STARUM

Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:
Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2
52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:
zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,
2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s
oborinskom odvodnjom
NAZIV DIJELA GRAĐEVINE:
Prometnice i oborinska odvodnja
LOKACIJA – obuhvat zahvata:
Na k.č. i dijelovima k.č.:
k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2,
1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
STRUKOVNA ODREDNICA
Građevinskii projekt
RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt
ZOP:
51711/25_GO
BROJ PROJEKTA:
51711/25_GO
MJESTO I DATUM:
Pula, studeni, 2026.

REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

GLAVNI PROJEKT
MAPA 1/1

Ispravak 2

GLAVNI PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. br.ovl. G1416

Tatjana Uzelac
Digitally signed by Tatjana Uzelac
Date: 2026.11.09 12:53:48 +01'00'

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE: Daniel Vuković, dipl.ing.geod. br.up. 724

Daniel Vuković
Digitally signed by Daniel Vuković
Date: 2026.11.09 10:07:42 +01'00'

DIREKTOR: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

STARUM d.o.o.
za projektiranje i konzalting
PULA – Rovinjska 22

TATJANA UZELAC
Digitally signed by TATJANA UZELAC
Date: 2026.11.09 12:54:42 +01'00'

SADRŽAJ:

OPĆI DIO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

1. Registracija poduzeća
2. Rješenje o upisu u Hrvatsku komoru inženjera građevinarstva
3. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta
4. Rješenje o imenovanju projektanta
5. Popis projektanata i suradnika
6. Izjava glavnog projektanta i projektanta o usklađenosti projekta
7. Posebni uvjeti
8. Potvrda DGU

TEHNIČKI DIO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

TEKSTUALNI DIO

SPO_1 Popis korištenih zakona, pravilnika, uredbi i normi
SPO_2 Tehnički opis
SPO_3 Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva
SPO_4 Prikaz mjera zaštite od požara
SPO_5 Prikaz mjera zaštite na radu
SPO_6 Program kontrole i osiguranja kvalitete
SPO_7 Podaci za izračun komunalnog i vodnog doprinosa
SPO_8 Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom
SPO_9 Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za njihovo održavanje
SPO_10 Iskaz procijenjenih troškova građenja

NACRTNI DIO

SPO_11_1	Pregledna geodetska situacija stvarnog stanja	M 1:2000
SPO_11_2	Geodetska situacija stvarnog stanja - List 1	M 1:500
SPO_11_3	Geodetska situacija stvarnog stanja - List 2	M 1:500
SPO_11_4	Geodetska situacija stvarnog stanja - List 3	M 1:500
SPO_11_5	Geodetska situacija stvarnog stanja - List 4	M 1:500
SPO_11_6	Geodetska situacija stvarnog stanja - List 5	M 1:500
SPO_11_7	Geodetska situacija stvarnog stanja - List 6	M 1:500
SPO_11_8	Geodetska situacija stvarnog stanja - List 7	M 1:500
SPO_11_9	Pregledna situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom	M 1:2000
SPO_11_10	Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom – List 1	M 1:500
SPO_11_11	Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom – List 2	M 1:500
SPO_11_12	Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom – List 3	M 1:500
SPO_11_13	Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom – List 4	M 1:500
SPO_11_14	Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom – List 5	M 1:500
SPO_11_15	Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom – List 6	M 1:500
SPO_11_16	Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom – List 7	M 1:500
SPO_11_17	Popis posjednika/vlasnika	
SPO_11_18	Pregledna situacija planiranog stanja	M 1:2000
SPO_11_19	Pregledna situacija građevinskog oblikovanja	M 1:2000
SPO_11_20	Situacija građevinskog oblikovanja – list 1	M 1:500
SPO_11_21	Situacija građevinskog oblikovanja – list 2	M 1:500
SPO_11_22	Situacija građevinskog oblikovanja – list 3	M 1:500
SPO_11_23	Situacija građevinskog oblikovanja – list 4	M 1:500

SPO_11_24	Situacija građevinskog oblikovanja – list 5	M 1:500
SPO_11_25	Situacija građevinskog oblikovanja – list 6	M 1:500
SPO_11_26	Situacija građevinskog oblikovanja – list 7	M 1:500
SPO_11_27	Pregledna situacija prometnog rješenja	M 1:2000
SPO_11_28	Situacija prometnog rješenja – list 1	M 1:500
SPO_11_29	Situacija prometnog rješenja – list 2	M 1:500
SPO_11_30	Situacija prometnog rješenja – list 3	M 1:500
SPO_11_31	Situacija prometnog rješenja – list 4	M 1:500
SPO_11_32	Situacija prometnog rješenja – list 5	M 1:500
SPO_11_33	Situacija prometnog rješenja – list 6	M 1:500
SPO_11_34	Situacija prometnog rješenja – list 7	M 1:500
SPO_11_35	Pregledna situacija popločenja Ulice/Via Giuseppe Garibaldi	M 1:250
SPO_11_36	Popločenje Ulice/Via Giuseppe Garibaldi – list 1	M 1:50
SPO_11_37	Popločenje Ulice/Via Giuseppe Garibaldi – list 2	M 1:50
SPO_11_38	Popločenje Ulice/Via Giuseppe Garibaldi – list 3	M 1:50
SPO_11_39	Popločenje Ulice/Via Giuseppe Garibaldi – list 4	M 1:50
SPO_11_40	Popločenje Ulice/Via Giuseppe Garibaldi – list 5	M 1:50
SPO_11_41	Uzdužni profil ceste 1-I (Trgovačka ulica/Via Marceria)	M 1:500/100
SPO_11_42	Uzdužni profil ceste 1-II (Trgovačka ulica/Via Marceria)	M 1:500/100
SPO_11_43	Uzdužni profil ceste 2 (Ulica/Via Giuseppe Garibaldi)	M 1:500/100
SPO_11_44	Uzdužni profil ceste 3 (Trg slobode/Piazza della Liberta)	M 1:500/100
SPO_11_45	Uzdužni profil ceste 4 (Kapucinska ulica/Via dei Cappuccini)	M 1:500/100
SPO_11_46	Uzdužni profil ceste 5 (Ulica/Via S. Rocco)	M 1:500/100
SPO_11_47	Uzdužni profil ceste 6 (Ulica/Via S. Rocco)	M 1:500/100
SPO_11_48	Uzdužni profil ceste 7 (Ulica/Via S. Rocco)	M 1:500/100
SPO_11_49	Uzdužni profil ceste 8 (Trg javne vage/Largo della pesa i Ulica/Via S. Martin)	M 1:500/100
SPO_11_50	Uzdužni profil ceste 9	M 1:500/100
SPO_11_51	Uzdužni profil ceste 10	M 1:500/100
SPO_11_52	Karakteristični poprečni profil ceste 1-I (Trgovačka ulica/ Via marceria)	M 1:50
SPO_11_53	Karakteristični poprečni profil ceste 1-II (Trgovačka ulica/Via marceria)	M 1:50
SPO_11_54	Karakteristični poprečni profil ceste 2 (Ulica/Via Giuseppe Garibaldi)	M 1:50
SPO_11_55	Karakteristični poprečni profil ceste 3 (Trg slobode/Piazza della Liberta)	M 1:50
SPO_11_56	Karakteristični poprečni profil ceste 4 (Kapucinska ulica/Via dei Cappuccini)	M 1:50
SPO_11_57	Karakteristični poprečni profil ceste 5 (Ulica/Via S. Rocco)	M 1:50
SPO_11_58	Karakteristični poprečni profili ceste 6 (Ulica/Via S. Rocco)	M 1:50
SPO_11_59	Karakteristični poprečni profili ceste 7 (Ulica/Via S. Rocco)	M 1:50
SPO_11_60	Karakteristični poprečni profili ceste 8 (Trg javne vage/Largo della pesa i Ulica/Via S. Martin)	M 1:50
SPO_11_61	Karakteristični poprečni profili ceste 9	M 1:100
SPO_11_62	Karakteristični poprečni profili ceste 10	M 1:100
SPO_11_63	Poprečni profili cesta 1-I P1 i cesta 1-I P2	M 1:100
SPO_11_64	Poprečni profili cesta 1-I P3 i cesta 1-I P4	M 1:100
SPO_11_65	Poprečni profili cesta 1-I P5, cesta 1-I P6, cesta 1-I P7 i cesta 1-I P8	M 1:100
SPO_11_66	Poprečni profili cesta 1-I P9, cesta 1-I P10, cesta 1-I P11 i cesta 1-I P12	M 1:100
SPO_11_67	Poprečni profili cesta 1-I P13, cesta 1-I P14, cesta 1-I P15 i cesta 1-I P16	M 1:100
SPO_11_68	Poprečni profili cesta 1-I P17, cesta 1-I P18 i cesta 1-I P19	M 1:100
SPO_11_69	Poprečni profili cesta 1-II P1, cesta 1-II P2, cesta 1-II P3 i cesta 1-II P4	M 1:100
SPO_11_70	Poprečni profili cesta 1-II P5, cesta 1-II P6, cesta 1-II P7 i cesta 1-II P8	M 1:100
SPO_11_71	Poprečni profili cesta 1-II P9, cesta 1-II P10, cesta 1-II P11 i cesta 1-II P12	M 1:100
SPO_11_72	Poprečni profili cesta 1-II P13, cesta 1-II P14, cesta 1-II P15, cesta 1-II P16, cesta 1-II P17 i cesta 1-II P17-I	M 1:100
SPO_11_73	Poprečni profili cesta 1-II P18, cesta 1-II P19, cesta 1-II P20, cesta 1-II P21, cesta 1-II P22 i cesta 1-II P23	M 1:100
SPO_11_74	Poprečni profili cesta 1-II P24, cesta 1-II P25, cesta 1-II P26, cesta 1-II P27, cesta 1-II P28 i cesta 1-II P29	M 1:100
SPO_11_75	Poprečni profili cesta 2 P1, cesta 2 P2, cesta 2 P3, cesta 2 P4, cesta 2 P5 i cesta 2 P6	M 1:100

SPO_11_76	Poprečni profili cesta 2 P7, cesta 2 P8 i cesta 2 P9	M 1:100
SPO_11_77	Poprečni profili cesta 3 P1, cesta 3 P2, cesta 3 P3 i cesta 3 P4	M 1:100
SPO_11_78	Poprečni profili cesta 3 P5 i cesta 3 P6	M 1:100
SPO_11_79	Poprečni profili cesta 3 P6-I i cesta 3 P7	M 1:100
SPO_11_80	Poprečni profili cesta 3 P8 i cesta 3 P9	M 1:100
SPO_11_81	Poprečni profili cesta 4 P1, cesta 4 P2, cesta 4 P3, cesta 4 P4 i cesta 4 P5	M 1:100
SPO_11_82	Poprečni profili cesta 4 P6, cesta 4 P7, cesta 4 P8, cesta 4 P9 i cesta 4 P10	M 1:100
SPO_11_83	Poprečni profili cesta 5 P1, cesta 5 P2, cesta 5 P3 i cesta 5 P4	M 1:100
SPO_11_84	Poprečni profili cesta 5 P5, cesta 5 P6 i cesta 5 P7	M 1:100
SPO_11_85	Poprečni profili cesta 6 P1, cesta 6 P2, cesta 6 P3 i cesta 6 P4	M 1:100
SPO_11_86	Poprečni profili cesta 6 P5, cesta 6 P6, cesta 6 P7 i cesta 6 P8	M 1:100
SPO_11_87	Poprečni profili cesta 6 P9, cesta 6 P10, cesta 6 P11 i cesta 6 P12	M 1:100
SPO_11_88	Poprečni profili cesta 6 P13, cesta 6 P14, cesta 6 P15 i cesta 6 P16	M 1:100
SPO_11_89	Poprečni profili cesta 6 P17, cesta 6 P18, cesta 6 P19 i cesta 6 P20	M 1:100
SPO_11_90	Poprečni profili cesta 6 P21 i cesta 6 P22	M 1:100
SPO_11_91	Poprečni profili cesta 7 P1, cesta 7 P2 i cesta 7 P2-I	M 1:100
SPO_11_92	Poprečni profili cesta 7 P3, cesta 7 P4, cesta 7 P5 i cesta 7 P5-I	M 1:100
SPO_11_93	Poprečni profili cesta 7 P6, cesta 7 P7, cesta 7 P8 i cesta 7 P9	M 1:100
SPO_11_94	Poprečni profili cesta 8 P1 i cesta 8 P2	M 1:100
SPO_11_95	Poprečni profili cesta 8 P3, cesta 8 P4, cesta 8 P5 i cesta 8 P6	M 1:100
SPO_11_96	Poprečni profili cesta 8 P7, cesta 8 P8, cesta 8 P9 i cesta 8 P10	M 1:100
SPO_11_97	Poprečni profili cesta 8 P11, cesta 8 P12, cesta 8 P13, cesta 8 P14, cesta 8 P15 i cesta 8 P16	M 1:100
SPO_11_98	Poprečni profili cesta 8 P17, cesta 8 P18, cesta 8 P19 i cesta 8 P20	M 1:100
SPO_11_99	Poprečni profili cesta 9 P1 i cesta 9 P2	M 1:100
SPO_11_100	Poprečni profili cesta 9 P3 i cesta 9 P4	M 1:100
SPO_11_101	Poprečni profili cesta 9 P5 i cesta 9 P6	M 1:100
SPO_11_102	Poprečni profili cesta 9 P7 i cesta 9 P8	M 1:100
SPO_11_103	Poprečni profili cesta 10 P1, cesta 10 P2, cesta 10 P3 i cesta 10 P4	M 1:100
SPO_11_104	Poprečni profili cesta 10 P5, cesta 10 P6, cesta 10 P7 i cesta 10 P8	M 1:100
SPO_11_105	Poprečni profili cesta 10 P9, cesta 10 P10, cesta 10 P11 i cesta 10 P12	M 1:100
SPO_11_106	Poprečni profili cesta 10 P13, cesta 10 P14 i cesta 10 P15	M 1:100
SPO_11_107	Pregledna situacija oborinske odvodnje	M 1:2000
SPO_11_108	Situacija oborinske odvodnje – list 1	M 1:500
SPO_11_109	Situacija oborinske odvodnje – list 2	M 1:500
SPO_11_110	Situacija oborinske odvodnje – list 3	M 1:500
SPO_11_111	Situacija oborinske odvodnje – list 4	M 1:500
SPO_11_112	Situacija oborinske odvodnje – list 5	M 1:500
SPO_11_113	Situacija oborinske odvodnje – list 6	M 1:500
SPO_11_114	Situacija oborinske odvodnje – list 7	M 1:500
SPO_11_115	Uzdužni profil Kanal 1 –	M 1:500/100
SPO_11_116	Uzdužni profil Kanal 2 –	M 1:500/100
SPO_11_117	Presjek A - A infiltracijske livade –	M 1:100
SPO_11_118	Presjek A - A infiltracijskog parka	M 1:100
SPO_11_119	Presjek A - A kroz kišni vrt	M 1:100
SPO_11_120	Karakteristični presjek kanala –	M 1:20
SPO_11_121	Hidraulička shema	
SPO_11_122	Sintetski plan instalacija – pregledna situacija	M 1:2000
SPO_11_123	Sintetski plan instalacija – list 1	M 1:500
SPO_11_124	Sintetski plan instalacija – list 2	M 1:500
SPO_11_125	Sintetski plan instalacija – list 3	M 1:500
SPO_11_126	Sintetski plan instalacija – list 4	M 1:500
SPO_11_127	Sintetski plan instalacija – list 5	M 1:500

SPO_11_128	Sintetski plan instalacija – list 6	M 1:500
SPO_11_129	Sintetski plan instalacija – list 7	M 1:500
SPO_11_130	Detalj križanja s elektroinstalacijama	M 1:20
SPO_11_131	Detalj križanja i paralelnog vođenja kanalizacije i vodovoda	M 1:50
SPO_11_132	Detalj križanja s EK instalacijama	M 1:20
SPO_11_133	Pregledna situacija završne obrade	M 1:2000
SPO_11_134	Situacija završne obrade – list 1	M 1:500
SPO_11_135	Situacija završne obrade – list 2	M 1:500
SPO_11_136	Situacija završne obrade – list 3	M 1:500
SPO_11_137	Situacija završne obrade – list 4	M 1:500
SPO_11_138	Situacija završne obrade – list 5	M 1:500
SPO_11_139	Situacija završne obrade – list 6	M 1:500
SPO_11_140	Situacija završne obrade – list 7	M 1:500
SPO_11_141	Iskaz podataka za obračun komunalnog i vodnog doprinosa	M 1:2000

Sastavila:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

OPĆI DIO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
040144860

OIB:
97910208526

EUID:
HRSR.040144860

TVRTKA:
1 STARUM d. o. o. za projektiranje i konzalting

1 STARUM d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Pula (Grad Pula - Pola)
Rovinjska ulica - Via Rovigno 22

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
6 tanja@starum.hr

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- Savjetovanje i poslovi u arhitektonskoj djelatnosti:
1	*	- - izrada nacrta (projektiranje) objekata
1	*	- - nadzor nad gradnjom
1	*	- - projekti iz područja niskogradnje, hidrogradnje, prijevoza
2	72	- RAČUNALNE I SRODNE DJELATNOSTI
2	*	- Kupnja i prodaja robe te trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
2	*	- Zastupanje stranih pravnih osoba

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

7 TATJANA UZELAC, OIB: 72021663696
Pula, Rovinjska ulica - Via Rovigno 22
3 - član društva

7 IVAN STOJIMIROVIĆ, OIB: 20304811165
Pula, Ulica Borik - Via del Pineto 13
3 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

7 TATJANA UZELAC, OIB: 72021663696
Pula, Rovinjska ulica - Via Rovigno 22
1 - član uprave
1 - zastupa samostalno i pojedinačno

7 IVAN STOJIMIROVIĆ, OIB: 20304811165

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Pula, Ulica Borik - Via del Pineto 13
1 - član uprave
1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:
Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.
Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Društveni ugovor o osnivanju društva zaključen je dana 26. ožujka 1999. godine.
2 Odlukom Skupštine društva od 24. studenog 2000. godine izmijenjen je članak 3. (predmet poslovanja) Društvenog ugovora.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	22.04.25	2024	01.01.24 - 31.12.24	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-99/717-2	31.03.1999	Trgovački sud u Rijeci
0002	Tt-00/2507-3	19.12.2000	Trgovački sud u Rijeci
0003	Tt-10/2768-2	24.11.2010	Trgovački sud u Pazinu
0004	Tt-19/1078-1	25.02.2019	Trgovački sud u Pazinu
0005	Tt-20/7485-1	10.08.2020	Trgovački sud u Pazinu
0006	Tt-20/11497-4	29.03.2021	Trgovački sud u Pazinu
0007	Tt-24/1967-1	18.02.2024	Trgovački sud u Pazinu
eu	/	25.03.2009	elektronički upis
eu	/	19.03.2010	elektronički upis
eu	/	28.03.2011	elektronički upis
eu	/	15.03.2012	elektronički upis
eu	/	24.03.2013	elektronički upis
eu	/	24.03.2014	elektronički upis
eu	/	31.03.2015	elektronički upis
eu	/	31.03.2016	elektronički upis
eu	/	12.04.2017	elektronički upis
eu	/	27.03.2018	elektronički upis
eu	/	04.06.2018	elektronički upis

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
eu	/	26.04.2019	elektronički upis
eu	/	23.04.2020	elektronički upis
eu	/	23.04.2021	elektronički upis
eu	/	30.03.2022	elektronički upis
eu	/	13.04.2023	elektronički upis
eu	/	11.04.2024	elektronički upis
eu	/	22.04.2025	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili povijesnog izvatka iz sudskog registra.

Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg2,L=ZAGREB,2.5.4.97=HR72910430276,C=HR,O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA UPRAVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Broj zapisa: 00Oj3-dFK7y-i11PS-fgtFe-qWUix
Kontrolni broj: gOPl7-637Vl-dHPkA-xBzJw

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvatka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/99-01/ 1416
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 14. listopada 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela UZELAC TATJANA dipl.ing.građ., PULA, P. NOBILO 4, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

R J E Š E N J E

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva** upisuje se **UZELAC TATJANA**, (JMBG 0112966368007), dipl.ing.građ., PULA, pod rednim brojem **1416**, s danom upisa **23.09.1999**.

2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva**, UZELAC TATJANA, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva ***"ovlašteni inženjer građevinarstva"*** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se ***"inženjerska iskaznica"*** i stječe pravo na uporabu ***"pečata"***.

O b r a z l o ž e n j e

UZELAC TATJANA dipl.ing.građ., podnijela je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva

Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovana stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje " inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.

PREDSJEDNIK KOMORE

Ivan Franić, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. UZELAC TATJANA
   PULA, P. NOBILO 4
   uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Temeljem čl. 20. Zakona o gradnji (NN RH 155/25) i čl. 17 Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, NN 118/18, NN 110/19)

donosim:

RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

TATJANA UZELAC, dipl.ing.grad, - upisana u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod brojem 1416 s danom upisa 23.09.1999., Klasa: UP/I-360-01/99-01/1416, Ur.broj: 314-01-99-1, Zagreb, 14.listopada 1999., imenuje se za GLAVNOG PROJEKTANTA na izradi glavnog projekta:

REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE
DIJELA NASELJA VODNJAN

GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR:
Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2
52215 Vodnjan

NAZIV GRAĐEVINE:
zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,
2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s
oborinskom odvodnjom

NAZIV DIJELA GRAĐEVINE:
Prometnice i oborinska odvodnja

LOKACIJA – obuhvat zahvata:
Na k.č. i dijelovima k.č.:
k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2,
1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan

STRUKOVNA ODREDNICA
Građevinskii projekt

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

ZOP:
51711/25_GO

BROJ PROJEKTA:
51711/25_GO

MJESTO I DATUM:
Pula, rujan 2026.

Direktor:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

STARUM d.o.o.
za projektiranje i konzalting
PULA – Rovinjska 22

Temeljem čl. 20. Zakona o gradnji (NN RH 155/25) i čl. 17 Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, NN 118/18, NN 110/19)

donosim:

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

INVESTITOR:
Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2
52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:
zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,
2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s
oborinskom odvodnjom
NAZIV DIJELA GRAĐEVINE:
Prometnice i oborinska odvodnja
LOKACIJA – obuhvat zahvata:
Na k.č. i dijelovima k.č.:
k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2,
1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
STRUKOVNA ODREDNICA
Građevinskii projekt
RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt
ZOP:
51711/25_GO
BROJ PROJEKTA:
51711/25_GO
MJESTO I DATUM:
Pula, rujan 2026.

na REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE
DIJELA NASELJA VODNJAN

TATJANA UZELAC, dipl.ing.grad, - upisana u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod brojem 1416 s danom upisa 23.09.1999., Klasa: UP/I-360-01/99-01/1416, Ur.broj: 314-01-99-1, Zagreb, 14.listopada 1999., imenuje se za projektanta jezera s ispustom i kanalima odvodnje površinskih voda.

Direktor:

Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.



POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA

Projektant: Tatjana Uzelac,dipl.ing.građ. br.ovl. G1416
Suradnik: Sandra Maksimović, mag.ing.aedif.

KRAJOBRAZNI ELABORAT
Projektant: Ariana Modesto, mag.ing.prosp.arch.

Na temelju članka 19. stavaka 2. i 3. i članka 20. stavka 1 Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 155/25) te članka 16. stavka 2. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“, br. 118/19 i 65/20), dajem sljedeću:

IZJAVU GLAVNOG PROJEKTANTA I PROJEKTANTA

GLAVNI PROJEKTANT I PROJEKTANT:	Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., OIB 72021663696
TVRTKA GLAVNOG PROJEKTANTA:	STARUM d.o.o.Pula, OIB97910208526 Pula, Rovinjska 22
OZNAKA POTVRDE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH 01/1416 INŽENJERA ZA PROJEKTANTA:	Redni broj 1416 Klasa: UP/I-360-01/99 Ur.broj: 314-01-99-1 Zagreb, 14. Listopada,1999.

Za zahvat u prostoru/građevinu:
Rekonstrukcija prometnica s izgradnjom oborinske odvodnje dijela naselja Vodnjan

Lokacija: na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan

Investitor:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
Strukovna odrednica:	građevinski projekt
Vrsta projekta:	Glavni projekt
Broj projekta:	51711/25

Ovaj projekt usklađen je s:

Prostornim planom uređenja Grada Vodnjana – Dignano
PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA VODNJAN-DIGNANO
PPU Grada Vodnjana-Dignano (SN 04/07),
Ciljane izmjene i dopune PPU Grada Vodnjana-Dignano (SN 05/12),
Ciljane izmjene i dopune PPU Grada Vodnjana-Dignano u svrhu usklađenja sa nalazom urbanističke inspekcije (SN 06/13),
Izmjene i dopune PPU Grada Vodnjana-Dignano (SN 01/15),
Izmjene i dopune PPU Grada Vodnjana-Dignano (SN 06/15),
Zaključak o ispravku tehničke pogreške u grafičkom dijelu PPU Grada Vodnjan - Dignano (SN 07/15),
V Izmjene i dopune PPU Grada Vodnjana-Dignano (SN 12/18),
VII Izmjene i dopune PPU Grada Vodnjana-Dignano (SN 06/19),
VIII Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Vodnjana-Dignano (SN 05/23)
PPU Grada Vodnjana-Dignano - odredbe za provedbu - pročišćeni tekst (SN 09/23)

POSEBNIM UVJETIMA I UVJETIMA PRIKLJUČENJA:

R.br.	Javnopravno tijelo	Naziv akta / uvjeta	KLASA / oznaka	URBROJ / broj akta	Datum	Napomena
1	Županijska uprava za ceste Istarske županije	Posebni uvjeti	340-01/26-04/389	2163-1-12/02-10-26-2	08.06.2026.	Uvjeti za zahvat na lokalnoj cesti LC 50159.
2	Hrvatske ceste d.o.o., Poslovna jedinica Rijeka – Tehnička ispostava Pula	Cestovni uvjeti građenja	340-09/26-08/372	345-930-562/12-26-02	11.06.2026.	Uvjeti za rekonstrukciju dijela državne ceste DC77 s oborinskom odvodnjom.
3	Grad Vodnjan-Dignano, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu	Posebni uvjeti i uvjeti priključenja	361-01/26-02/063	2163-10-05/07-26-2	25.05.2026.	Uvjeti iz nadležnosti Grada Vodnjana-Dignano.
4	Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti – HAKOM	Posebni uvjeti gradnje	361-03/26-01/7786	376-05-3-26-02	22.05.2026.	Zaštita elektroničke komunikacijske infrastrukture; uz akt su priložene izjave operatora A1 Hrvatska i Hrvatski Telekom.
5	HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula	Posebni uvjeti građenja	–	401100102/6739/26AV	20.05.2026.	U aktu nije navedena zasebna KLASA; evidentiran je „Naš broj".
6	Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernoga Jadrana	Vodopravni uvjeti	325-09/26-03/0005561	374-3302-1-26-2	14.05.2026.	Vodopravni uvjeti za sustav oborinske odvodnje.
7	Vodovod Pula – Labin d.o.o.	Posebni uvjeti i uvjeti priključenja na sustav javne odvodnje	6619/26	6619-3/26-100-K/vlp	08.06.2026.	Uvjeti zaštite i priključenja na sustav javne odvodnje.
8	Vodovod Pula – Labin d.o.o.	Posebni uvjeti i uvjeti priključenja na sustav javne vodoopskrbe	6619/26	6619-2/26-100-V/sš	09.06.2026.	Uvjeti zaštite postojeće i planirane vodoopskrbne mreže.
9	Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Područna konzervatorska služba Pula	Posebni uvjeti zaštite kulturnog dobra	612-08/26-23/1856	532-05-15/11-26-02	09.06.2026.	Osnovni konzervatorski uvjeti za obuhvat zahvata.
10	Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Područna konzervatorska služba Pula	Posebni uvjeti zaštite kulturnog dobra – dopunski akt za Trgovačku ulicu	612-08/26-23/2950	532-05-15/2-26-02	20.08.2026.	Noviji dopunski akt. Izričito navodi da posebni uvjeti iz akta od 09.06.2026. ostaju važeći i moraju se ugraditi u glavni projekt.
11	Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područna služba civilne zaštite Pazin, Odjel za inspekciju	Odgovor na zahtjev za posebne uvjete zaštite od požara	245-02/26-03/5553	511-01-378-26-2 R.Č.	26.05.2026.	Očitovanje da se za predmetni zahvat ne izdaju posebni uvjeti zaštite od požara niti potvrda glavnog projekta.
12	PLINACRO d.o.o.	Očitovanje – posebni uvjeti i potvrda glavnog projekta nisu potrebni	350-05/26-01/292	251-803-O-Z/DP3-26-03	08.06.2026.	Nema kolizije s aktivnim građevinama i instalacijama PLINACRO-a; ne izdaju se posebni uvjeti niti potvrda projekta.

