PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

4.1 - NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN OPREME

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**JKP ČRPALIŠČE**
kratek opis gradnje		**Investitor, JKP ŽALEC, namerava rekonstruirati črpališče v naselju Letuš ter odpraviti vse posledice naravne nesreče, ki so se zgodile avgusta 2023 (poplave). Lokacija predmetnega posega se nahaja na zemljišču s parc. št.: 1265/2, k.o. Letuš. Objekt je maksimalnih tlorisnih dimenzij cca. 7,20 m x 5,05 m. Oblikovanje zunanjosti je v skladu s tipom krajine. Vhod na parcelo je predviden iz vzhodne strani. Dovoz je obstoječ.**
VRSTE GRADNJE	☑	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA – PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**59/23**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**4 Načrt s področja strojništva**
naziv načrta		**4.1 NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN OPREME**
številka načrta		**PZI 133/23-S**
datum izdelave		**januar 2024**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**PRO-MARK, Marko KAMENŠEK s.p.**
naslov		**Linhartova ulica 9, 3250 Rogaška Slatina**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Marko KAMENŠEK**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		PRO-MARK Marko Kamenšek s.p. Linhartova ulica 9 3250 Rogaška Slatina
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Marko KAMENŠEK, univ. dipl. inž. stroj.**
identifikacijska številka		**S-1147**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		MARKO KAMENŠEK univ. dipl. inž. str. IZS S-1147

2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIŠTVA ŠT. 4 PZI 133/23-S

1.NASLOVNA STRAN NAČRTA 1
2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIŠTVA ŠT. 4 PZI 133/23-S 2
3. IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID 3
4. TEHNIČNO POROČILO 4
4.1. Projektna naloga 4
4.1.1. Vodovod in kanalizacija 4
4.1.2. Ogrevanje 4
4.1.3. Prezračevanje 4
4.1.4. Tehnološka oprema črpališča 5
4.2. Tehnični opis objekta 6
4.2.1. Vodovod in kanalizacija 6
4.2.2. Ogrevanje 7
4.2.3. Prezračevanje 8
4.2.4. Tehnološka oprema črpališča 9
5.TEHNIČNE RISBE 11

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**PRO-MARK, Marko KAMENŠEK s.p.**
naslov	**Linhartova ulica 9, 3250 Rogaška Slatina**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Marko KAMENŠEK**

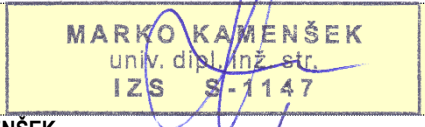
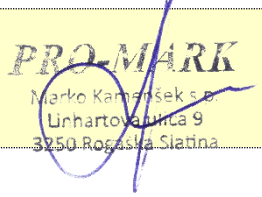
IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Marko KAMENŠEK, univ. dipl. inž. stroj.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**4 Načrt s področja strojništva**
naziv načrta	**4.1 NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN OPREME**
številka načrta	**PZI 133/23-S**
datum izdelave	**januar 2024**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Marko KAMENŠEK, univ. dipl. inž. stroj.**
identifikacijska številka	**S-1147**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**Marko KAMENŠEK**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

4. TEHNIČNO POROČILO

4.1. Projektna naloga

Za objekt: JKP ČRPALIŠČE, na parc. št. 1265/2, k.o. 984 Letuš, je potrebno izdelati načrt strojništva PZI za naslednje področje:

- vodovod in kanalizacijo
- ogrevanje
- prezračevanje in
- tehnološka oprema črpališča

Upoštevati je potrebno Pravilnik o tehnični izvedbi in uporabi objektov in naprav javnih vodovodov (UL RS, št. 45/20)

Najprej se izvede začasen objekt neposredno zraven novega objekta na parceli, v katerega se preseli vsa obstoječa in nova oprema, da bo lahko črpališče obratovalo v času gradnje novega objekta. Potrebno je narediti tudi vse povezave z vodnjakom, kjer se črpa voda in naprej povezava na glavni vodovod, ki vodi do vodohrana Letuš na nadmorski višini 370m.
Ko bo gradnja novega objekta zaključena, se nekaj obstoječe opreme in nova oprema preseli oz. Inštalira v nov objekt.
Za eventuelne spremembe, dopolnila oz. odstopanja od projektne dokumentacije mora izvajalec del pridobiti pismeno soglasje projektne organizacije, ki je ta projekt izdelala, soglasje investitorja in nadzornega organa.

4.1.1. Vodovod in kanalizacija

- Upravljalec vodovodnega omrežja je JKP ŽALEC d.o.o.
- Črpališče pitne vode ne rabi posebej merilnega mesta in ima kot porabnika vode samo umivalnik za občasno umivanje rok vzdrževalcev.
- Tople vode ne bo, zato ni predvidenega bojlerja za gretje
- Vodovodna instalacija hladne vode se izvede iz večplastnih predizoliranih cevi
- Odvod odpadne vode od umivalnika speljana v zunanjo kanalizacijo
- Hišna kanalizacija izvedena iz polipropilenskih cevi PP, zunanja iz PVC

4.1.2. Ogrevanje

- Transmisijski izračun se ne izdela, ker gre za tehnološki objekt in se ne ogreva preko 12°C
- Za varovanje proti zmrzali pozimi se predvidi en električni radiator s termostatom moči 600 W

4.1.3. Prezračevanje

- Prezračevanje črpališča naravno preko oken in vrat

- Za dodatno prisilno prezračevanje je predviden odvodni ventilator v prostoru klora, ki se regulacijsko vklaplja preko glavne krmilne omare

4.1.4. Tehnološka oprema črpališča

- V črpališču morata sinhrono izmenično delovati dve glavni črpalki za črpanje vode. Ena je že zamenjana in je nova, nabavi se še ena enaka
- Potrebno je pripraviti register za predvideno dodatno vrtino, dimenzije DN80 tako, da se bo lahko vrtina na zunanji strani objekta naknadno priključila s prirobnico. Cevni razvod se izvede iz inox jeklenih cevi z varjenjem in deloma preko prirobnic
- Vrtina: Predvideti vso potrebno opremo (merilec motnosti, pretoka,…), predvidena je vrtinska črpalka, ki se nabavi kasneje
- Večina opreme za dezinfekcijo vode s klorom se menja in nabavi nova
- Naprava se kontolo motnosti je nova in se dodatno nabavi samo sonda za vodo iz vrtine
- Vzorec vode, ki teče skozi analizator je potrebno vračati nazaj v vodnjak,
- Potrebno je izvesti navezavo obstoječih cevi iz vodnjaka v nov objekt (trenutno so inox izvedbe),
- Kloriranje izvesti tako, da se uporabi en dozator klora za vodo iz vrtine in vodnjaka, vzorčenje izvesti tako, da je dozator pred mestom vzorčenja.

Rogaška Slatina, januar 2024

4.2. Tehnični opis objekta

4.2.1. Vodovod in kanalizacija

4.2.1.1. Splošno

Načrt vodovodne instalacije in kanalizacije obravnavanega objekta obdeluje za sanitarno higienske potrebe instalacijo hladne vode, vertikalno in horizontalno hišno kanalizacijo.

4.2.1.2. Hišni priključek

Objekt nima posebej svojega priključka in merilnega mesta, ker je črpališče pitne vode in je voda že v objektu.

4.2.1.3. Instalacija hladne in tople vode

Notranja vodovodna instalacija hladne vode se izvede iz večplastnih cevi. Vsi razvodi potekajo v tleh, kje pa to ni mogoče pa v zidnih utorih. Pred iztočnim mestom je predviden podometni ali kotni regulacijski ventil.

