PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

2 Načrt s področja gradbeništva
17-2020-V, rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Rekonstrukcija vodovoda v ulici Bratov Židan**
kratek opis gradnje	**Predvidena je rekonstrukcija ulice bratov Židan v Ljubljanji in sočasna rekonstrukcija vodovoda, ki poteka v cesti.**
VRSTE GRADNJE	**REKONSTRUKCIJA**
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
	☐ **sprememba dokumentacije**
številka projekta	**17-2020**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**2 Načrt s področja gradbeništva**
številka in naziv načrta	**17-2020-V, rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan**
številka načrta	**17-2020-V**
datum izdelave	**jan.22**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	**Uroš Vogrinc, univ.dipl. inž.gradb.**
identifikacijska številka	**G-3810**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	UROŠ VOGRINC univ.dipl.inž.grad. IZS G-3810
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**Provog d.o.o.**
sedež družbe	**Pernovo 4b, 3310 Žalec**
vodja projekta	**Uroš Vogrinc, univ.dipl. inž.gradb.**
identifikacijska številka	**G-3810**
podpis vodje projekta	UROŠ VOGRINC univ.dipl.inž.grad. IZS G-3810
odgovorna oseba projektanta	**Uroš Vogrinc**
podpis odgovorne osebe projektanta	PROVOG Inženirske storitve

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI

PROJEKTANT	
projektant (naziv družbe)	**Provog d.o.o.**
sedež družbe	**Pernovo 4b, 3310 Žalec**
odgovorna oseba projektanta	**Uroš Vogrinc**

IN VODJA PROJEKTA	
vodja projekta	**Uroš Vogrinc, univ.dipl. inž.gradb.**
identifikacijska številka	**G-3810**

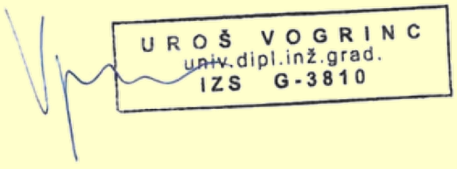
IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,

- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,

- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,

- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščeni arhitekti, pooblaščeni inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

vodja projekta	**Uroš Vogrinc, univ.dipl. inž.gradb.**
identifikacijska številka	**G-3810**
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	**Uroš Vogrinc**
podpis odgovorne osebe projektanta	

PRILOGA 1A

PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI

INVESTITOR	
ime in priimek ali naziv družbe	**MO Ljubljana**
naslov ali sedež družbe	**Mestni trg 1, 1000 Ljubljana**
davčna številka	
elektronski naslov	**darko.drole@ljubljana.si**
telefonska številka	**01 306 17 79**
OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Rekonstrukcija vodovoda v ulici Bratov Židan**
kratek opis gradnje	**Predvidena je rekonstrukcija ulice bratov Židan v Ljubljanji in sočasna rekonstrukcija vodovoda, ki poteka v cesti.**
VRSTE GRADNJE	**REKONSTRUKCIJA**
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
☐	**sprememba dokumentacije**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
številka projekta	**17-2020**
datum izdelave	**avgust 2021**
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**Provog d.o.o.**
sedež družbe	**Pernovo 4b, 3310 Žalec**
vodja projekta	**Uroš Vogrinc, univ.dipl. inž.gradb.**
identifikacijska številka	**G-3810**
podpis vodje projekta	UROŠ VOGRINC univ.dipl.inž.grad. IZS G-3810
odgovorna oseba projektanta	**Uroš Vogrinc**
podpis odgovorne osebe projektanta	PROVOG inženirske storitve

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

Neustrezno izpusti ali dodaj vrstice. V fazi DGD in pri PZI za odstranitev se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršnakoli gradiva, ki služijo vodji projekta pri pripravi DGD ali PZI za odstranitev (skice, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), v fazi PZI in PID pa načrti ter poročila o preveritvi ustreznosti strokovnih rešitev, kadar se pri projektiranju ne uporabljajo pravila evrokodov ali tehničnih smernic.

POOBLAŠČENI ARHITEKTI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Uroš VOGRINC, u.d.i.g., G-3810**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**2 Načrt s področja gradbeništva**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA STROJNIŠTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA TEHNOLOGIJE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI KRAJINSKI ARHITEKTI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI PROSTORSKI NAČRTOVALCI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
STROKOVNJAKI DRUGIH STROK	
ime in priimek, strokovna izobrazba	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

po potrebi dodaj vrstice

3.2.2	Kazalo vsebine načrta 17-2020-V

3.2.1 Naslovna stran

3.2.2 Kazalo vsebine načrta

3.2.4 Tehnično poročilo

3.2.5 Risbe

ZAP.ŠT.	NASLOV RISBE	MERILO
1.0	Pregledna situacija	1:1000
2.0	Obstoječe stanje - geodetski posnetek in kataster VOKA	1:250
3.0	Gradbena situacija	1:250
4.1	Vzdolžni profil vodovoda – odsek 1	1:25/250
4.2	Vzdolžni profil vodovoda – odsek 2	1:25/250
5.0	Situacija komunalnih vodov	1:250
6.0	Detajli	
6.1	Detajl hišnega priključka	
6.2	KT1 – priključitev na obstoječ vod	
6.3	KT2 - odcep za bloke E,F,G,H	
6.4	KT3 - Priključek za odsek 2	
6.5	KT4 - hidrant	
6.6	KT5 - hidrant + zračnik	
6.7	Detajl polaganja vodovoda	
6.8	Detajl križanja energetskega in telekomunikacijskega kabla in vodovoda	

3.2.3	Tehnično poročilo

3.2.4.1 SPLOŠNO

Investitor MO Ljubljana, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana namerava ob rekonstrukciji Ulice bratov Židan rekonstruirati tudi vodovodno omrežje na območju posegov rekonstrukcije ceste.
Za to območje je izdelan OPPN - 322 Parmova – muzej za del enote urejanja prostora BE-546, ki predvideva zamenjavo vodovoda v Ulici bratov Židan. Predmetni načrt obsega rekonstrukcijo vodovodnega omrežja od točke priključitve na javni vodovodni sistem do posameznih objektov.

3.2.4.2 PODLOGE IN PODATKI

Pri izdelavi projektne dokumentacije so uporabljene naslednje podloge in predhodno izdelana dokumentacija:

1. OPPN - 322 Parmova – muzej za del enote urejanja prostora BE-546, april 2014.
2. Podatki iz katastra vodovoda, JP VOKA SNAGA d.o.o., 10.6.2022.
3. Projektna naloga obnove javnega vodovoda v Ulici bratov Židan, št. 2629 V, izdelana pri JP VOKA SNAGA d.o.o., januar 2013.
4. Ogled terena, 9.3.2021.
5. Geodetski načrt št. 2020-195, izdelal GEO2, Vojkova 45, 1000 Ljubljana.
6. Katastrski podatki komunalnih vodov, vir GURS, januar 2022.
7. Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in spremembe).
8. Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18).
9. Uredba o oskrbi s pitno vodo v MO Ljubljana (Ur. list RS št. 59/14).
10. Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur. list RS št. 43/15 in 48/15)
11. Tehnična navodila za vodovod JP Vodovod-Kanalizacija SNAGA d.o.o. – EAD 116242 (https://www.vokasnaga.si/sites/default/files/vo_ka_si/stran/datoteke/tehnicna_navodila_za_vodovod.pdf, 07.06.2019).
12. Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. l. SFRJ št 30/91).

3.2.4.3 Obstoječe stanje

Območje obravnavane rekonstrukcije vodovoda se nahaja v Ulici bratov Židan v Ljubljani. Območje je pozidano s stanovanjskimi in poslovnimi objekti. Uporabniki so z vodo oskrbovani iz ljubljanskega vodovodnega sistema. V Ulici bratov Židan poteka javni vodovod LŽ DN80. Na vzhodnem delu je iz vodovoda LŽ DN600, ki potek v Parmovi ulici, izveden nov vodovod NL DN100, ki prav tako poteka v Parmovi ulici iz katerega je izvedena prevezava na obstoječ vodovod LŽ DN80. V cesti potekajo tudi ostali komunalni vodi (kanalizacija, plinovod, telekomunikacije, javna razsvetljava, elektrika).

3.2.4.4 Predvideno stanje

Na območju obravnave je predvidena zamenjava vodovoda LŽ DN80 z novimi duktilnimi cevmi NL DN100 (odsek 1) in zamenjava vodovoda LŽ DN50 z novimi duktilnimi cevmi NL DN100 (odsek 2). Hkrati se obnovijo vsi hišni priključki obstoječih objektov. Na vodovodu se skupno vgradijo trije novi hidranti.
Odsek 1

Nove duktilne cevi NL DN100 za odsek 1 se priključijo na obstoječ vodovod NL DN100 v točki KT1. V KT1 se za čas do izgradnje oz. obnove hišnih priključkov na nov vodovod priključi tudi obstoječi vodovod LŽ DN80. Po izvedbi vseh hišnih priključkov se poveza na LŽ DN80 ukine, na T kos se montira X kos DN100. V KT1 se vgradi tudi podtalni zračnik DN50 s cestno kapo. Od tod vodovod poteka po severnem delu rekonstruirane ceste. V točki KT2 se izvede priključek za nove stanovanjske bloke z oznako E, F, G in H in nadzemni hidrant DN80 na severno strani pločnika. Odcep za hidrant se izvede z MMA kosom DN100/100, FFR kosom DN100/80, zasunom DN80, FF kosom DN80 dolžine 0,5 m, N kos DN80 ter nadzemni lomni hidrant DN80. Odcep za priključek za stanovanjske bloke se izvede z MMA kosom DN 100/100 in zasunom DN100 na priključku ter EU kos DN100. Od točke KT2 vodovod potek še naprej v severnem delu ceste, kjer dva krat prečka obstoječ plinovod. Prečkanje se izvede pod plinovodom. V točki KT3 se izvede odcep odsek 2 NL DN100 z MMA kosom DN 100, zasunom DN100 in EU kosom DN100. Rekonstrukcija javnega vodovoda odsek 1 se zaključi v točki KT4, kjer se izvede nadzemni hidrant, ki je lociran v zelenici. Odsek je dolg 155 m. Na nov vodovod odseka 1 se izvedejo oz. obnovijo hišni priključki do obstoječih objektov na severni strani. Hišni priključki se izvedejo z navrtalnimi oklepi in zasunom ter s priključno cevjo PE DN32.

Odsek 2
Obstoječ vodovod LŽ DN50 se zamenja z NL DN100 v dolžini 104 m. V KT3 se odsek 2 naveže na odsek 1 z MMA kosom DN 100, zasunom DN100 in EU kosom DN100. Odsek 2 se zaključi v KT5 s podtalnim zračnikom DN50 s cestno kapo in z nadzemnim hidrantom DN80. Na nov vodovod odseka 2 se izvedejo oz. obnovijo hišni priključki do obstoječih objektov na vzhodni in zahodni strani. Hišni priključki se izvedejo z navrtnimi oklepi in zasunom ter s priključno cevjo PE DN32.

3.2.4.5 Hišni priključki
Predvidena je obnova vseh priključkov na območju rekonstrukcije vodovoda.
Na odseku 1 so to objekti: Ulica bratov Židan Ulica 10, 12, 14, 18, in 32.
Na odseku so to objekti: Ulica bratov Židan Ulica 20, 22, 24, 26, 28, 36, 38 ter Borutova ulica 9.

Hišni priključek za objekt Ulica bratov Židan 4 je že obnovljen zato se priključek samo preveže na nov vodovod. Hišni priključek za objekt Ulica bratov Židan 2 je prav tako obnovljen in priključen na nov del vodovoda DN100 zato se priključek ne obnavlja.

Obnova hišnih priključkov se izvede s kompletno vgradnjo nove vodovodne cevi PE DN32, od navrtnega zasuna do vodomernega mesta. Gradnja se izvede v trasi obstoječega priključka.

