



---

oznaka načrta in vrsta načrta	5 načrt strojnih inštalacij in strojne opreme
investitor	Občina Vransko Vransko 59 3305 Vransko
naročnik	Javno Komunalno podjetje Žalec, d.o.o. Ulica Nade Cilenšek 5 3310 Žalec
objekt	Čistilna naprava Vransko – 2.faza (izvleček po projektu PGD-PZI št.54/2004)
vrsta projektne dokumentacije	PZI
za gradnjo	Novogradnja
projektant	Haslauer d.o.o. Ulica Matevža Haceta 11, 3000 Celje tel. 03 714 60 24, haslauer@siol.net direktor: Jože Kovačič, univ.dipl.inž.str.
odgovorni projektant	Jože Kovačič, univ.dipl.inž.str. S-0469
odgovorni vodja projekta	Jože Kovačič, univ.dipl.inž.str. S-0469
številka projekta	54/2004
številka načrta	18015-30-050
kraj in datum	Celje, september 2018



- 5.2 kazalo vsebine načrta strojnih inštalacij in strojne opreme
- 5.1 naslovna stran načrta
- 5.2 kazalo vsebine načrta
- 5.3 tehnično poročilo
- 5.4 risbe

### 5.3 tehnično poročilo

---

vsebina

05.01.00 opis tehnične izvedbe

05.02.00 specifikacija opreme

## 05.01.00 opis tehnične izvedbe

---

### 05.01.01 tehnološka oprema

Za vso pomembno opremo je predvidena montaža proizvodov uveljavljenih proizvajalcev z referencami na čistilnih napravah. Predračun upošteva za pretežni del te opreme izvedbo iz nerjavnega jekla. V predračunu je navedena podrobna specifikacija in značilnosti vse vgrajene opreme. Upoštevani morajo biti splošno veljavni predpisi (SIST, EN, UVV in GUV smernice).

Vsi stroji in oprema, vključno z elektrotehnično opremo, morajo ustrezati slovenskim predpisom, kar se dokazuje z ustreznimi potrdili.

### 05.01.02 površinska obdelava

Inštalacije in oprema iz nerjavnih materialov za zunanjo vgradnjo se zaščitijo kot sledi:

- odstranjevanje rje po DIN 55928 del 4, izhodiščno stanje A-B, stopnja sledenja normi SA 2
- enkratni osnovni premaz z zelo pigmentirano dvo komponentno osnovo cinkov prah/epoksidna smola (debelina plasti suhe barve: ca. 50 µm)
- dvakratni osnovni premaz z dvo komponentno osnovo epoksidna smola/železov sijajnik (hematit) (debelina plasti suhe barve: ca. 80 µm na en sloj premaza)
- enkratni prekrivni premaz obstojen na barvo iz dveh komponent poliuretan ikozit EG6, enakomerno, ton barve: RAL 5015 (debelina plasti suhe barve: cca. 80 µm)

Inštalacije in oprema iz nerjavnih materialov za zunanjo vgradnjo se zaščitijo kot sledi:

- odstranjevanje rje po DIN 55928 del 4, izhodiščno stanje A-B, stopnja sledenja normi SA 2
- štirikratni innertolpoxytar premaz v alternirajočih barvah rdeča/črna/rdeča/črna. (debelina plasti suhe barve: min 125µm na en sloj premaza)

pocinkani materiali:

cinkanje materialov se izvede po DIN 50975 in DIN 50976.

### 05.01.03 obdelava nerjavnih jekel

Pri nabavi, dobavi in obdelavi nerjavnega jekla naj se upoštevajo naslednji standardi:

01. DIN 17440 Nerjaveča jekla, tehnični dobavni pogoji za pločevino, jekleno žico, za palice, za polizdelke in jeklene trakove.
02. DIN 17441 Nerjaveče jeklo, tehnični dobavni pogoji za hladno vlečene trakove, kot tudi za kose rezane iz teh trakov.
03. DIN 17455 Varjene cevi (okrogle oblike) iz nerjavečega jekla za splošne zahteve - tehnični dobavni pogoji.
04. DIN 17457 Varjene cevi (okrogle oblike) iz nerjavečega avstenitnega jekla za posebne zahteve - tehnični dobavni pogoji.

### 05.01.04 obdelava ostalih materialov

Aluminijasto legirani materiali so površinsko obdelani z eloksiranjem. Materiali iz legiranega jekla niso površinsko obdelani, vendar so lahko vgrajeni le v območjih, kjer niso izpostavljeni koroziji. PVC, PE in drugi materiali iz umetne mase, ki so vgrajeni nad površino morajo biti odporni na UV žarke, imeti morajo zadostno trdnost na temperaturne spremembe (zima-poletje) in biti odporni na medije, ki se pretakajo po cevovodih.

### 05.01.05 elektromotorji in pogoni

Vsi pogoni do vključno 3,5 kW moči se napajajo direktno (DOL starter z motorskim zaščitnim stikalom in kontaktorjem).

Vsi pogoni nad 3,5 kW moči, ki se jim ne spreminja vrtiljajev med delovanjem, se napajajo preko naprav za mehki zagon. Mehki zagon ima funkcijo mehkega zagona in mehkega zaustavljanja.

Pogoni, ki se jim med delovanjem spreminja vrtiljaje, se napajajo preko ustreznih frekvenčnih pretvornikov, ki se ščitijo z ustreznimi ultrahitrimi varovalkami s kontrolo pregoretnja. Frekvenčni pretvornik imajo aktivirano tudi funkcijo mehkega zagona in mehkega zaustavljanja.

Prednost imajo motorji s kletkastim rotorjem 400 V, 50 Hz, površinsko hlajeni, tip zaščite min. IP 54. Višje tipe zaščite uporabljamo pri opremi, ki deluje v zunanjih pogojih in v kontaktu z vodo. Izolacijska stopnja je najmanj ISO F.

Za motorje potopnih črpalk, puhal, zasunov ali loput je predvidena termična zaščita s termostikali. Dvohitrostni elektromotorji se izvedejo z dvema ločenima navitjema. Za elektromotorje pod nazivne moči 7,5 kW je potrebna 20 % rezervna zmogljivost, za elektromotorje moči med 7,5 kW in 45 kW nazivne moči je potrebna 15 % rezervna zmogljivost in za elektromotorje nad 45 kW nazivne moči je potrebna 10 % rezervna

zmogljivost. Podatki o zmogljivostih morajo ustrezati stopnji točnosti III (tipski preizkus). Elektromotorni trofazni 400V pogoni zapornic, zasunov in loput morajo imeti prigradeni dve končni stikali, momentno stikalo in termično stikalo v navitju elektromotorja, ogrevanje notranjosti elektronskega dela z električnim priključkom 230 VAC, izvedba zamenjave smeri vrtenja s tiristorskimi sklopi,

#### 05.01.06 lokalne krmilne in stikalne naprave

Zunanje prostostoječe elektroopreme se namestijo na stabilne nosilce iz nerjavnega jekla AISI304. V notranjosti zgradb se lokalne elektroopreme in stikalne naprave vgradijo na stene.

Vsi pogoni, do katerih je med njihovim delovanjem možen dostop (npr. z odpiranjem pokrovov ipd), so zaščiteni z varnostnim relejem, ki na ustrezen način izklopi napajanje pogona.

Omogočeno je zaklepanje oziroma zanesljiva blokada vklopa vsakega posameznega pogona, ki je v remontu.

#### 05.01.07 črpalke in puhala

Električni pogoni črpalk in puhal so izbrani z zadostno rezervno zmogljivostjo. Če delovno področje ni podano v specifikacijah je potrebno pokriti celotno karakteristično področje.

Potopna črpalka je opremljena z litoželeznim podstavkom z 90o kolenom, priključno sklopko na tlačno cev, cevni vodilom 2xDN32 (42,4x3,0 mm), členkasto verigo iz nerjavnega jekla AISI304 za dvig črpalke, nosilec za pritrditev cevne vodila, nastavki za pritrditev verige na črpalko in betonsko steno črpališča in vsem potrebnim vijačnim in tesnilnim priborom. Črpalke imajo vgrajeno termično stikalo v statorskem navitju elektromotorja in zaščito ob vdoru vode v oljno komoro. Skupaj z črpalko se dobavijo držala kablov za pritrditev na zgornjem robu bazena.

Izvedba puhala je s trikrakim Rootsovim rotorjem z dvostranskim vležajenjem z jermenskim prenosom med elektromotorjem in puhalom. Puhalo je opremljeno s protihrupnim ohišjem, s termostatiranim ventilatorjem za prezračevanje, sesalnim filtrom, varnostnim ventilom, protipovratno loputo, tipalom tlaka, pnevmatskim razbremenilnikom zagona in kompenzatorjem. Elektromotor puhala je opremljen s termostikalom v statorskem navitju.

#### 05.01.08 tehnološki cevovodi

Večina cevovodov je iz nerjavnega jekla AISI 304. Podzemno položeni cevovodi so, razen cevovodov za razvod stisnjenega zraka, ki so v celoti izdelani iz nerjavnega jekla, vsi predvideni iz polietilenskih cevi. Polietilenske cevi se spajajo z spojnimi elementi za elektrofuzijsko spajanje s fiksno elektrodo. Stroški gradbenih del za vgradnjo cevovodov so upoštevani v načrtu zunanje ureditve.