Izolacija cevi
Debelina toplotne izolacije bo predvidena v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije (PURES). Cevi za hladno vodo se izolirajo s 6 mm izolacijo

4.2.1.4. Hišna kanalizacija

Za odvod odpadnih vod je predvidena odtočna kanalizacija od umivalnika in enega talnega sifona. Znotraj se izvede s PP odtočnimi cevmi, ki se medsebojno spajajo z mufami z vloženimi gumijastimi tesnili, enako se izvedejo tudi priključki san. elementov na odtočno kanalizacijo. Zunanja kanalizacija oz. v temeljih se izvede iz PVC cevi. Odpadne vode se speljejo v zunanjo kanalizacijo.
Za vsak sanitarni element je predvidena priključitev na odtočno kanalizacijo preko vodne smradne zapore, to je sifona. Za odvod razlite vode je predviden talni sifon.
Za vse spremembe smeri odtočne kanalizacije se uporabijo 45° elementi (v horizontali ali prehod iz vertikale v horizontalo, pri čemer se na glavnih vertikalah vgradi še vmesni ravni del dolžine 25 cm). Priključki hor. odtočnih vodov na odtočne vertikale se lahko izvedejo pod kotom 87°, vendar ne sme biti protitoka.

4.2.1.5. Zaključek

Za vso instalacijo, opremo in armaturo se mora uporabiti material, ki po kvaliteti in dimenzijah ustreza DIN, EN ali drugim veljavnim standardom in predpisom oz. mora imeti veljavni atest.
Po končani grobi montaži in izpihovanju cevovodov, a še pred njihovim zakritjem, naj se izvede tlačni preizkus (na vodovodni instalaciji z vodnim tlakom 12 bar v času 2 uri, na odtočni kanalizaciji z zalivanjem z nadtlakom 10 mVS na najvišji točki v času 15 minut, pri čemer se po koncu preizkusa merjene vrednosti ne smejo za več kot 2% razlikovati od začetnih, kjer fekalna instalacija presega višino 10 m se preizkus opravi sekcijsko), po končani fini montaži pa še preizkusni pogon z regulacijo armatur ter vseh elementov in naprav. Investitorju je potrebno izročiti tudi vse garancijske liste, kopijo gradbenega dnevnika, zapisnike o preizkusih instalacije, ateste in proizvajalčeva navodila za uporabo posameznih proizvodov ter ga poučiti o delovanju celotne instalacije ter njenih posameznih sestavnih delov.
Celotna vodovodna instalacija naj se tudi **dezinficira**. Dezinfekcijo izvede pooblaščena inštitucija in izda potrdilo o opravljeni dezinfekciji oz. atest o zdravstveni ustreznosti pitne vode.

4.2.2. Ogrevanje

4.2.2.1. Splošno

Transmisijski izračun se ne izdela, ker gre za tehnološki objekt in se ne ogreva preko 12°C – zgolj na 10°C

Za varovanje proti zmrzali pozimi se predvidi en električni radiator s termostatom moči 600 W

4.2.2.2. Radiatorsko ogrevanje z električnimi radiatorji

Radiatorji GLAMOX H30 so primerni za majhne objekte, ki se ogrevajo občasno in nimajo veliko toplotnih izgub. Radiatorji so visoki 35 cm in moči od 400W – 2000W.
Prednosti:

1. Investicijski stroški električnega gretja so veliko nižji, kot za katerikoli drugi sistem gretja.
2. Hitra vgradnja v stanovanjski objekt.
3. Regulacija sobne temperature je zelo enostavna in lahko se prilagodi vsem zahtevam uporabnika.
4. Delovna učinkovitost električnih radiatorjev GLAMOX 30H je 100%. Ni izgub skozi dimnik, cevi… Vsa energija, ki se pretvori iz električne v toplotno se pretvori v prostoru.
5. Posebni prostori, kot je kurilnica niso nepotrebni

Nizka temperatura površine pomeni varnost za primere opeklin. V časi konstantnega dogrevanja, medtem ko pa radiator segreva prostor je temperatura nekoliko višja). Topli zrak izhaja na zgornji strani radiatorja in je usmerjen direktno v prostor. ET Termostat meri temperaturo elektronsko. Ohranja natančno in enakomerno temperaturo.

4.2.2.3. Potrebna dokumentacija za prevzem sistema

Elementi ogrevanja

- Zapisnik zagonu in preizkusnem delovanju radiatorja,
- Atesti in garancijski listi za vse vgrajene že izdelane elemente (radiator, itd.).

4.2.2.4. Zaključek

Po končani montaži, regulaciji in poskusnem zagonu, je dolžan izvajalec del predati uporabniku ateste in navodila za varno obratovanje vgrajenih elementov.

4.2.3. Prezračevanje

4.2.3.1. Splošno

V skladu s funkcionalnimi potrebami objekta je predvidena izvedba instalacij prezračevanja.
Glavni prostor črpališča se prezračuje naravno preko oken in vrat.
Prostor s klor jeklenkami se prezračuje po potrebi glede na koncentracijo klora v prostoru in je odvodni ventilator regulacijsko vezan na krmilno omaro. Po pravilu bi se morala izvesti nevtralizacija plinskega klora, če pride do povečane koncentracije v prostoru, vendar se investitor za to ni odločil in izvede samo odvodni ventilator. Priporočljivo je, da se prostor preveč naravno ne zrači (brez rešetke na vratih), ker bi prihajalo v toplih poletnih dnevih do preveč pretoka toplega zraka skozi prostor in jeklenke s klorom bi se preveč segrevale.

Poleg naravnega prezračevanja se predvidi tudi prisilno prezračevanje prostora za klorin glavnega prostora.

Predvidi se:
ODVODNI CEVNI VENTILATOR (odporen na klor)
RVK 160 M, **150m^3/h**
STATIČNI TLAK 180 Pa
PRIKLJUČNA MOČ: 58W,
ODVOD ZRAKA NA ZUNANJO STENO ø160 PLASTIČNA CEV, ODPORNA NA KLOR,
PROTIPOVRATNA LOPUTA,
VKLOP IN IZKLOP PREKO KRMILNE OMARE.

Po končani montaži je izvajalec del dolžan izvršiti poskusno obratovanje vgrajenih prezračevalnih naprav in izvesti meritve odsesanih količin zraka, ki morajo ustrezati projektnim zahtevam.

4.2.4. Tehnološka oprema črpališča

Upoštevati je potrebno Pravilnik o tehnični izvedbi in uporabi objektov in naprav javnih vodovodov (UL RS, št. 45/20)

Glavne točke iz pravilnika, ki se navezujejo na črpališče.

51. člen
(črpališče)

(1) Črpališča ali prečrpališča morajo biti zadostnih tlorisnih dimenzij, nujnih za vgradnjo potrebne opreme. Na primarnih in transportnih vodovodih morajo biti nadzemne ali delno vkopane nadzemne izvedbe. Črpališča ali prečrpališča na sekundarnih vodovodih so lahko tudi podzemne izvedbe.

(2) Objekt mora zadostiti arhitektonsko-urbanističnim pogojem glede umestitve v prostor. Urejen mora biti odvod padavinske vode. Pri podzemni izvedbi je treba predvideti ergonomsko ustrezno vstopno odprtino za vstop, transport in montažo opreme, zagotoviti je treba vnos agregata, gravitacijski odvod vode iz jaška na prosto ali v odvodni kanal ter gretje in naravno ali umetno prezračevanje prostora. Če ni možno zagotoviti gravitacijskega odtoka, podzemna izvedba črpališča ni dovoljena.