3.2.4.6 PORABA VODE IN HIDRAVLIČNI IZRAČUN

Predvideno število prebivalcev na projektiranem območju
4 prebivalci x 15 enostanovanjskih hiš = 60 prebivalcev
Predvideni stanovanjski bloki = 420 prebivalcev

Upoštevani normativi porabe :
250 l/oseba/dan

Porabnik	Poraba (l/dan)	Poraba skupaj
60 oseb - obstoječe	250	15.000 l/dan
420 oseb - predvideno	250	105.000 l/dan
	Skupaj q_1:	120.000 l/dan
	Skupaj q_1:	1,39 l/s
hidrant (5 l/s) – 2x	q_2:	10 l/s
	Skupaj q_1+q_2:	11,39 l/s

Koeficient vodnih izgub (15%)	1,15
Koeficient neenakomerne urne porabe (med 6-7 uro)	2,40
Naraščanje prebivalstva	1%
Koeficient dnevnega nihanja porabe	1,50

Naraščanje prebivalstva 1 % letno za dobo 30 let.

$$k_1 = (1+\frac{p}{100})^n = (1+\frac{1}{100})^{30} = 1{,}01^{30} = 1{,}3478$$

Letno nihanje porabe

$k_2 = 1.5$

Izguba vode (15 %)

$k_4 = 1{,}15$

Izračun dnevne porabe:

Qsr (2022) = q_1 x k_4 = 1,39 x 1,15 m³ = 1,60 l/s

Qsr (2052) = q_1 x k_4 x = 1,93 x 1,3478 x 1,15 = 1,41 l/s x 1,3478 x 1,15 = 2,15 l/s

Qmax (2052) = (q_1 x k_1 x k_2 + q2) x k2 = (1,39 x 1,3478 x 1,50 + 15) x 1,15 = 14,73 l/s

Srednja in maksimalna urna poraba:

Tabela:

Število prebivalcev na območju	Največja urna poraba v % dejanske dnevne poraba	Srednja urna poraba v % dejanske dnevne poraba
Do 500 prebivalcev	17 %	8 %

Dejanska dnevna poraba v letu 2022: 120 m³/dan (1,39 l/s)
Največja urna poraba v letu 2022: 120 m³/dan x 0,17 = 20,74 m³/uro (5,67 l/s)
Srednja urna poraba v letu 2022: 120 m³/dan x 0,08 = 9,76 m³/uro (2,67 l/s)

Poraba po posameznih odsekih

	Poraba (l/dan)	Odsek KT1- KT2	Odsek KT2- KT3	Odsek KT3- KT4	Odsek KT4- KT5
obstoječe	250	15.000 l/dan	15000 l/dan	6000 l/dan	7000 l/dan
predvideno	250	105.000 l/dan	0 l/dan	0 l/dan	0 l/dan
	Skupaj q_1:	120.000 l/dan	15.000 l/dan	6.000 l/dan	7.000 l/dan
	Skupaj q_1:	1,39 l/s	0,17 l/s	0,07 l/s	0,08 l/s

hidrant (5 l/s) - 2x	q_2:	10 l/s	10 l/s	10 l/s	5 l/s

Skupaj q_1+q_2:	11,39 l/s	10,17 l/s	10,07 l/s	5,08 l/s

Dejanska dnevna poraba v letu 2022	1,39 l/s	0,17 l/s	0,07 l/s	0,08 l/s
Največja urna poraba v % dejanske dnevne poraba (17%)	20,40 m^3/h	2,55 m^3/h	1,02 m^3/h	1,19 m^3/h
	5,67 l/s	l/s l/s	l/s l/s	l/s l/s
Srednja urna poraba v % dejanske dnevne poraba (8%)	9,60 m^3/h	1,20 m^3/h	0,48 m^3/h	0,56 m^3/h
	2,67 l/s	0,33 l/s	0,13 l/s	0,16 l/s

3.2.4.7 DIMENZIONIRANJE CEVOVODA

- Za zagotavljanje ustreznega hidrantnega omrežja je potrebno zagotoviti cevovod z notranjim premerom 100 mm. Predvideni so trije nadzemni hidranti DN100.

Tabela: Prikaz dolžin in materialov za vodovod

Odsek 1	***material***	***Dolžina (m)***
KT1 (priključitev)	duktil DN100, PN16	0 m
KT2 (prečkanje JP)	duktil DN100, PN16	32 m
KT4 (hidrant)	duktil DN100, PN16	123 m
SKUPAJ:		**155 m**
Odsek 2	***material***	***Dolžina (m)***
KT3 (priključitev)	duktil DN100, PN16	0 m
KT5 (hidrant)	duktil DN100, PN16	104 m
SKUPAJ:		**104 m**

Hidrantno omrežje:

Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov določa naslednje:

- Za naselje, ki šteje do 5000 prebivalcev, predpostavimo, da je v enem trenutku mogoč le en požar, za gašenje katerega je potrebno zagotoviti minimalno 10 l/s vode.
- Na območju, ki je predmet projekta, ni industrije, za katero bi bilo potrebno določati posebne ukrepe za zagotavljanje požarne varnosti.
- Razdalja med hidranti je določena tako, da je požar mogoče na vsakem objektu gasiti z najmanj dveh zunanjih hidrantov, med katerima je dovoljena razdalja največ 80 m.
- Razdalja med hidrantom in zidom objekta mora znašati najmanj 5 m, največ pa lahko znaša 80 m.

- Glede na pretok, ki ga je potrebno doseči, se vgrajujejo hidranti z notranjim premerom 80 mm ali 100 mm, ki se morajo postaviti in zavarovati tako, da ne zamrznejo in se ne poškodujejo.
- Cevi razdelilnega cevovoda v omrežju hidrantov in cevi za posamezen hidrant morajo imeti premer po izračunu, vendar ne manjšega od 100 mm.
- Potreben tlak v zunanjem hidrantnem omrežju ne sme biti manjši od 2,5 bara.

3.2.4.8 TLAČNE RAZMERE

Z priključitvijo na obstoječo vodovodno cev pred rezervoarjem se zagotovi zadostna količina voda za napajanje projektiranega območja. Predviden srednji odvzem vode v letu 2022 ob predpostavki, da bodo vsi objekti naseljeni in v uporabi je 1,39 l/s. Ob povprečni dnevni porabi je se pričakuje najvišja poraba, ki je 2,67 l/s.

Izgube tlaka zaradi porabe vode po odsekih

Ob pretoku po posameznem odseku so predvidene izgube vodnega stolpca na projektirani pri posamezni karakteristični točki naslednje:

Karakteristična točka	KT1	Odsek KT1- KT2	Odsek KT2- KT3	Odsek KT3- KT4	Odsek KT4- KT5
Srednja urna poraba (l/s)	12,67	12,67	10,33	10,13	5,16
dolžina cevovoda (m)	0	31	130	155	104
korigirana dolžin zaradi lokalnih izgub	0	34,1	143	170,5	114,4
Izgube (m)	0	1,75	0,49	5,62	0,98
Izgube (bar)	0	0,17	0,05	0,56	0,10
Končni tlak (bar)	**3,72**	**3,55**	**3,50**	**2,93**	**3,40**

Preveritev izbranih cevi:

Hidravlično dimenzioniranje cevi je izvedeno po obrazcu Darcy-Weissbach z upoštevanjem Manningovega koeficienta hrapavosti n_G = 0,012
(vir: Gradbeniški priročnik, peta dopolnjena izdaja, Tehniška založba Slovenije)

Cev duktil DN100 (izgube in hitrosti pri karakterističnem Q)

Poraba (l/s): Q=	9,42	11,00	**10,33**
Izgube (m/km) : i=	28,36	38,61	**34,29**
Hitrost (m/s): v=	1,20	1,40	**1,32**

Poraba (l/s): Q=	9,42	11,00	**10,13**
Izgube (m/km) : i=	28,36	38,61	**32,99**
Hitrost (m/s): v=	1,20	1,40	**1,29**

Poraba (l/s): Q=	12,57	14,14	**12,67**
Izgube (m/km) : i=	50,43	63,82	**51,25**
Hitrost (m/s): v=	1,60	1,80	**1,61**

Poraba (l/s): Q=	4,71	5,50	**5,16**
Izgube (m/km) : i=	7,09	9,65	**8,53**
Hitrost (m/s): v=	0,60	0,70	**0,66**

3.2.4.9 VOZLIŠČA

KT1: V točki KT1 se nov vodovod priključi na obstoječega. V vozlišču se vgradi cev duktil DN100 PN 16, L=0,45 m, MMA kos DN100/80, cev duktil DN 100 PN16, L= 0,25 m, FF kos DN50 PN16, L= 1,0 m, FFR kos DN80/50 PN16, podtalni zračnik DN50 s cestno kapo, EV zasun DN80 PN16, FFK 22° DN80 PN16, FFK 11° DN80 PN16, multi joint spojka DN80 PN16 za spojitev z obstoječim vodovodom LŽ DN80 (spojitev je začasna do prevezave vseh hišnih priključkov na nov vodovod). Po končani gradnji, po prevezavi vseh hišnih priključkov, se zasun DN80 demontira in se na T kos montira X kos DN80, obstoječ vodovod se opusti.

KT2: V točki KT2, kjer je predviden odcep za stanovanjske bloke in nov hidrant, v vozlišču vgradij: MMA kos DN100/100 PN16, FFR kos DN100/80, EV zasun DN80 PN16, s prirobnico, vgradna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo, FF kos DN80 PN16, L= 0,5 m, nadzemni hidrant DN80 + N kos DN80, cev NL DN100 PN16, L=1,67 m, EV zasun DN100 PN16, s prirobnico, vgradna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo, EU kos DN100 PN16.

KT3: V točki KT3 se izvede odcep za odsek 2. V vozlišču se vgradi: MMA kos DN100/100 PN16, EV zasun DN100 PN16, s prirobnico, vgradna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo, EU kos DN100 PN16.

KT4: V točki KT4 se zaključi odsek 1 z nadzemnim hidrantom. V vozlišču se vgradi: EU DN 100, PN16, FFR DN100/80, EV zasun DN80, PN16, s prirobnico, vgradna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo (ali ekv.), FF kom DN100, L=500mm, N kos DN800 in nadzemni hidrant DN80, INOX, prelomni, vgrad. globina 1250mm , hidrant s prostim pretokom.

KT5: V točki KT5 se zaključi odsek 2 z nadzemnim hidrantom in podtalnim zračnikom. V vozlišču se vgradi: MMA kos DN100/100, F kos DN 100 PN16, L= 0,4 m, FFR DN100/50, FF kos DN50 PN16, L= 1,0 m, zračnik DN50 (komplet odzračevalna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo), FFR DN100/80, EV zasun DN80, PN16, s prirobnico, vgradna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo, FF kom DN80, L=500mm, N kos DN80 in nadzemni hidrant DN80, INOX, prelomni, vgrad. globina 1250mm.

Priključku za stanovanjske hiše: Izveden je iz navrtnega zasuna 110/32 (ZAK ali podobno) za NL cevi (navrtava pod pritiskom), vgradno garnituro in cestno kapo. Predvideni so priključki iz PE100 DN32mm PN16 cevi do zunanjega tipskega termo izoliranega vodomernega jaška globine 1,20m vgrajenega v zelenico ali dvorišče.

3.2.4.10 Tabela lomnih (zakoličbenih) točk

Number	Northing (m)	Easting (m)	Elevation (m)
1	102989.615	461513.306	299.970
2	102989.728	461512.780	299.967
3	102990.884	461507.376	299.940
4	102990.478	461506.728	299.936
5	102988.946	461505.143	299.925
6	102973.780	461488.669	299.813
7	102973.557	461488.466	299.811
8	102967.576	461483.006	299.771
9	102965.056	461478.878	299.747

10	102963.892	461476.801	299.735
11	102958.932	461464.899	299.670
12	102954.953	461454.936	299.617
13	102950.935	461442.610	299.552
14	102947.517	461430.961	299.491
15	102948.428	461429.084	299.481
16	102947.123	461423.668	299.453
17	102944.097	461410.379	299.385
18	102941.959	461398.319	299.324
19	102941.624	461396.429	299.314
20	102941.325	461396.045	299.312
21	102927.758	461381.433	299.212
22	102944.092	461397.941	299.331
23	102946.865	461397.695	299.345
24	102977.951	461397.148	299.500
25	102989.433	461397.729	299.558
26	103009.009	461399.859	299.656
27	103026.129	461401.664	299.742
28	103030.215	461402.175	299.763
29	103045.210	461405.390	299.840

3.2.4.11 POLAGANJE CEVOVODA

Vgradnjo cevi morajo izvesti usposobljeni delavci pod strokovnim nadzorom. Pri sami vgradnji cevi je potrebno upoštevati splošne smernice za polaganje cevovodov, ki so položeni v zemljo in so okvirno definirane v standardih SIST EN 1610 in SIST-TP CEN/TR 1046:2014SIST ENV. Pred pričetkom polaganja cevi naj se izvede ponovna kontrola izkopa (kontrola brežin in opaža, kontrola globine ter naklona dna gradbena jame) in potrebnega materiala za vgradnjo. V času padavin je potrebno polagati več pozornosti saj lahko pride do vdora podzemne vode v gradbeno jamo, ko se gradnja izvaja na strmem, plazovitem delu, po potresu, po daljši odsotnosti z gradbišča itd. Če se pojavijo v jarku nedopustna odstopanja, izvedemo ustrezne popravke. Polaganje cevi naj se prične na spodnjem (dol vodnem) koncu cevovoda. Cev se mora vzdolž celotne dolžine enakomerno nalegati na podlago. Na mestu kjer se nahaja spojka, je v podlago oz. posteljico potrebno izdelati t.i. spojno jamico. Razširjeni del spojke ne sme leči na gola tla. Spojno jamo je potrebno prilagoditi velikosti spojk. Velja pravilo, da je jama za 2 do 3 krat daljša od dolžine spojke. Globoka naj bi bila od 5 do 15 cm.

