

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	KOMUNALNA ČISTILNA NAPRAVA GODOVIČ
kratek opis gradnje	Namen gradnje je novo gradnja KČN Godovič 1000 PE, ki prečiščuje fekalne vode iz naselja Godovič s projektirano novo čistilne naprave (ČN) kapacitete 1000 populacijskih elementov v nadaljevanju 1000 PE. Čistilna naprava je zasnovana za predvideno stanje 1000 (PE). Projektirana čistilna naprava je načrtovana v sistemu dveh vzporednih liniji 2 x 500 (PE). Čiščenje odpadnih voda je zagotovljeno z nizko obremenjeno aktivacijo z odstranjevanjem dušikovih spojin s sistemom nitrifikacije, denitrifikacije. Sestavni elementi projektirane čistilne naprave so: peskolovni čistilni jašek, predhodno mehansko čiščenje, dveh vzporednih bioloških reaktorjih, aerobna stabilizacija blata in terciarnim čiščenjem zaradi občutljivosti območja.

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	<input checked="" type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI
<i>(IZP, DGD, PZI, PID)</i>	
številka projekta	3273K
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	5 NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE
številka načrta	3273K-T
datum izdelave	1.10.2019

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	OLIVER ČERNE, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	IZS S-0323
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	KLIMA 2000 d.o.o.
naslov	Prvomajska ulica 37
vodja projekta	OLIVER ČERNE, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	IZS S-0323
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	OLIVER ČERNE
podpis odgovorne osebe projektanta	

5.2

KAZALO VSEBINE NAČRTA št.: 3273K –T

5.1.	Naslovna stran načrta	
5.2.	Kazalo vsebine načrta	
5.3.		
5.4.	Tehnično poročilo	
5.4.1	Popis del	
5.5.	Risbe	Merilo:
1	Situacija KČN Godovič	1:250
2	Tloris rezervoarjev tehnologije KČN Godovič	1:50
3	Tloris tehnologije KČN Godovič	1:50
4	Prerez D-D tehnologije KČN Godovič	1:50
5	Vzdolžni prerez priključkov na KČN Godovič	1:50
6	Tehnološka shema KČN Godovič	1:X
7	Detajl prefabriciranega zunanjega rezervoarja koagulanta	1:20
8	Detajl izvedbe grobih ročnih grabelj	1:20

1 SPLOŠNO

INVESTITOR: Občina Idrija, Mestni trg 1, 5280 Idrija

POZICIJA OBJEKTA: k.o. 2364 Godovič

Parcele:

- 1143/14 čistilna naprava
- 1143/24 in 1143/27 dostop

Koordinate iztoka v obstoječem ponikovalnem polju X = 430498; Y = 89439.

FAZA OBDELAVE: PZI

2 OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

- geodetski posnetek obravnavanega območja
- terenski ogledi in meritve

3 TEHNIČNE ZNAČILNOSTI OBJEKTA

Obstoječa čistilna naprava Godovič:

Čistilna naprava je tlorisne dimenzije 14,50 × 11,15 m in je bila zgrajena leta 1981, za gradnjo je bilo izdano gradbeno dovoljenje št. 351-57/76 z dne 28.7.1980.

Sestoji se iz sledečih prostorov:

DOSTOPA DO BAZENOV = 22,63 m²

PISARNE = 7,85 m²

GRABLJE = 42,50 m²

BAZEN "A" = 42,50 m²

BAZEN "B" = 28,00 m²

BAZEN "C" = 16,00 m²

4 UVOD

Investitor Občina Idrija, Mestni trg 1 namerava obnoviti oziroma povečati obstoječo komunalno čistilno napravo v Godoviču iz 500PE na 1000PE.

Pri ogledu objekta je bilo ugotovljeno, da je objekt v slabem stanju. Stavbno pohišstvo je dotrajano, neprimerno za obnovo, ravno tako je s strešno konstrukcijo in strešno kritino, katero bi bilo potrebno v celoti zamenjati. Na napušču odstopajo lesene letve, strešna konstrukcija je dotrajana zaradi dolgoletne izpostavljenosti agresivnemu ozračju v prostoru, ravno tako je z razsvetljavo (lučmi) agresivnemu ozračju v prostoru.

Predlagana tehnična rešitev je izdelava nove čistilne naprave za 1000 PE (populacijskih ekvivalentov). Katero smo razdelili na dve vzporedni liniji vsaka 500 PE. Predlog je tipska rešitev v betonskem rezervoarju. V nadaljevanju vam predstavljamo podrobnejši opis te rešitve.

Obstoječ objekt ČN je v zelo slabem stanju, kot je podrobneje opisano v projektu arhitekture in bi bilo potrebno vse elemente ustrezno sanirati ter zagotoviti vodotesnost vseh rezervoarjev.

Glede na zahteve soglasodajalcev je na tem področju potrebno izvesti vse možne tehnične in druge ukrepe, da je neugoden vpliv na habitatne tipe, rastline in živali ter njihove habitate čim manjši. Obravnavana lokacija ČN spada na območje Natura Trnovski gozd – Nanos, ki je habitat ogroženih in zavarovanih vrst, zaradi katerih je bilo območje razglašeno za območje Natura 2000, kot sta npr. človeška ribica in drobnovratnik. Na območju se nahaja veliko jam in brezen, ki so del varovanega habitata tipa – jame. Vode z obravnavanega območja se stekajo v izvire Podroteji in Divje jezero. Izviri v Podroteji imajo status naravne vrednote državnega pomena, izvir Divje jezero je naravna vrednota državnega pomena, območje je tudi zavarovano kot naravni spomenik.

Načrt upošteva tudi zahteve hidrogeološkega poročila projektantskega podjetja Geologije d.o.o. Idrija, št. poročila: 3208-060/2015-01, ki je bilo izdelano aprila 2015. Poročilo narekuje, da je ponikovalna vrtina P1 sposobna ponikati zmogljivost čistilne naprave 1000PE (stran 12. priloženega poročila). Prav tako smo zagotovili zadrževanje prečiščene komunalne vode v polirni gredi izdelani iz RČN v obstoječih bazenih čistilne naprave 500PE. Volumen zadrževanja je 160 m³.



Slika 1: prikazuje obstoječo čistilno napravo Godovič 500 PE

5 OPIS TEHNOLOGIJE BIO CLEANER

5.1 PREDMET, NAMEN IN OBSEG PROJEKTA

Namen gradnje je novo gradnja KČN Godovič 1000 PE, ki prečiščuje fekalne vode iz naselja Godovič s projektirano novo čistilne naprave (ČN) kapacitete 1000 populacijskih elementov v nadaljevanju 1000 PE. Čistilna naprava je zasnovana za predvideno stanje 1000 (PE). Projektirana čistilna naprava je načrtovana v sistemu dveh vzporednih liniji 2 x 500 (PE).

Čiščenje odpadnih voda je zagotovljeno z nizko obremenjeno aktivacijo z odstranjevanjem dušikovih spojin s sistemom nitrifikacije, denitrifikacije. Sestavni elementi projektirane čistilne naprave so: peskolovni čistilni jašek, predhodno mehansko čiščenje, dveh vzporednih bioloških reaktorjih, aerobna stabilizacija blata in terciarnim čiščenjem zaradi občutljivosti območja. Količina vode na iztoku je manjša kot je bila zahtevana z Hidrogeološkim poročilom OPPN – industrijska cona Godovič.

Tehnologija čiščenja odpadnih voda je razvidna iz tehnološke sheme, ki je na risbi številka: 3.5.6. Podrobnejši opis tehnologije je razviden v nadaljevanju tega tehničnega poročila.

5.2 OPIS STROJNO TEHNOLOŠKIH OBRATOVALNIH SVEŽNJEV

5.2.1 OSNOVNA SESTAVA IN PARAMETRI TEHNOLOŠKE OPREME

Hidravlična in biološka obremenitev ČN izhaja iz predloženih dokumentov in je v celoti navedena v hidrotehničnem izračunu, ki je neločljivi del te projektne dokumentacije, glej spodaj.

Obstoječa hidravlična obremenitev je sledeča:

Opis	Oznaka	Enota	Vrednost
Število priključenih ekvivalentnih prebivalcev	EO		1000
Specifična proizvodnja odpadnih voda		l/os. dan	127
Balastne vode		%	60
Minimalni dotok	Q_{min}	m ³ /h	6,4
		l/s	1,8
Povprečni dnevni dotok	Q_{24p}	m ³ /d	203,2
		l/s	2,4
Dnevni maksimalni dotok	Q_{24m}	m ³ /d	254
		l/s	2,9
Urni maksimalni pretok	Q_V	m ³ /h	19,5
		l/s	5,4

Obstoječa biološka obremenitev je sledeča:

Opis	Oznaka	Enota	Vrednost
Obremenitev	BPK_5	kg/d	60
Obremenitev	KPK_{Cr}	kg/d	120
Obremenitev (neraztopljene snovi)	NS	kg/d	55
Obremenitev (dušik)	Nc	kg/d	11
Obremenitev (fosfor)	Pc	kg/d	2,5

5.2.2 ZAHTEVE GLEDE KAKOVOSTI OČIŠČENIH ODPADNIH VODA

Izpustni parametri morajo zagotavljati naslednje vrednosti:

Parameter onesnaženosti	Izražen kot	Enota	Skupna obremenitev aglomeracije ali zmogljivost čistilne naprave (a)		
			>= 2.000 PE in < 10.000 PE	>= 10.000 PE in < 100.000 PE	>= 100.000 PE
biokemijska potreba po kisiku (BPK ₅)	O ₂	mg/L	25	20	20
	učinek čiščenja		90	90	90
kemijska potreba po kisiku (KPK)	O ₂	mg/L	125	110	100
	učinek čiščenja	%	80	80	80
neraztopljene snovi		mg/L	35	35	35
amonijev dušik (b)	N	mg/L	10	10	10
celotni dušik (c)	N	mg/L	(d)	(d)	(d)

- (a) Mejne vrednosti pri sekundarnem in terciarnem čiščenju glede na skupno obremenitev aglomeracije veljajo tudi za malo komunalno čistilno napravo, če se v tej mali komunalni čistilni napravi čisti komunalna odpadna voda iz aglomeracije s skupno obremenitvijo iz te preglednice.
- (b) Mejna vrednost za amonijev dušik se uporablja pri temperaturi odpadne vode 12 °C in več na iztoku iz aeracijskega bazena.
- (c) Celotni dušik je vsota dušika po Kjeldahlu (Norganski + N-NH₄), nitratnega dušika (N-NO₃) in nitritnega dušika (N-NO₂).
- (d) Mejna vrednost pri sekundarnem čiščenju ni določena; prve meritve in meritve obratovalnega monitoringa se izvajajo.

Učinkovitost:

pokazatelj	KPKCr	BPK5	Ncelot	Pcelot
učinkovitost (%)	80	90	-	-

Projektirana tehnologija čiščenja odpadnih voda na iztoku iz ČN z upoštevanjem notranje recirkulacije in sistema za odstranjevanje fosfatov zagotavlja sledeče izpustne koncentracije (brez polirne grede iz RČN):

Pokazatelj	Enota	Predvidena dolgoročna povprečna vrednost	Mešani vzorec dopustna vrednost d	Prosti vzorec dopustna vrednost m
KPK-Cr	mg/l	70	75	125
BPK5	mg/l	20	22	25
N _c	mg/l	15	15	15
P _c	mg/l	1	1	1

Projektirana tehnologija čiščenja odpadnih voda na iztoku iz ČN z upoštevanjem notranje recirkulacije, polirne grede (iz RČN) in sistema za odstranjevanje fosfatov zagotavlja sledeče izpustne koncentracije:

Pokazatelj	Enota	Predvidena dolgoročna povprečna vrednost	Mešani vzorec dopustna vrednost d	Prosti vzorec dopustna vrednost m
KPK-Cr	mg/l	70	75	100
BPK5	mg/l	20	22	25
N _c	mg/l	10	10	10
P _c	mg/l	1	1	1

5.2.3 OPIS TEHNIČNE REŠITVE

Tehnološki strojni del

Načrtovana tehnologija biološke čistilne naprave v kompaktno celoto vključuje vse stopnje čiščenja:

- mehansko predčiščenje
- biološko aktivacijsko čiščenje s predhodno denitrifikacijo
- aerobno stabilizacijo blata
- zgoščevanje in akumulacijo odvečnega blata

Členitev tehnološkega dela ČN:

Mehansko predčiščenje + črpališče:

- 2 x potopna črpalka za umazano vodo
- 1x strojno čiščene mehanske grablje
- 1x ročno čiščene grablje

Biološko čiščenje:

- 2x potopno mešalo v denitrifikaciji
- 2x ureditev nitrifikacijskega bazena – nerjaven usedalnik
- 2x prezračevalni sistem s finimi mehurčki v nitrifikaciji
- pohodne površine in ograje

Objekt s puhalni:

- 2x puhalni agregat – nitrifikacija
- 1x puhalni agregat – greznica

Obdelava blata:

- 1x prezračevalni sistem greznice s srednjimi mehurčki
- 1x potopna črpalka za usedeno vodo

Tehnološka elektroinštalacija, regulacija in merjenje:

- merjenje pretoka – Parshallovo korito št. 2 z merilno napravo
- merjenje raztopljenega kisika
- tehnološka elektroinštalacija

5.2.4 MEHANSKO PREDČIŠČENJE

Postavljen bo nov razbremenilni objekt (rešen z izvedbo gradbenih del) za zagotovitev načrtovanega dotoka odp. vod v ČN (glej načrtni parametri). Na vsaki dovodni kanalizacijski cevi DN 400 pred razbremenilnim objektom bodo postavljene grobe ročne grablje z razmikom 50 mm.