#### 05.01.09 zaporni elementi

Zapornice so izdelane iz nerjavnega jekla AISI304. Večina zapornic je z tristranskim oz. štiristranskim tesnenjem iz NBR. Predviden je ročni pogon z navojnim vretenom ali elektromotorni pogon. Navojna vretena so izdelana iz nerjavnega jekla. Premer kolesa navojnega vretena za ročni pogon so 300mm. Ohišja zasunov in loput so izdelana iz litine.

V cevovode odpadne vode in blata je predvidena montaža ploščatih - nožastih zasunov z zaporni elementi iz nerjavnega jekla. V cevovod zraka je predvidena montaža zapornih loput, ki imajo tesnilo izvedeno za ustreznemu temperaturni razred.

#### 05.01.10 ograje

Na objektih se vgradijo ograje iz nerjavnega jekla AISI304. Ograja ima dve vodoravni prečki, višina oprijemala je 1100 mm nad pohodno površino, višina srednje pasnice je 600 mm nad pohodno površino, spodnji del ograje je zaščiten s pločevino višine 100 mm, zaščitna pločevina je od tal dvignjena za max. 10 mm, največja razdalja med vertikalnimi stebri naj ne bo večja od 1.500 mm. Zgornja vodoravna prečka in stebri so iz cevi  $\phi 42,4 \times 2$  mm, srednja vodoravna prečka pa iz cevi  $\phi 33,7 \times 2$  mm. Vsak vertikalni steber je pritrjen na betonsko konstrukcijo s dvema nerjavnima jeklenima sidrnima vijakoma M10. Pritrdilna plošča vertikalnih stebrov ima dimenzije 150x75x10 mm. Ograja mora biti izvedena za horizontalno obremenitev 450 N/m. Izravnava višine ograje se izvede s podložnimi ploščicami ustrezne debeline. Ograja je izvedena v skladu s standardom SIST EN ISO 14122-3 (november 2002).

#### 05.01.11 pohodne rešetke in nosilne konstrukcije

Pohodne rešetke so izdelane iz rešetk iz poliestra armiranega s steklenimi vlakni. Zgornja plast rešetk je izvedena s protizdrsko površino. Nosilnost prekritja je najmanj 2,0 kN/m<sup>2</sup> če je obremenitev enakomerno razporejena po površini oz. 1,50 kN če je sila koncentrirana na površini 0,2x0,2 m, max. povese prekritja znaša 1/200 razdalje vpetja. Prekritje je izdelano v skladu s standardom SIST EN ISO 14122-2 (november 2002).

#### 05.01.12 prelivni robovi

Večina prelivov je izvedena z ravnimi ostrorobnimi prelivni. Prelivi so višine 250mm in so izdelani iz 3 mm pločevine. Preliv se vgradi na AB konstrukcijo z M10 sidrnimi vijaki na vsakih 250mm ali na jekleno konstrukcijo korita in je izveden tako, da dopušča fino nastavitev vodoravnosti preлива +/-25 mm. Pred dokončno pritrditvijo se z cevno vodno tehtnico ali nivelirjem nastavi vodoravnost prelivnega roba. Po pritrditvi se na zgornji strani špranja med prelivom in steno zapolni s silikonskim kitom. Vsi jekleni deli preлива so iz nerjavnega jekla AISI304.

#### 05.01.13 tlačni preizkusi in preizkusi zvarov

Tlačni preizkus obsega preizkus cevovoda z 1,5 kratnim nazivnim tlakom (čas preizkusa najmanj 0,5h), vključno z preizkuševalnimi agregati za vse dele naprave navedene v specifikaciji. Po koncu montaže se izvede naključne nedestruktivne preizkuse zvarov. Po uspešni izvedbi tlačnih preizkusov se napiše zapisnik.

#### 05.01.14 montaža strojne opreme

Montažo izvaja kvalificirano strokovno osebje z vsem potrebnim orodjem in napravami za dviganje in montažo bremen. Vsa oprema je pritrjena oziroma vgrajena na betonske konstrukcije z jeklenimi sidrnimi vložki iz nerjavnega jekla ali kjer je potrebno s kemičnimi vložki. Na ta način se doseže hitra in tudi časovno obstojna in kvalitetna pritrditev opreme. Vsi dobavljeni vijaki so v skladu z DIN933, vse dobavljene matice so v skladu z DIN934. Vsaj pri dveh vijakih pri prirobnem spoju, je potrebno pod vsako glavo vijaka in matico postaviti nazobčane podložke DIN 6797/A, zaradi povezav kovinskih mas.

#### 05.01.15 elektro montaža

Vsi elementi, ki so nastavljivi, kot so elektromotorji z reduktorji, ventili, javljalniki, okrovi s sponkami (el. omar), vtičnice so tako nameščeni, da je možen njihov preizkus in servisiranje tudi takrat ko so vgrajeni. Električna pogonska sredstva morajo zadostovati mehanski obremenitvi na mestu vgradnje. Načine (tipe) zaščite je treba ustrezno izbrati. Vplivi okolja, kot so vlažnost, temperatura in umazanija ne smejo zmanjšati obratovalne varnosti niti posameznih elementov niti naprave same.

Vsaj po dva vijačna spoja pri spajanju delov opreme morata biti izvedena z nazobčanimi podložkami (DIN6797/A) iz nerjavnega jekla na obeh straneh spoja (pod glavo vijaka in pod matico) ! Na cevovodih mora biti pri prehodu iz objekta privarjena ploščica z izvrtino Ø 10 mm za priključek na ozemljitev.



#### 05.01.16 oznake naprav

Označevanje naprav je v slovenskem jeziku. Če je naprava iz tujine pa tudi v angleškem jeziku.

#### 05.01.17 atesti in izjave za varno delo

Vsi stroji in naprave morajo imeti priloženo potrdilo, da ustrezajo zahtevam za varno delo. Naprave morajo imeti vse potrebe ateste in izjave o skladnosti s standardi in predpisi.

#### 05.01.18 garancije

Garancije za vgrajeno tipsko tehnološko opremo in naprave so po zahtevah iz splošnega dela razpisnih pogojev.

#### 05.01.19 suhi preizkusni zagon

Po vgradnji vse opreme in montaži elektroinstalacij se preizkusi delovanje vse vgrajene opreme. Na vseh vgrajenih napravah, se kontrolira kvaliteta in količina medija, ki je potreben za normalno obratovanje (olje, voda, hladilne tekočine), po pisnih navodilih proizvajalcev. Kontrolira se pravilnost smeri vrtenja vseh elektromotorjev in s tem pravilnost delovanja vsake posamezne naprave. Ugotavlja se vsako nepravilno delovanje posameznih elementov hidromehanske opreme in takojšnje odprave ugotovljenih pomanjkljivosti. Kontrolira se višina vseh vgrajenih prelivov in cevovodov. Pri suhem preizkusnem zagonu morajo biti prisotni predstavniki naročnika, nadzora, upravljalca naprave in izvajalca del. Po opravljenem suhem preizkusnem pogonu se izdela zapisnik o opravljenem suhem preizkusnem pogonu.

#### 05.01.20 mokri preizkusni zagon

Vsi bazeni se napolnijo s čisto vodo do obratovalne višine. Postopno se vključujejo vse naprave, na način kot ga je predvidel proizvajalec opreme in je priložen spremni dokumentacija posameznih strojev in naprav. Kontrolira se delovanje vse opreme. Vsi prelivi se nastavijo na projektirano višino vode v bazenu. Kontrolira se vklapljanje in izklapljanje posameznih naprav pod režimom "avtomatsko" in "ročno". Vse naprave naj obratujejo neprekinjeno 24 do 48 ur. Kontrolira se tesnost vseh zapornih organov. Pri mokrem preizkusnem zagonu morajo biti prisotni predstavniki naročnika, nadzora, upravljalca naprave in izvajalca del. Po opravljenem mokrem preizkusnem pogonu se izdela zapisnik o opravljenem mokrem preizkusnem pogonu.

#### 05.02.21 pričetek obratovanja

Začetek obratovanja vključuje osebo kvalificirano za začetek obratovanja, med potekom začetka obratovanja vseh delov naprave opisanih v specifikaciji.

#### 05.01.22 uvajanje v obratovanje

Uvajanje vsebuje šolanje osebja upravljalca čistilne naprave v zadostnem obsegu, da je osebje sposobno skrbeti za obratovanje in servisiranje vseh delov naprave opisanih v specifikaciji. Uvajanje lahko poteka hkrati z začetkom obratovanja.

