



VODOVOD
KANALIZACIJA
SNAGA

skupina Javni holding Ljubljana

**DOGRADITEV JAVNEGA VODOVODA IN KANALIZACIJE
ZARADI GRADNJE STANOVANJSKIH OBJEKTOV OB
ROCENSKI ULICI NA OBMOČJU OPPN 184 POD ŠMARNO
GORO**

ŠT. PROJEKTA: 2888V, 3498K

VRSTA PROJEKTA: **PROJEKTNA NALOGA ZA DGD in PZI**

Ljubljana, februar 2022

Vodja Tehnično investicijskega sektorja:

Andrej Banko, dipl.inž.str.



Naročnik:

LUZ d.d.
Verovškova 64
1000 Ljubljana

Projektant:

JP VOKA SNAGA d.o.o.
TIS/Razvojna služba
Vodovodna cesta 90
1000 Ljubljana

Št. projekta:

2888V, 3498K

Vodja projekta:

Maja Šorli, univ.dipl.inž.str.

Datum podpisa 22.2.2022

MAJA ŠORLI
univ.dipl.inž.str.
IZS PI S-0417

Pooblaščen inženir za vodovod:

mag. Tomaž Schwartzbartl, univ.dipl.inž.str.

Datum podpisa 22.2.2022

TOMAŽ HRVNIK SCHWARZBARTL
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0087

Pooblaščen inženir za kanalizacijo:

Maja Šorli, univ.dipl.inž.str.

Datum podpisa 22.2.2022

MAJA ŠORLI
univ.dipl.inž.str.
IZS PI S-0417

Sodelavec:

Polonca Anžič, str. teh.

Vodja razvojne službe:

Nataša Šušteršič, univ.dipl.inž.grad.

VSEBINA

I. VODOVOD, 2888V

II. KANALIZACIJA, 3498K

III. ZBIRNI NAČRT KOMUNALNIH VODOV

Seznam ulic in cest na območju obdelave:

Rocenska ulica
Seunigova ulica

I. VODOVOD, 2888V

VSEBINA

1. TEHNIČNO POROČILO

2. RISBE IN PRILOGE

1. TEHNIČNO POROČILO

1.1 PREDMET PROJEKTNE NALOGE

Za oskrbo z vodo predvidenih novih objektov ob Rocenski cesti v Tacnu je treba do načrtovanih objektov zgraditi javni vodovod, za kar je potrebno izdelati dokumentacijo na nivoju DGD in PZI.

Predmet gradnje so tudi pripadajoči vodovodni priključki.

1.2 SEZNAM OBSTOJEČE DOKUMENTACIJE

Pri izdelavi projekta je bila upoštevana naslednja tehnična dokumentacija, ki se nanaša na obravnavano območje:

- Smernice za pripravo prostorskega akta - Občinski podrobni prostorski načrt 184 Pod Šmarno goro - vodovod, št. soglasja S-35-21V, št. dokumenta VOK-350-081/2021-002, izdelane dne 15.7.2021,
- Izhodišča za pripravo OPPN 184: Pod Šmarno goro, št. proj.: 8877, LUZ d.d., junij 2021.

1.3 SEZNAM OBSTOJEČIH PODLOG IN OSTALE OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

- Kataster vodovoda M 1:5000, M 1:500, JP VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.
- Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture, GURS, december 2021,
- grafične podlage – izdelal LUZ d.d., poslane po elektronski pošti s strani naročnika, LJUBLJANSKI URBANISTIČNI ZAVOD, d.d., Verovškova ulica 64, 1000 Ljubljana, ACAD format, prejeto 22. december 2021,
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del (Ur. list RS, št. 78/10, 10/11-DPN, 22/11-popr., 43/11-ZKC-C, 53/12-obv. razl., 9/13, 23/13-popr., 72/13-DPN, 71/14-popr., 92/14-DPN, 17/15-DPN, 50/15-DPN, 88/15-DPN, 95/15, 38/16-avtentična razlaga, 63/16 in 12/18-DPN, 42/18 in 78/19-DPN.),
- Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, 181/21),
- Odlok o oskrbi s pitno vodo v Mestni občini Ljubljana (Ur. list RS, št. 59/14),
- Interni dokument JP VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o. – Tehnična navodila za vodovod,
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. list RS, št. 36/18, 51/18 - popr. in 197/20).

1.4 OBRAVNAVANO OBMOČJE

Območje obdelave se nahaja v severozahodnem delu Mestne občine Ljubljana (v nadaljnjem besedilu: MOL), natančneje v četrti skupnosti Šmarna gora, v katastrski občini 1751 - Tacen. Celotno območje OPPN obsega enoto urejanja prostora (EUP) ŠG–121. Območje leži južno od vzpetin Grmada in Šmarna gora, na križišču Rocenske ulice, Ulice Janeza Rožiča in Seunigove ulice. Na zahodu meji na športno – rekreacijsko površino (odprti atletski stadion), na jugu na Rocensko ulico, na vzhodu na utrjeno pot in ulico – Seunigovo ulico in območje gozda z zapuščenim objektom ter na severu na druga kmetijska

zemljišča (travnik), ki se prične vzpenjati proti severu. Na območju ni grajenih struktur, prevladujejo zelene površine s travniki in zaraščenim gozdom, nekaj je manjših vrtičkov.

Predvidena je novogradnja sodobnih stanovanjskih objektov (prostostoječa stavba, dvojčke oziroma vrstne hiše), izvedba ureditev skupnih zunanjih površin (igrišča, tlakovane površine itd.), z zunanjo, prometno in komunalno ureditvijo. Skupno je predvideno 40 stanovanjskih enot. Dostop do predvidenih novogradenj bo urejen iz Rocenske ceste s končnim krožnim obračališčem.

Območje se v skladu z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, dopolnitev 181/21) nahaja v širšem vodovarstvenem območju z oznako VVO III B.

Obravnavano območje je prikazano v pregledni situaciji vodovodnega omrežja v M 1:5000, priloga št. I.2.1.

1.5 OBSTOJEČE STANJE

Obravnavano zemljišče za gradnjo je nepozidan travnik severno od Rocenske in zahodno od Seunigove ulice.

1.5.1 Vodovod

Na območju predvidene gradnje je javno vodovodno omrežje že zgrajeno. V Rocenski in Seunigovi ulici poteka vodovod NL DN 100 zgrajen leta 2001. Ob robu športnega parka v makadamski poti poteka vodovod NL DN 100 iz leta 2001 na katerega so na zaključku pri hidrantu navezani trije hišni priključki. Eden za opuščeno vilo Seunigova ulica 5, eden za Športni center Šturmanova ulica 13 in HP za vodomerni jašek nad športnim poligonom Rocenska ulica 56 – Policijska akademija, MNZ (Štefanova ulica 2 Ljubljana). Na vodovod je navezan tudi HP PE d 90 za Policijsko akademijo - Rocenska 56 – z vodomernikom na parkirišču pred objektom.

1.5.2 Meritve tlaka in pretoka

Meritve tlaka so bile izvedene na vodovodu NL DN 100 v Rocenski ulici na končnem hidrantu (za športnim parkom, 21.11.2013). Izmerjeni tlaki so se gibali med 4,6 in 5,6 bar. Pri izpustu vode 26 l/s je tlak padel na 0,7 bar.

Rezultati meritve so priloženi v prilogi št. I.2.3.

1.5.3 Ostala komunalna infrastruktura

Javna kanalizacija:

Na obravnavanem območju predvidene gradnje je zgrajeno javno kanalizacijsko omrežje v ločenem sistemu za odvod komunalne odpadne in odvod padavinske vode. V Rocenski ulici poteka kanal za odvod komunalne odpadne vode dimenzije DN 250 mm ter kanal za odvod padavinske vode dimenzije DN 300 mm, ki se navezuje na kanal dimenzije DN 600 mm (izliv v reko Savo), na katerega so priključene komunalne odpadne in padavinske vode iz objektov policijske akademije. V Seunigovi ulici poteka kanal za odvod komunalne odpadne vode dimenzije DN 250 mm, ki se v križišču z Rocensko ulico priključi na kanal DN 300 mm, ki poteka v nadaljevanju Rocenske ulice. V Seunigovi ulici poteka še kanal za odvod padavinske vode dimenzije DN 400 mm. Pred križiščem z Rocensko ulico se nanj priključi padavinski

kanal iz Rocenske ulice dimenzije DN 300 mm. Na vzhodnem pobočju (pod dovozno potjo za objekt Seunigova ulica 5) je vodnjaško zajetje vode, ki je speljano v jašek v gozdičku pod cesto. Odvod naprej ni poznan. Pri reševanju odvoda padavinske vode je treba upoštevati tudi zaledne vode. Ureditev odvoda komunalnih odpadnih vod iz objektov za predvidene objekte, kot tudi zahteve za ponikanje padavinske odpadne vode iz območja, so podani v drugem delu te projektne naloge, št. projekta PN 3498K.

Ostali komunalni vodi:

Na širšem obravnavanem območju je tudi v zasebnih zemljiščih položeno telekomunikacijsko omrežje (GJI) in elektro kabel.

V Zbirnem načrtu obstoječih in predvidenih komunalnih vodov v M 1: 500, priloga št. III., so poleg obstoječega in projektiranega vodovoda ter kanalizacije prikazane obstoječe trase drugih komunalnih vodov iz zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture, GURS, avgust 2021. Prikazane predvidene trase drugih komunalnih vodov so povzete iz dokumentacije s strani naročnika. Vsa morebitna odstopanja prikazanih tras komunalnih vodov od evidentiranih v katastru pri posameznih upraviteljih oz. od odkritih na terenu, se bodo reševala pri izdelavi nadaljnje projektne dokumentacije. Po potrjeni rešitvi ureditve predmetne stanovanjske soseske je obvezna izdelava usklajenega zbirnega načrta vseh obstoječih in predvidenih komunalnih vodov.

1.6 PREDVIDENO STANJE

Urbanistična zasnova predmetne gradnje je zasnovana kot več sklopov objektov, ki bodo razporejeni na obeh straneh dovozne poti in bodo na javno vodovodno omrežje navezani preko dograjenega novega vodovodnega odseka NL DN 100. Ocenjena poselitev je 4-je prebivalci na stanovanjsko enoto (končno število 40 stanovanjskih enot) – skupaj 160 stanovalcev.

