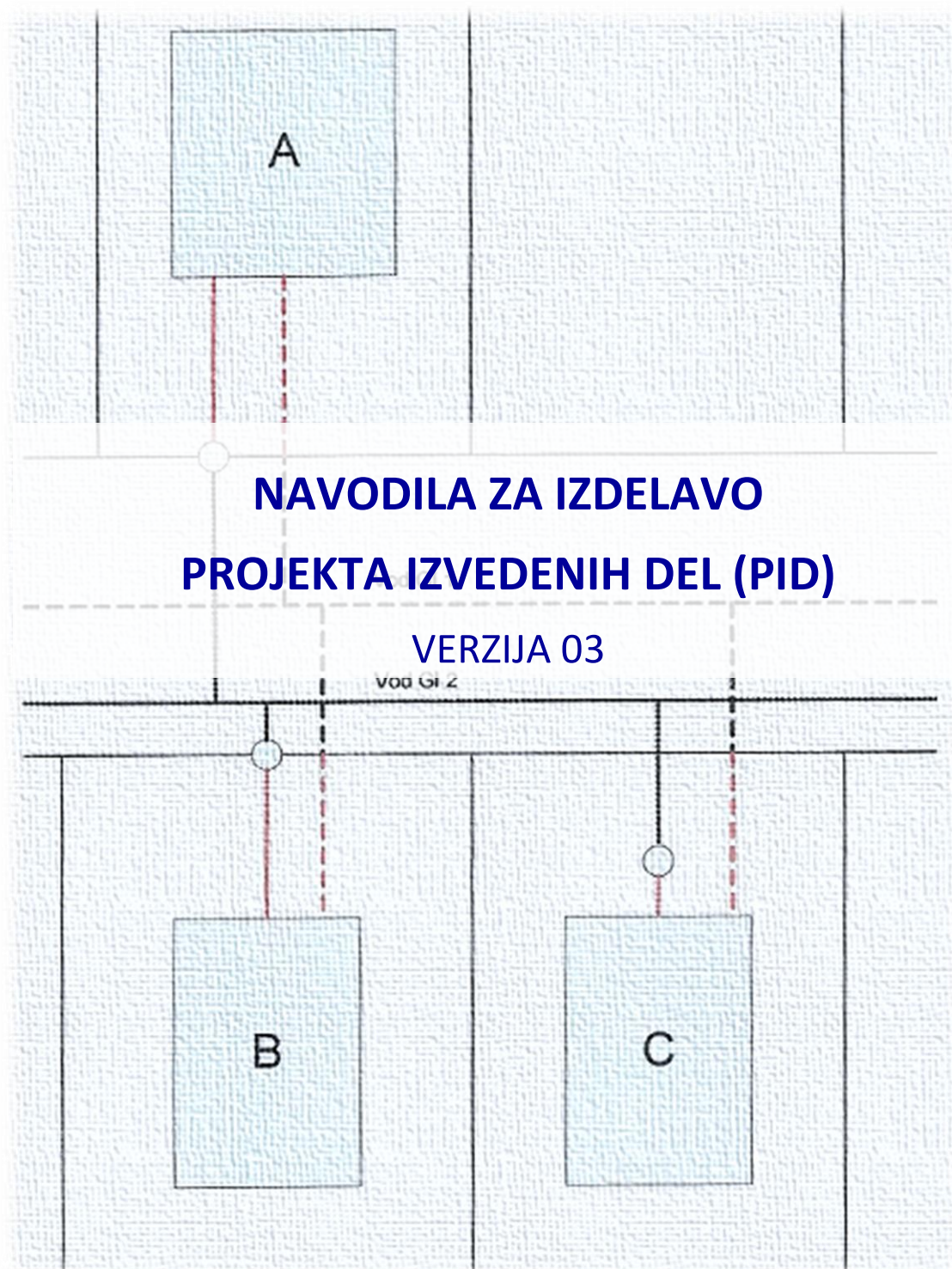




**Komunala Kranj**



Marec 2019

V skladu z določili 35. člena Pogodbe o ustanovitvi javnega podjetja Komunala Kranj, javno podjetje, d.o.o. izdajam posodobljeno verzijo Navodil za izdelavo projekta izvedenih del (PID), ki so usklajena s trenutno veljavno zakonodajo.