#### 05.01.23 dokumentacija

Dokumentacija se preda na način in v obsegu po zahtevah iz splošnega dela razpisnih pogojev. Dokumentacija mora vsebovati najmanj naslednje dokumente:

- risbe detajlov, sheme, montažne risbe
- opise funkcij
- obratovalna navodila za vse stroje in naprave
- navodila za servisiranje s podatki o potrebnih pripomočkih (orodja, olja, maziva, preizkuševalna in merilna oprema) in časovnih intervalih servisiranja
- navodila za iskanje in odpravljanje napak
- seznam nadomestnih delov in podatki o tipskih elementih celotne opreme, motorjev, agregatov, krmilne in stikalne opreme
- naslovi servisov s telefonskimi številkami
- podatki o obremenitvah, seznamelektromotorjev in porabnikov,
- tehnološke sheme tehnoloških sklopov dobavljenih podsistemov

#### 05.01.24 zunanji vodovod

Zunanji vodovod je obstoječ in se ne spreminja.

#### 05.01.25 notranji vodovod

Notranji vodovod je obstoječ in se ne spreminja.

Razvod vode je oblikovan tako, da ne tvori slepih rokavov in mirnih con brez splakovanja in se stalno obnavlja s svežo vodo.

Vsa obravnavana točilna mesta so preskrbljena s hladno vodo in po potrebi s toplo sanitarno vodo. Za varnost sistema skrbi varnostni ventil ter pipica za praznjenje sistema v merilnem jašku.

Padec celotnega razvoda je 0,5 % proti glavnemu ventilu z izpustno pipico, cevovod je na najnižji točki opremljen z izpustno pipico. Le ta se uporabi v zimskem času, če je zaradi zmrzali potrebna izpraznitev sistema.

dimenzioniranje skupne porabe hladne vode, vršnega pretoka vode – obstoječe stanje

#### a) PORABA VODE (sanitarna)

V upravni zgradbi bodo inštalirani sledeči elementi:

1	kom	umivalnik s toplo in hladno vodo
1	kom	tuš
1	kom	stranišče

#### Pri dimenzioniranju so upoštevani naslednji potrošniki

1	kom	stranišče	1	x	0,25	BW	=	0,25	BW
1	kom	umivalnik s toplo in hladno vodo	1	x	0,50	BW	=	0,50	BW
1	kom	tuš	1	x	0,50	BW	=	0,50	BW
								<b>1,25</b>	<b>BW</b>

#### b) KOLIČINA VODE IN DOLOČITEV VODOMERA

$$Q = 0,25 * BW^{0.5} =$$

$$Q = 0,28 \text{ l/s}$$

$$Q = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### c) PORABA VODE (tehnološka)

Poraba na grabljah

$$Q = 0,7 \text{ l/s}$$

$$Q = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Izberem priključna cev 1 ¼" in vodomer 1 ¼"  
(6 m<sup>3</sup>/h)

#### e) GRETJE VODE

tlačni električni bojler TIKI GTL 50, volumna 50 l, električne moči 2 kW

## 05.01.26 interna notranja kanalizacija

Interna notranja kanalizacija je obstoječa in se ne spreminja.

Vse odpadne vode se vodijo v horizontalno kanalizacijo, ki v zunanji jašek. Interna kanalizacija je sestavljena iz PVC cevi z ustreznimi fazonskimi kosi in zajema vse odvode sanitarnih elementov.

## 05.01.27 ogrevanje prostorov

Ogrevan je objekt upravna zgradba.

Objekt se nahaja v kraju Vransko za katerega znaša zunanja računsko temperatura - 13 °C. Transmisijske izgube toplote objekta so izračunane po DIN 4701 ob upoštevanju zunanje temperature - 13 °C in dodatkov za 10 urno prekinitev kurjenja z izpostavljenostjo objekta v vetrovni pokrajini.

Notranje temperature prostorov so vzete standardno:

- Komandna soba                    20 °C
- Sanitarije                        20 °C
- Prostor puhal                    10 °C

Potrebna toplotne moči po posameznih prostorih.

Prostor	Potrebna toplotna moč	Izbrano ogrevalno telo
Komandna soba		2 kos DeLonghi 2 KW

Objekt upravna zgradba spada med industrijske objekte ker nima stalnega upravljalca, zato je objekt ogrevan samo občasno.

Za grelna telesa so obstoječi električni radiatorji.

## 05.01.28 hlajenje prostorov

Hlajenje je predvideno v upravnem prostoru kjer je elektro omara; zaradi toplotne disipacije frekvenčnih pretvornikov in ostale elektro opreme, je potrebno hlajenje in sušenje zraka v prostoru elektro omare, kjer je hlajenje izvedeno z invertersko split klimatsko napravo.

Prav tako je hlajenje predvideno v prostoru puhal in sicer v vročem poletnem obdobju, kjer je hlajenje izvedeno z ločeno invertersko split klimatsko napravo. Dodatno se v prostoru puhal, za zmanjšanje disipacije toplote, izvede izolacija cevovoda komprimiranega zraka.

Notranja enota je smiselno povezana z zunanjo enoto, kar je razvidno iz risb. Cevi do notranje enote so izolirane. Zunanja enota je nameščena na stenskih konzolah, na steni objekta. Cevni sistem je napolnjen s plinom R410A. Notranja enota deluje samostojno glede na temp. pogoje v hlajenem prostoru. Delovanje enote reguliramo s pomočjo vklopnega stikala in termostata.

Kondenzat iz notranje in zunanje enote je s PVC cevmi DN25, preko smradnih zapor, speljan podometno v meteorno kanalizacijo.

#### 05.01.29 prezračevanje

Prezračevanje je izvedeno za komandno sobo in prostor puhal in je obstoječe.

#### KOMANDNA SOBA

Volumen prostora

$$V=36 \text{ m}^3$$

Število izmenjav zraka

$$i=16$$

Količina zraka

$$V'=V.i=576 \text{ m}^3/\text{h}$$

Potrebna tlačna razlika

$$Dp=100 \text{ Pa}$$

Za odvod je vgrajen aksialni ventilator AW1 250 E2-K.

Karakteristike izbranega ventilatorja:

- SystemAir AW1 250 E2-K
- 230 V, 120 W, 50 Hz
- Hrup 69 dB(A) na 1m.

#### PROSTOR PUHAL

Predvidena električna moč vgrajenih puhal

$$P= 16,5 \text{ kW}, \text{ v obratovanju max. } P=11 \text{ kW}$$

Toplotne izgube naprav

$$n=15\%$$

Potrebna količina zraka za odvod toplote v poletnem času za razliko temperatur  $dt=3$  K

$$V' = Pn / \rho \cdot c_p \cdot dt = 1,65 / (1,2 \cdot 1,063 \cdot (35 - 32)) = 0,43 \text{ m}^3/\text{s} = 1552 \text{ m}^3/\text{h}$$

Potrebna tlačna razlika

$$Dp = 100 \text{ Pa}$$

Za odvod se vgradi aksialni ventilator AW1 300 E2-A1.

Karakteristike izbranega ventilatorja:

- SystemAir AW1 315 E2-A1
- 1800 m<sup>3</sup>/h, 100 Pa
- 230 V, 160 W, 50 Hz
- Hrup 60 dB(A) na 2m.

Ventilator je vgrajen pod strop prostora. Zrak dovajamo skozi rešetke vgrajene v vratih AZR-2 460x460 v vsako vratno krilo.

05.01.30 legenda pozicij

---

01	grablje, peskolov z maščobnikom
01.01.01	tlačni cevovod iz črpališča
01.02.01	ročna groba rešetka
01.03.01	potopna stena
01.04.01	iztočni cevovod
01.04.02	izolacija iztočnega cevovoda
01.05.01	cevovod za odvzem peska
01.06.01	dovod vodovoda do finih grabelj
01.07.01	prekritje
01.08.01	ograja
01.09.01	dostopna lestev
01.10.01	drobna oprema
02	čistilni blok 1
02.01.01	prestavitev finih grabelj
02.02.01	prelivno korito
02.03.01	ročna tablasta zapornica
02.04.01	cevovod dotoka v čistilni blok 2
02.04.02	izolacija cevovoda dotoka v čistilni blok 2
02.05.01	cevovod odvoda kondenza čistilnega bloka 1
02.06.01	prekritje
02.07.01	ograja
02.08.01	drobna oprema
03	čistilni blok 2
03.01.01	prezračevalni sistem bazena čistilnega bloka 2
03.02.01	potopne cevi iztoka iz sekundarnega usedalnika
03.03.01	cevovod dotoka v sekundarni usedalnik
03.04.01	cevovod blata iz konusa sekundarnega usedalnika
03.05.01	črpalka povratnega in odvišnega blata
03.06.01	cevovod povratnega in odvišnega blata
03.07.01	cevovod blatenice iz zgoščevalnika
03.08.01	cevovod za odvzem zgoščenega blata
03.09.01	prekritje
03.10.01	ograja
03.11.01	elementi za vgradnjo merilne opreme
03.12.01	drobna oprema
04	kompresorska postaja

- 04.01.01 puhalo
- 04.02.01 klimatska naprava kompresorske postaje
- 04.03.01 tlačni cevovod stisnjenega zraka
- 04.03.02 izolacija cevovoda stisnjenega zraka
- 04.04.01 elementi za vgradnjo merilne opreme
- 04.05.00 drobna oprema