Dostopi do posameznega objekta so predvideni z dovozne poti.

Predvidena je izgradnja novega javnega vodovoda V1 NL DN 100, ki bo zaključen s končnim hidrantom. Obstoječi vodovod NL DN 100 (2010) v makadamski poti bo ukinjen, obstoječa hišna priključka pa prevezana na projektiran vodovod V1 NL DN 100. Dva obstoječa hišna priključka in vodomerna mesta bosta predstavljena izven območja gradbenega posega. Za vse obstoječe (predstavljene) hišne vodovodne priključke mora biti zagotovljena služnost in dovoljenje za vzdrževanje lastnika HP.

1.6.1 Vodovod

Vodovod V1 – NL DN 100

Predvideni vodovod NL DN 100 bo potekal v novi dovozni poti od mesta navezave na obstoječi vodovod NL DN 100 v Rocenski ulici v predvideni novi dovozni poti med projektiranimi objekti v smeri proti severu do predvidnega obračališča, kjer bo zaključen s končnim hidrantom. Približno na sredini novega vodovodnega odseka bo vgrajen še en hidrant. Malo pred zaključkom vodovoda bo nanj navezan predstavljen hišni vodovodni priključek HP1 NL DN 80. Zahodno in vzporedno s predvidenim vodovodom bo potekala javna kanalizacija. Dolžina celotnega vodovodnega odseka V1 NL DN 100 je 102 m.

Hišna vodovodna priključka HP1 in HP2 prestavitev – Policijska akademija – NL DN 80

Predvideni HP1 NL DN 80 bo potekal med predvidenima objektoma na severu območja obdelave od mesta navezave na projektirani vodovod V1 NL DN 100 v dovozni poti. Povezal bo obstoječi vodovod NL DN 100 in projektirani vodovod V1 NL DN 100. Obstoječi vodovod NL DN 100 (2010) bo od mesta obstoječega hišnega vodovodnega priključka za Policijsko akademijo do predvidene navezave ukinjen v skupni dolžini 125 m. Na mestu ukinitve v Rocenski cesti, se vodovod zablindira. Dolžina celotnega prestavljenega vodovodnega HP1 NL DN 80 je 47 m.

HP2 – ob Rocenski cesti se prestavi (del) izven privatne parcele (javni vodovod bo ukinjen) namenjeni gradnji novih objektov in se naveže na obstoječi vodovod NL DN 100 v Rocenski cesti, kjer se ob mestu navezave vgradi PTH. Za potrebe vzdrževanja javnega dela HP je treba zagotoviti služnost in dostop za vzdrževalno službo upravljavca javnega vodovoda.

Splošno:

Nov vodovod je treba opremiti z vso potrebno vodovodno armaturo (zaporne armature, blatniki, zračniki,...). Vgrajen bo nov hidrant v dovozni cesti, ki bo omogočal zagotavljanje požarne varnosti območja v skladu s Pravilnikom o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list SFRJ, št. 30/91).

Na trasi novo grajenega skupnega priključnega vodovoda ter v njegovi neposredni bližini ne smejo biti zasajena drevesa (min. odmik 2 m) in drugo grmičevje (min. odmik 1 m) ter druge stvari, ki bi onemogočale nemoten dostop do javnega vodovoda. Odmiki podzemnih temeljev in drugih podzemnih objektov od trase vodovodov ne smejo biti manjši od 1,5 m. V izjemnih primerih so lahko točkovni odmiki od podzemnih objektih manjši od 1,5 m, nikakor pa ne smejo biti manjši od 0,5 m.

Gradnja javnega vodovoda v stranski ulici do predvidene pozidave z informativno prikazanimi hišnimi vodovodnimi priključki je prikazana v situaciji vodovodnega omrežja, priloga št. I.2.2.

1.6.2 Hišni priključki

Za oskrbo novih objektov z vodo je predvidena gradnja novega vodovodnega odseka NL DN 100 na katerega bo navezано predvidenih 28 novih stanovanjskih objektov ter prestavitev dveh vodovodnih priključkov za obstoječa objekta Seunigova ulica 5 (prestavitev dela trase izven območja gradnje) in Športni center - Šturmanova ulica 13 (prestavitev dela trase izven območja gradnje). Obstoječa hišna vodovodna priključka za Policijsko akademijo se v večjem delu ohranita in prevežeta na obstoječi javni vodovod v Rocenski cesti – HP2, oz na predvideni nov vodovod V1 NL DN 100 – HP1. Vodovodni priključki bodo izvedeni za vsak objekt posebej.

Pri projektiranju in gradnji hišnih vodovodnih priključkov za predvidene objekte je treba upoštevati Odlok o oskrbi s pitno vodo v Mestni občini Ljubljana (Ur. list RS, št. 59/14), predvsem 9. člen, ki predvideva samostojne priključke za vsak objekt ter pogoj, da se za vsako odvezno mesto predvidi zunanji vodomerni jašek ali se ob prvi zunanji steni objekta zagotoviti primeren prostor za vgradnjo vodomernov z možnostjo daljinskega odčitavanja.

Zaradi skupne ocene investicijske vrednosti gradnje vodovodnega omrežja je potrebno v situacijo DGD in PZI projekta vrisati situativne prikaze predvidenih vodovodnih priključkov; v predračunskem delu elaborata pa pod posebno postavko upoštevati stroške za obnovo obstoječih hišnih priključkov. Vodovodni priključki se izvedejo na osnovi projektov hišnih vodovodnih priključkov. Pri gradnji

vodovodnih priključkov je potrebno upoštevati tehnične normative proizvajalca in interni dokument JP VOKA-SNAGA d.o.o. Tehnična navodila za vodovod.

1.7 PORABA VODE

1.7.1 Obstoječa poraba vode

Na območju načrtovane gradnje ni obstoječih objektov. So pa okoliški trije objekti priključeni na obstoječi javni vodovod NL D 100 vzhodno od športnega parka policijske akademije. Večji porabnik je evidentiran na območju policijske akademije v bližini zajetja v hribu, kjer je mesečna evidentirana poraba vode v povprečju 270 m³. Obstoječa vila na Seunigova ulica 5 trenutno nima evidentirane porabe vode. Športno rekreacijski klub novi ŠRC beleži v poletnih mesecih mesečno porabo vode cca. 340 m³. Ocena letne porabe vode za obstoječe priključke je 5500 m³, oz. maksimalno mesečno cca. 700 m³, kar nam da povprečno dnevno porabo 0,27 l/s in maksimalno urno porabo vode cca. 0,8 l/s.

Zgrajeno javno vodovodno omrežje v Tacnu zagotavlja požarno varnost v skladu s Pravilnikom o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list SFRJ, št. 30/91) in Tehničnimi smernicami TSG-1-001: 2010 Požarna varnost v stavbah, pri čemer je iz vodovodnega omrežja dopustno odvzeti najmanj 10,0 l/s vode, za delovanje dveh hidrantov s pretokom po 5,0 l/s za čas dveh ur. Z dograditvijo javnega vodovoda, bo požarna varnost zagotovljena tudi za predvidene objekte.

1.7.2 Predvidena poraba vode

Ob upoštevanju predvidene gradnje se bo na predmetnem območju povečalo število oseb za največ 160 – 40 stanovanjskih enot s po 3-4 prebivalci. Pri izračunu smo upoštevali 28 novih objektov s povprečno 6 stanovalci na objekt.

Letno pričakovano porabo vode upoštevamo kot izhodišče za izračun karakterističnih pričakovanih potreb po vodi.

Izračun značilnih potrošenj vode:

LETNA PORABA:	9198	m ³ /leto,	cca	0,2916667	l/s
Vodovod:					
Podatki					
Št. hiš	28	objektov			
Stanovalcev / objekt	6	oseb			
Povp. dnevna poraba na os.	150	l/os/dan			
K krit. dan	1,5	kol.			
K maks. ur. dneva	2,2	kol.			
K min. ur. por. dneva	0,25	kol.			
Rezultati hidravličnega izračuna					
Pov. dnevna poraba :	25,20	m ³ /dan		0,292	l/s
Poraba v krit. dnevu:	37,80	m ³ /dan		0,438	l/s
Maks. urna porab. dn.	3,47	m ³ /h		0,963	l/s
Min. urna por. dneva:	0,26	m ³ /h		0,003	l/s

Kritična poraba: Maksimalna urna poraba (obstoječa in predvidena) ter požarna voda:

$$Q_{\text{požar}} = Q_{\text{obst}} + Q_{\text{predvidena}} + Q_{\text{požar}} = 0,80 + 0,96 + 10,00 = 11,76 \text{ l/s}$$

Iz javnega vodovodnega omrežja bo mogoče po dograditvi javnega vodovoda in vgradnji predvidenih dveh hidrantov in ob sedanjih pogojih obratovanja zagotoviti pričakovano – izračunano, kritično porabe vode.

1.7.3 Izbrani profil in material vodovoda

Za zagotovitev vseh tehničnih in hidravličnih parametrov ter za zagotavljanje omejene požarne varnosti obravnavanega območja iz javnega vodovodnega omrežja so za rekonstrukcijo in dogradnjo vodovodov izbrane cevi iz nodularne litine – NL, po standardu EN 545, ISO 2531, razred C40, premera DN 100. Pri montaži vodovoda je treba upoštevati tehnične normative proizvajalca in tehnična navodila JP VOKA-SNAGA d.o.o..

1.8 PREDRAČUN

Gradnja vodovoda je predvidena v robu cestišča. Cene so določene na podlagi že izvedenih projektov. V ceni so upoštevani vsi stroški polaganja vodovoda (zemeljska, gradbena in montažna dela) in vodovodnega materiala ter stroški gradnje hišnih priključkov povprečne dolžine 10 m z zunanjim vodomernim jaškom.

Ocenjena vrednost projektirane gradnje vodovodnega omrežja na območju Stanovanjske gradnje pod Šmarno goro je 81.360 evrov (brez DDV).