Navodila so namenjena lastnikom novozgrajene ali obnovljene javne komunalne infrastrukture vodovoda in kanalizacije. V navodilih so, poleg zakonsko predpisanih podatkov in dokumentov, navedeni podatki, ki jih Komunala Kranj, d.o.o. , ki je s strani občin lastnic gospodarske javne infrastrukture, pooblaščen za vzdrževanje le-te, potrebuje pri svojem delu.



Mojca Košir Štojs  
v. d. direktorja



## 1 UVOD

Komunala Kranj, javno podjetje, d.o.o. je izvajalec gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo, odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode, zbiranja in ravnanja z odpadki, vzdrževanja javnih površin ter pokopališke in pogrebne dejavnosti. Naloge javne službe opravlja za Mestno občino Kranj ter Občine Naklo, Šenčur, Cerklje na Gorenjskem, Preddvor, Jezersko in Medvode. Obseg dejavnosti se glede na posamezno občino razlikuje.

## 2 ZAKONODAJA

- Gradbeni zakon (GZ) (Ur. l. RS, št. 61/2017 s spremembami)
- Zakon o urejanju prostora (ZUreP-2) (Ur. l. RS, št. 61/2017 s spremembami)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. l. RS, št. 36/2018 s spremembami)
- Pogodbe z občinami lastnicami za vodenje katastra gospodarske javne infrastrukture za področje kanalizacije, vodovoda in zbiranja odpadkov.

## 2 ELEKTRONSKI KATASTER

Komunala Kranj za potrebe izvajanja javne službe vodi podroben kataster vodovodnih in kanalizacijskih sistemov. Vodenje katastra pomeni urejanje vsebine katastra in evidentiranje sprememb, ki nastanejo pri novogradnjah, obnovah in popravilih vodovodnega omrežja.

Kataster se vodi v **elektronski obliki**. Elektronski kataster sestoji iz grafičnega dela z linijskimi, točkovnimi in poligonskimi elementi, ki so sestavni del omrežja ter atributnega dela, ki vsebuje opisne podatke naštetih elementov. Podatki se v podjetju arhivirajo tudi analogno v dokumentaciji Projekta izvedenih del, analognih geodetskih načrtih, operativnih skicah ipd.

## 3 ZBIRNI KATASTER JAVNE INFRASTRUKTURE (ZKGJI)

Komunala Kranj, kot upravljavec vodovodnih in kanalizacijskih sistemov, skladno z zakonodajo posreduje vse elaborate sprememb, ki se nanašajo na navedena sistema, v **Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture (ZKGJI)** na Geodetsko upravo RS, prevzema elaborate sprememb ter jih ustrezno arhivira. Investitor v javno infrastrukturo elaborat sprememb o novozgrajeni infrastrukturi posreduje Komunalni Kranj, le-ta elaborat nato posreduje Geodetski upravi RS, s čimer se zagotovi točnost in preglednost podatkov v ZKGJI.

Elaborat za vpis v ZKGJI mora biti izdelan v skladu z veljavno zakonodajo. Podatkom mora biti priložena izjava odgovornega geodeta.

Za potrebe vzdrževanja vodovoda in kanalizacije in kot podpora ostalim procesom v podjetju se vodi tudi **upravljavski (operativni) kataster**, ki pomeni podrobno evidenco infrastrukturnih cevi, objektov, elementov in naprav.

## 4 FORMAT ELEKTRONSKEGA KATASTRA

Situacije omrežja, podrobni načrti objektov, vzdolžni profili ipd. se Komunalni Kranj posredujejo v **AutoCAD DWG formatu**. Seznam koordinat in višin za točkovne elemente se posreduje v Excelovih tabelah. Vodilna mapa, tehnično poročilo, razni načrti, sheme električnih napeljav ipd. se posredujejo v PDF formatu. Zgoščenska s podatki PID je priloga analogni dokumentaciji.