POSEBNIM PROPISIMA:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)
- Zakonom o gradnji (NN 155/25) i propisima donesenim na temelju navedenog Zakona te pravilima struke
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakonom o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o normizaciji NN 80/13
- Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22)

OPĆIM TEHNIČKIM UVJETIM ZA RADOVE U VODNOM GOSPODARSTVU:

- Pravilnik o građevinama koje podliježu sanitarnom nadzoru te načinu obavljanja sanitarnog nadzora tijekom njihove gradnje (NN 107/12, 88/14)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11, 46/18, 66/19)
- Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25
- te ostalim propisima, normama te pravilima donesenim na temelju struke

OPĆIM TEHNIČKIM UVJETIMA ZA RADOVE NA CESTAMA:

- Knjiga I – Opće odredbe
- Knjiga II – Pripremni radovi
- Knjiga III – Zemljani radovi
- Knjiga V – Odvodnja
- Knjiga VII – Kolnička konstrukcija
- Knjiga VIII – Betonski radovi
- Knjiga XIII – Oprema ceste
- Knjiga XIV – Građevinski materijali i proizvodi

U Puli, studeni, 2026.

PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ, OIB 72021663696



ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE
ISTARSKE ŽUPANIJE
52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4

KLASA: 340-01/26-04/389
URBROJ: 2163-1-12/02-10-26-2
Pazin, 08.06.2026.

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA - REGIONE ISTRIANA
Grad Vodnjan - Dignano
Upravni odjel za prostorno uređenje,gradnju,
komunalno gospodarstvo i imovinu
KLASA: 350-05/26-28/000047
URBROJ: 2163-10-05/49-26-0003

Povodom vašeg zahtjeva Klasa: 350-05/26-28/000047, Urbroj: 2163-10-05/49-26-0003, Županijska uprava za ceste Istarske županije temeljem čl. 55 Zakona o cestama (Narodne Novine 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 04/23, 133/23 i 156/25) u predmetu utvrđivanja uvjeta za izgradnju objekata i instalacija donosi:

POSEBNE UVJETE

za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom i zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, prometnice i oborinska odvodnja na kčbr. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1, K.O. VODNJAN, lokacija; Vodnjan, Trgovačka ulica - Via Merceria 2, a kojim je obuhvaćena lokalna cesta, oznake LC 50159. Investitor je: GRAD VODNJAN-DIGNANO, Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano. U nastavku su navedeni uvjeti građenja:

1. Uvidom u dostavljeno idejno rješenje br.: 51711/25_IR, izrađeno od Starum d.o.o.Pula, utvrđeno je da je potrebno izvesti uzdužni iskop u nogostupu/kolniku lokalne ceste, oznake LC 50159.
2. Ukoliko se uzdužni iskop izvodi u kolniku lokalne ceste, asfaltnu površinu potrebno je zapiliti, a materijal iz iskopa ne smije se odlagati na kolnik već se mora odvoziti. Dubina kanala mora iznositi minimalno 80 cm računajući od gornje stjenke položene cijevi. Zatrpavanje kanala vršiti zamjenskim materijalom (tampon 0-63 mm) te završni sloj (tampon 0-32 mm) debljine 10 cm uz propisno zbijanje u slojevima te vršiti kontrolu zbijenosti svakog sloja sukladno važećim tehničkim propisima, završni modul stišljivosti Ms min. 100 MN/m². Asfaltiranje izvesti u cijeloj širini kolnika.
3. Ukoliko se uzdužni iskop izvodi u nogostupu lokalne ceste, asfaltnu površinu potrebno je zapiliti, a materijal iz iskopa ne smije se odlagati na kolnik već se mora odvoziti. Dubina kanala mora iznositi min. 80 cm računajući od gornje stjenke položene cijevi. Zatrpavanje kanala vršiti zamjenskim materijalom (tampon 0-63 mm) te završni sloj (tampon 0-32 mm) debljine 10 cm uz propisno zbijanje u slojevima te vršiti kontrolu zbijenosti svakog sloja sukladno važećim tehničkim propisima. Asfaltiranje izvesti u kompletnoj širini nogostupa.

4. **ASFALTI:**
   - kolnik lokalne ceste - asfaltiranje izvesti strojno, u jednom sloju, asfaltnom masom AC 16 surf 50/70 AG4 M4-E (BNHS 16) debljine 6 cm.
   - nogostup uz lokalnu cestu - asfaltiranje izvesti strojno, u jednom sloju, asfaltnom masom AC 8 surf 50/70 AG4 M4-E (AB 8 lako) debljine 4 cm.
5. Potrebno je zamijeniti postojeće rubnjake ukoliko dođe do oštećenja istih.
6. Prije polaganja asfaltnog sloja, Županijskoj upravi za ceste Istarske županije potrebno je dostaviti na uvid rezultate mjerenja modula stišljivosti.
7. Sukladno Pravilniku o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/2019) prije podnošenja zahtjeva za izvođenje radova potrebno je ishodovati suglasnost Županijske uprave za ceste Istarske županije za uspostavu privremene regulacije prometa.
8. Prije početka radova temeljem čl. 57. Zakona o cestama (Narodne Novine 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 04/23, 133/23 i 156/25) potrebno je ishodovati suglasnost Županijske uprave za ceste Istarske županije za izvođenje radova.
9. Prije početka radova, investitor je dužan sa Županijskom upravom za ceste Istarske županije sklopiti Ugovor o osnivanju prava služnosti na cestovnom zemljištu, sukladno čl.25. Zakona o cestama (Narodne Novine 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 04/23, 133/23 i 156/25).
10. Valjanost ovih uvjeta je godinu dana od dana izdavanja.

Stručni suradnik

Goran Dujmović

Dostavlja se:
1. Naslovniku
2. Pismohrana - ovdje

Digitalno potpisao: GORAN DUJMOVIĆ
Datum: 2026.06.08 11:21:37 +02'00'

HRVATSKE CESTE

POSLOVNA JEDINICA
Rijeka

TEHNIČKA ISPOSTAVA PULA
Partizanski put 140, 52 100 Pula
T: +385 52 534 566
F: +385 52 534 446

Klasa: 340-09/26-08/372
Ur. broj: 345-930-562/12-26-02
Pula, 11.6.2026.

GRAD VODNJAN
Vodnjan, Trgovačka 2

Hrvatske ceste d.o.o. na temelju čl.55 Zakona o cestama (N.N. 84/11) u predmetu utvrđivanja uvjeta za izgradnju objekata i instalacija utvrđuju slijedeće

CESTOVNE UVJETE GRAĐENJA

za rekonstrukciju dijela državne ceste DC77 s izgradnjom oborinske odvodnje.

1. Kanal oborinske odvodnje može se položiti u kolnik državne ceste DC77 uz uvjet ponovnog asfaltiranja kolnika u cijeloj duljini zahvata.

2. Reviziona okna po mogućnosti izmjestiti izvan kolnika državne ceste, a ukoliko nije moguće potrebno je ugraditi samonivelirajuće poklopce težine min. 100 kg.

3. Dubina kanala iskopa mora iznositi min. 80 cm računajući od gornje stjenke položene cijevi, a **prije asfaltiranja potrebno je dokazati zbijenost tamponskog sloja min. Me = 80 MN/m^2.**

4. S Hrvatskim cestama d.o.o. Zagreb potrebno je sklopiti ugovor o osnivanju prava služnosti na cestovnom zemljištu (putem web stanice www.hrvatske-ceste.hr).

5. Valjanost ovih uvjeta je godinu dana od dana izdavanja.

6. **Nakon ishođenja građevinske dozvole za predmetni zahvat u prostoru, a prije početka radova na javnoj cesti investitor je dužan od Hrvatskih cesta d.o.o. Zagreb, Ispostava Pula, ishoditi odobrenje za izgradnju u skladu s čl. 57 Zakona o cestama (N.N.84/11).**

7. Zahtjevu za izdavanje odobrenja potrebno je priložiti:
   - ugovor o pravu služnosti
   - projekt privremene regulacije prometa

v.d. Rukovoditelja PJ Rijeka:

Dejan Bubnič, dipl.ing.građ.

DEJAN BUBNIČ
v.d. Rukovoditelj Poslovne jedinice Rijeka
PJ RIJEKA
HRVATSKE CESTE d.o.o. 12.06.2026. 07:34
Electronic document signed with Signator

REPUBLIKA HRVATSKA – REPUBBLICA DI CROAZIA
ISTARSKA ŽUPANIJA – REGIONE ISTRIANA
GRAD VODNJAN - DIGNANO – CITTÀ DI VODNJAN - DIGNANO
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu – Dipartimento amministrativo per l'assetto territoriale, l'edilizia, l'economia comunale e il patrimonio

KLASA:361-01/26-02/063
URBROJ:2163-10-05/07-26-2
Vodnjan-Dignano, 25. svibnja 2026. godine

REPUBLIKA HRVATSKA - REPUBBLICA DI CROAZIA
ISTARSKA ŽUPANIJA - REGIONE ISTRIANA
GRAD VODNJAN-DIGNANO - CITTÀ DI VODNJAN-DIGNANO
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu
Dipartimento amministrativo per l'assetto territoriale, l'edilizia, l'economia comunale e il patrimonio

PREDMET: **POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA**
- utvrđuju se

Temeljem Poziva javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu Grada Vodnjan-Dignano KLASA:350-05/26-28/000047, URBROJ:2163-10-05/49-26-0003 od 13.5.2026. godine, sukladno članku 48. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj: 155/25), utvrđuju se posebni uvjeti i uvjeti priključenja iz naše nadležnosti.

Podnositelj zahtjeva:
- STARUM d.o.o., 52100 Pula, Rovinjska ulica - Via Rovigno 22

Građevina/zahvat u prostoru:
- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, prometnice i oborinska odvodnja

Lokacija:
- **k.č. 4050/1, k.č. 8108, k.č. 5828/1, k.č. 5828/3, k.č. 4145/2, k.č. 1463/1, k.č. 1953/3 i k.č. 1959/1, sve k.o. Vodnjan**

Prilog zahtjevu:
- opis i grafički prikaz građevine/zahvat: Idejno rješenje
- broj/oznaka projekta: 51711/25_IR
- datum: travanj 2026.
- projektant: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. – STARUM d.o.o. Pula

I. POSEBNI UVJETI

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju, predmetni zahvat može se izvesti sukladno slijedećim uvjetima:

- sve radove unutar građevine nerazvrstane ceste izvoditi sukladno tehničkim propisima i normama za radove u graditeljstvu važećim u Republici Hrvatskoj i u skladu s odredbama Zakona o sigurnosti prometa na cestama ("Narodne novine", broj: 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22, 133/23 i 145/24);
- prilikom ugradnje materijala potrebno je sukladno važećim propisima i normama vršiti ispitivanja (modul stišljivosti tamponskog sloja i ukoliko je potrebno zamjenskog materijala);
- zbog sveukupnih dužina infrastrukture koja se gradi u naselju, osim dijela Trgovačke ulice od Narodnog trga do križanja s Ulicom 16. Januara, za koju je planirano popločenje, uvjetuje se sanaciju:
  - nogostupa – obnoviti gaznu površinu u punoj njegovoj širini (beton, asfalt, kamen)
  - na cesti s dva kolna traka – postaviti asfalt u punoj širini kolnog traka na kojemu su izvođeni radovi;
  - na užim cestama na kojima nisu označena najmanje dva kolna traka – postaviti asfalt u punoj širini kolnika;
  - na javnim prometnim površinama – obnoviti gazne površine s istom vrstom materijala koji je na njima bio prije izvođenja radova,

  na način:
  - pravilnim zasijecanjem postojećeg asfalta ukloniti sve oštećene dijelove asfalta, betona ili druge podloge;
  - rov zatrpavati granuliranim tucanikom;
  - ugraditi tamponski sloj tucanika debljine 25 cm, a zbijenosti 100 MN/m^2;
  - na prometnoj površini na kojoj se odvija kolni promet rov treba nabiti mehanički;
  - prije asfaltiranja površinu treba temeljito očistiti, a izrezane rubove i cijelu površinu rova premazati bitumenskom emulzijom;
  - ugraditi asfalt debljine 6 cm asfaltne mješavine tipa AC11;
  - uzdužni rubovi spojeva moraju biti premazani vezivom, kako bi se osiguralo što bolje povezivanje tih površina;
  - na prometnoj površini na kojoj se odvija pješački promet izvesti nabijanje posteljice te podlogu ugraditi nabijanjem 10 cm zbijenosti 80 mn/m^2, završni sloj izraditi od istog materijala i oblika kao što je bila prethodna podloga;
  - obnoviti oštećenu i uništenu horizontalnu i vertikalnu prometnu signalizaciju;
  - obnoviti oštećeno i uništeno zelenilo, rubnjake, šahte, slivnike oborinske kanalizacije.

II. PRIKLJUČENJE GRAĐEVNE ČESTICE ODNOSNO GRAĐEVINE NA JAVNU PROMETNU POVRŠINU

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju, predmetni zahvat bi se trebao izvoditi na nerazvrstanim cestama u nadležnosti Grada Vodnjan-Dignano, i to:

- NC_025 – Ulica/Via S. Martin – dio k.č. 4050/1 i dio k.č. 4145/2, obje k.o. Vodnjan
- NC_038 – Trgovačka ulica/Via Merceria – dio k.č. 4050/1 k.o. Vodnjan
- NC_010 – Narodni trg/Piazza del Popolo – dio k.č. 4050/1 k.o. Vodnjan
- NC_029 – Ulica/Via Giuseppe Garibaldi – dio k.č. 4050/1 k.o. Vodnjan
- NC_032 – Trg Slobode/Piazza della Liberta – dio k.č. 4050/1 k.o. Vodnjan

- NC_023 – Kapucinska ulica/Via dei Cappuccini – dio k.č. 4050/1 k.o. Vodnjan
- NC_050 – Ulica/Via S. Rocco – dio k.č. 4050/1 i dio k.č. 1463/1, obje k.o. Vodnjan

evidentirane u Odluci o nerazvrstanim cestama na području Grada Vodnjan-Dignano (Službene novine Grada Vodnjan-Dignano, broj 03/2026.), odnosno u Registru nerazvrstanih cesta na području Grada Vodnjan-Dignano (Službene novine Grada Vodnjan-Dignano, broj 03/2026.).

III. OBORINSKA ODVODNJA

Oborinska odvodnja nije riješena kao cjeloviti sustav za cijelo područje Grada Vodnjan-Dignano.

Sukladno stavku 4 članka 146. dijela ***Oborinske vode*** Prostornog plana uređenja Grada Vodnjan-Dignano (Službene novine Grada Vodnjan-Dignano, broj: 04/07, 05/12, 06/13, 01/15, 06/15, ispr. 07/15, 12/18, 06/19 i 05/23), oborinske vode s krovova građevina i uređenih okućnica mogu se prikupljati unutar svake građevne čestice u spremnike, odnosno moraju se riješiti unutar predmetne građevne čestice.

Ovi posebni uvjeti i uvjeti priključenja prestaju važiti istekom roka od dvije godine od dana njihovog izdavanja, a ukoliko se u tom roku ne podnese zahtjev za izdavanje građevinske dozvole, odnosno u slučaju da je prema istima izrađen glavni projekt koji je sastavni dio građevinske dozvole, ovi posebni uvjeti prestaju važiti s danom prestanka važenja građevinske dozvole.

Stručni suradnik za komunalne poslove
i prostorno planiranje
Luca Biasiol, bacc.ing.traff.

LUCA BIASIOL
HR-70756447843

Elektronički potpisano: 08.06.2026T15:17:50 (UTC:2026-06-08T13:17:50Z)
Provjera: https://epotpis.rdd.hr/provjera
Broj zapisa: 5108d450-28cc-4128-b158-2ffcf312aa5f

Kontrolni broj: 1780924670
GRAD VODNJAN - DIGNANO



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI

VESNA HABULINEC

Elektronički potpisano: 22.05.2026T19:10:55 (UTC:2026-05-22T17:10:55Z)
ELECTRONICALLY SIGNED
Provjera: https://esign.certilia.com/provjera
VERIFICATION
Broj zapisa: 44ff77dc-0c59-4078-86d9-5a392b4a7500
RECORD ID
Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti

KLASA: 361-03/26-01/7786
URBROJ: 376-05-3-26-02
Zagreb, 22.05.2026.

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija - Regione Istriana
Grad Vodnjan - Dignano
Città di Vodnjan - Dignano
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu
Dipartimento amministrativo per l'assetto territoriale, l'edilizia, l'economia comunale e il patrimonio

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

STARUM d. o. o., OIB: 97910208526
Pula, Rovinjska ulica - Via Rovigno 22, HR-52100 Pula (Pola)

Građevina/zahvat u prostoru:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, prometnice i oborinska odvodnja

Lokacija:

kčbr. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1, K.O. VODNJAN, lokacija; Vodnjan, Trgovačka ulica - Via Merceria 2

Veza: KLASA: 350-05/26-28/000047, URBROJ: 26-0006, ID: P20260424-4546071-Z05

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
   a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine broj 76/22, 14/24 i 45/26), (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i

uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine broj 146/24 i 58/25), (dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz. Prema odredbi stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obvezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi članka 18. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
   - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
   - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.

II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
   - Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
   - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost
Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi stavka 5. članka 19. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati rješavanje spora pred ovom Agencijom.

Također, prema odredbi članka 19. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za projektiranje kabelske kanalizacije i svjetlovodne distribucijske mreže projektant je obvezan pridržavati se odredbi Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (Narodne novine, broj 139/23) i Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (Narodne novine, broj 63/24).

Prema Uredbi (EU) 2024/1309 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja2024. o mjerama smanjenja troškova postavljanja gigabitnig elektroničkih komunikacijskih mreža, propisana je obveza mrežnih operatora koji planiraju izvoditi građevinske radove da obavijest o izvođenju tih radova objave na svojim internetskim stranicama te da istu dostave središnjem tijelu državne uprave nadležnom za katastarsko-geodetske poslove (Državna geodetska uprava), najmanje šest mjeseci prije podnošenja urednog zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole nadležnom tijelu graditeljstva, odnosno 60 dana prije početka izvođenja radova ako je građevinska dozvola već izdana (stavak 1. članaka 8.). Ne postupanje po ovoj odredbi predstavlja prekršaj za koji se može izreći kazna od 13.272,28 eura do 132.722,80 eura.

S poštovanjem,

REFERENT
Vesna Habulinec

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis

A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR – 10000 Zagreb
A1.hr

HAKOM - 361-03/26-01/7786

U Zagrebu, 20.05. 2026. godine

PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA
- odgovor – dostavlja se;

Poštovani,

temeljem Vašeg zahtjeva, trgovačko društvo A1 Hrvatska d.o.o., Zagreb, Vrtni put 1, OIB: 29524210204 (dalje u tekstu: A1) izjavljuje kako u zoni zahvata izgradnje građevine na k.č.br. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1, k.o. VODNJAN, A1 ima položene elektroničke komunikacijske kabele.

U interesu zaštite postojećih elektroničkih komunikacijskih kabela u vlasništvu A1 potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama operatora, investitora radova ili građevine (NN 146/2024, 58/2025 – dalje u tekstu: Pravilnik). Izmicanje elektroničkih komunikacijskih kabela u vlasništvu A1 radi isključivo A1, dok sve troškove izmicanja, zaštite i označavanja eventualnih oštećenja istih snosi investitor radova ili građevine odnosno infrastrukturni operator, sve sukladno članku 18. Pravilnika i članku 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 76/2022, 14/2024). Shodno navedenom, prije izvođenja radova, molimo Vas da kontaktirate A1, a prilikom izvođenja radova, elektroničke komunikacijske kabele je potrebno zaštititi.

U slučaju izgradnje nove kabelske kanalizacije, ista mora biti dovršena 10 dana prije izmicanja dosadašnje kabelske kanalizacije, stoga je A1 potrebno pravovremeno obavijestiti o završetku radova, a u svrhu pripreme, koja između ostalog, uključuje i provlačenje zamjenskih kabela. Prospajanje poslovnih korisnika vrši se isključivo noću između 01:00 i 06:00 sati, te je A1 bilo kakav prekid signala obvezan najaviti 5 radnih dana unaprijed.

Izrađeni geodetski elaborat infrastrukture, a koji elaborat se izrađuje sukladno Pravilniku o katastru infrastrukture (NN 77/2021, 106/2025) za izmještenu ili novoizgrađenu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, ljubazno molimo da dostavite i A1, uz eventualnu popratnu tehničku dokumentaciju.

Ukoliko imate dodatnih pitanja, budite slobodni obratiti se A1 na kontakt broj 01 4691 884 ili na adresu elektroničke pošte infrastruktura@A1.hr.

Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:
Damir Jaška +385 91 632 7149

S poštovanjem
Odjel administracije i dokumentacije

Privitak: položaj kabela

177

A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za projektiranje pristupne mreže i dokumentaciju
Adresa: Radnička cesta 21, Zagreb

HAKOM
OI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka T23-83439183-26
Kontakt osoba Dražen Piškur
Telefon +385 98 286 994
Datum 16.05.2026.
Nastavno na Položaj EKI - 361-03/26-01/7786 na K.Č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1 K.O. VODNJAN

Temeljem Vašeg zahtjeva te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam

IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. (dalje: HT), a koja je sukladno *Zakonu o elektroničkim komunikacijama* (dalje: ZEK) od interesa za Republiku Hrvatsku, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne i nadzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Detaljnije informacije o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.

2. Sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije utvrđuju se i dokumentiraju na način da se opseg predmetnog zahvata prikazuje rješenjima zaštite i/ili izmještanja. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je od HT-a zatražiti dodatne podatke o EKI putem kontakt osobe navedene u ovoj Izjavi. Sukladno *Zakonu o prostornom uređenju* potrebno je dati prednost rješenjima zaštite EKI umjesto izmještanju, u mjeri u kojoj je to moguće

3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese https://eki-zahtjevi.t.ht.hr, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Izvedbeni projekt kojim se razrađuje rješenje iz glavnog projekta potrebno je dostaviti HT-u na suglasnost najmanje 90 dana prije dana početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI, odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova.

4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih katastarskih čestica, HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze glede imovinskopravnih odnosa i izmještanja EKI.

5. Ukoliko projekt predviđa izmještanje EKI na mjestima kolizije, investitor/izvođač radova je obvezan najmanje 90 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI podnijeti zahtjev prema uputama koje možete pronaći na web stranici www.hrvatskitelekom.hr/podrska/izmjestanje odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova te najmanje 10 radnih dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase podzemne EKI putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.

6. Rok realizacije izmještanja EKI ovisi o tehničkom rješenju izmještanja, ishođenju potrebnih dozvola i potrebi rješavanja imovinskopravnih odnosa radi izvođenja radova izmještanja.

7. Ukoliko projekt predviđa samo zaštitu EKI na mjestima kolizije investitor je obvezan najmanje 10 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT i za podzemnu EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.

8. Tijekom izvođenja svih radova u blizini EKI potrebno je osigurati nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

9. Radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove izvodi HT ili od HT-a ovlašteni izvođač. Ukoliko je investitor naručitelj sukladno Zakonu o javnoj nabavi i za radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove provodi postupak javne nabave, obvezan je od HT-a zatražiti tehničke kriterije za izbor izvođača radova na prespajanjima i ostalim kabel-monterskim radovima.

10. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.

11. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.

12. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.

13. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmještanje EKI HT-u, investitoru ili trećoj osobi nastane šteta, HT za istu neće biti odgovoran te će ju nadoknaditi investitor ili treća osoba.

14. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obvezan takvu štetu naknaditi.

15. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 16.05.2028. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

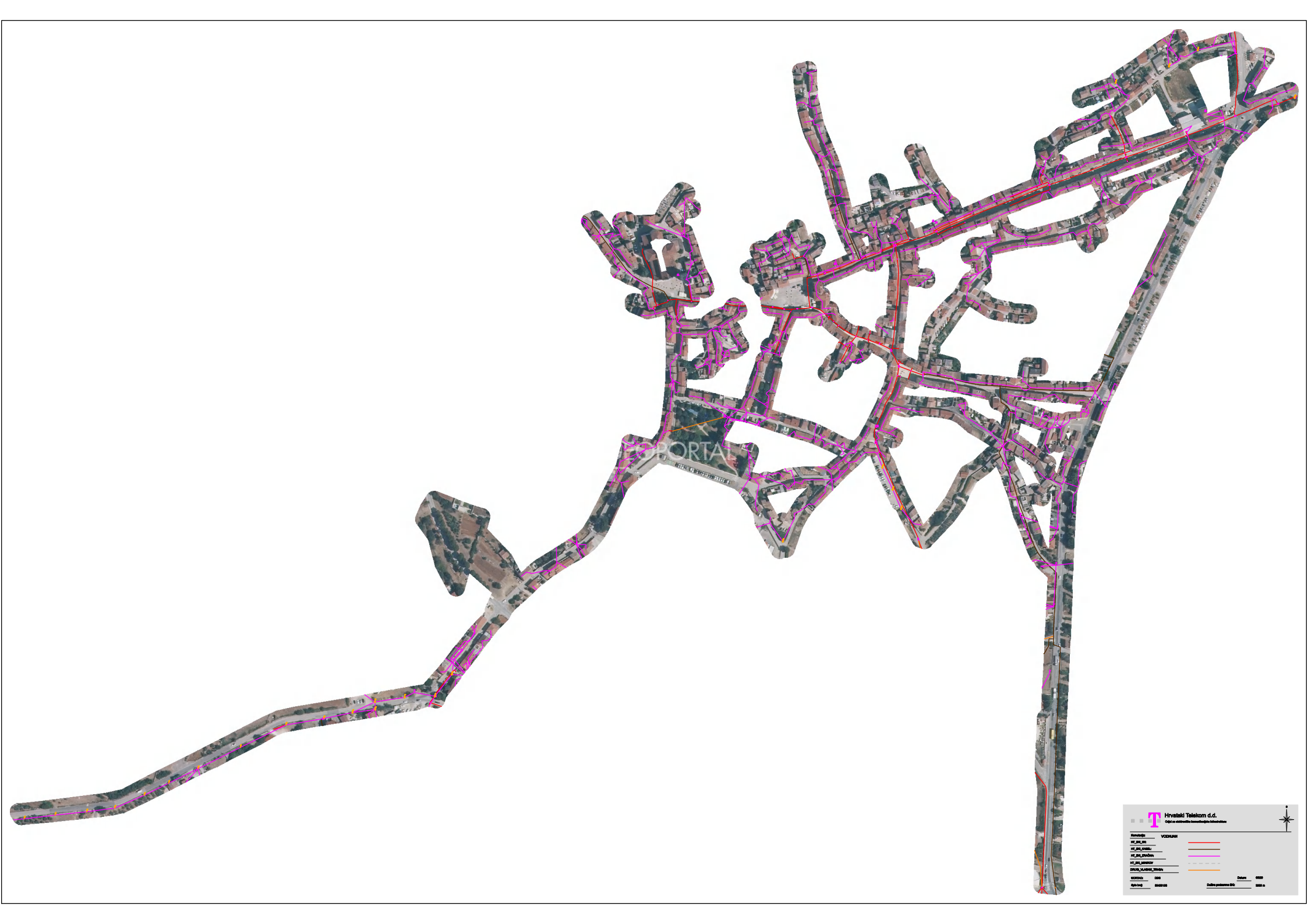
Odjel za projektiranje pristupne mreže i dokumentaciju
Direktor
Josip Babić, dipl. ing.

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Za preuzimanje DWG dokumentacije posjetite sljedeći link:
https://eki-zahtjevi.t.ht.hr/documents/download/xG4cHWgHckdsKMWWzXJ2lxF3oYuPN3T3dy5a6A9ny3pEm-Lq1qBDLS17T_IC1ezuAgDSwOz6azpqNvsLvpXMEg==




Hrvatski Telekom d.d.
VODNJAN
Datum
Duljina postavnog SKL

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.

ELEKTROISTRA PULA
Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži
Odjel za pristup mreži – Tehnička dokumentacija
Vergerijeva 6, 52100 Pula
0800 300 411
www.hep.hr/ods
info.dppula@hep.hr

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija - Regione Istriana
Grad Vodnjan - Dignano
Città di Vodnjan - Dignano
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu
Dipartimento amministrativo per l'assetto territoriale, l'edilizia, l'economia comunale e il patrimonio

NAŠ BROJ: **401100102/6739/26AV**
VAŠ BROJ: **KLASA: 350-05/26-28/000047**
URBROJ: 2163-10-05/49-26-0003
Vodnjan, 13.05.2026.
DATUM: **20.05.2026.**

PREDMET: POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

U vezi Vašeg zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta građenja potrebnih za REKONSTRUKCIJU PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN, na k.č. i dijelovima k.č.: 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan, za investitora GRAD VODNJAN-DIGNANO, Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano, dostavljamo Vam situaciju s ucrtanim približnim položajem naših elektroinstalacija. Za navedene radove imamo sljedeće uvjete:

a) Zaštita postojećih elektroenergetskih kabela

1. Iznad naših kabela nije dozvoljeno skidanje ili nasipavanje debljeg sloja materijala.
2. Na prijelazima prometnica preko kabela iste je potrebno pažljivo otkopati i zaštititi betonskim «U» elementima na betonskoj podlozi ili postavljanjem u cijevi koje su sa svake strane duže za 1,5 m od širine prometnice. Točan položaj po potrebi utvrditi ručnim poprečnim iskopom.
3. Križanje i paralelno vođenje oborinske odvodnje s našim instalacijama treba izvesti u skladu sa važećim propisima o približavanju i križanju s elektroenergetskim kabelima.
4. Mjesta križanja prometnice i oborinske odvodnje s elektroenergetskom mrežom kao i detalji zaštite trebaju biti posebno označeni u projektu.