05 upravni prostori

05.01.01 klimatska naprava upravnega prostora

06 razno

- 06.01.01 preizkusi cevovodov
- 06.02.01 zagon in poskusno obratovanje
- 06.03.01 PID dokumentacija



## 05.02.00 specifikacija opreme

## 01 grablje, peskolov z maščobnikom

pozicija	naziv opreme	enota	cena po enoti	skupna cena
01.01.01	<p>tlačni cevovod iz črpališča</p> <p>izdelava, dobava in montaža cevovoda od obstoječega cevovoda iz črpališča do objekta grabelj, cevovod je sestavljen iz naslednjih elementov:</p> <p>cev DN80 (88,9x2,5 mm) PE d90 (90,0x8,2 mm)</p> <p>koleno DN80 90o</p> <p>R-kos DN125/80</p> <p>prosta prirobnica z zavihkom DN80</p> <p>tesnilni obroč DN80</p> <p>elementi za spajanje jeklene in PE cevi z elektrofuzijskim spajanjem z fiksno elektrodo (spojni element, prirobnica, adapter za prirobnico) DN80/PE d90</p> <p>elementi za spajanje PE cevi z elektrofuzijskim spajanjem z fiksno elektrodo (spojni element T-kos) PE d90</p> <p>ves pritrdilni, tesnilni in vijačni material,</p> <p>vse prirobnice po DIN 2501 PN10,</p> <p>izvedba cevovoda in vijačnega ter konzolnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304,</p>	<p>1 kompl</p> <p>3,0 m 2,0 m</p> <p>1 kos</p> <p>1 kos</p> <p>1 kos</p> <p>2 kos</p> <p>1 kos</p> <p>1 kos</p>		

01.02.01	<p>ročna groba rešetka</p> <p>izdelava, dobava in montaža grobe rešetke na odprtini obtoka mimo finih grabelj, groba rešetka naslednjih dimenzij:</p> <p>širina                      500 mm višina                      300 mm reža rešetk                20 mm</p> <p>ves vijačni, pritrdilni in tesnilni material,</p> <p>izvedba konstrukcije, vijačnega in pritrdilnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	1 kompl		
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

01.03.01	<p>potopna stena</p> <p>dobava in montaža potopne stene na iztoku iz kinete grabelj naslednjih dimenzij:</p> <table data-bbox="432 398 826 454"><tr><td>višina</td><td>800 mm</td></tr><tr><td>dolžina</td><td>950 mm</td></tr></table> <p>potopna stena je iz pločevine debeline 3 mm in se pritrdi v vodoravni legi z sidrnimi vijaki na stene gradbene konstrukcije</p> <p>ves vijaki, konzolni in tesnilni material,</p> <p>izvedba konstrukcije, vijaknega in pritrdilnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	višina	800 mm	dolžina	950 mm	1 kompl		
višina	800 mm							
dolžina	950 mm							

01.04.01	<p>iztočni cevovod</p> <p>izdelava, dobava in montaža cevovoda odtoka iz peskolova v čistilni blok 1, cevovod je sestavljen iz naslednjih elementov:</p> <p>cev  DN150 (168,3x2,5 mm)  DN300 (323,9x2,5 mm)</p> <p>koleno  DN150 30o</p> <p>spojni element (Straub-Flex)  AD168.3</p> <p>tesnilna spojka  kronsko vrtanje do fi250 mm v AB steno, debeline 400 mm  tesnilna spojka DN150 (kot npr. RS225 Roxtec)</p> <p>tesnilni obroč  DN150</p> <p>konzole  DN300 os od stene 200 mm  DN150 os od stene 200 mm</p> <p>ves pritrdilni, tesnilni in vijačni material,</p> <p>izvedba cevovoda in vijačnega ter konzolnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304,</p>	1 kompl		
		3,0 m		
		1,3 m		
		2 kos		
		2 kos		
		1 kos		
		1 kos		
		2 kos		
		2 kos		

01.04.02	<p>izolacija iztočnega cevovoda</p> <p>izdelava, dobava in montaža izolacije za cevovod iztoka iz peskolova v čistilni blok 1, v naslednjem obsegu:</p> <p>izolacija iz mineralne volne debeline 40 mm z zaščitno pločevino iz Alu 0,8 mm za sledeče cevovode:</p> <p>cev DN150</p> <p>koleno DN150 30o</p> <p>ves potreben vijačni, pritrdilni in tesnilni material,</p> <p>izolacija iz mineralne volne, zaščitna pločevina iz Alu</p>	1 kompl		
		2 m		
		2 kos		

01.05.01	<p>cevovod za odvzem peska</p> <p>izdelava, dobava in montaža cevovoda za črpanje peska iz peskolova, cevovod je sestavljen iz naslednjih elementov:</p> <p>cev DN100 (114,3x3,0 mm)</p> <p>koleno DN100 90o</p> <p>prosta prirobnica z zavihkom DN100</p> <p>ploščati nožasti zasun DN100</p> <p>tesnilni obroč DN100</p> <p>gasilska spojka A100 K</p> <p>creina priključek DN100</p> <p>navojni kos DN100/4"</p> <p>konzole DN100 os od stene 250 mm</p> <p>ves pritrdilni, tesnilni in vijačni material,</p> <p>vse prirobnice po DIN 2501 PN10,</p> <p>izvedba cevovoda in vijačnega ter konzolnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304, zaporne armature iz litega jekla ustrezno protikorozijsko zaščiteno.</p>	1 kompl		
		2,5 m		
		1 kos		
		2 kos		
		1 kos		
		1 kos		
		2 kos		
		1 kos		
		2 kos		
		1 kos		

01.06.01	<p>dovod vodovoda do finih grabelj</p> <p>izdelava, dobava in montaža priključka vodovoda iz obstoječega vodovoda proti novemu objektu grabelj, cevovod je sestavljen iz naslednjih elementov:</p> <p>cev DN20 (26,9x1,6 mm)</p> <p>koleno DN20, 90o</p> <p>varilni nastavek DN20</p> <p>krogelni ventil DN20</p> <p>vkjučno z Armaflex izolacijo debeline 30 mm in ogrevalnim električnim kablom, za cevi z vodo, zaščita z Alu pločevino debeline 0,8mm</p> <p>ves pritrdilni, konzolni, tesnilni in vijačni material,</p> <p>spojni fittingi za PN16,</p> <p>izvedba cevovoda in vijačnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304, krogelni ventil iz AISI 304.</p> <p>cev iz polietilena PE100 izdelana po DIN 19533, za PN 16, vključno z elementi za spajanje PE cevi z elektrofuzijskim spajanjem s fiksno elektrodo, (spojni element ravni ali koleno, tranzicijske spojke PE/jeklo)</p> <p>PE d25</p> <p>pripravljalna in zaključna dela, tlačni preizkus s hladnim vodnim tlakom 10 bar, izpiranje, poizkusni pogon, transportni in manipulativni stroški.</p> <p>gradbena dela so zajeta v gradbenih popisih,</p>	1 kompl		
		5,0 m		
		3 kos		
		2 kos		
		1 kos		
		5,0 m		
		10 m		

01.07.01	<p>prekritje</p> <p>izdelava, dobava in montaža prekritja odprtin, prekritje obsega pokrov za prekritje odprtin naslednjih dimenzij:</p> <p>velikost odprtine                    2.000 x 950 mm</p> <p>skupna dolžina nosilnih profilov okvirja iz kotnikov                    6,5 m</p> <p>skupne površine                    1,00 m<sup>2</sup></p> <p>izvedeno iz pohodnega poliestrskega prekritja odprte izvedbe z zgornjo protizdrsno površino, položeno v zob gradbene konstrukcije, višina prekritja je 39 mm, prekritje je vloženo v nosilni okvir iz kotnika 50x45x3mm, ki je vgrajen v betonsko ploščo objekta, prekritje izvedeno iz segmentov, posamezna širina segmenta ne sme presegati 1.000 mm, prekritja prilagoditi vgrajeni opremi,</p> <p>ves vijačni material,</p> <p>nosilnost prekritja je najmanj 2,0 kN/m<sup>2</sup> če je obremenitev enakomerno razporejena po površini oz. 1,50kN če je sila koncentrirana na površini 0,2x0,2 m, max. poves prekritja znaša 1/200 razdalje vpetja,</p> <p>prekritje je izdelano v skladu s standardom SIST EN ISO 14122-2 (november 2002),</p> <p>prekritje iz armiranega poliestra, nosili profili iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	1 kompl		
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--



01.08.01	<p>ograje</p> <p>izdelava, dobava in montaža ograje na objektu grablje, peskolov maščobnik skupne dolžine 9,0 m</p> <p>ograje ima dve vodoravni prečki, višina oprijemala je 1100 mm nad pohodno površino, višina srednje pasnice je 600 mm nad pohodno površino, spodnji del ograje je zaščiten s pločevino višine 100 mm, zaščitna pločevina je od tal dvignjena za max. 10 mm.</p> <p>največja razdalja med vertikalnimi stebri je 1.500 mm,</p> <p>zgornja vodoravna prečka in stebri so iz cevi fi 40 x 2 mm, ostale vodoravne prečke pa iz cevi fi 33,7 x 2 mm,</p> <p>vsak vertikalni steber je pritrjen na betonsko konstrukcijo s dvema nerjavnima jeklenima sidrnima vijakoma M10, pritrdilna ploščica vertikalnih stebrov ima dimenzije 150x75x10 mm,</p> <p>konstrukcija ograje po izvedbi dobavitelja,</p> <p>izravnava višine ograje se izvede s podložnimi ploščicami ustrezne debeline,</p> <p>ograje je izdelana v skladu s standardom SIST EN ISO 14122-3 (november 2002),</p> <p>ograje in vijačni material iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	1 kompl		
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

