

## 2.1 NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA IZVEDBO

### Izvleček PZI – DRUGA FAZA

NAROČNIK/INVESTITOR: **Občina Pivka**  
Kolodvorska cesta 5,  
6257 PIVKA


OBJEKT: **Ureditev komunalne infrastrukture ter ureditev zunanjih površin v območju naselja Trnje**

VRSTA PROJEKTNE  
DOKUMENTACIJE **PZI**

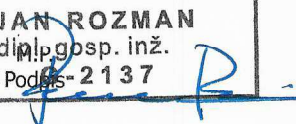
ŠTEVILKA PROJEKTA: **3915/19**

ZA GRADNJO: **NOVA GRADNJA**


PROJEKTANT: **VODNOGOSPODARSKI BIRO MARIBOR**  
**d.o.o.**,  
Glavni trg 19c,  
2000 Maribor,  
**Direktor:**  
**Boštjan Rozman, udgi,**

  
VODNOGOSPODARSKI  
BIRO MARIBOR d.o.o. 3  
2000 Maribor, Glavni trg 19c

POOBlašČENI INŽENIR: **Boštjan Rozman, udgi,**  
**G-2137**

**BOŠTJAN ROZMAN**  
univ. dipl. gosp. inž.  
IZS Podpis-2137  


VODJA PROJEKTA: **Boštjan Rozman, udgi,**  
**G-2137**

M.P.  
**BOŠTJAN ROZMAN**  
univ. dipl. gosp. inž.  
IZS G-2137  


ŠTEVILKA NAČRTA: **3915/19-0.2**

KRAJ IN DATUM **Maribor, februar 2022**  
IZDELAVE NAČRTA: **(Izvleček druga faza, september 2025)**

IZVOD št. **1 2 3 4 4-A**

## **2.2 KAZALO VSEBINE PROJEKTA št. 3915/19**

<b>2.1</b>	<b>Naslovna stran</b>	
<b>2.2</b>	<b>Kazalo vsebine projekta</b>	
<b>2.3</b>	<b>Tehnično poročilo</b>	
<b>1</b>	<b>PREDVIDENE REŠITVE – DRUGA FAZA</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>KANALIZACIJA ZA ODVOD KOMUNALNE ODPADNE VODE</b>	<b>5</b>
2.1	KANALIZACIJA ZA ODVOD KOMUNALNE ODPADNE VODE	5
2.2	TRASE IN NIVELETE KANALOV	5
2.3	IZBIRA CEVOVODOV	6
2.4	IZKOPI in ZASIPI opisi definirani v izvorni PZI dokumentaciji.	6
2.5	REVIZIJSKI JAŠKI opisi definirani v izvorni PZI dokumentaciji.	6
2.6	KRIŽANJA opisi definirani v izvorni PZI dokumentaciji.	6
2.7	POSEBNI POGOJI IZVEDBE opisi definirani v izvorni PZI dokumentaciji.	6
2.8	ČRPALIŠČE Č3	6
2.8.1	STROJNI DEL - OPREMA	6
<b>3</b>	<b>ASFALTNE POVRŠINE</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>VODOVOD</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>KABELSKA KANALIZACIJA ZA SN IN NN VODE TER JAVNO RAZSVETLJAVO V NASELJU TRNJE</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>KABELSKA KANALIZACIJA ZA OPTIKO V NASELJU TRNJE</b>	<b>12</b>