Polaganje projektiranih cevi se izvede v globini povprečno 1,20 do 1,50 m odvisno od terenskih razmer. Po končanem izkopu je potrebno dno jarka ustrezno izravnati in utrditi. Nato je potrebno izdelati temeljno podlago. Na območju, kjer je plast peščeno - glinenih zemljin debelejša, je potrebno zagotoviti zadostno plast tamponskega nasutja, zato se na teh mestih temeljna podlaga pripravi v debelini 20 do 30 cm s kamnitim drobljencem D4, ki z utrjevanjem doseže predpisani Evd≥30 MPa oziroma CBR 10%. Na odseku, kjer se na temeljni globini pojavlja zdrobljena ali kompaktna nepodajna podlaga, se temeljna podlaga pripravi s kamnitim drobljencem D4 v debelini do 10 cm, ki z utrjevanjem doseže predpisani Evd≥30 MPa

oziroma CBR 10%. Cevovod se do višine 30 cm nad temenom cevi zasuje s kamnitim drobljencem D4, dalje pa s predhodno izkopanim materialom.

Obsip cevovoda se izvaja s kamnitim drobljencem D4 v plasteh po 10-30 cm, na obeh straneh cevi hkrati. Zasip je potrebno komprimirati z lažjimi komprimacijskimi sredstvi. Še posebej je potrebno biti pozoren pri utrjevanju bokov cevi, ker nezadostno utrjeni boki lahko povzročijo prevelike deformacije cevi. Nasutje v območju cevi je potrebno komprimirati do najmanj 90 % po standardnem Proctorjevem postopku oz. do nosilnosti Evd ≥ 20 MPa. V primeru, da leži cevovod pod prometno površino mora biti stopnja zbitosti vsaj 98 % (Evd ≥ 40 MPa).

Zasip cevi se do višine 30 cm nad temenom cevi izvede na enak način ter z enakim materialom kot obsip. Dalje se jarek zasipa s predhodno izkopanim materialom v plasteh po cca. 30 cm ter komprimira do nosilnosti Evd ≥ 10 MPa.

3.2.4.12 TRANSPORT IN SKLADIŠČENJE CEVI

Transport in skladiščenje cevi se mora izvajati skladno z standardom EN 12007-2.

3.2.4.13 SPAJANJE CEVI

Spajanje cevi mora biti skladno s standardi EN 12201-5; EN 1555-5, EN 12007-2, EN 12176-1, EN 12176-2.4
Predvideno je elektro fuzijsko varjenje PE cevi.

3.2.4.14 TLAČNI PREIZKUS IN DEZINFEKCIJA

Po montaži cevovoda se opravi tlačni preizkus. Tlačni preizkus se opravlja za odseke cevovoda dolžine do max. 500 m, oziroma po odsekih. Tlačni preizkus se opravi po SIST EN 805 – poglavje 10 z dopolnili vzdrževalca vodovoda.
Sistemski preizkusni tlak (STP) za cevovode v visokotlačnem vodovodnem sistemu se izvede za posamezne odseke cevi. Sistemski preizkusni tlak (STP) za cevovode v centralnem vodovodnem sistemu znaša 14 bar. Čas glavnega preizkušanja je tri (3) ure. Preizkus je uspešen, če v tem času tlak STP ne pade več kot za 0,2 bar. Po končani gradnji se predlaga še preizkus celotnega vodovodnega sistema vključno z objekti na obratovalni tlak. Potem, ko je cevovod v celoti položen in preizkušen, ga je potrebno izprati in dezinficirati pod nadzorstvom Zavoda za zdravstveno varstvo RS (oz. pooblaščena organizacija). V primeru, ko se že s spiranjem s pitno vodo dosežejo zadovoljivi rezultati, dodatna dezinfekcija ni potrebna. Po opravljeni dezinfekciji se izvede dvakratno vzorčenje za mikrobiološko in fizikalno-kemično analizo v primernem časovnem presledku. O uspešni dezinfekciji se izda potrdilo. Na podlagi tega potrdila se vodovod sme vključiti v obratovanje.

3.2.4.15 SOGLASODAJALCI - KRIŽANJA

3.2.4.15.1 Elektroenergetski vodi

Na območju obdelave potekajo nadzemni in podzemni vodi elektrike. Trase vodov so vrisane v situaciji na podlagi izdanih projektnih pogojev. Preko ali ob trasi ceste potekajo elektro vodi SN DV 20kV, kablovod 20 kV, NN nadzemno in podzemno omrežje 0,4 kV.
Najmanj 8 dni pred pričetkom del je potrebno obvestiti Elektro Ljubljana d.d. z nameravano gradnjo in datum pričetka del, ki bo izvršilo zakoličenje vseh obstoječih energetskih vodov, ki potekajo v območju predvidenih del. Prav tako bo Elektro Ljubljana d.d. pri delih v bližini električnih vodov in naprav izvajalo strokovni nadzor.

Izkopi v bližini električnih podzemnih vodov so dovoljeni samo ročni in pod strokovnim nadzorom Elektro Ljubljana d.d.. V bližini transformatorske postaje 20/0,4 kV (SN) in stojnega mesta NN omrežja 0,4 kV so nedopustni, ker bi bila s tem zmanjšana statična stabilnost stojnega mesta. Zato so izkopi omejeni na razdaljo minimalno 3m (SN) in 2m (NN) od stojnih mest.
Deponiranje materiala na trase podzemnih električnih vodov ne nedopustno. Prav tako je nedopustno deponiranje materiala pod nadzemnimi vodi. Doseg gradbenih strojev in njih delov pa je potrebno omejiti tako, da ni možno približevanje v bližini tokovodnika na razdalji manjši od 3m. Dvig nivelete bremena na mestu križanja NN električnega omrežja 0,4kV je nedopustno.
Križanja ceste in kablovodov SN in NN omrežja se izvede čim bolj pravokotno na os ceste, kabelska kanalizacija je na vsaki strani cestišča minimalno 0,5m od roba cestišča. Minimalna globina temena najvišje cevi 0,8m pod cesto.
Mikrolokacijo križanj elektroenergetskih vodov je potrebno pred izvedbo del preveriti
in zakoličiti po podatkih upravljavca ter upoštevati projektne pogoje in soglasje upravljavca.

3.2.4.15.2 VOKA SNAGA d.o.o.

Projekt vodovoda je usklajen z izdanimi projektni mi pogoji št. VOK-351-5060/2020-004 izdanimi za rekonstrukcijo Ulice bratov Židan. V projektu je upoštevana Projektna naloga obnove javnega vodovoda v Ulici bratov Židan, št. V2629, izdelana pri JP VOKA SNAGA d.o.o. V območju izvajanja rekonstrukcije lokalne ceste in vodovoda poteka mešano kanalizacijsko omrežje. Z rekonstrukcijo ceste in vodovoda se ne posega v sam kanal. Za navezavo odvodnjavanja ceste na kanal se koristijo obstoječi priključki.

3.2.4.15.3 Varovanje voda

Nameravana rekonstrukcija lokalne ceste se ne nahaja v varovalnem pasu vodotoka. Nameravana rekonstrukcija lokalne ceste se nahaja v vodovarstvenem območju, ki je določeno z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS št. 43/2015). Vse meteorne vode iz prometnih površin se odvajajo v obstoječ sistem mešane kanalizacije, ki je v upravljanju JP VOKA SNGA d.o.o.. Predmetna lokacija je v 3A vodovarstvenem območju.

3.2.4.15.4 Telekomunikacije

Na območju obdelave potekajo nadzemni in podzemni vodi TK vodi v upravljanju Telekom Slovenije in Telemacha. Trase vodov so vrisane v situaciji.
Na območju gradnje, kjer potekajo TK vodi, je potrebna njihova zaščita, katera se izvede pod nadzorom in navodilih upravljavca (Telekom in Telemach).
Obstoječe telekomunikacijsko omrežje je potrebno pred izvedbo del preveriti in zakoličiti po podatkih upravljavca (Telekom in Telemach) ter upoštevati njihove pogoje in soglasja. Morebitno premestitev, izvedbo začasnih rešitev in zaščito obstoječega telekomunikacijskega omrežja izvrši upravljalec ali z njegove strani potrjen izvajalec. Gradbena dela v bližini telekomunikacijskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb upravljavca. Vsako poškodbo na telekomunikacijskem vodu je potrebno takoj javiti upravljavcu. Nasip ali odvzem materiala nad traso telekomunikacijskega voda ni dovoljena.

3.2.4.16 Plinovod

V cesti, ki se rekonstruira poteka obstoječe plinovodno omrežje v upravljanju Energetika Ljubljana d.o.o.. Pred pričetkom del se s strani poobplaščenega predstavnika družbe Energetika Ljubljana d.o.o. z lokatorjem zakoliči plinovod, ki mora ostati vidna ves čas trajanja del. Zemeljska dela v 2 x 5 m pasu plinovoda se izvaja pod nadzorom pooblaščenega predstavnika družbe Energetika Ljubljana d.o.o. ter ob upoštevanju njegovih navodil.
Pred začetkom del je potrebno najmanj 10 dni pred začetkom izvedbe plinovodno omrežje zakoliči s strani upravljavca z naročilom za nadzor in zakoličenje plinovoda. Plinovodno omrežje je potrebno pred izvedbo del preveriti in zakoličiti po podatkih upravljavca.

V času gradnje je potrebno varovati obstoječe komunalne in energetske vode in naprave na območju gradnje. Nad plinovodom izven javnih poti ni dovoljeno voziti s težko gradbeno mehanizacijo. Med samo izvedbo je potrebno zagotoviti tudi dodatne ukrepe za zaščito plinovoda, ugotovljene ob sami izgradnji. Vsa dela na plinovodnem omrežju lahko izvaja samo upravljalec.

3.2.5 SPLOŠNE ZAHTEVE

Pred pričetkom gradnje je potrebno sklicati sestanek upravljavcev obstoječih komunalnih napeljav in objektov in vse naprave in objekte, ki niso vidni, zakoličiti na terenu. Vsa dela v bližini teh napeljav je potrebno opravljati v skladu s pogoji izstavljenih soglasij, in so v primerih nevarnosti poškodbe teh naprav pod neposrednim nadzorstvom upravljavcev. V primerih, da nastopi nevarnost za osebe, lastnino ali stroje od teh naprav, pa je potrebno ta dela posebej strokovno organizirati ali prepustiti za to usposobljeni delovni organizaciji ob istočasnem neposrednem nadzoru upravljavca. Še posebej je treba biti pozoren pri prečkanju elektrovodov in vodovodov. Pri vseh delih je potrebno upoštevati veljavne higiensko - tehnične predpise o varstvu pri delu. Izgradnja v mestu zahteva, da bo potrebno še posebej upoštevati vse varstvene ukrepe za zaščito proti tretjim osebam: varnostna ograja vzdolž izkopane gradbene jame, osvetlitev gradbišča ponoči, ureditev prehodov za pešce in avtomobilski promet, ureditev zapore ali urejanje prometa z ustrezno signalizacijo in druge potrebne ukrepe. Pred pričetkom zemeljskih del, na odsekih trase, ki potekajo tik ob objektih (stanovanjski, gospodarski, podporni objekti itd.) naj se izdela in dokumentira (fotografije!!!) podrobni opis stanja objektov (s poudarkom na razpokah in ostalih deformacijah) v prisotnosti lastnikov, kar lahko bistveno pripomore k enostavnim rešitvam morebitnih sporov med izvajalci in lastniki, glede vpliva izkopov na stabilnost in deformacije bližnjih objektov. Med gradnjo je obvezno zagotoviti prosti dostop do požarnih hidrantov in drugih vodnih virov za gašenje (gasilske rampe do vodotokov, vodnjakov in podobno). Po končani gradnji je potrebno gradbišče vzpostaviti v prvotno stanje.