(3) Predvideni **črpalni sklop sestavljata najmanj dve enaki frekvenčno krmiljeni črpalki**. Predvideti je treba **zaporno in regulacijsko opremo črpalk, zaporno armaturo na dotoku in iztoku, varovalno opremo za preprečitev hidravličnih udarov, opremo za preprosto montažo in izgradnjo delov opreme, opremo za preprečevanje vibracij, opremo za preprečitev visokih tlakov in podtlaka (suhi tek) ter opremo za merjenje parametrov**. Vsako črpališče ali prečrpališče mora biti opremljeno **z merilnikom pretoka ustrezne dimenzije**. Zahteva se uporaba kakovostnih črpalk v nerjavni izvedbi. Prečrpališča se praviloma izvedejo z neposredno vezavo na napajalni vodovod. Kjer to ni možno, se prečrpališča izvedejo z vezavo preko posode s prosto gladino (razbremenilnik), katere prostornina je odvisna od kapacitete prečrpališča in ne sme biti manjša od 1 m_3. Črpalke morajo biti frekvenčno krmiljene na izhodni tlak v prečrpališču. Za vsako črpališče se mora izračunati nevarnost hidravličnih udarov in kavitacije ter temu primerno v projektu predvideti rešitev.

(4) Armature in cevi naj bodo razporejene tako, da so izgube tlaka minimalne, omogočajo pa izločitev in demontažo črpalk. Predvideno mora biti ustrezno mesto za odvzem vzorcev vode.

(5) V objektu se mora predvideti vgradnja elektroopreme za pogon naprav, razsvetljavo, ogrevanje in prezračevanje, opreme za nadzor delovanja in telemetrični prenos podatkov v nadzorni center upravljavca.

(6) Na osnovi znanih podatkov trenutne in predvidene porabe je treba:
– hidravlično dimenzionirati črpalke in opremo;
– hidravlično dimenzionirati delovne in maksimalne parametre;
– izdelati diagram karakteristik črpalk v samostojnem in skupnem delovanju;
– določiti zaščitno opremo na osnovi maksimalnih parametrov;
– izdelati navodila za predvideno delovanje (minimalni in maksimalni pretoki, tlaki, razbremenitev maksimalnih tlakov, varnostni parametri agregata).

52. člen
(tlačni preizkus)

Po končanih montažnih delih je treba za inštalacije v črpalni postaji izvesti tlačni preizkus. Definirati je treba čas trajanja preizkusa, zapisnik in kriterij uspešnosti. Preizkus se izvede skladno z veljavnimi standardi.

53. člen
(poskusni zagon)

Po končanih montažnih delih in uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se opravi poskusni zagon naprav pod predvidenimi razmerami delovanja v sistemu. Pri poskusnem zagonu se simulirajo vse razmere delovanja in ekstremi (zaustavitve, maksimalne obremenitve ipd.) ter pri tem kontrolirajo projektirani parametri delovanja naprav z dejanskimi.

V črpališču morata sinhrono izmenično delovati dve glavni črpalki za črpanje vode. Ena je že zamenjana in je nova, nabavi se še ena enaka.

Onovne zahteve glede pretoka vode:
- predviden max. pretok vode iz vodnjaka 7,5 l/s, to je 27m^3/h
- predviden max. pretok vode iz vrtine 6,5 l/s, to je 23,4m^3/h
- skupni predviden maksimalni pretok 10 do 12 l/s, to je 36 do 43,2m^3/h

To pomeni za cev DN100 hitrost vode 1,23m/s in padec tlaka 105Pa/m.
Skupni glavni vodovod je dimenzije DN100 in se menja samo do zunanjega jaška, ki je kak meter stran od črpališča.

Podatki za črpalki:

2 x Črpalka za vodo GRUNDFOS:
Model-PN-SN B-96122357-10000697
Tip CRN32-4 A-F-A-E-HQQE
~400V, 50Hz, 7,5kW
Max. pretok 30m^3/h
pmax 16bar, tmax 120°C
Hnom=59,1m, Hmax=77,8m

Večina opreme za dezinfekcijo vode s klorom se menja oz. nabavi nova. Za pretok vode okoli 10l/s je potrebna oprema za doziranje klora do 100g/h. Glavne komponente za klor:

- Krmilna omara AQUAProcessor - CONTROLMATIK M 5701 C Touch
- Analizator prostega klora CONTROLMATIK M 1035 C/ADCR1F
- Motorni dozirni ventil CONTROLMATIK M 3531 C/3U
- Ejektor z nepovratnim ventilom CONTROLMATIK, 100 g/h
- Merilec prisotnosti klora, sonda CONTROLMATIK M2103,
15cm nad tlemi
- Vakuumski regulator jeklenke CONTROLMATIK serije MR21 ARC/1M
- Električni zaporni sistem jeklenke CONTROLMATIK model 3800 EPESS-EA/1
- Nadzorna omara električnih pogonov - zaporni sistem
Črpalka za doziranje klora, ki ostane obstoječa.

Delovanje doziranja klora je razvidno iz sheme in tlorisa postavitve naprav in inštalacij.

Za merjenje pretoka vode iz vodnjaka se predvidi:
Merilec pretoka za vodnjak ENDRESS+HAUSER PROMAG W, 50W100, DN100, PN40
Tmax= 70°C, material PU/1.4435/316L, EPD/MSU R/B 0,5% CAL

Za merjenje pretoka vode iz vrtine se predvidi:
Merilec pretoka za vrtino ENDRESS+HAUSER PROMAG W, 50W80, DN80, PN40
Tmax= 70°C, material PU/1.4435/316L, EPD/MSU R/B 0,5% CAL

Za kontrolo tlaka se predvidi Merilnik tlaka Eltratec PPI 130.

Meritev motnosti se izvaja z Laserskim turbidimetrom - napravo proizvajalca Hach TU5300sc, Turb+Flow;EPA;AHC, ki je povezan s Kontrolerjem za sondo Hach SC4500 (za meritev motnosti – VRTINA in VODNJAK)

5.TEHNIČNE RISBE

► VODOVOD IN KANALIZACIJA – TLORIS TEMELJEV	M 1:50	S1
► TEHNOLOŠKA OPREMA ČRPALIŠČA – TLORIS PRITLIČJA	M 1:50	S2
► TEHNOLOŠKA OPREMA ČRPALIŠČA – TEHNOLOŠKA SHEMA	M 1:50	S3
► VODOVOD, KANALIZACIJA, OGREVANJE IN PREZRAČEVANJE – TLORIS PRITLIČJA	M 1:50	S4

4.0
PROJEKTANTSKI POPIS
FAZA PZI

OBJEKT: JKP ČRPALIŠČE, na parc. št. 1265/2, k.o. 984 Letuš

INVESTITOR:
JKP ŽALEC d.o.o., Ulica Nade Cilenšek 5, 3310 Žalec

Št. načrta : 133/23-S

Popis izdelal: Marko Kamenšek, univ.dipl.inž.str., IZS S-1147

Strojne inštalacije

Pri izdelavi ponudbe je potrebno upoštevati tudi naslednje:

Za opremo in material, ki se vgrajuje v objekt mora izvajalec del predložiti ustrezna dokazila kvalitete (ves vgrajeni material mora biti najboljše kakovosti in izdelan po SIST, EN, DIN standardih in mora imeti ustrezni certifikat oz. atest proizvajalca) in ostale spremne dokumente. Montažna dela se lahko izvajajo pod vodstvom strokovno usposobljenega vodje del in v soglasju z nadzorom.

Kot opcija se dovoljuje izbira ustrezne druge opreme kot je projektirana ter se navede zraven predvidene opreme; ustrezati mora predvidenim projektnim in tehničnim parametrom, kar morata pisno potrditi investitor in projektant.
Pred izvedbo je potrebno preveriti ali nabavljena oprema ustreza projektnim zahtevam in gradbenemu stanju objekta. Če ni posebej navedeno, se pri vsaki poziciji upošteva tudi montaža. Ponudba mora vsebovati tudi ves drobni montažni material.