## 5 KOORDINATNI SISTEM

Situacije in sezname koordinat omrežja se Komunalni Kranj posredujejo v obeh verzijah državnega koordinatnega sistema, in sicer v D48/GK in D96/TM.

## 6 KATASTER VODOVODNIH SISTEMOV

### 6.1 PODATKI O OMREŽJU

Vodenje katastra vodovodnih sistemov pomeni urejanje vsebine katastra in evidentiranje sprememb, ki nastanejo pri novogradnjah, obnovah in popravilih vodovodnega omrežja. Dodatno vključuje še zbiranje in evidentiranje podatkov o obstoječem vodovodnem omrežju, ki v katastru upravljavca niso evidentirani. Kataster vodovodnih sistemov se vodi v digitalni obliki in se posreduje upravljavcu le-teh na zgoščenci.

Za prikaz vsebine se uporabljajo posebni **topografski znaki** s področja vodovoda. Vsak topografski znak, ki predstavlja vodovodni element, vsebuje pripadajoče opisne podatke. Knjižnica posebnih topografskih znakov je v prilogi tega pravilnika.

### 6.2. IZDELAVA DOKUMENTACIJE

#### 6.2.1 Geodetski del dokumentacije

Elaborat za evidentiranje vodovoda v upravljavski kataster sestavljajo geodetski načrt, skice terenske izmere, seznam koordinat izmerjenih točk v obeh državnih koordinatnih sistemih D48/GK in D96/TM, tahimetrični zapisnik in zapisnik o GNSS izmeri.

- **Geodetski načrt** vodovodnega omrežja vsebuje koordinate v obeh državnih koordinatnih sistemih D48/GK in D96/TM (Y, X, Z\_teren cevi in Z\_teme) za vsak lom cevi (horizontalni, vertikalni), spoje cevi, vogale jaškov in drugih objektov ter vodovodnih naprav, kot so zasun, hidrant, zračnik, blatnik, T-kos, X-kos, žabji pokrov, navrtni zasun in drugi elementi npr. mesto prevezave, križanja ipd.

Obvezna vsebina geodetskega načrta je tudi **prikaz poteka hišnih priključkov**. Vsi vodovodni objekti in naprave morajo biti v načrtu prikazani s **posebnimi topografskimi znaki s področja vodovoda**. Vodovodni objekt, s površino večjo od 2 m<sup>2</sup>, se mora narisati s poligonom, ki ima v ogliščih višinske točke. Splošna vsebina geodetskega načrta je izdelana na podlagi predpisa, ki ureja geodetski načrt. Datoteka z geodetskim načrtom naj bo v \*.dwg formatu.

- **Geodetska izmera** se izvaja sočasno z montažnimi deli in mora biti **izvedena pred zasutjem**. Položajna natančnost izmerjenih točk je 4 cm, višinska pa 12 cm.
- **Terenska skica** je izdelana tako, da je s pomočjo njene vsebine mogoče kadarkoli izdelati geodetski načrt vodovodnega omrežja po zahtevah tega pravilnika. Izvajalec posreduje skenogram originala terenske skice.
- **Seznam koordinat** pripravi izvajalec izmere za vsako vrsto vodovodnega elementa posebej. Seznam naj bo pripravljen v Excelovi tabeli ali ASCII obliki v obeh državnih koordinatnih sistemih D48/GK in D96/TM.
- **Tahimetrični zapisnik o geodetski izmeri** naj bo posredovan v izvornem formatu tahimetra.
- **Zapisnik o GNSS izmeri** naj bo posredovan v izvornem formatu instrumenta.

## 6.2.2 Gradbeno – projektantski del dokumentacije

### GRADBENI DNEVNIK

Med gradnjo vodovodnega omrežja mora izvajalec gradbenih in montažnih del poskrbeti, da se zbirajo vsi podatki, na podlagi katerih se lahko po končani gradnji izdela projekt izvedenih del (PID). Izvajalec gradbenih in montažnih del med gradnjo vodi gradbeni dnevnik, ki omogoča kronološki pregled gradnje.