3.2.6 NAVODILO ZA VZDRŽEVANJE IN OBRATOVANJE VODOVOD. OMREŽJA

Vzdrževanje in obratovanje javnega vodovodnega sistema se izvaja po Tehničnih navodilih za vodovod JP Vodovod Kanalizacija SNAGA d.o.o. in po navodilih proizvajalcev vgrajene opreme. Pri vzdrževanju vodovodnega sistema je prav tako potrebno obvezno upoštevati vse veljavne zakone, predpise in standarde veljavne v Republiki Sloveniji.

Zaradi prizadevanja, da bi zmanjšali število prekinitev pri oskrbi s pitno vodo, preprečili negativne posledice na okolju in delovali v prid splošnemu zdravstvu, moramo sisteme za oskrbo s pitno vodo nadzirati in s preizkusi ugotavljati poškodovanost, netesnost cevi in ostalih elementov cevovodov. Nadzor obsega meritve pretokov in tlakov, ugotavljanje zanesljivosti obratovanja ter ostale obratovalne kontrole. Uporablja se lahko ročne ali avtomatizirane postopke, odvisno od lokalnih razmer.

Pri zunanjem vodovodnem omrežju je potrebno zagotoviti prehodnost trase z rednim čiščenjem podrasti (izven cestnih površin). Oznake vgrajenih zasunov in zračnikov morajo biti vedno vidne in razpoznavne na stebričku oziroma drugem objektu v bližini.

Letni periodični pregled sistema za oskrbo z vodo mora obsegati:
- lociranje netesnih mest na ceveh in ostalih elementih cevovodov,
- preizkus tesnosti,
- funkcionalne in sanitarne kontrole zaradi zagotavljanja delovanja armatur, hidrantov in ostalih delov.
- Pregled označevalnih tablic na omrežju

V primeru okvare na cevovodu je potrebno poiskati napako, jo sanirati in ponovno izvesti tlačni preizkus. Za vsa servisna dela, preglede in kontrole je potrebno voditi dnevnik opravljenih del z vpisom datumov, osebe, ki je opravila pregled oz. poseg, vrsto servisnega dela, v rubriki opombe tudi opažanja o servisnem posegu.

Pogostost in vrsta pregledov in kontrol je odvisna od krajevnih razmer; kljub temu pa se mora v vsakem slučaju upoštevati:
- funkcijo in pomembnost cevovoda ali elementa cevovoda,
- red velikosti vodnih izgub,
- kakovost vode, tlak, pretok,
- prometne obremenitve, temeljenje cevovodov, stanje tal, zunanje sile,
- materiale cevi, spojev in ostalih delov,
- vidike gospodarnosti.

O vsakem opravljenem pregledu se napravi ustrezen zapisnik, ki vsebuje naslednje postavke in ga hrani IJS omrežja v arhivu:
- stanje objekta z vgrajenimi instalacijami in opremo,
- opis ugotovljenih pomanjkljivosti,
- predlog sanacije stanja,
- datum,
- osebo, ki izvaja pregled.

3.2.6.1 VZDRŽEVANJE

Za elemente, kot so črpalke, armature in električno opremo mora biti uvedeno plansko preventivno vzdrževanje. Plani bodočih vzdrževalnih del, zamenjave in obnove vkopanih delov sistema morajo biti opravljeni v skladu z evropskimi, nacionalnimi in krajevnimi zahtevami.

Pri vzdrževanju vodovodnih armatur se naj upoštevajo navodila iz DVGW W392-2 (2011-03: Inspektion, Wartung und Betriebsüberwachung von Wasserverteilungsanlagen - Teil 2 Fernwasserversorgungssysteme; Maßnahmen, Verfahren und Bewertunge -> vzdrževanje vsaj 1× letno in navodila o vzdrževanju zračnikov na vodovodnih sistemih , ki izhajajo iz DVGW 334.

Preglede hidrantnega omrežja opravlja pooblaščena oseba IJS vodovodnega omrežja skladno z veljavno zakonodajo in tehničnimi navodili IJS.

3.2.6.2 VODENJE DOKUMENTACIJE

Pred prevzemom vodovoda v uporabo je potrebno skladno z veljavno zakonodajo izdelati Projekt izvedenih del (PID), ki ga lastnik ali IJS omrežja hrani v arhivu.

Vsi podatki o legi novozgrajenih vodov, vključno z detajlnimi podatki o elementih cevovodov kot so armature in hidranti, morajo biti vrisani in redno aktualizirani v katastrskih načrtih in katastru GJI.

V kataster morajo vneseni tudi vsi novozgrajeni oz. obnovljeni priključki.

3.2.5	Risbe

ZAP.ŠT.	NASLOV RISBE	MERILO
1.0	Pregledna situacija	1:1000
2.0	Obstoječe stanje - geodetski posnetek in kataster VOKA	1:250
3.0	Gradbena situacija	1:250
4.1	Vzdolžni profil vodovoda – odsek 1	1:25/250
4.2	Vzdolžni profil vodovoda – odsek 2	1:25/250
5.0	Situacija komunalnih vodov	1:250
6.0	Detajli	
6.1	Detajl hišnega priključka	
6.2	KT1 – priključitev na obstoječ vod	
6.3	KT2 - odcep za bloke E,F,G,H	
6.4	KT3 - Priključek za odsek 2	
6.5	KT4 - hidrant	
6.6	KT5 - hidrant + zračnik	
6.7	Detajl polaganja vodovoda	
6.8	Detajl križanja energetskega in telekomunikacijskega kabla in vodovoda	



Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):

PREGLEDNA SITUACIJA

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:10000	PZI		januar 2022 junij 2022	01



Smer slemena
Vrhci
Betonska ograja
Lesena ograja
Podporni zid
Živa meja
Žičnata ograja
Brežina

Kanalski jašek
Vodovodni jašek
Jašek javne razsvetljave
Električni jašek
Telefonski jašek
Komunalni jašek
Črpalna
Cestni počivališče
Preskušno
Zajetnil
Hidrant nadzemni
Hidrant podzemni
Zajetnil plinovod
Svetilka na drogu
Listnato drevo
Iglasto drevo
Njiva
Zelenica
Drog
Steber
Jašek svetlobni, znaščnik
Električna konzola
Električna omarica
Pti omarica
Prosna pipa
Mejnik
Geodetska točka

Komunalni vodi so vrisani informativno!

Vodovod
Električna
Električna nadzemni vod
Javna razsvetljava
Plinovod
Telekomunikacija
Kanalizacija F.
Kanalizacija M.
Toplovod

PODATKI O OBSTOJEČI ZAZIDAVI				
Objekt	Število nadstr.	Višina	Višina slemena	
A	-Kl. 2Et. 2I	310,78	309,78	
B			306,90	
C			303,45	
D	-Kl. 2T		313,61	
E	-Kl. 1		304,05	
F	-Kl. 3M		307,43	
G	-Kl. 2T		315,78	
H			333,68	
I	-Kl. 1T, 3I	322,81	321,81	324,81
J	-Kl. 1T		315,53	
K	-Kl. 1I		305,18	
L	-Kl. 1I		305,58	
M	-Kl. 1I		307,60	
N	-Kl. 1I		305,48	
O	-Kl. 1I		305,68	
P	-Kl. 1		304,38	
R	-Kl. 4I		309,74	
S			303,65	
T	-Kl. 2I		305,18	
U	-Kl. 2I		307,81	
V	-Kl. 3I		314,21	
Z	-Kl. 4T		313,54	
X	-Kl. 3I		309,83	
Y	-Kl. 4I		313,55	
W	-Kl. 3I		315,74	
S	-Kl. 2I	308,83	311,16	

Izhodiščna nadmorska višina (absolutna) je v točki 9003 in znaša 301,290 m.

Investitor:
Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:
Rekonstrukcija ulice
bratov Židan

Projektant:
PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:
Rekonstrukcija vodovoda
v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

	Ime in priimek:	Št. IK:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Naslov:
OBSTOJEČE STANJE
+ GEODETSKI POSNETEK
in KATASTER VOKA

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:250	PZI		januar 2022 junij 2022	02



Tabela točk zakoličbe vodovoda		
Točka	Koordinate	Višina
1	X:461513.31 Y:102989.61	299.97
2	X:461512.78 Y:102989.73	299.97
3	X:461507.38 Y:102990.88	299.94
4	X:461506.73 Y:102990.48	299.94
5	X:461505.14 Y:102988.95	299.92
6	X:461488.67 Y:102973.78	299.81
7	X:461488.47 Y:102973.56	299.81
8	X:461483.01 Y:102967.58	299.77
9	X:461478.88 Y:102965.06	299.75
10	X:461476.80 Y:102963.89	299.73
11	X:461464.90 Y:102958.93	299.67
12	X:461454.94 Y:102954.95	299.62
13	X:461442.61 Y:102950.94	299.55
14	X:461430.96 Y:102947.52	299.49
15	X:461429.08 Y:102948.43	299.48

Tabela točk zakoličbe vodovoda		
Točka	Koordinate	Višina
16	X:461423.67 Y:102947.12	299.45
17	X:461410.38 Y:102944.10	299.38
18	X:461398.32 Y:102941.96	299.32
19	X:461396.43 Y:102941.62	299.31
20	X:461396.04 Y:102941.32	299.31
21	X:461381.43 Y:102927.76	299.21
22	X:461397.94 Y:102944.09	299.33
23	X:461397.70 Y:102946.86	299.34
24	X:461397.15 Y:102977.95	299.50
25	X:461397.73 Y:102989.43	299.56
26	X:461399.86 Y:103009.01	299.66
27	X:461401.66 Y:103026.13	299.74
28	X:461402.17 Y:103030.22	299.76
29	X:461405.39 Y:103045.21	299.84

LEGENDA:

- MEJA OBDELAVE
- PREDVIDENI OBJEKTI
- ROB KLETI NOVIH OBJEKTOV
- OBSTOJEČI OBJEKTI
- ASFALT
- TLAKOVCI
- ROBNIK 15/25
- ROBNIK IZ GRANITNIH KOCK
- PROTUHRUPNA OGRAJA
- ZELENICA
- DREVO
- OBSTOJEČ VODOVOD
- OBSTOJEČ HIŠNI PRIKLJUČEK
- PREDVIDEN VODOVOD
- PREDVIDEN HIŠNI PRIKLJUČEK
- NADZEMNI HIDRANT

Investitor:
Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:
Rekonstrukcija ulice
bratov Židan

Projektant:
PROVOG inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

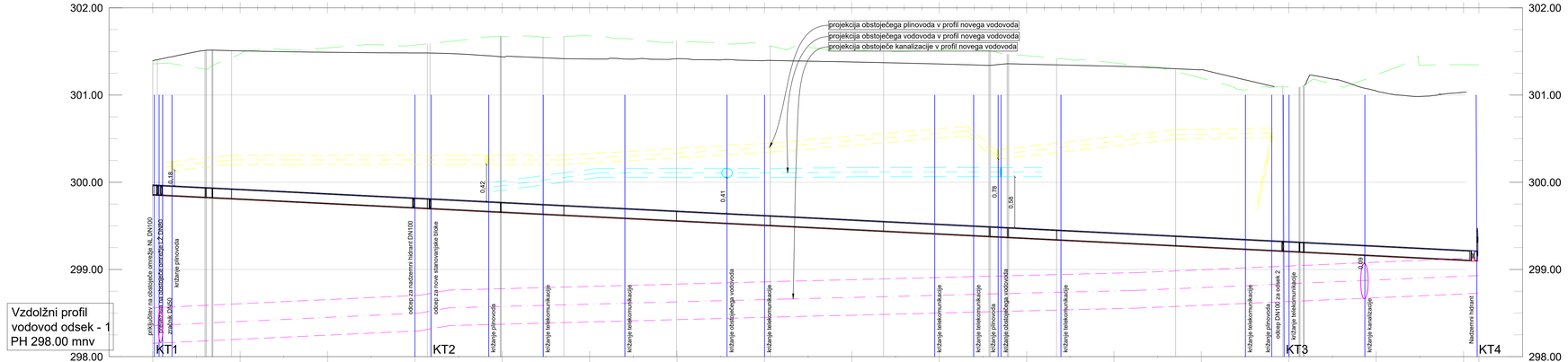
Objekt:
Rekonstrukcija vodovoda
v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):
GRADBENA SITUACIJA

Št. projekta	Št. načrta	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:250	PZI		januar 2022 junij 2022	03