**2.4 Risbe**

G 1.2.1_K_DF	Gradbena situacija predvidene odpadne kanalizacije	M 1 : 500
G 1.2.2_K_DF	Gradbena situacija predvidene odpadne kanalizacije	M 1 : 500
G 1.2.4_K_DF	Gradbena situacija predvidene odpadne kanalizacije	M 1 : 500
G 1.2.3_V_DF	Gradbena situacija predvidenega vodovoda - Odsek 3, 3. del	M 1 : 500
G 1.2.7_V_DF	Gradbena situacija predvidenega vodovoda - Odseka 12, 13	M 1 : 500
G 1.2.10_V_DF	Gradbena situacija predvidenega vodovoda- Odsek 14	M 1 : 500
G 102.2_LC	Gradbena situacija LC od I19 – I28	M 1 : 500
G 102.4_LC	Gradbena situacija LC N in LC O, Odsek L18-L29 in Odsek H42 – H50	M 1 : 500
G 103.3_LC	Situacija prometne ureditve LC od I19 – I28	M 1 : 500
G 103.4_LC	Situacija prometne ureditve LC N in LC O, Odsek L18-L29 in Odsek H42 – H50	M 1 : 500
G 131.4_LC	Karakteristični profil javne poti	M 1 : 50
G 06	Gradbena situacija kabelska kanalizacija za CR – druga faza	M 1 : 500
G 08	Gradbena situacija kabelska kanalizacija za CR – druga faza	M 1 : 500
G 2	Tipsko črpališče odp. kom. kanalizacije – DRUGA FAZA	M 1 : 20

**2.5 Popis del s projektantskim predračunom**

## **2.4 IZVLEČEK**

### **1 PREDVIDENE REŠITVE – DRUGA FAZA**

Občina Pivka pristopa k celostni ureditvi infrastrukture v naselju Klenik in Trnje, ki bo zajemalo ureditev kanalizacije za odvod komunalne odpadne vode (fekalna kanalizacija), meteorne kanalizacije, obnovo vodovoda, kabliranje električnih vodov, telekomunikacijskih vodov, ureditev javne razsvetljave in cest s pločniki.

Po naročilu občine Pivka smo izdelali izsek iz PZI dokumentacije »Ureditev komunalne infrastrukture ter ureditev zunanjih površin v območju naselja Trnje«, proj. št.: 3915/19, februar 2019, in prikazuje samo območje obdelave – druga faza.

Za vse spremembe, ki ne bodo narejene v sklopu druge faze vela in ostaja izvorna PZI dokumentacija »Ureditev komunalne infrastrukture ter ureditev zunanjih površin v območju naselja Trnje«, proj. št.: 3915/19, februar 2019.

S predmetnim projektom je predvidena izvedba kanalizacije za odvod komunalne vode na odseku kanala 3.0 od RJ10 do PRJ3, odsek kanala 5.0 od RJ17 do RJ23, kanal 5.3, kanal 5.4 s tlačnim vodom TV3 ter tipskim črpališčem Č3, del kanala 5.6 do RJ7 do RJ19 in kanal 5.6.1.

Druga faza zajema tudi izvedbo dela vodovoda in sicer odsek 3 od vozlišča O3-41 do vozlišča o3-51, odsek 12, odsek 13 in odsek 14 od vozlišča O14-17 do vozlišča O14-PH.

Uredile se bodo lokalne ceste in pločniki na odsekih in sicer del lokalne ceste I od I19 - I28, del lokalne ceste L od L18 – L29, del lokalne ceste H od H42 – H50) in ureditev lokalne ceste N in lokalne ceste O.

Istočasno se bo na tem odseku izvedlo tudi kabliranje elektrovodov, izgradnja telekomunikacijskih vodov in JR.

## 2 KANALIZACIJA ZA ODVOD KOMUNALNE ODPADNE VODE

### 2.1 KANALIZACIJA ZA ODVOD KOMUNALNE ODPADNE VODE

Predvidena je izvedba kanalizacije v ločenem sistemu z gravitacijskimi vodi DN 200 mm, tlačnimi vodi, potrebnimi revizijskimi jaški na vertikalnih in horizontalnih lomih ter črpališči. Glede na konfiguracijo terena bodo potrebna črpališča za komunalno odpadno vodo.

Na predvidene kanale se izvedejo hišni priključki objektov, brez izjem.

Predvideni so naslednji ukrepi:

- del kanala 3.0,
- del kanala 5.0 in priključki sekundarnih kanalov (5.3, 5.4, 5.6 - del, 5.6.1). Na kanalu 5.4 je predvideno črpališče Č3 in s tlačnim vodom tv3.

