

3.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA**3 Načrt s področja elektrotehnike****3/1 Načrt električnih instalacij in električne opreme****OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

naziv gradnje	NADGRADNJA VODNEGA VIRA FAZANERIJA
kratak opis gradnje	Nadgradnja obstoječega vodnega vira v Fazaneriji z regeneracijo Vodnjaka 1, Vodnjaka 2, in Vodnjaka 3

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

vrste gradnje	<input 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
	<input checked="" type="checkbox"/> investicijsko-vzdrževalna dela

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje - PZI
(IZP, DGD, PZI, PID)	
števila projekta	E-15/21
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

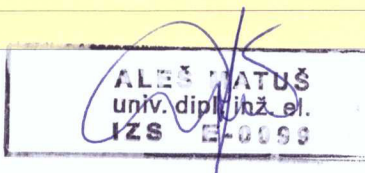
PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3 Načrt s področja elektrotehnike
oznaka načrta	3/1 Načrt električnih instalacij in električne opreme
števila načrta	E-15/21
datum izdelave	jan.21

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	e-BIRO d.o.o.
sedež družbe	Lendavska ul. 11, 9000 Murska Sobota
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	Aleš Matuš, univ.dipl.inž.el.
identifikacijska številka	IZS E-0099

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja



odgovorna oseba projektanta Miha Fišer, dipl.inž.el.

podpis odgovorne osebe projektanta

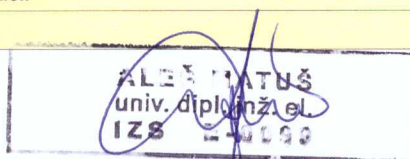


Podjetje za projektiranje, izvajanje in nadzor električnih instalacij, e-BIRO d.o.o.

Lendavska ulica 11
9000 Murska Sobota**PODATKI O VODILNEM PROJEKTANTU**

vodini projektant (naziv družbe)	e-BIRO d.o.o.
sedež družbe	Lendavska ul. 11, 9000 Murska Sobota
vodja projekta	Aleš Matuš, univ.dipl.inž.el.
identifikacijska številka	IZS E-0099

podpis vodje projekta



odgovorna oseba vodilnega projektanta Aleš Matuš, univ.dipl.inž.el.

podpis odgovorne osebe vodilnega projektanta



Podjetje za projektiranje, izvajanje in nadzor električnih instalacij, e-BIRO d.o.o.

Lendavska ulica 11
9000 Murska Sobota



Podjetje za projektiranje, izvajanje in nadzor električnih inštalacij, e-BIRO d.o.o.
Lendavska ulica 11, Murska Sobota, Slovenija
T: +386(0)59033543
M: +386(0)31338835
I: www.ebiro.si
E: info@ebiro.si

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE ŠT. E-15/21

3.1	Naslovna stran načrta s področja elektrotehnike
3.2	Kazalo vsebine načrta s področja elektrotehnike
3.3	<p>Tehnično poročilo</p> <p>Splošno o objektu..... 3</p> <p>NN priključitev..... 4</p> <p> Splošno..... 4</p> <p> Osnovni opis in lokacija objekta..... 4</p> <p> Argumentacija za predvidena dela 4</p> <p> Obtežba 5</p> <p> Opis del 5</p> <p> Križanje NN voda z drugimi komunalnimi vodi 5</p> <p>Električne instalacije in električna oprema za nadgradnjo vodnega vira..... 7</p> <p> Splošno..... 7</p> <p> Vodnjaki 7</p> <p> Kontejner..... 8</p> <p> Dezinfekcija pitne vode..... 8</p> <p> Piezometri 10</p> <p>Rekapitulacija 11</p>
3.4	<p>Tehnični prikazi</p> <p> P0.1 Projektantski popis materiala in del</p> <p> P1.1 Pregledna situacija</p> <p> P2.1 Situacija – obstoječe stanje – NN priključitev</p> <p> P2.2 Situacija – novo stanje – NN priključitev</p> <p> P3.1 Situacija – vodnjak 1</p> <p> P3.2 Situacija – vodnjak 2</p> <p> P3.3 Situacija – vodnjak 3</p> <p> P4.1 Tloris kontejnerja</p> <p> P4.2 Tloris betonskega jaška</p> <p> P5.1 Tripolna shema – električni razdelilnik R-0</p> <p> P5.2 Tripolna shema – električni razdelilnik R-F</p> <p> P5.3 Tripolna shema – električni razdelilnik R-V1</p> <p> P5.4 Tripolna shema – električni razdelilnik R-V2</p> <p> P5.5 Tripolna shema – električni razdelilnik R-V3</p>