Aproksimativni predračun:

VODOVOD				HIŠNI PRIKLJUČKI		
Novo grajeni vodovodi	Dolžina	Cena na enoto	Cena	Št. hiš. priključkov	Cena za enoto	Cena
(mm)	(m)	(€/m)	(€)	(kos)	(€/ kos)	(€)
V1 NL DN 100	102	260	27.300	28	1.500	42.000
HP1 NL DN 80	47	200	9.400	2*	3.000	6.000
HP2 NL DN 80	26	200	5.200	0	1.500	0
skupaj:	175		41.900	30		48.000
Skupaj:	89.900 € (brez DDV)					

* - prestavitev obstoječih priključkov

Ukinjeni vodovodni odseki – glavni odseki, brez odsekov prevezav vodovodov:

VODOVOD	Dolžina	Dimenzija	Material	Leto vgradnje	Opombe
	(m)	(mm)		leto	
Obstoječa dovozna pot	125	DN 100	NL	2010	/

Definiranje osnovnih podatkov – atributov

OMREŽJE	SISTEM	FUNKCIJA	DISTRIBUCIJA
NL DN 100	pitna voda	omrežje	sekundarno omrežje

1.9 ZAHTEVANA VSEBINA PROJEKTA DGD ZA VODOVOD

Vsebina projektne dokumentacije za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja (DGD) mora biti izdelana v skladu s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. list RS, št. 36/18 51/18 - popr. in 197/20).

Projektna dokumentacija DGD mora poleg predpisane vsebine (izpolnjeni zahtevani obrazci, tehnično poročilo in grafični prikazi) v **tehničnem poročilu** vsebovati še:

- Jasen in dovolj podroben tehnični opis trase in tehničnih značilnosti načrtovanega vodovoda in vodovodnih objektov.
- Hidravlični izračun, ki mora vsebovati:
 - osnovne podatke o omrežju z obstoječimi podatki o porabi vode,
 - podatke o številu in vrsti porabnikov vode oziroma podatke o predvideni porabi vode,
 - podatke o požarnih zahtevah (požarni elaborat) za gašenje iz javnega vodovodnega omrežja in iz internega vodovodnega omrežja,
 - analitični del hidravličnega računa, na podlagi katerega se določi dimenzije vodovodnega omrežja,
 - pri obravnavi širšega območja, ki zajema več vodovodnih odsekov, je treba izdelati hidravlično shemo oz. hidravlično situacijo s prikazom izračunanih hidravličnih parametrov
- Seznam lomnih točk oziroma elemente za zakoličenja tras vodovoda in objektov.
- Popis del s predizmerami in predračunom.
- Geomehansko poročilo.

Posebne zahteve o vsebini projekta DGD projekta v elektronski obliki

- Tekstualni del projekta v formatu .pdf ali .doc.
- Grafični del projekta v formatu .dwf ali .pdf.
- Projektirana trasa vodovoda, vodovodnih priključkov in objektov v formatu .dwg ali v vektorski obliki(.shp), geopozicionirane in z naslednjimi atributi: številka projekta, vrsta projekta, vrsta komunalnega voda, novogradnja ali rekonstrukcija, profil cevi, material cevi.

Pri izdelavi projekta je potrebno upoštevati še vso veljavno zakonodajo in predpise, ki se nanašajo na predmetno gradnjo.

Projekt DGD je treba predložiti v interni revizijski pregled JP VOKA SNAGA d.o.o.

Za potrebe interne revizije se projekt izdela v enem izvodu, po opravljeni interni reviziji s pozitivnim mnenjem pa se izdela še dogovorjeno število izvodov ter dodaten izvod za potrebe izvajanja kvalitativnega nadzora nad gradnjo s strani JP VOKA SNAGA d.o.o.

Projektant mora obvezno sodelovati pri koordinaciji projektov vseh komunalnih vodov in naprav.

1.10 ZAHTEVANA VSEBINA PROJEKTA PZI ZA VODOVOD

Vsebina projekta PZI mora biti izdelana v skladu s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. list RS, št. 36/18 51/18 - popr. in 197/20).

Načrt s področja gradbeništva – vodovod mora poleg predpisane vsebine vsebovati naslednje:

Načrt vodovoda:

- Podroben tehnični opis: trase, tehničnih značilnosti načrtovanega vodovoda in vodovodnih objektov, tehnologijo gradnje, način izvedbe, opis zahtevnejših detajlov, tlačnega preskusa vodovodnega omrežja, izvedbe dezinfekcije.
- Tehnično poročilo, ki mora vsebovati:
 - namen in cilj projekta,
 - osnovne podatke o obstoječi projektni dokumentaciji in podlogah,
 - opis obstoječega stanja,
 - opis projektne rešitve,
 - statične izračune,
 - zaključek s komentarjem.
- Hidravlični izračun, ki mora vsebovati:
 - podatke številu in vrsti porabnikov vode oz. podatke predvideni porabi vode,
 - podatke o požarnih zahtevah (požarni elaborat) za gašenje iz javnega vodovodnega omrežja in iz internega vodovodnega omrežja,
 - analitični del hidravličnega računa, na podlagi katerega se določi dimenzije vodovodnega omrežja.
- Podroben popis del s predizmerami in predračunom.
- Specifikacija gradbenega in vodovodnega materiala.
- Pregledna situacija v M = 1: 5000 do M = 1:2000.
- Situacija vodovoda v M = 1: 500 ali M = 1: 1000 z vrisanimi obstoječimi in projektiranimi vodovodi ter situativnim prikazom vodovodnih priključkov.
- Vzdolžni prerezi vodovodov.
- Vozliščne oziroma montažne sheme.
- Detajli.
- Načrti vodovodnih objektov.
- Statični izračuni objektov.

- Zbirna karta obstoječih in predvidenih komunalnih vodov z vrisanimi priključki. Javni vodi naj bodo opremljeni z dimenzijami.
- Karakteristični prečni prerezi na vseh tistih mestih, kjer je gostota obstoječih in predvidenih komunalnih naprav v cestnem telesu velika.
- Topografijo lomnih točk oz. elemente za zakoličenje tras in objektov.
- Varnostni načrt.

Posebne zahteve o vsebini projekta PZI projekta v elektronski obliki

- Tekstualni del projekta v formatu .pdf ali .doc.
- Grafični del projekta v formatu .dwf ali .pdf.
- Projektirana trasa vodovoda, vodovodnih priključkov in objektov v formatu .dwg ali v vektorski obliki(.shp), geopozicionirane in z naslednjimi atributi: številka projekta, vrsta projekta, vrsta komunalnega voda, novogradnja ali rekonstrukcija, profil cevi, material cevi.

Pri izdelavi projekta je potrebno upoštevati še vso veljavno zakonodajo in predpise, ki se nanašajo na predmetno gradnjo.

Projekt je treba predložiti v interni revizijski pregled JP VOKA SNAGA d.o.o.

Za potrebe interne revizije se projekt izdela v enem izvodu, po opravljeni interni reviziji s pozitivnim mnenjem pa se izdela še dogovorjeno število izvodov ter dodaten izvod za potrebe izvajanja kvalitativnega nadzora nad gradnjo s strani JP VOKA SNAGA d.o.o.

Projektant mora obvezno sodelovati pri koordinaciji projektov vseh komunalnih vodov in naprav.

Ljubljana, februar 2022

Sestavil:

mag. Tomaž Schwarzbartl, univ.dipl.inž.str.

2. RISBE IN PRILOGE

I.2.1 PREGLEDNA SITUACIJA VODOVODNEGA OMREŽJA, M 1 : 5000

I.2.2 SITUACIJA VODOVODNEGA OMREŽJA M 1 : 500

I.2.3 MERITEV TLAKA

II. KANALIZACIJA

1.0TEHNIČNO POROČILO

2.0PRILOGE

II.2.1 PREGLEDNA SITUACIJA KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA 1 M 1 : 5000

II.2.2 SITUACIJA KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA M 1 : 500

II.2.3 SITUACIJA PRISPEVNIH POVRŠIN M 1 : 500

1.0 TEHNIČNO POROČILO

1.1 PREDMET PROJEKTNE NALOGE

Izdelati je potrebno projekt DGD in PZI za dograditev javne kanalizacije za odvod komunalne odpadne vode iz območja novo predvidene gradnje 28 enostanovanjskih objektov ob Rocenski ulici v območju OPPN 184 Pod Šmarno goro.



1.2 SEZNAM OBSTOJEČIH PODLOG IN OSTALE OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

- Grafične podloge ACAD poslane s strani naročnika dne 22.12.2021,
- Smernice za pripravo prostorskega akta – Občinski podrobni prostorski načrt 184 Pod Šmarno goro št. VOK-350-082/2021-002 z dne 14.7.2021, (SM 35-21K),
- Preliminarno hidrološko poročilo in poročilo o plazljivosti za OPPN 184 Pod Šmarno goro - delovno gradivo, januar 2022, Geološki zavod Slovenije,
- Kataster kanalizacije M 1:5000, M 1:500, JP VOKA SNAGA d.o.o.,
- Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega polja (Ur. list RS, št. 43/2015, 48/2015, 181/21),
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del (Uradni list RS, št. 95/2015 in spremembe),
- Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15),
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15, dop. 76/2017, 81/19),
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS, št. 47/05),
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/2018),

- Strokovne podlage za varovanje vodnih virov, Hidrogeološka karta, Geološki zavod Ljubljana, 1997.

1.3 OBSTOJEČE STANJE

1.3.1 Kanalizacija

Na širšem območju predvidene gradnje je zgrajena javna kanalizacija v ločenem sistemu za odvod komunalne odpadne vode ter odvod padavinske odpadne vode.

V Rocenski ulici je zgrajena javna kanalizacija za odvod komunalne odpadne vode dimenzije DN 250 ter kanal za odvod padavinske odpadne vode DN 300.

Preko južnega območja gradnje poteka padavinski kanal dimenzije DN 600, ki odvaja padavinsko odpadno vodo iz območja objekta Ministrstva za notranje zadeve – Tacen, Rocenska 56. Kanal je treba prestaviti izven območja predvidene gradnje.

V Seunigovi ulici poteka kanal za odvod komunalne odpadne vode DN 250 ter kanal za odvod padavinske odpadne vode DN 400.

