Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15 in 44/22) in Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15, 76/17, 81/19, 194/21 in 44/22) so pri projektiranju za čistilne naprave velikosti >50 PE in < 2000 PE upoštevane naslednje mejne vrednosti:

parameter	izražen kot	enota	MDK
BPK5	O2	mg/l	30
KPK	O2	mg/l	150

01.04.03 hrup

med gradnjo

Gradnja objekta bo trajala predvidoma šest mesecev. Med gradnjo bodo povečane emisije hrupa, vendar pa se bo gradnja izvajala samo v dnevnem času.

v času obratovanja

Na platoju čistilne naprave bosta prisotni dve skupini virov hrupa. Hrup zaradi transportnih vozil za odvoz odpadkov iz ČN (presežno blato, odpadki iz grabelj, peskolova in lovilca maščob). Transport se bo izvajal samo podnevi. Glede na to, da je lokacija ČN ob krajevni cesti, bo ta vir hrupa enak obstoječemu viru hrupa, vendar bo hrup samo v dnevnem času. Hrup bodo povzročali tudi stroji in naprave na ČN. Vsi stroji razen puhal za proizvodnjo stisnjenega zraka, že brez zvočne zaščite povzročajo hrup pod mejnimi vrednostmi (pod 40 dBA). Puhala bodo nameščena v zvočno izoliranih ohišjih v zaprtem prostoru. Hrup v kompresorski postaji ne bo presegal 78 dBA. Hrup v okolico bo pod mejnimi vrednostmi.

01.04.04 smrad

Biološki del čistilne naprave je sicer odprt, zaradi aerobnih pogojev ni pričakovati emisij v okolje. Predvidena je gradnja delne aerobne stabilizacije blata, zato ne pričakujemo večjih emisij smradu. Možni viri emisij smradu so: presevek iz elektromotornih grabelj (odpadek pada v vreče v kontejner), zgoščevalec blata (bazen je prekrit z AB ploščo) peskolov in

lovilec maščob (objekt je pokrit). Na podlagi izkušenj iz podobnih delujočih naprav te velikosti ocenjujemo vplivno področje smradu v krogu 10 m od ograje naprave.

Vpliva na zrak, tla, požarno ogroženost, mehansko odpornost in stabilnost, higiensko zdravstveno zaščito in osenčenje ne bo.

01.04.05 vizualni izgled

Čistilna naprava je v večji meri vkopana pod koto terena, iz terena sega le tehnološki objekt s prostorom finih sit, kompresorska postaja in elektro prostor. Plato čistilne naprave zaradi poplavne varnosti sega nad koto obstoječega terena.

01.04.06 obstoječe stanje okolice

Na lokaciji predvidene novogradnje niso bile izvedene meritve ničelnega stanja. Gre za parcelo za komunalno dejavnost Občine izven naselja, ki jo omejuje krajevna cesta na eni strani in struga reke Ščavnice na drugi strani. Na lokaciji je sprejemni center za ravnaje z odpadki. Površina, predvidena za gradnjo ČN nima kakšne posebne značilnosti ali značaj zaščitenega področja.

01.04.07 poskusno obratovanje

Skladno z 83. členom Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP) , je poskusno obratovaje potrebno če je izvedena presoja vplivov na okolje. Za navedeno velikost čistilne naprave (800 PE) presoja vplivov na okolje ni izvedena ker skladno z Uredbo o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20 in 44/22 – ZVO-2) za čistilne naprave za komunalno odpadno vodo manjše od 150.000 PE ni potrebno izvesti presoje vplivov na okolje. Skladno GZ-1 se za navedeno velikost čistine naprave pridobi uporabno dovoljenje takoj po tehničnem pregledu.

Naročniku predlagamo 12 mesečno poskusno obratovanje.

V času poskusnega obratovanja se skladno s 9. in 10. členom Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Uradni list RS, št. 94/14, 98/15 in 44/22 – ZVO-2) izvedejo prve meritve. Skladno s Preglednico 1 Priloge 1 se v času poskusnega obratovanja izvedejo prve meritve z 2 meritvami odpadne vode na vtoku in iztoku iz čistilne naprave.

01.05.00 tehnološki postopek čiščenja

01.05.01 uvod

Skladno s projektno nalogo naročnika je predvidena gradnja SBR biološke naprave s mehanskim predčiščenjem. Blato se zbira v zgoščevalcu in zalogovniku blata in se ga občasno odvaža na večjo CČN.