Sve radove treba izvoditi stručno i kvalitetno prema „Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV" – Bilten broj 130 od 31. prosinca 2003. god. izdan od HEP-Distribucija d.o.o. **Najmanje 15 dana prije početka radova dužni ste pisanim putem obavijestiti HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službu za realizaciju investicijskih projekata – Odjel za pristup mreži (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Tehnička dokumentacija) kako bi se dogovorili o uvjetima izvođenja radova i stručnom nadzoru nad izvođenjem radova.**
Svi radovi u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova na horizontalnoj udaljenosti manjoj od 2 m od najbližeg vodiča trebaju se vršiti ručno, bez upotrebe mehanizacije. Točan položaj podzemnih elektroenergetskih vodova potrebno je prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata, Odjel za pristup mreži - Tehnička dokumentacija.

5. Za eventualna oštećenja naših instalacija prilikom radova dužni ste obavijestiti **HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službu za vođenje pogona (tel 0800 300 411)**. Svi popravci oštećenja naših instalacija izvode se o trošku investitora radova.

b) Premještaj postojećih elektroenergetskih kabela

6. Premještaj postojećih elektroenergetskih kabela vrši se u dogovoru s **HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za terenske aktivnosti – Terenska jedinica Pula (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Terenska jedinica Pula)**. Ukoliko premještaj podrazumijeva izradu projektne dokumentacije za dobivanje građevinske dozvole prema Zakonu o gradnji – NN153/13, NN20/17 i NN39/19 projektni zadatak izrađuje HEP ODS d.o.o Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.

7. Na projektnu dokumentaciju potrebno je ishodovati suglasnost HEP ODS d.o.o.Elektroistra Pula –Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži. Prema troškovniku iz projektne dokumentacije sklopiti će se ugovor o financiranju premještaja elektroenergetskih kabela s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službom za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
8. Prije dobivanja građevinske dozvole za premještaj kabela, potrebno je sklopiti ugovor o ustanovljenju pravoslužnosti s **HEP ODS d.o.o., Sektorom za pravne poslove i upravljanje ljudskim potencijalima - Odjel za pravne poslove ZAPAD (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Pravna).**

Eventualni premještaji se izvode u dogovoru s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službom za terenske aktivnosti – Terenska jedinica Pula kako bi se odredilo da li se premještaji trebaju izvesti prije ili u toku radova. Ukoliko je neophodno zbog sigurnosti radova po potrebi treba dogovoriti isključenje kabela.

c) Premještaj ili kabliranje postojeće elektroenergetske mreže

Na navedenoj parceli se nalazi zračna mreža 0,4 kV pa za navedene radove imamo sljedeće uvjete:
Radove na lokaciji izvoditi tako da se poštuju važeći propisi o sigurnosnim visinama i udaljenostima iz granske norme Direkcije za distribuciju Hrvatske elektroprivrede, oznake N.020.07 kl.br. 4.06/92 „Tehnički uvjeti i upute za izgradnju NN mreže sa samonosivim kabelskim snopom", te da navedena mreža bude stalno dostupna za održavanje i intervencije. Ukoliko nije moguće zadovoljiti navedene uvjete onda je potrebno dogovoriti premještaj ili kabliranje navedene mreže u dogovoru **s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za terenske aktivnosti– Terenska jedinica Pula (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Terenska jedinica Pula).**

9. Kada premještaj ili kabliranje podrazumijeva izradu projektne dokumentacije za dobivanje građevinske dozvole prema Zakonu o gradnji – NN153/13, NN20/17 i NN39/19 projektni zadatak izrađuje HEP ODS d.o.o Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
10. Na projektnu dokumentaciju potrebno je ishodovati suglasnost HEP ODS d.o.o.Elektroistra Pula – Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži. Prema troškovniku iz projektne dokumentacije sklopiti će se ugovor o financiranju premještaja elektroenergetske mreže s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
11. Prije dobivanje građevinske dozvole za premještaj mreže, potrebno je sklopiti ugovor o ustanovljenju pravoslužnosti sa **HEP ODS d.o.o. Sektorom za pravne poslove i upravljanje ljudskim potencijalima - Odjel za pravne poslove ZAPAD (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Pravna).**

Eventualni premještaj ili kabliranje mreže treba izvršiti prije početka radova na objektu. Ukoliko je neophodno, zbog sigurnosti radova po potrebi treba dogovoriti isključenje dalekovoda.
Ova suglasnost vrijedi dvije godine od dana izdavanja i u slučaju isteka ovog roka dužni ste podnijeti novi zahtjev.

S poštovanjem

Pregledala:

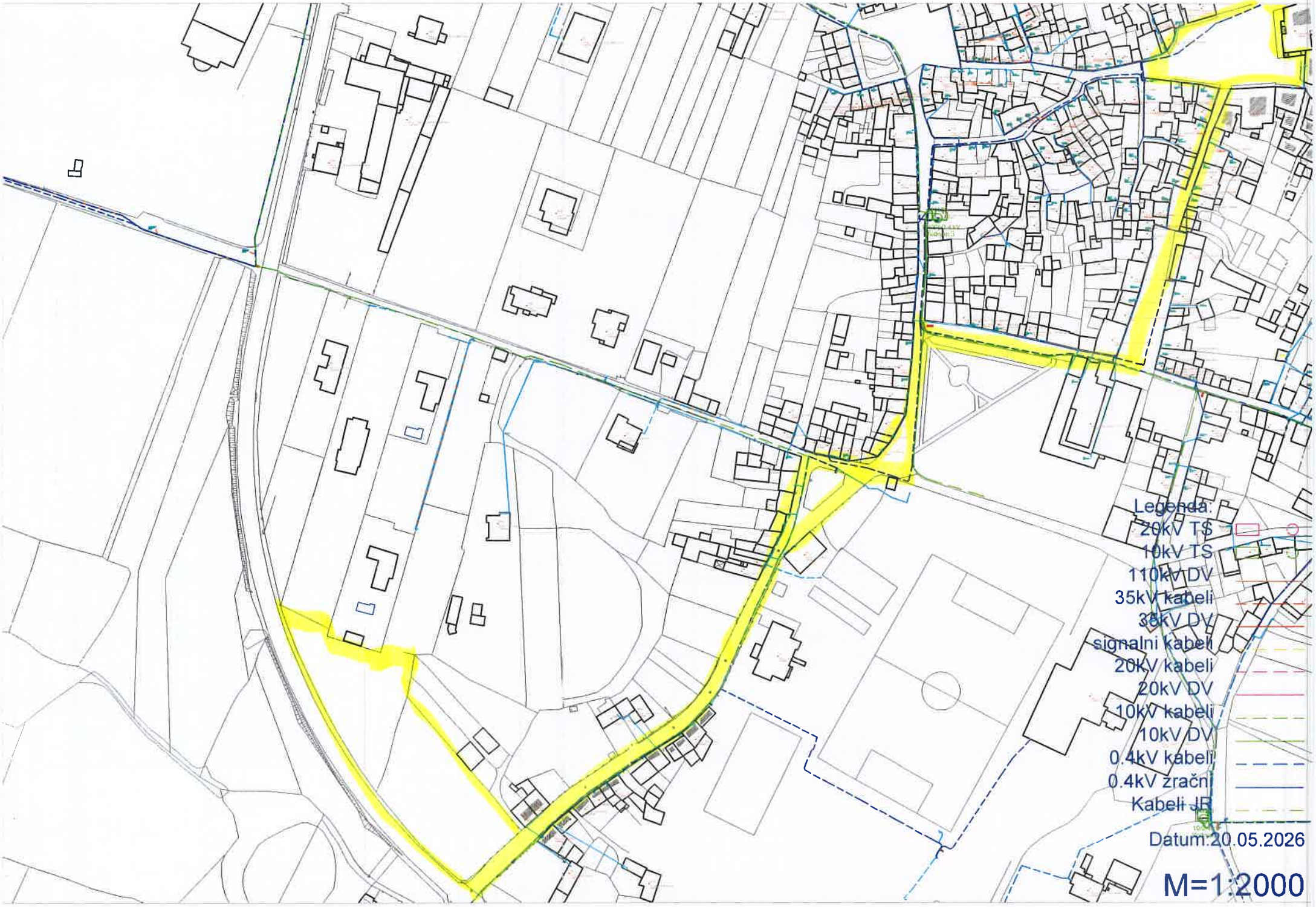
Hana Petercol, dipl.ing.politehn.

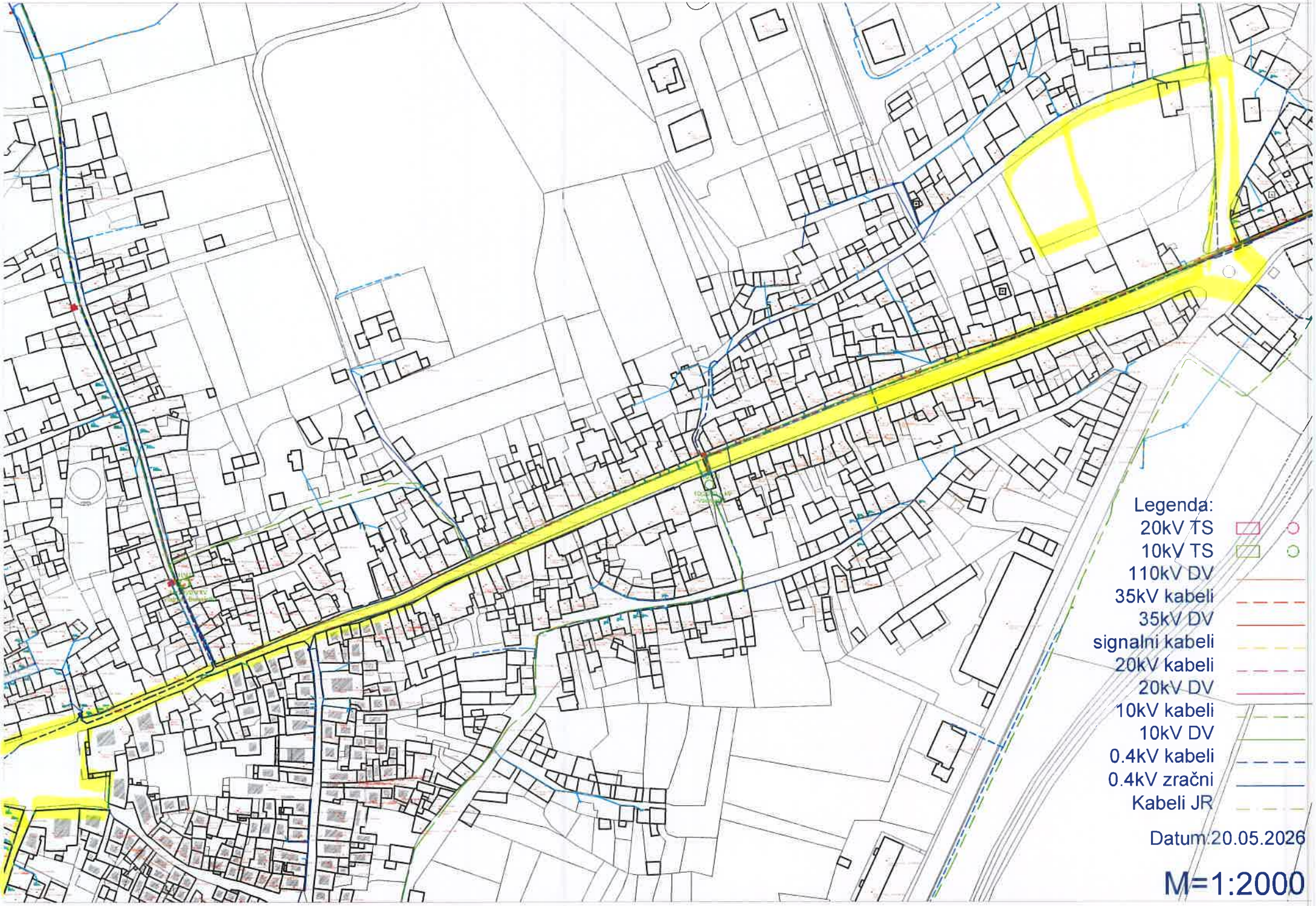
HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE ELEKTROISTRA PULA 8/1

Direktor:
mr.sc. Zvonko Liović dipl.oec

PRILOG: situacije x2

- Ukoliko se građevina ne priključuje na elektroenergetsku mrežu potrebno je unutar arhitektonskog projekt priložiti posebne uvjete građenja, te se očitovati o postupanju pri gradnji objekta. Ako se građevina priključuje na elektroenergetsku mrežu, na potvrdu dostavljati glavni projekt koji mora sadržavati mapu elektrotehničkog projekta. Obavezni sadržaj glavnog projekta je elektroenergetska suglasnost, te očitovanje o postupanju pri gradnji objekta prema izdanim posebnim uvjetima na lokaciju i uvjeta priključenja.
- Radi bržeg i jednostavnijeg rješavanja predmeta molimo vas da nam projektnu dokumentaciju (arhitektonski projekt, projekt elektroinstalacija, geodetski elaborat) dostavljate u elektronskom obliku (pdf, dwg ili dxf format).


Legenda:
20kV TS
10kV TS
110kV DV
35kV kabeli
35kV DV
signalni kabeli
20kV kabeli
20kV DV
10kV kabeli
10kV DV
0.4kV kabeli
0.4kV zračni
Kabeli JR
Datum:20.05.2026
M=1:2000


Legenda:
20kV TS
10kV TS
110kV DV
35kV kabeli
35kV DV
signalni kabeli
20kV kabeli
20kV DV
10kV kabeli
10kV DV
0.4kV kabeli
0.4kV zračni
Kabeli JR
Datum:20.05.2026
M=1:2000

HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE SJEVERNOG
JADRANA
51000 Rijeka, Đure Šporera 3

1001753722

KLASA: 325-09/26-03/0005561
URBROJ: 374-3302-1-26-2
Rijeka, 14.05.2026.

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana, Đure Šporera 3, 51000 Rijeka, temeljem članka 158. st. 10. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), i Zakona o prostornom uređenju (NN 155/25), Zakon o gradnji (NN 155/25),povodom zahtjeva REPUBLIKA HRVATSKA, Istarska županija, Grad Vodnjan, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu, Trgovačka ulica 2, 52215 Vodnjan putem elektroničkog sustava eKonferencije, (KLASA: 350-05/26-28/000047, URBROJ: 2163-10-05/49-26-0003, od 13.05.2026.), a zaprimljen 13.05.2026. (pisarnica) u ime investitora **GRAD VODNJAN, Trgovačka2, 52215 Vodnjan** izdaju:

VODOPRAVNE UVJETE

za zahvat u prostoru – infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
–infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica i oborinska odvodnja

REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN
k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1 k.o. Vodnjan

Dokumentacija ne temelju koje se traže vodopravni uvjeti nalazi se u sustavu eKonferencije:
Idejno rješenje, br.proj.: 51711/25_IR, Starum d.o.o. Pula, Rovinjska 22, 52100 Pula, projektant:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., studeni 2025.

1.Opći dio

1.1. Lokacija- Istarska županija, Grad Vodnjan, k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1 k.o. Vodnjan

Prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Sl.N. br: 12/05., 2/11), planirani zahvat nalazi se u trećoj zoni sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 30/2010, 141/2015) područje obuhvata Plana je u osjetljivom području, Jadransko vodno područje, Jadranski sliv-kopneni dio, zaštićeno područje vode za ljusku potrošnju

1.2. Vrsta i naziv zahvata u prostoru - REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN, k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1 k.o. Vodnjan

Predmet ovog elaborata je izgradnja sustava oborinske odvodnje. Planiranim rješenjem predviđena je odvodnja s cca 2,7 ha sliva, izgradnja oborinske kanalizacije duljine L_{cca}=1500 m s pripadajućim slivnicima i rešetkama u dijelu Trgovačke ulice i Narodnog trga, te ostalih ulica, a prespajanje viška oborinskih voda iz retencija izgrađenih u parku uz Kapucinsku ulicu te rješenje oborinske odvodnje dijela ulice San Rocco, Trga javne vage i Ulice S.Martin. Oborinski kanal vodit će se Trgovačkom ulicom, preko Narodnog trga i Garibaldijeve ulice, te Kapucinsku ulicu i Ulicu San Rocco do građevinske čestice gdje je planirano površinsko ispuštanje oborinske odvodnje kroz retencijsku građevinu i/ili lagunu. Oborinski kanal sjevernog dijela Trgovačke ulice, Trga javne vage i ulice S.martin predviđeno je ispustiti upojnom građevinom.

1.3. Opskrba vodom- ne primjenjuje se

1.4. Odvodnja otpadnih voda

1.4.1. Investitor je obvezan izraditi glavni projekt odvodnje i pročišćavanja otpadnih oborinskih voda. Sustav odvodnje otpadnih oborinskih voda dimenzionirati na temelju hidrološko/hidrauličkog proračuna koji mora biti prezentiran (opisno, analitičko/računski, grafički) u tehničkoj dokumentaciji odnosno u glavnom projektu.

1.4.2. Investitor je obvezan dispoziciju otpadnih voda predmetnog zahvata riješiti sukladno koncepcijskom rješenju odvodnje otpadnih voda predmetnog područja (Odluka o odvodnji i pročišćavanju otpadnih voda na području grada Pule, Fažane, Ližnjana, Marčene, Medulina,Vodnjana, sl.list. Istarske županije 1/2001, (onečišćene oborinske vode moraju se prije ispuštanja u prijemnik pročistiti putem pjeskolova, separatora i drugih sličnih uređaja za pročišćavanje).

1.4.3. Čiste oborinske vode sa krovnih površina predmetnog zahvata mogu se upustiti direktno u podzemlje putem infiltracijske građevine uz uvjet da ne ugroze susjedne građevine odnosno da ne ugroze susjedni teren.

1.4.4. Odvodnju oborinskih voda predmetnog zahvata koji su onečišćeni naftom i naftnim derivatima, te suspendiranim česticama sakupiti putem odgovarajućih nagiba, slivnika, ivičnih rigola rešetki ili na neki drugi način te nakon odgovarajućeg pročišćavanja na odjeljivaču ulja i masti (odjeljivač lakih tekućina) te pjeskolovu upustiti u retencijsku građevinu i/ili lagunu odnosno (kako je to navedeno i prikazano priloženom idejnom rješenju) uz uvjet da ne ugroze susjedne građevine odnosno da ne ugroze susjedni teren. Smještaj odjeljivača ulja i masti te pjeskolov odrediti na mjestu gdje je omogućena kontinuirana kontrola, pristup, čišćenje i održavanje. Na izlazu iz odjeljivača ulja i masti te pjeskolova, a prije upuštanja u retencijsku građevinu i/ili lagunu predvidjeti okno za uzimanje uzoraka pročišćene otpadne oborinske vode. Dimenzioniranje odjeljivača ulja i masti te pjeskolova potrebno je (opisno, analitičko/računski, grafički) predočiti i obrazložiti u glavnom projektu.

1.4.5. U glavnom projeku potrebno je dati rješenje retencije i/ili lagune (opisno, analitičko/računski, grafički) radi zadržavanja vodnog vala i privođenje transformiranog vodnog vala odnosno dati neko drugo rješenje za zadržavanje dodoka pročišćenih otpadnih oborinskih voda kraće vrijeme (privremeno zadržavanje cijelog ili dijela vodnog vala) koji se nakon prolaska velikih voda (vršni sati) nesmetano mogu upusti u podzemlje putem retencije i/ili lagune u ovisnosti od upojnosti podzemlja (kako je to navedeno u idejnom rješenju).

U tehničkoj dokumentaciji odnosno u glavnom projeku treba predvidjeti ispitivanje upojnosti tla (podzemlja) retecije i/ili lagune (stvarno stanje na mikrolokaciji, ispitivanje upojnosti podloge, koeficijent permaebilnosti tj. filtracije, količine, kapacitet, visine podzemnih voda, itd.). U slučaju nemogućnosti upijanja terena ispod retencije i/ili lagune potrebno je dati rješenje za poboljšanje upojnosti tla (betonski upojni bunari, upojni tuneli ili drenažne cijevi, plastični infitracijsko-retencijski blokovi, i druge infiltracijske građevine), što je potrebno (opisno, analitičko/računski, grafički) predočiti i obrazložiti u glavnom projektu.

1.4.6. U glavnom projektu potrebno je dokazati (opisno, analitičko/računski, grafički) da retencija i/ili laguna može nesmetano prihvatiti dotok oborinskih voda kod maksimalnog obujma retencije i/ili lagune (postupak pražnjenje retencije i/ili lagune) odnosno ne smije se izazvati plavljenje ili erozija okolnog terena. U slučaju štete izazvane odvodnjom oborinskih voda investitor je dužan otkloniti uzrok takvog načina odvodnje te nadoknaditi nastalu štetu.

1.4.7. Oborinsku kanalizacijsku mrežu kao i sve građevine na istoj dimenzionirati na mjerodavni intenzitet prema klimatskoj funkciji za utvrđeno povratno razdoblje što uglavnom projektu mora biti predočeno i obrazloženo (opisno, analitičko/računski, grafički), te je u glavnom projektu potrebno prikazati slivne površine, obrazložiti odabir hidrološko/hidrauličke metode izračuna protoke, odabir koeficijenata otjecanja, odabir povratnog razdoblja/perioda, odabir vremena koncentracije, obrazložiti odabir klimatske funkcije/krivulje (ITP/HTP krivulje) obrazložiti odabir pluviografske postaje, i dr. S obzirom da se za predmetnu oborinsku odvodnju planira upuštatii višak oborinskih voda iz postojećih retencija (kako je to predočeno u priloženom idejnom rješenju), u glavnom projektu potrebno u hidrološkoj/hidrauličkoj analizi definirati (opisno, analitičko/računski, grafički) veličinu protoke (viškova) i način njihovog upuštanja u planiranu oborinsku odvodnju.

1.4.8. Glavnim projektom mora se dokazati pouzdanost kako u cjelini, tako i u svim dijelovima sustava oborinske odvodnje. Pouzdanost u smislu hidrauličkih opterećenja mora biti dokazana hidrauličkim proračunom. Sustav oborinske odvodnje mora biti dimenzioniran tako da može izdržati sva predvidiva djelovanja koja se javljaju pri uobičajenoj uporabi, kao što su dinamička i statička naprezanja što u glavnom projektu mora biti dokazano (opisno, analitičko/računski i grafički).

1.4.9. Građevine za odvodnju otpadnih voda moraju se projektirati i graditi sukladno članku 73. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), tj. opasne i druge onečišćujuće tvari u tim vodama ne smiju prelaziti granične vrijednosti emisija propisane za otpadne vode iz članka 70. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

1.4.11. Investitor, odnosno podnositelj zahtjeva obvezan je građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda projektirati, graditi i održavati sukladno članku 78. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23).
1.4.10. Investitor je dužan izgraditi vodnonepropusne/vodotijesne građevine sustava oborinske odvodnje, a pri njihovom projektiranju treba predvidjeti odgovarajuće mjere zaštite vodnogospodarskih interesa, odnosno predvidjeti odgovarajuće mjere zaštite površinskih i podzemnih voda. Isto tako predmetne građevine sustava oborinske odvodnje treba podvrgnuti kontroli ispravnosti strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti u skladu sa Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11). U tehničkoj dokumentaciji treba razraditi način provjere vodonepropusnosti/vodotijesnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti predmetnih građevina oborinske odvodnje parkirališne površine, u skadu sa Pravilnikom. Tijekom građenja i uporabe podvrgnuti kontroli ispravnosti strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti koja se dokazuje CCTV inspekcijom sukladno normi Uvjeti za sustave odvodnje izvan zgrada – 2. dio: Sustav kodiranja optičkog nadzora HRN EN 13508-2/AC sukladno članku 5. Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11). Dokaz o kontroli ispravnosti po ovlaštenoj osobi, tj. vodonepropusnosti svih objekata na sustavu oborinske odvodnje predočiti na tehničkom pregledu građevine.

1.5. Zaštita od štetnog djelovanja voda – planirani zahvat ne nalazi se u blizini vodotoka koji su registrirani u informacijskom sustavu Hrvatskih voda, slijedom toga Služba zaštite od štetnog djelovanja voda nije izdala svoje uvjete

1.6. Upućivanje na obvezu usklađenja s dokumentima o prihvatljivosti zahvata s obzirom na utjecaj na okoliš i prirodu kao i s propisanim mjerama i monitoringom propisanim tim dokumentima – prema posebnim propisima

1.8. Obveza prijave početka provedbe zahvata radi uspostavljanja vodnog nadzora - Sukladno čl.199 st.11 Zakona o vodama (NN 60/19, 84/21, 47/23) – ne primjenjuje se

1.9. Pregledna situacija predmetnog zahvata s prikazom vodnih tijela i vodnih građevina na koje predmetni zahvat može imati utjecaj (postojećih i planiranih) - ne primjenjuje se

Stanje tijela podzemne vode JKGN_02 SREDIŠNJA ISTRA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

1.10. Uređenje imovinsko-pravnih odnosa na vodnom dobru (pravo građenja, služnost, zakup, primjena članka 19. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), obveza nuđenja prvokupa Republici Hrvatskoj- zahvat ne podrazumijeva gradnju na javnom vodnom dobru, niti korištenje istog te navedeno nije potrebno ishoditi.

1.11. Mogućnost izmjene vodopravnih uvjeta (zbog izmjene korisnika ili naziva korisnika ili radi produljenja vodopravnih uvjeta) – Vodopravni uvjeti se mogu izmijeniti zbog promjene osobe korisnika ili naziva korisnika ili radi produljenja roka važenja, sukladno članku 158. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23).

1.12. Rok važenja vodopravnih uvjeta- Vodopravni uvjeti vrijede sukladno važećoj zakonskoj regulativi

2. Poseban dio

2.1. Glavni projekt za planirani zahvat izraditi u skladu sa Zakonom o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), propisima donesenim na temelju njega te ovim vodopravnim uvjetima.
2.2. Granične vrijednosti emisija prije ispuštanja moraju zadovoljavati parametre i uvjete iz važećeg Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), što treba navesti i obraditi u glavnom projektu.
2.3.Ne dozvoljava se ispuštanje voda sa predmetnog prostora na susjedne parcele. U slučaju štete izazvane odvodnjom oborinskih voda investitor je dužan otkloniti uzrok takvog načina odvodnje te nadoknaditi nastalu štetu.
2.4.Izvođenje radova treba predvidjeti tako da ne dođe do površinske ili linijske erozije i odnošenja materijala, pa sve zahvate treba izvoditi na način da ne dođe do povećanja erozije za vrijeme i nakon gradnje.
2.5.Tehničkom dokumentacijom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere da zahvatom za koji se izdaju vodopravni uvjeti ne dođe do šteta i nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

Izdane vodopravne uvjete potrebno je uvezati u glavni projekt

Dokument pripremio:
Igor Ligul, dipl.ing.građ.

HRVATSKE VODE ZAGREB 8

Direktor:
Gordan Gašparović, dipl.ing.građ.

Dostava:

1. Služba zaštite voda- Spis predmeta

VODOVOD PULA - LABIN d.o.o.

za vodne usluge, Radićeva 9, 52100 Pula

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija - Regione Istriana
Grad Vodnjan - Dignano
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu

☎ 052/529-900
☎ fax: 052/211-554
✉ poštanski pretinac: 54
e-mail: protokol@vodovod-pula.hr
web stranica: www.vodovod-pula.hr
MB: 3203433 OIB:19798348108

Naš broj:
KLASA: 6619/26
URBROJ: 6619-3/26-100-K/vlp

Vaš broj:
KLASA: 350-05/26-28/000047
URBROJ: 2163-10-05/49-26-0003

Pula, 08.06.2026.

PREDMET: **Posebni uvjeti i uvjeti priključenja** na sustav javne odvodnje

Temeljem Poziva javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencije, pod Vaš broj, od dana 13.05.2026., sukladno odredbama Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine br. 155/25), odnosno Zakona o gradnji (NN br. 155/25), te sukladno Zakonu o vodama (NN br. 66/19, 84/21 i 47/23), Zakonu o vodnim uslugama (NN br. 66/19), Općim uvjetima isporuke vodne usluge javne odvodnje društva PRAGRANDE d.o.o. od 31.12.2013. godine i Odluci o priključenju na sustav javne odvodnje (Službene novine Grada Vodnjana-Dignano br. 06/2011), utvrđuju se posebni uvjeti i uvjeti priključenja građevinske čestice, odnosno građevine na komunalne vodne građevine za javnu odvodnju (sustav javne odvodnje).

PODNOSITELJ ZAHTJEVA:
STARUM d. o. o., OIB: 97910208526
Pula, Rovinjska ulica - Via Rovigno 22, HR-52100 Pula (Pola)

GRAĐEVINA/ZAHVAT U PROSTORU:
- **zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom**
- **zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, prometnice i oborinska odvodnja**

LOKACIJA:
na kčbr. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1, K.O. VODNJAN, lokacija; Vodnjan, Trgovačka ulica - Via Merceria 2

PRILOG ZAHTJEVA:
Opis i grafički prikaz građevine: Idejno rješenje, BROJ PROJEKTA: 51711/25_IR, MJESTO I DATUM: Pula, travanj 2026, PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., Projektantska tvrtka/ured: Starum d.o.o.Pula, Rovinjska 22 , 52 100 Pula, Investitor: GRAD VODNJAN-DIGNANO, Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano.

