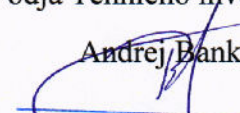

**GRADNJA VODOVODA IN KANALIZACIJE ZARADI GRADNJE
OBJEKTOV V OPPN 141 OB CESTI - DOBRUNJE**

ŠT. PROJEKTA: 2956V, 3568K

VRSTA PROJEKTA: PROJEKTNA NALOGA ZA DGD in PZI

Ljubljana, februar 2025

Vodja Tehnično investicijskega sektorja:


Andrej Banko, dipl.inž.str.

Naročnik:

ATEU d.o.o.
Kavčičeva 66
1000 Ljubljana

Projektant:

JP VOKA SNAGA d.o.o.
TIS/Služba za razvoj
Vodovodna cesta 90
1000 Ljubljana

Št. projekta:

2956V, 3568K

Vodja projekta:

Maja Šorli, univ.dipl.inž.str.

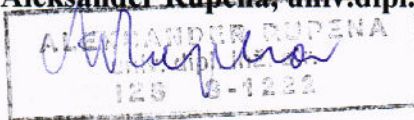
Datum podpisa 14.4.2025



Pooblaščen inženir za vodovod:

mag. Aleksander Rupena, univ.dipl.inž.str.

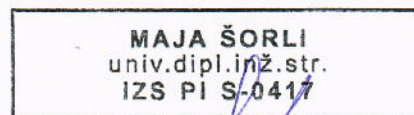
Datum podpisa 14.4.2025



Pooblaščen inženir za kanalizacijo:

Maja Šorli, univ.dipl.inž.str.

Datum podpisa 14.4.2025



Vodja službe za razvoj:

Nataša Šušteršič, univ.dipl.inž.grad.

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Nataša Šušteršič.

VSEBINA

I. VODOVOD, 2956V

II. KANALIZACIJA, 3568K

III. ZBIRNI NAČRT KOMUNALNIH VODOV

Seznam ulic in cest na območju obdelave:

Litijska cesta
Cesta II grupe odredov
Cesta na Urh

I. VODOVOD, 2956V

VSEBINA

1. TEHNIČNO POROČILO

2. PRILOGE

I.2.1 Meritve tlakov

I.2.2 Seznam obstoječih porabnikov

3. RISBE

I.3.1 Pregledna situacija vodovodnega omrežja

M 1:5000

I.3.2 Situacija vodovodnega omrežja

M 1:500

1. TEHNIČNO POROČILO

1.1 PREDMET PROJEKTNE NALOGE

Izdelati je potrebno projekt DGD in PZI za izgradnjo javnega vodovoda za objekte nove stanovanjske soseske na območju OPPN 141 – Ob cesti v Dobrunjah.

1.2 SEZNAM OBSTOJEČE DOKUMENTACIJE

- Obnova vodovoda in odvod odpadnih in padavinskih voda za področje Zadvor - Dobrunje MS 9/1 - MS 9/5. PR, št.: 1767V, JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o., nov. 1995.
- Smernice za pripravo prostorskega akta - Občinski podrobni prostorski načrt 141 OB CESTI - vodovod. Smernice, št.: VOK-350-041/2021-003, št.sglsj: SM- 17/21 V , JP VOKA SNAGA d.o.o., apr. 2021.

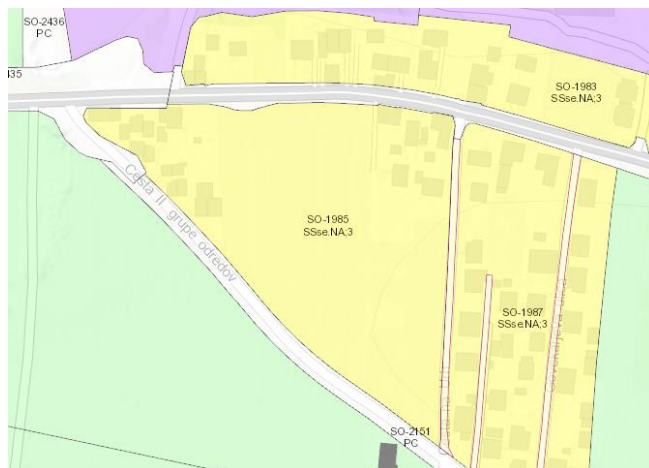
1.3 SEZNAM OBSTOJEČIH PODLOG IN OSTALE OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

- Predvidena pozidava, ACAD format, Šabec Kalan Šabec - arhitekti s.p., jan. 2025,
- Kataster vodovoda M 1:5000, M 1:500, JP VOKA SNAGA d.o.o.,
- Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture, GURS, jan. 2025,
- Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US),
- Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Uradni list RS, št. 115/07, 9/08 – popr., 65/12 in 93/13),
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23),
- Odlok o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 98/2007).