Vzdolžni profil vodovod odsek - 1
PH 298.00 mnv

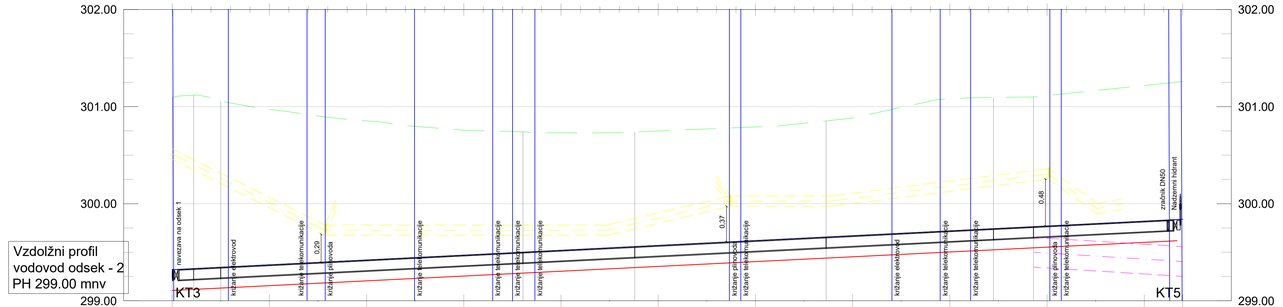
STACIONŽA	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00	100.00	105.00	110.00	115.00	120.00	125.00	130.00	135.00	140.00	145.00	150.00
VIŠINA TERENA	301.50	301.51	301.50	301.49	301.49	301.48	301.47	301.44	301.43	301.41	301.41	301.42	301.40	301.39	301.39	301.38	301.37	301.36	301.34	301.35	301.34	301.33	301.31	301.29	301.17		301.18	301.05	300.98	301.03
VIŠINA NIVELETE / TEME CEVI	299.95 1.55	299.92 1.59	299.90 1.60	299.87 1.62	299.85 1.64	299.82 1.66	299.80 1.68	299.77 1.67	299.75 1.68	299.72 1.69	299.70 1.72	299.67 1.75	299.65 1.76	299.62 1.77	299.60 1.79	299.57 1.81	299.55 1.82	299.52 1.84	299.50 1.85	299.47 1.88	299.45 1.90	299.42 1.91	299.40 1.92	299.37 1.92	299.35 1.83	299.32	299.30 1.89	299.27 1.78	299.25 1.74	299.22 1.81
GLOBINA IZKOPA	1.67	1.71	1.72	1.74	1.76	1.78	1.79	1.79	1.80	1.81	1.83	1.86	1.88	1.89	1.91	1.93	1.94	1.95	1.96	2.00	2.02	2.03	2.03	2.04	1.95		2.01	1.90	1.86	1.93
DOLŽINA, PADEC	Duktil DN100 151.65 m -0.50%																													

Investitor: Mestna občina Ljubljana Mestni trg 1 1000 Ljubljana	Projekt: Rekonstrukcija ulice bratov Židan
Projektant: PROVOG, inženirske storitve, d.o.o. Pernovo 4B, Pernovo 3310 Žalec	Objekt: Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan
	Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

	ime in priimek:	id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vrsta načrtne (dokumentnje):
VZDOLŽNI PROFIL VODOVODA - odsek 1

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:25/250	PZI		januar 2022 junij 2022	04.1



STACIONŽA	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00	100.00	
VIŠINA TERENA	301.06	300.97	300.90	300.85	300.80	300.76	300.74	300.73	300.73	300.75	300.77	300.79	300.83	300.88	300.99	301.08	301.09	301.11	301.17	301.22	
VIŠINA NIVELETE / TEME CEVI	299.34 1.71	299.37 1.60	299.40 1.51	299.42 1.43	299.44 1.35	299.47 1.29	299.50 1.25	299.52 1.21	299.54 1.18	299.57 1.18	299.60 1.17	299.62 1.17	299.64 1.18	299.67 1.21	299.70 1.30	299.72 1.36	299.74 1.35	299.77 1.34	299.80 1.37	299.82 1.40	
GLOBINA IZKOPA	1.92	1.82	1.72	1.65	1.57	1.50	1.46	1.43	1.40	1.40	1.39	1.39	1.40	1.43	1.51	1.58	1.57	1.56	1.59	1.62	
DOLŽINA, PADEC	Duktil DN100 104.00 m 0.50%																				

Investitor:
Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:
Rekonstrukcija ulice
bratov Židan

Projektant:
PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

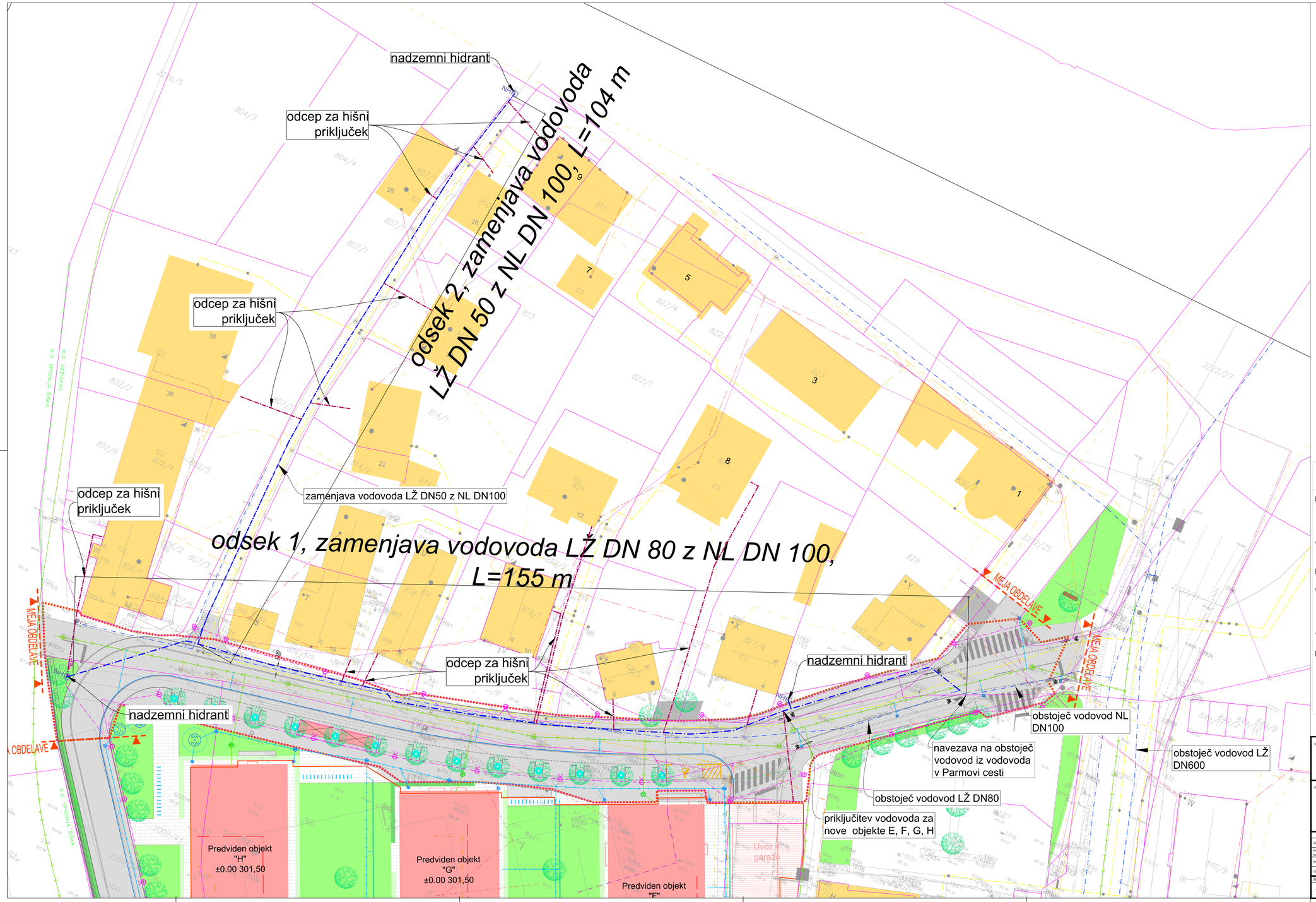
Objekt:
Rekonstrukcija vodovoda
v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):
VZDOLŽNI PROFIL VODOVODA
- odsek 2

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:25/250	PZI		januar 2022 junij 2022	04.2



LEGENDA KOMUNALNIH VODOV IN NAPRAV

	Obstoječe	Predvideno
KANALIZACIJA		
FEKALNA (MEŠANA)		
METEORNA		
VODOVOD	NH PH	
HIŠNI PRIKLJUCEK		
PLINOVOD		
VROČEVOD		
SAMOSTOJEN		
V KINETI		
TK/PTT/KT/OK		
ELEKTRIKA		
JAVNA RAZSVETLJAVA		
ELEKTRIKA NN		
ELEKTRIKA VN		

Investitor:
Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:
Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:
PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:
Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

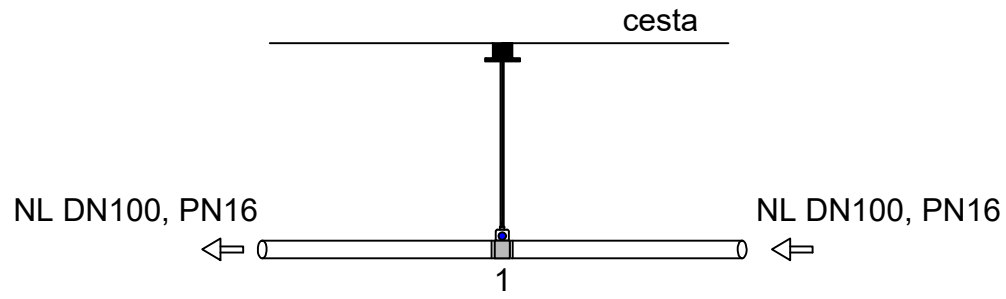
Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

	Ime in priimek:	Št. IK:
Vodja proj.:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

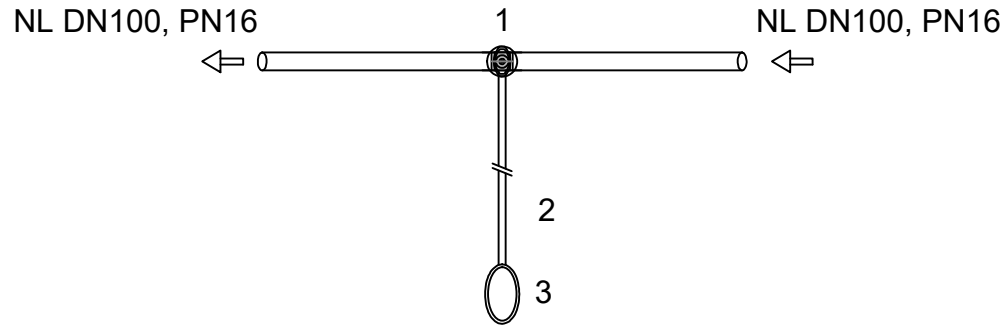
Vsebina risbe (dokumenta): Situacija komunalnih vodov

Št. projekta	Št. načrta	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:250	PZI		januar 2022 junij 2022	05

Hišni priključek - prerez



Hišni priključek - tloris



1 - Navrtalni zasun 110/32 (ZAK), cestna kapa, vgradna garnitura, koleno 90°, spojka
2 - PE100 DN32mm, PN16
3 - Tipski termoizolirani jašek za vodomer (hišni priključek) kot npr tip Zagožen

HIŠNI PRIKLJUČEK

Investitor:
Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:
Rekonstrukcija ulice
bratov Židan

Projektant:
PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:
Rekonstrukcija vodovoda
v Ulici bratov Židan

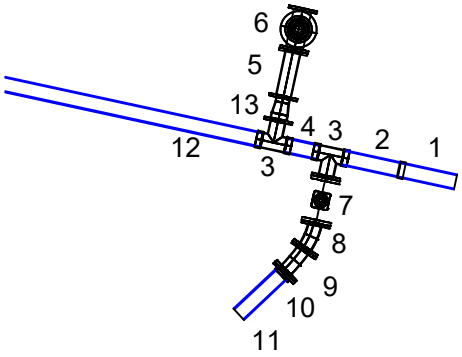
Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):
DETAJL HIŠNEGA PRIKLJUČKA

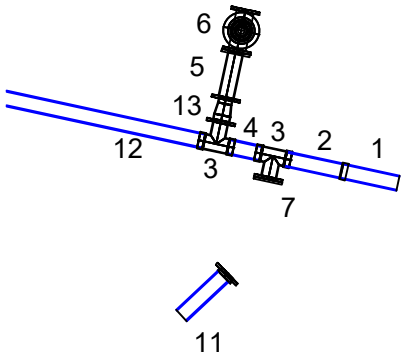
Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.1