Vsebina gradbenega dnevnika:

- Dokumentirana so vsa **odstopanja od projekta za izvedbo (PZI)**. Odstopanja se nanašajo predvsem na horizontalno in vertikalno spremembo trase in na vgradnjo dodatnih cevi, objektov in naprav. Vsa odstopanja morajo biti pisno obrazložena.
- Dnevnik vsebuje tudi **podatke o proizvajalcu in tipu vgrajenih cevi in naprav**.
- Vozlišča fazonskih kosov, vključno s popisom vgrajenega materiala, se prikažejo v **shematskem načrtu**.

### PROJEKT IZVEDENIH DEL

Po končani gradnji se izdela PID, ki izkazuje skladnost zgrajenega vodovoda s projektom za pridobitev gradbenega dovoljenja - DGD in PZI.

Vsebina PID-a:

- **Splošna vsebina PID-a** je izdelana po določilih Gradbenega zakona in Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov.
- **Tehnično poročilo** vsebuje predvsem podatke o poteku gradnje, vgrajenem materialu, izkopu, odstopanjih od PZI in finančnem ovrednotenju projekta.
- **Zbirno projektno poročilo.**
- Priloženo mora biti **potrdilo o izvedenem tlačnem preizkusu** in **potrdilo o uspešnem hiperkloriranju, vključno z mikrobiološko analizo pitne vode.**
- **Pregledni načrt**, ki poleg topografskega in zemljiško-katastrskega dela vsebuje vse komunalne vode za obravnavano območje. Izdelan je v merilu 1:500 ali 1:1000.
- **Pregledni načrt vodovoda**, ki poleg topografskega in zemljiško-katastrskega dela vsebuje prikaz novo zgrajenega vodovoda, projektiranega vodovoda in opuščene voda. Obvezna vsebina je tudi prikaz hišnih priključkov. V preglednem načrtu vodovoda so oštevilčeni vsi horizontalni in vertikalni lomi na vodovodnem omrežju, križanja z drugo infrastrukturo, vozlišča (jašek, hidrant, zračnik, blatnik, etaže ipd).
- **Vzdolžni profil** je izdelan v merilu 1:500 (horizontalno) in 1:50 (vertikalno) ali merilu 1:1000 (horizontalno) in 1:100 (vertikalno). Grafični del vzdolžnega profila vsebuje potek nivelete cevi (teme vodovodne cevi) in izkopa. Analitičen del vsebuje podatke o oštevilčenju (identično oštevilčenje kot v preglednem načrtu vodovoda) stacionaži, kotah terena, kotah temena cevi, podatek o globini izkopa, naklonu cevi, dolžini odseka ter podatke o materialu in dimenziji cevi.
- **Shematski montažni načrt** vsebuje grafični prikaz vozlišča fazonskih kosov. Vsako vozlišče ima pripadajočo številko (oštevilčenje iz preglednega načrta vodovoda). Vsakemu vozlišču pripada seznam vgrajenega materiala. Merilo prikaza je 1:25.
- **Detajl polaganja vodovodnih cevi** prikazuje prečni prerez gradbenega jarka s podatki o vrhnjem sloju terena (vozna površina, raščeni teren, ...), debelini tampona, odsotja cevi in posteljice. Merilo prikaza je 1:25.
- **Detajl križanja** z drugimi komunalnimi vodi je prikazan s prečnim prerezom gradbenega jarka ter prikazom vodovodne cevi in cevi druge infrastrukture. Opisni del detajla vsebuje kote cevi, vrsto infrastrukture in številko križanja (oštevilčenje iz preglednega načrta vodovoda). Merilo prikaza je 1:25.
- **Detajl polaganja horizontalnih in vertikalnih kolen** prikazuje način izvedbe posameznih horizontalnih in vertikalnih lomov na vodovodu. Merilo prikaza je 1:25.