01.09.01	<p>dostopna lestev</p> <p>izdelava, dobava in montaža lestve za dostop na objekt grabelj širine 500 mm in višine 1.950 mm,</p> <p>odmik lestve od stene je 250 mm, medsebojna razdalja med pohodnimi prečkami 250mm, vertikalni nosilci lestve segajo 1.100 mm nad lestvijo in so povezani z vodoravnimi prečkami ograje</p> <p>vertikalni nosilci lestve so iz cevi fi 42,4 x 2,0 mm, vodoravne prečke pa iz cevi fi 33,7 x 2 mm,</p> <p>lestev je pritrjena na betonsko steno z 8 nerjavnimi jeklenimi sidrnimi vijaki,</p> <p>lestev je izdelana v skladu s standardom prEN ISO 14122-4 (november 2002),</p> <p>lestev in vijačni material iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	1 kompl		
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

01.10.00.	drobna oprema  dobava vse potrebne drobne opreme za popolno funkcionalnost obratovanja strojnega tehnološkega podsklopa	1 kompl		
	skupaj			

## 02 čistilni blok 1

pozicija	naziv opreme	enota	cena po enoti	skupna cena
02.01.01.	<p>prestavitev finih grabelj</p> <p>prestavitev obstoječih finih grabelj s kompaktorjem odpadkov iz kinete čistilnega bloka 1 v kineto novega objekta grablje/peskolov,</p> <p>prestavitev zajema prestavitev finih grabelj vključno z lokalno elektro omarico, vključno z ožičenjem med grabljami in lokalno omarico</p> <p>(napajanje do elektro omarice je v sklopu elektro popisa)</p>	1 kompl		

02.02.01.	<p>prelivno korito</p> <p>izdelava, dobava in montaža prelivnega korita naslednjih karakteristik:</p> <p>prelivnik za čistilni blok 1:</p> <p>dolžina prelivnika            800 mm  širina prelivnika                300 mm  višina prelivnika                400 mm  dolžina prelivov                 1 x 700 mm  prelivna pločevina             800 x 200 mm  regulacija nivoja                +/- 25mm</p> <p>prelivnik za čistilni blok 2:</p> <p>dolžina prelivnika            800 mm  širina prelivnika                300 mm  višina prelivnika                550 mm  dolžina prelivov                1 x 700 mm  prelivna pločevina             800 x 200 mm  regulacija nivoja                +/- 25mm</p> <p>prelivnik z enostranskim ravnim prelivnim robom nastavljivim po višini +/- 25 mm, prelivno korito in prelivni rob je izdelan iz pločevine debeline 3 mm,</p> <p>prelivno korito se pritrdi z sidrnimi vijaki na stene gradbene konstrukcije, po vgradnji se nastavi prelivni rob v vodoravno lego,</p> <p>ves vijačni, konzolni in tesnilni material,</p> <p>vsi jekleni deli so iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	1 kompl		
-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

02.03.01	<p>ročna tablasta zapornica</p> <p>izdelava, dobava in montaža ročne tablaste zapornice z ročnim dvigom, naslednjih karakteristik:</p> <table data-bbox="424 421 845 537"><tr><td>velikost odprtine</td><td>150 mm</td></tr><tr><td>delovni nadtlak</td><td>1,0 mVS</td></tr><tr><td>tesnenje</td><td>štiristransko</td></tr><tr><td>način dviganja</td><td>ročno</td></tr></table> <p>okvir z vodilom je pritrjen z jeklenimi sidrnimi vijaki M10 na betonsko steno,</p> <p>tesnilo je iz perbune, predvideno je popolno tesnenje,</p> <p>vse izdelano iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	velikost odprtine	150 mm	delovni nadtlak	1,0 mVS	tesnenje	štiristransko	način dviganja	ročno	1 kompl		
velikost odprtine	150 mm											
delovni nadtlak	1,0 mVS											
tesnenje	štiristransko											
način dviganja	ročno											

02.04.01	<p>cevovod dotoka v čistilni blok 2</p> <p>izdelava, dobava in montaža cevovoda odtoka iz selektorja v čistilni blok 2, cevovod je sestavljen iz naslednjih elementov:</p> <p>cev DN150 (168,3x2,5 mm)</p> <p>koleno DN150 90o</p> <p>spojni element (Straub-Flex) AD168.3</p> <p>tesnilna spojka kronsko vrtanje do fi250 mm v AB steno, debeline 400 mm tesnilna spojka DN150 (kot npr. RS225 Roxtec)</p> <p>tesnilni obroč DN150</p> <p>konzole DN150 os od stene 250 mm</p> <p>ves pritrdilni, tesnilni in vijačni material,</p> <p>izvedba cevovoda in vijačnega ter konzolnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304,</p>	1 kompl		
		25 m		
		2 kos		
		2 kos		
		1 kos		
		1 kos		
		10 kos		

02.04.02	<p>izolacija cevovoda dotoka v čistilni blok 2</p> <p>izdelava, dobava in montaža izolacije za cevovod dotoka v čistilni blok 2, v naslednjem obsegu:</p> <p>izolacija iz mineralne volne debeline 40 mm z zaščitno pločevino iz Alu 0,8 mm za sledeče cevovode:</p> <p>cev DN150</p> <p>koleno DN150 90o</p> <p>ves potreben vijačni, pritrdilni in tesnilni material,</p> <p>izolacija iz mineralne volne, zaščitna pločevina iz Alu</p>	1 kompl		
		24 m		
		2 kos		



02.05.01	<p>cevovod odvoda kondenza čistilnega bloka 1</p> <p>izdelava, dobava in montaža cevovoda za izločanje kondenza obstoječe prezračevalne mreže čistilnega bloka 1, za tri prezračevalne veje aeracijskega bazena, v naslednjem obsegu:</p> <p>cev DN15 (21,3x1,5mm) koleno DN15, 90o varilni nastavek 1/2" krogelni ventil 1/2"</p> <p>ves potreben vijačni, pritrdilni in tesnilni material,</p> <p>temperatura medija 130 °C,</p> <p>cevovod, konzolni in vijačni material iz nerjavnega jekla AISI304, krogelni ventili iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	1 kompl		
		22 m		
		15 kos		
		3 kos		
		3 kos		

02.06.01	<p>prekritje</p> <p>izdelava, dobava in montaža prekritja odprtin, prekritje obsega pokrov za prekritje odprtin naslednjih dimenzij:</p> <p>obstoječa odprtina kinete grabelj</p> <p>velikost odprtine                    2.000 x 400 mm</p> <p>skupne površine                    1,10 m<sup>2</sup></p> <p>izvedeno iz pohodnega poliestrskega prekritja zaprte izvedbe z zgornjo protizdrsno površino, položeno v zob gradbene konstrukcije, višina prekritja je 42 mm, prekritje je vloženo v obstoječ nosilni okvir iz kotnika, ki je vgrajen v betonsko ploščo objekta, prekritje izvedeno iz segmentov, posamezna širina segmenta ne sme presegati 1.000 mm, v segmentih izvedene izvrtine <math>\phi</math> 10 mm za dviganje segmentov prekritja, dobava kljukice z ročko za dviganje segmentov,</p> <p>ves vijačni material,</p> <p>nosilnost prekritja je najmanj 2,0 kN/m<sup>2</sup> če je obremenitev enakomerno razporejena po površini oz. 1,50kN če je sila koncentrirana na površini 0,2x0,2 m, max. poves prekritja znaša 1/200 razdalje vpetja,</p> <p>prekritje je izdelano v skladu s standardom SIST EN ISO 14122-2 (november 2002),</p> <p>prekritje iz armiranega poliestra,</p>	1 kompl		
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

02.07.01	<p>ograja</p> <p>izdelava, dobava in montaža manjkajočega dela ograje po prestavitvi finih grabelj skupne dolžine 1,0 m</p> <p>manjkajoči del ograje obsega dve vodoravni prečki, višina oprijemala je 1100 mm nad pohodno površino, višina srednje pasnice je 600 mm nad pohodno površino,</p> <p>zgornja vodoravna prečka je iz cevi fi 40 x 2 mm, ostale vodoravne prečke pa iz cevi fi 33,7 x 2 mm,</p> <p>konstrukcija ograje prilagoditi obstoječi izvedbi</p> <p>ograja in vijačni material iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	1 kompl		
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

02.08.00.	drobna oprema  dobava vse potrebne drobne opreme za popolno funkcionalnost obratovanja strojnega tehnološkega podslopa	1 kompl		
	skupaj			