01.05.02 tehnološki postopek čiščenja

Armirano betonska kompaktna izvedba čistilne naprave z izvedbo vhodnega črpališča in mehanskega čiščenja odpadne vode na finih sitih, peskolovu in maščobniku ter z dvema SBR bazenoma in zalogovnikom in zgoščevalcem presežnega blata ter merilnim mestom iztoka.

Naprava obsega naslednje tehnološke podsklope oziroma objekte:

01 vhodno črpališče
02 fino sito z varnostnim prelivom
03 peskolov in lovilec maščob
04 SBR bazen s selektorjem (2 bazena)
05 merilnik pretoka in kontrolni jašek na iztoku
06 zgoščevalec in zalogovnik blata
07 kompresorska postaja
08 priprava tehnološke vode
09 prostor elektroomar

tehnološki postopek čiščenja

Na ČN doteka odpadna voda gravitacijsko v kineto finih grabelj in nato v vhodno črpališče. Iz vhodnega črpališča se odpadna voda s potopnima črpalkama prečrpava v peskolov.

Na elektromotornih grabljah se izločajo delci, ki se transportirajo v kompaktor odpadkov, ki se v zadnji coni kompaktirajo in nato odvajajo v zabojnik na kolesih. Odpadki se odlagajo v vreče v zabojniku. V primeru servisnih del in okvare grobih grabelj se zaradi povišanega nivoja dotok prelije v vhodno črpališče.

Pred finimi grabljami je vgrajen zvezni merilnik nivoja, ki krmili grablje.

V vhodnem črpališču sta vgrajeni dve potopni črpalki, od teh je ena rezervna. Črpalki se v obratovanju izmenjujeta.

V vhodnem črpališču je vgrajen zvezni merilnik nivoja in dva nivojska stikala, za spodnji in zgornji nivo.

Odpadna voda se iz vhodnega črpališča prečrpava po dveh tlačnih cevovodih v peskolov in lovilec maščob. Pesek se useda na dnu peskolova. Od tu se občasno izčrpava s komunalnim vozilom in odvaža. Plavajoče snovi pa se nabirajo na površini peskolova. Od tu se občasno ročno odvajajo v zgoščevalec in zalogovnika blata.

Iz peskolova in maščobnika odpadna voda gravitacijsko odteka v SBR bazena. Z odpiranjem elektromotornih zapornic na vtoku v SBR bazene, se voda izmenično dovaja v SBR bazena.

Na vtočnem delu sekvenčnih bazenov so vgrajeni selektorji. Zaradi vgrajenih selektorjev, v ciklusu obratovanja sekvenčnega bazena ni potrebna anoksična mešalna faza, ampak je ta faza vključena v fazi polnjenja in prezračevanja.

Selektor obratuje pri anoksičnih do anaerobnih pogojih, kjer se lahko razgradljiva organska frakcija odpadne vode hitro odstrani z encimskimi mehanizmi. Te topne organske snovi, predvsem acetati, se hitro pretvorijo v intracelularne produkte.

Selektor obenem zagotavlja tudi selekcijo polifosfatnih mikroorganizmov. Z uporabo predvidenega cikla in recirkulacijo aktivnega blata nazaj v selektor se ustvarijo optimalni pogoji za razvoj mikroorganizmov, ki tvorijo flokule. Poleg tega selektor zelo učinkovito zmanjšuje nastanek filamentnih mikroorganizmov, ki povzročajo napihnjenost blata in penjenje blata.

Na dnu selektorjev so nameščena cevna perforirana prezračevala za občasno mešanje in odvajanje na dnu usedlega biološkega blata. Dovod stisnjenega zraka v prezračevala selektorja je prek dveh elektromotornih loput iz cevovoda za dovod zraka iz puhala v SBR bazene.

Iz selektorjev odpadna voda doteka v glavni del sekvenčnih bazenov, ki obratujejo v treh fazah: faza polnjenja in prezračevanja, faza usedanja blata in faza praznjenja. Obratovanje sekvenčnih bazenov uravnava procesni računalnik. Vodna gladina v sekvenčnih bazenih ciklično niha, tako kot se izmenično polnita oziroma praznita posamezna bazena. Bazena se polnita izmenično.

Na dnu bazenov sta nameščeni po dve potopni črpalki za recirkulacijo suspenzije vode in blata v selektorje in za črpanje presežnega blata v zgoščevalec in zalogovnik blata. Vsak SBR bazen ima svoj prezračevalni sistem, ki obsega segmente krožnikastih membranskih samozapornih prezračeval. Stisnjen zrak se dovaja s puhali iz prostora kompresorske postaje.