Iz razbremenilnega objekta odpadne vode naprej odtekajo po ceveh DN 250 v vertikalni peskolov ø 500 mm, globine 2,5 m, postavljen v zunanji betonski jašek (peskolov bo v jašku obdan z betonom). Sam peskolov je sestavljen iz cevi PP DN 500, upočasnjevalnega valja DN 250, mamutske črpalke DN 50 in šobe za dvigovanje vsebine pred zajemom. Stisnjen zrak za prezračevanje vsebine peskolova in zajem usedenega peska priteka prek

elektromagnetnih ventilov iz izpustnih cevi puhala za prezračevanje greznice. Elektromagnetni ventili bodo nameščeni znotraj objekta ČN.

Useden pesek se bo prečrpaval v odvodnjevalni PP rezervoar, usedena voda bo odtekala nazaj v peskolov. Ujeti pesek se bo redno premeščal v ustrezni zabojnik in bo odstranjen v skladu z ustreznimi pravnimi določili. Mehansko pred čiščena odpadna voda odteka iz peskolova po ceveh DN 250 neposredno v prvi rezervoar v objektu ČN. V tem rezervoarju je nameščen varnostni preliv DN 300 v primeru okvare ali stroje loma.

Nato se odpadne vode z dvema potopnima črpalkama za umazano vodo, ki delujeta v režimu 1+1, črpa v objekt mehanskega pred čiščenja. Mehanski delci bodo zajeti s pomočjo strojno čiščenih vijačnih grabelj z brizganjem. Nato bodo shranjeni v plastičnih posodah (kontejnerjev) s prostornino 120 l. V primeru morebitnega servisnega vzdrževanja strojnih grabelj odpadna voda te grablje obide prek ročno čiščenih grabelj. Za preusmerjanje toka odpadne vode na ročne grablje služita dve plastični zapornici. Odpadna voda dalje teče prek razdelilnega objekta v denitrifikacijski del ČN. V razdelilnem objektu je mogoče zapreti tok na posamezni liniji čistilne naprave (npr. v primeru servisa, menjave delov ipd.).

5.2.5 BIOLOŠKO ČIŠČENJE

Delovanje biološkega čiščenja temelji na aktivacijskem principu z uporabo aeracije s finimi mehurčki. Nitrifikacija je zasnovana kot nizko obremenjeni sistem z visoko vrednostjo starosti blata in aerobne stabilizacije blata. Konstruktorska rešitev bazena, nizka vrednost obremenitve blata, visoka vrednost zmogljivosti oksigenacije in časi stika odpadne vode z aktiviranim blatom bodo zagotovili popolno očiščenje odpadne vode, vključno z znatnim znižanjem težko odstranljivih organskih snovi (KPK). Kombinacija denitrifikacije v samostojni anoksični coni zagotavlja visoko stopnjo odstranjevanja dušikove umazanije iz odpadne vode. Konstruktorska rešitev usedalnika omogoča izničevanje nihanja hidravlične neenakomernosti. Sistem pretočne filtracije blata zagotavlja popolno očiščenje odpadne vode.

Biolško čiščenje odp. vod je rešeno s samostojnim reaktorjem, ki je sestavljen iz:

- D1,2 - denitrifikacije
- N1,2 - nitrifikacijskega bazena
- U1,2 - usedalnika, lij-stožec

Iz korita finih grabelj tečejo odpadne vode, iz katerih so bile odstranjene mehanske nečistoče, prek razdelilnega objekta v prostor denitrifikacijske cone reaktorja. Mešanje denitrifikacije zagotavlja potopno mešalo.

Iz denitrifikacije 1,2 voda odteka skozi preboj v steni v nitrifikacijski bazen z vgrajenim nerjavnim usedalnikom blata. Prezračevanje N 1,2 je zagotovljeno s prezračevalnim sistemom s finimi mehurčki z elementi, ki so nameščeni na višinsko nastavljivi nerjavni razdelilni kvadratni cevi, zasidrani v dno bazena. Distribucijo stisnjenega zraka zagotavljata 2 pihalna agregata, umeščena v stavbo ČN. Dovod stisnjenega zraka iz pihalnega agregata k reaktorjem je izveden z nerjavnimi cevmi, ki so speljane pod stropom denitrifikacijskega bazena in izstopa v prostoru pohodne površine nad biologijo. Zračni razdelilnik je opremljen s samostojnimi PP-napeljavami do aeracijskih elementov za prezračevanje nitrifikacije ter z odcepi k mamutskim črpalkam. Na posameznih napeljavah so nameščeni zapiralni kroglični ventili.

Notranja in zunanja recirkulacija povratnega blata je zagotovljena s pnevmatsko črpalko, speljano v denitrifikacijski bazen. Črpanje se upravlja ročno s krogličnimi ventili.

Odvečno aerobno stabilizirano blato se po potrebi prečrpava z dna usedalnika blata s samostojno mamutsko črpalko v greznico, črpanje se upravlja z elektromagnetnimi ventili prek krmilnega sistema ČN. Iz usedalnika blata je omogočeno odvajanje plavajočih nečistoč in blata, ki je splavalo na površje, in sicer s samostojno zračno črpalko z izpodirvanjem v denitrifikacijo, njeno črpanje se upravlja z elektromagnetnimi ventili prek krmilnega sistema ČN. Mešanje gladine v denitrifikacijskem bazenu, tj. v U 1,2 poteka s skupne veje z napeljavo PP. Optimalne nastavitve bodo ugotovljene med preskusnim obratovanjem in nato nastavljene z ročnimi krogličnimi ventili, umeščenimi za solenoidi.

Očiščena voda iz obeh reaktorjev odteka po nerjavnem iztočnem koritu z nastavljivim prelivnim robom, s plavajočo pregrado in PVC-cevmi prek plastičnega merilnega objekta, v katerem je nameščeno kalibrirano Parshallovo korito P2. Za merjenje količine očiščenih odp. vod je nad Parshallovim koritom nameščena ultrazvočna merilna sonda. Merilna naprava je umeščena na ograji poleg merilnega objekta. Merjenje O₂ in temperature se izvaja z napravo

za merjenje raztopljenega kisika v vsakem nitrifikacijskem bazenu. Merilna naprava je umeščena v prostoru pohodne površine.

Nad reaktorjem je nameščena jeklena vroče pocinkana pohodna površina $\delta = 0,8$ m z zaščitno ograjo višine 1,1 m in z zaščitno pločevino.

Prekritje talne odprtine za napravo (kompozitne rešetke in kompozitni pokrovi) bo urejeno s strani gradbenega podjetja na mestu na podlagi natančnih izmer.

5.2.6 OBJEKT S PUHALI

Stisnjen zrak za biološke reaktorje zagotavljata dve puhali agregata s protihrupnimi ohišji, nameščena na tla nad denitrifikacijskim in blatnim delom ČN. Stisnjen zrak za prezračevanje greznice zagotavlja tretje puhalo. Puhali agregat s protihrupnim ohišjem za prezračevanje greznice ima samostojno napeljavo.

Samodejno krmiljenje puhal za biološki del zagotavlja krmilni sistem ČN prek frekvenčnega pretvornika in kisikove sonde, možno pa je tudi ročno upravljanje iz razdelilne omarice RM in iz krmilnih omaric v prostoru biologije. Puhali delujeta v sestavi 1+1. Moč puhal je krmiljena na osnovi vrednosti iz kisikovih sond, ki so v vsakem od nitrifikacijskih bazenov. Krmilni sistem zagotavlja dnevni režim izmenjave puhal. Za beleženje obratovalnih ur služijo števcji. Potrebna količina zraka za greznico se zagotavlja s tretjim puhalom, ki je namenjeno obratovanju greznice in bo po potrebi s cevmi priključeno na biološko linijo. Upravljanje puhal greznice je parametrsko prek krmilne enote ali ročno iz električne omarice.

5.2.7 OBDELAVA BLATA

Odvečno blato je iz reaktorjev s prečrpavanjem z mamutsko črpalko po ceveh prepeljano v zgoščevalnik s prostornino 90 m³, kjer se zgoščuje. Usedena blatna voda se po potrebi ročno prečrpava s potopno črpalko za blatno vodo s plovnim stikalom nazaj v denitrifikacijski bazen. Tek črpalke bo zagotovljen s pomočjo vtičnice za črpalko. Tek črpalke je blokiran z nad tlakovno zaščito v razdelilni omarici RM in s samim plovnim stikalom.

Prezračevanje greznice je zagotovljeno z aeracijskim sistemom srednjih mehurčkov z elementi, ki so nameščeni na nerjavnih nastavljivih rešetkah, zasidranih v dno greznice. Vse rešetke so opremljene s sistemom odvodnjavanja z ročnim krogličnim ventilom. Dobava stisnjenega zraka je zagotovljena s puhalnim agregatom. Posamezni vodi do aeracijskih elementov so opremljeni z zapiralnimi krogličnimi ventili. Krmiljenje teka prezračevanja greznice je samodejno in ročno iz razdelilne omarice. Za možnost odvoza odvečnega blata s fekalnim vozilom neposredno iz greznice služijo cevi za prenos na zunanji strani zgradbe z ustrezno spojko za sesalno cev fekalnega vozila. V greznici se zaznava maksimalna gladina odvečnega blata z akustičnim signalom proti prekoračenju. Velikost zbiralnika ustreza pribl. 30-dnevni pridelavi blata iz biološkega reaktorja.

5.2.8 TERCIARNO ČIŠČENJE

Glede na zahteve soglasodajalcev je na tem področju potrebno izvesti vse možne tehnične in druge ukrepe, da je neugoden vpliv na habitatne tipe, rastline in živali ter njihove habitate čim manjši. Obravnavana lokacija ČN spada na območje Natura Trnovski gozd – Nanos, ki je habitat ogroženih in zavarovanih vrst, zaradi katerih je bilo območje razglašeno za območje Natura 2000, kot sta npr. človeška ribica in drobnovratnik. Na območju se nahaja veliko jam in brezen, ki so del varovanega habitata tipa – jame. Vode z obravnavanega območja se stekajo v izvire Podroteji in Divje jezero. Izviri v Podroteji imajo status naravne vrednote državnega pomena, izvir Divje jezero je naravna vrednota državnega pomena, območje je tudi zavarovano kot naravni spomenik.

Zato moramo zagotoviti koncentracijo nitrata manjšo od 10 mg/l in količino fosfata v vodi manjšo od 1mg/l.

Za odstranjevanje fosfatov je predvidena infuzijska črpalka, ki dozira koagulant. Prilagaja se trenutnemu pretoku, ki ga merimo z merilcem pretoka pred iztokom iz kontaktnega bazena. Mešanje koagulanta z odpadno vodo na vtoku v bazena D1 in D2 izvajamo z potopnim mešalom. Vsi potrebni cevovodi in priključki za instalacijo so razvidni v načrtu strojnih instalacij št.: 3273K-S.

Zmanjševanje nitratov v vodi se izvaja s vgradnjo črpalke za notranjo reciklacijo vode med usedalnikom (v sredini ČN - anaerobni del) in ostalim delom, tako, da se nečistoče prečrpavajo nazaj iz usedalnika v glavni del ČN (aerobni del) v nastavljivih intervalih. Tako blato iz dna usedalnika in plavajoče nečistoče poseja z usedalnika nazaj k vtoku v čistilno napravo. Poleg tega pa je nastavljivo tudi prečrpavanje čiste vode iz usedalnika (tik pod gladino le tega) v okolico. S tem dosežemo, da čistilno napravo zapušča samo popolnoma očiščena voda, blato pa se stalno prečrpava iz anaerobnega dela v aerobni del.