- Ponudnik izjavlja, da je preveril pravilnost nastavljenih formul in izračunavanja ponudbene cene!
- Ponudnik s ponudbo izjavlja, da je pregledal projektno dokumentacijo, da je z njo v celoti seznanjen in se z njo strinja, da jo smatra kot logično in celovito ter da poseduje strokovno znanje, da bo dela izvedel skladno s projektnimi zahtevami in določili!
- Pred izdelavo ponudbe je potrebno opraviti ogled obstoječega stanja in se seznaniti z dejanskim stanjem na objektu!
- V ponudbi je potrebno zajeti dobavo in montažo vseh potrebnih materialov in opreme za pravilno delovanje sistemov, razen če v posamezni postavki ni drugače navedeno!
- Vsa deponirana oprema in gradbiščni odpadki se odpeljejo na deponijo. Potrebno priložiti potrdilo o predaji opreme na deponijo. Potrebno zajeti v ceni!
- V ceni mora biti zajeta izvedba vseh prehodov instalacij skozi stene, prehodi skozi stene morajo biti ustrezno tesnjeni

Datum izdelave : JANUAR 2024

Št.	Opis materiala in del	EM	Kol.	Cena/EM EUR	ZNESEK EUR

	REKAPITULACIJA:				
01	VODOVOD IN KANALIZACIJA	kpl	1,00		0,00
02	OGREVANJE Z EL. RADIATORJI	kpl	1,00		0,00
03	PREZRAČEVANJE	kpl	1,00		0,00
04	TEHNOLOŠKA OPREMA ČRPALIŠČA	kpl	1,00		0,00
05	DEZINFEKCIJA KLOR	kpl	1,00		0,00
	SKUPAJ BREZ DDV:				**0,0**
	DDV 22%				0,00
	SKUPAJ Z DDV:				**0,0**

I. INFORMATIVNI PROJEKTANTSKI POPIS Z DOBAVO IN MONTAŽO — 0,00 €

Opis postavke	e.m.	kol	€/enoto	€ skupaj
VODOVOD IN KANALIZACIJA				
SANITARNA OPREMA in GALANTERIJA				
1. Umivalnik kopalniški, tip, velikost in barva po želji investitorja/arhitekta: - keramični umivalnik - enoročna baterija za umivalnik - montažni element za umivalnik kot npr. proizvod Geberit Duofix ali enakovredno - set dvojnih armaturnih priključkov s pritrdilnimi vijaki - 2× kotni ventil za regul. pretoka ½"×⅜", rozete - kromirani odtočni sifon z ventilskim pokrovom, tesnilo, odtočna cev, rozete - tesnilni in pritrdilni material	kpl.	1		0,00 €
2. Sanitarna galanterija za kopalniški umivalnik, tip in barva po želji investitorja/arhitekta: - držalo za brisačo - milnik za tekoče milo	kpl.	1		0,00 €
CEVI, SPOJNI KOSI in ostalo				
3. Večplastna cev PE-Xb/Al/PE-HD, difuzijsko tesna, PREDIZOLIRANA S **13 mm**, v kolutu, kompletno s spojnimi elementi sistema, razne oblike, fazonski kosi, notranja cev omrežena, možnost ročnega upogibanja, tesnilni in pomožni material za montažo, vodeno v tleh ali steni, pritrdilni material Sikla; kot na primer Geberit Mepla (ali enakovredno).				
16×2,2	m	12		0,00 €
4. Dobava in montaža enojnega alumplast baterijskega priključka	kos	1		0,00 €
PP ODTOČNE CEVI				
V tem popisu ni zajet zunanji del kanalizacije in revizijski jaški				
5. Cevovodi (notranji) za odpadno vodo iz trdega NIZKOŠUMNEGA PP, z natičnimi obojkami, DIN 19531, vklj. s fazonskimi kosi, pritrdilnim in obešalnim materialom (notranje cevi v estrihu)				
Ø50 PP	m	2		0,00 €
Ø110 PP	m	3		0,00 €
6. Cevovodi za odpadno vodo iz trdega PVC za kanalizacijo v temeljih, z natičnimi obojkami, DIN 19531, vklj. s fazonskimi kosi, pritrdilnim in obešalnim materialom (v temeljih)				
Ø110 PVC	m	12		0,00 €
7. Talni odtok s sifonom s smradno zaporo, odvodni priključek DN 100, rešetka iz nerjavnega jekla	kos	1		0,00 €

	SPLOŠNI STROŠKI				
8.	Pripravljalna in zaključna dela, pregled tehnične dokumentacije, zarisovanje, osnovno čiščenje po končanih delih	kpl	1		0,00 €
9.	Tlačni preizkus vodovoda na 1.5-kratni obratovalni tlak, brez armatur	kpl	1		0,00 €
10.	Tesnostni preizkus vodovoda na 1.1-kratni obratovalni tlak, z armaturami. Preizkusni pogon z regulacijo armatur.	kpl	1		0,00 €
11.	Tesnostni preizkus notranje kanalizacije	kpl	1		0,00 €
12.	Razmaščevanje in dezinfekcija (kloriranje) instalacije vodovoda po montaži in pridobitev certifikata o ustreznosti in neoporočnosti pitne vode	kpl	1		0,00 €
13.	Splošni in transportni stroški	kpl	1		0,00 €
14.	Nepredvidena dela v višini 5% investicijske vrednosti	kpl	1	0,00 €	0,00 €
	SKUPAJ VODOVOD IN KANALIZACIJA				0,00 €

					0,00 €
	Opis postavke	**e.m.**	**kol**	**€/enoto**	**€ skupaj**
II.	**OGREVANJE**				
	ELEKTRIČNI VENTILATORSKI RADIATORJI				
1.	Električni radiatorji, upravljajo se z digitalnim termostatom, kot npr. Norveški ogrevalni sistemi GLAMOX H30 H ali enakovredno, dobava in montaža.				
	El. radiator Glamox (589x370x80-DxVxŠ) - 600 W	kos	1		0,00 €
2.	Nepredvidena dela v višini 5% investicijske vrednosti	kpl	1	0,00 €	0,00 €
	SKUPAJ OGREVANJE				0,00 €

Opis postavke	e.m.	kol	€/enoto	0,00 € skupaj
III. PREZRAČEVANJE				
PREZRAČEVANJE PROSTORA ZA KLOR				
1. Odvodni cevni ventilator za prezračevanje s protipovratno loputo, izhodnim nastavkom fi160, za montažo v poljubni legi, regulacija hitrosti, elektromotor AC1×230V/50Hz, vgrajen termični kontakt z avtomatskim resetiranjem za zaščito motorja, ohišje iz polipropilena. Obratovalni parametri: **150m3/h, statični tlak 180Pa**; kot na primer	kos	1		0,00 €
2. Prezračevalna cev iz polipropilena fi160	m	4		0,00 €
3. Zunanja stenska fasadna rešetka fi160 za dovod iz prostora	kos	1		0,00 €
4. Nadtlačna žaluzija, za odvod zraka, montaža na fasado, pvc; kot na primer Systemair VK 20 ali enakovredno.	kos	1		0,00 €
5. Izdelava prebojev skozi stene fi180mm	kpl	1		0,00 €
SPLOŠNO				
6. Funkcionalni zagon, volumska nastavitev, merjenje količin zraka, ureguliranje količin zraka in sistema na predpisane količine zraka, meritve ostalih parametrov, ureguliranje do polne funkcionalnostimeritve prezračevanja, sheme				
7. Nepredvidena dela v višini 5% investicijske vrednosti	kpl	1	0,00 €	0,00 €
SKUPAJ PREZRAČEVANJE				0,00 €