- | | |
|--|---|
| | <p>P6.1 Zunanji in notranji izgled prostostoječe priključno merilne omarice R-0</p> <p>P6.2 Detajl polaganja kabla v zemljo (v zaščitni cevi)</p> <p>P6.3 Detajl polaganja kabla-križanje z vodovodom</p> |
|--|---|

3.3 TEHNIČNO POROČILO

Splošno o objektu

Vodni vir Fazanerija je najstarejši vodni vir na vodovodnem sistemu, zgrajen v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja. Kljub starosti še vedno zagotavlja cca 750.000 m³ pitne vode/leto. Priprava vode se ne izvaja, razen dezinfekcije s tekočim klorom.

Vodni vir je sestavljen iz naslednjih objektov oz. sklopov: kontejner (parc. št. 457/3, k.o. M. Sobota), podzemni betonski jašek, tloris dim. cca. 3,2 x 2,8 m (458/2, k.o. M. Sobota) in treh vodnjakov. Vodnjak 1 in 2 se nahajata na parc. št. 459/2, k.o. M. Sobota (medsebojna razdalja cca. 100 m), vodnjak 3 pa na parc. št. 9/2, k.o. M. Sobota.

Zaradi dotrajanosti, investitor, v sklopu investicijsko-vzdrževalnih del predvideva nadgradnjo vodnega vira. Na vodnem viru so v sklopu nadgradnje predvidene naslednje aktivnosti:

- Regeneracija vodnjakov.
- Zamenjava vodnjaških črpalk, frekvenčna regulacija in krmiljenje.
- Nadgradnjo dezinfekcije pitne vode na klorinacijo s plinskim klorom.
- Postavitev kontejnerja s tremi prostori za opremo krmiljenja, jeklenke s plinskim klorom in analizador klora.
- Izvedba štirih piezometrov za spremljanje podtalne vode na območju vodnega vira.

Predmetna projektna dokumentacija (načrt s področja elektrotehnike) obsega dva sklopa: NN priključitev in električna instalacija in električna oprema zaradi nadgradnje vodnega vira.

V skladu s prvim odstavkom 13. člena Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije (Ur. l. RS, št. 41/09) navajamo, da je načrt s področja elektrotehnike, izdelan na podlagi tehnične smernice TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije.

V skladu s prvim odstavkom 11. člena Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. l. RS, št. 28/09) navajamo, da je načrt s področja elektrotehnike, izdelan na podlagi tehnične smernice TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele.

V vseh fazah načrtovanja in izvedbe je potrebno še upoštevati Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaženja (Ur. l. RS, št. 81/2007 in Ur. l. št. 109/2007) ter ostale zakonske zahteve.

NN priključitev

Splošno

Pred izvedbo priključka oz. pred posegom v prostor je investitor dolžan naročiti zakoličbo obstoječih elektroenergetskih (EE) vodov in naprav, ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini EE vodov in naprav. Prav tako je potrebno naročiti zakoličbo vseh komunalnih vodov ob, pod ali nad traso predvidenega posega oz. trase kablovoda.

Vsa dela pri izkopu, polaganju cevi, kablov, montaži kabelskih glav in spojk ter montaže druge opreme se morajo izvajati v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi, ki so navedeni v načrtu ter z upoštevanjem določil Zakona o varnosti in zdravju pri delu (Ur. list RS, št. 56/99 in 64/01).

Seznam zakonov, predpisov, pravilnikov in smernic, ki jih je potrebno upoštevati:

- Pravilnik o varstvu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. list RS, št. 29/92)
- Pravilnik o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu EE omrežij (Ur. list RS, št. 101/10)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. list RS, št. 101/04)
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev nadzemnih EE VN vodov izmenične napetosti 1 kV do 400 kV (Ur. list RS, št. 52/2014)
- Pravilnik o tehničnih normativih za gradnjo nadzemnih EE vodov
- Tipizacija EE kablovodov za napetost 1 kV, 10 kV in 20 kV
- Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem EE kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV (študija št. 2090, EIMV, Ljubljana, september 2011)

Pri polaganju cevi, kablov je potrebno upoštevati predpise in smernice upravljavcev glede zahtevanih odmikov od ostalih komunalnih vodov. V bližini obstoječih komunalnih vodov se morajo izkopi izvajati ročno. Potrebno je tudi naročiti nadzor predstavnikov posameznih komunalnih organizacij nad izvajanjem del na območju križanj njihovih vodov oz. tras.