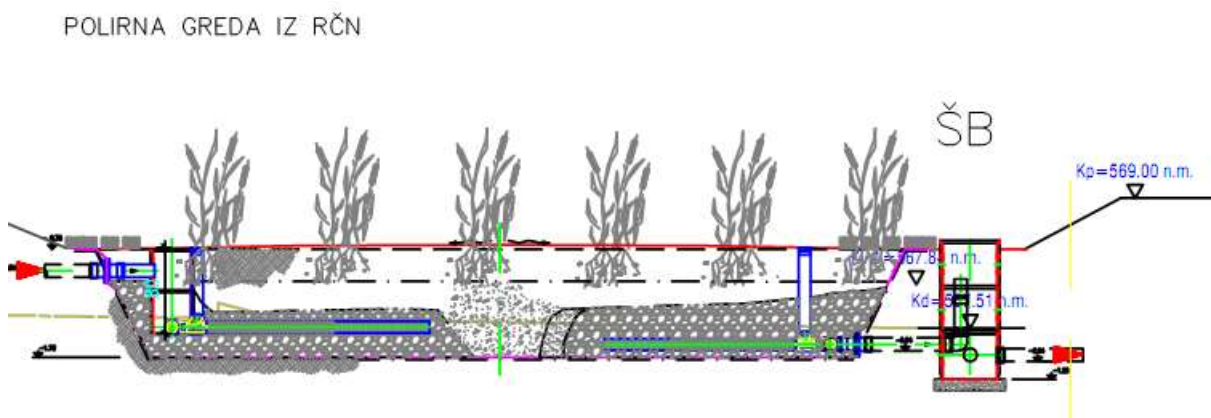
5.2.8.1 UV DEZINFEKCIJA

Prav tako je potrebno vgraditi UV dezinfekcijo za zagotovitev zahtevanih parametrov na iztoku (širjenje patogenih organizmov, npr. gliv) se po fazi naknadnega usedanja lahko vgradi UV dezinfekcijo, kjer so vgrajene UV žarnice (kot dodatna možnost), ki dezinficirajo odpadno vodo pred izpustom. Po fazi naknadnega usedanja se voda gravitacijsko steka na INOX posodo, kjer so vgrajene UV žarnice, ki dezinficirajo odp. vodo pred izpustom. Delovanje UV žarnic regulira svoja elektro omara. V času izven kopalne sezone, ko dezinfekcija ni potrebna se žarnice odstranijo iz UV kanala.

5.2.8.2 POLIRNA GREDA (dodatna možnost po potrebi)

Poleg notranje reciklacije vode se po neustreznih meritvah predvidi polirno gredo, ki deluje kot rastlinska čistilna naprava. Polirna greda bo izvedena v obstoječih bazenih ČN Godovič (500 PE), služila bo kot dodatno zagotovilo za znižanje nitratov na iztoku. Polirna greda bo z navadnim trsom – *Phragmites australis*. Greda je od okolja izolirani s folijo HD-PE 2 mm. Vsi zvari so izvedeni vodo neprepustno, prav tako tudi vsi preboji v napravo. Naklon brežin znaša 1:1, s čimer se stabilizira brežine v času gradnje. Po izgradnji naprave naklon brežin znotraj gred ne igra vloge, saj je brežina stabilizirana s folijo ter z nasutjem različnih frakcij znotraj gred. Globina same grede bo zagotavljala, da koreninski del rastlin ne bo zmrznil.

Zaradi tehnologije delovanja se pri izgradnji ne bo toleriralo odstopanja pri predpisanih frakcijah in načinu zasaditve! Celotna površina grede RČN se zasadi z rastlinami - navadni trst (*Phragmites australis*) z gostoto 7-10 rastlin/m².



Zgornja slika prikazuje polirno gredo iz RČN

5.2.8.3 Merilno korito

Za merjenje količine očiščenih komunalne. vod je na iztoku iz ČN nameščeno Parshallovo korito P2 z ultrazvočno merilno sondo in merilno napravo. Korito je nameščeno znotraj objekta, v okviru monobloka, v plastičnem zabojniku.

5.2.9 POVRŠINSKA ZAŠČITA

Pri večini tehnoloških cevnih napeljav in dodatni opremi, vključno z zaščitno ograjo, je površinska zaščita zagotovljena s cinkanjem. Vsi vgradni deli reaktorja so iz plastike in nerjavnega jekla. Pri ostalih strojih, napravah, jeklenih ceveh, armaturah in dodatnih konstrukcijah bo proizvajalec zagotovil površ. zaščito s premazi ali na podlagi specifikacij proizvajalec ustrezne naprave.

Morebitni premazi bodo skladni z ustreznimi slovenskimi standardi:

Vsa tehnološka oprema mora biti pred samim premazom temeljito očiščena – s krtačenjem ali brušenjem, brisanjem, razmaščevanjem (s perkloretilenom ali z bencinom za čiščenje).

Po končani montaži bodo cevi z barvnimi nalepkami z opisom označene glede na medij, ki se po njih pretaka. Uporabljeni bodo sledeči barvni odtenki:

• Surova odpadna voda (odplake)	OV	svetla pastelna rjava
• Zrak	ZR	svetlo modra
• Blato (povratno, odvečno)	B	rjava
• Umazana voda	UV	pastelna rjava
• Očiščena voda	OV	pastelna zelena
• Tehnološka voda	TV	pastelna zelena
• Kemikalije	K	vijolična

5.3 VZDRŽEVANJE OSNOVNIH SREDSTEV

Vzdrževanje osnovnih sredstev bodo izvajali delavci sami. Večja popravila bodo lahko zagotavljali dobavitelji. Pri običajnih pogojih obratovanja ne bi smelo prihajati do povečane obrabe naprav, tako mehanske kot kemične. Glavni predpogoj za to bo upoštevanje tehnoloških navodil, delovnih predpisov in napotkov za osebje. Vzdrževanje in revizije strojno tehnološke opreme in njihovi časovni roki so opisani v delovnih predpisih ter v navodilih za obratovanje in vzdrževanje s strani proizvajalcev posamezne opreme in so navedeni v delovnem redu, ki bo dobavljen v okviru izvedbe gradbenih del. Vzdrževanje temelji na redni kontroli sestavnih delov, ki so izpostavljeni obrabi, ter na dodajanju maziv tako, da bo zagotovljeno ekonomično in varno obratovanje.

Z rednimi pregledi se bo zagotavljalo tehnično stanje posameznih strojev in naprav. Redna popravila se bodo izvajali po potrebi, vzdrževanje min. 1x na ½ leta. Srednje velika popravila 1x na leto. Vedno se je treba ravnati po napotkih proizvajalcev. Priključki in napeljava močnostnega toka so skladni z ustreznimi slovenskimi standardi. Popravila in kalibriranje merilnih naprav in regulacije je prav tako potrebno izvajati v skladu z ustreznimi direktivami in napotki s strani proizvajalca naprave. Na cevni napeljavi se bodo izvajali redni pregledi na področju tesnjenja spojev in armatur, stanja premazov, izolacije in nosilcev 1x mesečno. Za namene vzdrževanja osnovnih sredstev so ustvarjeni pogoji, in sicer predvsem: dovolj površin in prostorov ter dostopne poti za demontažo naprav ali njihovih vozlišč; opremljenost objektov z dviznimi mehanizmi. Natančnejši podatki o številu, razmestitvi, tipih in dostopnosti strojev ter naprav so razvidni iz tega projekta.

5.4 ROKOVANJE S SNOVMI MED OBRATOVANJEM ČN

Pobiranje mehanskih delcev

Pri grobem predčiščenju se mehanski delci samo ročno praznijo v zabojnik za odpadke. Nato se bodo odvažali na najbližje odlagališče komunalnih odpadkov.

Predvidena dnevna količina mehanskih delcev – okoli 10–15 kg.

Rokovanje z odvečnim blatom

Odvečno blato se po potrebi prečrpava na aerobno stabilizacijo, kjer prihaja do zgoščevanja blata s sedimentacijo in črpanjem usedene vode. Usedene vode odtekajo v razdelilni objekt. Zgoščeno blato je na nadaljnjo predelavo prepeljano na najbližjo ČN z linijo za nadaljnjo predelavo blata ali na najbližje odlagališče trdih komunalnih odpadkov.

Predvidena količina zgoščenega blata – okoli 1,9 m³/d.

6 POGOJI ZA ELEKTROINSTALACIJE

6.1 AVTOMATIZACIJA DELOVANJA ČN

Čistilna naprava obratuje na osnovi samodejnega obratovanja posameznih strojev. Strojna oprema ČN omogoča nastavljanje režima na podlagi dejanske obremenitve. Upravljanje čistilne naprave je poenostavljeno z namestitvijo programirljive krmilne enote, ki omogoča nastavljanje osnovnih tehnoloških parametrov čiščenja, preklapljanje teka glavnih tehnoloških naprav, samodejno ločilno stikalo strojev v primeru okvare, vizualni prikaz stanj okvar ipd. Dobava zraka prek puhalnega agregata v nitrifikacijski bazen in mamutskih črpalk povratnega blata je krmiljena samodejno s kisikovo sondo glede na koncentracijo raztopljenega kisika v vsakem nitrifikacijskem bazen ČN, časovno in ročno iz el. razdelilne omarice. Dovodi zraka do mamutskih črpalk za črpanje plavajočih umazanij iz usedalnikov in za črpanje blata v rezervoar so opremljeni z elektromagnetnimi ventili, ki se časovno preklaplajo skupaj z enim od dveh puhal. Črpalka za črpanje usedene vode iz greznice se preklaplja ročno. Krmiljenje puhala greznice je parametrsko prek krmilne enote ali ročno iz el. razdelilne omarice. V greznici se s senzorjem za merjenje višine gladine nadzoruje maksimalna gladina. Za optično signalizacijo maksimalne gladine v greznici je na ČN opozorilna signalna luč. Pretok odpadne vode k ČN se meri v merilnem objektu, nameščenem na iztočnih ceveh očiščene vode iz ČN z ultrazvočno merilno napravo. Okvare in poročila o napakah glavnih tehnoloških naprav, vključno z električnim napajanjem, so prikazane na krmilni plošči in se s pomočjo omrežja GSM prenašajo izbranim delavcem upravitelja.

7 ZAHTEVE ZA GRADBENI DEL

- Dokončanje gradbenih del pred začetkom montaže tehnologije.
- Sprostitev vseh prostorov, kjer se bo izvajala montaža in omogočanje dostopa.
- Zagotovitev električne energije in skladiščnih prostorov.
- Gradbene rešitve morajo biti skladne z ustreznimi slovenskimi gradbenimi standardi in predpisi.
- Zagotovitev vode za izpiranje.
- Zagotovitev vode za brizganje strojnih grabelj.
- Zagotovitev pitne vode za osebje, umivanje, prhanje, WC.
- Vmesnik dobave cevne napeljave je, če v risbah tega projekta ni zarisano drugače, 0,5 m od objekta. Priklučitev cevi izven objekta ČN je vključena v gradbena dela.
- Zahtevana gradbena dela so prav tako izrisana v risbah tega projekta in v gradbenih dokumentih, ki bodo predani med potekom izvršitve izvajanih projektov.
- Po montaži strojno tehnološke opreme prosimo za pomoč pri izvedbi nekaterih gradbenih del (dobetoniranje prehodov, temeljev pod stroje in naprave itd.). Oprema je projektirana na podlagi tipskih in kataloških podatkov, zato je mogoče, da bo na montaži potrebna izvedba drobnih gradbenih del.

8 ZAHTEVE ZA MONTAŽO STROJNEGA DELA

Projekt in oceno investicije za potrebne gradbene odre izvajalec montaže presoja na osnovi dokumentacije tega projekta. Montažo gradbenih odrov je treba izvajati v skladu z ustrežno zakonodajo. Pritrditev cevi se izvaja na podlagi risb in neposredno glede na situacijo na montaži iz danega materiala.

- Preboji – vrtanje prebojev – pod nivojem gladine zatesniti, po potrebi zavariti.
- Po montaži izvesti popravke premazov po potrebi.

9 POSKUSNI ZAGON CELOTNEGA SISTEMA KČN

Poskusni zagon (PS) nameščene opreme bo izveden po individualnem preizkusu posameznih strojev in naprav. Dolžina PS je določena z medsebojnim dogovorom. Praviloma je max. 72 ur (v obsegu te gradnje zadostuje 48 ur). Individualne preizkuse, pripravo na PS in sam PS bodo glede na medsebojno sodelovanje izvedli izvajalci tehnoloških namestitev (strojna, elektro.). Celoviti preizkus tehnično vodi odgovorni projektant glavnega izvajalca. Količine in vrste potrebnih medijev med PS bodo dogovorjene glede na tehnične zmožnosti in zahteve investitorja. Izvedbo PS ureja pogodbeni dogovor med glavnim izvajalcem in investitorjem. Obseg in vsebina PS, vključno z zahtevami za sodelovanje investitorja in upravitelja, bosta na osnovi tega dogovora določena v »**Načrtu poskusnega zagona**«, ki ga sestavi izvajalec. O poteku PS in njegovih rezultatih bo s strani izvajalca tehnologije izdelan zapisnik, le-ta je podlaga za postopek prevzema.