KT1: Priključitev na obstoječ vod



1 - obstoječ vodovod NL DN 100, PN 16
2 - cev duktil DN100 PN 16, L=0,45 m 1 kos
3 - MMA kos DN100/80 2 kos
4 - cev duktil DN 100 PN16, L= 0,25 m 1 kos
5 - FF kos DN50 PN16, L= 1,0 m 1 kos
6 - zračnik DN50 1 kos
7 - EV zasun DN80 PN16 1 kos
8 - FFK 22° DN80 PN16 1 kos
9 - FFK 11° DN80 PN16 1 kos
10 - multi joint spojka DN80 PN16 1 kos
11 - obstoječ vodovod LŽ DN80
12 - nov vodovod NL DN100 PN16
13 - FFR kos DN80/50 1kos

KT1: Priključitev na obstoječ vod - po končani prevezavi na nov vodovod



1 - obstoječ vodovod NL DN 100, PN 16
2 - cev duktil DN100 PN 16, L=0,45 m 1 kos
3 - MMA kos DN100/80 2 kos
4 - cev duktil DN 100 PN16, L= 0,25 m 1 kos
5 - FF kos DN50 PN16, L= 1,0 m 1 kos
6 - zračnik DN50 1 kos
7 - X kos DN80 1 kos
11 - opuščen obstoječ vodovod LŽ DN80
12 - nov vodovod NL DN100 PN16
13 - FFR kos DN80/50 1kos

Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

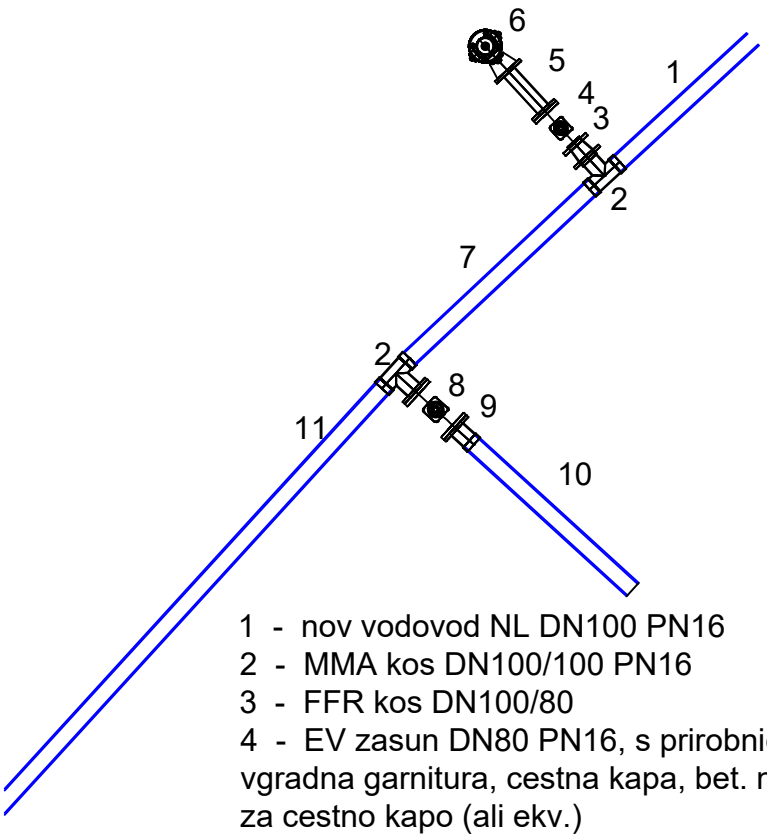
	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):

KT1 - priključitev na obstoječ vod

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.2

KT2:
Odcep za bloke E,F,G,H



1 - nov vodovod NL DN100 PN16
2 - MMA kos DN100/100 PN16 2 kos
3 - FFR kos DN100/80 1 kos
4 - EV zasun DN80 PN16, s prirobnico, vgradna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo (ali ekv.) 1 kos
5 - FF kos DN80 PN16, L= 0,5 m 1 kos
6 - nadzemni hodrant DN80 + N kos DN80 1 kos
7 - cev NL DN100 PN16, L=1,67 m 1 kos
8 - EV zasun DN100 PN16, s prirobnico, vgradna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo (ali ekv.) 1 kos
9 - EU kos DN100 PN16 1 kos
10 - cev DN 100 PN16, priključek za stanovanjske bloke
11 - nov vodovod NL DN100 PN16

Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

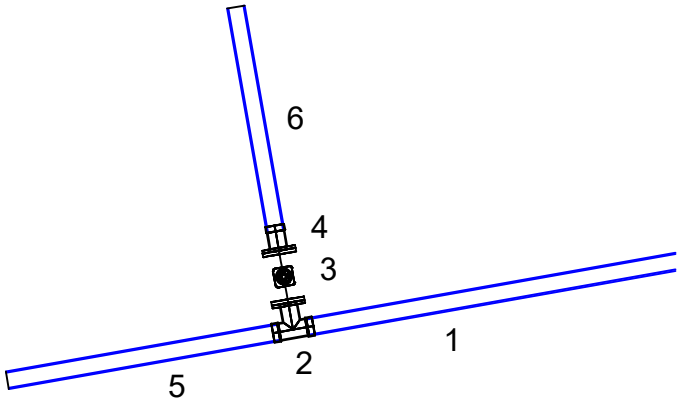
	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):

KT2 - odcep za bloke E,F,G,H

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.3

KT3:
Priključek za odsek 2



1 - nov vodovod NL DN100 PN16, odsek 1
2 - MMA kos DN100/100 PN16 1 kos
3 - EV zasun DN100 PN16, s prirobnico, vgradna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo (ali ekv.) 1 kos
4 - EU kos DN100 PN16 1 kos
5 - nov vodovod NL DN100 PN16, odsek 1
6 - nov vodovod NL DN100 PN16, odsek 2

Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

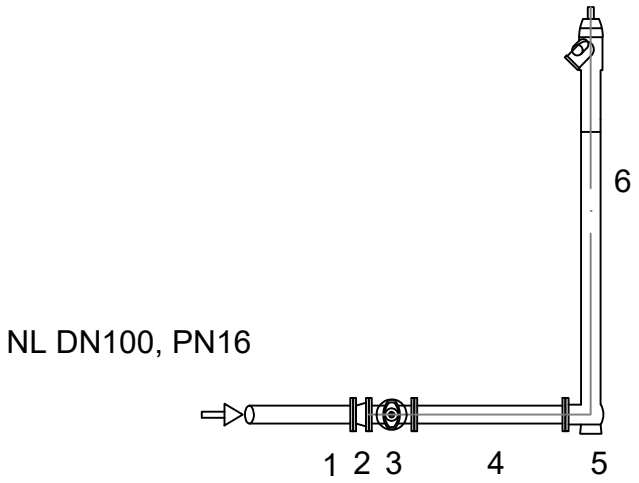
	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):

KT3 - Priključek za odsek 2

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.4

KT4 :
Hidrant



1 - EU DN 100, PN16
2 - FFR DN100/80
3 - E2 zasun DN80, PN16, s prirobnico, vgradna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo (ali ekv.)
4 - FF kom DN100, L=500mm
5 - N kos DN800
6 - Nadzemni hidrant DN80, INOX, prelomni, vgrad. globina 1250mm

Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

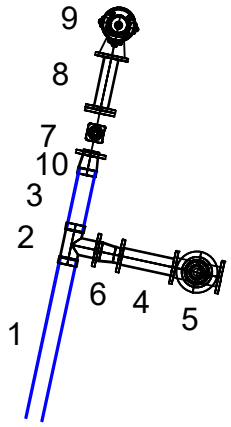
	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):

KT4 - hidrant

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.5

KT5 :
Zračnik + Hidrant



1 - nov vodovod NL DN 100, PN 16
2 - MMA kos DN100/100 1 kos
3 - F kos DN 100 PN16, L= 0,4 m 1 kos
4 - FF kos DN50 PN16, L= 1,0 m 1 kos
5 - zračnik DN50 (komplet odzračevalna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo 1 kos
6 - FFR DN100/50 2 kos
7 - EV zasun DN80, PN16, s prirobnico, vgradna garnitura, cestna kapa, bet. nosilec za cestno kapo (ali ekv.)
8 - FF kom DN80, L=500mm, N kos DN80 1kos
9 - Nadzemni hidrant DN80, INOX, prelomni, vgrad. globina 1250mm
10 - FFR DN100/80 1kos

Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

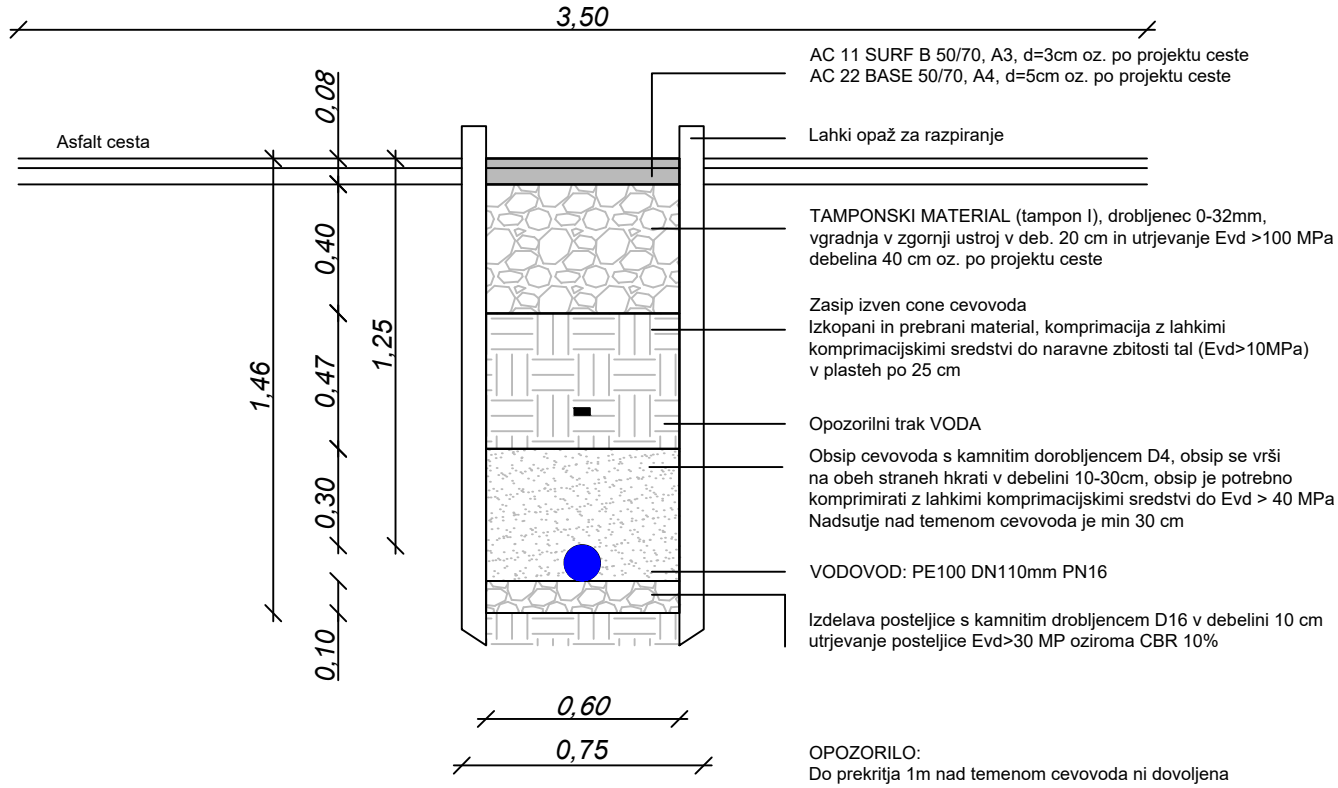
	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):