Vse spremembe pri gradnji morata odobriti nadzornik del in projektant.

Osnovni opis in lokacija objekta

Na parc. 457/3, k.o. M. Sobota se nahaja obstoječi tipski kontejner. Kontejner je namenjen opremi za napajanje in krmiljenje opreme potrebne za črpanje in kloriranje vode. Poleg tega je v kontejnerju omarica za telemetrijo. Prav tako v notranjosti kontejnerja se nahaja prostostoječa priključno merilna omarica. Do omenjene priključne omarice je speljan obstoječi priključni kabel.

Zaradi dotrajanosti se predvideva demontaža oziroma odstranitev omenjenega kontejnerja in izvedba novega kontejnerja. Lokacija novega kontejnerja bo tik ob, na V strani obstoječega betonskega jaška, na parc. št. 458/2, k.o. M. Sobota. Zaradi tega se predvideva poseg v obstoječe NN elektroenergetsko infrastrukturo.

Argumentacija za predvidena dela

Odstranitev obstoječega kontejnerja, v katerem se nahaja merilna omarica in izvedba novega kontejnerja na novi lokaciji zahteva poseg v elektroenergetsko infrastrukturo.

Predvidena je demontaža in shranjevanje obstoječega polinirektnega števca električne energije. Le-ta se ponovno namesti v predvideni novi priključni omarici. Ostala oprema se demontira in ustrezno reciklira oz. odstrani v sklopu odstranitve kontejnerja.

Na lokaciji obstoječega kontejnerja (parc. št. 457/3, k.o. M. Sobota) se predvideva postavitve nove prostostoječe priključno razdelilno merilne omarice (PS-PRMO) za potrebe vodnega vira Fazanerija. V omarico bo speljan obstoječi dovodni kabel NAYY-J 4x150 + 2,5 mm². Prav tako se omenjeni omarici zaključi obstoječi kabel za nadaljevanje NN omrežja.

Od nove PS-PRMO se do novega kontejnerja spelje nov interni kabel.

Obtežba

Obstoječa obtežba oz. priključna moč je cca. 80 kW (obstoječe varovalke v priključni omarici 3x 125A). Zaradi zamenjave opreme, predvsem zamenjava obstoječih vodnjaških črpalk, z novimi sodobnimi se predvideva zmanjšanje priključne moči. Ocenjena nova priključna moč je cca. 40 kW. V sled napisanemu se tokovna obremenitev vodnikov zmanjša, pri čemer se presek dovodnega kabla ohrani (NAYY-J 4x 150 + 2,5mm²).

Opis del

Najprej sledi demontaža merilne opreme v obstoječi priključni omarici v obstoječem kontejnerju. Nadalje sledi odklop dovodnega kabla iz sponk obstoječe priključne omarice. Po odstranitvi kontejnerja se na lokaciji izvede izkop za postavitve nove prostostoječe priključno razdelilno merilne omarice. Po namestitvi nove omarice se energetska kabla speljeta v novo nameščeno omarico. Iz nove prostostoječe priključno razdelilno merilne omarice PS-PRMO (R-0) se izveden interni kabel do nove lokacije kontejnerja.

Za zaščito pred atmosferskimi prenapetostmi, bodo v kabelski priključno merilni omarici KPMO (R-0) montirani odvodniki prenapetosti.

Uporabljeni bodo odvodniki prenapetosti za notranjo montažo PO/B 150kA/275V. Zaradi namestitve odvodnikov v omarico in po priporočilih proizvajalcev, bo potrebno pred odvodnike na mestu montaže izvesti dodatno podvarovanje z varovalnimi vložki

Zaščito pred električnim udarom bo omogočal TN sistem ozemljevanja. Zaščita pri priključno merilni omarici bo dosežena z uporabo omarice iz izolacijskega materiala.

V primeru kovinskega ohišja omarice bo zaščita izvedena z medsebojno povezavo ohišja omarice, PEN vodnika zunanega kabelskega priključka in zbiralko glavnega izenačenja potenciala. V primeru kovinskega ohišja omarice je potrebno pri omarici izvesti potencialno ozemljitev.