Opis postavke	e.m.	kol	€/enoto	€ skupaj
IV. TEHNOLOŠKA OPREMA ČRPALIŠČA				
1. Črpalka za vodo GRUNDFOS **(obstoječa)**: Model-PN-SN B-96122357-10000697 Tip CRN32-4 A-F-A-E-H00E ~400V, 50Hz, 7,5kW Max. pretok 30m3//h pmax 16bar, tmax 120°C Hnom=59,1m, Hmax=77,8m				
Demontaža v obstoječem črpališču in montaža v začasnem črpališču. Po končani izvedbi novega črpališča demontaža v začasnem črpališču in montaža v novem stalnem črpališču.	kpl.	1		0,00 €
2. Črpalka za vodo GRUNDFOS **(nova)**: Model-PN-SN B-96122357-10000697 Tip CRN32-4 A-F-A-E-H00E ~400V, 50Hz, 7,5kW Max. pretok 30m3//h pmax 16bar, tmax 120°C Hnom=59,1m, Hmax=77,8m				
Dobava in montaža v začasnem črpališču. Po končani izvedbi novega črpališča demontaža v začasnem črpališču in montaža v novem stalnem črpališču.	kpl.	1		0,00 €
3. Prirobnični zaporni ventil				
DN65	kos	4		0,00 €
DN80	kos	1		0,00 €
DN100	kos	1		0,00 €
4. Protipovratni prirobnični ventil DN65	kos	2		0,00 €
5. Meritev motnosti se izvaja z Laserskim turbidimetrom - napravo proizvajalca Hach TU5300sc, Turb+Flow;EPA;AHC in kontroler za sondo SC4500, vključno s sondo **(obstoječe)**				
Demontaža v obstoječem črpališču in montaža v začasnem črpališču. Po končani izvedbi novega črpališča demontaža v začasnem črpališču in montaža v novem stalnem črpališču.	kpl.	1		0,00 €
6. Kontroler za sondo SC4500, vključno s sondo **(nov)**				
Dobava in montaža v novem stalnem črpališču.	kpl.	1		0,00 €
7. Merilnik tlaka PPI 130 **(nov)** • Meritev tlaka korozivnih in agresivnih medijev (tekočin) • Izhod: tokovna zanka 4 - 20mA • Programabilno merilno območje • Ohišje iz nerjavečega jekla • Kompaktna in robustna izvedba • Enostavna montaža				
Dobava in montaža v začasnem črpališču. Po končani izvedbi novega črpališča demontaža v začasnem črpališču in montaža v novem stalnem črpališču.	kpl.	2		0,00 €

8. Merilec pretoka za vodnjak ENDRESS+HAUSER PROMAG W, 50W100, DN100, PN40, Tmax= 70°C, material PU/1.4435/316L, EPD/MSU R/B 0,5% CAL **(nov)**				
Dobava in montaža v začasnem črpališču. Po končani izvedbi novega črpališča demontaža v začasnem črpališču in montaža v novem stalnem črpališču.	kpl.	1		0,00 €
9. Merilec pretoka za vrtino ENDRESS+HAUSER PROMAG W, 50W80, DN80, PN40 Tmax= 70°C, material PU/1.4435/316L, EPD/MSU R/B 0,5% CAL **(nov)**				
Dobava in montaža v novem stalnem črpališču.	kpl.	1		0,00 €
10. Izvedba cevnega registra iz INOX cevi za sanitarno vodo, delno varjenega, delno s prirobnicami, dimenzij DN65, DN80 in DN100				
Inox cev DN65 s fazonskimi kosi - 20m				
Inox cev DN80 s fazonskimi kosi - 6m				
Inox cev DN100 s fazonskimi kosi - 16m				
Inox prirobnica DN65 - 12 kosov				
Inox prirobnica DN80 - 4 kosi				
Inox prirobnica DN100 - 4 kosi				
Zavarjen nastavek za merilec motnosti in merilec tlaka iz Inox cevi DN20, z zunanjim navojem 3/4", krogličnі zaporni ventil - 4 kosi				
Dobava in montaža v novem stalnem črpališču.	kpl.	1		0,00 €
11. Priključitev na obstoječe cevi iz vodnjaka DN65	kpl.	2		0,00 €
12. Izvedba cevne povezave iz novega črpališča do obstoječega jaška iz INOX cevi DN100 za sanitarno vodo, delno varjenega, delno s prirobnicami, dobava in montaža ter gradbena dela	m	8		0,00 €
13. Izvedba cevne povezave vzorčene vode v novem črpališču s priključkom na dovodno cev INOX DN100 v obstoječem jašku, cevi DN15 za sanitarno vodo v zaščitni cevi fi32, ventili, dobava in montaža ter gradbena dela	m	10		0,00 €
14. Izvedba začasnega registra iz plastičnih cevi za sanitarno vodo, delno varjenega, delno s prirobnicami, dimenzij DN65, DN80 in DN100				
Cev DN65 s fazonskimi kosi - 8m				
Cev DN80 s fazonskimi kosi - 6m				
Cev DN10 s fazonskimi kosi - 8m				
Prirobnica DN65 - 12 kosov				
Prirobnica DN80 - 4 kosi				
Prirobnica DN100 - 4 kosi				
Zavarjen nastavek za merilec motnosti in merilec tlaka iz cevi DN20, z zunanjim navojem 3/4", krogličnі zaporni ventil - 4 kosi				
Dobava in montaža v začasnem črpališču.	kpl.	1		0,00 €
15. Izvedba cevne povezave iz začasnega črpališča do obstoječega jaška iz PEHD cevi DN100 za sanitarno vodo, dobava in montaža ter gradbena dela	m	20		0,00 €

16.	Izvedba cevne povezave vzorčene vode v začasnem črpališču s priključkom na dovodno cev PEHD DN100 iz PEHD cevi DN15 za sanitarno vodo, ventili, dobava in montaža ter gradbena dela	m	15		0,00 €
17.	Najem tipskega pisarniščega kontejnerja dimenzij 4,13 m x 2,43 m za ureditev začasnega črpališča, ki se postavi na pripravljeno betonsko ploščo	kpl.	1		0,00 €
18.	Izvedba cevi iz vodnjaka DN65 v začasno črpališče - 10m	kpl.	1		0,00 €
	SPLOŠNI STROŠKI				
19.	Pripravljalna in zaključna dela, pregled tehnične dokumentacije, zarisovanje, montaža, šolanje uporabnika in zagon opreme	kpl	1		0,00 €
20.	Tlačni preizkus vodovoda na 1.5-kratni obratovalni tlak, brez armatur	kpl	1		0,00 €
21.	Tesnostni preizkus vodovoda na 1.1-kratni obratovalni tlak, z armaturami. Preizkusni pogon z regulacijo armatur.	kpl	1		0,00 €
22.	Razmaščevanje in dezinfekcija (kloriranje) instalacije vodovoda po montaži in pridobitev certifikata o ustreznosti in neoporočnosti pitne vode	kpl	1		0,00 €
23.	Splošni in transportni stroški	kpl	1		0,00 €
24.	Nepredvidena dela v višini 5% investicijske vrednosti	kpl	1	0,00 €	0,00 €
	SKUPAJ TEHNOLOŠKA OPREMA ČRPALIŠČA				0,00 €

Opis postavke	e.m.	kol	€/enoto	€ skupaj

IV. TEHNOLOŠKA OPREMA ČRPALIŠČA - DEZINFEKCIJA KLOR

1. **Črpalka za klor GRUNDFOS**, z vso opremo in Inox cevmi DN25 **(obstoječa)**:
   Model: A-9751656410000081-P8-2317
   Tip: CM1-7 A-R-A-E-AQQE F-A-A-N
   ~400V, 50Hz, 0,6kW
   Max. pretok 1,7m3//h
   pmax 10bar, tmax 90°C
   Hnom=43,5m, Hmax=63,4m