1.3.2 Ostala komunalna infrastruktura

Ob zahodnem robu OPPN območja ter v Rocenski in Seunigovi ulici poteka javni vodovod NL DN 100.

Preko severnega območja predvidene gradnje potekata dva vodovodna priključka, ki ju je treba prestaviti. Do območja gradnje je predvidena dograditev javnega vodovoda.

Preko južnega območja predvidene gradnje potekajo telekomunikacije, ki bodo ustrezno prestavljene izven območja predvidene gradnje.

Pri izdelavi projektne dokumentacije za DGD in PZI je potrebno izdelati uskladitveno karto obstoječih ter predvidenih komunalnih vodov.

Potek znanih obstoječih in predvidenih komunalnih vodov je prikazan v zbirni karti komunalnih vodov v M 1:500, priloga št. III.

Splošno:

Na podlagi Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, 48/2015, 181/21), leži obravnavano območje ureditve komunalne infrastrukture znotraj širšega vodovarstvenega območja z ukrepi za varovanje napajalnega zaledja nad obrobjem vodonosnika z oznako VVO III B.

Krovne plasti na obravnavanem območju so sestavljene iz rjave in sive gline, meljne gline ter melja, ki prekrivajo savski prod, s koeficientom prepustnosti $k < 1 \times 10^{-8}$ m/s, kar je za vodo neprepustno.

Sestava krovnih plasti je povzeta iz hidrogeoloških kart TK – 25 000, za občino Ljubljana, ki jih je izdelal Geološki zavod Ljubljana – Inštitut za geologijo, geotehniko in geofiziko, v sklopu Strokovnih podlog za zavarovanje vodnih virov, izdelanih maja 1997.

1.4 PREDVIDENO STANJE

Investitor želi zgraditi 28 enostanovanjskih objektov, etažnosti K+P+1. Dovoz do objektov je predviden iz Rocenske ulice.

Za ustrezno ureditev odvoda komunalne odpadne vode iz novo predvidenih objektov ter odvoda padavinske odpadne vode iz streh ter dovozne ceste je predvidena dograditev javne kanalizacije v ločenem sistemu za odvod komunalne odpadne vode ter odvod padavinske odpadne vode.

K – komunalna odpadna voda

Za ureditev odvoda komunalne odpadne vode iz novo predvidenih objektov je predvidena dograditev kanala za odvod komunalne odpadne vode dimenzije DN 250 v dolžini 167 m. Kanal K se bo navezoval v jašek s koto terena 305,11 m in koto dna 302,41 m na obstoječem kanalu DN 250 v Rocenski ulici.

P1 – padavinska odpadna voda

Teren ne omogoča ponikanja padavinske odpadne vode, zato je za ureditev odvoda padavinske odpadne vode iz streh novo predvidenih objektov ter utrjenih površin predvidena dograditev kanala za odvod padavinske odpadne vode.

V Preliminarnem hidrološkem poročilu in poročilu o plazljivosti za OPPN 184 Pod Šmarno goro (delovno gradivo) je priložen grafičen prikaz lokacij vodnih objektov, jaškov in vodotokov.



V hidravličnem preračunu za odvod padavinske odpadne vode iz območja OPPN 184 niso upoštevane količine iz vodnih objektov, jaškov in vodotokov navedenih v omenjeni Preliminarnem hidrološkem poročilu.

Pri izdelavi DGD projekta za ureditev odvoda padavinske odpadne vode iz območja pozidave mora biti, v skladu z rezultati Hidrološkega poročila, prikazana tudi ureditev zalednih voda, ki dotekajo na območje gradnje.

Za odvod padavinske odpadne vode iz streh ter utrjeni površin na območju OPPN 184 je predvidena gradnja kanala za odvod padavinske odpadne vode P1 dimenzije DN 300 v dolžini 81 m ter dimenzije DN 400 v dolžini 85 m. Kanal P1 se bo navezoval v nov jašek na mestu obstoječega jaška s koto terena

305,05 m in koto dna 302,96 m na obstoječem kanalu za odvod padavinske odpadne vode DN 600 v Rocenski ulici.

P2 – prestavitev kanala za odvod padavinske odpadne vode

Preko južnega območja gradnje poteka padavinski kanal dimenzije DN 600, ki ga je zaradi predvidene gradnje novih objektov treba prestaviti v cesto Rocenske ulice. Prestavitev kanala se prične od začetnega jaška s koto terena 305,92 m in koto dna 304,39 m v smeri proti jugu ob robu območja OPPN 184 do Rocenske ulice. V Rocenski ulici trasa kanala P2 poteka v trasi obstoječega kanala za odvod padavinske odpadne vode dimenzije DN 300 do navezave na novi jašek na mestu obstoječega jaška s koto terena 305,05 m in koto dna 302,96 m. Dimenzija prestavljenega kanala v dolžini 41 m ostaja DN 600. V kanal DN 600 se odvajajo padavinske odpadne vode iz območja objekta Ministrstva za notranje zadeve – Tacen, Rocenska 56.

Potek predvidene gradnje javne kanalizacije za odvod komunalne odpadne vode ter kanalizacije za odvod padavinske odpadne vode je prikazan v situaciji kanalizacijskega omrežja v M 1: 500, priloga II.2.2.

1.4.1 Hišni priključki

Za priključitev novo predvidenih objektov na javno kanalizacijo za odvod komunalne odpadne vode je predvidena gradnja 28 priključkov za vsako stanovanjsko enoto ter 28 priključkov za priključitev na javno kanalizacijo za odvod padavinske odpadne vode.

Za priključevanje hišne kanalizacije priporočamo upoštevanje splošnih in posebnih pogojev Tehničnih navodil za kanalizacijo (JP VOKA SNAGA d.o.o.).

V situacijo projekta DGD in PZI je potrebno vrisati situativne prikaze hišnih kanalizacijskih priključkov od mesta priključitve do prvega revizijskega jaška za parcelno mejo.

1.5 DIMENZIONIRANJE

1.5.1 Splošno

Potrebna je hidravlična presoja kanalov ob upoštevanju dejstev, navedenih v predhodnih poglavjih z upoštevanjem Tehničnih navodil za kanalizacijo (JP VOKA SNAGA d.o.o.).

Kanalizacija

Sušni odtok

Sušni odtok je potrebno izračunati ob upoštevanju predvidenega števila uporabnikov in normi porabe vode $n_p = 120 - 200 \text{ l/os. dan za prebivalce in}$

$$n_p = 60 \text{ l/os. dan za zaposlene.}$$

Tuja voda

Količino tuje vode se upošteva kot 100% sušni odtok (Imhoff) ali kot specifična infiltracija 0.15 l/s /ha (DWA). Urni maksimum za določitev sušnega odtoka je odvisen od števila prebivalcev in zaposlenih na obravnavanem območju, izražen v % dnevnega pretoka.

Polnjenje kanala za odvod komunalne odpadne vode naj bo največ 50% pri računskem nalivu in maksimalnem sušnem dotoku. V kanalih za odvod komunalne odpadne vode je minimalna dovoljena hitrost $0,4 \text{ m/s}$ pri povprečnem pretoku.

Polnjenje kanala za odvod komunalne odpadne in padavinske vode naj bo največ 70% pri računskem nalicu in maksimalnem sušnem dotoku.

Komunalne odpadne in padavinske vode, ki se lahko priključujejo na javni kanal, morajo ustrezati pogojem, ki so podani v veljavni zakonodaji.

Pri gradnji komunalnih vodov v bližini dreves je treba upoštevati priporočilo, da drevesa lahko z razrastjo korenin poškodujejo podzemne napeljave. V primeru, da je napeljava oddaljena 2,5 m ali manj od mesta saditve, je priporočljivo pred saditvijo dreves ali pri novem polaganju inštalacije namestiti v tleh zaporo oz. oviro, ki prepreči nezaželeno razrast korenin.

1.5.2 Izbrani profil in material kanalizacije

Za dimenzioniranje kanala za odvod komunalne in padavinske odpadne vode so upoštevana prispevna območja, ki so razvidna iz hidravlične situacije $M = 1:500$, priloga II.2.3.

V hidravličnem preračunu za odvod padavinske odpadne vode iz območja OPPN 184 niso upoštevane količine iz vodnih objektov, jaškov in vodotokov navedenih v Preliminarnem hidrološkem poročilu – delovno gradivo, januar 2022, Geološki zavod Slovenije.

Upoštevan koeficient odtoka za obravnavano območje je 0,80.

Za dimenzioniranje kanalov se upošteva gospodarsko enakovreden nalic za Ljubljano s časom trajanja 10 minut, intenziteto $q = 211,6 \text{ l/s/ha}$ in pogostostjo $n = 1$.

Dimenzioniranje kanalov za odvod komunalne odpadne in padavinske vode je prikazan v spodnji tabeli.

Kanal	oznaka	F	fi	i	Q	SQ	DN	I	Qp	Vp	SQ/Qp	% H	H v cm
Rocenska	1	0,446	0,8	211,6	75,50	75,50	300	10	122	1,63	0,62	56,67	17,00
Rocenska	2	0,37	0,8	211,6	62,63	138,13	400	7	210	1,62	0,66	59,07	23,63
Seunigova	3	0,0246	0,75	211,6	3,90	3,90	400						

Izbor cevne materiala in način polaganja je odvisen od statične presoje kanala ter mora zagotavljati vodotesnost in minimalno življenjsko dobo 50 let. Kvaliteta kanalizacijskih cevi mora ustrezati načinu čiščenja skladno z DIN 19523 (čiščenje s tlakom od 60 do min 100 bar). Predlagani material za kanale za odvod komunalne odpadne vode je GRP (SIST EN 14364) ali boljši.

Opis kanalizacijskega omrežja na obravnavanem območju za potrebe vzdrževanja in nadaljnje uporabe kanalskega katastra.