1) POSEBNI UVJETI GRAĐENJA:

Unutar obuhvata predmetnog zahvata nalazi se postojeća mreža javne odvodnje (situacija u prilogu), također **na snazi je:**
GRAĐEVINSKA DOZVOLA, KLASA: UP/I-361-03/25-01/000010 od 13.05.2026., izdana od strane Istarska županija, Grad Vodnjan-Dignano, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu, za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (cjevovod odvodnje

otpadnih voda) – - SUSTAV ODVODNJE OTPADNIH VODA NASELJA VODNJAN - LINIJSKI OBJEKTI ODVODNJE - GRAVITACIJSKI KOLEKTORI U TRGOVAČKOJ ULICI U VODNJANU, na k.č. 1484/1; 4050/1 k.o. Vodnjan, Vodnjan, Trgovačka ulica.

U privitku dostavljamo prikaz-situaciju položaja postojećeg kolektora. Projektant je dužan terenskom kontrolom, prilikom izrade projekta, provjeriti točnost visinskih kota i položaj kolektora.
Ne posjedujemo podatke o položaju priključaka, budući isti nisu u našem vlasništvu.
Pri izradi projektne dokumentacije potrebno je poštivati zakonske propise, uredbe i norme, prostorno-plansku dokumentaciju, važeće akte za izgradnju mreže odvodnje otpadnih voda na predmetnom području i Opće i tehničke uvjete isporučitelja, pridržavati se:

- u koridor kanalizacije ne može se postaviti vodovodna, električna, plinska, telekomunikacijska niti bilo kakva druga komunalna infrastruktura,
- iznad kanalizacijske cijevi i priključaka ne dozvoljava se postavljanje temelja čvrstih objekata. Udaljenost temelja čvrstih objekata mora iznositi min. 1,0 m od cijevi kanalizacije,
- potrebno izvesti križanja ostalih komunalnih instalacija s instalacijom kanalizacije i priključaka te mjere zaštite prema važećim propisima za ovu vrstu radova,
- vodovodna, električna, plinska i telekomunikacijska infrastruktura polaže se iznad kanalizacijskih cjevovoda i priključaka,
- sva paralelna polaganja ostale komunalne infrastrukture sa kanalizacijom izvesti na razmaku od 0,5 m,
- postojeće šahtove potrebno je podignuti na visinu nivelete nove prometnice, a eventualna oštećenja sanirati,
- Investitor, odnosno izvođač radova obvezan je obavijestiti tehnički odjel Vodovod Pula – Labin d.o.o. o početku radova, a radove u blizini naše instalacije te zatrpavanje otkrivenih dijelova vršiti uz naš nadzor,
- tijekom gradnje postojeći kolektori moraju ostati u funkciji. Sva potrebna prelaganja kanalizacije kao i njezina zaštita mora se izvesti o trošku investitora, prema posebnim uvjetima upravitelja sustava
- sva eventualna oštećenja naše instalacije i priključaka prilikom izvođenja radova ići će na trošak Investitora.

Projektnom dokumentacijom za predmetni zahvat obuhvatiti sintetski plan instalacija iz kojeg je vidljiv položaj predmetnog zahvata u odnosu na postojeću mrežu javne odvodnje i njezin koridor, te detalje križanja s predmetnom instalacijom.

Oborinska odvodnja u nadležnosti je Grada Vodnjana.

NAPOMENA:
Podaci o postojećoj mreži su dostupni projektantu na upit Službi geografsko informacijskog sustava (GIS) Vodovod Pula - Labin d.o.o. putem e-mail adrese: damir.laginja@vodovod-pula.hr, odnosno o planiranoj vodovodnoj mreži na upit Službi za pripremu i razvoj investicija, putem e-mail adrese: nikola.krkobabic@ vodovod-pula.hr.
Ovi Posebni uvjeti i uvjeti priključenja važe **dvije godine** od dana izdavanja, odnosno ukoliko se u tom roku podnese zahtjev za izdavanje građevinske dozvole isti prestaju važiti **s danom prestanka važenja građevinske dozvole** čiji je sastavni dio glavni projekt izrađen prema ovim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.

S poštovanjem,

Rukovoditelj Tehničkog sektora:
Giordano Škuflić, dipl.ing.građ.

Prilog: situacija x1

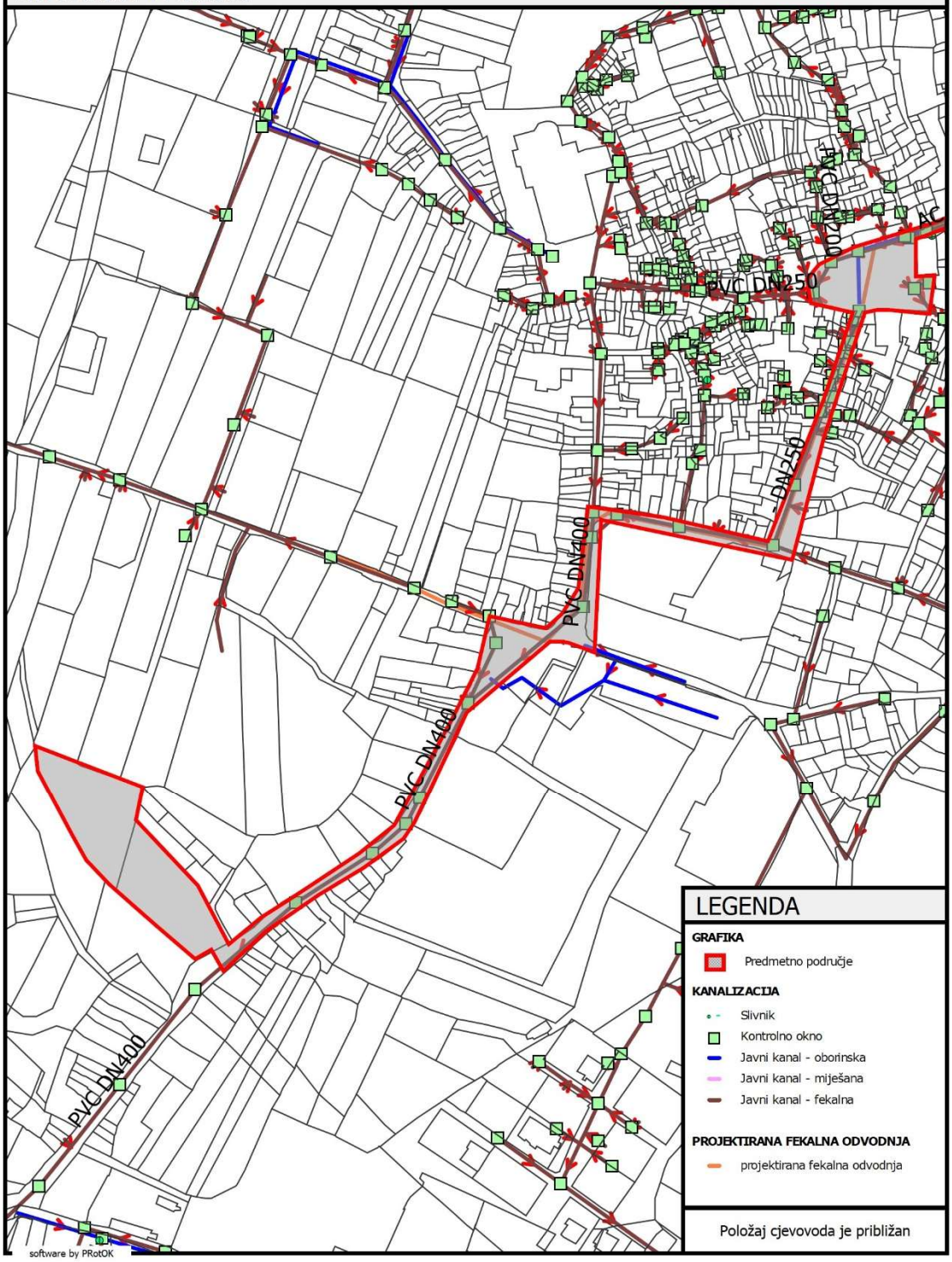
Vodovod Pula - Labin d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
Hrvatska

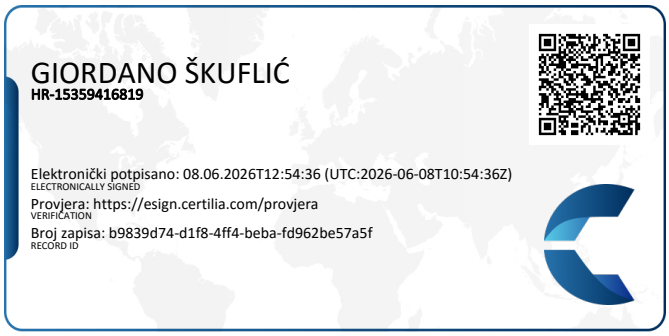
Br. protokola: 6619/26-3

ODGOVORNE OSOBE

Izradio: **Nikola Krkobabić**
Odgovorna osoba: **Giordano Škuflić**
Datum: **14.05.2026**

SITUACIJA M 1:2500




GIORDANO ŠKUFLIĆ
HR-15359416819
Elektronički potpisano: 08.06.2026T12:54:36 (UTC:2026-06-08T10:54:36Z)
ELECTRONICALLY SIGNED
Provjera: https://esign.certilia.com/provjera
VERIFICATION
Broj zapisa: b9839d74-d1f8-4ff4-beba-fd962be57a5f
RECORD ID

VODOVOD PULA - LABIN d.o.o.

za vodne usluge, Radićeva 9, 52100 Pula

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija - Regione Istriana
Grad Vodnjan - Dignano
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu

☎ 052/529-900
☎ fax: 052/211-554
✉ poštanski pretinac: 54
e-mail: protokol@vodovod-pula.hr
web stranica: www.vodovod-pula.hr
MB: 3203433 OIB:19798348108

Naš broj:
KLASA: 6619/26
UR.BROJ: 6619-2/26-100-V/sš

Vaš broj:
KLASA: 350-05/26-28/000047
URBROJ: 2163-10-05/49-26-0003

Pula, 09.06.2026.

PREDMET: **Posebni uvjeti i uvjeti priključenja** na sustav javne vodoopskrbe

Na osnovi Poziva javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija, pod Vaš broj, od dana 13.05.2026., temeljem Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine br. 155/25), odnosno Zakona o gradnji (NN br. 155/25), Zakona o vodama (NN br. 66/19, 84/21 i 47/23), Zakona o vodnim uslugama (NN br. 66/19), te Općih i tehničkih uvjeta isporuke vodne usluge javne vodoopskrbe društva Vodovod Pula d.o.o. (br. 3634/14, 3634-2/14, 4126/16, 2401/17, 5228/17-pročišćeni tekst, 8238/20, 695/21, 1285/21, 8311/21, 3703/22 i 13961/23), utvrđuju se posebni uvjeti i položaj infrastrukture vezano za komunalne vodne građevine za javnu vodoopskrbu (sustav jave vodoopskrbe).

PODNOSITELJ ZAHTJEVA:
STARUM d. o. o., OIB: 97910208526 Pula, Rovinjska ulica - Via Rovigno 22, HR-52100 Pula (Pola)
GRAĐEVINA/ZAHVAT U PROSTORU:
– zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
– zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, prometnice i oborinska odvodnja
LOKACIJA:
kčbr. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1, K.O. VODNJAN, lokacija; Vodnjan, Trgovačka ulica - Via Merceria 2
PRILOG ZAHTJEVA:
Opis i grafički prikaz zahvata u prostoru: Idejno rješenje, Broj projekta: 51711/25_IR, Mjesto i datum: Pula, travanj 2026, Projektant: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., Projektantska tvrtka/ured: Starum d.o.o. Pula, Rovinjska 22, 52100 Pula, Investitor: GRAD VODNJAN-DIGNANO, Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan Dignano.

POSEBNI UVJETI građenja

Unutar obuhvata predmetnog zahvata:

- **nalazi se izgrađena postojeća vodovodna mreža kao i priključci potrošača** *(situacija/e u prilogu; vidi pod „napomene“ – podaci na upit),*

- **započeta je izgradnja vodovodne mreže** *(vidi pod „napomene“– podaci na upit):*

Građevinska dozvola, KLASA: UP/I-361-03/18-01/000055, URBROJ: 2168-04-04/26-18-0005, od 11.10.2018. godine, izdana po Istarska županija, Grad Vodnjan-Dignano, Upravni odjel za prostorno

uređenje i imovinske poslove, pravomoćna 05.11.2018., produžena **Rješenjem** KLASA: UP/I-361-03/21-01/000092, URBROJ: 2163-10-04-01/53-22-0003 od 07.09.2022. pravomoćno 17.10.2022., za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava korištenjs voda – naselja Vodnjan, cjevovod u Trgovačkoj ulici, 2. skupine na k.č. br. 1693/5, 7420/1, 1693/3, 4050/1 i 1484/1 sve k.o. Vodnjan, u skladu sa **glavnim projektom, zajedničke oznake 2018/2015-3.2**, koji je sastavni dio građevinske dozvole za koji je **glavni projektant Nataša Todorić Rex, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 3084**, a sadržava: MAPA 1. građevinski projekt, oznake 2018/2015-3.2 od 07.2017., projektant: Nataša Todorić Rex, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 3084, HIDROPROJEKT – ING d.o.o. Zagreb, MAPA 2. geodetska podloga 50/18, GEO 6 d.o.o. Zagreb i MAPA 3. elaborat zaštite od požara od 07.2017. HIDROPROJEKT – ING d.o.o. Zagreb.

Građevinska dozvola, KLASA: UP/I-361-03/18-01/000241, URBROJ: 2163-1-18-06/1-18-0010 od 28.12.2018. pravomoćna 22.01.2019., izdana pod Istarska županija , Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i Gradnju Istarske županije, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Pula, produžena **Rješenjem** KLASA: UP/I-361-03/21-01/000919, URBROJ: 2163-18-06/1-22-0003 od 26.04.2022., za građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava Sustavodvodnje otpadnih voda i vodoopskrba područja AGLOMERACIJA PULA-SJEVER – Cjevodov PINEZIĆI-VODNJAN, vodosprema Pinezići, vodovodni ogranci i regulacijska okna u Vodnjanu, 2. skupine na k.č. 1680/1, 4050/1 i dr. k.o. Vodnjan, k.č. 4418/1 k.o. Filipana i k.č. 1364/5 i 197/2 k.o. Marčana, u skladu s **glavnim projektom zajedničke oznake 513/GP/V** koji je sastavni dio građevinske dozvole za koji je **glavni projektant mr.sc. Petar Marijan, dipl.ing.građ.**, broj ovlaštenja G 999 a sadržava: MAPA 1.1. Građevinski projekt i projekt ugradnje opreme 513/GP/V od 05.2017., HIDRO CONSULT d.o.o. Rijeka, MAPA 1.2. Građevnski projekt i projekt ugradnje opreme 513/GP/V od 05.2017., HIDRO CONSULT d.o.o. Rijeka (NACRTI) i MAPA 2. Elektrotehnički projekt EP-2017-02 od 10.2017. projektant Arsen Marčeta dipl.ing.el. br.ovl. E 172, ELIS PROJEKT d.o.o. Rijeka.

Pri izradi projektne dokumentacije potrebno je poštivati zakonske propise, uredbe i norme, prostorno-plansku dokumentaciju i važeće akte za izgradnju vodovodne mreže na predmetnom području *(vidi pod „napomene" – podaci na upit)*, te „Opće i tehničke uvjete isporuke vodne usluge javne vodoopskrbe".

- udaljenost cijevi vodovodne mreže od ivičnjaka je minimalno 100 cm,
- širina koridora za izgradnju vodovodne mreže iznosi minimalno 70 cm,
- vodovodnoj mreži mora biti osigurano pokriće tjemena cijevi s minimalno 100 cm nadsloja, vodeći računa o konačnoj niveleti,
- ukoliko se planira spuštanje ili dizanje nivelete prometnice, potrebno je predvidjeti dizanje ili spuštanje ovalnih kapa hidranata i okruglih kapa zasuna,
- vodovodna cijev ne smije biti položena ispod kanalizacione cijevi ili kroz reviziono okno kanalizacije,
- tjeme kanalizacione cijevi fekalnih ili oborinskih voda mora biti udaljeno od tjemena vodovodne cijevi minimalno 50 cm, a kod poprečnog križanja istih, kanalizaciona cijev se polaže ispod vodovodne cijevi,

Projektnom dokumentacijom za predmetni zahvat obuhvatiti sintetski plan instalacija iz kojeg je vidljiv položaj predmetnog zahvata u odnosu na postojeću i planiranu vodovodnu mrežu (vodovodnu mrežu u izgradnji), te detalje iz kojih je vidljiv položaj vodovodne mreže u odnosu na predmetni zahvat.

Izgradnjom, održavanjem ili rekonstrukcijom objekata smještenih u blizini javnog vodovoda, ne smije se dovesti u pitanje normalna vodoopskrba, kao niti ometati normalno korištenje i održavanje vodovodne mreže i ostalih objekata vodoopskrbe.
Pri održavanju ili rekonstrukciji vodovodne mreže Vodovod Pula – Labin d.o.o. ne odgovara za štete nastale poduzetim radnjama ukoliko se ostali investitori, odnosno korisnici podzemnih instalacija nisu pridržavali tehničkih normativa propisanih ovim uvjetima.

Prije početka izvođenja radova, izvođač je dužan dostaviti pismeni zahtjev za trasiranja i označavanje postojeće vodovodne infrastrukture na predmetnom području. Vodovod Pula - Labin d.o.o. dužan je u roku dva dana izaći na teren i označiti predmetnu infrastrukturu, te isto dostaviti izvođaču radova u grafičkom obliku.
Prilikom primopredaje zapisnički se utvrđuje da je zatražena infrastruktura označena na terenu i ista dostavljena u grafičkom obliku. Navedene radove Vodovod Pula – Labin d.o.o. naplaćuje prema cjeniku usluga.

Uvjeti priključenja - Nije primjenjivo.

NAPOMENE:

- ***Podaci o postojećoj vodovodnoj mreži*** *su dostupni projektantu na upit Službi geografsko informacijskog sustava (GIS) Vodovod Pula - Labin d.o.o. putem e-mail adrese: damir.laginja@vodovod-pula.hr, odnosno o* ***planiranoj vodovodnoj mreži i vodovodnoj mreži u izgradnji*** *na upit Službi za pripremu i razvoj investicija, putem e-mail adrese: nikola.krkobabic@ vodovod-pula.hr.*
- Ovi Posebni uvjeti i uvjeti priključenja važe **dvije godine** od dana izdavanja, odnosno ukoliko se u tom roku podnese zahtjev za izdavanje građevinske dozvole isti prestaju važiti **s danom prestanka važenja građevinske dozvole** čiji je sastavni dio glavni projekt izrađen prema ovim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.

Rukovoditelj Tehničkog sektora:
Giordano Škuflić, dipl. ing. građ.

PRILOG: Situacija

GIORDANO ŠKUFLIĆ
HR-15359416819

Elektronički potpisano: 11.06.2026T06:48:51 (UTC:2026-06-11T04:48:51Z)
ELECTRONICALLY SIGNED
Provjera: https://esign.certilia.com/provjera
VERIFICATION
Broj zapisa: 0d0dd5d4-e394-4744-9bc2-53e3b2fcbd35
RECORD ID

Vodovod Pula - Labin d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
Hrvatska

Br. protokola: 6619/26-2

ODGOVORNE OSOBE

Izradio: **Nikola Krkobabić**
Odgovorna osoba: **Giordano Škuflić**
Datum: **14.05.2026**

SITUACIJA M 1:2500

LEGENDA

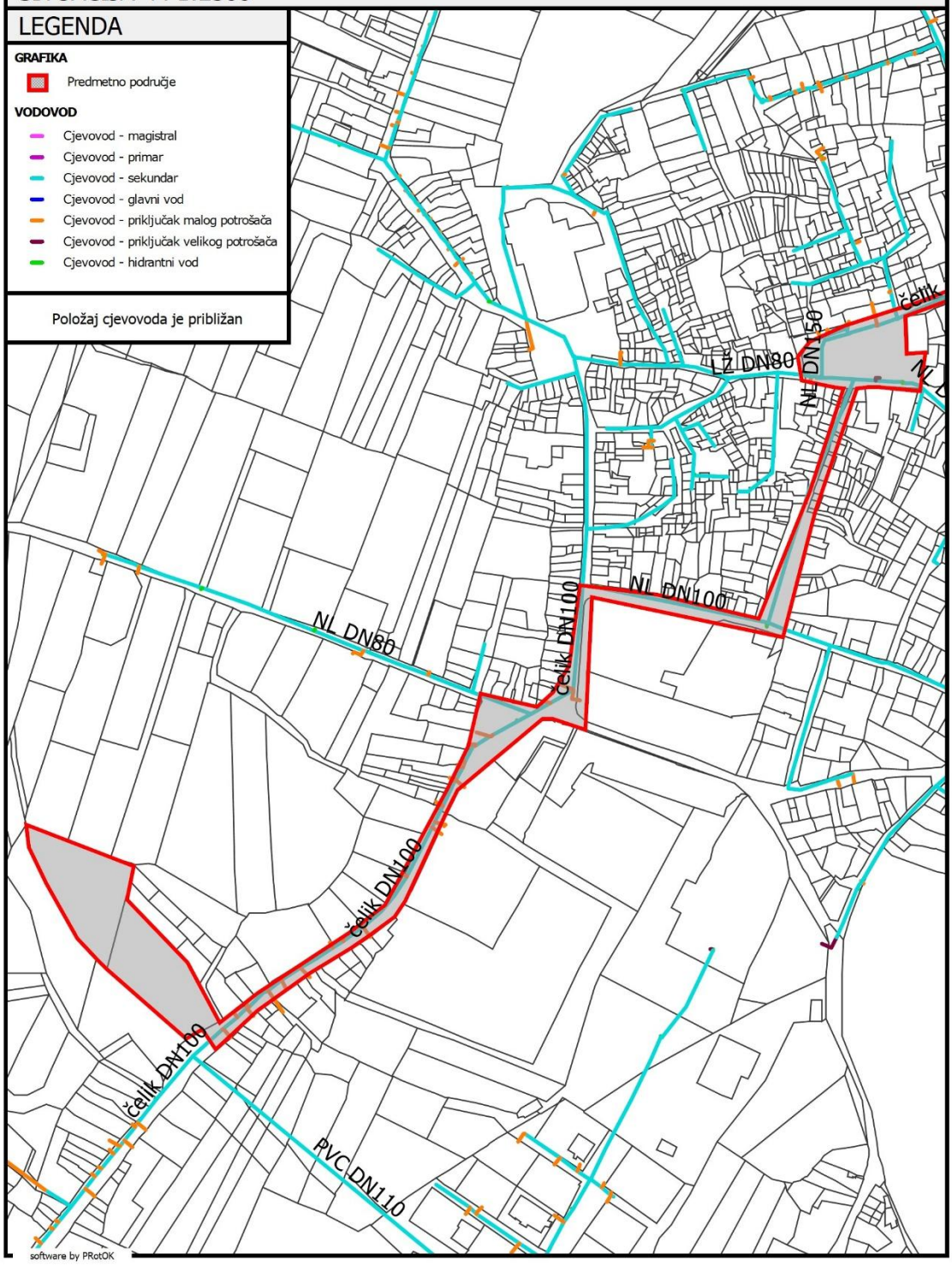
GRAFIKA

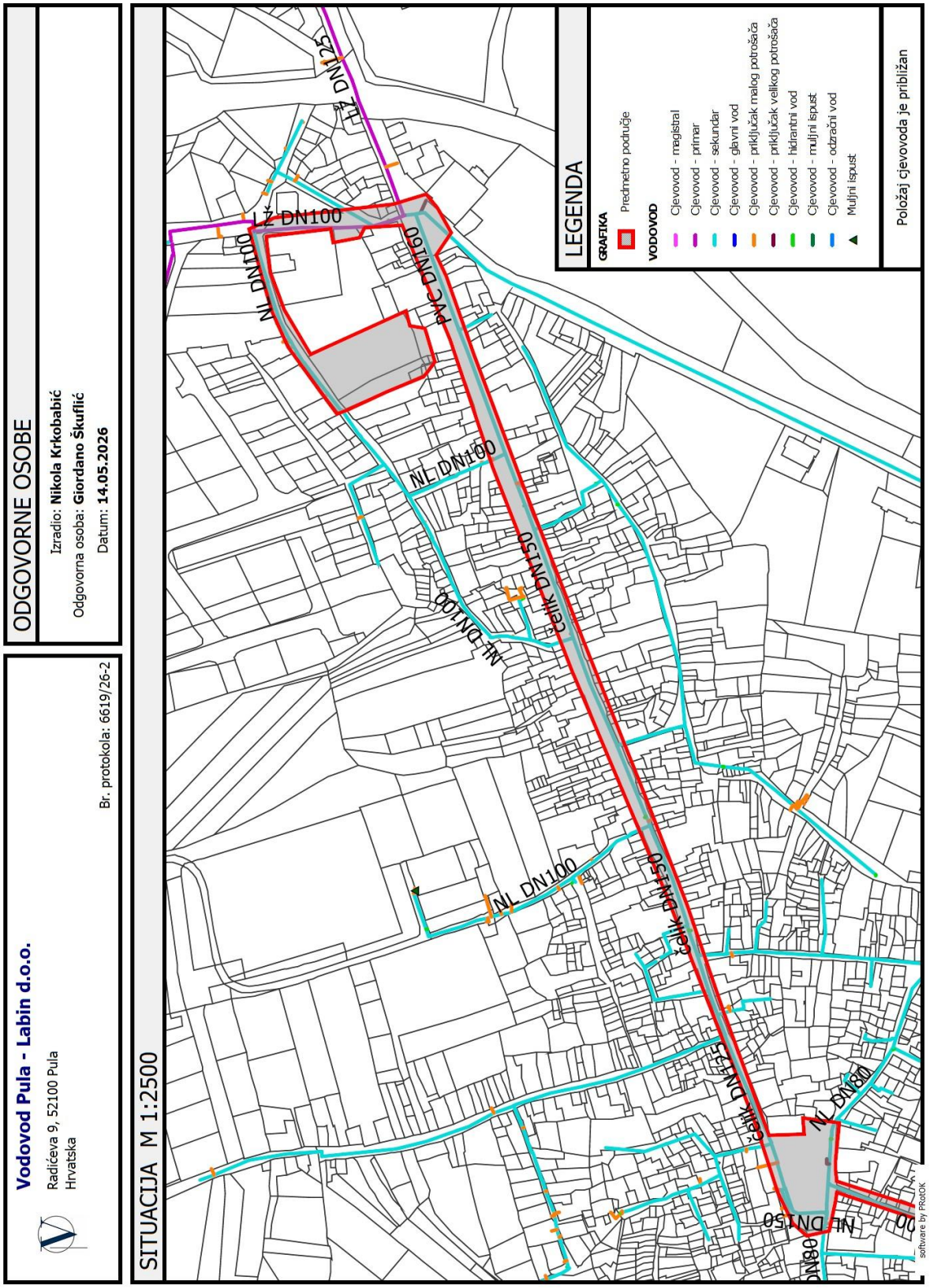
Predmetno područje

VODOVOD

- Cjevovod - magistral
- Cjevovod - primar
- Cjevovod - sekundar
- Cjevovod - glavni vod
- Cjevovod - priključak malog potrošača
- Cjevovod - priključak velikog potrošača
- Cjevovod - hidrantni vod

Položaj cjevovoda je približan




ODGOVORNE OSOBE
Izradio: Nikola Krkobabić
Odgovorna osoba: Giordano Škuflić
Datum: 14.05.2026
Vodovod Pula - Labin d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
Hrvatska
Br. protokola: 6619/26-2
SITUACIJA M 1:2500
LEGENDA
GRAFIKA
Predmetno područje
VODOVOD
Cjevovod - magistral
Cjevovod - primar
Cjevovod - sekundar
Cjevovod - glavni vod
Cjevovod - priključak malog potrošača
Cjevovod - priključak velikog potrošača
Cjevovod - hidrantni vod
Cjevovod - muljni ispust
Cjevovod - odzračni vod
Muljni ispust
Položaj cjevovoda je približan
NL DN100
PVC DN160
Čelik DN150
Čelik DN125
NL DN80
NL DN50
software by PROTOK

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE
PODRUČNA KONZERVATORSKA SLUŽBA PULA
KLASA: 612-08/26-23/1856
URBROJ: 532-05-15/11-26-02
Pula, 09. lipnja 2026.

Istarska županija
Grad Vodnjan
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu

PREDMET: VODNJAN, zahvat u prostoru infrastrukturne namjene 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom– zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, prometnice i oborinska odvodnja k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1 K.O. VODNJAN – posebni uvjeti
VEZA VAŠ BROJ: KLASA: 350-05/26-28/000047 URBROJ: 2163-10-05/49-26-0003 od 13.05.2026..

Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Područna konzervatorska služba Pula, na temelju članka 44. stavka 1. i 3. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine", broj 145/24) na poziv Grada Vodnjana, Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu, OIB: 15554218499, a prema zahtjevu za utvrđivanjem posebnih uvjeta zaštite kulturnog dobra podnesenog od strane Grada Vodnjana Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu za VODNJAN, zahvat u prostoru infrastrukturne namjene 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom– zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, prometnice i oborinska odvodnja k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1 K.O. VODNJAN podnesenog putem elektroničkog sustava eDozvola, prema idejnom rješenju REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN, broj projekta: 51711/25_IR iz travnja 2026. izrađenom od ovlaštenog projektanta Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., utvrđuje slijedeće posebne uvjete:

1. Predmetna lokacija nalazi se unutar zaštićene kulturno – povijesne cjeline grada Vodnjana upisane u Registar kulturnih dobara RH pod br. RRI-279 (br. rješenja 627 od 4. studenog 1971.).
2. Arhitektonsko oblikovanje ulice u smislu rekonstrukcije i izgradnje popločenja te uređenja ostalih parternih površina (br. projekta: 01 – 2025 IR izrađenom od ovlaštenog projektanta Nenada Fabijanića, dipl.ing.arh i projektantice suradnice Vesne Šoić, dipl.ing.arh.) definirano je posebnim uvjetima zaštite kulturnog dobra izdanim od strane Područne konzervatorske službe Pula (KLASA: 612-08/25-23/4034; URBROJ: 532-05-02-15/2-25-02) od 23. rujna 2025.

3. Projekt mora imati detaljno obrazložen način provođenja i postavljanja instalacija. Točne pozicije i izgled priključaka predviđenih instalacija te raznih šahtova moraju biti određene tijekom izrade projektne dokumentacije. Prije izrade glavnog projekta potrebno je nadležnoj Službi predstaviti varijantna rješenja prikupljanja oborinskih voda (šahtovi, linijske rešetke, slivnici i dr.) na području obuhvata zahvata.
4. Povijesno popločenje je prethodno potrebno arhitektonski dokumentirati te snimak postojećeg stanja implementirati u Glavni projekt.
5. Kameno popločenje potrebno je reutilizirati, a oštećene elemente treba nadomjestiti kamenom iste forme, teksture, boje i obrade.
6. Uklanjanje postojećeg popločenja mora se odvijati pažljivo, kombinacijom ručnog i strojnog iskopa.
7. Posebnu pažnju treba posvetiti tehnologiji izvedbe radova, od iskopa, postavljanja infrastrukture, zatrpavanja do konačnog prezentiranja javnih površina. To se osobito odnosi na strojni iskop u dijelu ulice Garibaldi koji se mora obavljati manjim strojevima izbjegavajući stvaranje vibracija.
8. Na dijelu područja Narodnog trga prije početka radova potrebno je provesti arheološko istraživanje.
9. Obvezu provođenja arheoloških istraživanja potrebno je unijeti u tehnički opis glavnog projekta. Osigurano arheološko istraživanje je uvjet za dobivanje potvrde da je glavni projekt u skladu s posebnim uvjetima zaštite kulturnog dobra.
10. Pri strojnom iskopu potrebno je osigurati prisustvo građevinskog inženjera – statičara sa iskustvom u obnovi kulturnih dobara u cilju provođenja nadzora nad postojećim fondom povijesnih građevina.
11. Potrebno je osigurati stalni arheološki nadzor pri svim zemljanim radovima. Sve arheološke radove treba ugovoriti sa za to osposobljenom i ovlaštenom ustanovom ili pojedincem, te ugovor o vršenju arheoloških radova dostaviti ovom Odjelu na uvid uz zahtjev za prethodno odobrenje za planirane radove.
12. Izvršitelj arheoloških radova dužan je prije početka radova ishoditi od Područne konzervatorske službe Pula propisano rješenje o dozvoli za arheološke radove sukladno Zakonu o zaštititi i očuvanju kulturnih dobara i Pravilniku o arheološkim istraživanjima (NN 102/10, 2/20), te po završetku arheoloških radova, a najkasnije u roku tri mjeseca od dana završetka arheoloških radova dostaviti ovom Odjelu pisano izvješće o obavljenim arheološkim radovima.
13. Ovisno o vrsti i značaju arheoloških nalaza arheološki nadzor može prerasti u probno, odnosno zaštitno iskopavanje tzv. ručnim iskopom do kraja kulturnog sloja, a koje može prelaziti granice predviđenih radova, o čemu će odluku donijeti arheolog u nadzoru uz suglasnosti djelatnika ove Službe. Ovisno o vrsti i značaju arheoloških nalaza in situ Područna konzervatorska služba Pula može zatražiti djelomičnu izmjenu projekta radi zaštite kulturnog dobra, a u svezi s time i konzervaciju i eventualnu prezentaciju nalaza.

14. U postupku izdavanja akta kojim se odobrava građenje mora se pribaviti potvrda glavnog projekta ove Službe, propisana člankom 49. stavkom 1 Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24) putem sustava eDozvola sukladno članku 92. Zakona o gradnji. Radovi ne smiju započeti prije izdavanja navedene potvrde na glavni projekt.

Voditeljica područne službe za konzervatorske poslove:

Lorella Limoncin Toth

dipl. povjesničar umjetnosti

Dostaviti:
1. Istarska županija
   Grad Vodnjan
   Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu
   - putem sustava eDozvola
2. Arhiva-ovdje

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA

eGrađevinska dozvola

Fina

Elektronički potpisano (Electronically signed):
TONI IVETIĆ

MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA
OIB: HR37836302645

Vrijeme potpisivanja (Time of signing): 20.08.2026. 16:07:37

UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE
PODRUČNA KONZERVATORSKA SLUŽBA PULA
KLASA: 612-08/26-23/2950
URBROJ: 532-05-15/2-26-02
Pula, 20. kolovoz 2026.

Istarska županija
Grad Vodnjan
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu

PREDMET: VODNJAN, inv. Grad Vodnjan, – zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija ulice s oborinskom odvodnjom na kčbr. 4050/1, K.O. VODNJAN (Pula-Pola) – lokacija; Vodnjan, Trgovačka ulica – **posebni uvjeti**

VEZA VAŠ BROJ: KLASA: 350-05/26-28/000096, URBROJ: 2163-10-05/85-26-0003, Vodnjan, 22.07.2026.

Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Područna konzervatorska služba Pula, na temelju članka 44. stavka 1., 3. i 4. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 145/24, 151/25) na poziv Grada Vodnjana, Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu, OIB: 15554218499 prema zahtjevu za utvrđivanjem posebnih uvjeta zaštite kulturnog dobra podnesenog od strane opunomoćenika, projektantske tvrtke STARUM d. o. o. Pula, Rovinjska ulica - Via Rovigno 22, HR-52100 Pula putem sustava eDozvola za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija ulice s oborinskom odvodnjom na kčbr. 4050/1, K.O. VODNJAN (Pula-Pola) – lokacija; Vodnjan, Trgovačka ulica, prema „Analizi varijanti popločenja Trgovačke ulice u Vodnjanu“ iz srpnja 2026., glavni projektant: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. iz tvrtke Loodus Punkt d.o.o., Gervaisova 45, Pula utvrđuje slijedeće posebne uvjete:

1. Predmetna lokacija Trgovačke ulice i Garibaldijeve Ulice u naselju Vodnjan **nalazi se unutar zaštićene kulturno – povijesne cjeline grada Vodnjana** upisane u Registar kulturnih dobara RH pod br. RRI-279 (br. rješenja 627 od 4. studenog 1971.).
2. Za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), OBORINSKA ODVODNJA DIJELA NASELJA VODNJAN na katastarskim česticama k.č. 4050/1, 1463/1,01953/3 te dio 1953/1., k.o. Vodnjan k.o. Vodnjan (Vodnjan) ova Služba utvrdila je posebne uvjete Klasa: 612-08/25-23/5235, Urbroj: 532-05-02-15/11-25-2 od 21. studenog 2025. godine. Za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom

odvodnjom– zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, prometnice i oborinska odvodnja na kčbr. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1, K.O. VODNJAN, lokacija; Vodnjan ova Služba utvrdila je posebne uvjete Klasa: 612-08/26-23/1856, Urbroj: 532-05-15/11-26-02 od 09. lipnja 2026. godine. Svi navedeni posebni uvjeti su važeći te se moraju ugraditi i u glavni projekt opločenja Trgovačke i Garibaldijeve ulice, odnosno eventualnu dopunu projekta rekonstrukcije prometnice s oborinskom odvodnjom, što se osobito odnosi na posebne uvjete za obnovu povijesnog opločenja Garibaldijeve ulice.

3. Prilikom početka razrede projekta opločenja Trgovačke ulice provedena su temeljna istraživanja literature i povijesnih fotografija, izvedeno je istraživanje na licu mjesta izvođenjem građevinskih sondi na parteru Trgovačke ulice pod nadzorom konzervatora ove Službe. Prilikom sondažnih istraživanja nije utvrđeno postojanje sačuvanog izvornog povijesnog kamenog popločenja kolnika ili pločnika. Višestruka prekopavanja tijekom posljednjeg stoljeća u svrhu polaganja infrastrukture te potpuna rekonstrukcija Trgovačke ulice između 1960.-ih i 1970.-ih godina uništila su izvorno kameno opločenje. Iz navedenog razloga nije bilo moguće rekonstrukciju izvornog kolničkog opločenja na temelju sačuvanih materijalnih ostataka. Ipak, pronađen je određen broj povijesnih fotografija iz prve polovice 20. stoljeća na kojima je jasno vidljivo da je duž Trgovačke ulice postojao kameni pločnik, dok nije potpuno jasno je li kolnik bio izveden kao kamena kaldrma, opločenje ili je bio izveden kao sipina. Iz navedenih razloga pristupilo se razradi projekta čiji je temelj rekonstrukcija povijesnog ambijenta glavne vodnjanske ulice, u prvom redu rekonstrukcijom kamenog pločnika na izvornoj poziciji, dok se kolna površina može izvesti u nekoliko varijanti koje moraju biti usklađene s ambijentom i vrijednostima kulturno-povijesne cjeline. Moguće varijante će biti utvrđene ovim posebnim uvjetima.
4. Važno je napomenuti, sukladno navedenim već utvrđenim posebnim uvjetima iz točke 2. ovih uvjeta, pri svim radovima obavezan je stalni arheološki nadzor. Ukoliko se nakon uklanjanja postojećeg asfaltnog zastora i podloge pronađe izvorno opločenje, projekt se mora uskladiti s pozicijama povijesnog pločnika.
5. Priložen elaborat „Analiza varijanti popločenja Trgovačke ulice u Vodnjanu“ iz srpnja 2026., glavni projektant: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. iz tvrtke Loodus Punkt d.o.o., Gervaisova 45, Pula donosi tri različite varijante:
   a) Varijanta 1: rekonstrukcija izvornog pločnika u kamenom opločenju s kolnikom čija je parterna površina stablizirana sipina, tzv. urbalith.
   b) Varijanta 2: rekonstrukcija izvornog pločnika u kamenom opločenju s kolnikom čiji je parter izveden također kao kameno opločenje
   c) Varijanta 3: rekonstrukcija izvornog pločnika u kamenom opločenju s kolnikom čiji je parter izveden kao kaldrma granitnih kocki,
6. Analizom predloženih rješenja smatramo da u bilo kojoj varijanti izvorni kameni pločnik mora biti rekonstruiran, oblikovanjem, a što je više moguće na

povijesnoj poziciji. Isti se izvodi u vrsti kamena, polaganju, dimenzijama i vezu na način kako je bio slagan izvorni pločnik. S obzirom na nedostatak povijesnih izvora, isto je moguće predložiti na temelju analogije, tj, analizom povijesnih pločnika starogradske jezgre Vodnjana izvedenih u vapnencu. Na temelju svega navedenog potrebno je u glavnom projektu donijeti detalj slaganja. Konačan način slaganja odobrava konzervator u nadzoru, na licu mjesta, nakon predočenja prethodno pripremljenog uzorka.

7. Smatramo da su konzervatorski prihvatljive:
   - Varijanta 1.: rekonstrukcija izvornog pločnika u kamenom opločenju s kolnikom čija je parterna površina stabilizirana sipina, tzv. urbalith. Izbor vrste, tona, granulacije i ostalo odobrava konzervator u nadzoru, na licu mjesta, nakon predočenja prethodno pripremljenog uzorka.
   - Varijanta 2: rekonstrukcija izvornog pločnika u kamenom opločenju s kolnikom čiji je parter izveden također kao kameno opločenje. S obzirom na nedostatak povijesnih izvora, isto je moguće predložiti na temelju analogije, tj, analizom povijesnih kolnika starogradske jezgre Vodnjana izvedenih u vapnencu (vrsta kamena, polaganje, dimenzije i vez). Na temelju navedenog potrebno je u glavnom projektu donijeti detalj načina slaganja. Konačan način slaganja odobrava konzervator u nadzoru, na licu mjesta, nakon predočenja prethodno pripremljenog uzorka.
   - Smatramo da je moguće izvesti i dodatnu varijantu koja bi se odnosila na rekonstrukciju izvornog pločnika u kamenom opločenju s kolnikom čija je parterna površina izvedena u asfaltu, a u tom slučaju se koristi dekorativni asfalt, ambijentalno usklađen bojom i granulacijom. Konačna izvedba, ton i granulacija izvodi se na temelju predočenog uzorka koji je odobrio konzervator u nadzoru.
8. Smatramo da varijanta 3: rekonstrukcija izvornog pločnika u kamenom opločenju s kolnikom čiji je parter izveden kao kaldrma granitnih kocki konzervatorski nije prihvatljiva. Kaldrma sastavljena od granitnih kocki nije tradicionalno zastupljena u povijesnim jezgrama Istre, ista se može naći u kontinentalnim gradovima Hrvatske kao i gradovima srednje Europe. Ipak, u Istri se ista nalazi na usponu prema starogradskoj jezgri Labina, no ona je izvedena kao rekonstrukcija kolnika izvedenog u doba talijanske okupacije Istre, a izvedena je u tehnici kaldrme granitnih kocki radi strmog nagiba ulice. Postavljanje kaldrme granitnih kocki u Trgovačkoj ulici u Vodnjanu potpuno bi promijenilo karakter glavne ulice, uvelo bi element koji nije karakterističan za povijesnu jezgru Vodnjana niti južnu Istru.
9. Kišni vrtovi mogu se izvesti na području sačuvanog drvoreda na Trgu Slobode. Ukoliko dođe do potrebe izmjene stabala, isti se zamjenjuju sadnicama odgovarajuće vrste, po mogućnosti u što većih dimenzija.
10. Parternu obradu Trga Slobode može se izvesti u stabiliziranoj sipini, tzv. urbalithu. Izbor vrste, tona, granulacije i ostalo odobrava konzervator u nadzoru, na licu mjesta, nakon predočenja prethodno pripremljenog uzorka. Posebice je važno obratiti pažnju na kontakt povijesnog opločenja Garibaldijeve ulice s trgom. Također, potrebno je uskladiti izvedbu rubnjaka

između kišnih vrtova i hodne površine. Na ovom području moguće je planiranje postavljanja urbane opreme poput klupa.

11. S obzirom na važnost, veličinu, značaj lokacije i planiranog projekta, potrebno je tijekom razrade daljnje projektne dokumentacije održavati redovite konzultacije s konzervatorom u nadzoru. Pri konzultacijama razrađivati će se svi detalji razrade projekta i izvedbe.
12. Područna konzervatorska služba Pula vršiti će redoviti konzervatorski nadzor radova te sudjelovati na redovitim koordinacijama. Svi detalji izvedbe, materijali, oprema (rešetke, odvodnja i drugo), uzorci kamenog opločenja, uzorci slaganja opločenja, odobrava konzervator u nadzoru na temelju prethodno predočenih uzoraka.
13. O početku radova potrebno je pravovremeno u pisanom obliku obavijestiti Područnu konzervatorsku službu Pula zemaljskom poštom ili e-poštom na: lorella.limoncin-toth@min-kulture.hr.

Voditeljica područne službe za konzervatorske poslove:

Lorella Limoncin Toth
dipl. povjesničar umjetnosti

P.O

REPUBLIKA HRVATSKA - PODRUČNA KONZERVATORSKA SLUŽBA PULA - PULA - POLA - MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA

Dostaviti:
1. Istarska županija
   Grad Vodnjan, Upravni odjel za prostorno uređenje,
   gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu - putem sustava eDozvola do 21.08.2026.
2. Arhiva-ovdje

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNA SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE PAZIN
ODJEL ZA INSPEKCIJU

KLASA: 245-02/26-03/5553
URBROJ: 511-01-378-26-2 R.Č.
Pula, 26. svibnja 2026.

ISTARSKA ŽUPANIJA
GRAD VODNJAN - DIGNANO
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju
komunalno gospodarstvo i imovinu

PREDMET: Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom, zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, prometnice i oborinska odvodnja, na k.č.br. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1 k.o. Vodnjan (Vodnjan).
- odgovor, dostavlja se

V E Z A: Vaš dopis Klasa: 350-05/26-28/000047, Urbroj: 2163-10-05/49-26-0003 od 13.05.2026. godine

Vašim dopisom iz veze zatražili ste od Ministarstva unutarnjih poslova, Ravnateljstva civilne zaštite, Područne službe civilne zaštite Pazin, Odjela za inspekciju, izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom, zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, prometnice i oborinska odvodnja, na k.č.br. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1 k.o. Vodnjan.

Uvidom u dostavljeni idejni projekt za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja prometnice s pratećom infrastrukturom oznake 51711/25_IR, izrađen travnja 2026. godine od strane projektantskog ureda STARUM d.o.o. Pula i ovlaštenoj projektantici Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., utvrđeno je da se predmetni zahvat odnosi na zahvate u prostoru navedene u članku 2. Pravilnika o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole („Narodne novine“ br. 115/11).

U svezi s navedenim obavještavamo vas da Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područna služba civilne zaštite Pazin, Odjel za inspekciju, ne izdaje posebne uvjete građenja iz područja zaštite od požara, niti izdaje potvrde da je glavni projekt izrađen sukladno posebnim uvjetima zaštite od požara, odnosno ne sudjeluje u postupcima ishođenja lokacijskih, građevnih i uporabnih dozvola za građevine navedene u odredbama Pravilnika o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za

zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole.

S poštovanjem,

VODITELJ ODJELA

VESNA GUBIĆ
HR-84022547714

MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
HR-36162371878

Elektronički potpisano: 26.05.2026T14:08:54 (UTC:2026-05-26T12:08:54Z)
ELECTRONICALLY SIGNED
Provjera: https://esign.certilia.com/provjera
VERIFICATION
Broj zapisa: 8377ed0d-9377-43c1-b36e-513c46b54b4a
RECORD ID

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija
Grad Vodnjan - Dignano
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, komunalno gospodarstvo i imovinu

Zagreb, 08.06.2026.
Klasa: 350-05/26-01/292
Ur.broj: 251-803-O-Z/DP3-26-03

PREDMET: Posebni uvjeti, potvrda glavnog projekta, nema
- Očitovanje -

Na temelju zahtjeva zaprimljenog u Plinacro putem sustava e-Dozvole KLASA:350-05/26-28/000047, URBROJ:2163-10-05/49-26-0003, od 13.05.2026. godine, u svrhu izdavanja posebnih uvjeta projekta za **Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom – zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, prometnice i oborinska odvodnja na kčbr. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, 1959/1, K.O. VODNJAN, lokacija; Vodnjan, Trgovačka ulica - Via Merceria 2,** nakon uvida u situaciju, dostavljenu dokumentaciju, sukladno odredbama članka 66. Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 155/2025), članka 170. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 155/2025) i primjenom Pravilnika o tehničkim normativima i uvjetima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport („Službeni list“ broj 26/85), slobodni smo Vas izvijestiti da na području obuhvata zahvata **nema kolizije** s aktivnim građevinama i instalacijama u vlasništvu trgovačkog društva PLINACRO d.o.o., pa slijedom toga PLINACRO d.o.o. u vezi predmetnog zahvata, **ne izdaje posebne uvjete niti potvrdu na projekt.**

Za sve dodatne informacije slobodno se pisanim putem obratite na adresu: PLINACRO d.o.o., Sektor informacijske sigurnosti, zaštitnih i općih poslova, PJ tehničke zaštite plinovoda, 10000 Zagreb, Savska cesta 88a ili putem elektroničke pošte na adresu: posebni_uvjeti@plinacro.hr

Rukovoditelj PJ tehničke zaštite plinovoda

Goran Bulatović, dipl.ing.

Direktor Sektora informacijske sigurnosti, zaštitnih i općih poslova

Ivan Radoš, dipl.ing.

plinacro d.o.o. • Zagreb

Dostaviti:
1. Naslovu
2. Arhiva, ovdje

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
PULA-POLA

PULA, 09.09.2026.

POTVRDA O ZAPRIMANJU

Potvrđuje se da je dana 08.09.2026. KLASA: 930-05/26-02/113 URBROJ: 15-26-1 zaprimljen Zahtjev za pregled geodetske podloge za potrebe projekta oznake 51711/25_GO.

Podnositelj:

Ovlašteni geodetski izvoditelj:

DANIEL VUKOVIĆ (GEOGRUPA D.O.O. ZA GEODETSKE POSLOVE, KATASTAR NEKRETNINA I GEOINFORMATIKU), OIB: 73709499781, EPULONOVA 21, 52100 PULA

Naručitelj elaborata:

GRAD VODNJAN - DIGNANO, OIB: 15554218499, TRGOVAČKA ULICA - VIA MERCERIA 2, VODNJAN 52215 VODNJAN (DIGNANO), HRVATSKA

Zahtjev zaprimio: Tina Kolić Zenzerović

Ovlaštena katastarska referentica - III. vrste

Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:	Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
LOKACIJA:	Na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	51711/25_GO
MJESTO I DATUM	Pula, rujan 2026.

SPO_1 Popis korištenih zakona, pravilnika, uredbi i normi

SPO_1 Popis korištenih zakona, pravilnika, uredbi i normi

Projekt je usklađen s zakonskom regulativom Republike Hrvatske (zakoni, pravilnici, odluke, uredbe) za traženu vrstu djelatnosti, odnosno isto podliježe hrvatskim normama, a za slučajeve za koje ne postoje, primjeniti će se norme DIN ili International Standard – ISO

ZAŠTITA NA RADU
POPIS PROPISA I OBVEZNIH NORMI

- Zakon o zaštiti na radu („Narodne novine" broj 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o Državnom inspektoratu („Narodne novine" broj 115/18, 117/21, 67/23, 155/23)
- Zakon o radu („Narodne novine" broj 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 64/23)
- Zakon o obveznom zdravstvenom nadzoru radnika profesionalno izloženih azbestu („Narodne novine" broj 79/07, 139/10, 111/18, 48/26)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti („Narodne novine" broj 126/21)
- Zakon o građevnim proizvodima („Narodne novine" broj 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20, 48/26)
- Zakon o kemikalijama („Narodne novine" broj 18/13, 115/18, 37/20)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima („Narodne novine" broj 108/95, 56/10, 114/22)
- Zakon o eksplozivnim tvarima te proizvodnji i prometu oružja („Narodne novine" broj 70/17, 141/20, 114/22)
- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine" broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja („Narodne novine" broj 91/10, 114/18)
- Zakon o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti („Narodne novine" broj 141/13, 39/15, 130/17, 118/18, 21/22, 114/22)
- Zakon o ograničavanju uporabe duhanskih i srodnih proizvoda („Narodne novine" broj 45/17, 114/18, 98/25)
- Zakon o listi profesionalnih bolesti ("Narodne novine" broj 48/26)
- Zakon o obrazovanju odraslih („Narodne novine" broj 121/17, 30/23 - Zakon o Agenciji za mobilnost i programe EU, 24/10 - Zakon o Agenciji za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih)
- Zakon o strukovnom obrazovanju („Narodne novine" broj 30/09, 24/10, 22/13, 25/18 i 69/22)
- Zakon o Agenciji za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih NN 24/10
- Zakon o Hrvatskom kvalifikacijskom okviru (NN 22/13, 41/16, 64/18, 47/20, 20/21)
- Zakon o priznavanju i vrednovanju inozemnih obrazovnih kvalifikacija („Narodne novine" broj 69/22)
- Zakon o reguliranim profesijama i priznavanju inozemnih stručnih kvalifikacija („Narodne novine" broj 82/15, 70/19, 47/20, 123/23, 126/25)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine" broj 67/08, 48/10 – Odluka Ustavnog suda, broj: U-I-3084/2008, U-I- 3419/2009 od 7.4.2010., 74/11, 80/13, 158/13 - Odluka i Rješenje Ustavnog suda, broj: U-I-323/2009 i dr. od 20.12.2013., 92/14, 64/15, 89/15 – Rješenje Ustavnog suda, broj: U-I-1716/2015 od 24.7.2015., 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22, 133/23, 145/24)
- Zakon o energiji (..Narodne novine" broj 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18 - čl. 11. Zakona o regulaciji energetskih djelatnosti)

Propisi i pravila koji se primjenjuju na temelju Zakona o zaštiti na radu

- Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu („Narodne novine" broj 58/22)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima („Narodne novine" broj 91/18, 01/21, 148/23, 135/25)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri radu s tvarima koje sadrže poliklorirane bifenile, poliklorirane naftalene i poliklorirane terfenile („Narodne novine" broj 7/89, 59/96, 71/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima („Narodne novine" broj 48/18)
- Pravilnik o sadržaju plana uređenja privremenih i zajedničkih privremenih radilišta („Narodne novine" broj 45/84, 59/96, 51/08, 71/14) - osim članaka 7., 8. i 9. koji se odnose na iskorištavanje šuma

- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme („Narodne novine" broj 18/17)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL br. 10/90 i 52/90)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (.„Narodne novine" broj 16/16, 120/22)
- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme („Narodne novine" broj 16/16, 120/22)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu trudne radnice, radnice koja je nedavno rodila i radnice koja doji („Narodne novine" broj 91/15)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima („Narodne novine" broj 91/15, 102/15 - ispravak, 61/16)
- Pravilnik o izradi procjene rizika („Narodne novine" broj 112/14, 129/19)
- Pravilnik o osposobljavanju i usavršavanju iz zaštite na radu te polaganju stručnog ispita („Narodne novine" broj 142/21)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada („Narodne novine" broj 105/20, 66/26)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08, 89/09, 79/13, 90/14, 97/14, 130/14, 78/15, 102/20)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom („Narodne novine" broj 88/12, 71/14)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije („Narodne novine" broj NN 5/10, 23/11, 41/16, 107/19, 84/21)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim štetnostima na radu („Narodne novine" broj 129/20, 88/23)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu („Narodne novine" broj 155/08, 71/14)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu („Narodne novine" broj 46/08, 71/14)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izlaganja azbestu („Narodne novine" broj 15/25)
- Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom („Narodne novine" broj 39/06, 106/07, 71/14)
- Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme („Narodne novine" broj 5/21)
- Pravilnik o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofizioloških i drugim naporima na radu („Narodne novine" broj 73/21)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta („Narodne novine" broj 49/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu u šumarstvu („Narodne novine" broj 10/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu u poljoprivredi (SL br. 34/68)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada i prilog istom pravilniku („Narodne novine" broj 5/84, 42/05, 53/91, 73/91, 2/84, 3/03)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu („Narodne novine" broj 56/83)
- Hrvatska norma HRN HD 60364-7-704:2018; Niskonaponske električne instalacije – Dio 7-
- 704: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije gradilišta i rušilišta (IEC 60364- 7-704:2017; HD 60364-7-704:2018)
- HRN EN 12464-1:2021 Svjetlo i rasvjeta - rasvjeta radnih mjesta - I. Dio: unutrašnji radni prostori
- HRN EN 12464-2:2014 Svjetlo i rasvjeta - rasvjeta radnih mjesta - II. Dio: vanjski radni prostori
- HRN EN ISO 7730:2008 - Ergonomija toplinskog okoliša – Analitičko utvrđivanje i tumačenje toplinske udobnosti uporabom izračuna PMV i PPD indeksa i lokalnih toplinskih kriterija udobnosti (ISO 7730:2005; EN ISO 7730:2005)

ZAŠTITA OD POŽARA

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)

Pravilnici

- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)

SPO_1 Popis korištenih zakona, pravilnika, uredbi i normi

- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u postupcima donošenja procjene utjecaja zahvata na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša u kojima Ministarstvo unutarnjih poslova, odnosno nadležna policijska uprava ne sudjeluje u dijelu koji se odnosi na zaštitu od požara (NN 88/11)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtijevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (NN 116/11)
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN 100/99)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12, 98/21, 89/22)
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
- Pravilnik o revidentima iz zaštite od požara (NN 141/11)
- Rješenje o visini naknade za troškove postupka ovlašćivanja revidenata iz zaštite od požara (NN 56/12, 155/22)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o postupku pečaćenja, obliku, sadržaju i načinu uporabe pečata u provedbi mjera zabrane u području zaštite od požara (NN 50/11)
- Pravilnik o službenoj iskaznici i službenoj znački inspektora zaštite od požara (NN 88/11, 147/20, 48/21)
- Pravilnik o iskaznici osoba ovlaštenih za obavljanje kontrole provedbe propisanih mjera zaštite od požara (NN 88/11)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15, 41/23)