   Demontaža v obstoječem črpališču in montaža v začasnem črpališču. Po končani izvedbi novega črpališča demontaža v začasnem črpališču in montaža v novem stalnem črpališču. — kpl. — 1 — 0,00 €

2. **Regulacijski komplet CONTROLMATIK tip M 5701 C** z CPU-XV102 **(nov)**
   (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 jer vgrajena v napajalno omaro.
   Nastavljiva limita 2 kos za Cl2 v zraku.
   Regulacijski komplet sestoji:
   CPU -XV 102, - 8 digitalni vhodi, 4 analogni vhodi
   - 8 digitalni izhodi, 4 analogni izhodi
   CAN GATEWAY
   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

   Dobava in montaža v začasnem črpališču. Po končani izvedbi novega črpališča demontaža v začasnem črpališču in montaža v novem stalnem črpališču. — kpl. — 1 — 0,00 €

3. **Dozirni komplet - Vakuumski regulator CONTROLMATIK MR 21 ARC /3M (nov),** kapacitete do 100 grCl2/h,
komplet sestoji:
- 1 kos - vak. 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
- 1 kos - merilec pretoka klora za montažo na steno
- 30 m - kloroodporna vakuumska cev 3/8"
- 1 kos - set spojnic in priključnih elementov
- 1 kos - adapter stenski za eno jeklenko -LEVI vključno s fleksibilno cevjo in ventilom odpornim na Plinski klor, ter montažnim materialom
- 1 kos - adapter stenski za eno jeklenko -DESNI vključno s fleksibilno cevjo in ventilom odpornim na Plinski klor, ter montažnim materialom
- 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, 2 x filter, zaščitni plašč. Vse skupaj vgrajeno v omarici
- 1 kos - opozorilna svetilka
- 2 kos - jeklenka klora 50 kg z atestom

Dobava in montaža v začasnem črpališču. Po končani izvedbi novega črpališča demontaža v začasnem črpališču in montaža v novem stalnem črpališču. kpl. 1 0,00 €

4. **Motorni dozirni ventil CONTROLMATIK tip M3531 C/3U**
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 nastavljiv preko tipkovnice in ročnega gumba
- Indikator pretoka klora s skalo od 0 do 100 g/h
- Vgrajeno na PVC ploščo

kpl. 1 0,00 €

Dobava in montaža v začasnem črpališču. Po končani izvedbi novega črpališča demontaža v začasnem črpališču in montaža v novem stalnem črpališču. kpl. 1 0,00 €

5. **Električni zaporni pogon tip CONTROLMATIK M 3800 EPESS - EA/1 (nov),**
je 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
- nastavljiv moment zapiranja
- izdelano iz materiala odpornega na agresivno atmosfero

	Dobava in montaža v začasnem črpališču. Po končani izvedbi novega črpališča demontaža v začasnem črpališču in montaža v novem stalnem črpališču.	kpl.	2		0,00 €
6.	**OPOMBA: USKLADITI Z ELEKTRO POPISI!** **Nadzorna omara je 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 nadaljne uhajanje plina v prostor. Na nadzorno omaro lahko priključimo 2 pogona. Omara vsebuje : - vhod za avtomatsko zapiranje preko detektorja - reset tipka - tipka za ročno zapiranje - napajanje podprto z baterijo za 8 ur - Napajanje el. omare 230 V AC	kpl.	1		0,00 €
7.	**Analizator prostega klora v vodi CONTROLMATIK M 1035 C/ADCR1F (nov)**, z grafičnim prikazom in mehanskim čiščenjem merilnih elektrod (zlato-baker), meritev in avtomatska temperaturna kompenzacija. Merilno območje 0-5 mg/l.Napajanje 24VAC. 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 230VAC in 24VDC -A automatic temperature compensation -D digital comunication out (SELECAN) -C current output sensor 4-20mA -R PID regulator -1 measuring range 0-5,0 mgCl2/l -F flow indicator				
	Dobava in montaža v začasnem črpališču. Po končani izvedbi novega črpališča demontaža v začasnem črpališču in montaža v novem stalnem črpališču.	kpl.	1		0,00 €
	SPLOŠNI STROŠKI				
8.	Pripravljalna in zaključna dela, pregled tehnične dokumentacije, zarisovanje, montaža, šolanje uporabnika in zagon opreme	kpl	1		0,00 €
9.	Splošni in transportni stroški	kpl	1		0,00 €
10.	Nepredvidena dela v višini 5% investicijske vrednosti	kpl	1	0,00 €	0,00 €
	SKUPAJ TEHNOLOŠKA OPREMA ČRPALIŠČA - DEZINFEKCIJA KLOR				0,00 €

OBSTOJEČI JAŠEK

NOVA VODOVODNA CEV DN100 DO JAŠKA

DOVOD VZORČENE VODE IZ PRIKLOPA NA GLAVNI CEVI DN100 V JAŠKU (V ZAŠČITNI CEVI ø32)

DN100

pasovni temelji, širina 25cm/višina 150cm

ČRPALIŠČE

AB temeljna plošča sp.kota: -35cm

VERTIKALA V TEMELJE ø50

PVC ø110

SIFON ø110

VERTIKALA V TEMELJE ø110

K1

K2

DN100

VERTIKALA V TLA DN80

VERTIKALA V TLA DN25

2 x VERTIKALA V TLA DN65

V 1. FAZI SE CEVOVOD ZAKLJUČI V TLEH S PRIROBNICO, KI JE ZAPRTA S PROTI PRIROBNICO DN80

PODZEMNA POVEZAVA NOVEGA CEVOVODA Z OBSTOJEČIM

DN65

DN80

DN25

ograja višine 2,00m

DOVOD VZORČENE VODE IZ PRIKLOPA NA ZAČASNI GLAVNI CEVI DN100 (ALKATEN CEV PE20 -1/2")

ZAČASNA POVEZAVA NA JAVNI VODOVOD

DN100

drsna dvokrilna vrata 300x200cm

UNP profili za zalaganje protipoplavnih desk

ZAČASEN OBJEKT

DN100

PODZEMNA POVEZAVA NOVEGA CEVOVODA Z OBSTOJEČIM

MERILEC NIVOJA V VODNJAKU

vodnjak (globina cca. 6m)

DN25

DN65

Potopna črpalka v vrtini

MERILEC NIVOJA V VRTINI

VRTINA SE BO IZVEDLA ČEZ KAKŠNO LETO DALEČ STRAN!

LEGENDA

- VODOVOD V TEMELJIH
- KANALIZACIJA V TEMELJIH
- VRAČANJA ANALIZIRANE VODE V VODNJAK
- K1 VERTIKALA KANALIZACIJE
- VERTIKALA VODOVOD

sprememba	opis spremembe :	datum	podpis

Investitor: JKP ŽALEC d.o.o. Ulica Nade Cilenšek 5 3310 Žalec		Objekt / lokacija: JKP ČRPALIŠČE, na parc. št. 1265/2, k.o. 984 Letuš		
	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta / faza
Pooblaščeni inženir	Marko Kamenšek, u.d.i.s.	S-1147		STROJNE INŠTALACIJE
Vodja projekta	Vito Virant, m.i.a.	ZAPS-2122		Vsebina / naslov risbe: VODOVOD IN KANALIZACIJA tloris temeljev
Številka načrta	133/23-S			
Faza : PZI	Datum : JANUAR 2024	Merilo 1:25		Številka risbe 133/23-S1

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO !

OBSTOJEČ JAŠEK

Črpalki črpata vodo iz vodnja Letuš (n.v. 315m)
v vodohran Letuš (n.v. 370m).
2 x Črpalka za vodo GRUNDFOS:
Model-PN-SN B-96123357-10000697
Tip CRN32-4 A-F-A-E-HQQE
~400V, 50Hz, 7,5kW
Max. pretok 30m³/h
pmax 16bar, tmax 120°C
Hnom=59,1m, Hmax=77,8m

2x kontroler za sondo Hach SC4500 (za meritev motnosti)

Meritev motnosti se izvaja z Laserskim turbidimetrom – naprava proizvajalca Hach TU5300sc, Turb+Flow,EPA,AHC

NOVA VODOVODNA CEV DN100 DO JAŠKA

DOVOD VZORČENE VODE IZ PRIKLOPA NA GLAVNI CEVI DN100 V JAŠKU (V ZAŠČITNI CEVI ø32)

Krmilna omara AQUAProcessor – CONTROLMATIK M 5701 C Touch

Merilec pretoka za vodnjak ENDRESS+HAUSER PROMAG W, 50W300, DN100, PN40
Tmax= 70°C, material PU/1.4435/316L, EPD/MSU R/B 0,5% CAL

Črpalka za klor GRUNDFOS:
Model: A-97516564100000081-P8-2317
Tip: CM1-7 A-R-A-E-AQQE F-A-A-N
~400V, 50Hz, 0,6kW
Max. pretok 1,7m³/h
pmax 10bar, tmax 90°C
Hnom=43,5m, Hmax=63,4m

Analizator prostega klora CONTROLMATIK M 1035 C/ADCR1F

Motorni dozirni ventil CONTROLMATIK M 3531 C/3U

Ejektor z nepovratnim ventilom CONTROLMATIK, 100 g/h

PODZEMNA POVEZAVA NOVEGA CEVOVODA Z OBSTOJEČIM ZUNANJIM JAŠKOM

ZAPORNI VENTIL DN100

Merilec pretoka za vrtino ENDRESS+HAUSER PROMAG W, 50W80, DN80, PN40
Tmax= 70°C, material PU/1.4435/316L, EPD/MSU R/B 0,5% CAL

EL. OMARA

Nadzorna omara električnih pogonov – zaporni sistem

ČRPALIŠČE,
A: 12,3m²

PRED ČRPALKO SE NAMESTI ZAPORNI VENTIL DN65, ZA ČRPALKO PRED PRIKLJUČKOM NA GLAVNI VOD SE NAMESTITA NEPOVRATNI VENTIL DN65 IN ZAPORNI VENTIL DN65

2xMerilnik tlaka PPI 130

VERTIKALA V TLA DN25

KLOR,
A: 1,2m²

Električni zaporni sistem jeklenke CONTROLMATIK model 3800 EPESS-EA/1

Merilec prisotnosti klora, sonda CONTROLMATIK M2103, 15cm nad tlemi

Stikalo za aktiviranje zapornega sistema

Signalna lučka za prisotnost klora

Vakuumski regulator jeklenke CONTROLMATIK serije MR21 ARC/1M

Električni zaporni sistem jeklenke CONTROLMATIK model 3800 EPESS-EA/1

DN100

DN25

VERTIKALA V TLA DN80

2 x VERTIKALA V TLA DN65

V 1. FAZI SE CEVOVOD ZAKLJUČI V TLEH S PRIROBNICO, KI JE ZAPRTA S PROTI PRIROBNICO DN80

DN65

DN80

B

DN25

ograja višine 2,00m

MERILEC NIVOJA V VODNJAKU

vodnjak (globina cca. 6m)

Potopna črpalka v vrtini

MERILEC NIVOJA V VRTINI

VRTINA SE BO IZVEDLA ČEZ KAKŠNO LETO DALEČ STRAN!

ZAČASNA POVEZAVA NA JAVNI VODOVOD

DOVOD VZORČENE VODE IZ PRIKLOPA NA ZAČASNI GLAVNI CEVI DN100 (ALKATEN CEV PE20 –1/2")

NOVA VODOVODNA CEV DN100 DO JAŠKA

DOVOD VZORČENE VODE IZ PRIKLOPA NA GLAVNI CEVI DN100 V JAŠKU (V ZAŠČITNI CEVI ø32)

Krmilna omara AQUAProcessor – CONTROLMATIK M 5701 C Touch

Merilec pretoka za vodnjak ENDRESS+HAUSER PROMAG W, 50W100, DN100, PN40
Tmax= 70°C, material PU/1.4435/316L, EPD/MSU R/B 0,5% CAL

Črpalka za klor GRUNDFOS:
Model: A-97516564100000081-P8-2317
Tip: CM1-7 A-R-A-E-AQQE F-A-A-N
~400V, 50Hz, 0,6kW
Max. pretok 1,7m³/h
pmax 10bar, tmax 90°C
Hnom=43,5m, Hmax=63,4m

Analizator prostega klora CONTROLMATIK M 1035 C/ADCR1F

Motorni dozirni ventil CONTROLMATIK M 3531 C/3U

Ejektor z nepovratnim ventilom CONTROLMATIK, 100 g/h

PODZEMNA POVEZAVA NOVEGA CEVOVODA Z OBSTOJEČIM

ZAČASEN OBJEKT

EL. OMARA

2 x VERTIKALA V TLA DN65

2 x Črpalka za vodo GRUNDFOS:
Model-PN-SN B-96122357-10000697
Tip CRN32-4 A-F-A-E-HQQE
~400V, 50Hz, 7,5kW
Max. pretok 30m³/h
pmax 16bar, tmax 120°C
Hnom=59,1m, Hmax=77,8m

Meritev motnosti se izvaja z Laserskim turbidimetrom – naprava proizvajalca Hach TU5300sc, Turb+Flow,EPA,AHC

Kontroler za sondo Hach SC4500 (za meritev motnost)

Merilec prisotnosti klora, sonda CONTROLMATIK M2103, 15cm nad tlemi

Električni zaporni sistem jeklenke CONTROLMATIK model 3800 EPESS-EA/1

Vakuumski regulator jeklenke CONTROLMATIK serije MR21 ARC/1M

DN25

DN100

DN25

DN65

243

2058

drsna dvokrilna vrata 300x200cm

UNP profili za zalaganje protipoplavnih desk

LEGENDA

- VODOVOD V TERENU
- VODOVOD V OBJEKTU
- VRAČANJA ANALIZIRANE VODE V VODNJAK V TERENU
- VRAČANJA ANALIZIRANE VODE V VODNJAK V OBJEKTU
- DODAJANJE ČISTEGA KLORA
- DODAJANJE Z VODO ZMEŠANEGA KLORA V VODOVOD
- VZORČENJE MOTNOSTI VODE
- VERTIKALA KANALIZACIJE
- VERTIKALA VODOVOD

sprememba	opis spremembe :	datum	podpis

Investitor: JKP ŽALEC d.o.o. Ulica Nade Cilenšek 5 3310 Žalec		Objekt / lokacija: JKP ČRPALIŠČE, na parc. št. 1265/2, k.o. 984 Letuš		
	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta / faza
Pooblaščeni inženir	Marko Kamenšek, u.d.i.s.	S-1147		STROJNE INŠTALACIJE
Vodja projekta	Vito Virant, m.i.a.	ZAPS-2122		Vsebina / naslov risbe
Številka načrta	133/23-S			TEHNOLOŠKA OPREMA ČRPALIŠČA tloris pritličja
Faza : PZI	Datum : JANUAR 2024	Merilo 1:25		Številka risbe 133/23-S2

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO !

OPOMBA: krmilne povezave so samo shematske tehnološke povezave. Prave elektro povezave so v ELEKTRO NAČRTU!