## 7 KATASTER KANALIZACIJSKIH SISTEMOV

### 7.1 PODATKI O OMREŽJU

Za prikaz vsebine se uporabljajo posebni **topografski znaki** s področja kanalizacije. Vsak topografski znak, ki predstavlja kanalizacijski element, vsebuje pripadajoče opisne podatke.

## 7.2 IZDELAVA DOKUMENTACIJE

### 7.2.1 Geodetski del dokumentacije

**1. Geodetski načrt** mora vsebovati vse točkovne, linijske in poligonske elemente, ki so sestavni del kanalizacijskega omrežja. Obvezna vsebina geodetskega načrta je tudi **prikaz poteka hišnih priključkov in horizontalnih lomov**. Jaški, lomne točke in priključne cevi morajo vsebovati višinske točke. Kanalizacijski objekt s površino večjo od 2 m<sup>2</sup> se mora narisati s poligonom, ki ima v ogliščih višinske točke. Situacija omrežja v obeh državnih koordinatnih sistemih D48/GK in D96/TM mora imeti za podlago geodetski načrt terena, evidenco hišnih števil (EHŠ) in zemljiško katastrski prikaz (ZKP). Splošna vsebina geodetskega načrta je izdelana na podlagi predpisa, ki ureja geodetski načrt. V geodetskem načrtu morajo biti prikazani naslednji podatki:

objekt	atributni podatki	objekt	atributni podatki	objekt	atributni podatki
	kota pokrova	cev	premer priključne cevi	lomna točka	kota terena
	kota dna jaška		dolžina priključne cevi		kota temena cevi
	kota kaskade		stacionaža direktnega priklopa na kanal		
	kota priklopa		kota temna začetka priključne cevi		

**2. Geodetska izmera** se izvaja sočasno z montažnimi deli in mora biti izvedena pred zasutjem. Položajna natančnost izmerjenih točk je 4 cm, višinska pa 12 cm.

### 3. Vzдолžni profil kanalov

### 7.2.3 Gradbeno – projektantski del dokumentacije

#### PROJEKT IZVEDENIH DEL

Po končani gradnji se izdelava PID, ki izkazuje skladnost zgrajenega vodovoda s projektom za pridobitev gradbenega dovoljenja - PGD in PZI.

Vsebina PID-a:

- **Splošna vsebina PID-a** je izdelana po določilih Gradbenega zakona in Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov.
- **Tehnično poročilo** vsebuje predvsem podatke o poteku gradnje, vgrajenem materialu, izkopu, odstopanjih od PZI in finančnem ovrednotenju projekta.

objekt	obvezni podatek
cev	dolžine gravitacijskih kanalov
	dolžine tlačnih vodov
	material in premer cevi
	proizvajalec cevi

jašek	material in premer jaškov
	proizvajalec jaškov
	material pokrovov
	proizvajalec pokrovov
črpališče	premer in globina črpalnega jaška
	uporabljeni materiali
	dostop v črpalni jašek
	proizvajalec črpalke
	tip črpalke
	moč črpalke
	prosti pad črpalke
	lokacija dovoda NN
Q-H diagram črpalke - s podanimi dejanskimi višinskimi razlikami ter tlačnimi in lokalnimi izgubami v tlačnem vodu (m)	

- **Zbirno projektno poročilo.**
- **Vzdolžni profil kanalov:** stacionaža, kota terena, kota dna jaška, kota dna cevi, premer cevi, padec nivelete, kota priklopa.
- **Seznam točkovnih elementov kanalizacije** s koordinatami v obeh državnih koordinatnih sistemih D48/GK in D96/TM in kotami za vsako vrsto kanalizacijskega elementa posebej. Seznam zapisan v Excelovi tabeli.
- **Načrt kanalizacijskega objekta** (črpališče, čistilna naprava, razbremenilnik) v DWG formatu (Autocad).