Priznata tehnička pravila

- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (Sl. list SFRJ 7/84) Vidi: čl.71. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili vatrootpornih zaklopaca (Sl. list SFRJ 35/80) Vidi: čl.71. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne uređaje za gašenje požara ugljičnim dioksidom (Sl. list SFRJ 44/83, 31/89) Vidi: čl.71. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima za sustave za odvođenje dima i topline nastalih u požaru (Sl. list SFRJ 45/83) Vidi: čl.71. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje u kojima se nanose i suše premazna sredstva (Sl. list SFRJ 57/85) Vidi: čl.71. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Naredba o obveznom potvrđivanju ručnih i prijevoznih uređaja za gašenje požara (Sl. list SFRJ 16/83 i NN 1/01) Vidi: čl.71. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o obveznom potvrđivanju elemenata tipnih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru te o uvjetima kojima moraju udovoljavati pravne osobe ovlaštene za atestiranje tih proizvoda

- (Sl. list SFRJ 24/90, NN 47/97, 68/00) Vidi: čl.37. Tehničkog propisa za dimnjake u građevinama (NN 3/07)

- Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (NN 44/88)
- Pravilnik o stručnim ispitima u području zaštite od požara (NN 141/11, 82/22)
- HRN EN 13501-1:2010 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru – 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)
- HRN EN ISO 13943:2023 Zaštita od požara – Terminološki rječnik (ISO 13943:2023; EN ISO 13943:2023)

KATASTAR VODOVA

- Pravilnik o katastru infrastrukture NN 77/21

PROSTORNO UREĐENJE I GRAĐENJE

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 155/25)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine“ broj 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina („Narodne novine“ broj 112/18, 39/22, 152/24)
- Zakon o nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka („Narodne novine“ broj 56/13, 52/18, 50/20)
- Zakon o obavljanju geodetske djelatosti („Narodne novine“ broj 25/18)
- Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta („Narodne novine“ broj 92/24, 155/25)
- Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora – redakcijski pročišćeni tekst („Narodne novine“ broj 29/83, 36/85, 42/86, 30/94, 76/07, 153/13, 155/25)
- Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova („Narodne novine“ broj 106/98, 39/04, 45/04, 163/04, 148/10 (prestao važiti), 9/11)
- Zakon o gradnji NN 145/24, 155/25
- Zakon o zahtjevima za pristupačnost proizvoda i usluga (NN 89/25)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina NN 64/14,14/15,105/15, 61/16, 20/17 118/19, 65/20, 155/25
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera NN 111/14, 107/15, 20/17, 131/21, 68/22, 155/25
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevina NN 46/18, 98/19

ZAŠTITA PRIRODE I OKOLIŠA

- Zakon o zaštiti prirode NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23
- Zakon o zaštiti okoliša NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša NN 3/2022
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš NN 61/14, 03/17, 48/26

ZAŠTITA OD BUKE

- Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21

- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka NN 143/21
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke NN 91/07
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru 156/08

ZAŠTITA ZRAKA OD ZAGAĐIVANJA
- Zakon o zaštiti zraka NN 127/19, 57/22, 136/24
- Uredba o graničnim vrijednostima onečišćenja tvari u zraku NN 42/21

STAMBENO KOMUNALNO GOSPODARSTVO
- Zakon o komunalnom gospodarstvu NN 68/18, 110/18, 32/20, 145/24
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevine u svrhu obračuna komunalnog doprinosa NN 15/2019
- Uredba o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodnih usluga NN 70/2023

CESTE
- Zakon o cestama NN84/11,22/13,54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 04/23 - Odluka ustavnog suda, 133/23, 156/25
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13-Rješenje Ustavnog suda, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22, 133/23, 145/24
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama NN 92/2019
- Pravilnik o turističkoj i ostaloj signalizaciji na cestama NN 64/16
- Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste NN 53/02, 20/17
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti NN 12/23
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu NN 95/14
- Pravilnik o autobusnim stajalištima NN 119/07, 84/11
- Pravilnik o biciklističkoj infrastrukturi NN 28/16
- Pravilnik o održavanju cesta NN 90/14, NN 03/21
- Pravilnik o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti na javnoj cesti NN 78/14, 43/20
- Pravilnik o posebnim uvjetima za parkiranje vozila NN 104/05
- Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa NN 110/01, 90/22
- Tehnički propis za asfaltne kolnike NN 48/2021
- Opće tehnički uvjeti za radove na cestama OTU
- HRN UC.4.050.
- HRN UC.4.051.
- HRN U.C4.016/81. Projektiranje i građenje cesta. Klimatski i hidrološki uvjeti.
- HRN U.E1.010/87. Projektiranje i građenje cesta. Zemljani radovi na izgradnji puteva. Tehnički uvjeti za izvođenje.
- HRN U.E8.010/81. Projektiranje i građenje cesta. Nosivost i ravnost na nivou posteljice.

VODE I FINANCIRANJE VODNOG GOSPODARSTVA
- Zakon o vodama NN 66/19, 84/21, 47/23
- Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva („Narodne novine“, br. 153/09, 90/11, 56/13, 120/16, 127/17 i 66/19, 36/24)
- Zakon o vodnim uslugama („Narodne novine“ br. 66/2019)
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata 09/20, 39/22
- Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu vođenja vodne dokumentacije NN 120/10
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće NN 47/08
- Uredba o kakvoći voda za kupanje NN 51/14, 66/19

- Odluka o određivanju osjetljivih područja NN 79/22
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 66/2019, 26/20
- Uredba o standardu kakvoće voda NN 96/19, 20/23, 50/23
- Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda NN 09/20
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda NN 3/11, 46/18, 66/19
- Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti sprječavanja širenja i otklanjanja posljedica izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda i vodnoga dobra NN 3/20
- Državni plan za zaštitu voda NN 8/99

OTPADNE TVARI
- Zakon o gospodarenju otpadom NN 84/21, 142/23
- Pravilnikom o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima NN 91/18, 1/21, 148/23, 135/25
- Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest NN 69/16, 41/17, 95/18
- Pravilnik o gospodarenju otpadom NN 106/22, 138/24, 108/25, 96/26
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest NN 69/16, 84/21

PROIZVODNJA, PROMET, KORIŠTENJE I SKLADIŠTENJE ROBE POD POSEBNIM REŽIMOM
- Zakon o prijevozu opasnih tvari NN 79/07, 70/17

OBVEZNI ODNOSI SUDIONIKA U GRAĐENJU

- Zakon o obveznim odnosima NN 35/05, 41/08, 125/11, 78/15, 29/18, 126/21, 114/22, 156/22, 155/23, 69/26
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju NN 78/15, 114/18, 110/19
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i građenja NN 78/15, 118/18, 110/19

ZAŠTITA SPOMENIKA KULTURE, KNJIŽNIČARSKA I MUZEJSKA DJELATNOST

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara NN 145/24, 151/25

SANITARNA INSPEKCIJA
- Zakon o državnom inspektoratu NN 115/18, 117/21, 67/23
- Pravilnik o građevinama koje podliježu sanitarnom nadzoru te načinu obavljanja sanitarnog nadzora tijekom njihove gradnje NN 107/12, 88/14

OSTALI PRAVILNICI I ODLUKE
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije NN 17/17, 75/20, 07/22, 155/25
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11, 118/19
- Pravilnik o kontroli projekata NN 32/14, 72/20, 90/23, 155/25
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina NN 118/19, 65/20, 155/25
- Pomorski zakonik NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19

ATESTIRANJE
- Naredba o izgledu i upotrebi atestnog znaka SL 4/79, SL 31/81
- Naredba o obaveznom atestiranju cementa SL 34/85, SL 67/86
- Naredba o izmjenama i dopunama Naredbe o obaveznom atestiranju cementa NN 01/01

- Naredba o izmjenama i dopunama Naredbe o obaveznom atestiranju betonskih cijevi duljih od jednog metra NN 01/01
- Naredba o obaveznom atestiranju dodataka betonu SL 34/85
- Naredba o obaveznom atestiranju frakcioniranog kamenog agregata za beton i asfalt SL 41/87
- Popis norma koje je prihvatio hrvatski zavod za norme koje su sukladne s bitnim Zahtjevima za mjerila na koja se primjenjuje pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za mjerila NN 17/09
- Zakon o građevnim proizvodima NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20
- Tehnički propis o građevnim proizvodima NN 35/18, 104/19

NORMIZACIJA
- Zakon o normizaciji NN 80/13

NORME
- HRN U.M1.045/87 Beton.Transportirani beton. Tehnički uvjeti.
- HRN U.M1.050/87 Beton. Kontrola proizvodne sposobnosti tvornice betona.
- HRN U.M1.051/87 Beton. Kontrola proizvodnje u tvornicama betona za beton kategorije B.II.
- HRN U.M1.048/85 Beton. Naknadno utvrđivanje pritisne čvrstoće ugrađenog betona.
- HRN U.M1.091/87 Građevinske zavarene armaturne mreže.
- HRN C.K6.020/87 Vruće valjani čelici. Betonski čelici. Tehnički uvjeti.
- HRN U.M1.092/87 Bi - armatura. Tehnički uvjeti.
- HRN B.C1.011/82 Cement. Portland - cementi. Portland - cement s dodacima Metalurški cementi. Pucolanski cementi. Definicija, klasifikacija i tehnički uvjeti.
- HRN G.C1 500/81 Plastične mase. Termoplastične cijevi za transport fluida. Vanjski promjeri, radni pritisci i dozvoljena odstupanja.
- HRN G.C6 501/84 Plastične mase. Cijevi od neomekšanog polivinilklorida. Mjere i dozvoljena odstupanja
- HRN G.S6 502/84 Plastične mase. Cijevi i spojni elementi od neomekšanog polivinilklorida. Tehnički uvjeti i ispitivanja
- HRN G.S3 511/64 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Metode ispitivanja (prodaje se u kompletu s grupom normi počev od HRN G.C6 511)
- HRN G.C6 511 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Uvjeti kvalitete.
- HRN G.C6 512 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Ravne cijevi.
- HRN G.C6 513 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Revizije.
- HRN G.C6 514 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Dvostruki naglavci.
- HRN G.C6 515 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Lukovi.
- HRN G.C6 516 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Redukcije.
- HRN G.C6 517 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Jednokrake račve.
- HRN G.C6 518 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Dvokrake račve.
- HRN G.C6 519 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Dilatacijske spojnice.
- HRN G.C6 520 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Vodni zatvarači.
- HRN G.C6 521 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Ventilacijske glave.
- HRN U.G1 500 Cijevi i fazonski komadi od tvrdog polivinilklorida za kanalizaciju. Tehnički propisi za primjenu.
- HRN M.J6 210/70 Poklopci za okna. Tehnički propisi za izradu, ispitivanje i primjenu
- HRN M.J6.220/70 Poklopci za okna. Kanalski poklopci i okviri. Tip A za probnoopterećenje 1,5 Mp
- HRN M.J6 221/70 Poklopci za okna. Kanalski poklopac i okvir. Tip B za probno opterećenje 1,5 Mp
- HRN M.J6 222/70 Poklopci za okna. Kanalski poklopci i okvir za probno opterećenje 5 Mp
- HRN M.J6 223/70 Poklopci za okna. Kanalski poklopac i okvir za probno opterećenje 15 Mp
- HRN M.J6 224/70 Poklopci za okna. Kanalski poklopac i okvir.Tip A za probno opterećenje 25 Mp
- HRN M.J6.225/70 Poklopci za okna. Kanalski poklopac i okvir. Tip B za probno opterećenje 25 Mp
- HRN M.J6 226/70 Poklopci za okna. Kanalski poklopac i okvir. Tip C za probna opterećenja 25 Mp i 40 Mp

- HRN MJ6 227/70 Poklopci za okna. Kanalski poklopac i okvir. Tip D za probna opterećenja 25 Mp i 40 Mp
- HRN MJ6 228/71 Poklopci za okna. Kanalski poklopac i četverokutni okvir za probno opterećenje 25 i 40 Mp tip E
- HRN EN 1401-1:2023 Polivinilklorid kanalizacijske cijevi ,koljena odvojak
- HRN EN 1433 Rubni kamen iz polimerbetona sa integriranim odvodnim kanalom
- HRN EN 1610:2015 Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cijevi i kanala
- HRN EN 805:2025 Opskrba vodom – Zahtjevi za sustave i dijelove izvan zgrada (EN 805:2025)
- HRN EN 1333:2007 Prirubnice i njihovi spojevi – Dijelovi cjevovoda –Definicije i odabir PN-a (EN 1333:2006)
- HRN EN 1074-1:2002 Ventili za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 1.dio: Opći zahtjevi (EN 1074-1:2000)
- HRN EN 1074-2:2002 Ventili za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 2.dio: Ventili za odvajanje (EN 1074-2:2000)
- HRN EN 1074-2:2002/ A1:2008 Zaporni uređaji za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 2.dio: Zaporni uređaji za odvajanje (EN 1074-2:2000/A1:2004)
- HRN EN 1074-3:2002 Ventili za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 3.dio: Nepovratni ventili (EN 1074-3:2000)
- HRN EN 1074-4:2002 Ventili za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajućaispitivanja za ovjeru – 4.dio: Odzračni ventili (EN 1074-4:2000)
- HRN EN 1074-5:2002 Ventili za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 5.dio: Regulacijski ventili (EN 1074-5:2001)
- HRN EN 1074-6:2008 Zaporni uređaji za opskrbu vodom – Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru – 6.dio: Hidranti (EN 1074-6:2008)
- HRN EN 681-1:2003/ A3:2007 Elastomerne brtve – Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju – 1. dio: Vulkanizirana guma (EN 681-1:1996/A3:2005)
- HRN EN 681-2/A2:2007 Elastomerne brtve – Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju – 2. dio: Plastomerni elastomeri (EN 681-2:2000/A2:2005)
- HRN EN 681-3/A2:2007 Elastomerne brtve – Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju – 3. dio: Pjenasti materijali od vulkanizirane gume (EN 681 3:2000/A2:2005)
- HRN EN 681-4/A2:2007 Elastomerne brtve – Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju – 4. dio: Lijevani poliuretanski brtveni elementi (EN 681- 4:2000/A2:2005)

ČELIČNE CIJEVI

- HRN EN 1092-1:2018 Prirubnice i njihovi spojevi – Kružne prirubnice za cijevi, ventile, spojne dijelove i pribor, označene PN oznakom –1. dio: Čelične prirubnice (EN 1092-1:2001)
- HRN EN 10216-1:2003/ A1:2008 Bešavne čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke -- 1. dio: Cijevi od nelegiranih čelika sutvrđenim svojstvima pri sobnoj temperaturi (EN 10216-1:2002/A1:2004)
- HRN EN 10216-2:2008 Bešavne čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke – 2. dio: Cijevi od nelegiranih i legiranih čelika s utvrđenim svojstvima pri povišenim temperaturama (EN 10216-2:2002+A2:2007) (EN 10216-3:2002)
- HRN EN 10216- 3:2003/ A1:2008 Bešavne čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke – 3. dio: Cijevi od legiranih sitnozrnatih čelika (EN 10216-3:2002/A1:2004)
- -HRN EN 10216- 4:2003/ A1:2008 Bešavne čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke – 4. dio: Cijevi od nelegiranih i legiranih čelika s utvrđenim svojstvima pri niskim temperaturama (EN 10216- 4:2002/A1:2004)
- HRN EN 10216-5:2004 Bešavne čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke – 5. dio: Cijevi od nehrđajućih čelika (EN 10216-5:2004)

- HRN EN 10217-1:2003/ A1:2007 Zavarene čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke – 1. dio: Cijevi od nelegiranih čelika s utvrđenim svojstvima pri sobnoj temperaturi (EN 10217-1:2002/A1:2005)
- HRN EN 10217-2:2003/ A1:2007 Zavarene čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke – 2. dio: Elektrozavarene cijevi od nelegiranih i legiranih čelika s utvrđenim svojstvima pri povišenim temperaturama (EN 10217-2:2002/A1:2005)
- HRN EN 10217-3:2003/ A1:2007 Zavarene čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke –3. dio: Cijevi od legiranih sitnozrnatih čelika (EN 10217-3:2002/A1:2005)

- HRN EN 10217-4:2003/ A1:2007 Zavarene čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke – 4. dio: Elektrozavarene cijevi od nelegiranih čelika s utvrđenim svojstvima pri niskim temperaturama (EN 10217-4:2002/A1:2005)
- HRN EN 10217-5:2003/ A1:2007 Zavarene čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke – 5. dio: Cijevi zavarene pod praškom od nelegiranih i legiranih čelika s utvrđenim svojstvima pri povišenim temperaturama (EN 10217-5:2002/A1:2005)
- HRN EN 10217-6:2003/ A1:2007 Zavarene čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke – 6. dio: Cijevi zavarene pod praškom od nelegiranih čelika s utvrđenim svojstvima pri niskim temperaturama (EN 10217-6:2002/A1:2005)
- HRN EN 10217-7:2006 Zavarene čelične cijevi za tlačne namjene – Tehnički uvjeti isporuke – 7. dio: Cijevi od nehrđajućih čelika (EN 10217-7:2005)
- HRN EN 10220:2003 Bešavne i zavarene čelične cijevi – Mjere i duljinske mase (EN 10220:2002)
- HRN EN 10224:2003/ A1:2008 Nelegirane čelične cijevi i spojnice za prijenos vode i drugih vodenastih tekućina – Tehnički uvjeti isporuke (EN 10224:2002/A1:2005)
- HRN EN 10240:2007 Unutrašnje i/ili vanjske zaštitne prevlake za čelične cijevi – Specifikacija za vruće pocinčane prevlake primijenjene u automatiziranim postrojenjima (EN 10240:1997)
- HRN EN 10255:2008 Cijevi od nelegiranih čelika pogodne za zavarivanje i narezivanje navoja – Tehnički uvjeti isporuke (EN 10255:2004+A1:2007)
- HRN EN 10288:2007 Čelične cijevi i spojnice za ukopane i podvodne cjevovode – Vanjska dva sloja ekstrudiranih prevlaka na bazi polietilena (EN 10288:2002)
- HRN EN 10289:2003 Čelične cijevi i spojnice za ukopane i podvodne cjevovode – Vanjske prevlake od epoksida i modificiranog epoksida nanesene u tekućem stanju (EN 10289:2002)
- HRN EN 10290:2003 Čelične cijevi i spojnice za ukopane i podvodne cjevovode – Vanjske prevlake od poliuretana I modificiranog poliuretana nanesene u tekućem stanju (EN 10290:2002)
- HRN EN 10298:2007 Čelične cijevi i spojnice za ukopane i podvodne cjevovode – Unutrašnja obloga na osnovi cementa (EN 10298:2005)
- HRN EN 10300:2007 Čelične cijevi i spojnice za ukopane i podvodne cjevovode – Bituminozni, vruće naneseni materijali za vanjsku prevlaku (EN 10300:2005)
- HRN EN 10310:2007 Čelične cijevi i spojnice za ukopane i podvodne cjevovode – Unutrašnje i vanjske prevlake na osnovi poliamidnog praha (EN 10310:2003)
- HRN EN 10329:2008 Čelične cijevi i prirubnice za podmorske i kopnene cjevovode - Prevlačenje spojeva na vanjskom radilištu
- HRN EN 10339:2008 Čelične cijevi za kopnene i morske vodne cjevovode – Unutrašnje tekuće epoksidne obloge za zaštitu od korozije (EN 10339:2007)

ŽELJEZNE CIJEVI

- HRN EN 545:2010 Duktilne željezne cijevi, spojni dijelovi, pribor i njihovi spojevi za cjevovode za vodu – Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 545:2010)
- HRN EN 1092-2:2001 Prirubnice i njihovi spojevi – Okrugle prirubnice za cijevi, armature, spojne dijelove i pribor, s PN oznakom – 2. dio: Lijevano-željezne prirubnice (EN 1092-2:1997)

- HRN EN 14525:2008 Ductile iron wide tolerance couplings and flange adaptors for use with pipes of different materials: ductile iron, grey iron, steel, PVC-U, PE, fibre-cement (EN 14525:2004)
- HRN EN 14628:2008 Ductile iron pipes, fittings and accessories – External polyethylene coating for pipes - - Requirements and test methods (EN 14628:2005)
- HRN EN 14901:2008 Ductile iron pipes, fittings and accessories – Epoxy coating (heavy duty) of ductile iron fittings and accessories – Requirements and test methods (EN 14901:2006)

- HRN EN 15542:2008 Ductile iron pipes, fittings and accessories – External cement mortar coating for pipes – Requirements and test methods (EN 15542:2008)
- HRN EN 15189:2007 Duktilne željezne cijevi, spojni dijelovi i pribor – Vanjska obloga od poliuretana - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 15189:2006)

PLASTIČNE CIJEVI

- HRN EN 579:2003 Plastični cijevni sustavi – Umrežene polietilenske cijevi (PE-X) – Određivanje stupnja umreženosti ekstrakcijom s otapalom (EN 579:1993)
- HRN EN 580:2004 Plastični cijevni sustavi – Neomekšane poli(vinil- kloridne) (PVC-U) cijevi – Ispitna metoda za određivanje postojanosti prema diklormetanu pri određenoj temperaturi (DCMT) (EN 580:2003)
- HRN ENV 1046:2004 Plastični cijevni i kanalni sustavi – Sustav za transport vode ili otpadne vode izvan građevinske konstrukcije – Postupci za nadzemno i podzemno polaganje (ENV 1046:2001)
- HRN EN 1716:2004 Plastični cijevni sustavi – Polietilenski (PE) T nastavci za nabušivanje – Ispitna metoda za otpornost na udar montiranog T nastavka za nabušivanje (EN 1716:1997)
- HRN EN 1796:2009 Plastični cijevni sustavi za tlačnu i netlačnu opskrbuvodom – Staklom ojačani duromeri (GRP) na osnovi nezasićenih poliestera (UP) (EN 1796:2006+A1:2008)
- HRN EN ISO 1452- 1:2010 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) – 1. dio: Općenito (ISO 1452- 1:2009; EN
- ISO 1452-1:2009)
- HRN EN ISO 1452- 2:2010 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) – 2. dio: Cijevi (ISO 1452- 2:2009; EN ISO 1452-2:2009)
- HRN EN ISO 1452- 3:2010 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju I kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) – 3. dio: Spojnice (ISO 1452- 3:2009; EN ISO 1452-3:2009)
- HRN EN ISO 1452- 4:2010 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju I kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) – 4. dio: Ventili (ISO 1452- 4:2009; EN ISO 1452-4:2009)
- HRN EN ISO 1452- 5:2010 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) – 5. dio: Prikladnost sustava za uporabu (ISO 1452-5:2009; EN ISO 1452-5:2009)
- HRN ENV 1452-6:2001 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) – 6. dio: Uputa za ugradbu (ENV 1452-6:2001)
- HRN ENV 1452-7:2001 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) - 7. dio: Uputa za ocjenu sukladnosti (ENV 1452-7:2000)
- HRN EN ISO 11298- 1:2011 Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih vodovodnih distribucijskih mreža – 1. dio: Općenito (ISO 11298-1:2010; EN ISO 11298-1:2011)
- HRN EN ISO 11298- 3:2011 Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih vodovodnih distribucijskih mreža – 3. dio: Oblaganje prianjajućim cijevima (ISO 11298-3:2010; EN ISO 11298-3:2011)
- HRN EN 12106:2002 Plastični cijevni sustavi – Polietilenske (PE) cijevi – Ispitna metoda za otpornost prema unutarnjem tlaku nakon stiskanja (EN 12106:1997)

SPO_1 Popis korištenih zakona, pravilnika, uredbi i normi

- HRN EN 12201-1:2024 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju I kanalizaciju – Polietilen (PE) – 1. dio: Općenito (EN 12201-1:2011)
- HRN EN 12201-2:2024 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju – Polietilen (PE) - - 2. dio: Cijevi (EN 12201- 2:2011)
- HRN EN 12201-3:2024 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju I kanalizaciju – Polietilen (PE) – 3. dio: Spojnice (EN 12201-3:2011)
- HRN EN 12201-4:2024 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom – Polietilen (PE) – 4. dio: Ventili i pomoćna oprema (EN 12201- 4:2001)
- HRN EN 12201-5:2024 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju – Polietilen (PE) - - 5. dio: Prikladnost sustava za uporabu (EN 12201-5:2011)
- HRN CEN/TS 12201- 7:2004 Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom – Polietilen (PE) – 7. dio: Uputa za ocjenu sukladnosti (CEN/TS 12201-7:2003)

- HRN EN ISO 13844:2007 Plastični cijevni sustavi – Spojni naglavci od neomekšanoga poli(vinil-klorida) (PVC-U) s elastomernom prstenastom brtvom za cijevi od PVC-U – Ispitna metoda za nepropusnost pri podtlaku (ISO 13844:2000; EN ISO 13844:2000)
- HRN EN ISO 13845:2007 Plastični cijevni sustavi – Spojni naglavci od neomekšanoga poli(vinil-klorida) (PVC-U) s elastomernom prstenastom brtvom za cijevi od PVC-U – Ispitna metoda za nepropusnost pri unutarnjemu tlaku i s kutnim otklonom (ISO 13845:2000; EN ISO 13845:2000)
- HRN EN ISO 13846:2003 Plastični cijevni sustavi – Sklopovi i spojevi za plastomerne tlačne cjevovode sa i bez djelovanja uzdužnog opterećenja – Ispitna metoda za dugotrajnunepropusnost pod unutarnjim tlakom vode (ISO 13846:2000; EN ISO 13846:2000)
- HRN EN 14409-1:2004 Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih vodovodnih distribucijskih mreža - 1.dio: Općenito (EN 14409-1:2004)
- HRN EN 14409-3:2004 Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih vodovodnih distribucijskih mreža – 3. dio: Obnavljanje s prijanjajućim cijevima (EN 14409-3:2004)

Sastavila:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:	Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
LOKACIJA:	Na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	51711/25_GO
MJESTO I DATUM	Pula, rujan 2026.

SPO_2 Tehnički opis

1. OPIS ZAHVATA U PROSTORU

1.1.UVOD

Na zahtjev investitora, Grad Vodnjan – Dignano, pristupilo se izradi projektne dokumentacije – glavnog projekta: Rekonstrukcija prometnica s izgradnjom oborinske odvodnje dijela naselja Vodnjan.

Planirano rješenje se temelji na nekoliko osnovnih polazišta:

- izgradnja dijela aglomeracije Vodnjan (vodovod i sanitarna kanalizacija)
- izgradnja razdjelnog sustava odvodnje i nemogućnost spoja na sanitarnu kanalizaciju
- buduća rekonstrukcija Narodnog trga/Piazza del Popolo – te posljedično i oborinske odvodnje
- smanjenje troškova navedenih izgradnji tako da se radovi izvode paralaleno s aglomeracijom
- uređenje svih prometnica i trgova (zasebna projektna dokumentacija) na području izgradnje aglomeracije i oborinske odvodnje.

Projektom se usklađuju nivelete i poprečni padovi, obnavljaju kolničke i pješačke površine, uređuje prometna signalizacija i oprema te uvode plavo-zelene mjere: propusni kolnici, kišni vrtovi, infiltracijske površine i podzemni retencijski sustavi.

Rekonstrukcija se izvodi u izgrađenom urbanom području, pa organizacija građenja mora neprekidno štititi stanovnike, pristupe objektima, postojeće instalacije i interventne putove.

1.2. LOKACIJA

Predmetni obuhvat zahvata smješten je na k.č. i dijelovima k.č 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan.

Ukupna površina obuhvata iznosi cca 31,6 ha.

Predmetnim zahvatom obuhvaćene su postojeće prometne površine na području dijela naselja Vodnjan, uključujući Trgovačku ulicu – Via Merceria, Ulicu – Via Giuseppe Garibaldi, Kapucinsku ulicu – Via dei Cappuccini, Ulicu – Via S. Rocco, Trg javne vage – Largo della Pesa, Ulicu – Via S. Martin te dio Istarske ulice – Via dell' Istria.

2. UVJETI ZA OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

2.1. POSTOJEĆE STANJE

2.1.1. Prometnice

Na predmetnom području prometne površine su postojeće te su u funkciji odvijanja kolnog i pješačkog prometa, kao i pristupa postojećim građevinama i okolnim površinama. Kolničke površine izvedene su pretežito u asfaltu, dok su pojedini dijelovi, odnosno Ulica – Via Giuseppe Garibaldi i dio Trga slobode – Piazza della Liberta, izvedeni sa završnom oblogom od prirodnog kamena.

Postojeće prometnice oblikovane su u skladu s postojećom konfiguracijom terena i izgrađenošću prostora. Na pojedinim dijelovima kolničkih i pješačkih površina uočavaju se znakovi dotrajalosti, uključujući lokalna ulegnuća i deformacije završnog sloja, zbog čega je potrebno pristupiti njihovoj rekonstrukciji.

Na lokacijama predviđenim za izgradnju novoprojektiranih pristupnih pješačko-prometnih površina na k.č. 4145/2, 1953/3 i 1959/1, u postojećem stanju nalaze se pretežito neuređene zelene površine. Navedene površine nisu uređene niti oblikovane kao prometne površine te se na njima ne odvija organizirani kolni ni pješački promet.