Krmilna omara AQUAProcessor – CONTROLMATIK M 5701 C Touch

Nadzorna omara električnih pogonov – zaporni sistem

Motorni dozirni ventil CONTROLMATIK M 3531 C/3U

100 g/h

Power 230 VAC

Stikalo za aktiviranje zapornega sistema

Meritev motnosti se izvaja z Laserskim turbidimetrom – napravo proizvajalca Hach TU5300sc, Turb+Flow;EPA;AHC

Kontroler za sondo Hach SC4500 (za meritev motnosti – VRTINA)

Kontroler za sondo Hach SC4500 (za meritev motnosti – VODNJAK)

Analizator prostega klora CONTROLMATIK M 1035 C/ADCR1F

Ejektor z nepovratnim ventilom CONTROLMATIK, 100 g/h

Črpalka za klor (obstoječa)

ZAPORNI VENTIL DN25

ZAPORNI VENTIL DN25

Merilnik tlaka PPI 130

DOVOD IZ NOVE VRTINE DN80

Merilnik tlaka PPI 130

ZAPORNI VENTIL DN100

"A"

"B"

Vračanje analizirane vode nazaj v vodnjak

DN100

DN100

DN100

min 10 × PIPE ø

Merilec pretoka za vrtino ENDRESS+HAUSER PROMAG W, 50W80, DN80, PN40, Tmax= 70°C, material PU/1.4435/316L, EPD/MSU R/B 0,5% CAL

DN65

Črpalka1 za vodo GRUNDFOS: Model-PN-SN B-96122357-10000697 Tip CRN32-4 A-F-A-E-HQQE

DN65

Črpalka2 za vodo GRUNDFOS: Model-PN-SN B-96122357-10000697 Tip CRN32-4 A-F-A-E-HQQE

Merilec pretoka za vodnjak ENDRESS+HAUSER PROMAG W, 50W100, DN100, PN40 Tmax= 70°C, material PU/1.4435/316L, EPD/MSU R/B 0,5% CAL

ZAPORNI VENTIL DN65

NEPOVRATNI VENTIL DN65

ZAPORNI VENTIL DN65

DOVOD IZ VODNJAKA DN65

ZAPORNI VENTIL DN65

NEPOVRATNI VENTIL DN65

ZAPORNI VENTIL DN65

DOVOD IZ VODNJAKA DN65

2x Električni zaporni sistem jeklenke CONTROLMATIK model 3800 EPESS-EA/1

Vakuumski regulator jeklenke CONTROLMATIK serije MR21 ARC/1M

Jeklenka klora

Rezervna jeklenka klora

Cl_2

Merilec prisotnosti klora, sonda CONTROLMATIK M2103

ODVODNI CEVNI VENTILATOR
RVK 160 M, 150m^3/h
STATIČNI TLAK 180 Pa
PRIKLJUČNA MOČ: 58W,
ODVOD ZRAKA NA ZUNANJO STENO ø160 PLASTIČNA CEV,
ODPORNA NA KLOR, PROTIPOVRATNA LOPUTA,
SENZORKI VKLOP IN IZKLOP PREKO KRMILNE OMARE.

DETAJL:
IZVEDBA PRIKLJUČKA ZA MERILEC MOTNOSTI IN MERILEC TLAKA:
NAVARJENA INOX CEV DN20 Z ZUNANJIM NAVOJEM, ZAPORNI VENTIL DN20 IN MERILEC

LEGENDA

- VODOVOD V OBJEKTU
- VRAČANJA ANALIZIRANE VODE V VODNJAK V OBJEKTU
- DODAJANJE ČISTEGA KLORA
- DODAJANJE Z VODO ZMEŠANEGA KLORA V VODOVOD
- VZORČENJE MOTNOSTI VODE

sprememba	opis spremembe :	datum	podpis

Investitor: JKP ŽALEC d.o.o. Ulica Nade Cilenšek 5 3310 Žalec		Objekt / lokacija: JKP ČRPALIŠČE, na parc. št. 1265/2, k.o. 984 Letuš		
	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta / faza
Pooblaščeni inženir	Marko Kamenšek, u.d.i.s.	S-1147		STROJNE INŠTALACIJE
Vodja projekta	Vito Virant, m.i.a.	ZAPS-2122		Vsebina / naslov risbe: TEHNOLOŠKA OPREMA ČRPALIŠČA tehnološka shema
Številka načrta	133/23-S			
Faza : PZI	Datum : JANUAR 2024	Merilo 1:X		Številka risbe 133/23-S3

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO !

Črpalki črpata vodo iz vodnja Letuš (n.v. 315m)
v vodohran Letuš (n.v. 370m).

EL. OMARA

El. radiator Glamox H30 H
(589x370x80–DxVxŠ) 600W

ČRPALIŠČE,
A: 11,67m²

OGREVANJE NA 10°C

VERTIKALA V
TEMELJE ø50

PRIKLOP VODE ZA UMIVALNIK
V SKLOPU ČRPALIŠČA ø16

K1

UMIVALNIK (samo
hladna voda)

K2

SIFON ø110

VERTIKALA V
TEMELJE ø110

KLOR
A: 1,8 m²

DN12
(ø16)

PRIKLOP VODE ZA UMIVALNIK NA
ODVODNI VERTIKALI IZ ČRPALIŠČA ø16

PODZEMNA POVEZAVA NOVEGA
CEVOVODA Z OBSTOJEČIM

ø160mm

ODVODNI CEVNI VENTILATOR
RVK 160 M, 150m³/h
STATIČNI TLAK 180 Pa
PRIKLJUČNA MOČ: 58W,
ODVOD ZRAKA NA ZUNANJO STENO
ø160 PLASTIČNA CEV, ODPORNA NA
KLOR, PROTIPOVRATNA LOPUTA,
VKLOP IN IZKLOP PREKO KRMILNE
OMARE.

B

A

ograja višine 2,00m

vodnjak (globina
cca. 6m)

EL. OMARA

ZAČASEN OBJEKT, NE RABI UMIVALNIKA Z VODO,
OGREVANJA IN PRISILNEGA PREZRAČEVANJA.

drsna dvokrilna vrata
300x200cm
UNP profili za zalaganje protipoplavnih desk

LEGENDA

- KANALIZACIJA V ESTRIHU
- HLADNA VODA
- K1 VERTIKALA KANALIZACIJE
- SIFON ø50

OZNAKA PREMEROV ZA VEČPLASTNE MEPLA CEVI:
16 – 16x2,2 => DN12
20 – 20x2,5 => DN15
26 – 26x3,0 => DN20
32 – 32x3,0 => DN25

- Električni radiator
- ODVODNI CEVNI VENTILATOR

OPOMBE:
– cevi za hladno vodo so iz predizoliranih VEČPLASTNIH CEVI
– notranje kanalizacijske cevi so iz PP
Od sanitarnih predmetov in talnih iztokov so položene odtočne cevi z nagibom min. 1–2% do vertikalnih odtočnih cevi.
Mikrolokacije priključkov:
– višino odtokov prilagoditi izbrani sanitarni in tehnološki opremi.
– višino in širino priključkov HTV prilagoditi izbrani sanitarni in tehnološki opremi.

sprememba	opis spremembe :	datum	podpis

Investitor: JKP ŽALEC d.o.o. Ulica Nade Cilenšek 5 3310 Žalec		Objekt / lokacija: JKP ČRPALIŠČE, na parc. št. 1265/2, k.o. 984 Letuš		
	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta / faza
Pooblaščeni inženir	Marko Kamenšek, u.d.i.s.	S-1147		STROJNE INŠTALACIJE
Vodja projekta	Vito Virant, m.i.a.	ZAPS-2122		Vsebina / naslov risbe: VODOVOD, KANALIZACIJA, OGREVANJE IN PREZRAČEVANJE tloris pritličja
Številka načrta	133/23-S			
Faza : PZI	Datum : JANUAR 2024	Merilo 1:25		Številka risbe 133/23-S4

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO !