PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

črpališča

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Kanalizacija odpadnih vod za naselje Unec, Ivanje Selo in Slivice; 1.faza Unec in Slivnica**
kratek opis gradnje		
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		
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**4 Načrt s področja strojništva**
naziv načrta		**črpališča**
številka načrta		**50126**
datum izdelave		**januar 2026**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**PROCES d.o.o.**
naslov		**Trg Osvobodilne fronte 14, 1000 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Matevž Artač**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		PROCES d.o.o. TRG OSVOBODILNE FRONTE 14, LJUBLJANA
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Matevž Artač, univ.dipl.inž.str.**
identifikacijska številka		**S-1778**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		MATEVŽ ARTAČ univ.dipl.inž.str. IZS S-1778

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**PROCES d.o.o.**
naslov	**Trg Osvobodilne fronte 14, 1000 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Matevž Artač**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Matevž Artač, univ.dipl.inž.str.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**4 Načrt s področja strojništva**
naziv načrta	**črpališča**
številka načrta	**50126**
datum izdelave	**januar 2026**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Matevž Artač, univ.dipl.inž.str.**
identifikacijska številka	**S-1778**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	MATEVŽ ARTAČ univ.dipl.inž.str. IZS S-1778
odgovorna oseba projektanta načrta	**Matevž Artač**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	PROCES d.o.o. TRG OSVOBODILNE FRONTE 14, LJUBLJANA

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

3	TEHNIČNO POROČILO

1. Splošno

Projektna dokumentacija zajema nova črpališča za odvod odpadne vode, in sicer:

- Črpališče C1 parcela 1744/1 k.o. 1659 Rakek
  Tlačni vod PE100 SDR17 d110 L = cca 1583 m

- Črpališče C3 parcela 21223 k.o. 1660 Unec
  Tlačni vod PE100 SDR17 d90 L = cca 413 m

- Črpališče C4 parcela 1154 k.o 1660 Unec
  Tlačni vod PE100 SDR17 d110 L = cca 351 m

- Črpališče C5 parcela 2128/3 k.o. 1660 Unec
  Tlačni vod PE100 SDR17 d90 L = cca 174 m

Tlačni vodi niso predmet tega načrta.

2. Črpališča

Črpališča so tipska mokra črpališča z dvema črpalkama na montažnih petah za izvlek po vodilih.
Predvidi se okrogla poliestrska črpališča. Črpališče C3 je locirano v cesti, zato je opremljeno s povoznim pokrovom. Ostala črpališča so opremljena z navadnim pokrovom z zračnikom.
V črpališčih so predvidene lestve z izvlekom in varnostno tirnico za samovarovanje.

3. Oprema črpališča

Zahtevani pretoki po projektni nalogi in spremenjeni pretoki v () zaradi boljše hidravlike tlačnega sistema (zadosten premer cevi in hitrosti za izpiranje):

- Črpališče C1 7,0 l/s
- Črpališče C3 5,0 l/s (5,5 l/s)
- Črpališče C4 6,5 l/s
- Črpališče C5 5,0 l/s (5,5 l/s)

Upošteva se:
- minimalne hitrosti v tlačnih vodih (vertikalni vod: 1,0 m/s, horizontalni vod 0,7 m/s)

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

3.1. Črpalke

Črpalka mora biti primerna za postavitev na montažno peto z vodili za izvlek s pomočjo verige. Vodila in veriga, material nerjavno jeklo 1.4301.

- Izračun dobavne višine črpalke za črpališča:

Cev / Armatura	L	H2-H1	H1	H2	Q	v	dp (T1-T2)	suma dp	suma dp
tip	[m]	[m]	[m]	[m]	[l/s]	[m/s]	[kPa]	[kPa]	[m]
C5									
-		3,43	513,88	517,31	5,5		34	34	3,4
DN80 (EN 10216-1)	3				5,5	0,97	1	35	3,5
Nepovratni ventil (krogla) DN80	-				5,5	-	1	35	3,6
PE100 SDR17 d90	174				5,5	1,12	27	62	6,3
C4									
-		6,12	508,53	514,65	6,5		60	60	6,1
DN80 (EN 10216-1)	3				6,5	1,15	2	62	6,3
Nepovratni ventil (krogla) DN80	-				6,5	-	1	62	6,4
PE100 SDR17 d110	350				6,5	0,88	28	90	9,2
C3									
-		7,47	509,5	516,97	5,5		73	73	7,5
DN80 (EN 10216-1)	5				5,5	0,97	1	75	7,6
Nepovratni ventil (krogla) DN80	-				5,5	-	1	75	7,7
PE100 SDR17 d90	413				5,5	1,12	63	139	14,1
C1									
-		24,88	497,07	521,95	7		244	244	24,9
DN80 (EN 10216-1)	5				7	1,24	2	246	25,1
Nepovratni ventil (krogla) DN80	-				7	-	1	247	25,2
PE100 SDR17 d110	1583				7	0,95	142	389	39,7

Hitrosti so v dopustnih mejah.

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

Črpalka za črpališča:

- **Črpališče C5**
  Xylem Flygt Concertor NX 6020.182 HT; 2,2 kW IE4; set 2235; DN 80
  6,5 m pri 5,5 l/s
  delovna prostornina V = 0,60 m3, min. čas delovanja črpalke 109 s

- **Črpališče C4**
  Xylem Flygt Concertor NX 6020.182 HT; 2,2 kW IE4; set 2235; DN 80
  9,4 m pri 6,5 l/s
  delovna prostornina V = 0,60 m3, min. čas delovanja črpalke 92 s

- **Črpališče C3**
  Xylem Flygt Concertor NX 6020.182 HT; 2,2 kW IE4; set 2235; DN 80
  14,3 m pri 5,5 l/s
  delovna prostornina V = 0,60 m3, min. čas delovanja črpalke 109 s

- **Črpališče C1**
  Xylem Flygt Concertor NX 6030.180 SH; 8,2 kW IE4; set 8203; DN 80
  39,8 m pri 7,0 l/s
  delovna prostornina V = 0,75 m3, min. čas delovanja črpalke 107 s

- Izračun vklopov črpalke:

Črpalke dovoljuje do 60 vklopov na uro, kar pomeni vklop na 60 s oz. 1 min.

Teoretično najslabši scenarij je praznitev črpališča ob ničnem dotoku, nato polnjenje črpališča s polnim dotokom in vklop iste črpalke zaradi okvare druge.

Prostornina črpališča omogoča postavitev nivojev vklop/izklop tako, da črpalke ne presežejo dovoljenega števila vklopov na uro. Predvidene delovne prostornine so zapisane zgoraj pri črpalkah oz. so razvidne iz risb črpališč.

Specifičnosti predmetnega motorja je tudi konstantni navor na gredi črpalke v območju Q-H, zaradi česar je minimalna možnost mašenja tekalnega kolesa. Motor je programiran za samodejno odmašitev, ki obsega prisilno zaustavitev, obračanje smeri vrtenja in ponovnega delovanja naprej za odstranitev vlaken iz tekalnega kolesa. Integrirani krmilni sistem omogoča mehki zagon črpalke, do 60 zagonov na uro in zagotovljena je vedno pravilna smer vrtenja rotorja črpalke.

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

- Regulacija črpališč:

Črpalke so predvidene za izmenično delovanje. Predvidene črpalke so nastavljive, se pravi se nastavi točko delovanja. Ni predvideno obratovanje obeh črpalk hkrati.

Črpalke je potrebno nastaviti na predvidene pretočnosti, premajhne pretočnosti lahko povzročijo nabiranje usedlin, prevelike pa nepotrebna tveganja za hidravlični udar.

Regulacija črpalk naj omogoča:
- preprečiti prekoračitev dovoljenih vklopov na uro posamezne črpalke,
- časovno uravnoteženo delovanje obeh črpalk,
- čiščenja črpališča (časovni zamik izklopa),
- alarm motnje v obratovanju
- mehki zagon in mehka zaustavitev,
- zunanja komunikacija,

3.2. Cevovodi in armature

Cevovod:
Vsi cevovodi znotraj črpališča so izvedeni iz jeklenih cevi po EN 10217, fazonskih kosov po EN 10253 in prirobnic po EN 1092, v kolikor se da se uporabi leteče prirobnice. Material nerjavno jeklo 1.4301.
Armatura mora biti tlačne stopnje min. PN10.

Zaporni elementi:
Za zaporne elemente se uporabi medprirobnične nožaste zasune primerne za odpadne fekalne vode tlačne stopnje min. PN10.

Zračnik:
V črpališču C3 je zaradi visoke točke, ki jo predstavlja črpališče predviden avtomatski zračnik,

Nepovratni ventil:
Previdi se nepovratni ventil s kroglo, PN10.

Tlačni preskus:
Izvede se tlačni preizkus.
Preizkusni tlak naj bo 10 bar, medij voda, čas trajanja pa 24 h.
Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se izdela zapisnik.

3.3. Prezračevanje

Prezračevanju je namenjen zračnik na pokrovih jaškov oz. ločen zračnik DN100, material 1.4301. Zračnik služi uravnavanju tlakov med obratovanjem in prezračevanju jaška.
Pred vstopom in med delom v jašku je potrebno preveriti prisotnost škodljivih plinov!

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

4. Nestacionarna hidravlika

Teoretično amplitudo tlačnega nihanja lahko ocenimo z enačbo Žukovskega za popolni vodni udar:

$$\Delta p = \rho \cdot a \cdot \Delta v = 1000\,kg/m^3 \cdot 290\,m/s \cdot 1{,}1\ m/s = 3{,}2\ bar$$

Najvišja predviden hitrost v tlačnih vodih je cca 1,1 m/s, kar v primeru popolnega udara v PE100 SDR 17 cevi pomeni cca 3,2 bar amplitude. Nadtlaki za tlačni vod niso problematični, večji problem bi lahko povzročil podtlak, ki se zgodi pri nenadnem izpadu črpalke, zato se pri daljših položnih vodih vgradi avtomatski zračnik, ki v cevovod spusti zrak in cevovod razbremeni posdtlaka. Ob povratnem valu, pa se zrak preko zračnika iztisne iz cevovoda, zato je tudi predviden kombiniran zračnik z »non-slam« karakteristiko, ki s počasnim izpuščanjem zraka ublaži združitev pretrganega vodnega stolpca. So pa za takšne primere zelo primerne vkopane PE100 cevi, saj se dobro upirajo kratkotrajnim tlačnim nihanjem.

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

4	POPIS

REKAPITULACIJA

cena

A. ČRPALIŠČE C1

B. ČRPALIŠČE C3

C. ČRPALIŠČE C4

D. ČRPALIŠČE C5

SKUPAJ € (brez DDV):

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

A. ČRPALIŠČE C1

	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	cena [€]

Dobava in montaža vključena v postavkah (vključno z montažnim in tesnilnim materialom)

1. **Črpalka**, potopna za prečrpavanje odpadnih voda, z vgrajenim 3-faznim IE 4 sinhronskim motorjem. Z možnostjo nastavitve Q-H krivulje. Motor je programiran za samodejno odmašitev, ki obsega prisilno zaustavitev, obračanje smeri vrtenja in ponovnega delovanja naprej za odstranitev vlaken iz tekalnega kolesa

   DN80
   q = 7,0 l/s
   h = 39,7 m
   P = 8,2 kW
   U = 400 V
   elektro kabel: 10 m
   Proizvod: Xylem Flygt
   Tip: Concertor NX 6030.180 SH; 8,2 kW IE4; set 8203; DN 80; Hl/Hl
   + zaklep DN80 s pritrdilnim kompletom
   + motorni kabel 10 m z držalom kabla
   + podporno koleno DN80 z montažnim materialom
   + zgornje držalo vodil
   (ali adekvatno) — kpl — 2

2. **Veriga** L = 8 m, material nerjavno jeklo, primerna za maso min. 500 kg, s potrebnim pritrdilnim materialom.
   kpl — 2

3. **Cev** po EN 10217, nerjavno jeklo, material 1.4301.
   DN50 - 60,3x2,0 mm — m — 21
   DN80 - 88,9x2,0 mm — m — 7
   DN100 - 114,3x2,0 mm — m — 1

4. **Lok** po EN10253, material 1.4301.
   DN80 - 90° tip 3 — kos — 4

5. **R-kos** po EN10253, material 1.4301.
   DN100 / DN80 — kos — 1
   DN100 / DN50 — kos — 1

6. **T-kos** po EN10253, material 1.4301.
   DN100 — kos — 1

7. **Prirobnica, leteča** po EN 1092 PN10 s primernim zavihkom, material 1.4401.
   DN50 — kpl — 1
   DN80 — kpl — 10
   DN100 — kpl — 1

8. **Nožasti zasun**, medprirobničen, PN10.
   Primerno za odpadno fekalno vodo.
   DN50 — kos — 1
   DN80 — kos — 2

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

9.	**Nepovratni ventil s kroglo**, prirobnični, NL, PN10, primerno za odpadno vodo. DN80	kos	2
10.	**Končnik**, material PE100, SDR17. Proizvod: George Fischer ali ustrezno. d110	kos	1
11.	**Prosta prirobnica**, material PP, PN10. Proizvod: George Fischer ali ustrezno. d110	kos	1
12.	**Elektrovarilna obojka**, SDR 17, material PE100. d110 Proizvod: George Fischer ali ustrezno.	kos	1
13.	**Avtomatski kombinirani zračni ventil**, navojni, PN10. Primerno za odpadno fekalno vodo. Non-slam verzija. Obratovalna zaslonka 37,5 mm, Non-slam zaslonka 4 mm. Proizvod: Ari Valve Tip: D-025 NS DN50 (ali adekvatno)	kos	1
14.	**Pokrov z zračnikom**, 1000x1100 mm, material nerjavno jeklo, z držalom za odpiranje in varnostno verigo kot omejilcem odpiranja, zaklepanje s ključavnico "žabca". S potrebnim montažnim materialom. Opcija plinske vzmeti za odpiranje (odločitev poda investitor)	kpl	1
15.	**Vstopna lestev**, z varnostno tračnico za samovarovanje, širina cca 400 mm, nastopna višina cca 280 mm, z nedrsečo nastopno površino, material nerjavno jeklo 1.4301. Z izvlekom cca 1260 mm. Z montažnim materialom. H =5090 mm Proizvod: Huber Tip: SiS2 + EH FSS	kpl	1
16.	**Samovarovalna naprava z varnostnim pasom** A oblike (pas za prsni koš-ramena-razkorak) primerno za varnostno tračnico vstopne lestve	kpl	1
17.	**Tlačni preskus**, 10 bar, 24 h. Zapisnik o uspešno opravljenem preskusu, ki ga potrdi nadzorni organ.	kpl	1
18.	**Dokumentacija o zanesljivosti objekta** z vsemi potrebnimi certifikati, dokazili in izjavami.	kpl	1
19.	**Projektantski nadzor**	h	4
20.	**Nepredvidena dela.**		

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

Dela odobrena s strani nadzora in obračuna po analizi cen v skladu s kalkulativnimi elementi.	%	10

SKUPAJ € (brez DDV):

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

B. ČRPALIŠČE C3

	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	cena [€]

Dobava in montaža vključena v postavkah (vključno z montažnim in tesnilnim materialom)

1. **Črpalka**, potopna za prečrpavanje odpadnih voda, z vgrajenim 3-faznim IE 4 sinhronskim motorjem. Z možnostjo nastavitve Q-H krivulje. Motor je programiran za samodejno odmašitev, ki obsega prisilno zaustavitev, obračanje smeri vrtenja in ponovnega delovanja naprej za odstranitev vlaken iz tekalnega kolesa

   DN80
   q = 5,5 l/s
   h = 14,1 m
   P = 2,2 kW
   U = 400 V
   elektro kabel: 10 m
   Proizvod: Xylem Flygt
   Tip: Concertor NX 6020.182 HT; 2,2 kW IE4; set 1471; DN 80; Hl/Hl
   + zaklep DN80 s pritrdilnim kompletom
   + motorni kabel 10 m z držalom kabla
   + podporno koleno DN80 z montažnim materialom
   + zgornje držalo vodil
   (ali adekvatno) — kpl — 2

2. **Veriga** L = 8 m, material nerjavno jeklo, primerna za maso min. 500 kg, s potrebnim pritrdilnim materialom.
   kpl — 2

3. **Cev** po EN 10217, nerjavno jeklo, material 1.4301.
   DN50 - 60,3x2,0 mm — m — 20
   DN80 - 88,9x2,0 mm — m — 8
   DN100 - 114,3x2,0 mm — m — 4

4. **Lok** po EN10253, material 1.4301.
   DN80 - 90° tip 3 — kos — 4
   DN100 - 90° tip 3 — kos — 1

5. **R-kos** po EN10253, material 1.4301.
   DN80 / DN50 — kos — 1

6. **T-kos** po EN10253, material 1.4301.
   DN80 — kos — 1

7. **Kapa** po EN10253, material 1.4301.
   DN150 — kos — 1

8. **Prirobnica, leteča** po EN 1092 PN10 s primernim zavihkom, material 1.4401.
   DN50 — kpl — 1
   DN80 — kpl — 11
   DN100 — kpl — 2

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

9.	**Nožasti zasun**, medprirobničen, PN10. Primerno za odpadno fekalno vodo.		
	DN50	kos	1
	DN80	kos	2
10.	**Nepovratni ventil s kroglo**, prirobnični, NL, PN10, primerno za odpadno vodo.		
	DN80	kos	2
11.	**Končnik**, material PE100, SDR17. Proizvod: George Fischer ali ustrezno.		
	d90	kos	1
12.	**Prosta prirobnica**, material PP, PN10. Proizvod: George Fischer ali ustrezno.		
	d90	kos	1
13.	**Elektrovarilna obojka**, SDR 17, material PE100.		
	d90 Proizvod: George Fischer ali ustrezno.	kos	1
14.	**Pokrov za povozno površino**, 1000x1000 mm, material nerjavno jeklo, D400, s plinskim vzmetnim blažilcem. S potrebnim montažnim materialom. Ključavnica po dogovoru z investitorjem.		
		kpl	1
15.	**Vstopna lestev**, z varnostno tračnico za samovarovanje, širina cca 400 mm, nastopna višina cca 280 mm, z nedrsečo nastopno površino, material nerjavno jeklo 1.4301. Z izvlekom cca 1260 mm. Z montažnim materialom.		
	H =3970 mm Proizvod: Huber Tip: SiS2 + EH FSS	kpl	1
16.	**Tlačni preskus**, 10 bar, 24 h. Zapisnik o uspešno opravljenem preskusu, ki ga potrdi nadzorni organ.		
		kpl	1
17.	**Dokumentacija o zanesljivosti objekta** z vsemi potrebnimi certifikati, dokazili in izjavami.	kpl	1
18.	**Projektantski nadzor**		
		h	4
19.	**Nepredvidena dela.** Dela odobrena s strani nadzora in obračuna po analizi cen v skladu s kalkulativnimi elementi.	%	10

SKUPAJ € (brez DDV):

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

C. ČRPALIŠČE C4

	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	cena [€]

Dobava in montaža vključena v postavkah (vključno z montažnim in tesnilnim materialom)

1. **Črpalka**, potopna za prečrpavanje odpadnih voda, z vgrajenim 3-faznim IE 4 sinhronskim motorjem. Z možnostjo nastavitve Q-H krivulje. Motor je programiran za samodejno odmašitev, ki obsega prisilno zaustavitev, obračanje smeri vrtenja in ponovnega delovanja naprej za odstranitev vlaken iz tekalnega kolesa

   DN80
   q = 6,5 l/s
   h = 9,2 m
   P = 2,2 kW
   U = 400 V
   elektro kabel: 10 m
   Proizvod: Xylem Flygt
   Tip: Concertor NX 6020.182 HT; 2,2 kW IE4; set 1471; DN 80; Hl/Hl
   + zaklep DN80 s pritrdilnim kompletom
   + motorni kabel 10 m z držalom kabla
   + podporno koleno DN80 z montažnim materialom
   + zgornje držalo vodil
   (ali adekvatno) kpl 2

2. **Veriga** L = 7 m, material nerjavno jeklo, primerna za maso min. 500 kg, s potrebnim pritrdilnim materialom.
   kpl 2

3. **Cev** po EN 10217, nerjavno jeklo, material 1.4301.
   DN50 - 60,3x2,0 mm m 15
   DN80 - 88,9x2,0 mm m 4
   DN100 - 114,3x2,0 mm m 1

4. **Lok** po EN10253, material 1.4301.
   DN80 - 90° tip 3 kos 4

5. **R-kos** po EN10253, material 1.4301.
   DN100 / DN80 kos 1

6. **Prirobnica, leteča** po EN 1092 PN10 s primernim zavihkom, material 1.4401.
   DN80 kpl 10
   DN100 kpl 1

7. **Nožasti zasun**, medprirobničen, PN10.
   Primerno za odpadno fekalno vodo.
   DN80 kos 2

8. **Nepovratni ventil s kroglo**, prirobnični, NL, PN10, primerno za odpadno vodo.
   DN80 kos 2

9. **Končnik**, material PE100, SDR17.

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

	Proizvod: George Fischer ali ustrezno. d110	kos	1
10.	**Prosta prirobnica**, material PP, PN10. Proizvod: George Fischer ali ustrezno. d110	kos	1
11.	**Elektrovarilna obojka**, SDR 17, material PE100. d110 Proizvod: George Fischer ali ustrezno.	kos	1
12.	**Pokrov z zračnikom**, 1000x1000 mm, material nerjavno jeklo, z držalom za odpiranje in varnostno verigo kot omejilcem odpiranja, zaklepanje s ključavnico "žabca". S potrebnim montažnim materialom. Opcija plinske vzmeti za odpiranje (odločitev poda investitor)	kpl	1
13.	**Vstopna lestev**, z varnostno tračnico za samovarovanje, širina cca 400 mm, nastopna višina cca 280 mm, z nedrsečo nastopno površino, material nerjavno jeklo 1.4301. Z izvlekom cca 1260 mm. Z montažnim materialom. H =3410 mm Proizvod: Huber Tip: SiS2 + EH FSS	kpl	1
14.	**Tlačni preskus**, 10 bar, 24 h. Zapisnik o uspešno opravljenem preskusu, ki ga potrdi nadzorni organ.	kpl	1
15.	**Dokumentacija o zanesljivosti objekta** z vsemi potrebnimi certifikati, dokazili in izjavami.	kpl	1
16.	**Projektantski nadzor**	h	4
17.	**Nepredvidena dela.** Dela odobrena s strani nadzora in obračuna po analizi cen v skladu s kalkulativnimi elementi.	%	10

SKUPAJ € (brez DDV):

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

D. ČRPALIŠČE C5

	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	cena [€]

Dobava in montaža vključena v postavkah (vključno z montažnim in tesnilnim materialom)

1. **Črpalka**, potopna za prečrpavanje odpadnih voda, z vgrajenim 3-faznim IE 4 sinhronskim motorjem. Z možnostjo nastavitve Q-H krivulje. Motor je programiran za samodejno odmašitev, ki obsega prisilno zaustavitev, obračanje smeri vrtenja in ponovnega delovanja naprej za odstranitev vlaken iz tekalnega kolesa

   DN80
   q = 5,5 l/s
   h = 6,3 m
   P = 2,2 kW
   U = 400 V
   elektro kabel: 10 m
   Proizvod: Xylem Flygt
   Tip: Concertor NX 6020.182 HT; 2,2 kW IE4; set 1471; DN 80; Hl/Hl
   + zaklep DN80 s pritrdilnim kompletom
   + motorni kabel 10 m z držalom kabla
   + podporno koleno DN80 z montažnim materialom
   + zgornje držalo vodil
   (ali adekvatno) — kpl — 2

2. **Veriga** L = 7 m, material nerjavno jeklo, primerna za maso min. 500 kg, s potrebnim pritrdilnim materialom.
   kpl — 2

3. **Cev** po EN 10217, nerjavno jeklo, material 1.4301.
   DN50 - 60,3x2,0 mm — m — 17
   DN80 - 88,9x2,0 mm — m — 5

4. **Lok** po EN10253, material 1.4301.
   DN80 - 90° tip 3 — kos — 4

5. **Prirobnica, leteča** po EN 1092 PN10 s primernim zavihkom, material 1.4401.
   DN80 — kpl — 11

6. **Nožasti zasun**, medprirobničen, PN10.
   Primerno za odpadno fekalno vodo.
   DN80 — kos — 2

7. **Nepovratni ventil s kroglo**, prirobnični, NL, PN10, primerno za odpadno vodo.
   DN80 — kos — 2

8. **Končnik**, material PE100, SDR17.
   Proizvod: George Fischer ali ustrezno.
   d90 — kos — 1

9. **Prosta prirobnica**, material PP, PN10.
   Proizvod: George Fischer ali ustrezno.

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

	d90	kos	1
10.	**Elektrovarilna obojka**, SDR 17, material PE100. d90 Proizvod: George Fischer ali ustrezno.	kos	1
11.	**Pokrov z zračnikom**, 1000x1000 mm, material nerjavno jeklo, z držalom za odpiranje in varnostno verigo kot omejilcem odpiranja, zaklepanje s ključavnico "žabca". S potrebnim montažnim materialom. Opcija plinske vzmeti za odpiranje (odločitev poda investitor)	kpl	1
12.	**Vstopna lestev**, z varnostno tračnico za samovarovanje, širina cca 400 mm, nastopna višina cca 280 mm, z nedrsečo nastopno površino, material nerjavno jeklo 1.4301. Z izvlekom cca 1260 mm. Z montažnim materialom. H =3970 mm Proizvod: Huber Tip: SiS2 + EH FSS	kpl	1
13.	**Tlačni preskus**, 10 bar, 24 h. Zapisnik o uspešno opravljenem preskusu, ki ga potrdi nadzorni organ.	kpl	1
14.	**Dokumentacija o zanesljivosti objekta** z vsemi potrebnimi certifikati, dokazili in izjavami.	kpl	1
15.	**Projektantski nadzor**	h	4
16.	**Nepredvidena dela.** Dela odobrena s strani nadzora in obračuna po analizi cen v skladu s kalkulativnimi elementi.	%	10

SKUPAJ € (brez DDV):

PROCES d.o.o.
Trg Osvobodilne fronte 14
1000 Ljubljana, Slovenija

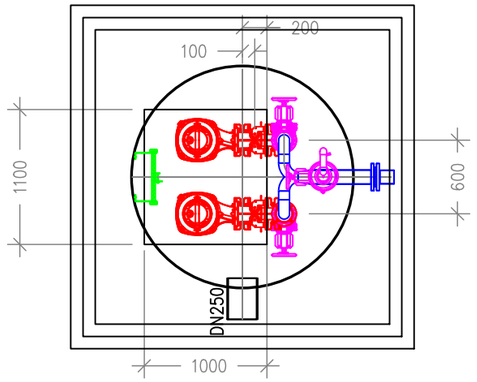
5	**RISBE in PRILOGE**

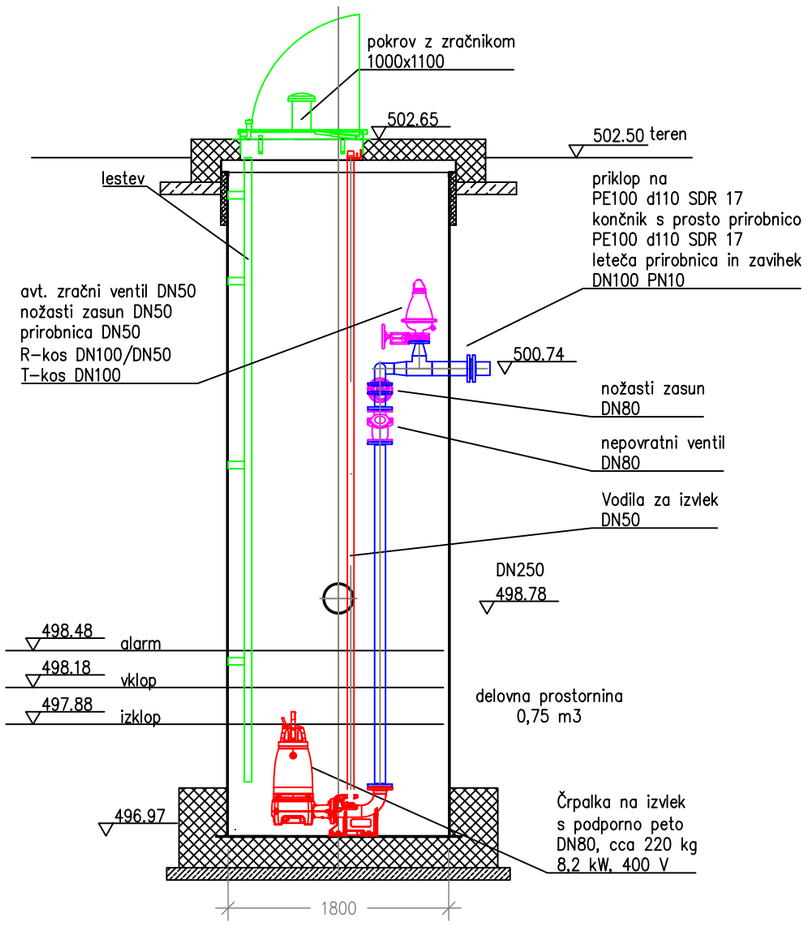
1 Črpališče C1

2 Črpališče C3

3 Črpališče C4

4 Črpališče C5



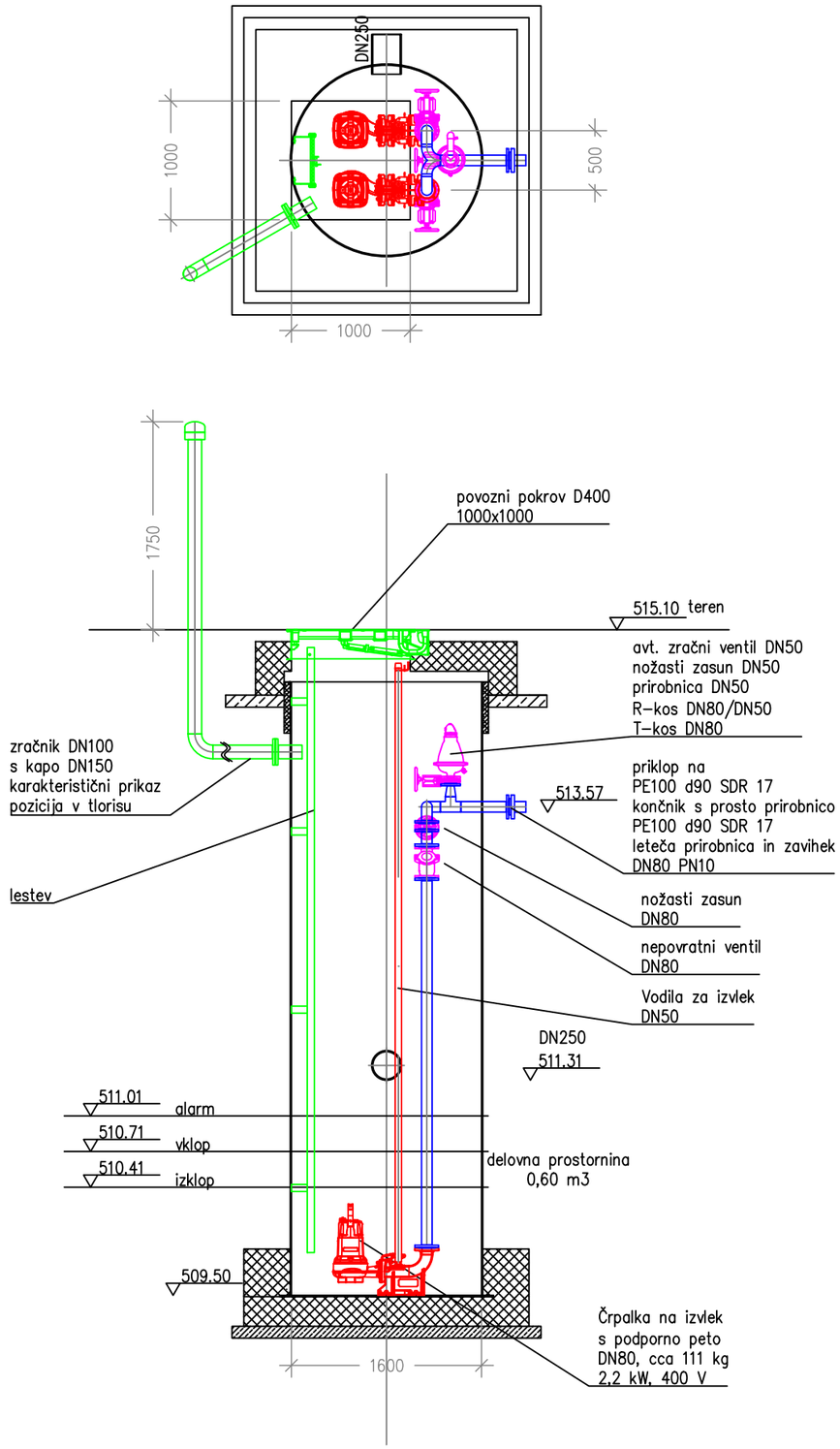


LEGENDA:

- ČRPALKA S PRIPADAJOČO OPREMO
- CEVOVOD
- ARMATURE
- OPREMA ČRPALIŠČA

Investitor: OBČINA CERKNICA Ulica 4. maja 53 1380 Cerknica	Naziv gradnje: KANALIZACIJA ODPADNIH VOD ZA NASELJE UNEC, IVANJE SELO IN SLIVICE; 1.FAZA UNEC IN SLIVNICA
Projektant: PROCES PROCES d.o.o. svetovanje, projektiranje, nadzor Trg Osvobodilne fronte 14, Ljubljana, Slovenija tel: 01 439 18 71 e-pošta: info@proces.si / www.proces.si	Vrsta načrta: NAČRT ČRPALIŠČA ODPADNIH VODA
Izdelal: Matevž Artač, univ.dipl.inž.str., S-1778	Vsebina grafičnega prikaza: ČRPALIŠČE C1

Vrsta dokumentacije:	Št. dokumentacije:	Datum:	Merilo:	Št. risbe:
PZI	050126	02/26	1:50	1

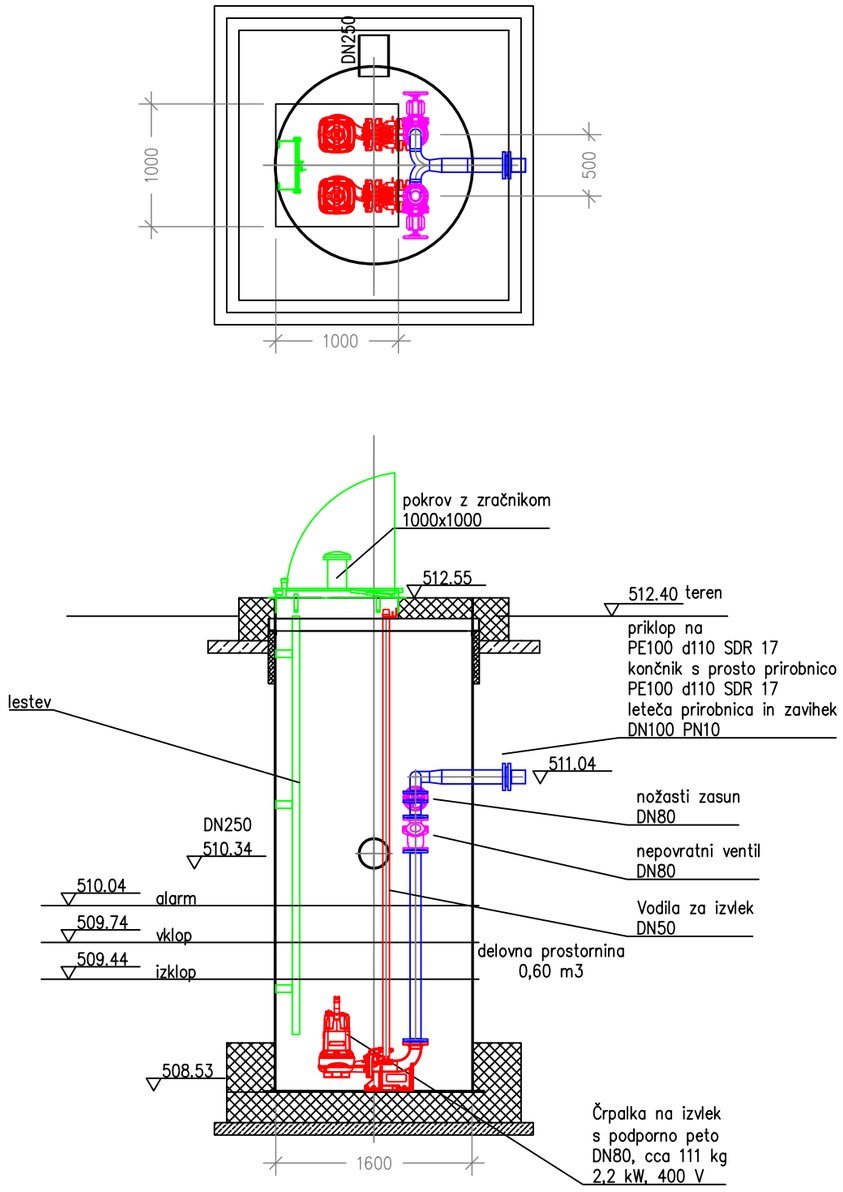


LEGENDA:

- ČRPALKA S PRIPADAJOČO OPREMO
- CEVOVOD
- ARMATURE
- OPREMA ČRPALIŠČA

Investitor: OBČINA CERKNICA Ulica 4. maja 53 1380 Cerknica	Naziv gradnje: KANALIZACIJA ODPADNIH VOD ZA NASELJE UNEC, IVANJE SELO IN SLIVICE; 1.FAZA UNEC IN SLIVNICA
Projektant: PROCES PROCES d.o.o. svetovanje, projektiranje, nadzor Trg Osvobodilne fronte 14, Ljubljana, Slovenija tel: 01 439 18 71 e-pošta: info@proces.si / www.proces.si	Vrsta načrta: NAČRT ČRPALIŠČA ODPADNIH VODA
Izdelal: Matevž Artač, univ.dipl.inž.str., S-1778	Vsebina grafičnega prikaza: ČRPALIŠČE C3

Vrsta dokumentacije:	Št. dokumentacije:	Datum:	Merilo:	Št. risbe:
PZI	050126	02/26	1:50	2

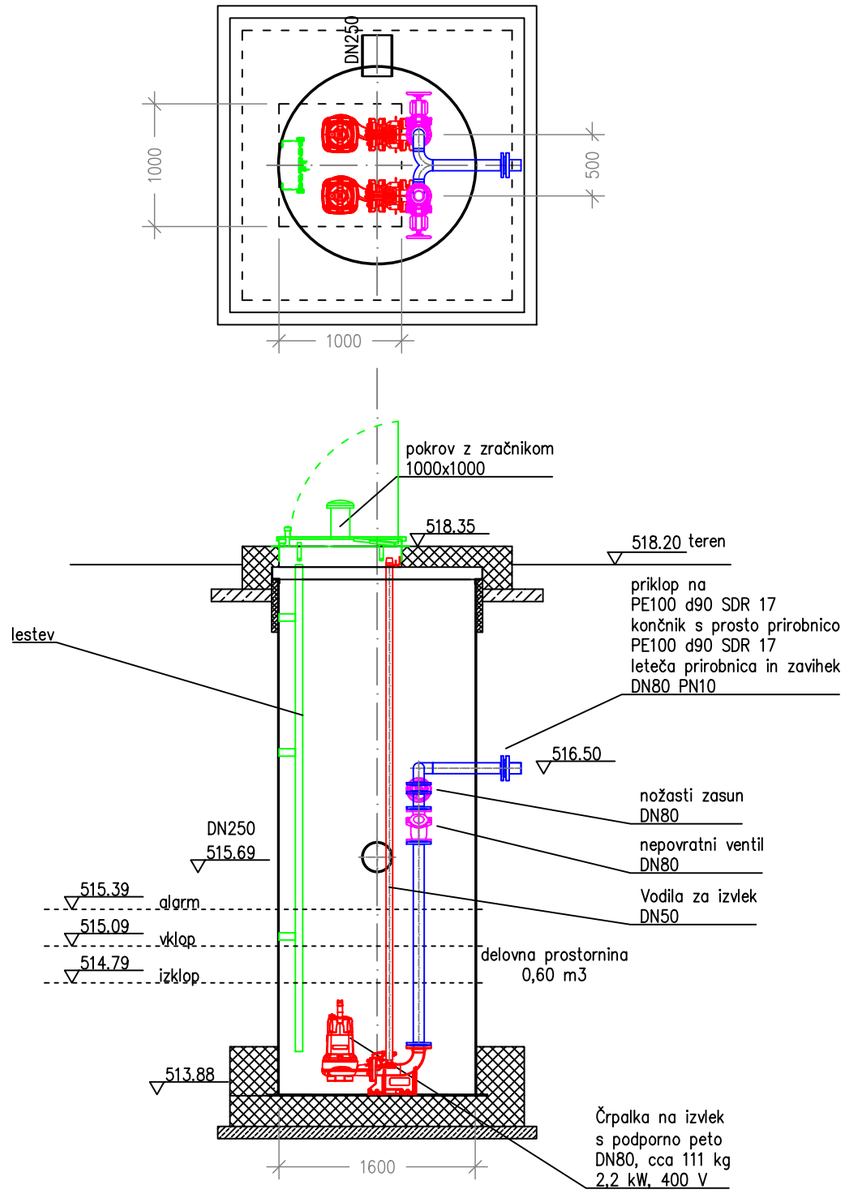


LEGENDA:

- ČRPALKA S PRIPADAJOČO OPREMO
- CEVOVOD
- ARMATURE
- OPREMA ČRPALIŠČA

Investitor: OBČINA CERKNICA Ulica 4. maja 53 1380 Cerknica	Naziv gradnje: KANALIZACIJA ODPADNIH VOD ZA NASELJE UNEC, IVANJE SELO IN SLIVICE; 1.FAZA UNEC IN SLIVNICA
Projektant: PROCES PROCES d.o.o. svetovanje, projektiranje, nadzor Trg Osvobodilne fronte 14, Ljubljana, Slovenija tel: 01 439 18 71 e-pošta: info@proces.si / www.proces.si	Vrsta načrta: NAČRT ČRPALIŠČA ODPADNIH VODA
Izdelal: Matevž Artač, univ.dipl.inž.str., S-1778	Vsebina grafičnega prikaza: ČRPALIŠČE C4

Vrsta dokumentacije:	Št. dokumentacije:	Datum:	Merilo:	Št. risbe:
PZI	050126	02/26	1:50	3



LEGENDA:

- ČRPALKA S PRIPADAJOČO OPREMO
- CEVOVOD
- ARMATURE
- OPREMA ČRPALIŠČA

Investitor: OBČINA CERKNICA Ulica 4. maja 53 1380 Cerknica	Naziv gradnje: KANALIZACIJA ODPADNIH VOD ZA NASELJE UNEC, IVANJE SELO IN SLIVICE; 1.FAZA UNEC IN SLIVNICA
Projektant: PROCES PROCES d.o.o. svetovanje, projektiranje, nadzor Trg Osvobodilne fronte 14, Ljubljana, Slovenija tel: 01 439 18 71 e-pošta: info@proces.si / www.proces.si	Vrsta načrta: NAČRT ČRPALIŠČA ODPADNIH VODA
Izdelal: Matevž Artač, univ.dipl.inž.str., S-1778	Vsebina grafičnega prikaza: ČRPALIŠČE C5

Vrsta dokumentacije:	Št. dokumentacije:	Datum:	Merilo:	Št. risbe:
PZI	050126	02/26	1:50	1