Priključno mesto bo izvedeno v prostostoječi priključno razdelilno merilni omarici (PS-PRMO), ki mora biti zaklenjena s cilindrično ključavnico distributerja (Elektro Maribor). V njej bodo izvedene meritve energije z polindirektnim števcem, tokovniki, prenapetostna zaščita in tarifne varovalke 3x63A.

Križanje NN voda z drugimi komunalnimi vodi

Vzporedno polaganje električnega kabla z drugimi komunalnimi vodi in njihovo križanje v zemlji je potrebno izvesti v skladu s soglasji prizadetih oz. tangiranih upravljalcev komunalnih vodov ter z vsemi pravilniki in normativi za polaganje električnih kablov. Pred posegom je potrebno izvesti uradne zakoličbe komunalnih vodov, ki jih morajo opraviti posamezni upravjalci. Pred pričetkom izvajanja del v bližini drugih komunalnih vodov je potrebno o nameri obvestiti pristojno podjetje.

V bližini križanj z vsemi komunalnimi vodi je vse izkope potrebno izvesti ročno.

Približevanje, križanje in paralelni potek energetskega kabla s cevmi vodovoda

Pri križanjih in približevanjih kablovoda s cevmi vodovoda je potrebno upoštevati veljavne predpise, zahteve upravljavcev vodovodnega omrežja ter zahteve upravljavca elektroenergetskega omrežja.

Pred začetkom gradnje je potrebno potek vodovodnega omrežja zakoličiti. Na mestih približevanj, križanj in paralelnega poteka energetskega kabla 0,6/1kV s cevmi vodovoda je potrebno zagotoviti naslednje medsebojne razdalje (razmik se meri med najbližjimi zunanjimi robovi inštalacij):

- Minimalni horizontalni (vodoravni) razmik, pri paralelnem (vzporednem) polaganju elektroenergetskega kabla in vodovoda je 0,5m oz. 1,5m če gre za magistralni vodovod.
- Na mestih križanja se kabel lahko položi samo nad vodovodom ali pod njim, odvisno od položaja cevi.
- Vertikalni svetli razmik med energijskim kablom in glavnim cevovodom mora biti najmanj 0,5m, ter pri križanju kabla in priključnega cevovoda je najmanjši razmik med njima 0,3m.
- Če je v obeh primerih križanj manjši razmik, je potrebno elektroenergetski kabel zaščititi pred mehansko poškodbo, s tem da se ga namesti v zaščitno cev tako, da je cev daljša za 1,0 m na vsaki strani križanja.

- V primeru nedoseganja minimalnih razmikov pri paralelnem polaganju kabla z vodovodom, je potrebno pridobiti soglasje upravljalca infrastrukture (vodovoda), kable pa zaščititi s polaganjem v kabelsko kanalizacijo. Tudi v tem primeru odmiki ne smejo biti manjši kot 0,4 m, v izjemnih primerih, ko je gostota podzemnih napeljav velika pa najmanj 0,2 m.
- Polaganje kablov ni dovoljeno skozi vodovodne komore, hidrante, kanalizacijska okna in skozi odtoke, kakor tudi nad njimi in poleg njih.

Električne instalacije in električna oprema za nadgradnjo vodnega vira

Splošno

V obsegu nadgradnje vodnega vira se predvidevajo dela na naslednjih sklopih:

- Vodnjaki: Predmet obdelave so trije obstoječi vodnjaki (V1, V2 in V3). Pri posameznem vodnjaku se predvideva odstranitev obstoječe ograje in izvedba nove kovinske ograje, odstranitev obstoječe krovne plošče in pokrova vodnjaka, batiranje vodnjaka z batom, čiščenje vodnjaka s postopkom air-lift, pregled vodnjaka s kamero, hidrogeološka spremljava, poročilo o regeneraciji vodnjakov, postavitev nove ograje, ureditev ograjenega dela vodnjakov s tlakovci. Poleg navedenega se v posameznem vodnjaku namesti nova črpalka in merilniki pretoka.
- Kontejner: Za potrebe nadgradnje klorinacije se poleg obstoječega betonskega jaška izvede kontejner s prostori za jeklenke s klorom, analizator klora in elektro-krmilne opreme.
- Dezinfekcija pitne vode: Izvede se nadgradnja dezinfekcije pitne vode in sicer z dezinfekcijo s plinskim klorom.
- Piezometri: Za spremljanje gladine podtalne vode in analiziranje vpliva črpanja in lastnosti podtalne vode se predvideva namestitev štirih piezometrov.