9.1 VARNOST PRI DELU IN PROTIPOŽARNA ZAŠČITA

Tehnološka oprema je pretežno jeklena in plastična. Varnost in zaščita zdravja pri delovanju ČN bo ustrezno opisana v delovnem redu. V prostoru ČN je treba upoštevati vse pogoje, ki izhajajo iz načel varstva zdravja in varnosti pri delu, predvsem ustrezne slovenske gradbene standarde. Pri delu z električnimi napravami je treba upoštevati ustrezne predpise in standarde. Izvedena električna oprema bo v skladu z ustreznimi elektrotehničnimi predpisi, z revizijami v časovnih intervalih v skladu z ustreznimi slovenskimi standardi. Pri delu se je prav tako treba ravnati po varnostnih predpisih, ki so navedeni v navodilih za osebje. Tehnološka oprema je zasnovana in urejena tako, da bi ustrezala pogojem za varno delo. Oprema za ročno upravljanje je dostopna s posameznih etaž ali površin za osebje, zaščitena z ograjo in izvedena v skladu s slovenskimi standardi. Tla so nagnjena k talnim jaškom, odtočnim kanalom ali ustrezno prekritim zbiralnikom. Delovni tlaki tekočin so določeni z maksimalno manometrično višino črpalk. Napeljave cevi so označene glede na medij, ki se po njih pretaka. Prostori s stalno prisotnostjo osebja so ogrevani na 20 °C, prostori z občasnim upravljanjem so ogreti na 8–10 °C. Objekti bodo po potrebi osvetljeni. Prostor bo označen in prepovedan bo vstop nepooblaščenim osebam. Osebje bo ustrezno usposobljeno in bo opravilo preizkus iz znanja ustreznih varnostnih predpisov.

10 ZAKLJUČEK

Izbrana čistilna naprava je preizkušena in deluje v različnih okoljih. Izvajalec del mora zagotoviti, da se bodo zaključna dela na čistilni napravi, kanalizaciji in vodovodu, ki poteka v telesu cestišča izvedla tako, da bo po posegu ohranilo prvotno stanje. Pri vzdolžnem prekopu cestišča, kjer bo poškodovana več kot ena tretjina cestišča je potrebno izvesti sanacijo celotnega vozišča (zamenjava zgornjega ustroja po celotni širini cestnega vozišča). Gradbena dela se morajo izvajati tako, da je omogočen varen dostop stanovalcev do objektov znotraj območja gradbišča. Če pride zaradi prekopov do uničenja mejnih kamnov, je le te investitor oziroma izvajalec del dolžan po pooblaščen organizaciji za geodetske meritve postaviti na prvotno stanje. Pred posegom na privatna zemljišča si je potrebno predhodno pridobiti soglasja njihovih lastnikov.

Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

Prekop lokalne ceste in javne poti za napeljavo fekalne kanalizacije in tlačnega voda je potrebno izvesti v širini, ki zagotavlja možnost komprimacije zasipa z ustreznim komprimacijskim sredstvom in kvalitetno sanacijo vozišča oz hodnikov za pešce.

Za polovično zaporo ali popolno zaporo cest si mora investitor, pridobiti dovoljenje od upravljalca vseh občinskih cest.

Pred pričetkom izvajanja del je potrebno asfaltno vozišče zarezati, da je omogočeno pravilno krpanje vozišča.

Po zaključenih delih mora investitor gradbišče vzpostaviti v prvotno stanje.

Za zasipe prekopa vozišča cest se mora uporabljati ustrezen kamnit material (prodec ali drobljenec), ki mora ustrezati vsem veljavnim tehničnim pogojem cestogradnje. Zahteva se vgrajevanje v plasteh po 20 cm. Zaključna plast zasipa mora biti iz tamponskega materiala v debelini 20 cm, na katerega se položi še PVC folija in vgradi zaključna plast betona C 16/20 v debelini obstoječega asfalta. Po končani konsolidaciji zasipa se zaključna plast betona odstrani in nadomesti z asfaltom.

Investitor je odgovoren za morebitno škodo, ki bi nastala na cesti ter škodo, ki bi bila povzročena porabnikom ceste vsled neprimerne tehnologije izvajanja gradbenih del na objektu samem. Vsi stroški za eventualno tozadevno povzročeno škodo oziroma stroški poškodbe vozišča bremenijo izvajalca del oziroma naročnika.

Pri gradnji v pasu kmetijskih zemljišč je potrebno upoštevati sledeče:

- pri izkopih mora biti posebej odstranjena zgornja, humusna plast in po končanih delih vrnjena na zgornjo plast zasipa,

- po končanih delih je potrebno zemljišče vrniti v prvotno stanje.

V času gradnje je izvajalec dolžan zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaženje podtalnice in vodnih virov. Preprečiti je potrebno onesnaženje, 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, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla.

Izvajalska dela se morajo izvajati v skladu s potrjeno dokumentacijo in veljavnimi predpisi in standardi. Vse nastale spremembe pri izvedbi je potrebno evidentirati in na koncu gradnje vnesti v projekt izvedenih del.

Pripravil:
Jernej Kogoj dipl. inž. str.

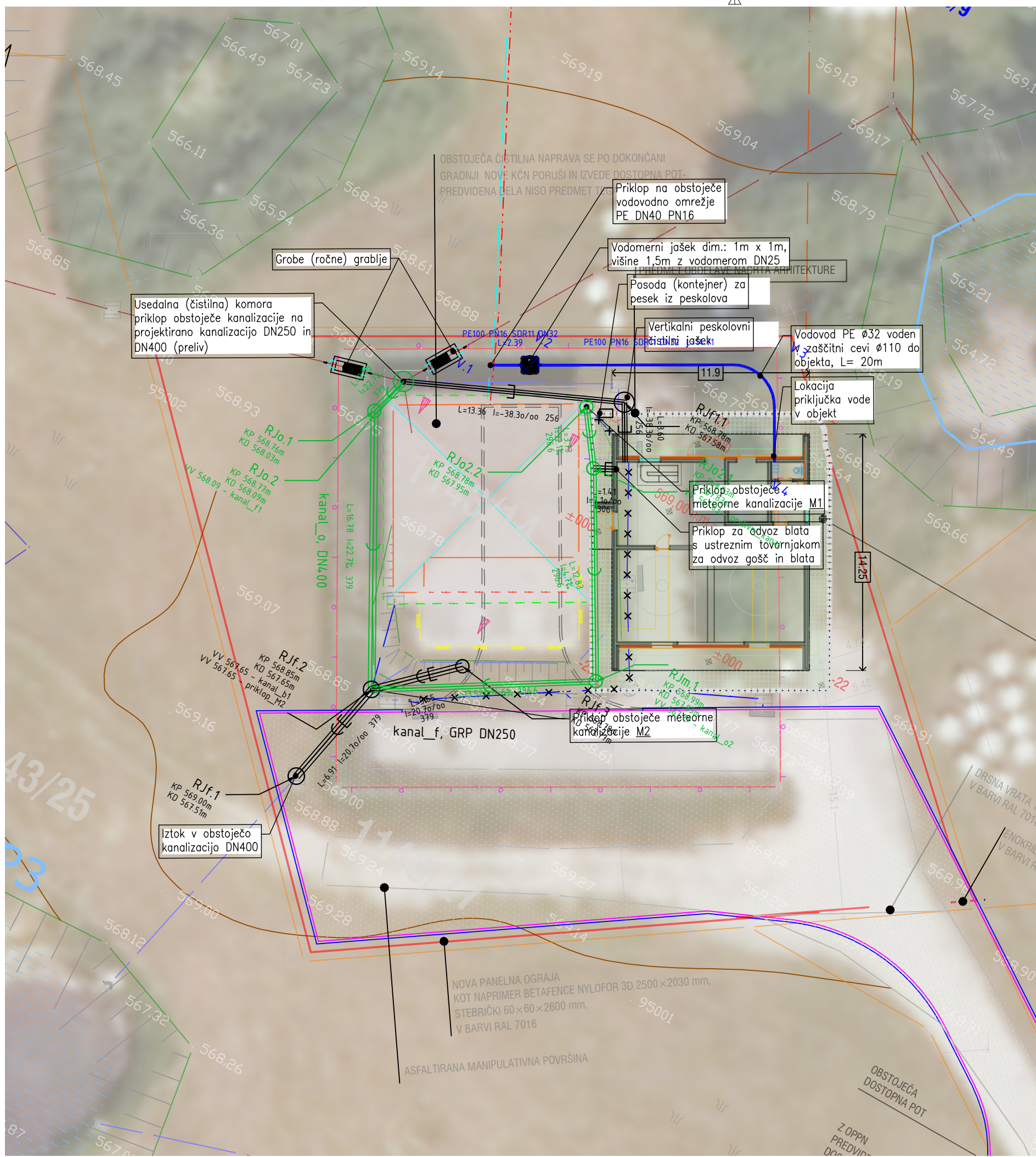
5.4.1

POPIS DEL

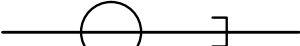




5.5

RISBE

1	Situacija KČN Godovič	1:250
2	Tloris rezervoarjev tehnologije KČN Godovič	1:50
3	Tloris tehnologije KČN Godovič	1:50
4	Prerez D-D tehnologije KČN Godovič	1:50
5	Vzdolžni prerez priključkov na KČN Godovič	1:50
6	Tehnološka shema KČN Godovič	1:X
7	Detajl prefabriciranega zunanjega rezervoarja koagulanta	1:20
8	Detajl izvedbe grobih ročnih grabelj	1:20



LEGENDA

-  PROJ. FEKALNA KANALIZACIJA
-  PROJ. METEORNA KANALIZACIJA
-  PROJ. VODOVOD Ø32
-  OBST. VODOVOD
-  ODSTRANJENA METEORNA KANALIZACIJA

Sprememba	opis spremembe	datum	podpis

NOON Klima 2000 d.o.o.
 projektiranje, inženiring
 nadzor, meritve, trgovina
 Prvomajska 37
 5000 Nova Gorica

t: +386 (0)5 330 52 00
 f: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	KOMUNALNA ČISTILNA NAPRAVA GODOVIČ		
Investitor	OBČINA IDRİJA Mestni trg 1, 5280 IDRİJA		
Vsebina risbe	Situacija KČN Godovič		
Vrsta načrta	5. NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE		
Vrsta projektne dokumentacije	PZI		
Št. načrta	3273K-T		
merilo	1:250		
datum	oktober 2019		
Odgovorni vodja projekta	Oliver Černe, u.d.i.s.		
Odgovorni projektant	Oliver Černe, u.d.i.s.	IZS S-0323	
Sodelavec	Jernej Kogoj, d.i.s.		