OMREŽJE	SISTEM	FUNKCIJA	DISTRIBUCIJA	VRSTA
CN – Brod PP - Padavinsko področje Brod	LO – ločen odpadni sistem LP – ločen padavinski sistem	OM- omrežje	SO – sekundarno omrežje	J - javni

Ukinjeni kanalski odseki – padavinski kanal

ULICA	KANAL	DIMENZIJA	DOLŽINA (m)	LETO GRADNJE	MATERIAL
Rocenska	ukinjen	600	45	1.1.1982	B
Rocenska	ukinjen	300	27	1.1.2001	PVC

1.6 PREDRAČUN

Podana je približna ocena investicije za prestavitev kanala za odvod komunalne odpadne vode iz GRP cevi. Cene veljajo za december 2021. Cena polaganja kanalizacijskih cevi:

GRP kanal dimenzije od DN 250 do DN 400 je cca 360 EUR/m.

GRP kanal dimenzije DN 400 je cca 540 EUR/m.

Cena priključka je cca 1500 EUR.

ULICA	KANAL	DIMENZIJA	DOLŽINA (m)	CENA (EUR)	PRIKLJUČKI (št)	CENA (EUR)
Rocenska	K	250	163	58.680	28	42.000
Rocenska	P1	300	81	29.160	12	18.000
Rocenska	P1	400	85	30.600	13	19.500
Rocenska	P2	600	41	22.140		0
SKUPAJ			374	140.500	53	79.500
SKUPAJ KANALI IN PRIKLJUČKI						220.080

Cena investicije rekonstrukcije javne kanalizacije znaša **221.520 €** (brez DDV).

1.7 ZAHTEVANA VSEBINA ZA PRIDOBITEV PROJEKTNE DOKUMENTACIJE DGD ZA KANALIZACIJO

Vsebina projekta DGD mora biti izdelana v skladu s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. l št. 36/2018).

Tehnično poročilo projektne dokumentacije mora poleg predpisane vsebine vsebovati tudi:

- Hidravlični račun, ki mora vsebovati:
 - vse podatke o onesnaževalcih
 - analitični del hidravličnega računa, na podlagi katerega se določi dimenzije in padce kanalov.
- Popis del s predizmerami in predračunom

Pri grafičnem prikazu mora projektna dokumentacija poleg predpisanih lokacijskih ter tehničnih prikazov pri tehničnih prikazih za linijske gradbeni inženirske objekte vsebovati še:

- Situacijo kanalizacije v M = 1: 500 z vrisanimi projektiranimi kanalizacijskimi vodi ter situativnim prikazom kanalizacijskih priključkov
- Geomehansko poročilo

Posebne zahteve o vsebini projekta DGD projekta v elektronski obliki

- Tekstualni del projekta v formatu .pdf ali .doc.
- Grafični del projekta v formatu .dwf ali .pdf
- Projektirana trasa kanalizacije v formatu .dwg ali v vektorski obliki(.shp), geopozicionirane in z naslednjimi atributi: številka projekta, vrsta projekta, vrsta komunalnega voda, novogradnja ali rekonstrukcija, profil cevi, material cevi

Projekt DGD gre v postopek internega revizijskega pregleda JP VODOVOD–KANALIZACIJA d.o.o. Za potrebe interne revizije se projekt izdelava v enem izvodu, po opravljeni interni reviziji s pozitivnim mnenjem pa se izdelava še dogovorjeno število izvodov ter dodaten izvod za potrebe izvajanja kvalitativnega nadzora nad gradnjo s strani JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o.

Projektant mora obvezno sodelovati pri koordinaciji projektov vseh komunalnih vodov in naprav.

1.8 ZAHTEVANA VSEBINA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE PZI ZA KANALIZACIJO

Vsebina projekta PZI mora biti izdelana v skladu s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. l št. 36/2018).

Načrt s področja gradbeništva – kanalizacija mora poleg predpisane vsebine vsebovati naslednje:

Načrt kanalizacije

- Tehnično poročilo, ki mora vsebovati:
 - cilj projekta
 - osnovne podatke o obstoječi projektni dokumentaciji in podlogah
 - opis obstoječega stanja
 - opis projektne rešitve
 - zaključek s komentarjem.
- Hidravlični račun, ki mora vsebovati:
 - vse podatke o onesnaževalcih
 - analitični del hidravličnega računa, na podlagi katerega se določi dimenzije in padce kanalov.
- Popis del s predizmerami in predračunom
- Specifikacija kanalskega materiala
- Pregledna situacija v M = 1: 5000
- Situacija kanalizacije v M = 1: 500 z vrisanimi projektiranimi kanalizacijskimi vodi ter situativnim prikazom kanalizacijskih priključkov
- Potrebni vzdolžni profili kanalov
- Potrebni detajli
- Statični preračun kanalizacijskih cevi in objektov
- Zbirna karta obstoječih in predvidenih komunalnih vodov z vrisanimi priključki. Javni vodi naj bodo opremljeni z dimenzijami.
- Karakteristični prečni prerezi na vseh tistih mestih, kjer je gostota obstoječih in predvidenih komunalnih naprav v cestnem telesu velika
- Topografijo lomnih točk

Posebne zahteve o vsebini projekta PZI projekta v elektronski obliki

- Tekstualni del projekta v formatu .pdf ali .doc.
- Grafični del projekta v formatu .dwf ali .pdf
- Projektirana trasa kanalizacije v formatu .dwg ali v vektorski obliki(.shp), geopozicionirane in z naslednjimi atributi: številka projekta, vrsta projekta, vrsta komunalnega voda, novogradnja ali rekonstrukcija, profil cevi, material cevi

Projekt gre v postopek internega revizijskega pregleda JP VOKA SNAGA d.o.o. Za potrebe interne revizije se projekt izdelava v enem izvodu, po opravljeni interni reviziji s pozitivnim mnenjem pa se izdelava

še dogovorjeno število izvodov ter dodaten izvod za potrebe izvajanja kvalitativnega nadzora nad gradnjo s strani JP VOKA SNAGA d.o.o.

Projektant mora obvezno sodelovati pri koordinaciji projektov vseh komunalnih vodov in naprav.

Ljubljana, februar 2022

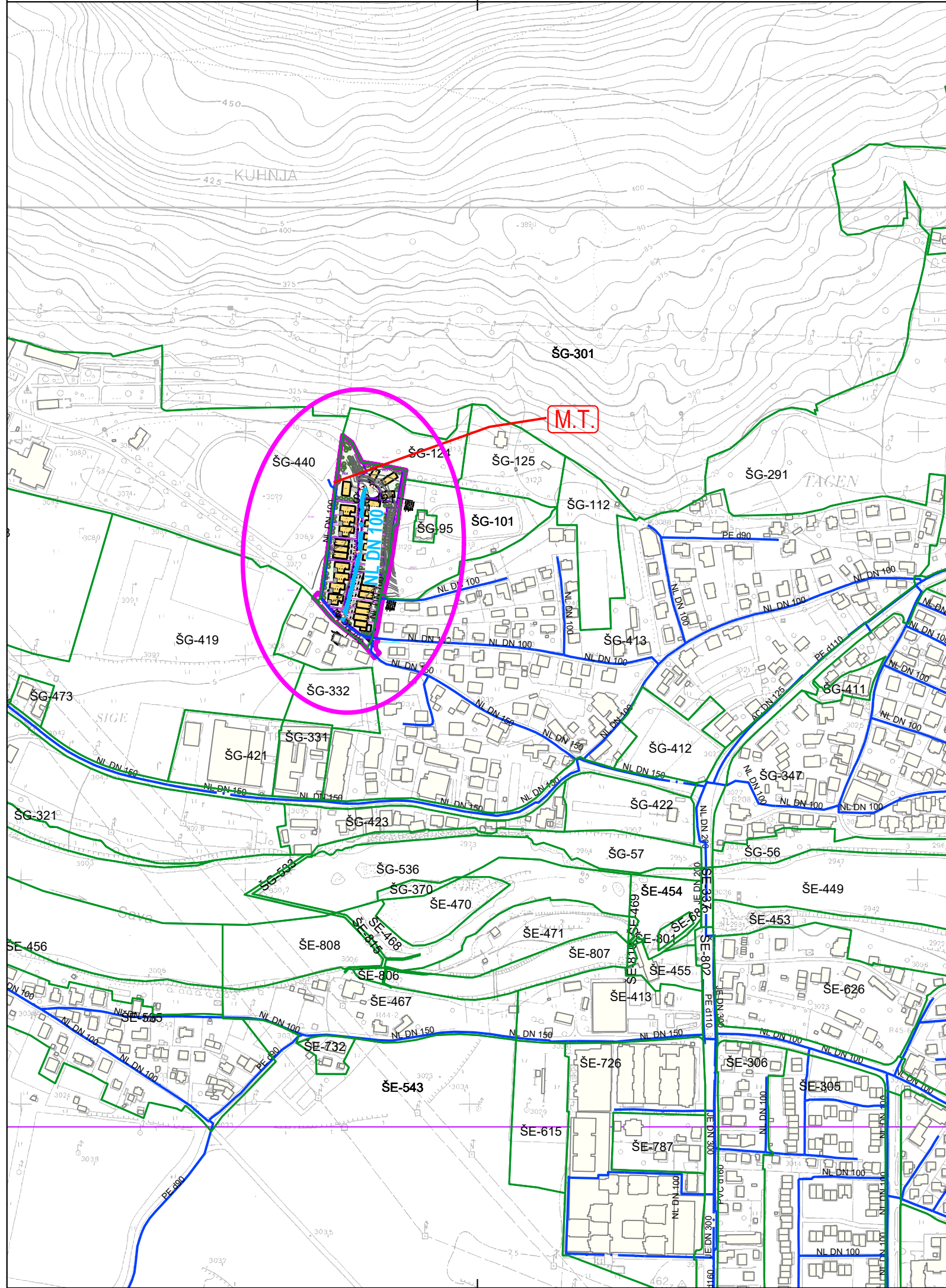
Sestavila:
Maja Šorli, univ.dipl.inž.str.