2.1.2. Oborinska odvodnja

Na području obuhvata djelomično je izveden sustav za prihvat i odvodnju oborinskih voda. Postojeći elementi oborinske odvodnje na pojedinim su lokacijama povezani na postojeći mješoviti sustav odvodnje. Odvodnja oborinskih voda na području Narodnog trga – Piazza del Popolo riješena je projektom rekonstrukcije trga, pri čemu je predviđen spoj na budući sustav oborinske odvodnje koji prihvaća oborinske vode s područja Trgovačke ulice – Via Merceria.

2.2. PLANIRANO STANJE

2.2.1 Prometnice

Predmetnim zahvatom obuhvaćena je rekonstrukcija postojećih prometnih površina na području dijela naselja Vodnjan, uključujući Trgovačku ulicu – Via Merceria, Ulicu – Via Giuseppe Garibaldi, Trg slobode – Piazza della Liberta, Kapucinsku ulicu – Via dei Cappuccini, Ulicu – Via S. Rocco, Trg javne vage – Largo della Pesa, Ulicu – Via S. Martin te dio Istarske ulice – Via dell' Istria. Također, predviđena je i rekonstrukcija pješačkih površina (nogostupa) Trgovačke ulice – Via Merceria.

Rekonstrukcija prometnih površina obuhvaća izvedbu novih završnih obloga kolnika i nogostupa, odnosno obnovu postojećih kamenih površina, ovisno o karakteru pojedine prometne površine. Rješenjem se uvažava postojeća konfiguracija terena, postojeća izgrađenost prostora te potreba za osiguranjem funkcionalnog odvijanja kolnog i pješačkog prometa i kvalitetnog rješenja oborinske odvodnje.

Rekonstrukcija prometnih površina usklađena je s izvedbom novog sustava oborinske odvodnje. Položaj novih slivnika, revizijskih okana i oborinskih kanala te projektirana niveleta prometnih površina definirani su na način da se osigura kontrolirano prikupljanje i odvodnja oborinskih voda s kolnika i pripadajućih površina.

Projektiranim uzdužnim i poprečnim nagibima prometnih površina osigurava se gravitacijsko otjecanje oborinskih voda prema predviđenim elementima oborinske odvodnje. Niveleta prometnih površina u najvećoj je mogućoj mjeri usklađena s postojećim stanjem, uz potrebne korekcije radi osiguranja funkcionalne odvodnje, pravilnog priključenja na postojeće i projektirane površine te pristupa okolnim građevinama.

Na mjestima postojećih kolnih i pješačkih pristupa predviđeno je njihovo visinsko i geometrijsko usklađenje s rekonstruiranim prometnim površinama. Svi radovi izvode se uz uvažavanje postojećeg stanja i potrebe zadržavanja pristupa okolnim građevinama tijekom i nakon izvođenja radova. Osi, nivelete i poprečni padovi definirani su situacijama, uzdužnim i poprečnim profilima. Kolnici imaju poprečne padove približno od 0,5 % do 2,6 %, ovisno o dionici, dok su pješačke površine uglavnom projektirane s padom najmanje 1,5–2,0 % prema prihvatnim elementima. Na propusnim površinama zadržava se funkcionalna ravnost bez zatvaranja pora ili stvaranja lokalnih udubljenja.

Zakonska regulativa predviđa da kolne površine moraju imati nosivost dostatnu za promet interventnih vozila (vatrogasno vozilo, vozilo za odvoz smeća, dostavna vozila) te su geometrija slojeva konstrukcije kolnih površina dimenzionirane sukladno ovom zahtjevu. Također, sve završne hodne i kolne površine odabrane su na način da su otporne na habanje te da imaju protukliznu završnu obradu.

Trgovačka ulica – Via Merceria (Cesta 1-I i Cesta 1-II)

Na području Trgovačke ulice – Via Merceria predviđena je rekonstrukcija prometnih i pješačkih površina. Predviđena je izvedba propusnog kolnika tip A u duljini od 516,10 m i površine 2.497,89 m², na potezu od profila Cesta 1-I P5 u stacionaži 0+021.91 do profila Cesta 1-II P29 u stacionaži 2+94.37, odnosno do spoja s Narodnim trgom. Kolnička površina omeđena je kamenim pasicama dimenzija 19/12 cm te kamenim rubnjacima dimenzija 15/30 cm, ugrađenim na temelju/bočnoj stabilizaciji od betona C20/25.

Uzdužni nagibi kolnika kreću se u rasponu od 0,5 % do 3,7% dok su poprečni nagibi predviđeni u iznosu od 0,0%, sve sukladno prikazu u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_41, SPO_11_42, SPO_11_63-74).

Pripadajući nogostup predviđen je za popločenje prirodnim kamenom debljine 8 cm u cijeloj dužini Trgovačke ulice – Via Merceria. Kamene ploče polažu se u projektiranom drenažnom sustavu, sukladno karakterističnim profilima (SPO_11_52 i SPO_11_53) te prema detalju načina slaganja prikazanom u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije. Uz postavljanje novih kamenih rubnjaka predviđena je izvedba kamenih pasica dimenzija 19/12 cm uz pročelja zgrada. Način polaganja i oblikovanje kamenih elemenata uskladit će se s karakterom povijesne jezgre naselja Vodnjan te s postojećim i planiranim uređenjem okolnih parternih površina. Konačan odabir vrste, dimenzija, obrade i načina polaganja kamenih elemenata definirat će se projektom i u skladu s uvjetima nadležnih tijela.

Ulica – Via Giuseppe Garibaldi (Cesta 2)

Na postojećim kamenim površinama Ulice – Via Giuseppe Garibaldi predviđa se zadržavanje i ponovna uporaba postojećih kamenih elemenata ukupne površine 313,0 m^2. Postojeće kameno opločenje potrebno je pažljivo demontirati, sortirati i pripremiti za ponovnu ugradnju. Dotrajale, oštećene ili na drugi način neupotrebljive kamene elemente potrebno je, prema potrebi, zamijeniti novim elementima odgovarajućih svojstava, dimenzija i izgleda, kako bi se osigurala ujednačena i funkcionalna završna površina. Kamene ploče polažu se u projektiranom drenažnom sustavu, sukladno karakterističnom poprečnom profilu (SPO_11_54). Uzdužne i poprečene nagibe potrebno je izvesti prema nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_43 i SPO_11_75-76).

Trg slobode – Piazza della Liberta (Cesta 3) i dio Kapucinske ulice – Via dei Cappuccini (Cesta 4)

Na području Trga slobode – Piazza della Liberta te dijela Kapucinske ulice– Via dei Cappuccini predviđena je izvedba propusnog kolnika tip A ukupne površine 812,55 m^2. Kolnik se izvodi u odgovarajućim slojevima i debljinama kolničke konstrukcije, sukladno projektiranoj konstrukciji prikazanoj u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_55). Uzdužni i poprečni nagibi kolnika izvode se sukladno prikazu u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_44-45 te SPO_11_77-80).

Na području Trga slobode predviđena je i izvedba kišnih vrtova kao elemenata održivog sustava oborinske odvodnje. Kišni vrtovi omeđeni su kamenim rubnjacima dimenzija 15/30 cm, a njihov položaj, oblik i način izvedbe prikazani su u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_55).

Kapucinska ulica – Via dei Cappuccini (Cesta 4), Ulica – Via S. Rocco (Ceste 5, 6 i 7), Ulica – Via S. Martin (dio Ceste 8) i Cesta 9

Na dijelu Kapucinske ulice – Via dei Cappuccini (od poprečnog profila Cesta 4 P2 u stacionaži 0+017.73) te Ulicom – Via S. Rocco, Ulicom – Via S. Martin i Cestom 9 predviđena je rekonstrukcija kolničkih površina izvedbom novog asfaltnog kolnika ukupne površine 3751,19 m^2. Postojeće dotrajale završne slojeve potrebno je ukloniti, odnosno podlogu odgovarajuće pripremiti za izvedbu novih slojeva kolničke konstrukcije, prema projektom definiranoj strukturi i zahtjevima za predmetne prometne površine. Kolnik se izvodi u odgovarajućim slojevima i debljinama kolničke konstrukcije, sukladno projektiranoj konstrukciji prikazanoj u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_56-61). Uzdužni i poprečni nagibi kolnika izvode se sukladno prikazu u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_45-50 te SPO_11_81-102).

Uz Cestu 7 predviđena je izvedba parkirališne površine od propusnog kolnika tip A ukupne površine 82,09 m^2. Zelena površina uz Cestu 7 te dijelom uz Cestu 6 omeđuje se novim betonskim rubnjacima dimenzija 15/25/100 cm, dok se na spoju asfaltnog kolnika i parkirališnom površinom predviđa ugradnja upuštenih betonskih rubnjaka dimenzija 10/20/100 cm.

Trg javne vage – Largo della Pesa i dio Istarske ulice (dio Ceste 8)

Na području Trga javne vage – Largo della Pesa i zahvaćenom dijelu Istarske ulice predviđena je rekonstrukcija kolničkih površina izvedbom novog asfaltnog zastora ukupne površine 1326,40 m^2. Površine će se izvesti s projektiranim uzdužnim i poprečnim nagibima, usklađenima s postojećom konfiguracijom terena i projektiranim sustavom oborinske odvodnje, kako bi se osiguralo kontrolirano prikupljanje i odvodnja oborinskih voda. Asfaltiranje kolnika potrebno je izvesti u jednom sloju, asfaltnom masom AC 16 surf 50/70 AG4 M4-E (BNHS 16) debljine 6 cm u punoj širini profila. U slučaju oštećenja rubnjaka, isti je potrebno zamijeniti. Linijske rešetke za oborinsku odvodnju predviđene su klase opterećenja D400, predviđene za kolnike cesta (uključujući i pješačke zone koje mogu prijeći teretna vozila), čvrste bankine i parkirališta za sve vrste cestovnih vozila.

Pristupne pješačko-prometne površine na k.č. 4145/2, 1953/3 i 1959/1

U sklopu zahvata predviđena je i izgradnja novoprojektiranih pristupnih pješačko-prometnih površina na k.č. 4145/2, 1953/3 i 1959/1, k.o. Vodnjan, ukupne površine 674,40 m^2. Navedene površine nisu postojeće prometnice, već se ovim projektom predviđa njihova nova izgradnja radi osiguranja pristupa okolnim površinama.

Novoprojektirane pristupne pješačko-prometne površine predviđene su kao propusni kolnik tip B, izveden u odgovarajućim slojevima i debljinama kolničke konstrukcije, sukladno nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_61-62). Primjenom propusnog zastora omogućuje se procjeđivanje oborinskih voda kroz kolničku konstrukciju i smanjenje površinskog otjecanja, uz uvjet da svojstva podloge i lokalni prostorni uvjeti omogućavaju infiltraciju oborinskih voda. Uzdužni i poprečni nagibi kolnika izvode se sukladno prikazu u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_50–51 te SPO_11_99–106).

2.2.1.1. Kolničke konstrukcije i površinske obrade

Predviđena je izvedba novih kolničkih konstrukcija na predmetnim prometnicama (Tablica 1), usklađenih s prometnim opterećenjem, postojećim prostornim uvjetima i zahtjevima uređenja predmetnog područja. Kolničke konstrukcije sastoje se od nosivih i završnih slojeva odgovarajućih debljina, izvedenih na prethodno pripremljenoj i zbijenoj posteljici. Karakteristični poprečni profili pojedinih prometnica prikazani su u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_52 – 62).

Tablica 1 Kolničke konstrukcije i površinske obrade

TIP POVRŠINE	PROJEKTIRANI SLOJEVI – ODOZGO PREMA DOLJE	PRIMJENA / NAPOMENA
Propusni kolnik – tip A	Propusni zastor d=4 cm; AGG 2-6 mm izravnavajući sloj d=3 cm; AGG 4-32 mm d=15 cm; AGG 16-32 mm d=22 cm; dvoosna geomreža; geotekstil 250 g/m^2; posteljica	Ceste 1-I, 1-II, 3, dio ceste 4 i parkiralište Ceste 7
Propusni kolnik – tip B	Propusni zastor d=3 cm; AGG 2-6 mm d=3 cm; AGG 4-32 mm d=15 cm; AGG 16-32 mm d=22 cm; dvoosna geomreža; geotekstil 250 g/m^2; posteljica	Cesta 9 i pristupna cesta retencijskog parka (uz cestu 10)
Asfaltni kolnik 1	AC 11 surf 50/70 AG1 M4-E d=4 cm; AC 22 base 50/70 AG6 M2-E d=5 cm; nevezani nosivi sloj 0-63 mm d=40 cm; geotekstil 250 g/m^2; posteljica	Ceste 5, 6, 7, 9 i dio Ceste 4 i 8
Asfaltni kolnik 2	AC 16 surf 50/70 AG4 M4-E d=6 cm; nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj 0-63 mm d=30 cm; geotekstil 250 g/m^2; posteljica	Dio Ceste 8

TIP POVRŠINE	PROJEKTIRANI SLOJEVI – ODOZGO PREMA DOLJE	PRIMJENA / NAPOMENA
Kamene ploče – pješačke površine	Kamene ploče d=8 cm; drenažni mort DRM-1* s trassom** d=3 cm; nosivi drenažni (porozni, jednozrnati) beton min. C16/20, agregat 4/8 mm, otvorene pore 20–25%, k ≥ 1×10^{-4} m/s d = 15 cm; mehanički zbijeni nosivi sloj otvorene granulacije 4-32 mm d=20 cm, geotekstil 250 g/m²; posteljica.	Ceste 1-I i 1-II; obrada i slaganje prema nacrtu/uzorku, kamene ploče polažu se „mokro na mokro“ uz nanošenje kompatibilnog veznog mosta na donju plohu kamena.
Postojeće kamene ploče	Ponovna ugradnja postojećih kamenih ploča preko drenažnog morta DRM-1 s trassom d=3 cm; nosivog drenažnog (poroznog, jednozrnatog) betona min. C16/20, agregat 4/8 mm, otvorene pore 20–25%, k ≥ 1×10^{-4} m/s d = 20 cm; mehanički zbijenog nosivog sloja otvorene granulacije 4-32 mm d=20 cm; geotekstila 250 g/m²	Cesta 2; pažljivo demontirati postojeći kamen, sortirati i pripremiti kamen za ponovnu ugradnju, zamijeniti oštećene i neupotrebljene elemente novima. Kamene ploče polažu se „mokro na mokro“ uz nanošenje kompatibilnog veznog mosta na donju plohu kamena
Kameni rubnjaci i kamene pasice	Kameni rubnjaci 15/30 cm te kamene pasice 19/12 cm na temelju/bočnoj stabilizaciji od betona C20/25 ili u projektiranom drenažnom sustavu prema karakterističnim profilima.	Tip i kota prema svakom profilu; reške i obrada moraju omogućiti projektirani tok vode.
Asfaltna pješačka površina	AC 16 surf 50/70 AG4 M4-E d=4 cm; nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj 0-63 mm d=40 cm; geotekstil 200 g/m²; posteljica.	Nogostup uz Cestu 9

* DRM-1 mora imati najveće zrno Dmax ≤ 4 mm, tlačnu čvrstoću najmanje 16 N/mm², koeficijent vodopropusnosti k ≥ 7×10^{-5} m/s te otpornost na smrzavanje i pojavu iscvjetavanja. Izvođač je prije ugradnje dužan dostaviti recepturu, rezultate početnih ispitivanja i izvesti reprezentativno probno polje kamenog/propusnog opločenja.
** Trass je fino mljeveni prirodni vulkanski tuf – pucolanski dodatak cementnom mortu. U mortu reagira sa slobodnim vapnom iz cementa pa smanjuje bijelo iscvjetavanje i vapnene mrlje na kamenu, smanjuje kapilarno povlačenje vode, povećava trajnost u vlazi i otpornost na smrzavanje, posebno je pogodan za prirodni kamen i vanjsko opločenje.

- PROPUSNI KOLNIK TIP A I TIP B

Propusna, prirodna i reciklirajuća završna podna obloga od lokalnog kamenog agregata s transparentnim organomineralnim vezivom. Boja završne površine propusne obloge odredit će se u dogovoru i uz prethodnu suglasnost nadležnog konzervatorskog tijela, vodeći računa o uklapanju u postojeći ambijent i karakter zaštićene povijesne cjeline.



Slika 1 Propusna, prirodna i reciklirajuća završna podloga od lokalnog kamenog agregat

- KAMENE PLOČE – PJEŠAČKE POVRŠINE

Izrada novih slojeva konstrukcije s završnom oblogom od kamenog popločenja od kamena kirmenjak bayader kocke – špicano. Kirmenjak bayader specifična je komercijalna varijanata istarskog vapnenca Kirmenjak, poznatog po iznimnoj čvrtoći i otpornosti. Kamen dolazi u nijansama od bež i žućkastih do sivih i smeđih tonova, uz mogućnost pojave vidljivih vena i prirodnih uzoraka. Konačna boja kamena odredit će se u dogovoru i uz prethodnu suglasnost nadležnog konzervatorskog tijela, vodeći računa o primjerenom uklapanju u postojeći ambijent i karakter zaštićene povijesne cjeline.



Slika 2 Kirmenjak bayader

- POSTOJEĆE KAMENE PLOČE ULICE – VIA GIUSEPPE GARIBALDI (CESTA 2)

Postojeće kameno popločenje u ulici – via Giuseppe Garibaldi, koje se uklanja tijekom izvođenja radova, potrebno je u najvećoj mogućoj mjeri sačuvati i ponovno uporabiti (reutilizirati) u okviru predmetnog zahvata. Kamene elementi potrebno je pažljivo demontirati, očistiti i razvrstati prema dimenzijama, obliku i stanju. Neoštećeni i primjereno očuvani elementi ponovno se ugrađuju u projektirano popločenje.

Oštećeni, dotrajali ili neupotrebljivi kameni elementi nadomjestit će se novim kamenim elementima odgovarajućih dimenzija i oblika, usklađenima s postojećim popločenjem, odnosno iste ili odgovarajuće forme, teksture, boje i završne obrade. Novi elementi moraju se svojim izgledom i karakteristikama što bolje uklopiti u postojeću kamenu oblogu kako bi se osigurala vizualna ujednačenost i očuvao prepoznatljiv karakter prostora.

Način polaganja i raspored kamenih elemenata potrebno je uskladiti s postojećim uzorkom i načinom izvedbe, uz poštivanje karakteristične geometrije, širine fuga i ritma postojećeg popločenja. Prilikom izvođenja potrebno je posvetiti posebnu pažnju očuvanju postojećih kamenih elemenata i njihovoj pravilnoj ponovnoj ugradnji. Sve radove potrebno je izvoditi na način kojim se u najvećoj mogućoj mjeri očuvaju postojeće ambijentalne i povijesne vrijednosti prostora.



Slika 3 Postojeće kameno popločenje u ulici – via Giuseppe Garibaldi

- KAMENI RUBNJACI I PASICE

Predviđena je ugradnja novih kamenih rubnjaka dimenzija 15×30 cm, izrađenih od prirodnog kamena Kirmenjak Bayader, završno obrađenog štokovanjem MG + antiko. Rubnjaci se ugrađuju kao razgraničenje kolničkih i pješačkih površina te drugih funkcionalno različitih površina, prema projektiranim kotama i detaljima. Završna obrada i izgled rubnjaka moraju biti ujednačeni i primjereni karakteru okolnog kamenog popločenja.

Uz rubnjake te pročelja zgrada u Trgovačkoj ulici – via Merceria predviđena je izvedba kamenih pasica dimenzija 19×12 cm, izrađenih od kamena Kirmenjak Bayade sa završnom obradom špicano. Kamene pasice predstavljaju prijelazni element između kamenih rubnjaka i završne površine kolnika te ujedno doprinose oblikovanju i vizualnom povezivanju kolničke i pješačke površine.

Odabir tona, teksture i završne obrade kamenih elemenata potrebno je uskladiti s okolnim postojećim i novoprojektiranim kamenim popločenjem, kako bi se osigurala cjelovitost i skladnost uređenja prostora. Konačni odabir boje i obrade kamena uskladit će se s nadležnim konzervatorskim tijelom.

2.2.1.2. Prometna signalizacija i oprema

Prometno rješenje obuhvaća novu i prilagođenu vertikalnu i horizontalnu signalizaciju, oznake na kolniku, parkirališne graničnike te automatske podizne stupiće. U sklopu zahvata predviđeno je privremeno uklanjanje postojeće prometne signalizacije koja se nalazi na području izvođenja radova. Postojeći prometni znakovi i oprema tijekom izvođenja radova moraju se pažljivo demontirati, zaštititi od oštećenja i propisno skladištiti na gradilištu ili drugoj odgovarajućoj lokaciji. Po završetku radova postojeća prometna signalizacija vraća se i ponovno ugrađuje na iste pozicije, osim znakova koji su tijekom demontaže, skladištenja ili izvođenja radova oštećeni. Oštećene ili dotrajale znakove potrebno je zamijeniti novima, odgovarajućih dimenzija i svojstava, sukladno važećim propisima i normama.

Na početku Trgovačke ulice, uz postojeći prometni znak C39, predviđeno je postavljanje dopunske ploče E11. U neposrednoj blizini predviđena je i izvedba novog stupa na kojem se postavljaju prometni znak B36 i dopunska ploča E05 s natpisom „Osim za vozila opskrbe (max. 30 min)".

Novim prometnim rješenjem predviđeno je zatvaranje dijela Trgovačke ulice za opći promet, na potezu od skretanja u Ulicu 16. januara do Narodnog trga. Na navedenom dijelu ulice omogućuje se prolaz isključivo vozilima opskrbe i interventnim vozilima. U skladu s navedenim režimom prometa, postojeći prometni znak C05 zamjenjuje se novim prometnim znakom B03 s dopunskom pločom E05 s natpisom „Osim za vozila opskrbe".

Nadalje, na području uz zelenu površinu uz Cestu 6 predviđeno je uklanjanje postojećeg stupa s prometnim znakovima E08 i E36.

Horizontalna prometna signalizacija izvodi se prema nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_27-34), u skladu s važećim propisima, normama i pravilima struke. Oznake na kolniku izvode se odgovarajućim materijalima i tehnologijom primjerenom vrsti i namjeni prometne površine, uz osiguranje potrebne vidljivosti, trajnosti i otpornosti na prometno opterećenje i djelovanje atmosferilija.

Položaj, geometrija, dimenzije i vrsta horizontalnih oznaka definirani su u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije. Izvođenje horizontalne prometne signalizacije potrebno je uskladiti s izvedenim stanjem kolnika i ostalih prometnih površina te osigurati uredan i jasan prijelaz između različitih prometnih površina i režima prometa.

U Trgovačkoj ulici predviđeno je označavanje ukupno 32 parkirna mjesta, od čega su 3 parkirna mjesta namijenjena vozilima opskrbe, a 6 parkirnih mjesta vozilima osoba s invaliditetom. Sva parkirna mjesta u Trgovačkoj ulici predviđena su za uzdužno parkiranje. Na području Trga slobode predviđeno je označavanje 3 parkirna mjesta za vozila osoba s invaliditetom, uz izvedbu pripadajućeg pristupnog prostora.

U Kapucinskoj ulici predviđeno je ukupno 9 parkirnih mjesta za osobna vozila i 4 parkirna mjesta za motorna vozila. Raspored, položaj, dimenzije i način označavanja parkirnih mjesta prikazani su u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_27-34).

Na prilazu Narodnom trgu iz smjera Trgovačke ulice – Via Merceria predviđena je ugradnja automatskog hidrauličkog sigurnosnog stupa za kontrolu pristupa vozila, ukupne visine iznad kolnika 900 mm i promjera 273 mm. Sigurnosni stup mora biti certificiran za zaustavljanje vozila prema normama PAS 68/IWA 14-1, klase M30/K4 ili jednakovrijedno. Stup se ugrađuje u pripremljeno temeljno kućište te mora biti opremljen integriranim hidrauličkim pogonom, upravljačkom jedinicom, reflektirajućim trakama, sustavom ručnog spuštanja u slučaju nužde, automatskim spuštanjem pri nestanku električne energije te zaštitom najmanje IP67. Nosivost ugrađenog sustava mora odgovarati prometnom opterećenju najmanje klase D400 prema HRN EN 124.



Slika 4 Automatski hidraulički sigurnosni stup za kontrolu pristupa vozila

Na parkirališnoj površini uz Cestu 7 predviđeno je postavljanje gumenih parkirnih stopera – graničnika za sigurno parkiranje vozila. Parkirni stoperi, dimenzija 600×120×100 mm, služe za ograničavanje prekoračenja kotača vozila prilikom parkiranja te za osiguranje pravilnog i sigurnog položaja vozila unutar parkirnog mjesta. Predviđa se ugradnja dva stopera po parkirnom mjestu, odnosno prema rasporedu prikazanom u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_33). Parkirni stoperi učvršćuju se mehaničkim pričvrsnim elementima, odnosno vijcima, u podlogu parkirališne površine. Stoperi moraju biti opremljeni ugrađenom narančastom reflektirajućom trakom radi osiguranja dobre uočljivosti u uvjetima smanjene vidljivosti.



Slika 5 Parkirni stoper - graničnik

U Trgovačkoj ulici u području pješačkog prijelaza predviđeno je osiguranje pristupačnosti za slijepe, slabovidne i gluhoslijepe osobe izvedbom odgovarajućih elemenata pristupačnosti. Prijelaz s nogostupa na razinu kolnika ostvaruje se ukošenjem rubnjaka širine najmanje 120 cm, pri čemu nagib ukošenja, kod novog pješačkog prijelaza, ne smije biti veći od 6 %, odnosno do 10 % kada prostorni uvjeti ne omogućuju izvedbu blažeg nagiba. Na području prijelaza predviđena je izvedba taktilnog polja upozorenja čepaste strukture te taktilne crte vođenja širine najmanje 40 cm, u skladu s važećim propisima i nacrtnim dijelom projektne dokumentacije. Pješački prijelaz mora biti izveden bez prepreka za kretanje te na način kojim se osigurava sigurno i nesmetano korištenje prometne površine osobama smanjene pokretljivosti i osobama s oštećenjem vida.

Svi radovi na prometnoj signalizaciji i opremi izvode se prema nacrtnom dijelu projektne dokumentacije, uz primjenu važećih propisa, normi i pravila struke.

2.2.2. Oborinska odvodnja

Oborinske vode prihvaćaju se poprečnim i uzdužnim padovima, slivnicima, linijskim kanalima/rešetkama, propusnim površinama i kišnim vrtovima te se vode u dva osnovna gravitacijska kanala. U uzdužnim profilima označeni su Kanal 1 i Kanal 2, izvedeni PVC cijevima krutosti SN8, uz PEHD revizijska okna DN 800 i DN 1000. Projektirani raspon promjera je DN 250–500 na Kanalu 1 te DN 250–400 na Kanalu 2; stvarni promjer i pad svakog odsječka preuzimaju se iz uzdužnog profila.

Dispozicija oborinskih voda Kanala 1 završava u retencijskojlivadi u podzemnim retencijskim komorama, a Kanala 2 u infiltracijskom parku te u podzemnim retencijskim komorama. Sustavi komora te visinska denivelacija terena na infiltracijskom parku i infiltracijskoj livadi omogućuje dodatno zadržavanje vode za slučajeve PP većeg od 100 godina i trajanja 24 sata.

Tablica 1 Elementi sustava odvodnje cjevovoda

ELEMENT	PROJEKTNO RJEŠENJE / ZAHTJEV
Kanal 1	PVC SN8; promjeri DN 250, DN 300, DN 400 i DN 500. Uzdužni profil sadrži projektirane padove približno 0,5–2,5 % po grupama odsječaka.Ukupna duljina kanala iznosi L= 884,32 m
Kanal 2	PVC SN8; promjeri DN 250, DN 300 i DN 400. Uzdužni profil sadrži projektirane padove približno 0,5–2,0 % po grupama odsječaka. Ukupna duljina kanala iznosi L= 482,88 m
Okna	PEHD DN 800 i DN 1000; visine i kote prema profilu. Poklopci i rešetke moraju biti nosivosti prikladne položaju u kolniku, pješačkoj ili zelenoj površini.
Priključci i linijske rešetke	Krovni vertikalni odvodi i označeni priključci spajaju se na projektiranu mrežu prema situaciji; položaj se prije iskopa potvrđuje na terenu. Sve linijske rešetke iz estetskih razloga predviđene su promjera 300 mm sa susptratom za pročišćavanje prvog oborinskog dotoka a svaka s ugrađenim preljevom za protoke veće od PP 5 g., 10 min. Sve linijske rešetke predviđene su Klase opterećenja D400.
Ispusti	Na situaciji su označena projektirana ograničena ispuštanja Q = 40 l/s i Q = 76,80 l/s u postojeću oborinsku kanalizaciju. Hidrauličku funkciju, kote i dopuštenje upravitelja sustava potvrditi prije spajanja.

Cijevi se polažu na prihvaćenu posteljicu, s bočnim zasipom i zaštitnim slojem iznad tjemena cijevi prema projektu, OTU V i HRN EN 1610. Kao minimalni opći zahtjev OTU-a primjenjuje se podložni sloj 15 cm i zaštitni sloj 30 cm, osim ako mjerodavni detalj ili proizvođač za konkretan sustav zahtijeva strože. Zatrpavanje se izvodi simetrično, u kontroliranim slojevima, bez pomicanja ili oštećenja cijevi.