## 03 čistilni blok 2

pozicija	naziv opreme	enota	cena po enoti	skupna cena
03.01.01	<p>prezračevalni sistem bazena čistilnega bloka 2</p> <p>dobava in montaža prezračevalnega sistema naslednjih karakteristik:</p> <p>dobavitelj kot npr. Supratec  tip kot npr. Oxyflex-MS70 - 1000  največja globina vode 3,60 m  dolžina bazena 7,00 m  širina bazena 6,80 m  dob. količina zraka do 170 Nm<sup>3</sup>/h  delovna temperatura 20 oC  specifičen vnos min. 0,018 kgO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>m<sup>1</sup> kisika pri S.P.  specifična obremenitev &lt; 6,1 Nm<sup>3</sup>/h.m  alfa faktor 0,70  hitrost zraka v max. 12 m/s  cevovodih</p> <p>sistem za prezračevanje obsega cevne samozaporne prezračevalnike, nameščene na nosilnem in razvodnem cevnom omrežju, in sestoji v glavnem iz:</p> <p>prezračevala npr. Oxyflex-MS70 - 1000  skupna dolžina 28 m  cev 60x60x2 12 m  cev DN65 (76,1x2,0mm) 1 m  prehodni kos 60x60/DN56 2 kos  koleno DN65, 90o 2 kos  prosta prirobnica z zavihkom DN65 2 kos</p> <p>meja dobave prezračevalnega sistema je cca 0,5 m nad dnom prezračevalnega bazena,</p> <p>v bazen se vgradi dva prezračevalna segmenta, vsak s svojo povezavo na dovodni cevovod zraka, na priključku na dovodni cevovod je na vsakem cevovodu nameščena zaporna loputa,</p> <p>membrane prezračevalnikov so iz elastičnega materiala, ohišja prezračevalnikov so iz PVC ali polietilena ali polipropilena,</p> <p>nosilno in razvodno cevno omrežje je izdelano iz nerjavnega materiala AISI 304,</p> <p>cevno omrežje je pritrjeno na betonska tla z nosilci, ki omogočajo nastavitve ustrezne vodoravnosti prezračevalnega sistema, dovoljeno odstopanje višine prezračeval je +/- 5 mm, merjeno v notranji tetivi bazena, vodoravnost položenega prezračevalnega bazena se kontrolira s cevno vodno tehtnico ali nivelirjem,</p>	1 kompl		

	<p>v sklopu sistema se za vsak prezračevalni segment dobavi tudi cevovod za izločanje kondenza, ki sestoji iz glavnem iz:</p> <p>cev DN15 (21,3x1,5mm) koleno DN15, 90o varilni nastavek 1/2" krogelni ventil 1/2"</p> <p>ves pritrdilni, konzolni, tesnilni in vijačni material, vse prirobnice po DIN 2501 PN10, izvedba cevovoda, konzolnega in vijačnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304</p>	10 m 8 kos 2 kos 2 kos		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	--	--

03.02.01	<p>potopne cevi iztoka iz sekundarnega usedalnika</p> <p>izdelava, dobava in montaža potopnih cevi iztoka iz sekundarnega usedalnika čistilnega bloka 2 v iztočno kineto čistilnega bloka 1, cevovod je sestavljen iz naslednjih elementov:</p> <p>cev DN80 (88,9x2,5 mm)</p> <p>koleno DN80, 90o</p> <p>prosta prirobnica z zavihkom DN80</p> <p>tesnilni obroč DN80</p> <p>tesnilna spojka kronsko vrtanje do fi150 mm v AB steno, debeline 400 mm tesnilna spojka DN80 (kot npr. RS125 Roxtec)</p> <p>spojni element (Straub-Flex) AD88.9</p> <p>potopne cevi DN80 so z ustreznimi nosilci podprte na stene usedalnika, potopna cev DN80 ima navrtanih 16 kom lukenj fi30mm, ter 1 kom luknje fi30mm na spodnji strani, prehod skozi steno, cev je obojestransko sidrana v steno</p> <p>ves pritrdilni, konzolni, tesnilni in vijačni material,</p> <p>vse prirobnice po DIN 2501 PN10,</p> <p>izvedba cevovoda in vijačnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304</p>	4 kompl		
		7,5 m		
		1 kos		
		2 kos		
		1 kos		
		1 kos		
		1 kos		
		2 kos		

03.03.01	<p>cevovod dotoka v sekundarni usedalnik</p> <p>izdelava, dobava in montaža cevovoda dotoka iz aeracijskega bazena v sekundarni usedalnik, v naslednjem obsegu:</p> <p>cev DN 100 (114,3x2,5) DN 350 (355,6x2,5)</p> <p>koleno DN 100 90o</p> <p>tesnilni obroč DN100</p> <p>konzole cev DN350 je preko konzolne konstrukcije iz jeklenih kotnikov sidrana v betonske konusne stene in se sestoji v glavnem iz: kotnik 5x50x50 sidrne plošče 5x200x200 sidrni vijaki M10 (kemično sidro) L=250mm</p> <p>ves potreben vijačni, pritrdilni in tesnilni material,</p> <p>cevovod, konzolni in vijačni material iz nerjavnega jekla AISI304,</p>	2 kompl		
		2,5 m		
		2,5 m		
		1 kos		
		1 kos		
		12 m		
		4 kos		
		16 kos		



03.04.01	<p>cevovod blata iz konusa sekundarnega usedalnika</p> <p>izdelava, dobava in montaža cevovoda iz konusa sekundarnega usedalnika v jašek, cevovod je sestavljen iz naslednjih elementov:</p> <p>cev DN80 (88,9x3,0 mm)</p> <p>koleno DN80, 90o</p> <p>prosta prirobnica z zavihkom DN80</p> <p>ploščati nožasti zasun – ročni višina podaljška vretena do krone bazena 4000 mm podaljšek z ročnim kolesom nad krono 900mm zasun DN80</p> <p>tesnilni obroč DN80</p> <p>konzole DN80 os od stene 250 mm</p> <p>ves pritrdilni, konzolni, tesnilni in vijačni material, vse prirobnice po DIN 2501 PN10,</p> <p>izvedba cevovoda in vijačnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304, zaporne armature iz litega jekla ustrezno protikorozijsko zaščiteno.</p>	2 kompl		
		2,5 m		
		1 kos		
		2 kos		
		1 kos		
		1 kos		
		1 kos		

03.05.01	<p>črpalka povratnega in odvišnega blata</p> <p>dobava in montaža potopne črpalke za črpanje povratnega in odvišnega blata iz jaška sekundarnega usedalnika v selektor in zgoščevalnik, naslednjih karakteristik:</p> <table data-bbox="432 454 946 869"> <tr> <td>proizvajalec</td> <td>kot npr.</td> <td>KSB</td> </tr> <tr> <td>tip črpalke</td> <td>kot npr.</td> <td>Amarex NF 65-220 /004ULG-125</td> </tr> <tr> <td>dobavna količina</td> <td></td> <td>3,8 l/s (pri 3,00 mVS)</td> </tr> <tr> <td>višina črpanja min</td> <td></td> <td>1,00 mVS</td> </tr> <tr> <td>višina črpanja max</td> <td></td> <td>4,20 mVS</td> </tr> <tr> <td>prosti prehod</td> <td></td> <td>65 mm</td> </tr> <tr> <td>prirobnica</td> <td></td> <td>po DIN 2501 PN10</td> </tr> <tr> <td>medij</td> <td></td> <td>odpadna voda</td> </tr> <tr> <td>moč motorja</td> <td></td> <td>0,80 kW</td> </tr> <tr> <td>število obr.motorja</td> <td></td> <td>1478 min-1</td> </tr> <tr> <td>napetost</td> <td></td> <td>400 V</td> </tr> <tr> <td>frekvenca</td> <td></td> <td>50 Hz</td> </tr> <tr> <td>zaščita</td> <td></td> <td>IP68</td> </tr> <tr> <td>dolžina el. kabla</td> <td></td> <td>10 m</td> </tr> </table> <p>črpalka se dobavi z litoželeznim podstavkom, 90o kolenom, priključno sklopko na tlačno cev, cevni vodilom 2xDN25 (33,7x3,2 mm) dolžine 4,10 m, verigo za dvig črpalke, nosilcem za pritrditev cevne vodila, nastavki za pritrditev verige na črpalko in betonsko steno črpališča in vsem potrebnim vijačnim in tesnilnim priborom,</p> <p>dodaten pravokoten nosilec 80x60x3mm dolžine 800 mm z stranskimi sidrnimi pločevinami</p> <p>potopna črpalka se dobavi s termičnim stikalom v statorskem navitju elektromotorja in z zaščito ob vdoru vode v oljno komoro, v kompletu s črpalko se dobavi tudi elektronski kontrolnik za navedeno zaščito,</p> <p>skupaj z vsako črpalko se dobavi držalo kabla,</p> <p>hidravlični del črpalke, elektromotor in montažna peta so protikorozijsko zaščiteni barvnim premazom,</p> <p>ohišje črpalke, hidravlični del statorja, rotor in podstavek so izdelani iz sive litine, vodila in vijačni ter konzolni material so izdelani iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	proizvajalec	kot npr.	KSB	tip črpalke	kot npr.	Amarex NF 65-220 /004ULG-125	dobavna količina		3,8 l/s (pri 3,00 mVS)	višina črpanja min		1,00 mVS	višina črpanja max		4,20 mVS	prosti prehod		65 mm	prirobnica		po DIN 2501 PN10	medij		odpadna voda	moč motorja		0,80 kW	število obr.motorja		1478 min-1	napetost		400 V	frekvenca		50 Hz	zaščita		IP68	dolžina el. kabla		10 m	1 kompl		
proizvajalec	kot npr.	KSB																																												
tip črpalke	kot npr.	Amarex NF 65-220 /004ULG-125																																												
dobavna količina		3,8 l/s (pri 3,00 mVS)																																												
višina črpanja min		1,00 mVS																																												
višina črpanja max		4,20 mVS																																												
prosti prehod		65 mm																																												
prirobnica		po DIN 2501 PN10																																												
medij		odpadna voda																																												
moč motorja		0,80 kW																																												
število obr.motorja		1478 min-1																																												
napetost		400 V																																												
frekvenca		50 Hz																																												
zaščita		IP68																																												
dolžina el. kabla		10 m																																												