Aeracijski sistem greznice s srednjimi mehurčki (1.21):

- Dimenzije zbiralnika (dolžina x širina x g): 8,4 x 2,4 x 5,0 m Globina vode v zbiralniku: 4,5 m
- Akumulacijska prostornina zbiralnika: 90 m³
- Potrebna količina zraka Q_{zr}, potr = 100 m³/h
- Višinsko nastavljeni distribucijski okvir iz kvadratne cevi iz nerjavnega jekla 40x40x2 mm z dolžino 4 x 4 m, vključno s priključitvijo na dovod in odzračevanje ter nastavljuje sidrno palico
- Elementi s srednjimi mehurčki 16 kos
- Dovod zraka do distributerja - cev in PPR 32x4,5 mm z dolžino 30 m, vključno z zasidranjem - mat. nerjavno jeklo PPR
- Odzračevanje - cev PPR 20x2,8mm, 4 x 10 m, vklj. Z sidranjem - mat. inox in PPR, odzračevalni ventil zapiralni krogični PPR 20

Potopno mešalo denitrifikacije (1.11)

- Potopno mešalo denitrifikacije za bazen 5,45 x 2,05 x 5 m, globina gladine 4,5 m
- vhodna moč 1,75 kW, 4,7 A, 1400 vrt/min, 3x400 V, 50 Hz, kabel 10 m,
- IP 68
- m= 70 kg

Aeracijski sistem nitrifikacije s finimi mehurčki (1.13):

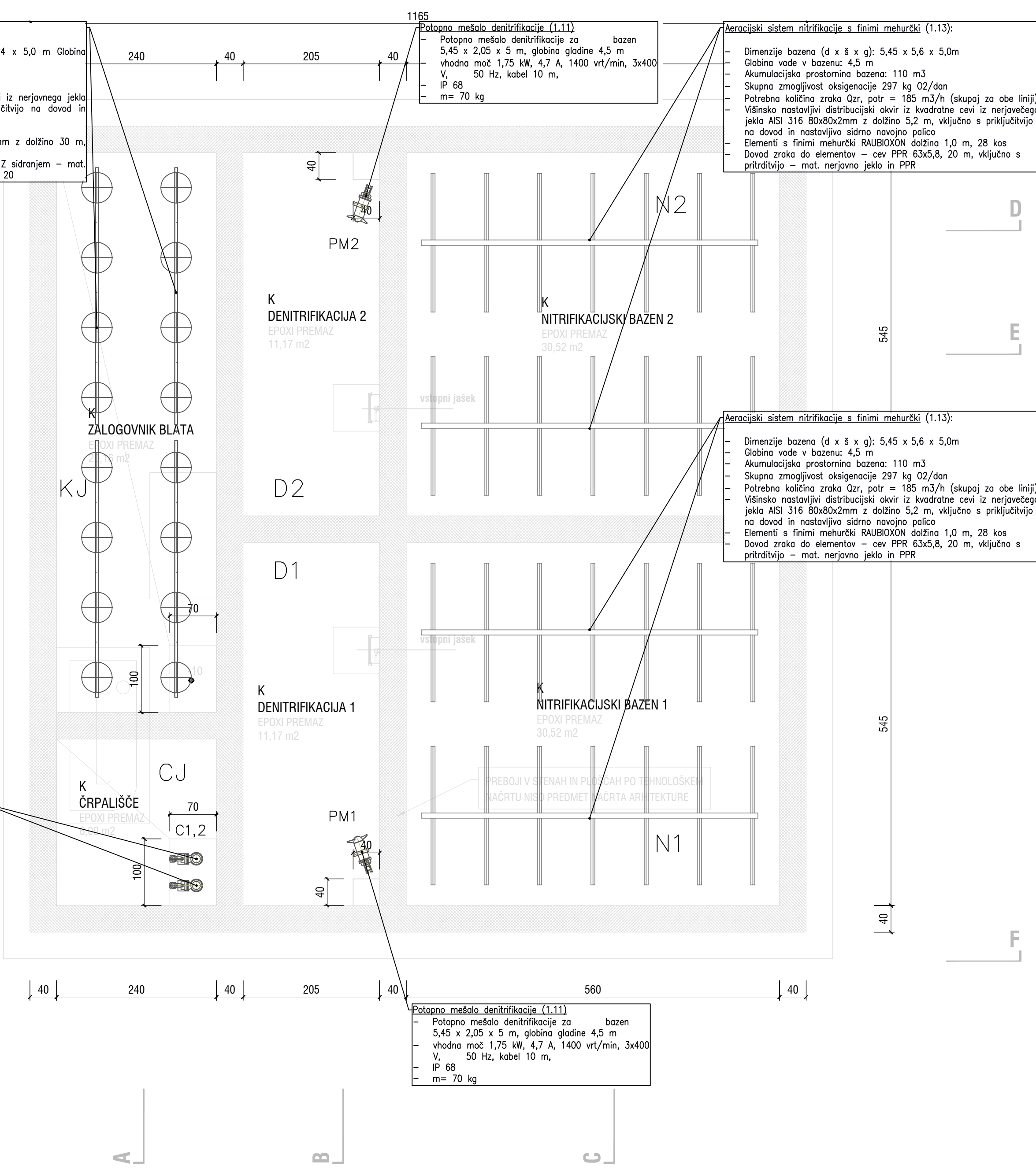
- Dimenzije bazena (d x š x g): 5,45 x 5,6 x 5,0m
- Globina vode v bazenu: 4,5 m
- Akumulacijska prostornina bazena: 110 m³
- Skupna zmogljivost oksigenacije 297 kg O₂/dan
- Potrebna količina zraka Q_{zr}, potr = 185 m³/h (skupaj za obe liniji)
- Višinsko nastavljeni distribucijski okvir iz kvadratne cevi iz nerjavnega jekla AISI 316 80x80x2mm z dolžino 5,2 m, vključno s priključitvijo na dovod in nastavljuje sidrno navojno palico
- Elementi s finimi mehurčki RAUBIOXON dolžina 1,0 m, 28 kos
- Dovod zraka do elementov - cev PPR 63x5,8, 20 m, vključno s pritrditvijo - mat. nerjavno jeklo in PPR

Aeracijski sistem nitrifikacije s finimi mehurčki (1.13):

- Dimenzije bazena (d x š x g): 5,45 x 5,6 x 5,0m
- Globina vode v bazenu: 4,5 m
- Akumulacijska prostornina bazena: 110 m³
- Skupna zmogljivost oksigenacije 297 kg O₂/dan
- Potrebna količina zraka Q_{zr}, potr = 185 m³/h (skupaj za obe liniji)
- Višinsko nastavljeni distribucijski okvir iz kvadratne cevi iz nerjavnega jekla AISI 316 80x80x2mm z dolžino 5,2 m, vključno s priključitvijo na dovod in nastavljuje sidrno navojno palico
- Elementi s finimi mehurčki RAUBIOXON dolžina 1,0 m, 28 kos
- Dovod zraka do elementov - cev PPR 63x5,8, 20 m, vključno s pritrditvijo - mat. nerjavno jeklo in PPR

C1, C2 (1.01)
potopni črpalčki za umazano vodo z elektromotorjem za mokri rezervoar

- Q= 7,0 l/s
- H= 6,2 m
- P_{el}= 1,75 kW
- El. priklap: 3x400 V,
- N= 50 Hz
- I= 3,5 A
- M= 1450 vrt/min



Seznam elementov:

ČH	Grobe Grablje	2 kom	- pc(s)
OK	Usedalni rezervoar	1 kom	- pc(s)
LP	Vertikalni peskolovni čistilni jašek	1 kom	- pc(s)
OKP	Peskolovni jašek	1 kom	- pc(s)
CJ	Potopno črpalka	1 kom	- pc(s)
RO	Razdelilni objekt	1 kom	- pc(s)
D1,2	Denitrifikacija	2 kom	- pc(s)
N1,2	Nitrifikacijski rezervoarji	2 kom	- pc(s)
S1,2	Rezervoar za polnjenje	2 kom	- pc(s)
KJ	Odvlačno blato	1 kom	- pc(s)
MO	Merilna naprava	1 kom	- pc(s)
NK	Posoda za koagulant	1 kom	- pc(s)
DC	Dozirna črpalka	2 kom	- pc(s)

Legenda strojnih elementov:

C1,2	- 01.1, 01.2	Črpalčka	1+1 kom	- pc(s)
JCS	- 02	Strojne fine grablje	1 kom	- pc(s)
JCR	- 03	Ročne grablje	1 kom	- pc(s)
P	- 04	Smetnjak	1 kom	- pc(s)
C3	- 05	Črpalka	1 kom	- pc(s)
PM1,2	- 06.1, 06.2	Potopno mešalo	2 kom	- pc(s)
DM1,2	- 07.1, 07.2	Blower N	1+1 kom	- pc(s)
DM3	- 07.3	Blower KJ	1 ks	- pc(s)

DIMENZIJE VODOVODNIH CEVI

DN	poc. jek.	PE-X	PP-R
10	1/4"	16x2	20x3,4
15	1/2"	20x2	20x3,4
20	3/4"	26x3	25x4,2
25	1"	32x3	32x5,4

Pri dimenzijah vodovodnih cevi so uporabljeni nazivni premeri DN, ob uporabi različnih tipov cevi je potrebno upoštevati zgornjo tabelo!

Vse vodovodne cevi (hladna in topla voda) so bodisi predizolirane ali pa brez izolacije in naknadno izolirane. Vzporadne linije hladne vode z ostalimi (toplimi) cevmi, vodenimi v tlaku, morajo biti medsebojno odmaknjene minimalno 20 cm.

Razvodi hladne vode nad stropom in razvodi HV, TV v območju termičnih blokov so iz pocinkanih cevi, ostali so iz PE-X cevi.

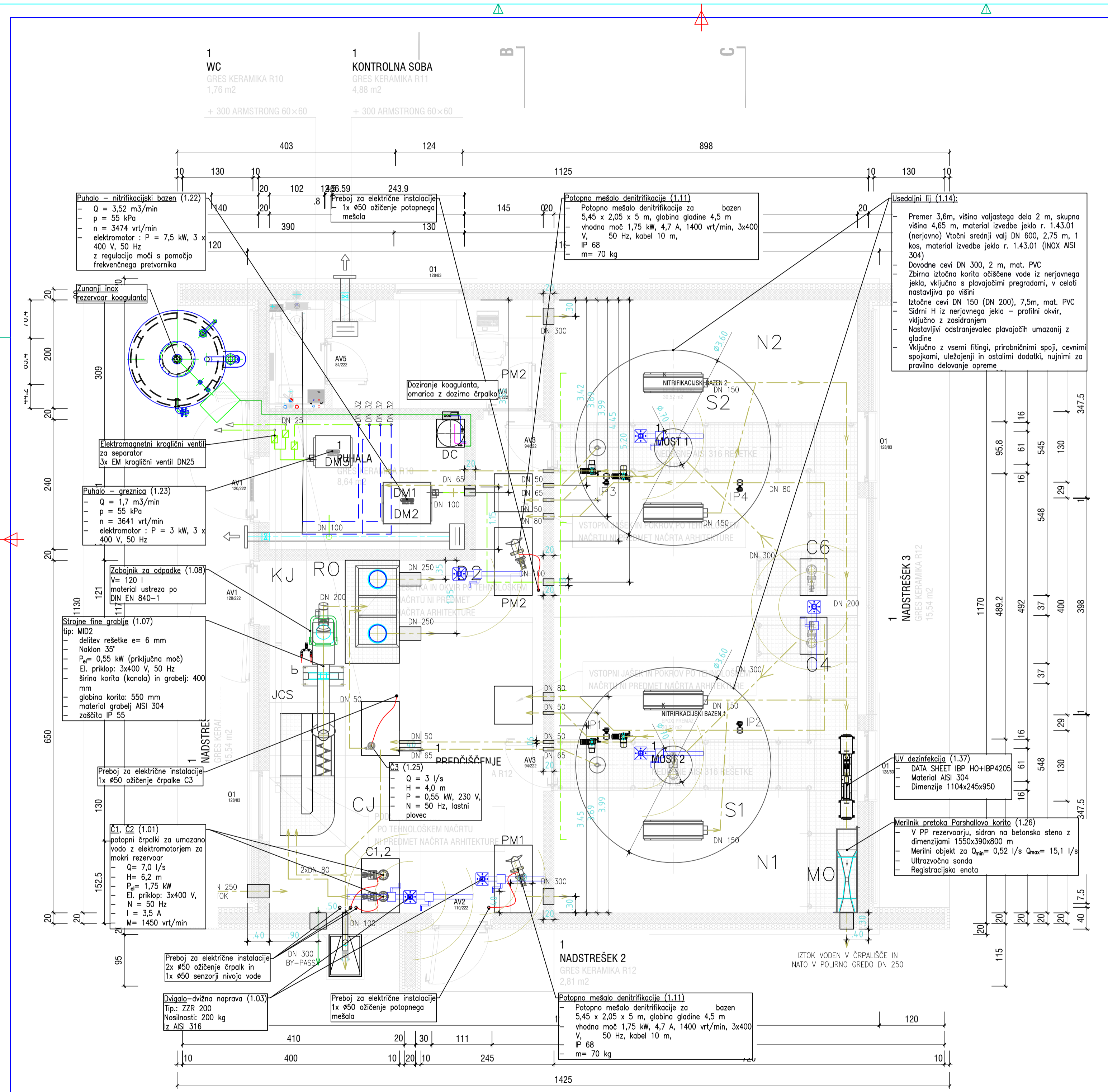
Kanalizacijske cevi v tlakah in zidnih regah so iz PP. Kanalizacijske cevi se priklapljajo na revizijske jaške in temeljno kanalizacijo, ki je obdelana v načrtu arhitekture.

Sprememba	opis spremembe	datum	podpis

Klima 2000 d.o.o.
projektiranje, inženiring nadzor, meritve, trgovina
Prvomajska 37
5000 Nova Gorica

t: +386 (0)5 330 52 00
f: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	KOMUNALNA ČISTILNA NAPRAVA GODOVIČ		
Investitor	OBČINA IDRİJA Mestni trg 1, 5280 IDRİJA		
Vsebina risbe	Tloris rezervoarjev tehnologije KČN Godovič		
Vrsta načrta	5. NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE		
Vrsta projektne dokumentacije	PZI		
Št. načrta	3273K-T		
merilo	1:50		
datum	oktober 2019		
Odgovorni vodja projekta	Oliver Černe, u.d.i.s.	IZS S-0323	
Odgovorni projektant	Oliver Černe, u.d.i.s.	IZS S-0323	
Sodelavec	Jernej Kogoj, d.i.s.		