V fazi polnjenja in prezračevanja obratuje črpalka za recirkulacijo blata. V ta namen je na dnu vsakega bazena nameščena po ena potopna centrifugalna črpalka za recirkulacijo suspenzije vode in blata po tlačnem cevovodu nazaj v selektor SBR bazena.

Po dokončanju faze polnjenja in prezračevanja se prezračevanje vsebine bazena in povračanje blata ustavi, prične se faza usedanja blata. Ker ni več mešanja vsebine bazena se suspenzija blata in vode hitro umiri in blato se useda na dno bazena. Ob koncu faze se izčrpa presežno blato. V ta namen je na dnu vsakega SBR bazena nameščena po

ena potopna centrifugalna črpalka za črpanje presežnega blata po cevovodu v zgoščevalec in zalogovnik blata. Kot referenčna vrednost za krmiljenje črpalk presežnega blata je v enem od SBR bazenov vgrajen merilnik koncentracije blata. Merilnik koncentracije blata se občasno premešča iz enega v drugi SBR bazen.

Po dokončanju faze usedanja se prične faza praznjenja. Črpalka za praznjenje bazena prične črpati očiščeno vodo s površine bazena preko tlačnega cevovoda v katerem je vgrajen tripotni elektromotorni ventil. Tripotni elektromotorni ventil prvih nekaj minut očiščeno vodo z delci blata preusmeri na vtok na ČN nato tripotni ventil preusmeri očiščeno vodo v merilno mesto iztoka.

Obratovanje SBR bazenov upravlja programibilni logični kontrolnik. Funkcije časovnih ciklov za vsak bazen, so prikazane na panelu nadzornega računalnika.

V vsak SBR bazen so vgrajeni zvezni merilnik nivoja in merilnik kisika. Merilnik koncentracije blata se izmenično prestavlja v en ali drug SBR bazen.

Iz SBR bazenov izteka prečiščena voda v merilnik pretoka in kontrolni jašek, kjer je vgrajen induktivni cevni merilnik pretoka za meritev iztoka iz SBR bazenov. V merilniku pretoka je predviden zajem vzorcev za vzorčenje iztoka.

V SBR bazenih vgrajeni črpalki črpata presežno blato v zgoščevalec in zalogovnik blata pokrite izvedbe, kjer se blato zgošča, blatnenica pa se na vrhu preliva v vhodno črpališče. Predvidena je še možnost vmesnega ročnega izpuščanja blatenice iz zalogovnika in zgoščevalca blata v vhodno črpališče.

V kompresorski postaji sta nameščena dva puhala za prezračevanje SBR bazenov in selektorjev. Eno puhalo dovaja zrak prek elektromotornih loput izmenično v SBR bazene, drugo puhalo pa je kot rezerva. Puhala so opremljena s frekvenčno regulacijo. Obratovanje puhal krmili procesni računalnik. Kot referenčna vrednost za krmiljenje puhal je merilnik koncentracije kisika v SBR bazenih. V kompresorski postaji je vgrajen ventilator za odvod toplote.

V kompresorski postaji je vgrajeno manjše puhalo za prezračevanje peskolova.

Ob objektu merilnika pretoka in kontrolnega jaška je predvidena priprava tehnološke vode, ki obsega zalogovnik tehnološke vode in napravo za povišanje tlaka tehnološke vode.

V sklopu nadzemnega objekta finih grabelj in kompresorske postaje je predviden prostor za elektroomaro. Prostor je opremljen z ventilatorjem in klimatsko napravo. El. oskrba ČN bo iz NN omrežja. Za sekundarno napajanje z el. energije se bo koristil mobilni elektroagregat. V ta namen je na zunanji strani objekta vgrajena trifazna vtičnica za njegov priklop.