1.4 OBRAVNAVANO OBMOČJE

Splošni opis

Obravnavano območje (OPPN 141 – Ob cesti) se nahaja v Dobrunjah na vzhodu MOL. Omejeno je z Litijsko cesto na severu, Cesto II. grupe odredov na jugozahodu, Cesto na Urh na vzhodu. Leži v enoti urejanja prostora (EUP) SO-1985 s podrobnejšo namensko rabo prostora: Splošne eno in dvostanovanjske površine (SSse). Obravnavano območje leži izven vodovarstvenih območij vodnih virov. Obravnavano območje je prikazano v pregledni situaciji vodovodnega omrežja v M 1:5000, priloga št. I.3.1.



1.5 OBSTOJEČE STANJE

Vodovod

Obravnavano območje je oskrbovano z vodo iz vodarn Kleče in Hrastje. V Litijski cesti, severno od predmetnega območja, poteka vodovod LŽ DN 150 iz leta 1969. V Cesti na Urh, vzhodno od predmetnega območja, poteka vodovod NL DN 100 iz leta 2022. Izdelana je dokumentacija PR, št.: 1767V, JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o., nov. 1995, ki obravnava obnovo vodovoda v Litijski cesti.

Meritve tlaka in pretoka

Tlaki so bili merjeni februarja 2025 na vodovodu LŽ DN 150 v Litijski cesti. Izmerjeni tlak na hidrantu jugovzhodno od objekta Litijska cesta 243 je znašal 5,4 bar, pri izpustu s pretokom 9,45 l/s pa je padel na 4,66 bar. Zaledja vode, zaradi okvare hidranta v Cesti na Urh, ni bilo možno izmeriti. Podrobni rezultati meritev tlaka so podani v prilogi št. I.2.1. Mesto meritve je označeno v situaciji I.3.1.

Ostala komunalna infrastruktura

Kanalizacija

Obstoječe stanje kanalizacije in predvidena ureditev kanalizacije na obravnavanem območju sta predstavljeni v drugem delu te PN št.: 3568K.

Ostala komunalna infrastruktura

Na predmetnem območju je od ostalih komunalnih vodov zgrajeno še plinsko, telekomunikacijsko in električno omrežje ter javna razsvetljava. Pri izdelavi DGD in PZI je potrebno izdelati uskladitveno karto obstoječih in predvidenih komunalnih vodov.

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

1.6 PREDVIDENO STANJE

Na območju OPPN 141 - Ob cesti v Dobrunjah bo zgrajena stanovanjska soseska s pripadajočo komunalno infrastrukturo. Urejena bo okolica.

VODOVOD

Predvidene objekte, na obravnavanem območju, je potrebno priključiti na javno vodovodno omrežje. Jim zagotoviti pitno in sanitarno vodo ter jim nuditi požarno varnost.

Vodovod V1 – NL DN 100

Predvideni vodovod V1 - NL DN 100 bo potekal v novopredvideni ulici Ul.1 skozi naselje in v Cesti II. grupe odredov v skupni dolžini 317 m. Na severu bo, v križišču z Litijsko, navezan na obstoječi vodovod LŽ DN 150. Na jugu bo, v križišču Ceste II. grupe odredov in Ceste na Urh, priključen na obstoječi vodovod NL DN 100.

Vodovod V2 – NL DN 100

Predvideni sekundarni vodovod V2 - NL DN 100 bo potekal v novopredvideni ulici Ul.2 v skupni dolžini 149 m. Na severovzhodu, v križišču z Ul.1, bo priključen na predvideni vodovod V1 v tej ulici. Na jugu bo, na koncu Ul.2 na območju zelenega pasu, navezan na predvideni vodovod V3.

Vodovod V3 – PE d 63

Predvideni skupni priključni vodovod V3 - PE d 63 bo potekal v zelenem pasu južno od objektov B3, C4, D4 in v Cesti II. grupe odredov, v skupni dolžini 75 m. Na vzhodu bo, na prehodu zelenega pasu v ulico Ul.2 priključen na predvideni vodovod V2. Na zahodu bo potekal do stanovanjskega objekta Cesta II. grupe odredov 3A.