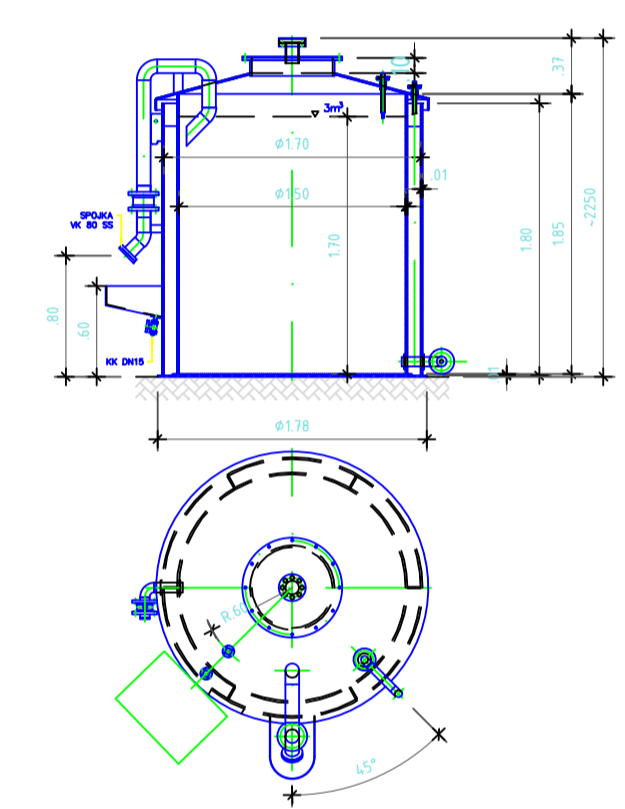


Seznam elementov:

CJ	Grabe Grablje	2 kom - pc(s)
OK	Usedalni rezervoar	1 kom - pc(s)
LP	Vertikalni peskolovni čistilni jašek	1 kom - pc(s)
OKP	Peskolovni jašek	1 kom - pc(s)
RO	Potopna črpalka	1 kom - pc(s)
RO	Razdelilni objekt	1 kom - pc(s)
D1,2	Denitrifikacija	2 kom - pc(s)
N1,2	Nitrifikacijski rezervoarji	2 kom - pc(s)
S1,2	Rezervoar za polnjenje	2 kom - pc(s)
KJ	Odežno bito	1 kom - pc(s)
MO	Merilna naprava	1 kom - pc(s)
NK	Posoda za koagulant	1 kom - pc(s)
DC	Dozirna črpalka	2 kom - pc(s)

Legenda strojnih elementov:

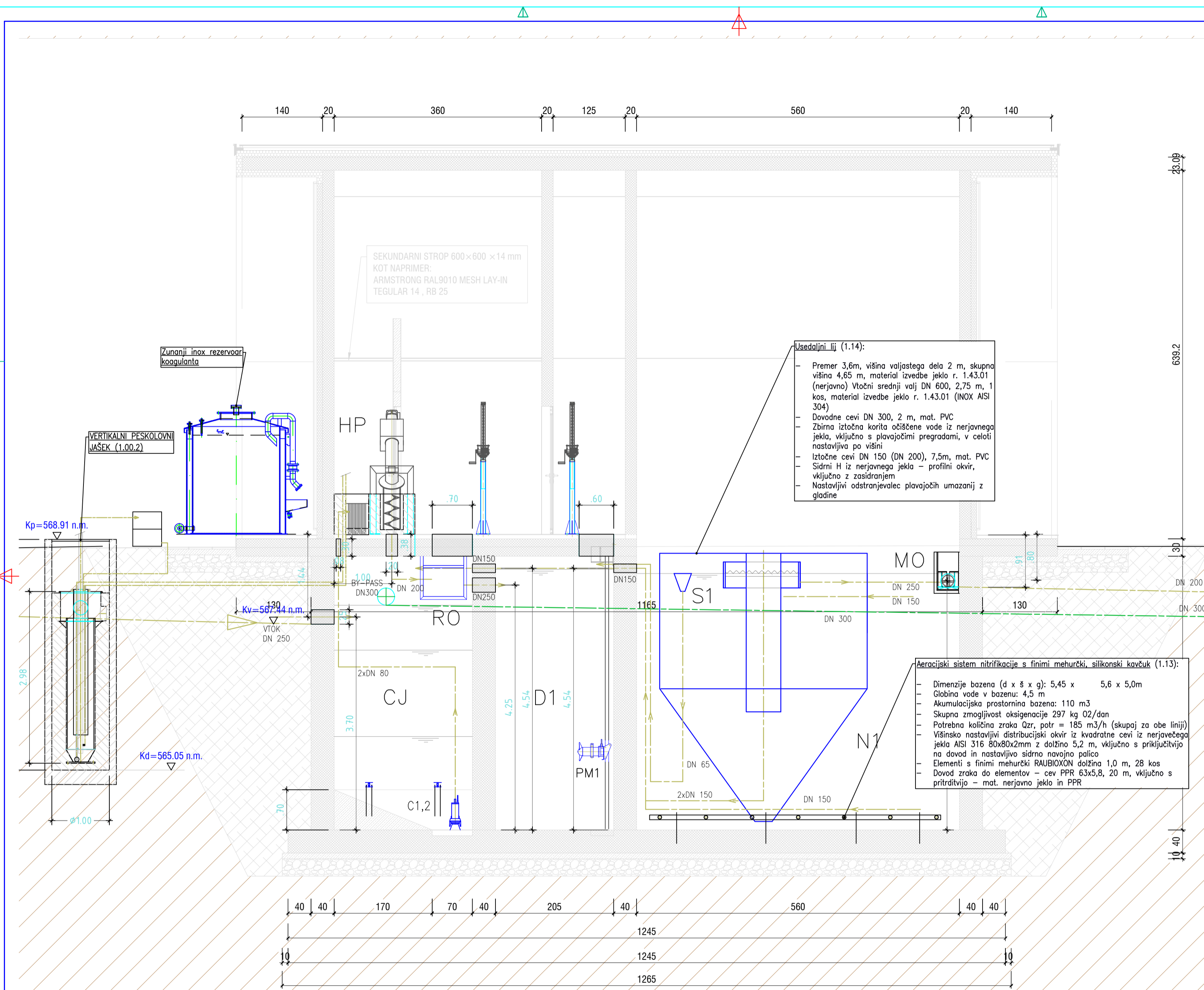
C1,2	- 01.1, 01.2	Črpalka	1+1 kom - pc(s)
JCS	- 02	Strojne fine grablje	1 kom - pc(s)
JCR	- 03	Ročne grablje	1 kom - pc(s)
P	- 04	Smelnjak	1 kom - pc(s)
C3	- 05	Črpalka	1 kom - pc(s)
PM1,2	- 06.1, 06.2	Potopno mešalo	2 kom - pc(s)
DM1,2	- 07.1, 07.2	Blower N	1+1 kom - pc(s)
DM3	- 07.3	Blower KJ	1 ks - pc(s)



Sprememba	opis spremembe	datum	podpis

OOON **Klima 2000 d.o.o.**
 projektiranje, inženiring
 nadzor, meritve, trgovina
 Prvomajska 37
 5000 Nova Gorica
 t: +386 (0)5 330 52 00
 f: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	KOMUNALNA ČISTILNA NAPRAVA GODOVIČ		
Investitor	OBČINA IDRİJA Mestni trg 1, 5280 IDRİJA		
Vsebina risbe	Tloris tehnologije KČN Godovič		
Vrsta načrta	5. NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE		
Vrsta projektne dokumentacije	PZI		
Št. načrta	3273K-T		
merilo	1:50		
datum	oktober 2019		
Odgovorni vodja projekta	Oliver Černe, u.d.i.s.		
Odgovorni projektant	IZS S-0323		
Sodelavec	Jernej Kogoj, d.i.s.		

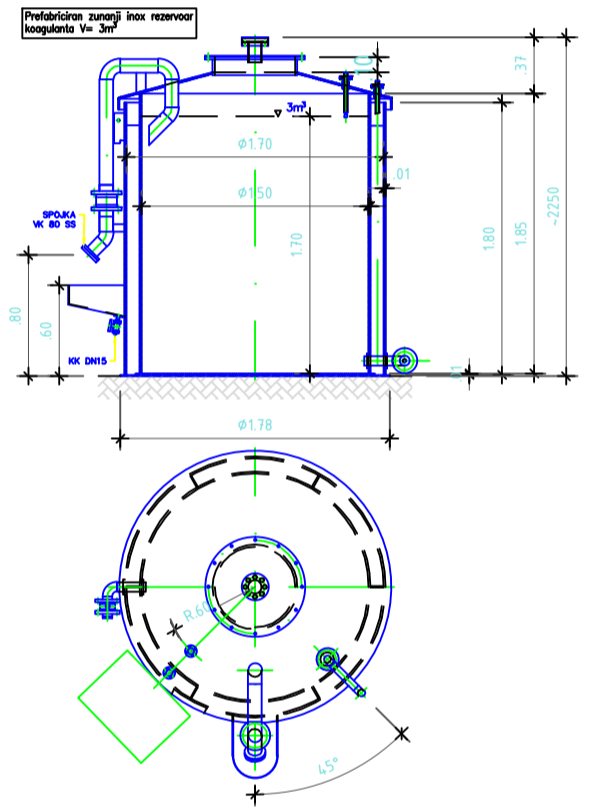


Seznam elementov:

ČJ	Grobe Grablje	2 kom - pc(s)
OK	Usedalni rezervoar	1 kom - pc(s)
LP	Vertikalni peskolovni čistilni jašek	1 kom - pc(s)
OKP	Peskolovni jašek	1 kom - pc(s)
CJ	Patopna črpalka	1 kom - pc(s)
RO	Razdelilni objekt	1 kom - pc(s)
D1,2	Denitrifikacija	2 kom - pc(s)
N1,2	Nitrifikacijski rezervoarji	2 kom - pc(s)
S1,2	Rezervoar za polnjenje	2 kom - pc(s)
KJ	Odežno bito	1 kom - pc(s)
MO	Merilna naprava	1 kom - pc(s)
NK	Posoda za koagulant	1 kom - pc(s)
DC	Dozirna črpalka	2 kom - pc(s)

Legenda strojnih elementov:

C1,2	- 01.1, 01.2	Črpalna	1+1 kom - pc(s)
JCS	- 02	Strojne fine grablje	1 kom - pc(s)
JCR	- 03	Ročne grablje	1 kom - pc(s)
P	- 04	Smelnjak	1 kom - pc(s)
C3	- 05	Črpalka	1 kom - pc(s)
PM1,2	- 06.1, 06.2	Patopna mešalo	2 kom - pc(s)
DM1,2	- 07.1, 07.2	Blower N	1+1 kom - pc(s)
DM3	- 07.3	Blower KJ	1 ks - pc(s)



Aeracijski sistem nitrifikacije s finimi mehurčki, silikonski kavčuk (1.13):