01.06.00 zasnova obratovalnih parametrov in objektov

vhodni podatki		
število priključenih enot	PE	800
biokemijska obremenitev BPK5	kgBPK5/d	48
kemijska obremenitev KPK	kgKPK/d	96
suspendirane snovi SS	kgSS/d	56
skupni dušik	kgTN/d	8,8
skupni fosfor	kgP/d	1,44
dnevni dotok vode pri sušnem vremenu	m3/d	240
urni sušni dotok Qt	m3/h	19,4
najnižja temperatura vode	oC	12
najvišja temperatura vode	oC	20
nadmorska višina platoja naprave	m.n.m.	197,35
končna stopnja čiščenja		II. stopnja čiščenja
parametri na iztoku		
biokemijska obremenitev BPK5	mgBPK5/l	30
kemijska obremenitev KPK	mgKPK/l	150
vhodno črpališče (01)		
dotok v vhodno črpališče	m3/h	19,4
delovni volumne črpališča	m3	0,49
število črpalk	kos	1+1
pretok črpalke	m3/h	19,4
tlačna višina črpalke	mVS	5,0
premer tlačnega cevovoda	mm	DN80 (1,1 m/s)
volumen ob izpadu električne energije	m3	48
čas reakcije	h	2,4
elektromotorne grablje s kompaktorjem (02)		
vrsta grabelj		fine grablje
pretok grabelj	m3/h (l/s)	30 (8,3)
prost prehod finega sita	mm	6
količina odpadkov iz finega sita	m3/leto	800 x 0,010 =8,0
širina kinete grobih grabelj	mm	500
kompaktor odpadkov	kos	1
višina izmeta	mm	1.500
peskolov in lovilec maščob (03)		
zadrževalni čas peskolova	h (min)	0,20 (12 min)
volumen peskolova	m3	3,88
širina peskolova	m	1,40
dolžina peskolova	m	1,80
globina peskolova	m	1,50
površina peskolova	m2	2,5
količina odpadkov iz peskolova	m3/leto	800 x 0,007 =5,6
SBR bazen s selektorjem (04)		
izbrana skupna starost blata v SBR bazenu	dni	12
izbrana aerobna starost blata v SBR bazenu	dni	6
suha snov blata pri min. gladini vode	kgSS/m3	5
specifična proizvodnja blata	kgSS/kgKPK	0,60
proizvodnja blata	kgSS/d7	57,21
potrebna prostornina za čiščenje (min. nivo)	m3	137,30
od tega prostornina selektorja	m3	11,0

dolžina cikla pri sušnem vremenu	h	2 + 1 + 1 = 4
število SBR bazenov	kos	2
potrebna akumulacija pri Qt	m3	77,6
skupna potrebna prostornina bazenov	m3	214,9
največja globina vode v bazenu	m	4,15
tlorisne dimenzije bazena	m	2 x 3,00 x (1,20+7,50)
skupna površina SBR bazenov	m2	52,2
skupna dejanska prostornina	m3	216,6
višina nihanja vode v bazenu	m	1,49
najmanjša globina vode v bazenu	m	2,63
prostornina selektorja	m3	30,0
zadrževalni čas v selektorju pri Qt	h	1,29
suha snov presežnega blata	kgSS/m3	8,3
skupna max.volumska proizvodnja blata	m3/d7	6,86
število črpalk povratnega blata	kos	2
zmogljivost črpalke povratnega blata	m3/h (l/s)	3,0 (0,83)
višina črpanja	m	2,5
število črpalk presežnega blata	kos	2
količina presežnega blata na cikel/bazen	m3/cikel/baz.	0,57
zmogljivost črpalke presežnega blata	m3/h (l/s)	3,0 (0,83)
višina črpanja	m	2,5
SOTR max	kgO2/d	414,5
alfa faktor		0,65
min.globina vpihavanja	m	3,80
specifični vnos kisika v vodo	kgO2/Nmm1	0,018
max. potrebna količina zraka	Nm3/d	6.067
potrebna max. urna količina zraka na bazen	Nm3/h	253
število prezračeval	kos	50
premer cevovoda za zrak	mm	DN100 (8,9 m/s)
pretok iztoka iz sekvenčnega bazena	m3/h (l/s)	38,8 (10,8)
število črpalk iztoka	kos	2
pretok črpalke	m3/h (l/s)	40 (11,1)
tlačna višina črpalke	mVS	3,0
premer tlačnega cevovoda	mm	DN100 (1,4 m/s)
specifičen pretok preliva odjema prečiščene vode	l/s*m	10
dolžina plavajočega odjemnika prečiščene vode	mm	1.100
merilnik pretoka in kontrolni jašek iztoka (05)		
vrsta merilnika		cevni induktivni merilnik
premer merilnika	mm	DN80
zgoščevalec in zalogovnik blata (06)		
proizvodnja blata	kgSS/d7	57,2
suha snov presežnega blata	kgSS/m3	8,3
dnevna količina presežnega blata	m3/d	6,9
koncentracija zgoščanega blata	kgSS/m2	20
dnevna količina zgoščenega blata	m3/d	2,9
srednja količina blata	m3/d	4,9
zadrževalni čas v zalogovniku	dni	30
volumen zgoščevalca in zalogovnika blata	m3	147
širina	m	6,00
dolžina	m	5,25
globina	m	4,70

površina	m2	31,5
obremenitev površine zgoščevalca z SS	kgSS/m2d7	1,8
specifični dotok na enoto površine	m/h	0,09
letna količina blata (20 kgSS/m3)	m3/leto	1.059
kompresorska postaja (07)		
število puhal	kos	1 + 1
vrsta puhala		trokrilno Rootsovo puhalo
zmogljivost puhala	Nm3/h	2 x 253
nadtlak puhala	bar	0,60
priključna moč puhal	kW	2 x 7,50
premer zbirnega cevovoda za zrak	mm	DN100 (8,9 m/s)
priprava tehnološke vode (08)		
poraba na finem situ	m3/h (l/s)	3,6 (1,0)
volumen zalogovnika tehnološke vode	m3	7,0
pretok naprave za povišanje tlaka	m3/h (l/s)	4,0 (1,1)
tlak naprave za povišanje tlaka	bar	3,0