Vodovod V4 – PE d 63

Predvideni skupni priključni vodovod V4 - PE d 63 bo potekal v novopredvideni ulici Ul.4, v skupni dolžini 52 m. Na vzhodu bo, v križišču z ulico Ul.1, priključen na predvideni vodovod V1. Na zahodu bo potekal do zadnjih dveh stanovanjskih objektov v tej ulici.

Splošne zahteve

Na zemljišču, v katerem bo potekal predvideni javni vodovod, je potrebno pridobiti služnostno pravico za stalni dostop upravljavca do vodovodnega omrežja. Novi vodovod je potrebno opremiti s zasuni, zračniki, blatniki ter hidranti. Na trasi vodovodov ter v 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. Drevesa lahko z razrastjo korenin poškodujejo podzemne vode in napeljave. Če je komunalni vod oddaljena 2,5 m ali manj od mesta saditve je priporočljivo pred saditvijo ali pri novem polaganju komunalnega voda namestiti v tleh zaporo oziroma oviro, ki bo preprečevala nezaželeno razrast korenin. 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 objektov manjši od 1,5 m, nikakor pa ne smejo biti manjši od 0,5 m. Odmik od ponikovalnice padavinskih vod naj bo min 2,5 m.

Trasa vodovoda je razvidna iz situacije vodovoda (priloga I.3.2) in je usklajena z trasami ostalih komunalnih vodov, kar je razvidno iz zbirnega načrta komunalnih vodov (priloga III).

Hišni vodovodni priključki

Na novo bo zgrajenih dvainštirideset hišnih vodovodnih priključkov. Hišni vodovodni priključki bodo ustrezno dimenzionirani glede na porabo vode. Za objekt Cesta II. grupe odredov 16 je potrebno preveriti ali zadošča vodovodni priključek manjši od obstoječega DN 80. Pri projektiranju vodovodnih priključkov je potrebno upoštevati Odlok o oskrbi s pitno vodo v MOL (Uradni list RS, št. 59/2014), predvsem 9. člen, ki predvideva samostojne priključke za vsak objekt. Število in način urejanja vodovodnih priključkov po posameznih vodovodih je prikazan v spodnji tabeli.

priključki na vodovodu	novogradnja	nadomestna gradnja	skupaj
	(kos)	(kos)	(kos)
Cesta na Urh	3	0	3
Litijska cesta	0	1	1
V1	16	1	17
V2	10	0	10
V3	1	4	5
V4	6	0	6
skupaj	36	6	42

1.7 PORABA VODE

Obstoječa poraba vode

Obstoječa poraba vode v tangiranih objektih, kjer se bodo gradili vodovodi, po podatkih službe obračuna storitev in reklamacij, JP VOKA SNAGA d.o.o., za l. 2023 znaša:

ODSEK VODOVODA	m3/leto	l/dan	l/h	l/s
Litijska cesta (LŽ DN 150)	130	356	15	0,004
V1	276	756	32	0,009
V3	147	403	17	0,005
skupaj	553	1515	63	0,018

Predvidena poraba vode

Predvidena poraba vode je določena na podlagi predpostavke, da bodo v vsaki stanovanjski enoti bivale štiri osebe. Norma porabe vode na prebivalca znaša 130 l/dan. Predvidenih je šestintrideset stanovanjskih enot.

Izračun značilnih porab vode v objektih po posameznih vodovodih

faktorji neenakomernosti porabe		2,0	3	0,36	gašenje 10 l/s
ODSEK VODOVODA	obstoječa + predvidena poraba (l/s)	maksimalna dnevna poraba (l/s)	maksimalna urna poraba (l/s)	minimalna urna poraba (l/s)	kritična poraba (l/s)
V1	0,105	0,210	0,630	0,038	10,630
V2	0,060	0,120	0,361	0,022	10,361
V3	0,011	0,021	0,064	0,004	10,064
V4	0,036	0,072	0,217	0,013	10,217

Zagotavljanje požarne varnosti iz javnega vodovodnega omrežja

Po izgradnji javnega vodovoda NL DN 100 bo mogoče, iz dveh hidrantov hkrati na predvidenih in obstoječih vodovodih v okolici, za čas trajanja dveh ur zagotoviti 10 l/s vode, kot je to predvideno v Pravilniku o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. l. SFRJ; št. 30/91) in Tehničnih smernicah TSG-1-001: 2010 Požarna varnost v stavbah.