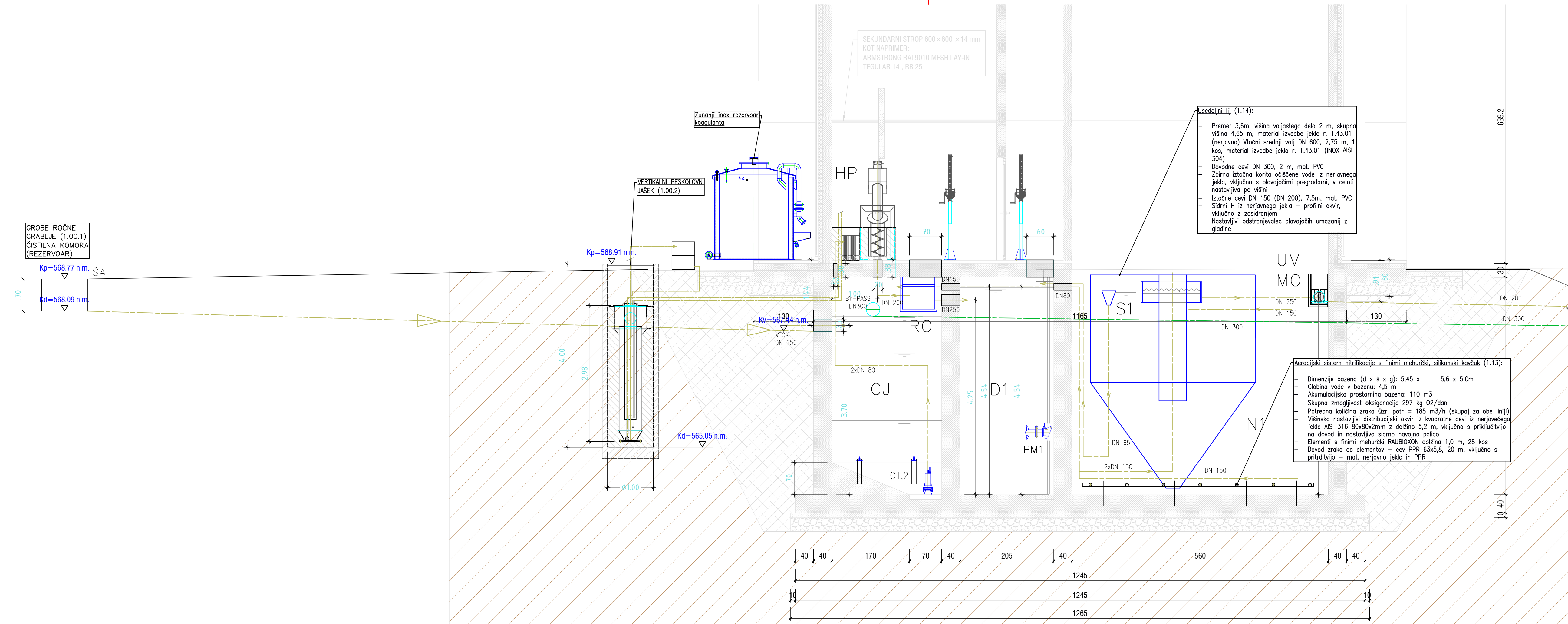
- Dimenzije bazena (d x š x g): 5,45 x 5,6 x 5,0m
- Globina vode v bazenu: 4,5 m
- Akumulacijska prostornina bazena: 110 m³
- Skupna zmogljivost oksigenacije 297 kg O₂/dan
- Potrebna količina zraka Q_{zr}, potr = 185 m³/h (skupaj za obe liniji)
- Višinsko nastavitveni distribucijski okvir iz kvadratne cevi iz nerjavečega jekla AISI 316 80x80x2mm z dolžino 5,2 m, vključno s priključitvijo na dovod in nastavitveno sidrno navojno palico
- Elementi s finimi mehurčki RAUBIOXON dolžina 1,0 m, 28 kos
- Dovod zraka do elementov - cev PPR 63x5,8, 20 m, vključno s pritrditvijo - mat. nerjavno jeklo in PPR

Sprememba	opis spremembe	datum	podpis

Klima 2000 d.o.o.
 projektiranje, inženiring
 nadzor, meritve, trgovina
 Prvomajska 37
 5000 Nova Gorica

t: +386 (0)5 330 52 00
 f: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	KOMUNALNA ČISTILNA NAPRAVA GODOVIČ		
Investitor	OBČINA IDRİJA Mestni trg 1, 5280 IDRİJA		
Vsebina risbe	Prerez D-D tehnologije KČN Godovič		
Vrsta načrta	5. NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE		
Vrsta projektne dokumentacije	PZI		
Št. načrta	3273K-T		
merilo	1:50		
datum	oktober 2019		
Odgovorni vodja projekta	Oliver Černe, u.d.i.s.		
Odgovorni projektant	IZS S-0323		
Sodelavec	Jernej Kogoj, d.i.s.		



GROBE ROČNE GRABLJE (1.00.1)
ČISTILNA KOMORA (REZERVOAR)

Kp=568.77 n.m.

Kd=568.09 n.m.

Zunanji inox rezervoar koagulantov

VERTIKALNI PESKOLOVNI JAŠEK (1.00.2)

Kp=568.91 n.m.

Kv=567.44 n.m.

Kd=565.05 n.m.

SEKUNDARNI STROP 600x600 x14 mm
KOT NAPRIMER:
ARMSTRONG RAL9010 MESH LAY-IN
TEGULAR 14, RB 25

Usedalnji liji (1.14):

- Premer 3,6m, višina valjastega dela 2 m, skupna višina 4,65 m, material izvedbe jeklo r. 1.43.01 (nerjavno) Vtočni srednji valj DN 600, 2,75 m, 1 kos, material izvedbe jeklo r. 1.43.01 (INOX AISI 304)
- Dovodne cevi DN 300, 2 m, mat. PVC
- Zbirna iztočna karita očiščene vode iz nerjavnega jekla, vključno s plavajočimi pregradami, v celoti nastavljiva po višini
- Iztočne cevi DN 150 (DN 200), 7,5m, mat. PVC
- Starni H iz nerjavnega jekla - profilni okvir, vključno z zasiranjem
- Nastavljivi odstranjevalec plavajočih umazanij z gladine

Aeracijski sistem nitrifikacije s finimi mehurčki, silikonski kavčuk (1.13):

- Dimenzije bazena (d x š x g): 5,45 x 5,6 x 5,0m
- Globina vode v bazenu: 4,5 m
- Akumulacijska prostornina bazena: 110 m³
- Skupna zmogljivost oksigenacije 297 kg O₂/dan
- Potrebna količina zraka Q_{zr}, potr = 185 m³/h (skupaj za obe liniji)
- Višinsko nastavljivi distribucijski okvir iz kvadratne cevi iz nerjavnega jekla AISI 316 80x80x2mm z dolžino 5,2 m, vključno s priključitvijo na dovod in nastavljivo sidno navojno palico
- Elementi s finimi mehurčki RAUBIOXON dolžina 1,0 m, 28 kos
- Dovod zraka do elementov - cev PPR 63x5,8, 20 m, vključno s pritrditvijo - mat. nerjavno jeklo in PPR

Seznam elementov:

CH	Grabe Grablje	2 kom	- pc(s)
OK	Usedalni rezervoar	1 kom	- pc(s)
LP	Vertikalni peskolovni čistilni jašek	1 kom	- pc(s)
OKP	Peskolovni jašek	1 kom	- pc(s)
CJ	Potopna črpalka	1 kom	- pc(s)
RO	Razdelilni objekt	1 kom	- pc(s)
D1,2	Denitrifikacija	2 kom	- pc(s)
N1,2	Nitrifikacijski rezervoarji	2 kom	- pc(s)
S1,2	Rezervoar za polnjenje	2 kom	- pc(s)
KJ	Odežno blato	1 kom	- pc(s)
MO	Merilna naprava	1 kom	- pc(s)
NK	Posoda za koagulant	1 kom	- pc(s)
DC	Dozimska črpalka	2 kom	- pc(s)

Legenda strojnih elementov:

C1,2	- 01.1, 01.2	Črpalka	1+1 kom	- pc(s)
JCS	- 02	Strojne fine grablje	1 kom	- pc(s)
JCR	- 03	Ročne grablje	1 kom	- pc(s)
P	- 04	Smetnjak	1 kom	- pc(s)
C3	- 05	Črpalka	1 kom	- pc(s)
PM1,2	- 06.1, 06.2	Potopna mešalo	2 kom	- pc(s)
DM1,2	- 07.1, 07.2	Blower N	1+1 kom	- pc(s)
DM3	- 07.3	Blower KJ	1 ks	- pc(s)

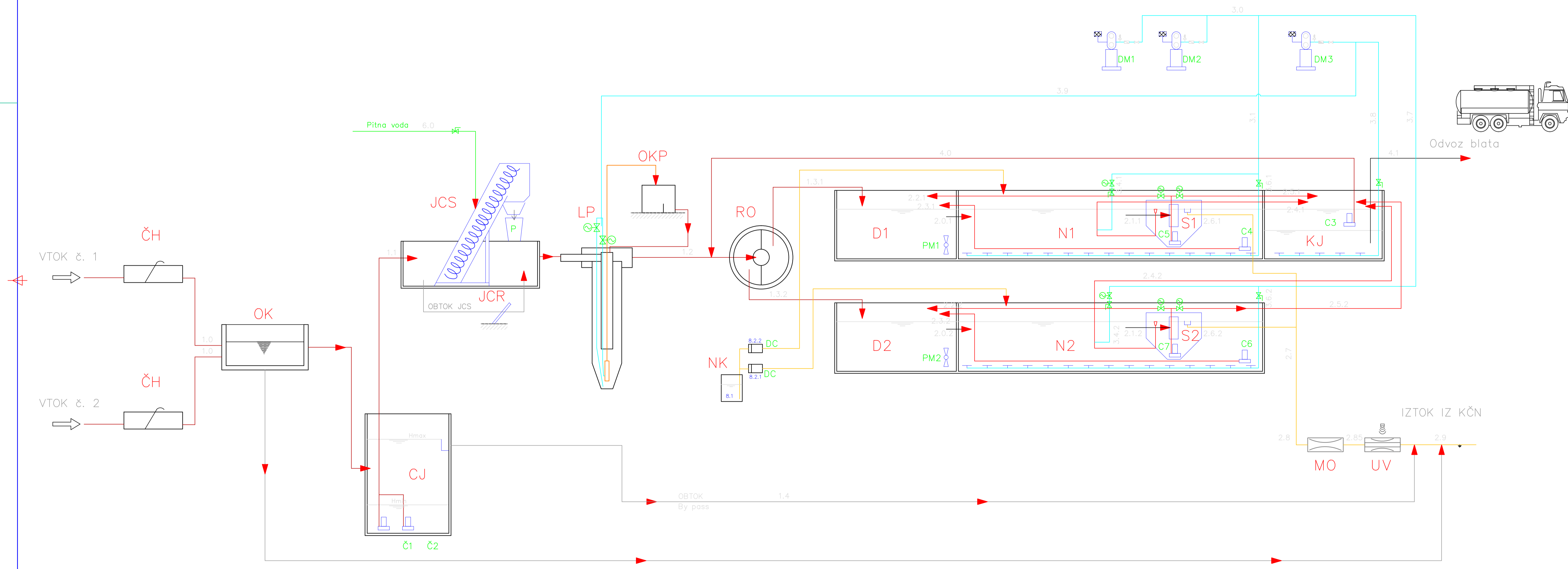
Sprememba	opis spremembe	datum	podpis

Klima 2000 d.o.o.
projektno inženiring
nadzor, meritve, trgovina
Prvomajska 37
5000 Nova Gorica

t: +386 (0)5 330 52 00
f: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	KOMUNALNA ČISTILNA NAPRAVA GODOVIČ		
Investitor	OBČINA IDRİJA Mestni trg 1, 5280 IDRİJA		
Vsebina risbe	Vzdolžni prerez priključkov na KČN Godovič		
Vrsta načrta	5. NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE		
Vrsta projektne dokumentacije	PZI		
Št. načrta	3273K-T		
merilo	1:50		
datum	oktober 2019		
Odgovorni vodja projekta	Oliver Černe, u.d.i.s.		
Odgovorni projektant	Oliver Černe, u.d.i.s.	IZS S-0323	
Sodelavec	Jernej Kogoj, d.i.s.		

KČN GODOVIČ 2x500 PE



Seznam elementov:

ČH	Grobe Grablje	2 kom	- pc(s)
OK	Usedalni rezervoar	1 kom	- pc(s)
LP	Vertikalni peskolovni čistilni jašek	1 kom	- pc(s)
OKP	Peskolovni jašek	1 kom	- pc(s)
CJ	Potopna črpalka	1 kom	- pc(s)
RO	Razdelilni objekt	1 kom	- pc(s)
D1,2	Denitrifikacija	2 kom	- pc(s)
N1,2	Nitrifikacijski rezervoarji	2 kom	- pc(s)
S1,2	Rezervoar za polnjenje	2 kom	- pc(s)
KJ	Odvečno blato	1 kom	- pc(s)
MO	Merilna naprava	1 kom	- pc(s)
NK	Posoda za koagulant	1 kom	- pc(s)
DC	Dozirna črpalka	2 kom	- pc(s)
UV	UV-dezinfekcija	1 kom	- pc(s)

Legenda strojnih elementov:

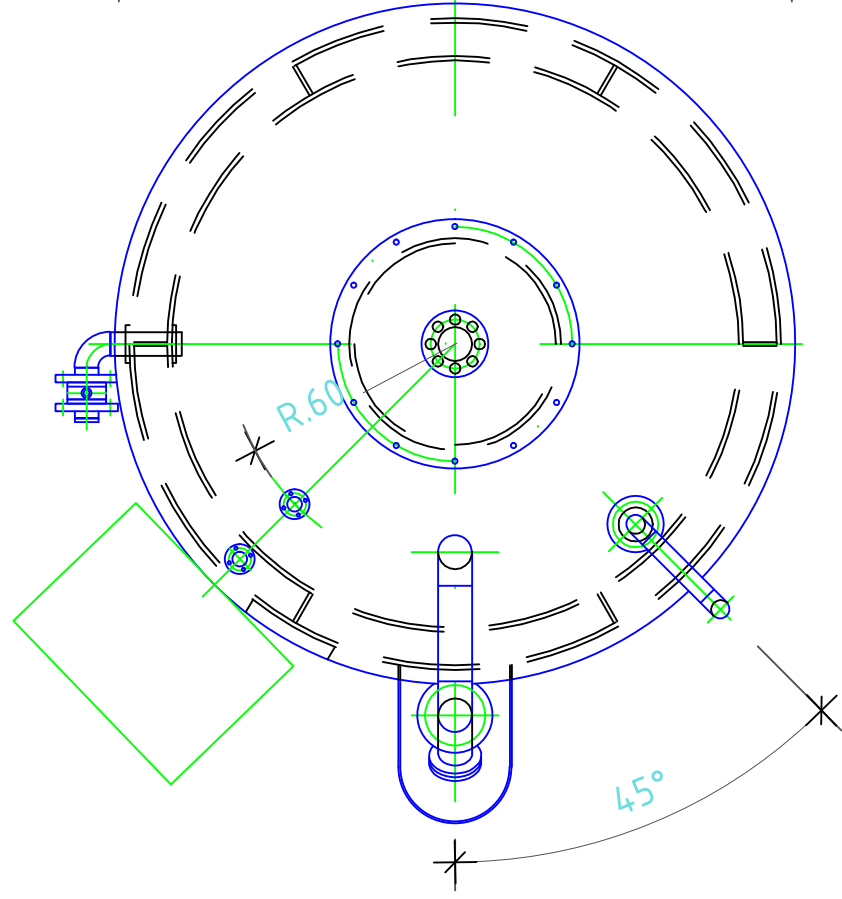
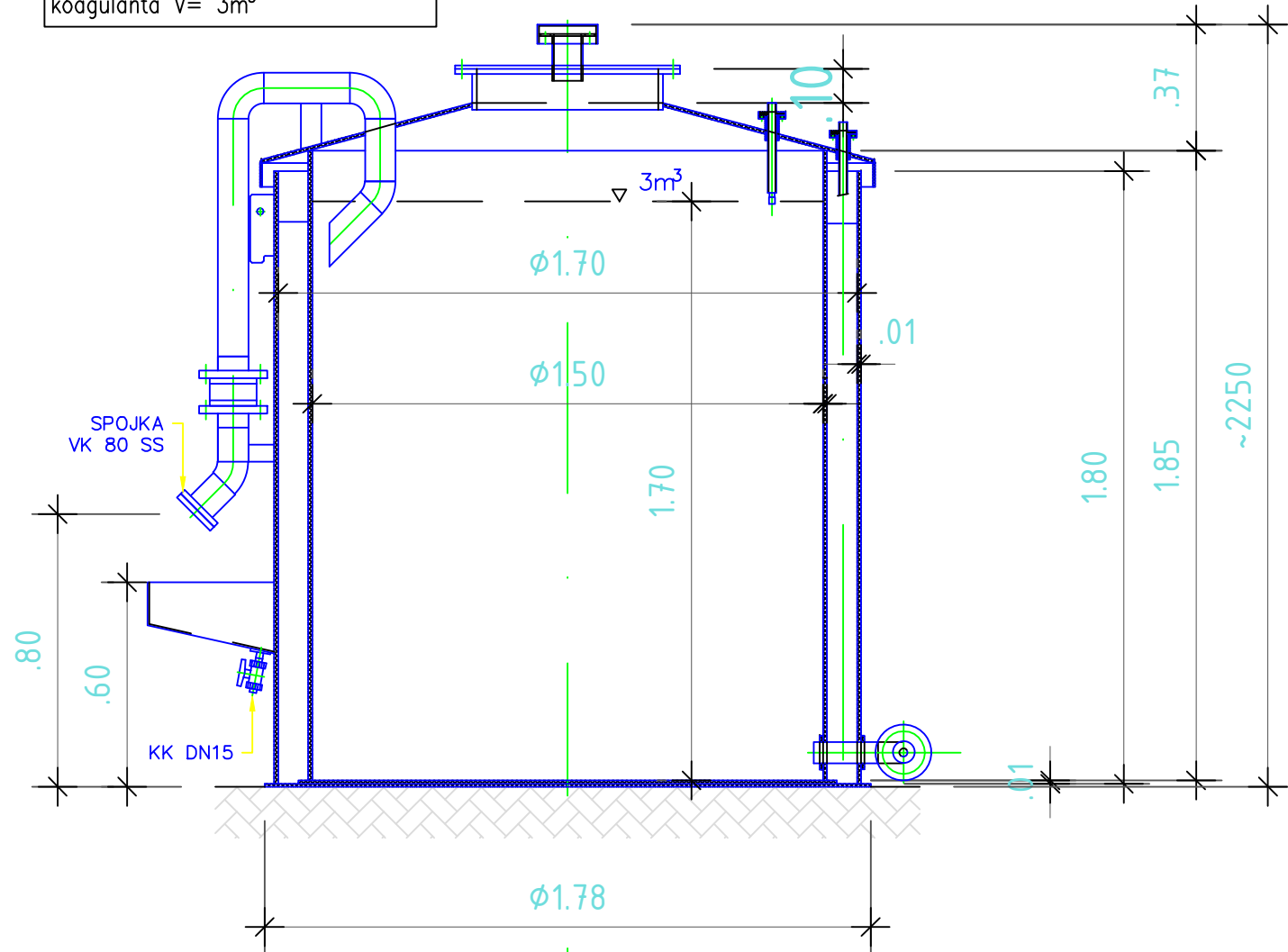
C1,2	- 01.1, 01.2	Črpalčka	1+1 kom - pc(s)
JCS	- 02	Strojne fine grablje	1 kom - pc(s)
JCR	- 03	Ročne grablje	1 kom - pc(s)
P	- 04	Smetnjak	1 kom - pc(s)
C3	- 05	Črpalčka	1 kom - pc(s)
PM1,2	- 06.1, 06.2	Potopno mešalo	2 kom - pc(s)
DM1,2	- 07.1, 07.2	Blower N	1+1 kom - pc(s)
DM3	- 07.3	Blower KJ	1 ks - pc(s)

Sprememba	opis spremembe	datum	podpis

Klima 2000 d.o.o.
 projektiranje, inženiring
 nadzor, meritve, trgovina
 Prvomajska 37
 5000 Nova Gorica
 t: +386 (0)5 330 52 00
 f: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	KOMUNALNA ČISTILNA NAPRAVA GODOVIČ		
Investitor	OBČINA IDRİJA Mestni trg 1, 5280 IDRİJA		
Vsebina risbe	Tehnotoška shema KČN Godovič		
Vrsta načrta	5. NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE		
Vrsta projektna dokumentacije	PZI		
Št. načrta	3273K-T		
merilo	1X		
datum	oktober 2019		
Odgovorni vodja projekta	Oliver Černe, u.d.i.s.		
Odgovorni projektant	Oliver Černe, u.d.i.s. IZS 5-0323		
Sodelavec	Jernej Kogoj, d.i.s.		

Prefabriciran zunanji inox rezervoar
koagulanta V= 3m³

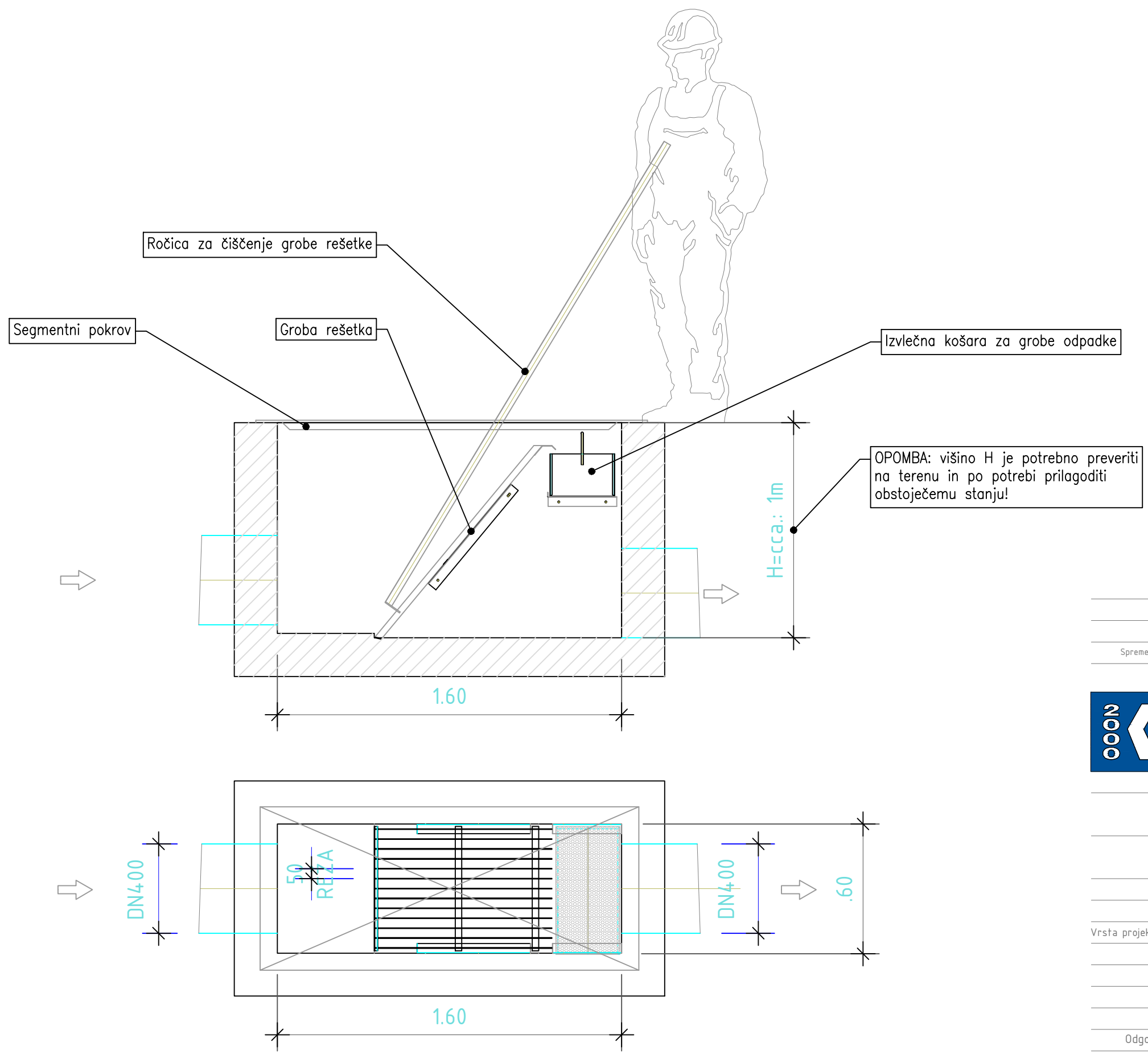


Sprememba	opis spremembe	datum	podpis

Klima 2000 d.o.o.
projektiranje, inženiring
nadzor, meritve, trgovina
Prvomajska 37
5000 Nova Gorica

t.:+386 (0)5 330 52 00
f.:+386 (0)5 330 52 10

Objekt	KOMUNALNA ČISTILNA NAPRAVA GODOVIČ	
Investitor	OBČINA IDRIJA Mestni trg 1, 5280 IDRIJA	
Vsebina risbe	Detajl izvedbe grobih ročnih grabelj	
Vrsta načrta	5. NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE	
Vrsta projektne dokumentacije	PZI	
Št. načrta	3273K-T	
merilo	1:20	
datum	oktober 2019	
Odgovorni vodja projekta	Oliver Černe, u.d.i.s.	IZS S-0323
Odgovorni projektant	Oliver Černe, u.d.i.s.	IZS S-0323
Sodelavec	Jernej Kogoj, d.i.s.	
Številka risbe	7	



Sprememba	opis spremembe	datum	podpis

OOON Klima 2000 d.o.o.
 projektiranje, inženiring
 nadzor, meritve, trgovina
 Prvomajska 37
 5000 Nova Gorica

t.: +386 (0)5 330 52 00
 f.: +386 (0)5 330 52 10

Objekt	KOMUNALNA ČISTILNA NAPRAVA GODOVIČ		
Investitor	OBČINA IDRIJA Mestni trg 1, 5280 IDRIJA		
Vsebina risbe	Detajl izvedbe grobih ročnih grabelj		
Vrsta načrta	5. NAČRT S PODROČJA TEHNOLOGIJE		
Vrsta projektne dokumentacije	PZI		
Št. načrta	3273K-T		
merilo	1:20		
datum	oktober 2019		
Odgovorni vodja projekta	Oliver Černe, u.d.i.s.	IZS S-0323	
Sodelavec	Jernej Kogoj, d.i.s.		