Vodnjaki

Vodni vir sestavljajo trije vodnjaki: vodnjak 1 (V1), vodnjak 2 (V2) in vodnjak 3 (V3). zaradi dotrajanosti in starosti se predvideva:

- odstranitev obstoječe kovinske, žične ograje,
- odstranitev obstoječe krovne plošče in pokrova vodnjaka,
- batiranje vodnjaka z batom,
- čiščenje vodnjaka z air-liftom,
- pregled vodnjaka s kamero,
- hidrogeološka spremljava,
- poročilo o regeneraciji vodnjakov,
- postavitev nove ograje,
- ureditev ograjenega dela vodnjakov s tlakovci 50/50 cm sive barve.

Prav tako se predvideva zamenjava črpalnih črpalk, saj obstoječe črpalke niso primerne za delovanje s frekvenčnimi pretvorniki. V vsak vodnjak se vgradi potopna večstopenjska črpalka z vgrajenim nepovratnim ventilom, z zaprtimi tekači in usmerniki, ki so integrirani v stopenjska ohišja. Os je izvedena z drsnimi ležaji, ki so mazani s črpanim medijem.

Predvideva se vgradnja črpalke z naslednjimi karakteristikami:

$Q=15$ l/s pri $H=40$ m pri 50 Hz

Medij: pitna voda, temperatura 20°C, dopustna vsebnost peska: do max. 100 g/m³

Elektromotor: FRANKLIN

Tip: HF 1102 D

Moč elektromotorja: $P=11$ kW, 2-polni, $n=2860$ min⁻¹, primeren za direktni zagon (frekvenčni regulator oziroma mehki zagon)

Nazivni tok: 23,3 A (pri 400V)

Materiali:

Tekači: nerjaveče jeklo – litina – oznaka po DIN 1.4308

Sesalno ohišje: nerjaveče jeklo – litina – oznaka po DIN 1.4308

Tlačno ohišje: nerjaveče jeklo – litina – oznaka po DIN 1.4308

Stopenjsko ohišje: nerjaveče jeklo – litina – oznaka po DIN 1.4308

Ležajna puša: EPDM

Os: nerjaveče jeklo - oznaka po DIN 1.4057

Priključek: navojni, NN, 5" + nameščen prehodni kos INOX z prirobnico DN100

Na primer oz. enakovredno proizvajalec Xylem Lowara, tip Z855-02 + HF 1102 D oz. enakovredno (hladilni plašč za vertikalno montažo, mrežica hladilnega plašča, 20m kabel H07RN-F dim. 4x16mm², Pt 100 z 20m kabla)

V skladu z vodnim dovoljenjem je potrebno za vsak vodnjak vzpostaviti ločeno merjenje načrpane vode. Izvedejo se merilniki pretoka DN100, vgrajeni v tipske vodomerne jaške Ø1000 mm na vsakem vodnjaku.

Elektro magnetni dvosmerni merilnik pretoka:

Na primer oz. enakovredno proizvajalec Endress+Hauser, tip Promag, izhod tokovna zanka 4-20mA, v zaščiti IP68

Kontejner

Za potrebe nadgradnje klorinacije se poleg obstoječega betonskega jaška izvede kontejner s prostori za jeklenke s klorom, za analizator klora in za elektro-krmilno opremo.

Tipski kontejner:

Dimenzije:	5,20 x 2,40 m, h= 2,70 m
Prostori:	trije prostori z ločenimi vhodi
Vrata:	3x protivlomnima ALU vrata, v antracit barvi
Okno:	1 x enokrilno okno PVC/ALU, v antracit zunaj in bela znotraj barvi, dim. 100/120 cm, dvojni termopan, rosa steklo, protimirčesna mreža, protivlomna rešetka
Debelina stena/streha/tla:	10/10/10 cm
Obloga:	dekorativna lesena obloga sten in vrat, sibirski macesen
Tla:	izvedba tal po izvedbi prebojev in cevni povezavi do AB jaška
Okolica:	tlakovci 50/50 cm sive barve pod in okrog kontejnerja, ter okrog jaška
Ostalo:	izkop, zasip, ureditev okolice

Dezinfekcija pitne vode

Na vodnem viru se izvaja dezinfekcija pitne vode z natrijevim kloridom(NaClO), ki se nadgradi z opremo za dezinfekcijo s plinskim klorom:

Regulacijski komplet

Tip M 5701 C z CPU-XV102 (centralna procesna enota) z modulom za krmiljenje motornega ventila in programsko opremo (PID regulacija) za regulacijo prostega klora v vodi, sprejem signala iz sonde za detekcijo klora v zraku, prikazom, napajalnikom. Vsa oprema je vgrajena v napajalno omaro.