Izbrani profil in material vodovoda

Za zagotovitev vseh tehničnih in hidravličnih parametrov, naj se za gradnjo vodovoda uporabijo cevi iz nodularne litine – NL, po standardu EN 545:2010, C40, premera DN 100.

Za gradnjo skupnih priključnih vodovodov naj se uporabijo poliestrske cevi - PE, po standardu ISO 4427-2, SIST EN 12201-1 in SIST EN 12201-2 premera d 63.

Pri montaži vodovoda je potrebno upoštevati tehnične normative proizvajalca in tehnična navodila EAD-116242, JP VOKA SNAGA d.o.o..

Definiranje osnovnih podatkov – atributov:

OMREŽJE	SISTEM	FUNKCIJA	DISTRIBUCIJA
NL DN 100	pitna voda	omrežje	sekundarno omrežje
PE d 63	pitna voda	omrežje	sekundarno omrežje

1.8 APROKSIMATIVNI PREDRAČUN

V predračunu je upoštevana klasična gradnja vodovoda. Cene brez DDV 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 izgradnje hišnih vodovodnih priključkov

povprečne dolžine 10 m. Projekti hišnih vodovodnih priključkov niso sestavni del te PN, temveč predmet posebnih načrtov hišnih vodovodnih priključkov v sklopu investicije izgradnje objektov. Zaradi skupne ocene investicijske vrednosti izgradnje vodovoda je v situacijo vrisan situacijski potek trase vseh hišnih vodovodnih priključkov ter podana ocena novo gradnje hišnih vodovodnih priključkov.

VODOVOD					HIŠNI PRIKLJUČKI		
NOVI VODOVODI	PROFIL	DOLŽINA	CENA ZA ENOTO	CENA	novogradnja /nadomestna gradnja	cena	CENA
odsek		(m)	(EUR/m)	(EUR)	(kos)	(EUR/ kos)	(EUR)
Ob cesti							
vodovod V1	NL DN 100	317	410,00 €	129.970,00 €	17	3.100,00 €	52.700,00 €
vodovod V2	NL DN 100	149	410,00 €	61.090,00 €	10	3.100,00 €	31.000,00 €
vodovod V3	PE d 63	75	250,00 €	18.750,00 €	5	3.100,00 €	15.500,00 €
vodovod V4	PE d 63	52	250,00 €	13.000,00 €	6	3.100,00 €	18.600,00 €
Cesta na Urh	NL DN 100	0	- €	0,00 €	3	3.100,00 €	9.300,00 €
Litijska cesta	LŽ DN 150	0	- €	0,00 €	1	3.100,00 €	3.100,00 €
	SKUPAJ:	593		222.810,00 €	42		130.200,00 €
SKUPAJ (EUR):				353.010,00 €			

Ocenjeni stroški izgradnje javnega vodovoda znašajo 222.810,00 €, hišnih vodovodnih priključkov pa 130.200,00 €, oboje brez DDV.

1.9 ZAHTEVANA VSEBINA PROJEKTA DGD ZA VODOVOD

Vsebina projekta DGD mora biti izdelana v skladu s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23).

Tehnično poročilo projektne dokumentacije mora poleg predpisane vsebine vsebovati tudi:

- Jasen in dovolj podroben tehnični opis trase in tehničnih značilnosti načrtovanega vodovoda in vodovodnih objektov.
- Hidravlični izračun, ki mora vsebovati:
 - podatke številu in vrsti porabnikov vode oz. podatke predvideni porabi vode,
 - analitični del hidravličnega računa, na podlagi katerega se določi dimenzije vodovodnega omrežja.
- Seznam lomnih točk trase vodovoda.
- 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:

- Pregledno situacijo vodovoda v M = 1:5000 do 1:2000, z obstoječimi in projektiranimi vodovodi.
- Situacijo vodovoda v M = 1:500 z vrisanimi obstoječimi in projektiranimi vodovodi ter situativnim prikazom vodovodnih 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 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.

Projekt DGD je treba izročiti v postopek internega revizijskega pregleda JAVNEMU PODJETJU VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.. Za potrebe interne revizije se projekt izdela v enem tiskanem izvodu.