03.06.01	<p>cevovod povratnega in odvišnega blata</p> <p>izdelava, dobava in montaža cevovoda za črpanje povratnega in odvišnega blata iz jaška sekundarnega usedalnika v selektor in zgoščevalnik, cevovod je sestavljen iz naslednjih elementov:</p> <p>cev DN65 (76,1x2,5 mm) 26,0 m PE d75 (75,0x6,9 mm) 22,0 m</p> <p>koleno DN65 90o 14 kos</p> <p>T-kos DN65 1 kos</p> <p>prosta prirobnica z zavihkom DN65 5 kos</p> <p>ploščati nožasti zasun – ročni višina podaljška vretena do krone bazena 1400 mm podaljšek z ročnim kolesom nad krono 900mm zasun DN65 2 kos</p> <p>tesnilna spojka kronsko vrtanje do fi150 mm v AB steno, debeline 400 mm tesnilna spojka DN65 (kot npr. RS125 Roxtec) 1 kos</p> <p>elementi za spajanje jeklene in PE cevi z elektrofuzijskim spajanjem z fiksno elektrodo (spojni element, prirobnica, adapter za prirobnico) DN65/PE d75 2 kos</p> <p>elementi za spajanje PE cevi z elektrofuzijskim spajanjem z fiksno elektrodo (spojni element ravni) PE d75 3 kos</p> <p>tesnilni obroč DN65 4 kos</p> <p>konzole DN65 os od stene 150 mm 10 kos</p> <p>ves pritrdilni, tesnilni in vijačni material, vse prirobnice po DIN 2501 PN10,</p> <p>izvedba cevovoda in vijačnega ter konzolnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304, zaporne armature iz litega jekla ustrezno protikorozijsko zaščiteno.</p>	1 kompl		
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

03.07.01	<p>cevovod blatenice iz zgoščevalnika</p> <p>izdelava, dobava in montaža cevovoda za iztok blatenice iz zgoščevalnika v kanalizacijski jašek, cevovod je sestavljen iz naslednjih elementov:</p> <p>cev DN80 (88,9x2,5 mm)</p> <p>prosta prirobnica z zavihkom DN80</p> <p>ploščati zasun – ročni DN80</p> <p>tesnilni obroč DN80</p> <p>ves pritrdilni, tesnilni in vijačni material,</p> <p>vse prirobnice po DIN 2501 PN10,</p> <p>izvedba cevovoda in vijačnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304, zaporne armature iz litega jekla ustrezno protikorozijsko zaščiteno.</p>	1 kompl		
		1,0 m		
		1 kos		
		1 kos		
		1 kos		

03.08.01.	<p>cevovod za odvzem zgoščenega blata</p> <p>izdelava, dobava in montaža cevovoda za odvzem zgoščenega blata iz zalogovnika, cevovod je sestavljen iz naslednjih elementov:</p> <p>cev DN100 (114,3x3,0 mm)</p> <p>koleno DN100 90o</p> <p>gasilska spojka A100 K</p> <p>navojni kos DN100/4"</p> <p>konzole DN100 os od stene 200 mm</p> <p>ves pritrdilni, tesnilni in vijačni material,</p> <p>izvedba cevovoda, konzolnega in vijačnega materiala iz nerjavnega jekla AISI304, gasilska spojka iz Al zlitine.</p>	1 kompl		
		5,0 m		
		1 kos		
		1 kos		
		1 kos		
		2 kos		

03.09.01	<p>prekritje</p> <p>izdelava, dobava in montaža prekritja odprtih, prekritje obsega pokrov za prekritje odprtih naslednjih dimenzij:</p> <p>velikost odprtine                    1.000 x 800 mm</p> <p>skupna dolžina nosilnih profilov okvirja iz kotnikov                    4,0 m</p> <p>skupne površine                    1,00 m<sup>2</sup></p> <p>izvedeno iz pohodnega poliestrskega prekritja zaprte izvedbe z zgornjo protizdrsno površino, položeno v zob gradbene konstrukcije, višina prekritja je 42 mm, prekritje je vloženo v nosilni okvir iz kotnika 50x45x3mm, ki je vgrajen v betonsko ploščo objekta, prekritje izvedeno iz segmentov, posamezna širina segmenta prilagoditi vgrajeni opremi, v segmentih izvedene izvrtine <math>\phi</math> 10 mm za dviganje segmentov prekritja, dobava kljukice z ročko za dviganje segmentov,</p> <p>ves vijačni material,</p> <p>nosilnost prekritja je najmanj 2,0 kN/m<sup>2</sup> če je obremenitev enakomerno razporejena po površini oz. 1,50kN če je sila koncentrirana na površini 0,2x0,2 m, max. poves prekritja znaša 1/200 razdalje vpetja,</p> <p>prekritje je izdelano v skladu s standardom SIST EN ISO 14122-2 (november 2002),</p> <p>prekritje iz armiranega poliestra, nosili profili iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	1 kompl		
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

03.10.01	<p>ograja</p> <p>izdelava, dobava in montaža ograje na čistilnem bloku 2 in opornem zidu skupne dolžine 25,0 m</p> <p>ograja ima dve vodoravni prečki, višina oprijemala je 1100 mm nad pohodno površino, višina srednje pasnice je 600 mm nad pohodno površino, spodnji del ograje je zaščiten s pločevino višine 100 mm, zaščitna pločevina je od tal dvignjena za max. 10 mm.</p> <p>največja razdalja med vertikalnimi stebri je 1.500 mm,</p> <p>zgornja vodoravna prečka in stebri so iz cevi fi 40 x 2 mm, ostale vodoravne prečke pa iz cevi fi 33,7 x 2 mm,</p> <p>vsak vertikalni steber je pritrjen na betonsko konstrukcijo s dvema nerjavnima jeklenima sidrnima vijakoma M10, pritrdilna ploščica vertikalnih stebrov ima dimenzije 150x75x10 mm,</p> <p>konstrukcija ograje po izvedbi dobavitelja,</p> <p>izravnava višine ograje se izvede s podložnimi ploščicami ustrezne debeline,</p> <p>ograja je izdelana v skladu s standardom SIST EN ISO 14122-3 (november 2002),</p> <p>ograja in vijačni material iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	1 kompl		
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

03.11.01	<p>elementi za vgradnjo merilne opreme</p> <p>izdelava, dobava in montaža elementov za vgradnjo merilne opreme po detajlih dobavitelja merilne opreme,</p> <p>nivojsko stikalo (1 kos), merilno regulacijska sonda kisika (1 kos),</p> <p>električna merilna oprema (stikala, senzorji in merilni pretvorniki) je v sklopu elektro popisa,</p> <p>ves pomožni in vijlačni material</p> <p>izvedba iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	1 kompl		
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--



03.12.01.	drobna oprema  dobava vse potrebne drobne opreme za popolno funkcionalnost obratovanja strojnega tehnološkega podslopa	1 kompl		
	skupaj			

## 04 kompresorska postaja

pozicija	naziv opreme	enota	cena po enoti	skupna cena
04.01.01	<p>puhalo</p> <p>dobava in montaža puhala naslednjih karakteristik:</p> <p>           proizvajalec                    kot npr. Aerzen            tip                                    kot npr. GM 3S/DN50            relativna vlažnost                90 %            Tmax zraka                        35 oC            nadmorska višina                336 m.n.m.            dobavna zmogljivost            170 Nm<sup>3</sup>/h            izvedba                            trokrilno Rootsovo puhalo            nadtlak                            500 mbar            prenos pogona                    jermenski            obrati puhala                    do 3.990 min<sup>-1</sup>            priključna moč                    5,5 kW            napetost                            400 V            frekvenca                         50 Hz            zaščita                            IP55            regulacija vrtljajev            s frekvenčnim pretvornikom              hrup                                pod 67 dB(A)            pogon                                intermitenčen, stalen         </p> <p>puhalo se dobavi skupaj s protihrupnim ohišjem, s termostatiranim ventilatorjem za prezračevanje ločeno ali v sklopu glavnega motorja, sesalnim filtrom, varnostnim ventilom, protipovratnim ventilom, tipalom tlaka, pnevmatskim razbremenilnikom zagona in kompenzatorjem,</p> <p>elektromotor je opremljen s termostikalom v statorskem navitju,</p> <p>pogon puhala se napaja in krmili preko frekvenčnega pretvornika.</p>	1 kompl		

04.02.01	<p>klimatska naprava kompresorske postaje</p> <p>1 kompl</p> <p>dobava stenske split klimatske naprave za vgradnjo v prostor kompresorjev naslednjih karakteristik:</p> <p>         proizvajalec kot npr. Mitsubishi          tip kot npr. MSZ-HJ60VA          MUZ-HJ60VA       </p> <p>         hladilna moč 1,7-7,1 kW          grelna moč 1,5-8,4 kW          el. priključna moč 2.100 W          napetost 230 V          frekvenca 50 Hz          energijski razred A+          COP 4,1       </p> <p>zunanj del klimatske naprave je vgrajen konzolno, na steni objekta, notranja enota je vgrajena na steno prostora, notranja in zunanja enota klimatske naprave sta povezani z bakrenimi predizoliranimi cevmi za tekočino 1/4" dolžine 15 m in za plin 5/8" dolžine 15 m</p> <p>skupaj s klimatsko napravo se dobavi regulacijska oprema, navodila za obratovanje, polnjenje sistema s plinom R410a, pritrdilni, tesnilni in elektro priključni material, vključno z zagonom klimatske naprave,</p> <p>izdelava odvoda kondenzne vode po cevi premera 32 mm z vsemi fazonskimi kosi, vključno s smradno zaporo, v steni do najbližje meteorne kanalizacije.</p>			
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

04.03.01	<p>tlačni cevovod stisnjenega zraka čistilnega bloka 2</p> <p>izdelava, dobava in montaža kompletnega cevovoda za dobavo in razvod stisnjenega zraka od prirobnic puhal do prirobnic prezračevalnega sistema v aeracijskem bazenu čistilnega bloka 2, v naslednjem obsegu:</p> <p>cev  DN 125 (139,7x2,0) 1,5 m  DN 100 (114,3x2,0) 32 m  DN 80 (88,9x2,0 mm) 1 m  DN 65 (76,1x2,0 mm) 16 m</p> <p>koleno  DN 125 90o 1 kos  DN 100 90o 6 kos  DN 65 90o 5 kos</p> <p>R-kos  DN 125/100 1 kos  DN 100/65 2 kos</p> <p>prosta prirobnica z zavihkom  DN 125 4 kos  DN 80 6 kos  DN 65 6 kos</p> <p>loputa ročna  DN 125 2 kos  DN 80 3 kos  DN 65 2 kos</p> <p>konzole  DN 125 os od stene 200 mm 2 kos  DN 100 os od stene 200 mm 3 kos  DN 80 os od stene 200 mm 2 kos  DN 65 os od stene 200 mm 10 kos  DN 100 os od stropa do 250 mm 2 kos</p> <p>izvedba gradbenega preboja do fi150 mm v opečnato steno, debeline 300 mm, z gradbeno obdelavo odprtine</p> <p>v sklopu cevovoda se na najnižji točki pred čistilnim blokom 2 izvede tudi cevovod za izločanje kondenza, ki sestoji iz glavnem iz:</p> <p>cev DN15 (21,3x1,5mm) 2 m  koleno DN15, 90o 2 kos  varilni nastavek 1/2" 1 kos  krogelni ventil 1/2" 1 kos</p> <p>ves potreben vijačni, pritrdilni in tesnilni material,</p> <p>temperatura medija 130 °C,</p> <p>vse prirobnice po DIN 2501 PN10,</p>	1 kompl		
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

	<p>cevovod na prehodu skozi steno upravne stavbe zaščititi z gradbeno folijo debeline 10 mm, del cevovoda iz nerjavnega jekla DN100 v dolžini 25m, ki je vgrajen v zemlji zaščititi z bitumenskim premazom,</p> <p>cevovod, konzolni in vijačni material iz nerjavnega jekla AISI304, zaporne lopute iz litine ustrezno protikorozijsko zaščiteno.</p>			
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

04.03.02	<p>izolacija cevododa stisnjenega zraka</p> <p>izdelava, dobava in montaža izolacije za obstoječi in novi cevovod stisnjenega zraka v kompresorski postaji, v naslednjem obsegu:</p> <p>izolacija iz mineralne volne debeline 40 mm z zaščitno pločevino iz Alu 0,8 mm za sledeče cevodode:</p> <p>cev  DN 125  DN 100  DN 80  DN 50  DN 32</p> <p>koleno  DN 125  DN 100</p> <p>R-kos  DN 125/100</p> <p>ves potreben vijačni, pritrdilni in tesnilni material,</p> <p>temperatura medija 130 °C,</p> <p>izolacija iz mineralne volne, zaščitna pločevina iz Alu</p>	1 kompl		
		7 m		
		5 m		
		3 m		
		3 m		
		1 m		
		2 kos		
		1 kos		
		1 kos		

04.04.01	<p>elementi za vgradnjo merilne opreme</p> <p>izdelava, dobava in montaža elementov za vgradnjo merilne opreme po detajlih dobavitelja merilne opreme,</p> <p>induktivna stikala pozicije (0/1) lopute DN125 (2 kompl)</p> <p>električna merilna oprema (stikala, senzorji in merilni pretvorniki) je v sklopu elektro popisa,</p> <p>ves pomožni in vijaki material</p> <p>izvedba iz nerjavnega jekla AISI304.</p>	1 kompl		
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

04.05.00.	drobna oprema  dobava vse potrebne drobne opreme za popolno funkcionalnost obratovanja strojnega tehnološkega podsklopa	1 kompl		
	skupaj			



## 05 upravni prostori

pozicija	naziv opreme	enota	cena po enoti	skupna cena
05.01.01	<p>klimatska naprava upravnega prostora</p> <p>dobava stenske split klimatske naprave za vgradnjo v upravni prostor naslednjih karakteristik:</p> <p>proizvajalec kot npr. Mitsubishi tip kot npr. MSZ-AP42VG(K) MUZ-AP42VGH</p> <p>hladilna moč 0,9-4,5 kW grelna moč 1,3-6,0 kW el. priključna moč 1.490 W napetost 230 V frekvenca 50 Hz energijski razred A+ COP 4,2</p> <p>zunanj del klimatske naprave je vgrajen konzolno, na steni objekta, notranja enota je vgrajena na steno prostora, notranja in zunanja enota klimatske naprave sta povezani z bakrenimi predizoliranimi cevmi za tekočino 1/4" dolžine 5 m in za plin 3/8" dolžine 5 m</p> <p>skupaj s klimatsko napravo se dobavi regulacijska oprema, navodila za obratovanje, polnjenje sistema s plinom R410a, pritrdilni, tesnilni in elektro priključni material, vključno z zagonom klimatske naprave,</p> <p>izvedba z vgrajenim električnim grelnikom, ki preprečuje zamrzovanje zunanje enote do -20 oC zunanje temperature</p> <p>izdelava odvoda kondenzne vode po cevi premera 32 mm z vsemi fazonskimi kosi, vključno s smradno zaporo, v steni do najbližje meteorne kanalizacije.</p>	1 kompl		
	skupaj			

## 06 razno

pozicija	naziv opreme	enota	cena po enoti	skupna cena
06.01.01	preizkusi cevovodov tlačna in trdnostna preizkušnja vseh cevovodov, transportni in manipulativni stroški	1 kompl		

06.02.01	<p>zagon in poskusno obratovanje</p> <p>zagon in poskusno obratovanje z nadzorovanim zagonskim tekom za vse tehnološke sklope dokler se ne doseže funkcionalno brezhibno delovanje naprave. Montaža, umerjanje, optimizacija, testni zagon, napotki za upravljanje. Vsi iz tega naslova nastajajoči stroški,</p> <p>prav tako je vključena tudi vsa potrebna dokumentacija ter načrti in navodila za vzdrževanje vse v treh izvodih.</p> <p>(polnjenje bazenov z čisto vodo ter polnjenje bazenov z aktivnim blatom je stvar investitorja oziroma Komunale)</p>	1 kompl		
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--	--

06.03.01	PID dokumentacija  izdelava PID dokumentacije načrta strojnih inštalacij in opreme v treh izvodih.	1 kompl		
	skupaj			

5.4 risbe

---

## Vsebina

PZI.05.01.01.A	situacija objektov, prerez A-A	M 1:100
PZI.05.02.01.A	peskolov z maščobnikom	M 1:25
PZI.05.02.02.A	čistilni blok 1	M 1:50, 1:25
PZI.05.02.03.A	čistilni blok 2	M 1:50
PZI.05.02.04.A	upravna zgradba	M 1:50
PZI.05.02.05.A	upravna zgradba, prezračevanje in ogrevanje, vodovod in kanalizacija	M 1:50