2.0 RISBE IN PRILOGE

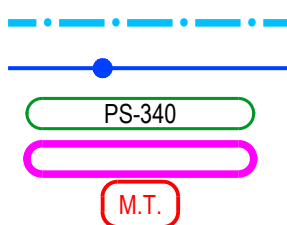
II.2.1 PREGLEDNA SITUACIJA KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA 1 M 1 : 5000

II.2.2 SITUACIJA KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA M 1 : 500

II.2.3 SITUACIJA PRISPEVNIH POVRŠIN M 1 : 500



VODOVODNI SISTEM



PREDVIDENI VODOVOD
OBSTOJEČI VODOVOD
ENOTA UREJANJA PROSTORA
OBMOČJE OBDELAVE
MESTO MERITVE TLAKA

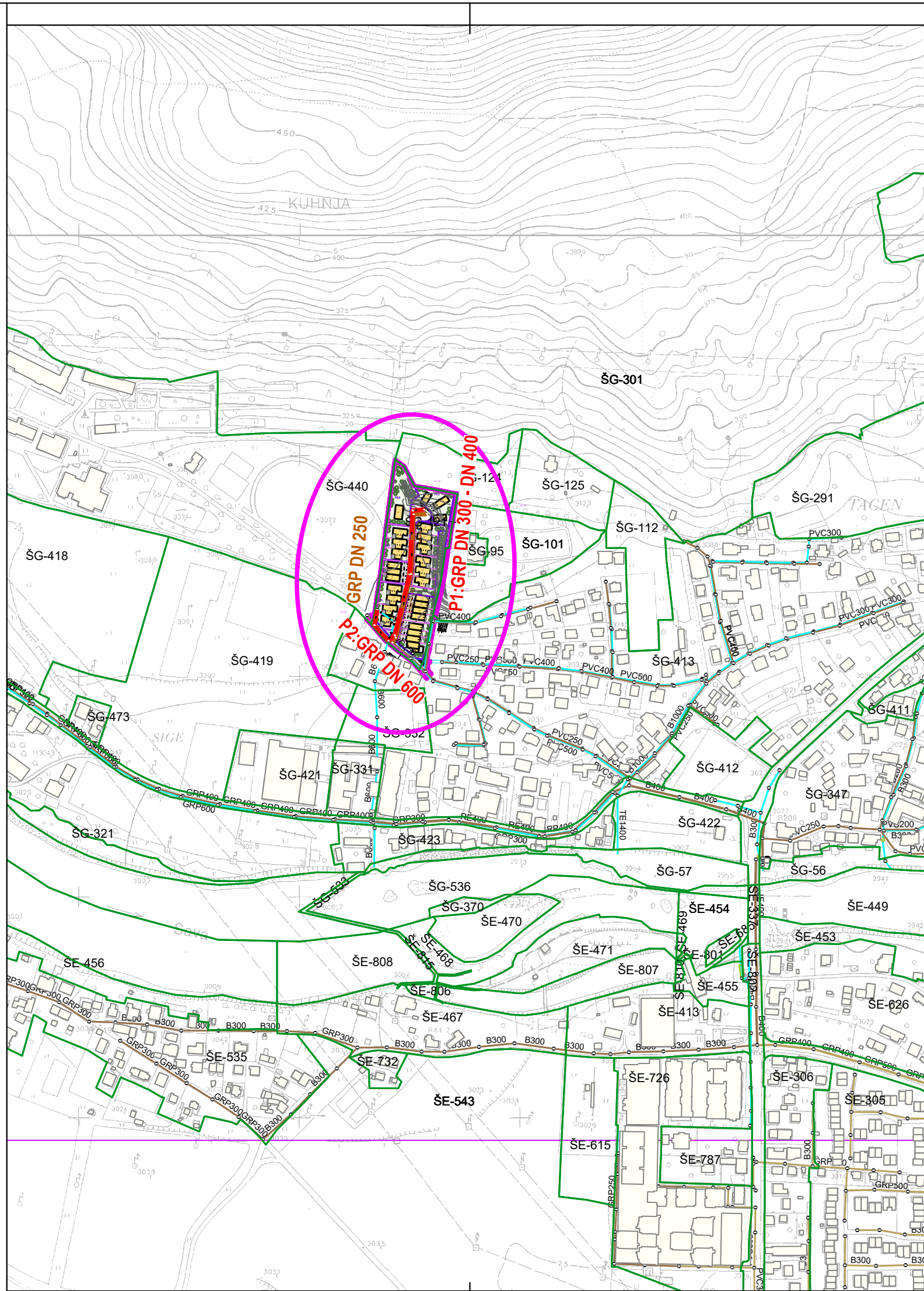


JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.
Vodovodna cesta 90, p.p. 3233 | 1001 Ljubljana, Slovenija
T: 080 86 52 01 477 96 00
E: vokasnaga@vokasnaga.si
www.vokasnaga.si

PROJEKT:

Dograditev javnega vodovoda in kanalizacije zaradi gradnje
stanovanjskih objektov ob Rocenski ulici
na območju OPPN 184 Pod Šmarno goro

ŠT. PROJEKTA:	2888V	VRSTA PROJEKTA:	PN za DGD in PZI
NAROČNIK:	LJUBLJANSKI URBANISTIČNI ZAVOD, D.D,VEROVŠKOVA ULICA 64,1000 LJUBLJANA		
INVESTITOR:			
VSEBINA RISBE:	Pregledna situacija vodovodnega omrežja		
VODJA PROJEKTA:	Maja Šorli,univ.dipl.inž.str.	IDENT.ŠT.:	IZS S-0417
POOBLAŠČENI INŽ.:	mag. Tomaž Schwarzbartl, univ.dipl.inž.str.	IDENT.ŠT.:	IZS S-0887
SODELAVEC:	Polona Anžič, str.teh.	ŠT. RISBE:	1.2.1
DATUM:	februar 2022	MERILO:	



KANALIZACIJSKI SISTEM

- PREDVIDENI KANAL - komunalna odpadna voda
- PREDVIDENI KANAL - padavinska voda
- OBSTOJEČI KANAL - komunalna odpadna voda
- OBSTOJEČI KANAL - mešan sistem
- OBSTOJEČI KANAL - padavinska odpadna voda
- OBMOČJE OBDELAVE
- ENOTA UREJANJA PROSTORA



JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.

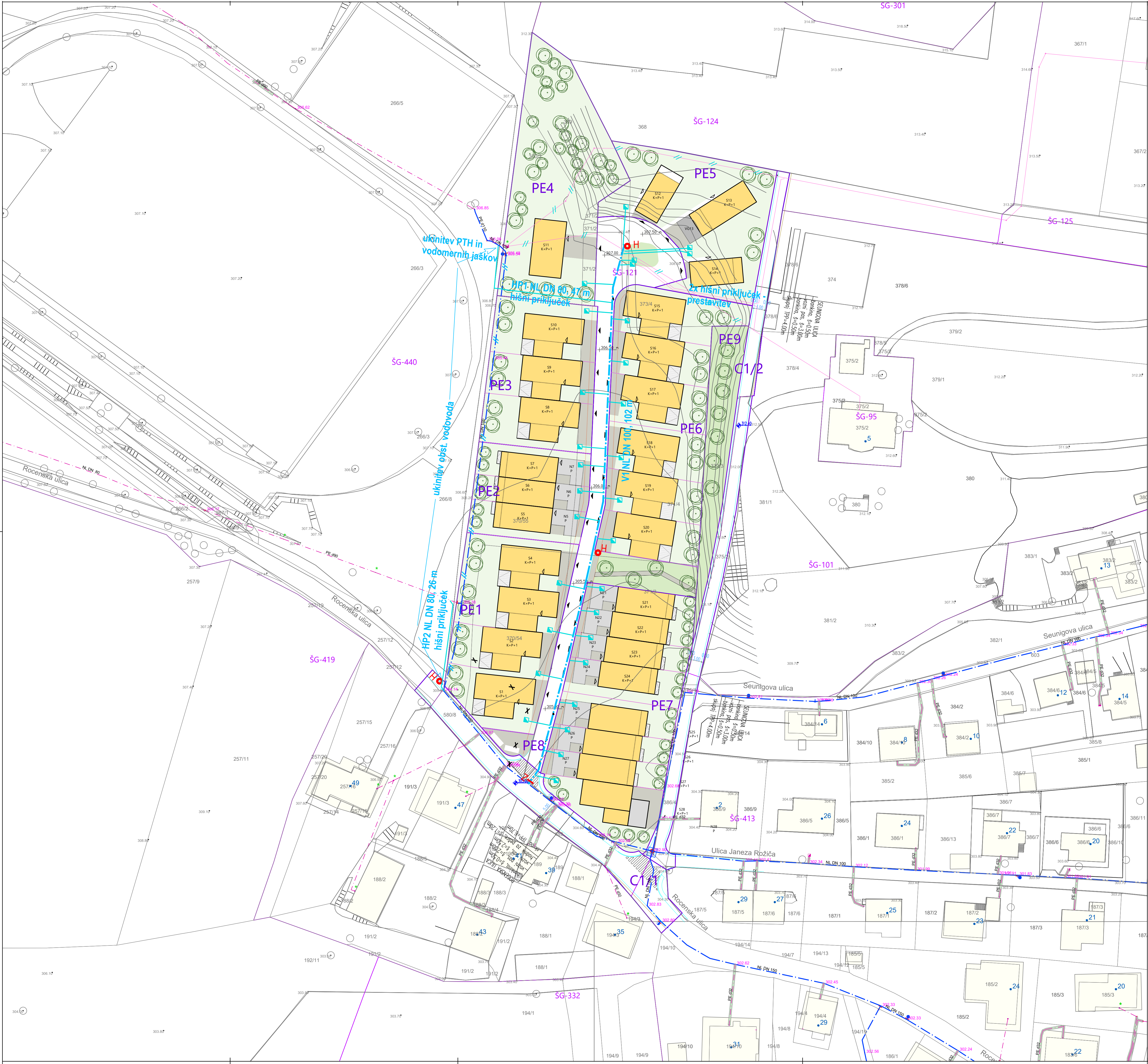
Vodovodna cesta 90, p.p. 3233 | 1001 Ljubljana, Slovenija
T: 080 86 52, 01 477 96 00
E: vokasnaga@vokasnaga.si

www.vokasnaga.si


PROJEKT:

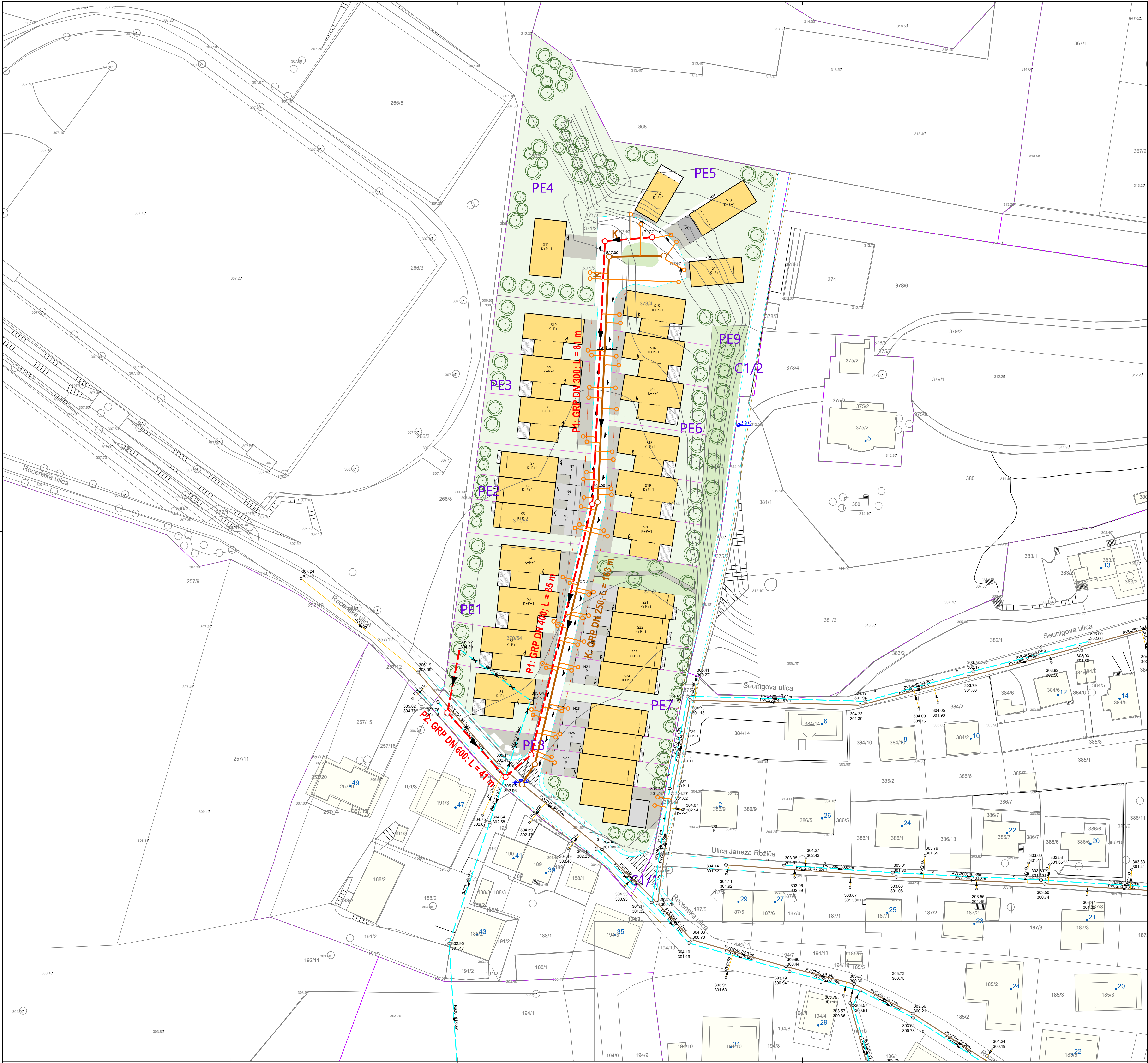
Dograditev javnega vodovoda in kanalizacije zaradi gradnje
stanovanjskih objektov ob Rocenski ulici
na območju OPPN 184 Pod Šmarno goro

ŠT. PROJEKTA:	3498K	VRSTA PROJEKTA:	PN za DGD in PZI
NAROČNIK:	LJUBLJANSKI URBANISTIČNI ZAVOD, D.D, VEROVŠKOVA ULICA 64, 1000 LJUBLJANA		
INVESTITOR:			
VSEBINA RISBE:	Pregledna situacija kanalizacijskega omrežja		
VODJA PROJEKTA:	Maja Šorli, univ. dipl. inž. str.	IDENT.ŠT.:	IZS S-0417
POOBLAŠČENI INŽ.:	Maja Šorli, univ. dipl. inž. str.	IDENT.ŠT.:	IZS S-0417
SODELAVEC:	Polona Anžič, str. teh.	ŠT. RISBE:	
DATUM:	februar 2022	MERILO:	1:5000




- VODOVODNI SISTEM**
- PREDVIDENI VODOVOD
 - OBSTOJEČI VODOVOD
 - OBSTOJEČI VODOVOD - se ukine
 - OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA VODOVOD
 - PREDVIDENI VODOVODNI PRIKLJUČEK
 - OBSTOJEČI VODOVODNI PRIKLJUČEK
 - OBSTOJEČI VODOVODNI PRIKLJUČEK - se ukine
 - HIDRANT
 - ZASUN
 - VODOMERNI JAŠEK
 - INTERNI VODOVOD

		JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o. Vodovodna cesta 90, p.p. 3233 1001 Ljubljana, Slovenija T: 080 86 52 01 477 96 00 E: vokasnaga@vokasnaga.si www.vokasnaga.si	
PROJEKT:			
Dograditev javnega vodovoda in kanalizacije zaradi gradnje stanovanjskih objektov ob Rocenski ulici na območju OPPN 184 Pod Šmarno goro			
ŠT. PROJEKTA:	2888V	VRSTA PROJEKTA:	PN za DGD in PZI
NAROČNIK:	LJUBLJANSKI URBANISTIČNI ZAVOD, D.D. VEROVŠKOVA ULICA 64, 1000 LJUBLJANA		
INVESTITOR:			
VSEBINA RISBE:	Situacija vodovodnega omrežja		
VODJA PROJEKTA:	Maja Šorli, univ. dipl. inž. str.	IDENT.ŠT.:	IZS S-0417
POOBlašČENI INŽ.:	mag. Tomaž Schwarzbartl, univ. dipl. inž. str.	IDENT.ŠT.:	IZS S-0887
SODELAVEC:	Polona Anžič, str. teh.	ŠT. RISBE:	
DATUM:	februar 2022	MERILO:	1:500
			I.2.2



- KANALIZACIJSKI SISTEM**
- PREDVIDENI KANAL - komunalna odpadna voda
 - PREDVIDENI KANAL - padavinska voda
 - OBSTOJEČI KANAL - komunalna odpadna voda
 - OBSTOJEČI KANAL - padavinska odpadna voda
 - OBSTOJEČI KANAL - padavinska odpadna voda - se ukine
 - OBSTOJEČI KANALIZACIJSKI PRIKLJUČEK
 - PREDVIDENI KANALIZACIJSKI PRIKLJUČEK



VODOVOD
KANALIZACIJA
SNAGA

slapine čisti holding / gobjane

JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.

Vodovodna cesta 50, p.p. 5223 | 1001 Ljubljana, Slovenija

T: 080 96 52 01 477 96 00

E: vokasnaga@vokasnaga.si

www.vokasnaga.si

PROJEKT:

Dograditev javnega vodovoda in kanalizacije zaradi gradnje stanovanjskih objektov ob Rocenski ulici na območju OPPN 184 Pod Šmarno goro

ŠT. PROJEKTA:

3498K

VRSTA PROJEKTA:

PN za DGD in PZI

NAROČNIK:

LJUBLJANSKI URBANISTIČNI ZAVOD, D.D.VEROVŠKOVA ULICA 64,1000 LJUBLJANA

INVESTITOR:

VSEBINA RISBE:

Situacija kanalizacijskega omrežja

VODJA PROJEKTA:

Maja Šorli,univ.dipl.inž.str.

IDENT.ŠT.:

IZS S-0417

POOBlašČeni inž.:

Maja Šorli, univ.dipl.inž.str.

IDENT.ŠT.:

IZS S-0417

SODELAVEC:

Polona Anžič, str.lsh.

ŠT. RISBE:

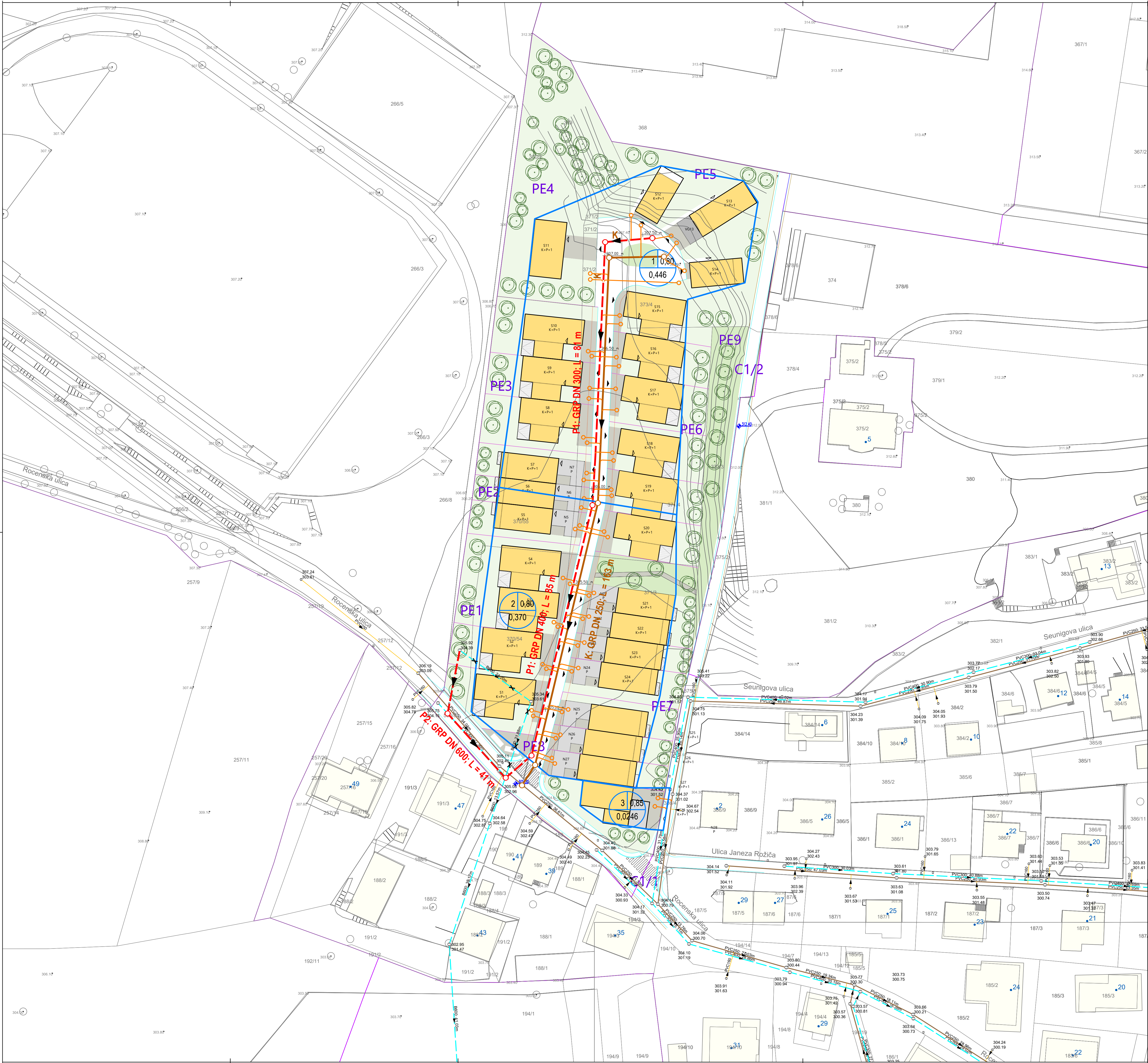
II.2.2

DATUM:


februar 2022

MERILO:

1:500



- KANALIZACIJSKI SISTEM**
- PREDVIDENI KANAL - komunalna odpadna voda
 - PREDVIDENI KANAL - padavinska voda
 - OBSTOJEČI KANAL - komunalna odpadna voda
 - OBSTOJEČI KANAL - padavinska odpadna voda
 - OBSTOJEČI KANAL - padavinska odpadna voda - se ukine
 - OBSTOJEČI KANALIZACIJSKI PRIKLJUČEK
 - PREDVIDENI KANALIZACIJSKI PRIKLJUČEK
 - PRISPEVNA POVRŠINA:
 - št. prisp. površine
 - odtočni koeficient
 - vel. prisp. pov. (ha)



VODOVOD
KANALIZACIJA
SNAGA
skupno žensko building ljubljana

JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.

Vodovodna cesta 90, p.p. 3233 | 1001 Ljubljana, Slovenija

T: 080 96 52 01 477 96 00

E: vokasnaga@vokasnaga.si

www.vokasnaga.si

PROJEKT:

Dograditev javnega vodovoda in kanalizacije zaradi gradnje stanovanjskih objektov ob Rocenski ulici na območju OPPN 184 Pod Šmarno goro

ŠT. PROJEKTA:

3498K

VRSTA PROJEKTA:

PN za DGD in PZI

NAROČNIK:

LJUBLJANSKI URBANISTIČNI ZAVOD, D.D.VEROVŠKOVA ULICA 64,1000 LJUBLJANA

INVESTITOR:

VSEBINA RISBE:

Situacija prispevnih površin

VODJA PROJEKTA:

Maja Šorli, univ. dipl. inž. str.

IDENT.ŠT.:

IZS S-0417

PODBLAŠČENI INŽ.:

Maja Šorli, univ. dipl. inž. str.

IDENT.ŠT.:

IZS S-0417

SODELAVEC:

Polona Anžič, str. teh.

ŠT. RISBE:

DATUM:

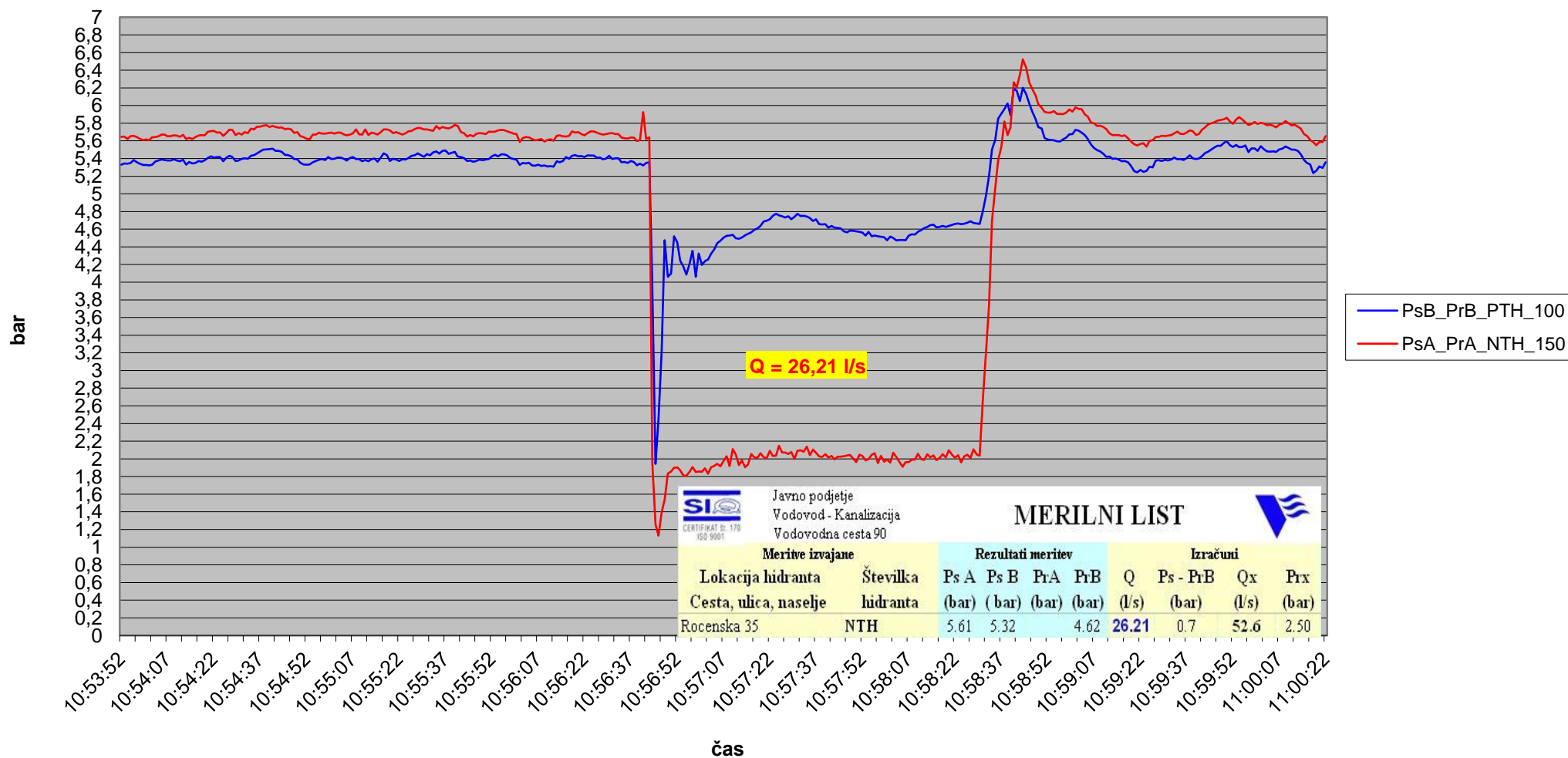
februar 2022

MERILO:

1:500

II.2.3

Meritev tlaka in pretoka na hidrantih - Rocenska ulica_POŽARNE MERITVE JAVNI VODOVOD



III. ZBIRNI NAČRT KOMUNALNIH VODOV

III. ZBIRNIK KOMUNALNIH VODOV M 1 : 500



KOMUNALNI VODI	OBSTOJEČI	PREDVIDENI
VODOVOD		
VODOVOD-ukinjen		
Mešani sistem		
Mešani sistem-ukinjen		
Odpadni kanal		
Padavinski kanal		
PLINOVOD		
VROČEVOD		
Kabel		
Optični kabel		
Kanalizacija		
Javna razsvetljava		
Nizka napetost		
Visoka napetost		
V cevi		

	PREDVIDENI VODOVODNI PRIKLIJUČEK
	OBSTOJEČI VODOVODNI PRIKLIJUČEK
	OBSTOJEČI VODOVODNI PRIKLIJUČEK - se ukine
	VODOMERNI JAŠEK
	HIDRANT
	ZASUN
	KA INTERNI VOD

	PREDVIDENI KANALIZACIJSKI PRIKLIJUČEK
	OBSTOJEČI KANALIZACIJSKI PRIKLIJUČEK

JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.
Vodovodna cesta 90, p.p. 3233 1001 Ljubljana, Slovenija
T: 080 66 52, 01 477 96 00
E: volkasnaga@volkasnaga.si
www.volkasnaga.si

PROJEKT: Dograditev javnega vodovoda in kanalizacije zaradi gradnje stanovanjskih objektov ob Rocenski ulici na območju OPPN 184 Pod Šmarno goro

ŠT. PROJEKTA: 2888V, 3498K VRSTA PROJEKTA: PN za DGD in PZI

NAROČNIK: LJUBLJANSKI URBANISTIČNI ZAVOD, D.D.VEROVŠKOVA ULICA 64,1000 LJUBLJANA

INVESTITOR: VSEBINA RISBE: Zbirni načrt komunalnih vodov

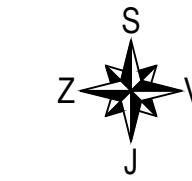
VODJA PROJEKTA: Maja Šorli, univ.dipl.inž.str.

POOBLAŠČENI INŽ.: mag. Tomaž Schwarzbartl, univ.dipl.inž.str.

POOBLAŠČENI INŽ.: Maja Šorli, univ.dipl.inž.str.

SODELAVEC: Polona Anžič, str.teh.

DATUM: februar 2022 MERILO: 1:500



IDENT.ŠT.: IZS S-0417

IDENT.ŠT.: IZS S-0887

IDENT.ŠT.: IZS S-0417

ŠT. RISBE: III.