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 projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23).

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,
 - zaključek s komentarjem.
- Hidravlični izračun, ki mora vsebovati:
 - podatke številu in vrsti porabnikov vode oz. podatke predvideni porabi vode,
 - 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.

- 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.
- 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 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 je treba izročiti v postopek internega revizijskega pregleda JAVNEMU PODJETJU VODOVOD KANALIZACIJA 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 2025

Sestavil:

mag. Aleksander Rupena, univ.dipl.inž.str.

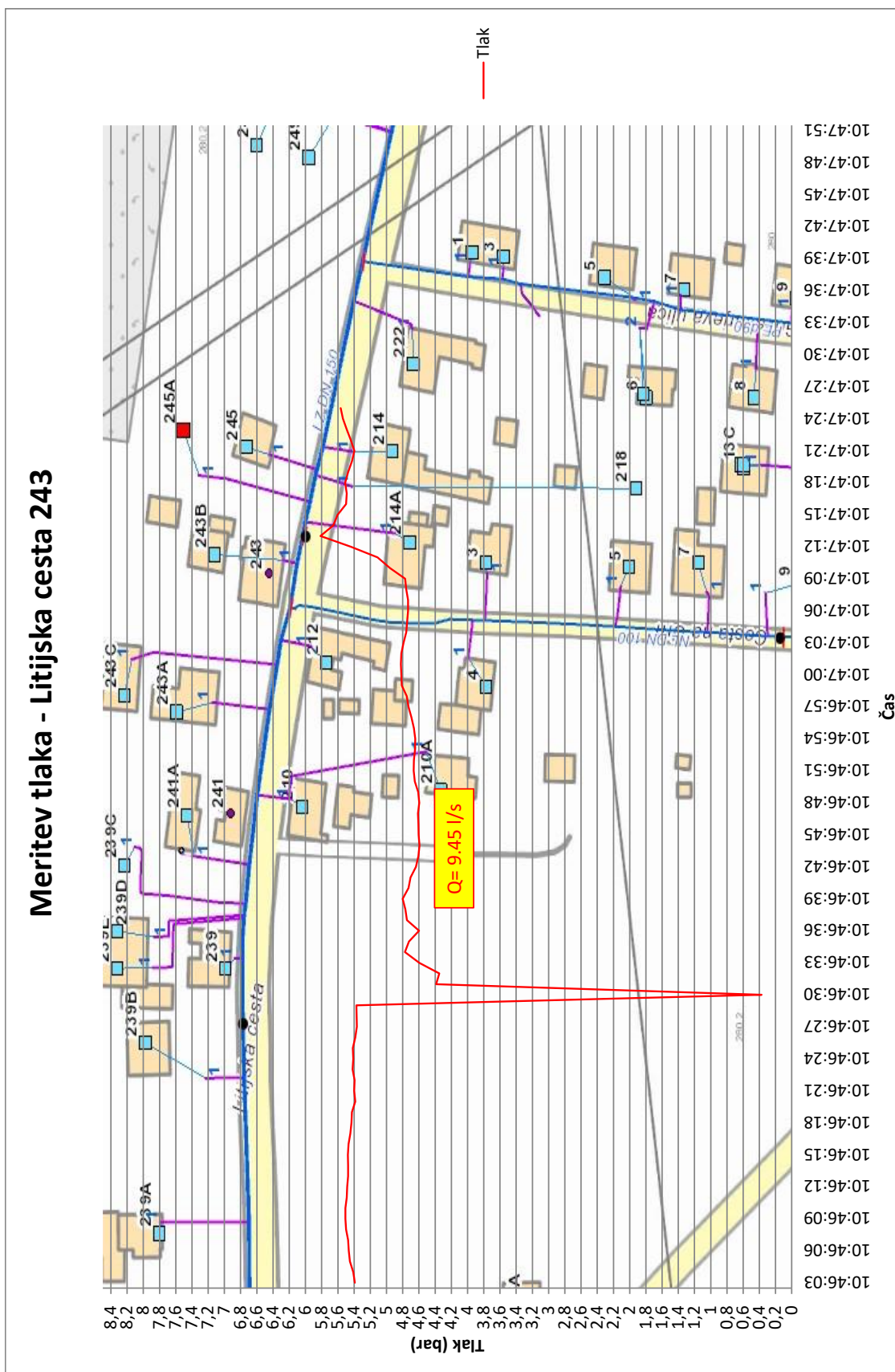


2. PRILOGE

I.2.1 Meritve tlakov

I.2.2 Seznam obstoječih porabnikov

I.2.1 Meritve tlakov



I.2.2 Seznam obstoječih porabnikov

Zap.št.	VODOVOD	ODJEMNO MESTO	NASLOV	PREMER VODOMERA [mm]	LOKACIJA VODOMERA	PORABA VODE [m3/leto]
1	V1	30382	CESTA II. GRUPE ODREDOV 16	25	JAŠEK PRED HIŠO	153
2	V1	30382	CESTA II. GRUPE ODREDOV 16	25	JAŠEK PRED HIŠO	31
3	V1	30382	CESTA II. GRUPE ODREDOV 16	25	JAŠEK PRED HIŠO	92
4	V3	17085	CESTA II. GRUPE ODREDOV 5	20	ZVONI PRI PRVI TABLI -HUD PES, POD STOPNICAMI D.V.	33
5	V3	37845	CESTA II. GRUPE ODREDOV 5A	20	PRI SOSEDU KOČAR L. VODOMER	114
6	V3	17083	CESTA II. GRUPE ODREDOV 3	20	V KLETI ZG.V.	0
7	V3	17084	CESTA II. GRUPE ODREDOV 3A	20	V KLETI SP.V.	-14
8	Litijska cesta (LŽ DN 150)	17166	LITIJSKA CESTA 202	20	V KLETI PROST	130

3. RISBE

I.3.1 Pregledna situacija vodovodnega omrežja

M 1:5000

I.3.2 Situacija vodovodnega omrežja

M 1:500

II. KANALIZACIJA

1.0 TEHNIČNO POROČILO

2.0 PRILOGE

II.2.1 PREGLEDNA SITUACIJA KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA M 1 : 5000

II.2.2 SITUACIJA KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA M 1 : 500

1.0 TEHNIČNO POROČILO

1.1 PREDMET PROJEKTNE NALOGE

Izdelati je potrebno projekt DGD in PZI za predstavitev javne kanalizacije za odvod komunalne odpadne vode zaradi gradnje nove stanovanjske soseske OPPN 141 Ob cesti na območju Dobrunj.