### 2.2 TRASE IN NIVELETE KANALOV

Vsi gravitacijski odseki komunalnih kanalov so, zaradi relativno majhne hidravlične obremenitve, predvideni iz CC GRP DN 200 mm cevovodov, temenske nosilnosti SN10000. Tlačni odsek je predviden iz PE100 d90 mm, SDR 17.

Točni poteki tras so razvidni iz gradbenih (komunalnih) situacij v prilogah.

Skupaj je v drugi fazi predvidena izvedba **komunalnih odpadnih vodov v dolžini L = 952,36 m.**

ime kanala	premer cevovoda	predvideni padec $i = [‰]$	dolžina kanala $L = [m]$
kanal 3.0 - del	DN 200 mm	4,70 – 82,20	179,00
kanal 5.0 - del	DN 200 mm	5,00 – 50,60	141,00
kanal 5.3	DN 200 mm	5,00	16,96
Kanal 5.4	DN 200 mm	1,60	62,13
tlačni vod 3	PE100 d 90 mm		149,98
kanal 5.6 - del	DN 200 mm	2,90 – 24,30	220,50
kanal 5.6.1	DN 200 mm	9,50 – 66,50	182,79

## 2.3 IZBIRA CEVOVODOV

Predlaga se izvedba kanalizacijskih cevodovodov iz CC GRP cevodovodov (lahko tudi GRP, PP) temenske togosti SN10000 N/m<sup>2</sup> ali več (kanali potekajo pretežno v cestah), zaradi dobrih hidravličnih karakteristik (minimalni padci) in dobre temenske nosilnosti.

Tlačni odseki se izvedejo iz PE cevodovodov.

Nekatera križanja bodo izvedena z minimalnimi odmiki, zato se na takšnih mestih po potrebi križanje stabilizira s pustim betonom.

Predvideno je polaganje cevodovodov na utrjeno peščeno posteljico. Debelina peščene posteljice za gravitacijski cevovod je 0,10 m – 0,15 m (odvisno od premera cevodovoda), kot naganja je 120°. Na mestih križanj z minimalnimi odmiki ali posebnimi križanji se križanje izvede z obbetoniranjem križanja s pustim betonom.

Vsi cevodovi morajo biti **vodotesne izvedbe**.

## 2.4 IZKOPI in ZASIPI opisi definirani v izvorni PZI dokumentaciji

## 2.5 REVIZIJSKI JAŠKI opisi definirani v izvorni PZI dokumentaciji

## 2.6 KRIŽANJA opisi definirani v izvorni PZI dokumentaciji

## 2.7 POSEBNI POGOJI IZVEDBE opisi definirani v izvorni PZI dokumentaciji

## 2.8 ČRPALIŠČE Č3

Predviden je tipski jašek PKS-D 1000-D65 za črpališče Č3 - po detajlu - vgradnja strojne opreme (ali podoben z enakimi karakteristikami). Koncept delovanja in gradbeni del je opisan v izvorni PZI dokumentaciji.

V nadaljevanju so tabelarično podani osnovni podatki za črpališče:

oznaka	Q/h [l/s/m]	kota terena (KT)	kota dna (KD)	kota vtoka (KV)	kota iztoka (KI)	dimenzija (a×b)	višina črpališča (H)
Č3	5,0/6,4	535,19	532,74	533,39	533,99	1,5×1,5m	2,70 m

### 2.8.1 STROJNI DEL - OPREMA

V črpališča se vgradi strojna oprema za pravilno delovanje (črpalki in tlačna armatura) ter ostala oprema (pokrovi) in vstopne lestve z varovali.

Notranje elektro inštalacije in NN priključek so predmet ločenih načrtov.

Vgrajuje se oprema uveljavljenih proizvajalcev z referencami. Upoštevani morajo biti splošno veljavni predpisi (SIST, EN smernice). Vsa oprema in črpalke (vključno z električno opremo) morajo ustrezati slovenskim predpisom, kar je potrebno dokazati z ustreznimi potrdili.

### 2.8.1.1 ČRPALKE

Predvidene so centrifugalne črpalke za vertikalno mokro montažo. Primer ustrezne črpalke.

Oznaka črpališča	črpališče-3
Količina črpanja [l/s]	5,0
Višina črpanja [m]	7,2
Premer strojne instalacije v črpališču	DN 80 mm
Premer tlačnega voda	PE100 SDR17 d 90 (79,2 x 5,4 mm)
Primer ustrezne črpalke	JUNG 10/2 AW1

Sistem obratovanja oz. vrstni red vklapljanja črpalk (delovne in rezervne) je vezan na obratovalne ure posamezne črpalke; vklopi se tista z najmanjšim številom obratovalnih ur. S tem je dosežena enakomerna obremenitev črpalk v vsem času delovanja.

Črpalni volumen služi delovanju delovnega režima ene črpalke, druga je nedelujoča. Črpalka se vključi, ko doseže gladina vode gornjo višino delovnega volumna in izključi, ko pade gladina vode na spodnjo višino delovnega volumna. Tudi v času visokih voda deluje le ena črpalka. Izmenjujeta se torej le glede na število obratovalnih ur.

#### **Ocena porabe energije.**

##### Za črpališče 3:

prebivalci Č3 = 11 PE

norma poraba vode 150 l/PE.dan ->  $11 \times 150 = 1650$  l/dan.

Na Č3 je predvidena črpalka z zmogljivostjo 5,0 l/s

Č3 bo to količino vode na dan prečrpal v  $1650 \text{ l} / 5,0 \text{ l/s} = 330\text{sek} \rightarrow 0,09\text{h (5,5min)}$

#### **Sledi povzetek o dnevni porabi el.energije:**

Priključne moči črpališč in poraba elektrike glede na posredovane podatke o dnevnem obratovanju:

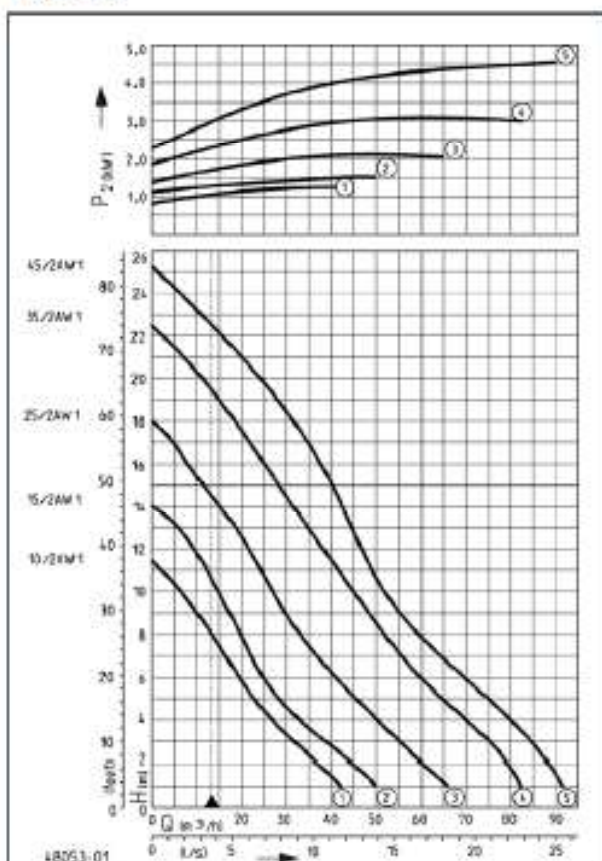
Č3: 1,7kW (1,2kW pri 5l/s); dnevna poraba: 0,1kWh (čas delovanja: 5,5min)

Primer ustreznih črpalk podan v nadaljevanju:

## ČRPALIŠČE 3

JUNG PUMPEN MULTIFREE  
ABWASSERPUMPEN

## LEISTUNG



		Einzelsteuerung		Doppelsteuerung	
Typ	Art.-Nr.	Typ	Art.-Nr.	Typ	Art.-Nr.
ohne Ex-Schutz					
10/2 AW1	JP47280	AD 25	JP00310	BD 25	JP45737
15/2 AW1	JP47278	AD 25	JP00310	BD 25	JP45737
25/2 AW1	JP09149	AD 46	JP14353	BD 46	JP45739
35/2 AW1	JP09151	AD 610	JP14354	BD 610	JP45741
45/2 AW1	JP46796	AD 910	JP47263	BD 910	JP47264
mit Ex-Schutz					
10/2 AW1, Ex	JP47281	AD 25 Ex	JP09683	BD 25 Ex	JP09681
15/2 AW1, Ex	JP47279	AD 25 Ex	JP09683	BD 25 Ex	JP09681
25/2 AW1, Ex	JP09150	AD 46 Ex	JP14355	BD 46 Ex	JP14360
35/2 AW1, Ex	JP09152	AD 610 Ex	JP14356	BD 610 Ex	JP14361
45/2 AW1, Ex	JP46870	AD 910 Ex	JP47265	BD 910 Ex	JP47266

Erforderliches Zubehör und Zusatzausstattung siehe Steuerungen

Typ	Förderhöhe H [m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22
10/2 AW1	Fördermenge Q [m³/h]	45	37	31	27	22	19	16	13	10	7						
15/2 AW1		50	45	37	33	28	25	22	20	17	15	10					
25/2 AW1		68	61	55	51	46	41	37	33	30	27	22	16	9			
35/2 AW1		82	80	76	70	65	59	56	52	48	44	38	32	26	19	11	2
45/2 AW1		95	90	84	78	75	72	64	60	54	52	46	41	37	30	24	18

Konstruktionsänderungen vorbehalten – Leistungstoleranz nach ISO 9906

Die Mindestfließgeschwindigkeit in der Druckleitung (Druckabschluss) von  $v = 0,7 \text{ m/s}$  ist als Einsatzgrenze im Q-H-Diagramm eingezeichnet.MULTIFREE DN 65, N = 2900 MIN<sup>-1</sup>

Typ	Motorleistung		Strom	Adern	Gerätesicherung	S3	Freier Durchgang	Druckabgang	Gewicht
	P1	P2							
10/2 AW1	1,70 kW	1,40 kW	3,3 A	6G1,5	10 A	50 %	65 mm	DN 65	43 kg
15/2 AW1	2,10 kW	1,70 kW	3,8 A	6G1,5	10 A	45 %	65 mm	DN 65	43 kg
25/2 AW1	2,90 kW	2,30 kW	4,9 A	6G1,5	10 A	35 %	65 mm	DN 65	43 kg
35/2 AW1	4,05 kW	3,34 kW	7,1 A	6G1,5	10 A	35 %	65 mm	DN 65	46 kg
45/2 AW1	6,00 kW	5,00 kW	9,4 A	6G1,5	20 A	20 %	65 mm	DN 65	51 kg



#### **2.8.1.2 KONTROLNA OMARICA/KRMILJENJE**

Kontrolna omarica in krmiljenje je opisano v ločenem načrtu el. Inštalacij – **opisi definirani v izvorni PZI dokumentaciji.**

NN kabel in NN oprema za črpališče je opisana v izvorni PZI dokumentaciji.

#### **2.8.2 PREIZKUS VODOTESNOSTI ČRPALIŠČA**

Za črpališče se preizkus vodotesnosti izvede pred zasipom objekta po metodi preizkusa tesnosti z zrakom, kot ga podaja standard ÖNÖRM B 2503.

### **3 ASFALTNE POVRŠINE**

Trase kanalov v naselju Trnje potekajo pretežno po lokalnih cestah. Ureditev lokalnih ceste je predmet ločenega PZI načrta in se po izvedbi kanalizacije in vodovoda ter druge infrastrukture uredijo v celotni širini. Izdelal se je **načrt št. 588/2019 za rekonstrukcijo cest zaselka TRNJE** v okviru načrta izgradnje komunalne ureditve v naselju Trnje. Rekonstrukcija vozišča je predvidena na petih odsekih cest, v skupni dolžini 925 m.