Nastavljiva limita 2 kos za Cl₂ v zraku.

Regulacijski komplet sestavljen iz:

CPU -XV 102:

- 8x digitalni vhodi
 - 4x analogni vhodi
 - CAN gateway
 - zaslon na dotik (touch panel)
 - možne komunikacije : RS485, Mode Bus, Ethernet, CAN, OPC server
 - Možnost spreminjanja nastavitev, referenčnih vrednosti regulatorjev, spreminjanja alarmov
 - Možnost daljinskega nadziranja pretoka vode, prostega klora v vodi, detekcija klora v zraku, prazne jeklenke,..
- Oprema se vgradi v PP omaro dim. cca 500x400x250 mm, zaščite IP65

Dozirni komplet

Vakuumski regulator tip MR 21 ARC /1M, kapacitete do 100 grCl₂/h.

Dozirni komplet sestavljen iz:

- 2 kos - vakuumski regulator brez dozirnega ventila, z merilno cevko in izhodom za alarm "PRAZNO", manometer s srebrno (Ag) folijo 16 bar
- 1 kos - vakuumski preklopnik
- 1 kos - ejektor z nepovratnim ventilom, membrana PTFE

- 2 kos 2x dvojna tehtnica za tehtanje jeklenk med porabo za točen nadzor porabe klora, dnevni podatek o količini porabljenega klora
- 1 kos adapter stenski za dve jeklenki - LEVI vključno s fleksibilno cevjo in ventilom
- 1 kos adapter stenski za dve jeklenki - DESNI vključno s fleksibilno cevjo in ventilom
- 2 kos grelec klorne pasti
- 2 kos držalo jeklenk
- 1 kos senzor za detekcijo plinskega klora v zraku M2103 s tokovnim izhodom 4-20mA
- 1 kos zaščitna oprema: rokavice, maska, 2x filter, zaščitni plašč. Vse skupaj nameščeno oz. vgrajeno v omarici
- 1 kos opozorilna svetilka in hupa
- 4 kos polna jeklenka klora 50 kg z atestom

Motorni ventil

Tip M3531 C/2U kapacitete do 100g/h komplet z:

- koračni motor z tokovnim vhodom 4-20mA za krmiljenje,
- LED indikator pozicije ventila,
- tokovni izhod 4-20mA pozicije ventila,
- digitalni izhod alarma,
- ModBus komunikacija,
- dozirna igla z V-kanalom in teflonskim sedežem,
- indikator delavnega vakuma,
- ročno nastavljen preko tipkovnice in ročnega gumba,
- indikator pretoka klora s skalo od 0 do 100 g/h,
- vgrajeno na PVC ploščo.

Električni zaporni pogon

Tip M 3800 EPESS - EA/1, namenjen za hitro zapiranje klornih ventilov na jeklenkah in kontejnerjih. Pogon je krmiljen preko nadzorne omare ki je povezana z detektorjem plinskega klora v zraku. Največja dolžina med nadzorno omaro in pogonom je 10 m (dolžina kabla dobavljen s pogonom):

- enostavna montaža na ventil jeklenke klora,
- brez dodatnega orodja,
- hitro zapiranje ventila manj kot 4 sekunde,
- nastavljen moment zapiranja,
- izdelano iz materiala odpornega na agresivno atmosfero.

Nadzorna omara

Namenjena kontroli in upravljanju električnih zapornih pogonov. Detektor klora zagotavlja informacijo o prisotnosti klora v zraku. V primeru puščanja, detektor nadzorni omari pošlje signal "zaprtje sistema", le-ta pa takoj zapre vse ventile in s tem prepreči nadaljnje uhajanje plina v prostor. Na nadzorno omaro se lahko priključi do 6 pogonov. Omara vsebuje :

- vhod za avtomatsko zapiranje preko detektorja,
- reset tipka,
- tipka za ročno zapiranje,
- napajanje podprto z baterijo za 8 ur,
- napajanje omare 230 V AC.

Centrifugalna samosesalna črpalka

Karakteristike:

- INOX izvedba,
- VITON semering (odporen na klor), za čisto vodo,
- sesalni in tlačni priključek G1"-notranji,
- maksimalni delovni tlak do 10,0 bar,
- črpalka sesa vodo iz globine do 7 m,
- temperatura medija do + 40°C,
- temperatura delovne okolice + 40°C,
- napajanje 400 V AC, 50 Hz,
- moč P= 0,55 kW,

- kapaciteta $Q=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ pri $H= 43,5 \text{ bar}$.

Analizator prostega klora v vodi

Z grafičnim prikazom in mehanskim čiščenjem merilnih elektrod (zlato-baker), meritev in avtomatska temperaturna kompenzacija.

Merilno območje 0-5 mg/l. Napajanje 24 V AC. Tokovni izhod 4-20mA. Vgrajen PID REGULATOR za krmiljenje motornega ventila ali dozirne črpalke, ter digitalni ali analogni regulacijski izhod.

Vsebuje tudi armaturo za jemanje vzorca vode z grobim filtrom vstopne vode in ventilom za nastavitev konstantnega pretoka vode skozi merilno celico analizatorja in odtočno armaturo. Analizator ima vgrajen indikator pretoka vode in pokrov. Analizator vsebuje napajalnik 230 V AC in 24 V DC.

Kot na primer oz. enakovredno: M 1035 C/ADCR1F (Controlmatik ABW)

-A automatic temperature compensation

-D digital communication out (SELECAN)

-C current output sensor 4-20mA

-R PID regulator

-1 measuring range 0-5,0 mgCl₂/l

-F flow indicator

Rezervoar

Izdelan iz Inox AISI 304, za vračanje vzorčne vode s kapaciteto 250l, snemljivi priključek nivojskih sond, snemljivi priključek za sesanje črpalke, snemljivi priključek dotok vzorčne vode, vključeno dozračevanje - odzračevanje rezervoarja. Rezervoar opremljen z nivojskimi sondami in črpalko za prečrpavanje z Inox izvedbo, tesnilo viton kapacitete $Q=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ pri $H= 43,5 \text{ bar}$, 400 V AC, 50 Hz, $P= 0,55 \text{ kW}$. V rezervoar teče vzorčna voda, ko vzorčna voda doseže nivo se vklopi črpalka in prečrpa vodo v vodovodni sistem, pri minimalnem nivoju se izklopi. Nivojske sonde in črpalka se krmili z Aquaprocessorjem.

Piezometri

Na območju vodnega vira Fazanerija se izvedejo štiri piezometri za spremljanje gladine podtalne vode in analiziranje vpliva črpanja in lastnosti podtalne vode na območju vodnega vira Fazanerija, za potrebe JP Vodovod sistema B.

Lokacije:

Oznaka piezometra	Koordinata X	Koordinata Y
PZ 1	588633	170005
PZ 2	588453	169556
PZ 3	588483	169912
PZ 4	588834	169672

V vse piezometre se vgradi oprema za daljinsko spremljanje gladine, elektroprevodnosti in temperature podzemne vode. Piezometer se izvede s PVC filternimi cevmi 113/103 mm, širina rež filtrov 1mm, po sistemu sim casinga do globine 9m. Piezometer se zaključi s piezometersko kapo (modre barve) iz jeklene cevi premera 134/4 dolžine 1,00 m z obešanko na betonskem temelju.

V vsak piezometer se vgradi oprema za daljinsko spremljanje nivoja, temperature in el. prevodnosti preko GPRS modula.

Rekapitulacija

Poz.	Opis	Ocenjena vrednost v EUR brez DDV
I.	VODNJAKI	60.000,00
II.	KONTEJNER	50.000,00
III.	DEZINFEKCIJA PITNE VODE	55.000,00
IV.	PIEZOMETRI	30.000,00
V.	MONTAŽNA DELA	65.000,00
VI.	ELEKTRO DELA	40.000,00
	SKUPAJ	300.000,00

3.4 TEHNIČNI PRIKAZI

Projektantski popis materiala in del

Popis materiala in del je priložen v elektronski obliki (datoteka formata XLSX) z imenom "NadgradnjaVodnegaViraFazanerija-SKLOP3_V04" in je sestavni del tega načrta.