1.2 SEZNAM OBSTOJEČIH PODLOG IN OSTALE OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

- Smernice za pripravo prostorskega akta – Občinskega podrobnega prostorskega načrta 141 Ob cesti za področje kanalizacije, dopis. št. VOK-350-042/2021-002 z dne 16.4.2022, SM-17/21K,
- PZI projekt št. 994/N-16 z naslovom »Dograditev javne kanalizacije v aglomeracijah v MOL - 25 Dobrunje - 1. faza«, januar 2022, Komunala projekt d.o.o., (arhivska št. 6429KZ),
- Kataster kanalizacije M 1:5000, M 1:500, JP VOKA SNAGA d.o.o.,
- 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, 44-2-ZVO-2, 75/22, 157/22),
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15, dop. 76/2017, 81/19, 194/21, 44/22-ZVO-2),
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS, št. 47/05, 44/22-ZVO-2),
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/2023),
- Strokovne podlage za varovanje vodnih virov, Hidrogeološka karta, Geološki zavod Ljubljana, 1997.

1.3 OBSTOJEČE STANJE

1.3.1 Kanalizacija

V Litijski cesti, Cesti na Urh ter v delu Ceste II. grupe odredov od križišča z Litijsko cesto do območja obstoječe pozidave poteka javni kanal za odvod komunalne odpadne vode dimenzije DN 250, zgrajen leta 2023.

1.3.2 Ostala komunalna infrastruktura

V Litijski cesti poteka javni vodovod LŽ DN 150, v Cesti na Urh pa javni vodovod NL DN 100. Na območju predvidene gradnje OPPN 141 javni vodovod še ni zgrajen. Gradnja javnega vodovoda na območju OPPN 141 Ob cesti je predvidena v skladu s PN 2956V.

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 in 60/22), leži obravnavano območje ureditve komunalne infrastrukture izven vodovarstvenih območij.

Krovne plasti na območju gradnje so sestavljene iz prodnega zasipa Ljubljanskega polja – visoka savska terasa, ki ga sestavlja prod s peskom in meljem ter lečami konglomerata. Koeficient prepustnosti znaša k od 1×10^{-2} do 1×10^{-4} m/s, kar je za vodo dobro prepustno. (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

Na območju OPPN 141 Ob cesti je predvidena gradnja eno in dvostanovanjskih objektov s pripadajočo zunanjo, prometno in komunalno ureditvijo.



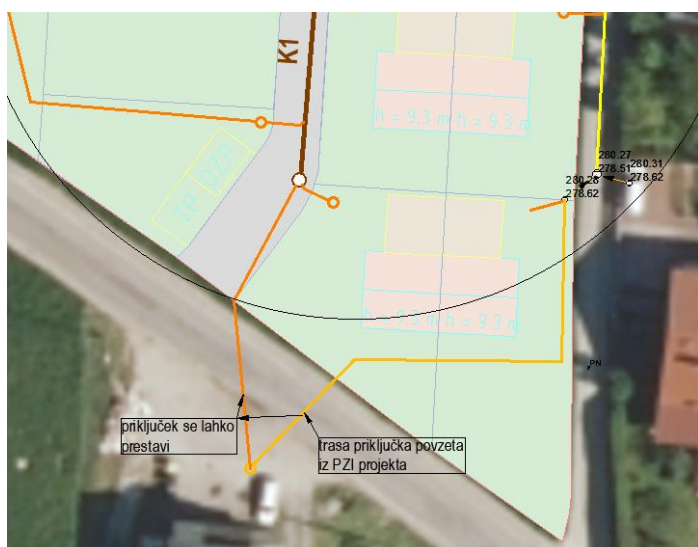
Za ureditev odvoda komunalne odpadne vode iz novo predvidenih objektov na območju OPPN 141 je predvidena dograditev kanalov za odvod komunalne odpadne dimenzije DN 250 v skupni dolžini 479 m z navezavo na obstoječi javni kanal DN 250 v Litijski cesti.

Potek predvidene prestavitve javne kanalizacije za odvod komunalne odpadne vode je prikazana 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 36 priključkov za vsako stanovanjsko enoto.

Preko jugovzhodne parcele predvidene gradnje objekta po PZI projektni dokumentaciji poteka kanalizacijski priključek objekta Ceste II grupe odredov 16. Predlagamo prestavitev kanalizacijskega priključka izven območja predvidene gradnje z navezavo v začetni revizijski jašek na kanalu K1.



Za priključevanje hišne kanalizacije priporočamo upoštevanje Tehničnega pravilnika 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 $n_p = 120 - 200$ l/os. dan za prebivalce in

$n_p = 60$ 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 odтока 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 naliivu in maksimalnem sušnem dotoku. V kanalih za odvod komunalne odpadne vode je minimalna dovoljena hitrost 0,4 m/s pri povprečnem pretoku.

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 Material kanalizacije

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 ISO 23856:2021) ali boljši.

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

OMREŽJE	SISTEM	FUNKCIJA	DISTRIBUCIJA	VRSTA
CCN – CČNL v Zalogu PP-LJ – Padavinsko področje Ljubljana	LO – ločen odpadni sistem	OM- omrežje	SO–sekundarno omrežje	J - javni

1.6 PREDRAČUN

Podana je približna ocena investicije za prestavitev kanala za odvod komunalne odpadne vode iz GRP cevi. Cene veljajo za december 2024. Cena polaganja kanalizacijskih cevi:

GRP kanal dimenzije DN 250 je cca 670 EUR/m.

ULICA	KANAL	DIMENZIJA	DOLŽINA (m)	CENA (EUR)
OPPN 141	K1	250	250	167.500
OPPN 141	K2	250	84	56.280
OPPN 141	K3	250	96	64.320
OPPN 141	K4	250	49	32.830
SKUPAJ			479	320.930

Cena investicije gradnje javne kanalizacije znaša **320.820 €** (brez DDV).

Cena kanalizacijskega priključka je cca 2000 EUR. Okvirna cena izvedbe 36 kanalizacijskih priključkov je cca 72.000 EUR.

1.7 ZAHTEVANA VSEBINA ZA PRIDOBITEV PROJEKTNE DOKUMENTACIJE DGD ZA KANALIZACIJO

Vsebina projekta DGD mora biti izdelana v skladu s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/2023).

Tehnično poročilo projektna 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 VOKA SNAGA d.o.o.

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 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 2025

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

III. ZBIRNI NAČRT KOMUNALNIH VODOV

III. ZBIRNIK KOMUNALNIH VODOV M 1 : 500