V drugi fazi se bodo izvedli naslednji odseki lokalnih cest:

CESTA H – del (od H42 – H50) v dolžini L = 170 m,

CESTA I – del (od I19 – I28) v dolžini L = 185 m,

CESTA L – del (od L18 – L29) v dolžini L = 220 m,

CESTA N v dolžini L = 184 m,

CESTA O v dolžini L = 166 m.

**Detajlni opisi so definirani v izvorni PZI dokumentaciji.**

#### **4 VODOVOD**

**Načrt vodovoda je obdelan v načrtu 2.2 Načrt vodovoda v izvorni PZI dokumentaciji, v kateri je tudi opisana izvedba predmetnega vodovoda.**

Nivelete cevovodov so prilagojene danim terenskim razmeram in zagotavljajo ustrezne padce.

V nadaljevanju je podana tabela osnovnih karakteristik posameznih cevovodov, ki se bodo obdelali v drugi fazi.

Predviden potek cevovodov in nivelet so razvidni v situacijah.

**Vodovodni cevovodi za sanitarno vodo – druga faza so v dolžini L = 753,00 m.**

<b>ime kanala</b>	<b>premer cevovoda</b>	<b>dolžina cevovoda L= [m]</b>
Odsek 3 - del	DN 150 mm	176
Odsek 12	DN 80 mm	205
Odsek 13	DN 80 mm	160
Odsek 14 - del	DN 100 mm	212

## **5 KABELSKA KANALIZACIJA ZA SN IN NN VODE TER JAVNO RAZSVETLJAVO V NASELJU TRNJE**

Ureditev kableske kanalizacije in javne razsvetljave je predmet ločenega PZI načrta in izdelava se po **načrtu št. 19416, z datumom marec 2022 Kabliranje NN in drugih vodov v naselju Klenik in Trnje – kanalizacija za SN in NN vode ter javno razsvetljavo v naselju Trnje**, v okviru načrta izgradnje komunalne ureditve v naselju Trnje.

V drugi fazi se bo izdelala elektro kabelska kanalizacija v dolžini  $L = 1221$  m, in cestna razsvetljava v dolžini  $L = 884,00$  m.

## **6 KABELSKA KANALIZACIJA ZA OPTIKO V NASELJU TRNJE**

V drugi fazi se bo izdelala kabelska kanalizacija za optiko v skupni dolžini  $L = 1780,00$  m.

## 2.4 RISBE

G 1.2.1_K_DF	Gradbena situacija predvidene odpadne kanalizacije	M 1 : 500
G 1.2.2_K_DF	Gradbena situacija predvidene odpadne kanalizacije	M 1 : 500
G 1.2.4_K_DF	Gradbena situacija predvidene odpadne kanalizacije	M 1 : 500
G 1.2.3_V_DF	Gradbena situacija predvidenega vodovoda - Odsek 3, 3. del	M 1 : 500
G 1.2.7_V_DF	Gradbena situacija predvidenega vodovoda - Odseka 12, 13	M 1 : 500
G 1.2.10_V_DF	Gradbena situacija predvidenega vodovoda- Odsek 14	M 1 : 500
G 102.2_LC	Gradbena situacija LC od I19 – I28	M 1 : 500
G 102.4_LC	Gradbena situacija LC N in LC O, Odsek L18-L29 in Odsek H42 – H50	M 1 : 500
G 103.3_LC	Situacija prometne ureditve LC od I19 – I28	M 1 : 500
G 103.4_LC	Situacija prometne ureditve LC N in LC O, Odsek L18-L29 in Odsek H42 – H50	M 1 : 500
G 131.4_LC	Karakteristični profil javne poti	M 1 : 50
G 06	Gradbena situacija kabelska kanalizacija za CR – druga faza	M 1 : 500
G 08	Gradbena situacija kabelska kanalizacija za CR – druga faza	M 1 : 500
G 2	Tipsko črpališče odp. kom. kanalizacije – DRUGA FAZA	M 1 : 20

## **2.5 POPIS DEL S PROJEKTANTSKIM PREDRAČUNOM**