01.07.00 količine in lastnosti blata in ostalih odpadkov

01.07.01 pričakovane količine blata in ostalih odpadkov

Predvidene so naslednje količine blata in ostalih odpadkov:

vrsta blata		delno stabilizirano blato
letna proizvodnja blata (cca 20 kgSS/m3)		cca 147 m3/leto
letna količina odpadkov iz mehan. predč.		cca 8 m3 /leto
letna količina peska iz peskolova		cca 6 m3/leto

01.07.02 predvidene lastnosti blata

Na ČN izločeno, delno aerobno stabilizirano blato bo primerno za odvažanje na večjo čistilno napravo na nadaljnjo obdelavo.

01.08.00 hidravlični izračun

01.08.01. pretoki na liniji vode

	vrsta pretoka	enota mere	vrednost
	pretok na vtoku na ČN	m3/h	19,4
	pretok na vtoku v SBR bazen	m3/h	19,4
	pretok na iztoku iz ČN	m3/h	38,8

01.08.02 hidravlični izračun – izgube na ČN

Hidravlični izračun je prikazan v grafični prilogi PZI.05.00.02.A.

01.09.00 faznost gradnje

Čistilna naprava se bo gradila v eni fazi.

01.11.00 instalirana moč, poraba el. energije in merilna oprema

01.11.01 instalirana moč, poraba el. energije

oznaka	oprema	kW 1)	kW 2)	h/d	kWh/d	prior.
M.01.01.01	črpalka vhodnega črpališča	1,24	0,85	9	8	1
M.01.01.02	črpalka vhodnega črpališča 3)	0	0	0	0	1
M.02.01.01	elektromotorne fine grablje	1,50	1,20	9	11	1
M.02.02.01a	kompaktor finih grabelj	2,20	1,76	9	16	1
MV.0.02.02.01b	magnetni ventil pranja	0,02	0,02	5	0	1
M.02.03.01	ventilator prostora	0,14	0,11	0	0	2
EV.0.04.01.01	elektromotorni ventil	0,20	0,16	1	0	1
EV.0.04.01.02	elektromotorni ventil	0,20	0,16	1	0	1
M.04.02.01	črpalka iztoka FR	1,24	0,80	6	5	1
M.04.02.02	črpalka iztoka FR	0,00	0,80	6	5	1
M.04.03.01	črpalka povratnega blata	1,24	0,40	12	4	2
M.04.03.02	črpalka povratnega blata	0,00	0,40	12	4	2
M.04.04.01	črpalka presežnega blata	1,24	0,34	2	1	2
M.04.04.02	črpalka presežnega blata	0,00	0,34	2	1	2
MV.0.04.05.01	elektromotorni tripotni ventil	0,20	0,16	1	0	1
MV.0.04.05.02	elektromotorni tripotni ventil	0,00	0,16	1	0	1
M.07.01.01a	puhalo FR	11,00	7,30	24	175	1
M.07.01.01b	ventilator puhala	0,12	0,10	24	2	1
M.07.01.02	puhalo FR	0,00	0,00	0	0	1
M.07.01.02b	ventilator puhala	0,00	0,00	24	2	1
M.07.02.01	ventilator prostora	0,25	0,20	10	2	2
EL.0.07.03.01	elektromotorna loputa SBR	0,09	0,09	1	0	1
EL.0.07.03.02	elektromotorna loputa SBR	0,00	0,09	1	0	1
EL.0.07.03.03	elektromotorna loputa selektorja	0,09	0,09	1	0	2
EL.0.07.03.04	elektromotorna loputa selektorja	0,00	0,09	1	0	2
MV.0.07.03.05	elektromagnetni ventil zraka	0,02	0,02	0	0	2
MV.0.07.03.06	elektromagnetni ventil zraka	0,00	0,02	0	0	2
M.07.03.01	puhalo peskolova	0,23	0,18	24	4	2
M.08.01.01	naprava za povišanje tlaka	0,75	0,60	4	2	1
M.09.01.01	ventilator prostora	0,25	0,20	0	0	2
M.09.02.01	klimatska naprava	0,80	0,80	0	0	2
	ostalo, vtičnice, razsvetljava in rezerva	5,00	0	0	0	2
	inštalirana/efektivna el. moč (kW)	27,88	17,33			
	povprečna obratovalna moč (kW)					
	potrebna min. moč mobil. elektroagr. (kW)	20,00				
	dnevna poraba el. energije pri Qt (kWh)				242	

opombe !

1) instalirana el. moč
2) efektivna električna moč
3) rezerva

01.11.02 tehnološka merilna oprema

oznaka	oprema	število	način meritve in mesto prikaza
LIC.01.01	merilnik nivoja vhodnega črpališča	1	HS, prikaz CZ, regulacija opreme
LSAL.01.02	nivojsko stikalo	1	
LSAH.01.03	nivojsko stikalo	1	
LIC.02.01	merilnik nivoja pred finim sitom	1	UZ, prikaz CZ, regulacija opreme
LIC.04.01/02	merilnik nivoja v SBR bazenu	2	HS, prikaz CZ, regulacija opreme
O2IRC.04.03/04	merilnik kisika v SBR	2	lumniniscenčna metoda
TuIRC.04.05	merilnik koncentracije suhe snovi	1	infrardeči žarek
FIR.05.01	merilnik pretoka	1	magnetno induktivni, DN100
LIC.06.01	merilnik nivoja zgoščevalca in zalogovnika blata	1	UZ, prikaz CZ, regulacija opreme
PIR.07.01	merilnik tlaka cevovoda zraka	1	tlačni senzor
LSAL.08.01	nivojsko stikalo	1	

legenda okrajšav

DUZ	diferencialni ultrazvočni merilnik nivoja
UZ	ultrazvočni merilnik nivoja
CZ	centralni zaslon
IMPC	induktivni merilnik pretoka, cevni
HS	hidrostatični merilnik nivoja
MDN	mehanski detektor nivoja
TS	koncentracija suhe snovi v blatu

01.12.00 zaposleni na ČN

Na čistilni napravi ni potrebno stalno zaposlene osebe.

Upravljavec čistilne naprave mora biti prisoten na čistilni napravi do 3 krat tedensko po 2-4 ure, kjer izvede osnovne meritve na čistilni napravi, vodi obratovalni dnevnik, pregleda delovanje čistilne naprave in izvede potrebna čiščenja.

Čistilno napravo se stalno spremlja preko nadzornega sistema na daljavo. Ob napakah se generirajo alarmi in posredujejo dežurni službi upravljavca.

V primeru napak na čistilni napravi se aktivira servisna služba upravljavca čistilne naprave strojne ali elektro stroke.

01.13.01 stroški obratovanja

	vrsta stroška	enota	število enot	cena po enoti	EURO
01.01	električna energija	kWh	242x365		
01.02	drobni inventar		0		
02.01	bruto stroški zaposlenih	ure	780		
03.01	končna dispozicija blata in ostalih odpadkov	m3	1.789		
03.02	stroški izobraževanja, članarin		0		
03.03	razni stroški				
04.01	redno in invest. vzdržev. gradbenih objektov	%	1,00		
04.02	redno in invest. vzdrž. tehnol.. opreme in inštal.	%	2,00		
04.03	redno in invest. vzdrž. elektroinstalacij	%	3,00		
05.01	amortizacija gradbenih objektov	%	2,50		
05.02	amortizacija tehnološke opreme in instalacij	%	8,30/5,00		
05.03	amortizacija elektroinstalacij	%	10,00		
06.01	stroški zunanjega monitoringa				
	skupaj letni stroški obratovanja				
	stroški čiščenja po enoti (z amort.) 1) v €/m3	m3	43.800		
	osnove za obračun tek.vzdrževanja in amortiz.				
	gradbeni objekti, zunanja ureditev, priključki		2,50		
	tehnološka oprema in instalacije vrednost vitalne opreme	%	8,30 5,00		
	elektroinstalacije	%	10,00		

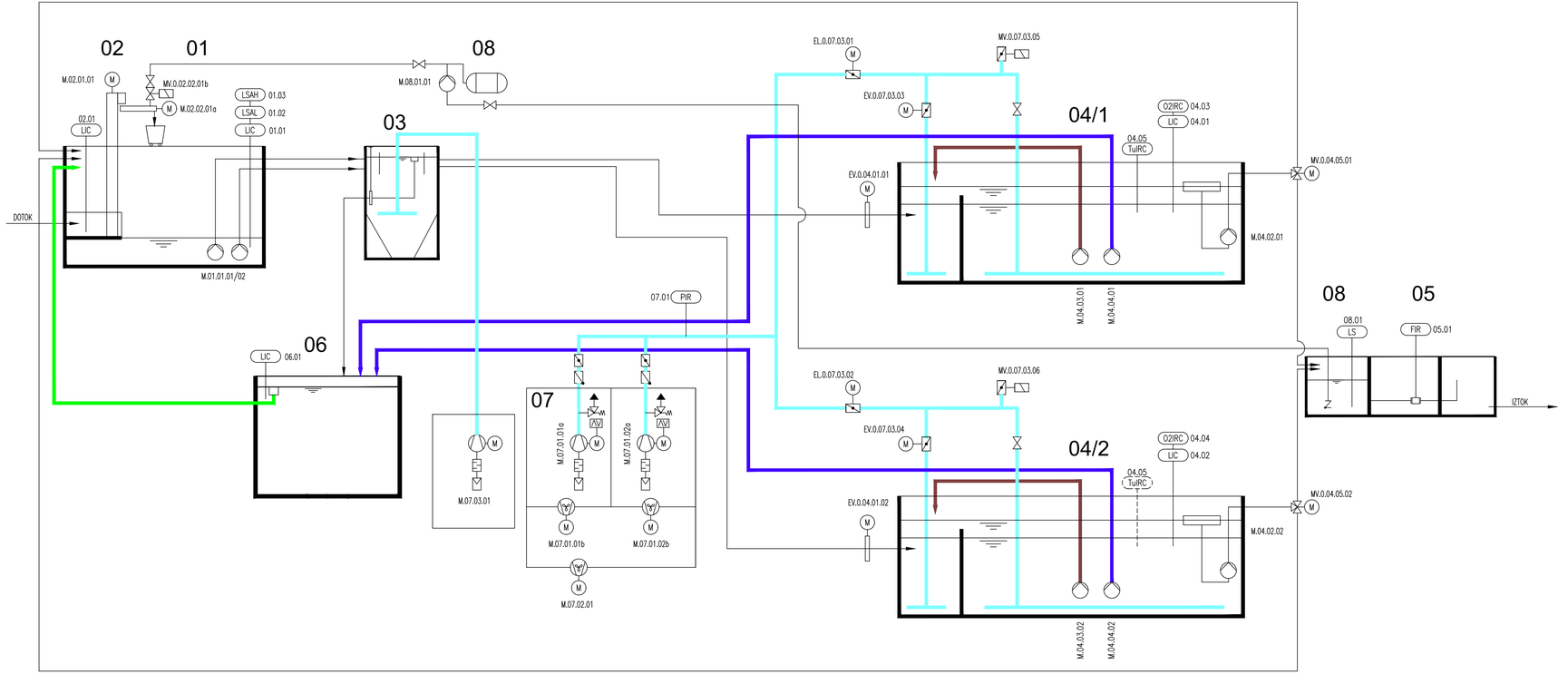
opombe !

stroški financiranja gradnje naprave niso upoštevani

1) pri količini odpadne vode je upoštevana predvidena količina odpadne vode brez tujih vod (upoštevana je poraba vode na prebivalca 150 l/osebo)

02.00.00 GRAFIČNI DEL

PZI.05.00.01.A	Tehnološka shema postopka čiščenja	M -
PZI.05.00.02.A	Hidravlična shema	M 1:50



LEGENDA LINIJ:

- **PROCESNA VODA**
- **POVRATNO BLATO**
- **PRESEŽNO BLATO**
- **BLATNENICA**
- **ZRAK ZA PREZRAČEVANJE**

LEGENDA OBJEKTOV:

01 VHODNO ČRPALIŠČE
02 FINO SITO Z VARNOSTNIM PRELIVOM
03 PESKOLOV IN LOVILEC MAŠČOB
04 SBR BAZEN S SELEKTORJEM
05 MERILNIK PRETOKA IN KONTROLNI JAŠEK NA IZTOKU
06 ZGOŠČEVALEC IN ZALOGOVNIK BLATA
07 KOMPRESORSKA POSTAJA
08 PRIPRAVA TEHNOLOŠKE VODE
09 PROSTOR ELEKTROOMAR

Spremembe:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:
OBČINA SVETI JURIJ OB ŠČAVNICI
Ulica Bratka Krefta 14
9244 SVETI JURIJ OB ŠČAVNICI

Projektivno podjetje:
awts d.o.o.
Ulica nadgoriških borcev 32, 1000 Ljubljana

Objekt:
ČISTILNA NAPRAVA BISERJANE

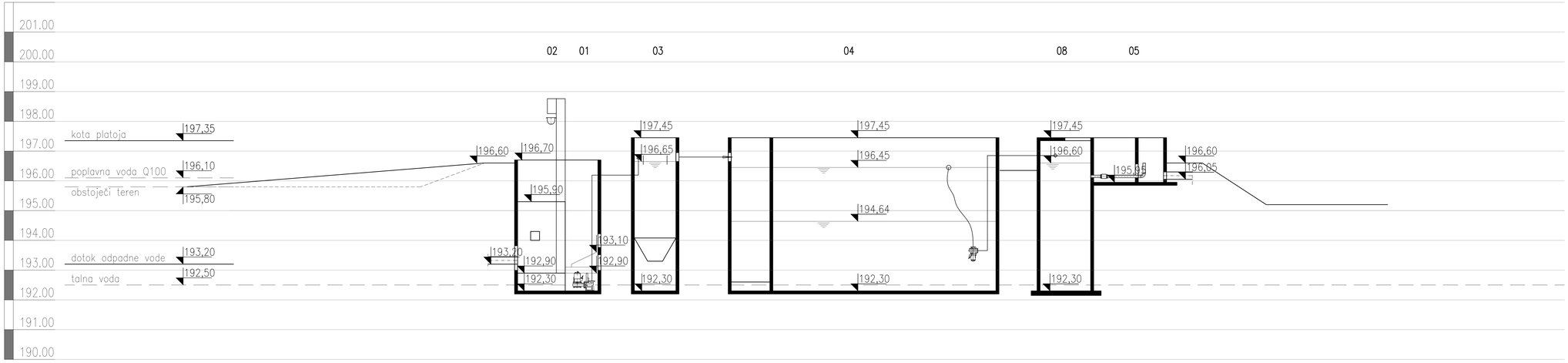
Vrsta načrta/prikaza:
05 NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE

Vsebina risbe:
Čistilna naprava
Tehnološka shema postopka čiščenja

	Ime in Priimek:	Identif. štev.:
Odg. vodja projekta:	Radoslav Vodopivec, univ. dipl. inž. str.	S-0404
Odg. projektant:	Radoslav Vodopivec, univ. dipl. inž. str.	S-0404
Sodelavci:	Matija Cerar, univ.dipl.inž.str.	S-0883
	RC_PZI_TE_23003-30_00_Biserjane.dwg	

Oznaka risbe:

Merilo: -	Številka projekta: 23003-30
Datum: DECEMBER 2023	Številka načrta: 23003-30
Vrsta projekta: PZI	Številka priloge: PZI.05.00.01.A.



LEGENDA MATERIALOV:

- ARMIRAN BETON
- NEARMIRAN BETON
- PODLOŽNI BETON

LEGENDA OBJEKTOV:

01 VHODNO ČRPALIŠČE
02 FINO SITO Z VARNOSTNIM PRELIVOM
03 PESKOLOV IN LOVILEC MAŠČOB
04 SBR BAZEN S SELEKTORJEM
05 MERILNIK PRETOKA IN KONTROLNI JAŠEK NA IZTOKU
06 ZGOŠČEVALEC IN ZALOGOVNIK BLATA
07 KOMPRESORSKA POSTAJA
08 PRIPRAVA TEHNOLOŠKE VODE
09 PROSTOR ELEKTROOMAR

Spremenba:	Spr. spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:
OBČINA SVETI JURIJ OB ŠČAVNICI
Ulica Stanka Krefta 14
9244 SVETI JURIJ OB ŠČAVNICI

Projektna podjetje:
awts d.o.o.
Ulica nadgoriških borcev 32, 1000 ljubljana

	Ime in Priimek:	Identif. štev.
Odg. vodja projekta:	Radoslav Vodopivec, univ. dipl. inž. str.	I-0404
Odg. projektant:	Radoslav Vodopivec, univ. dipl. inž. str.	I-0404
Sodelavci:	Marija Cerar, univ.dipl.inž.str.	I-0883
	NC_PZI_H_23003-30_01_Hierarjan.dwg	

Vsebina risbe:

Objekt:
ČISTILNA NAPRAVA BISERJANE

Vrsta načrta/prikaza:
05 NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE

Vsebina risbe:
Čistilna naprava
Hidravlična shema

Merilo: M 1:50	Številka projekta: 23003-30
Datum: DECEMBER 2023	Številka načrta: 23003-30
Vrsta projekta: PZI	Številka priloge: PZI.05.00.02.A