KT5 - hidrant + zračnik

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.6

POLAGANJE VODOVODA NL DN100 mm, PN16
ASFALTNA CESTA



Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

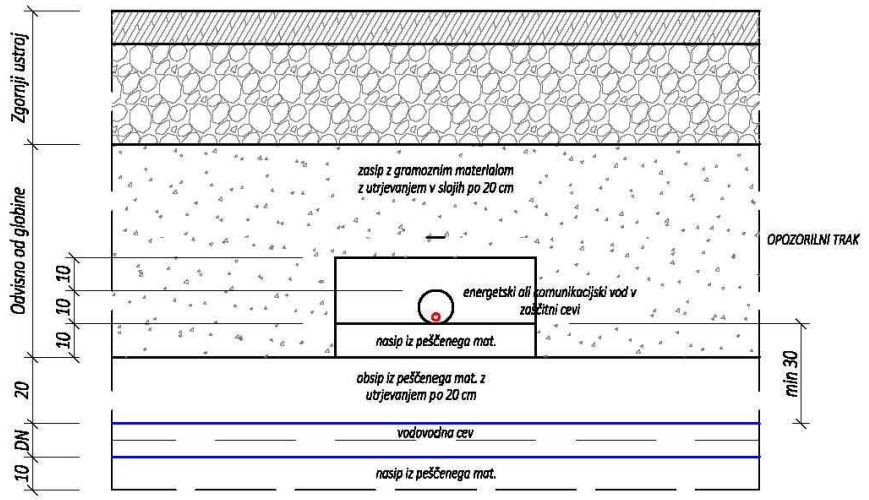
	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

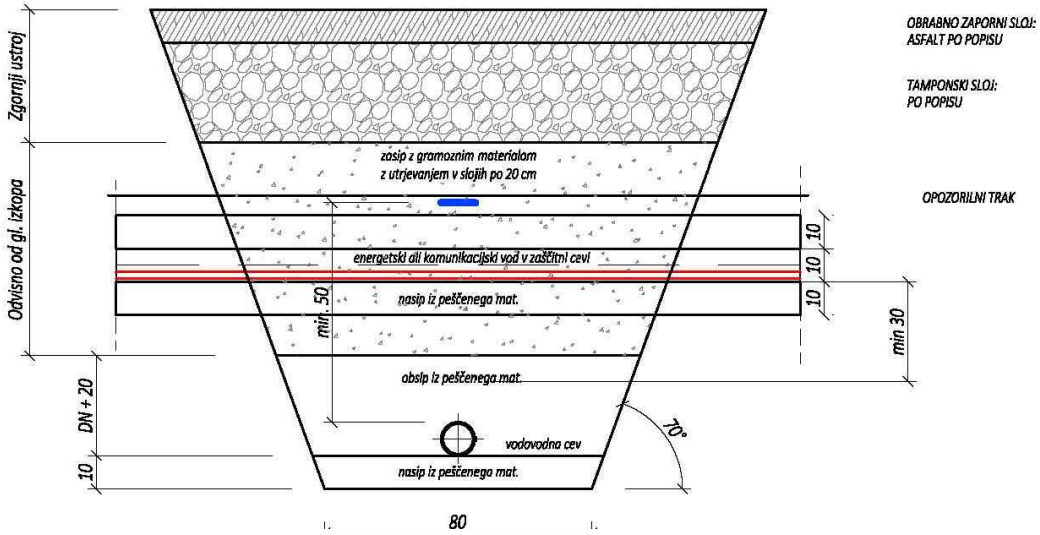
Vsebina risbe (dokumenta):

DETAJL POLAGANJA VODOVODA

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.7

DETAJL KRIŽANJA VODOVODNEGA CEVOVODA Z ENERGETSKIM ALI KOMUNIKACIJSKIM VODOM





Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

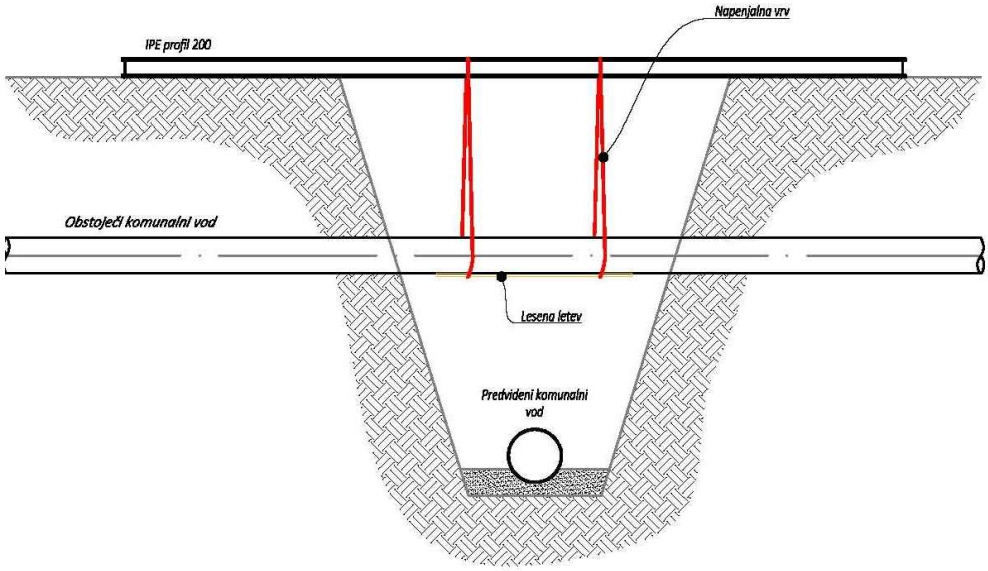
	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

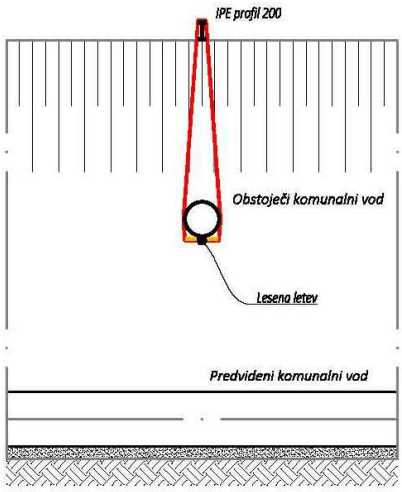
Vsebina risbe (dokumenta):

DETAJL POLAGANJA VODOVODA Z ENERGETSKIMI ALI KOMUNIKACIIJSKIM VODOM

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.8

DETAJL VAROVANJA OBSTOJEČIH KOMUNALNIH VODOV PRI KRIŽANJU S PREDVIDENIM KOMUNALNIM VODOM





Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):

DETAJL VAROVANJA KOMUNALNIH VODOV

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.9

ODCEP ZA HIŠNI VODOVODNI PRIKLJUČEK

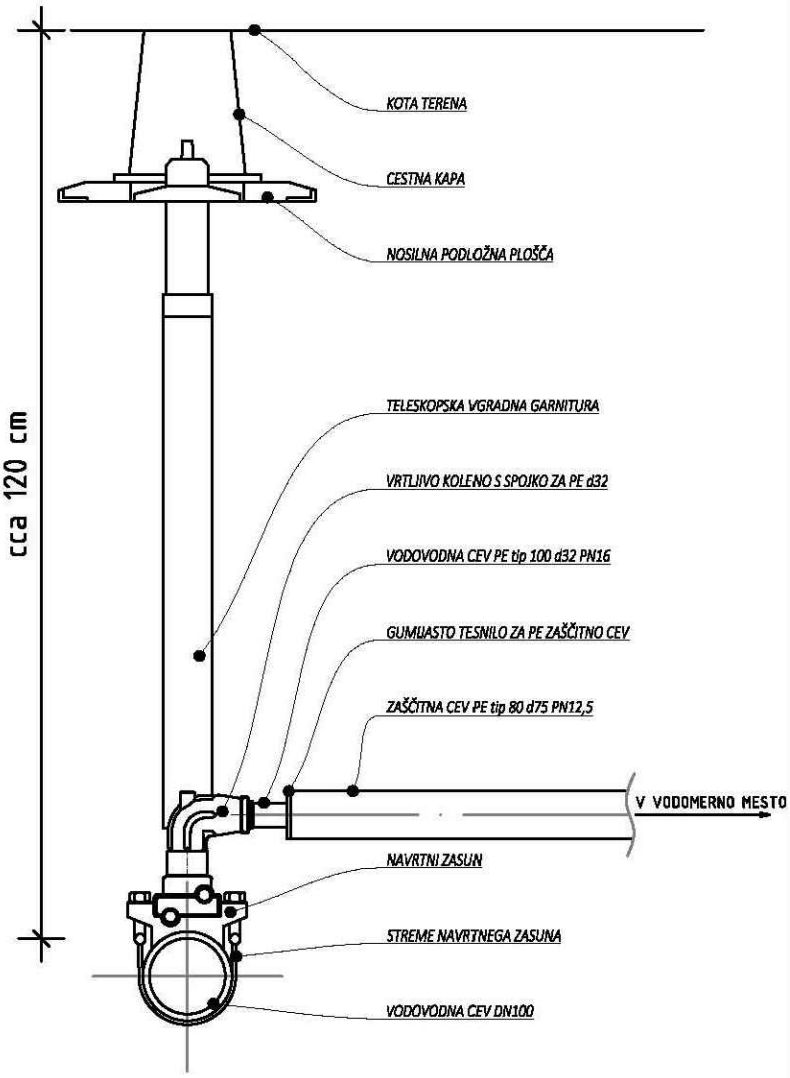
Material za obnovo hišnih priključkov v območju do 5 m od roba cestišča:

- Cestna kapa – mala (Ø95), ohišje pokrova iz nodularne litine, bitumensko in dodatno protikorozijsko epoksi prašno zaščiten. Naleganje pokrova konusno z podalšanim zobom, pokrov v celoti odstranljiv, z možnostjo prilagajanja glede na teren s pripadajočimi distančnimi obroči, vključno z nosilno podložno ploščo iz umetnega materiala za namestitev pod cestno kapo, ustrezna tipu vgradne garniture.

- Teleskopska vgradna garnitura, spajanje z oklepom na bajonet ali navoj (brez dodatnega fiksiranja z vtičem).

- Vrtljivivo koleno (360°) z bajonetnim priključkom za spajanje z navrtalnim zasunom kot hitra spojka za spajanje s PE cevjo, za pitno vodo, PN10, z notranjo in zunanjo epoksi zaščito, prašno barvano.

- Univerzalni navrtni zasun (NL DN 100) z integriranim ploščatim zapornim ventilom, za pitno vodo, PN10, z zgornjim bajonetnim priključkom za vrtljivo koleno (možen obrat za 360° brez vijačenja), iz nodularne litine, z notranjo in zunanjo epoksi zaščito, prašno barvano.



Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

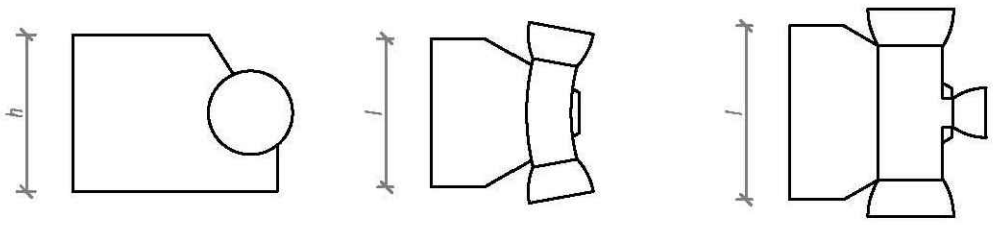
Vsebina risbe (dokumenta):
ODCEP ZA HIŠNI VODOVODNI PRIKLJUČEK

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.10

TABELA ZA DOLOČITEV OBBETONIRANJA LOKOV IN ODCEPOV ZA NL KOSE

Dopustna napetost zemlje	-	1 daN/cm2
Preizkusni tlak	-	16 barov
Kvaliteta betona	-	MB 10 / C8/10

DN	Lok 11° l x h/V m x m/m3	Lok 22° l x h/V m x m/m3	Lok 45° l x h/V m x m/m3	Lok 90° l x h/V m x m/m3	Odcep 90° l x h/V m x m/m3
80	0,13 x 0,18/0,01	0,18 x 0,28/0,03	0,33 x 0,28/0,05	0,59 x 0,28/0,11	0,43 x 0,28/0,07
100	0,17 x 0,20/0,02	0,24 x 0,30/0,04	0,45 x 0,30/0,08	0,77 x 0,30/0,20	0,57 x 0,30/0,11
125	0,23 x 0,22/0,03	0,32 x 0,32/0,07	0,59 x 0,32/0,14	1,01 x 0,32/0,37	0,75 x 0,32/0,20
150	0,28 x 0,25/0,04	0,40 x 0,35/0,09	0,73 x 0,35/0,21	1,04 x 0,45/0,54	0,93 x 0,35/0,34
200	0,30 x 0,40/0,09	0,56 x 0,40/0,19	0,87 x 0,50/0,42	1,46 x 0,50/1,17	1,09 x 0,50/0,66
250	0,39 x 0,45/0,16	0,73 x 0,45/0,32	1,13 x 0,55/0,78	1,67 x 0,65/2,00	1,41 x 0,55/1,21
300	0,48 x 0,50/0,24	0,78 x 0,60/0,41	1,39 x 0,60/1,27	2,04 x 0,70/3,22	1,56 x 0,70/1,87



Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

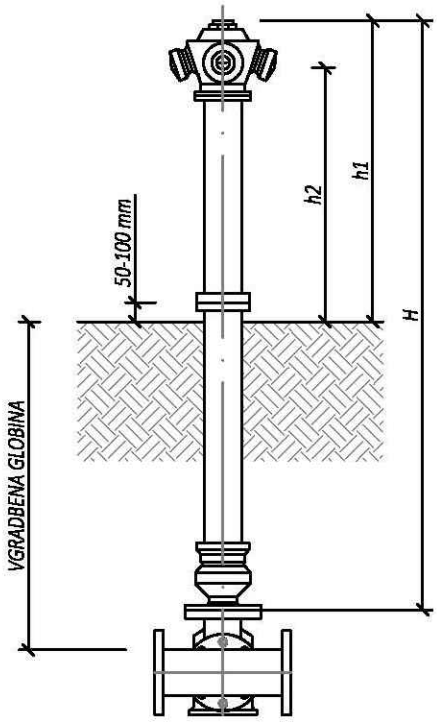
	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):

DETAJL OBBETONIRANJA ZA NL KOSE

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.11

NADZEMNI HIDRANT - LOMLJIVA IZVEDBA



DIMENZIJE NADZEMNEGA HIDRANTA DN 80 / 100 GGG 40 / INOX												
DIMENZIJE NADZEMNEGA HIDRANTA						DIMENZIJE PRIKLJUČNIH PRIROBNIC					MASA (kg)	
DN	VGRADBENA GLOBINA	H	h1	h2	h3	D	DK	n	d	b	A (nelomni)	C (lomni)
80	750	1530	975	828	-	200	160	8	19	19	33	37
	1000	1780									35	39
	1250	2030									37	41
100	750	1530	975	828	400	220	180	8	19	19	36	40
	1000	1780									38	42
	1250	2030									40	44

Investitor:

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

Projekt:

Rekonstrukcija ulice bratov Židan

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Pernovo 4B, Pernovo
3310 Žalec

Objekt:

Rekonstrukcija vodovoda v Ulici bratov Židan

Vrsta načrta: 2. načrt gradbenih konstrukcij

	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Projektant:	Peter Rušnik, dipl.inž.grad.	PI G - 3160
Izdelal:		

Vsebina risbe (dokumenta):

DETAJL NADZEMNEGA HIDRANTA

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
17-2020	17-2020-V	1:	PZI		januar 2022	06.12

V O D O V O D
K A N A L I Z A C I J A

Javno podjetje
Vodovod-Kanalizacija d.o.o.
Vodovodna cesta 90, p.p. 3233
1001 Ljubljana

EAD-129149

NASLOV PROJEKTA	Parmova ulica Ulica bratov Židan	OBČINA	Mestna občina Ljubljana
		ZAVEZANEC	JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o.
PROJEKT ŠT	Javno hidrantno omrežje	POOBLASTILO	8450-102/2012-2 - DGZR

MERILNI LIST

Lokacija (cesta, ulica, naselje)	Št. hidranta	PsA [bar]	PsB [bar]	PrA [bar]	PrB [bar]	Q [l/s]	P_sB-P_rB	Q_x [l/s]	P_rX [bar]	točka v načrtu	DN vodovoda	Hidrant lokacija	Tablica lokacija	Hidrant stanje	Izdatnost omrežja
Parmova ulica 51	**PTH 1**	3.87	3.89	3.47	3.74	**8.20**	0.15	**25.0**	2.50	**obstoječ**	100	parkirišče	drog JR	dobro	**Qx > 10 l/s**
Parmova ulica 51	**PTH 2**	3.71		3.29		**7.98**				**obstoječ**	100	parkirišče	ograja	dobro	
Ulica bratov Židan 32	**PTH 3**	3.72		1.17		**4.76**				**obstoječ**	80	cesta	objekt	dobro	

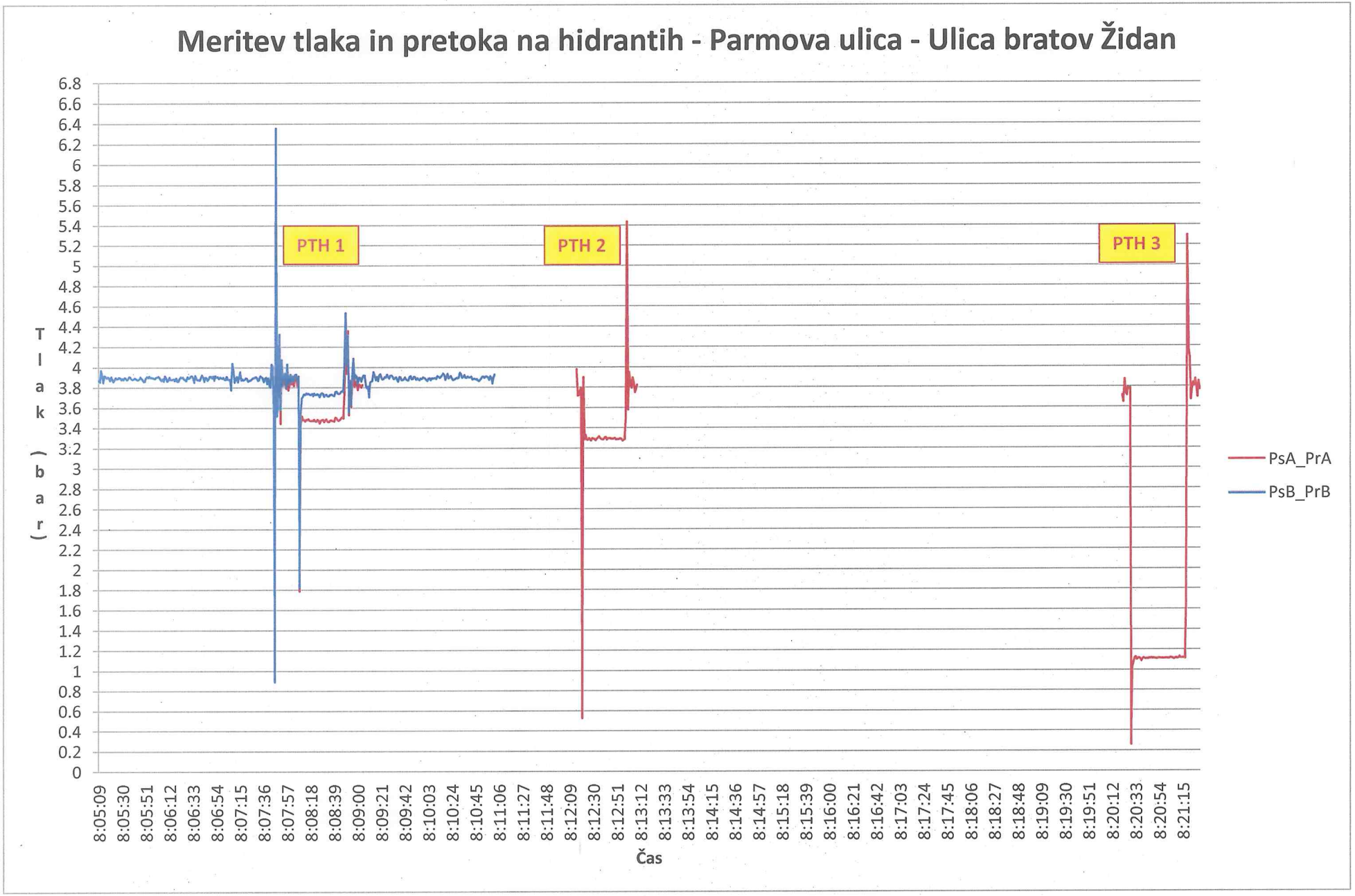
Ustnik (mm) **20**

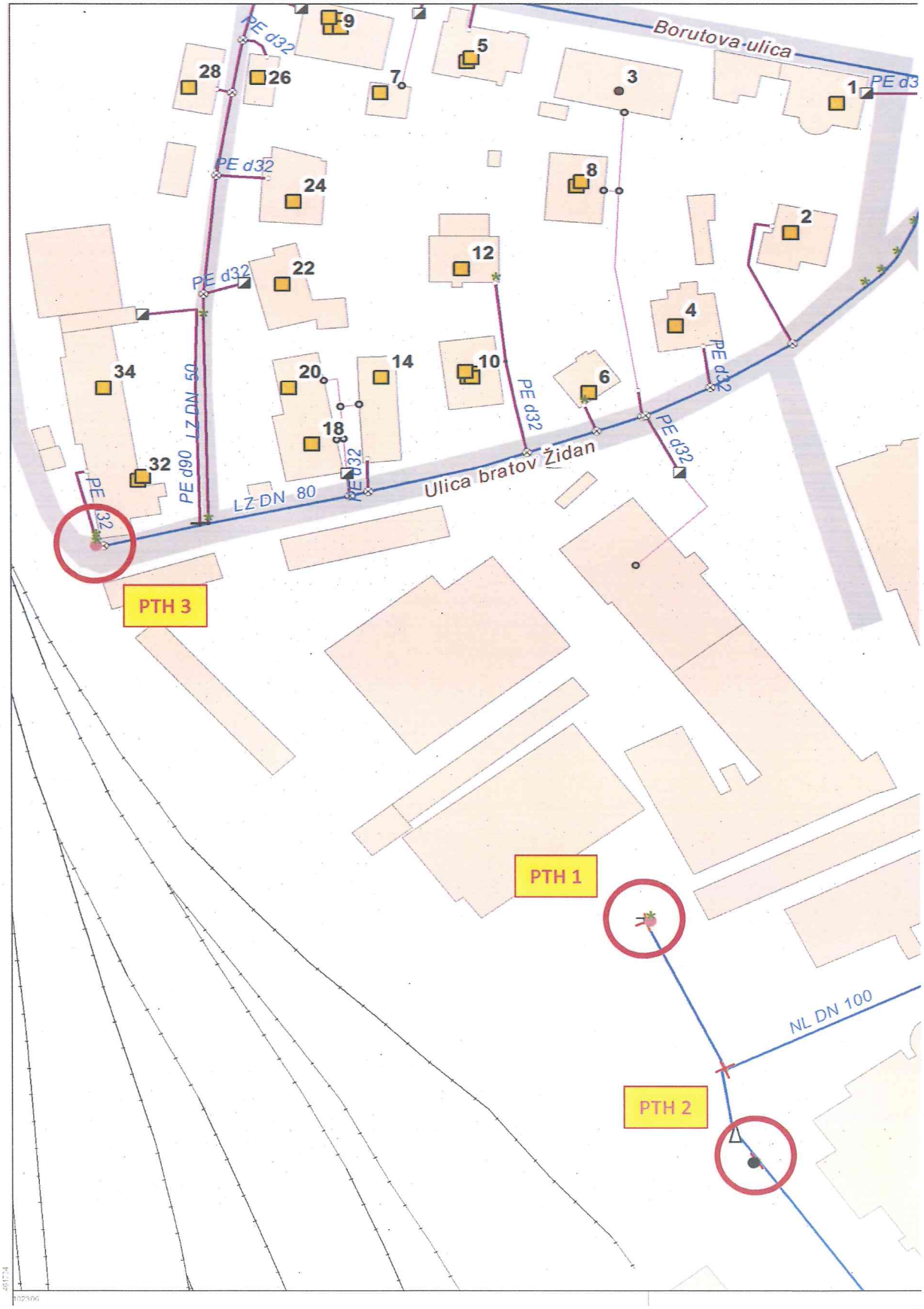
Meritve vodil/a:
Miha Kastelic / Aleš Butara

Datum:
12.2.2018

SIQ ISO 9001 Q-170

Družini prijazno podjetje


Meritev tlaka in pretoka na hidrantih - Parmova ulica - Ulica bratov Židan
PTH 1
PTH 2
PTH 3
Tlak (bar)
Čas
PsA_PrA
PsB_PrB


Borutova ulica
PE d32
PE d32
PE d32
PE d32
PE d32
PE d32
PE d32
PE d32
PE d32
LZ DN 50
PE d90
LZ DN 80
Ulica bratov Židan
NL DN 100
PTH 1
PTH 2
PTH 3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
12
14
18
20
22
24
26
28
32
34