## 8 PREDAJA DOKUMENTACIJE



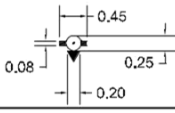

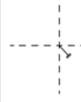


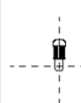
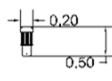

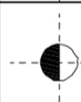
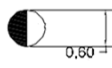

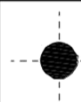
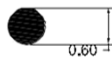

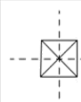
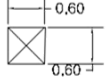


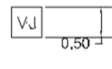


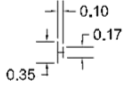




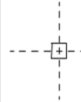

Dokumentacija mora biti izdelana v tiskani in elektronski verziji, shranjeni na zgoščenki. **Dokumentacija se predstavniku Komunale Kranj preda ob tehničnem pregledu omrežja oziroma ob primopredaji objekta.**

Komunala Kranj, kot upravljavec javne infrastrukture, bo omrežje prevzela v najem in upravljanje, ko bo prejela vso zahtevano dokumentacijo, usklajeno z veljavno zakonodajo in s tem pravilnikom.



**PRILOGA 1**
**TOČKOVNI TOPOGRAFSKI ZNAKI S PODROČJA VODOVODA**

Velikost topografskih znakov je prilagojena merilu 1:250

Ime topografskega znaka	Izris	Mesto vnosa	Velikost	Barva	Smer	Debelina izrisa
Blatnik				Črna	Sever	0, 1 mm
Čistilni kos				Črna	45° glede na potek vodovoda	0, 1 mm
Črpalka				Črna		0, 1 mm
Hidrant-nadtalni				Črna	Sever	0, 1 mm
Hidrant-podtalni				Črna		0, 1 mm
Jašek				Črna	Dejanska smer	0, 1 mm
Jašek-vodomerni				Črna	Dejanska smer	0, 1 mm
Konec trase				Črna	Pravokotno na potek vodovoda	0, 1 mm
Lomna točka				Črna	Sever	0, 1 mm
Odcep				Črna	Vzdolž vodovoda	0, 1 mm

Okvara				Črna	Sever	0, 1 mm
Priključno mesto				Črna	Sever	0, 1 mm
Protipovratni ventil				Črna	Pravokotno na potek vodovoda	0, 1 mm
Prevezava				Črna	Vzdolž vodovoda	0, 1 mm
Reducirno mesto				Črna	Vzdolž vodovoda	0, 1 mm
Ventil-reducirni				Črna	Vzdolž vodovoda	0, 1 mm
Vrtina				Črna		0, 1 mm
Vodomer				Zelena	45° glede na potek vodovoda	0, 1 mm
Vodomer-kombinirani				Rdeča	45° glede na potek vodovoda	0, 1 mm
Zasun				Črna	Pravokotno na potek vodovoda	0, 1 mm
Zračnik				Črna	Sever	0, 1 mm
Žabji pokrov				Črna	Pravokotno na potek vodovoda	0, 1 mm

**PRILOGA 2**
**ATRIBUTNI PODATKI ZA OBJEKTE KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA**

objekt	atributni podatki	prikaz v grafiki	zaloge vrednosti
fekalni jašek	oznaka jaška	da	
	kota pokrova	da	
	kota dna	da	
	kota kaskade	da	
	premer jaška (mm)	ne	
	material jaška / proizvajalec	ne	
	proizvajalec pokrova	ne	
	leto vgradnje	ne	
	izvajalec del	ne	
meteorni jašek	oznaka jaška	da	
	kota pokrova	da	
	kota dna	da	
	kota kaskade	da	
	premer jaška (mm)	ne	
	material jaška / proizvajalec	ne	
	proizvajalec pokrova	ne	
	leto vgradnje	ne	
	izvajalec del	ne	
izpust iz kanalizacijskega sistema	oznaka izpust	da	
	kota terena	da	
	kota dna cevi	da	
	vrsta vode	ne	fekalna meteorna
	tip izpusta	ne	v vodotok ponikovalno polje ponikalnica
črpališče	kote oglišč objekta	da	
	premer in globina črpalnega jaška	ne	
	uporabljeni materiali	ne	
	dostop v črpalni jašek	ne	
	proizvajalec črpalke	ne	
	tip črpalke	ne	
	moč črpalke	ne	
	prosti pad črpalke	ne	