Plavo-zelena infrastruktura i retencije

Projekt uključuje tri kišna vrta, infiltracijsku livadu, infiltracijski park i podzemne retencijske sklopove. Elementi usporavaju otjecanje, talože nanos, omogućuju infiltraciju gdje to uvjeti tla dopuštaju i ograničavaju vršno opterećenje sustava oborinske kanalizacije.

Tablica 2 Projektirani elementi sustava odvodnje

ELEMENT	SASTAV / FUNKCIJA	POSEBNA KONTROLA
Kišni vrtovi	Slobodni retencijski prostor vode 20 cm; projektirani humusni/inženjerski supstrat 30 cm; geotekstil 200 g/m²; drenažni AGG 16/32; drenažna cijev spojena na oborinsku kanalizaciju.	Dubina drenažnog agregata razlikuje se po nacrtu: 20 cm u detalju SPO_11_119, a 60 cm u karakterističnim cestovnim presjecima. Izvesti prema presjeku mjerodavnom za konkretnu lokaciju.
Infiltracijska livada	Podzemne retencijske komore tipa MC-3500 ili tehnički jednakovrijedne, u omotaču od AGG 16/32 i geotekstila 200 g/m²; prikazana duljina sklopa oko 68,72 m.	Dobavljač daje statički dokaz, minimalne nadsloje, shemu polaganja, detalje bočnih razmaka i priključaka te upute za ugradnju i održavanje.
Infiltracijski park	Višeredni/višerazinski sklop retencijskih komora, priključak DN 400, odzračivanje DN 160, kontrolna okna i taložni prostori.	Prije zatrpavanja geodetski evidentirati svaku razinu, pregledati geotekstil i priključke te provesti funkcionalno ispitivanje.
Propusni kolnici	Površinski prihvat vode kroz otvorene fuge/propusni zastor te privremeno zadržavanje u otvoreno gradiranim agregatnim slojevima.	Fina onečišćenja ne smiju zatvoriti pore. U blizini se ne smije skladištiti zemlja niti voziti po nezaštićenom završnom sloju.

2.2.3. Postojeće instalacije i radovi u urbanom području

Prije zemljanih radova izvođač je dužan pribaviti ažurne podatke upravitelja vodova, organizirati trasiranje i probne iskope te vidljivo označiti instalacije. Ručni rad obvezan je u zaštitnim zonama. Oštećenje ili odstupanje odmah se prijavljuje vlasniku voda, nadzoru i projektantu; rad se zaustavlja do utvrđivanja sigurnog postupka.

Pristupi stambenim i poslovnim objektima održavaju se u najvećoj mogućoj mjeri. Planiraju se faze kratkih radnih dionica, privremeni pješački koridori, čvrsti prijelazi preko rovova i pravodobno obavještavanje korisnika. Prašina, buka, vibracije i blato na javnim prometnicama ograničavaju se organizacijskim i tehničkim mjerama.

Situacijski prikaz postojećih i planiranih instalacija kao i detalji križanja prikazani su u nacrtnom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_122_132).

Elektroinstalacije

Tijekom izvođenja predmetnog zahvata potrebno je osigurati zaštitu postojeće elektroenergetske infrastrukture na području zahvata, sukladno uvjetima HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula i važećim tehničkim propisima.

Postojeće podzemne elektroenergetske kabele potrebno je zaštititi od oštećenja tijekom izvođenja radova. Iznad postojećih kabela nije dopušteno skidanje niti nasipavanje debljeg sloja materijala kojim bi se mogla ugroziti njihova sigurnost i funkcionalnost. Prije početka iskopa potrebno je točan položaj postojećih podzemnih elektroenergetskih vodova utvrditi probnim iskopima, uz prisutnost predstavnika HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula. Svi radovi u zoni na horizontalnoj udaljenosti manjoj od 2,0 m od najbližeg vodiča podzemnog elektroenergetskog voda moraju se izvoditi ručno, bez uporabe mehanizacije.

Na mjestima križanja prometnih površina s postojećim elektroenergetskim kabelima potrebno je kabele pažljivo otkopati te, prema uvjetima HEP ODS-a, predvidjeti odgovarajuću mehaničku zaštitu. Zaštita se može izvesti betonskim U-elementima na betonskoj podlozi ili polaganjem kabela u zaštitne cijevi, pri čemu zaštitna cijev mora sa svake strane prelaziti širinu prometnice za najmanje 1,50 m.

Križanja i paralelna vođenja sustava oborinske odvodnje s postojećim elektroenergetskim instalacijama potrebno je izvesti u skladu s važećim propisima i tehničkim uvjetima za približavanje i križanje s elektroenergetskim kabelima. Sva mjesta križanja prometnih i infrastrukturnih površina s postojećom elektroenergetskom mrežom, kao i pripadajući detalji zaštite, prikazani su u nacrtnom dijelu dokumentaciji listovi SPO_11_122 do SPO_11_129, i SPO_11_130.

U slučaju potrebe za premještanjem postojećih elektroenergetskih kabela, isto je potrebno uskladiti s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula. Ako premještanje zahtijeva izradu projektne dokumentacije za ishođenje građevinske dozvole, projektni zadatak izrađuje HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži. Na izrađenu projektnu dokumentaciju potrebno je ishoditi odgovarajuću suglasnost HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula.

Prije ishođenja građevinske dozvole za premještanje elektroenergetskih kabela, odnosno kada je to potrebno prema uvjetima HEP ODS-a, potrebno je riješiti imovinsko-pravne odnose i sklopiti ugovor o osnivanju prava služnosti.

Na području zahvata nalazi se i postojeća zračna niskonaponska elektroenergetska mreža naponske razine 0,4 kV. Izvođenje radova potrebno je organizirati na način da se osiguraju propisane sigurnosne visine i udaljenosti te da postojeća mreža tijekom i nakon izvođenja radova ostane dostupna za redovno održavanje i intervencije.

Sva eventualna oštećenja elektroenergetske infrastrukture nastala tijekom izvođenja radova potrebno je odmah prijaviti HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, a sanaciju oštećenja izvesti prema uvjetima nadležnog operatora i na trošak investitora.

Elektronička komunikacijska infrastruktura

Na području predmetnog zahvata potrebno je osigurati zaštitu postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI) i elektroničkih komunikacijskih vodova (EKV), sukladno uvjetima HAKOM-a, infrastrukturnih operatora te važećim propisima i posebnim uvjetima za zaštitu EKI.

Za postojeću EKI u vlasništvu A1 potrebno je osigurati zaštitu u skladu s važećim propisima i posebnim uvjetima operatora. Eventualno izmještanje EKI u vlasništvu A1 izvodi A1, dok troškove izmještanja, zaštite i sanacije eventualnih oštećenja snosi investitor, odnosno drugi subjekt određen važećim propisima. Za EKI i EKV Hrvatskog Telekoma potrebno je prije izrade konačnog tehničkog rješenja zaštite i/ili izmještanja pribaviti aktualne podatke o postojećoj infrastrukturi te s HT-om usuglasiti projektirano rješenje. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja potrebno je pribaviti suglasnost HT-a, a usuglašeno rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio projektne dokumentacije.

U slučaju izvođenja radova u području postojeće podzemne EKI, prije početka radova potrebno je od nadležnog operatora zatražiti označavanje, odnosno iskolčenje trase EKI te osigurati njezinu zaštitu tijekom izvođenja radova. O početku radova unutar zaštitnog područja EKI potrebno je pravodobno obavijestiti nadležnog operatora, u skladu s njegovim uvjetima.

U slučaju potrebe za zaštitom ili izmještanjem postojeće EKI radi izvedbe predmetnog zahvata, način provedbe i raspodjela troškova određuju se sukladno važećim propisima, statusu postojeće infrastrukture i uvjetima infrastrukturnog operatora. Sva oštećenja postojeće EKI nastala tijekom izvođenja radova potrebno je odmah prijaviti nadležnom operatoru te osigurati sanaciju sukladno njegovim uvjetima. Detalji zaštite dati su u nacrtnom dijelu dokumentacije listovi SPO_11_122 do SPO_11_129, te SPO_11_132.

Vodoopskrba i odvodnja

Projektom je potrebno osigurati zaštitu i funkcionalnost postojeće vodoopskrbne mreže u području predmetnog zahvata. Pri izvođenju radova potrebno je osigurati propisane minimalne udaljenosti između vodovodne i kanalizacijske infrastrukture. Tjeme kanalizacijske cijevi za fekalne i oborinske vode mora biti udaljeno najmanje 0,50 m od tjemena vodovodne cijevi. Kod međusobnog poprečnog križanja kanalizacijska cijev polaže se ispod vodovodne cijevi. Svi radovi u području postojeće vodovodne mreže moraju se izvoditi na način kojim se osigurava njezina zaštita od oštećenja i nesmetano odvijanje vodoopskrbe.

Projektom je potrebno osigurati zaštitu i funkcionalnost postojeće mreže javne odvodnje na području predmetnog zahvata, u skladu s važećim propisima, prostorno-planskom dokumentacijom, aktima i tehničkim uvjetima za izgradnju mreže odvodnje otpadnih voda te Općim i tehničkim uvjetima isporučitelja vodnih usluga. Pri križanju kanalizacijskih cjevovoda i priključaka s ostalom komunalnom infrastrukturom potrebno je osigurati odgovarajuće međusobne odnose i zaštitne mjere sukladno važećim propisima i tehničkim uvjetima. Vodovodnu, elektroenergetsku, plinsku i elektroničku komunikacijsku infrastrukturu potrebno je, u pravilu, voditi iznad kanalizacijskih cjevovoda i priključaka, dok se kod paralelnog vođenja mora osigurati međusobna udaljenost od najmanje 0,50 m.

Iznad kanalizacijskih cjevovoda i priključaka nije dopušteno postavljanje temelja čvrstih objekata. Temelji postojećih i novih čvrstih objekata moraju biti udaljeni najmanje 1,00 m od kanalizacijskog cjevovoda.
Postojeće kanalizacijske revizijske okna i šahtove koji se nalaze unutar područja zahvata potrebno je visinski prilagoditi novoj niveleti prometnih i pješačkih površina. Eventualna oštećenja postojećih okana, poklopaca i drugih elemenata kanalizacijske infrastrukture potrebno je sanirati.

Tijekom izvođenja radova postojeći kanalizacijski kolektori i priključci moraju ostati u funkciji. U slučaju potrebe za zaštitom ili prelaganjem postojeće kanalizacijske infrastrukture, radove je potrebno prethodno uskladiti s upraviteljem sustava te ih izvesti prema njegovim posebnim uvjetima.

Prije početka radova investitor, odnosno izvođač, dužan je obavijestiti nadležnu tehničku službu Vodovoda Pula – Labin d.o.o. o početku radova. Radove u neposrednoj blizini postojeće kanalizacijske infrastrukture, kao i zatrpavanje otkrivenih dijelova instalacija, potrebno je izvoditi uz nadzor nadležnog upravitelja sustava. Eventualna oštećenja postojeće kanalizacijske infrastrukture i priključaka nastala tijekom izvođenja radova saniraju se na trošak investitora. Detalji zaštite i križanja oborinske kanalizacije sa vodovodom i sanitarnom kanalizacijom dati su nacrtnom dijelu listovi listovi SPO_11_122 do SPO_11_129, i SPO_11_131.

Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:	Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
LOKACIJA:	Na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	51711/25_GO
MJESTO I DATUM	Pula, rujan 2026.

SPO_3 Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva

1. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

1.1. Općenito:

Dimenzioniranje kolničke konstrukcije izvršeno je po metodi HRN U.C4.012 i prema AASHO metodi.

Prredviđena je izvedba kolničke konstrukcije tipa 1 (asfaltni slojevi + nosivi sloj od nevezanog zrnatog materijala) prema HRN U.C4.012.

Dimenzioniranje kolničke konstrukcije je provedeno za razdoblje od 20 godina.

1.2. Određivanje ekvivalentnog prometnog opterećenja

Osovinsko opterećenje usvojenih reprezentativnih teških teretnih vozila pretvara se u tzv. normirano osovinsko opterećenje od 80 kN.

Ukupno ekvivalentno opterećenje teških teretnih vozila u projektnom razdoblju (razdoblju dimenzioniranja) određuje se iz prosječnog godišnjeg dnevnog broja teških teretnih vozila u početnoj godini upotrebe ceste i prosječne godišnje stope rasta njihova broja.

Ukupno ekvivalentno prometno opterećenje procijenjeno je na sljedeći način.

Temelj za određivanje ukupnog ekvivalentnog prometnog opterećenja teških teretnih vozila jest prosječno godišnje dnevno ekvivalentno prometno opterećenje T_d koje se određuje po formuli:

$$T_d = k \times n$$

gdje je:
k – prosječni broj standardnih ekvivalentnih osovina za jedno teško teretno vozilo,
n – procijenjeni prosječni godišnji dnevni broj svih teških teretnih vozila na najopterećenijem prometnom traku u početnoj godini upotrebe ceste.

Prosječni broj standardnih osovina k određuje se u ovisnosti o procijenjenom prosječnom godišnjem dnevnom broju svih teških teretnih vozila u jednom prometnom smjeru ceste na način kako je predočeno Tablicom 1 u nastavku.

Tablica 1 Prosječni broj ekvivalentnih osovina za jedno teško teretno vozilo (Babić, B., Projektiranje kolničkih konstrukcija, 1997.)

Prosječni godišnji dnevni broj teških teretnih vozila u jednom prometnom smjeru ceste	Prosječni broj standardnih ekvivalentnih osovina 80 kN za jedno teško teretno vozilo
> 500	1,20
100 - 500	0,75
< 100	0,45

Uz pretpostavku prosječnog dnevnog broja teških teretnih vozila n=50 dalje slijedi:

$T_d = 50 \times 0,45$
$T_d = 22,5$ prijelaza 80 kN osovina

Ukupno ekvivalentno prometno opterećenje u početnoj godini upotrebe ceste T_g iznosi:

$T_g = Td \times 365$
$T_g = 22,5 \times 365 = 8212,5$ prijelaza 80kN osovina

Za razdoblje od 20 godina:

$T_{20} = T_g \times 20 = 8212{,}5 \times 20 = 164250 \approx 1{,}64 \times 10^5$ → skupina vrlo lakog prometnog opterećenja

Prema prethodnom izrazu, ukupno ekvivalentno prometno opterećenje u projektnom razdbolju iznosi $W = 1{,}64 \times 10^5$ i prema standardu nalazi se u grupi vrlo lakog prometnog opterećenja.

1.3. Dimenzioniranje prema metodi HRN U.C4.012

Parametri za dimenzioniranje:
- projektno razdoblje 20 godina
- nosivost tla posteljice CBR 5%
- skupina prometnog opterećenja vrlo lako
- ukupno ekvivalentno osovinsko opterećenje od 80kN u projektnom razdoblju $W=1{,}64 \times 10^5$ prijelaza standardne osovine

Kvaliteta primjenjenih materijala, prema sastavu i svojstvima, mora odgovarati hrvatskim normama, i to za:
- nevezani nosivi sloj (drobljeni kameni materijal) – HRN U.E9.020
- bitumenizirani nosivi sloj – HRN U.E.9.021
- asfalt beton – HRN U.E4.014.

Postupak dimenzioniranja je proveden prema HRN U.C4.012 pomoću razrađenih dijagrama direktno iz ulaznih vrijednosti ekvivalentnog prometnog opterećenja u projektnom razdoblju i mjerodavne vrijednosti CBR. Odabrana je kolnička konstrukcija tip 1, koja se sastoji od asfaltnih slojeva i nosivih slojeva od nevezanih, mehanički zbijenih kamenih materijala.

- Asfaltni slojevi (zastor + bitumenizirani nosivi sloj)

Ukupna debljina asfaltnih slojeva za ekvivalentno prometno opterećenje $W=1{,}64 \times 10^5$ očitana je iz dijagrama i iznosi: $d_1 = 8{,}0$ cm $(d_{AB} + d_{BNS})$
Prosječni koeficijent zamjene: $a_{asfalt} = 0{,}38$

Debljine pojedinih slojeva od odabranih asfaltnih mješavina proračunavaju se iz ukupne debljine asfaltnih slojeva pomoću koeficijenta zamjene materijala.

Habajući asfaltni sloj – AC 11 surf 50/70
- uz stabilitet po Marshallu 9 kN
- u debljini $d_{AB} = 4{,}0$ cm
- koeficijent zamjene $a_1 = 0{,}42$

Bitumenizirani nosivi sloj – AC 22 base 50/70
- koeficijent zamjene $a_2 = 0{,}35$

Prema navedenom se odabire debljina asfalt betona od 4,0 cm, pri čemu mora biti zadovoljen sljedeću uvjet za debljinu asfaltnih slojeva:

$$d_1 \times a_{asfalt} = d_{AB} \times a_1 + d_{BNS} \times a_2$$

Iz čega slijedi:

$$8 \times 0{,}38 = 4 \times 0{,}42 + d_{BNS} \times 0{,}35$$
$$d_{BNS} = 3{,}89 \text{ cm} \rightarrow 4{,}0 \text{ cm}$$

Potrebna debljina nosivog sloja $d_{BNS} = 4{,}0$ cm.
Usvaja se debljina nosivog sloja $d_{BNS} = 5{,}0$ cm

- Nevezani mehanički zbijeni nosivi slojevi od zrnatog kamenog materijala

Ukupna debljina slojeva od zrnatog kamenog materijala za ekvivalentno prometno opterećenje $W=1,64\times10^5$ osovina i za nosivost posteljice CBR = 5% očitana je iz dijagrama i iznosi:

d_{MNS} = 35,0 cm

Nevezani mehanički zbijen nosivi sloj zrnatog kamenog materijala
- u debljini prema nomogramu d_{MNS}= 35,0 cm
- koeficijent zamjene abase = 0,14

Usvojena kolnička konstrukcija:
- asfaltni zastor (habajući sloj) d_{AB} = 4,0 cm
- bitumenizirani nosivi sloj d_{BNS} = 5,0 cm
- nevezani zrnati kameni materijal d_{MNS} = 40,0 cm

Ukupna debljina strukture kolničke konstrukcije dimenzionirane prema hrvatskim normama iznosi

D = 4,0 + 5,0 + 40,0 = 49,0 cm

1.4. Dimenzioniranje prema metodi AASHO

Parametri za dimenzioniranje:

- CBR donjeg sloja 5%

- služnost površine kolnika na kraju projektnog razdoblja p=2.5

Služnost površine kolnika na kraju projektnog razdoblja vrednuje se posredstvom indeksa služnosti "p", čija teorijska vrijednost p=5 za posve nove i idelano ravne površine kolnika, a p=0 za potpuno degradirane kolnike koji više ne mogu udovoljiti funkciji prometovanja. Prema standardu za dimenzioniranje, usvojena je najmanja vrijednost vozne sposobnosti površine kolnika pri kraju projektnog perioda p=2.5.

- regionalni faktor R=2

Utjecaj klimatsko-hidroloških prilika u strukturalnom i funkcionalnom pogledu uzet je u obzir putem tzv. regionalnog faktora R, čije se vrijednosti kreću u rasponu od 0,5 do 5,0, gdje veće vrijednosti ukazuju na vrlo nepovoljne klimatološko-hidrološke prilike. Usvojena je veličina regionalnog faktora R=2.0, što odgovara području Republike Hrvatske s maritimnom klimom.

- ukupno ekvivalentno osovinsko opterećenje od 80kN u projektnom razdoblju
  $W=1,64\times10^5$ prijelaza standardne osovine

- skupina prometnog opterećenja vrlo lako

Za vrijednost CBR=5% nosivost tla iznosi:

S = 4,308 log(CBR) + 1.673 = 4,7

Za vrijednosti
- S = 4,7
- $W = 1,64\times10^5$ prijelaza standardne osovina od 80kN
- R = 2

iz nomograma je očitan potreban strukturni broj (indeks debljine) kolničke konstrukcije:

SNp = 2,5 inch = 6,35 cm

Strukturni broj pretpostavljene kolničke konstrukcije (izračunate prema HRN U.C4.012):

$$SNk = (d_1 \times a_1) + (d_2 \times a_2) + (d_3 \times a_3)$$

Asfaltni zastor (habajući sloj)	4,0 cm × 0,42 = 1,68 cm
Bitumenizirani nosivi sloj	5,0 cm × 0,35 = 1,75 cm
Nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj	40,0 cm × 0,14 = 5,6 cm
Ukupno:	SNk = 9,03 cm

Kolnička konstrukcija ispravno je pretpostavljena ako zadovoljava zahtjev:

$$SNk \geq SNp$$

SNk > SNp
9,03 cm > 6,35 cm Kolnička konstrukcija zadovoljava

Pretpostavljena kolnička konstrukcija zadovoljava kriterij nosivosti prema ovoj metodi dimenzioniranja.

1.5. Provjera kolničke konstrukcije na štetno djelovanje smrzavanja

Ukupna debljina konstrukcije kolnika koja će jamčiti da se tlo u posteljici neće smrznuti u funkciji je dubine smrzavanja. Određivanje dubina smrzavanja u RH propisano je normom HRN U.B9.012.

Za Hrvatsku uzimamo 70% od dubine smrzavanja (DS) kao minimalnu debljinu kolničke konstrukcije što ju smatramo otpornom na smrzavanje. Dubina smrzavanja na promatranom području iznosi 60 cm, te za klimatsko-hidrološke uvjete koji prevladavaju na istom području, minimalna debljina savitljive konstrukcije kolnika sigurne na smrzavanje iznosi: 0,7 × D.

D ≥ 0,7 × Ds
49,0 cm ≥ 0,7 × 60
49,0 cm ≥ 42,0 cm Zadovoljava.

Kolnička konstrukcija ukupne debljine 49,0 cm zadovoljava u pogledu otpornosti na smrzavanje.

1.6. Usvojena kolnička konstrukcija

Na osnovi provedenog postupka dimenzioniranja usvaja se slijedeća struktura konstrukcije kolnika s debljinama pojedinih slojeva:

Asfaltni zastor (habajući sloj)	AC 11 SURF 50/70 AG1 M4-E	4,0 cm
Bitumenizirani nosivi sloj	AC 22 BASE 50/70 AG6 M2-E	5,0 cm
Nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj	ZRNATI KAMENI MATERIJAL 0-63mm	40,0 cm
Geotekstil 300 g/m2		
	Ukupno:	49,0 cm

2. KOLNIČKE KONSTRUKCIJE I POVRŠINSKE OBRADE

Na predmetnim prometnicama predviđena je izgradnja novih kolničkih konstrukcija, čiji su sastav i debljine slojeva definirani u skladu s očekivanim prometnim opterećenjem, prostornim ograničenjima te zahtjevima uređenja obuhvaćenog područja. Konstrukcije se izvode na odgovarajuće pripremljenoj i propisno zbijenoj posteljici, uz primjenu nosivih i završnih slojeva predviđenih projektnim rješenjem. Pregled karakterističnih poprečnih presjeka i sastava kolničkih konstrukcija prikazan je u grafičkom dijelu projektne dokumentacije (SPO_11_52-62).

PROPUSNI KOLNIK – TIP A (Ceste 1-I, 1-II, 3, dio ceste 4 i parkiralište Ceste 7)

– propusni zastor	4,0 cm
– AGG 2-6 mm izravnavajući sloj	3,0 cm
– AGG 4-32 mm	15,0 cm
– AGG 16-32 mm	22,0 cm
– dvoosna geomreža	
– geotekstil 250 g/m^2	
Ukupno:	44,0 cm

PROPUSNI KOLNIK – TIP B (Cesta 9 i pristupna cesta retencijskog parka (uz cestu 10))

– propusni zastor	3,0 cm
– AGG 2-6 mm izravnavajući sloj	3,0 cm
– AGG 4-32 mm	15,0 cm
– AGG 16-32 mm	22,0 cm
– dvoosna geomreža	
– geotekstil 250 g/m^2	
Ukupno:	43,0 cm

ASFALTNI KOLNIK 1 (Ceste 5, 6, 7, 9 i dio Ceste 4 i 8)

– asfaltni zastor (habajući sloj) AC 11 SURF 50/70 AG1 M4-E	4,0 cm
– bitumenizirani nosivi sloj AC 22 BASE 50/70 AG6 M2-E	5,0 cm
– nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj, zrnati kameni materijal 0-63mm	40,0 cm
– geotekstil 250 g/m2	
Ukupno:	49,0 cm

ASFALTNI KOLNIK 2 (dio Ceste 8)

– asfaltni zastor (habajući sloj) AC 16 SURF 50/70 AG4 M4-E	6,0 cm
– nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj ZRNATI KAMENI MATERIJAL 0-63mm	30,0 cm
Ukupno:	36,0 cm

ASFALTNA PJEŠAČKA POVRŠINA (nogostup uz Cestu 9)

– asfaltni zastor (habajući sloj) AC 8 SURF 50/70 AG4 M4-E	4,0 cm
– nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj ZRNATI KAMENI MATERIJAL 0-63mm	30,0 cm
Ukupno:	34,0 cm

KAMENE PLOČE – PJEŠAČKE POVRŠINE (Ceste 1-I i 1-II)

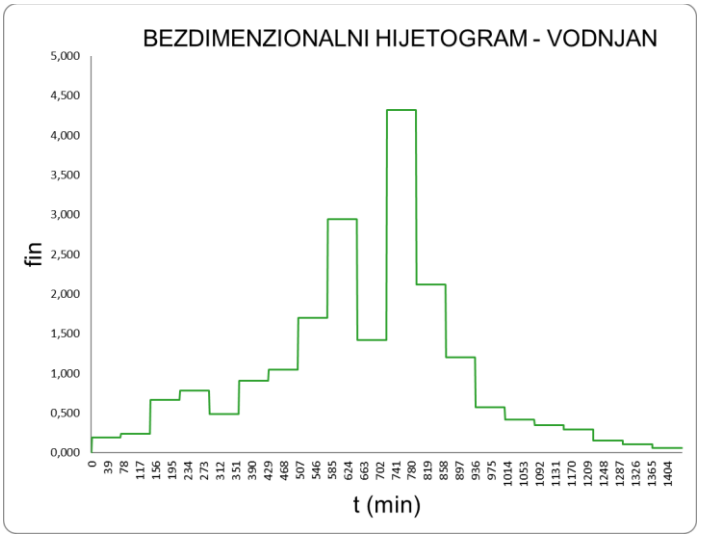
– završni sloj kamene ploče	8,0 cm
– drenažni mort DRM-1, tvornički pripremljeni jednozrnati drenažni posteljni mort s trassom, Dmax ≤ 4 mm, tlačna čvrstoća ≥ 16 N/mm², k ≥ 7 × 10^{-5} m/s, otporan na smrzavanje i iscvjetavanje	3,0 cm
– nosivi drenažni (porozni, jednozrnati) beton min. C16/20, agregat 4/8 mm, otvorene pore 20–25%, k ≥ 1×10^{-4} m/s	15,0 cm
– mehanički zbijeni nosivi sloj otvorene granulacije 4-32 mm	20,0 cm
– geotekstil 250 g/m²	
Ukupno:	46,0 cm

POSTOJEĆE KAMENE PLOČE (Cesta 2)

– završni sloj kamene ploče	8,0 cm
– drenažni mort DRM-1, tvornički pripremljeni jednozrnati drenažni posteljni mort s trassom, Dmax ≤ 4 mm, tlačna čvrstoća ≥ 16 N/mm², k ≥ 7 × 10^{-5} m/s, otporan na smrzavanje i iscvjetavanje	3,0 cm
– nosivi drenažni (porozni, jednozrnati) beton min. C16/20, agregat 4/8 mm, otvorene pore 20–25%, k ≥ 1×10^{-4} m/s	20,0 cm
– mehanički zbijeni nosivi sloj otvorene granulacije 4-32 mm	20,0 cm
– geotekstil 250 g/m²	
Ukupno:	51,0 cm

3. DIMENZIONIRANJE OBORINSKE ODVODNJE

Dimenzioniranje je za cijevni sustav provedeno Lyod-Davies, racionalnom metodom a za infiltracijske komore i površine te kišne vrtove Metodom Santa Barbara.
Projektni pljusak za infiltracijske površine usvojen PP 100 g., trajanja 24 sata, a za dimenzioniranje cjevovoda i linijskih rešetki PP 5 godina, trajanja 10 min a prema uobičajenim vrijednostima zaštite nekog područja.



Sl.1. PP 100 g, 24 h – projektni pljusak

Infiltracija i vrijeme pražnjenja
Mjerenje infiltracije provedeno je punjenjem probnih iskopa 19. i 20. lipnja 2026. Za proračun je uzet kasniji, stabilniji interval mjerenja, a dobivena brzina infiltracije podijeljena je sigurnosnim faktorom 2. Pražnjenje je kontrolirano bez doprinosa bočnih ploha. Infiltracija nije priznata tijekom desetominutnog projektnog pljuska, nego samo pri naknadnoj provjeri pražnjenja.

$$k_{f,pr} = \frac{k_{f,mj}}{2}$$

$$t_p = \frac{V_{ugr}}{k_{f,pr} \cdot A_{dno} \cdot 3600}$$

Lokacija	Prvih 30 min	Kasniji interval	Proračunski kf	Pražnjenje punog Vugr
Sv. Martin	pad 30 cm; 1,67 · 10^{-4} m/s	pad 48 cm u 90 min; 8,89 · 10^{-5} m/s	4,44 · 10^{-5} m/s	6,2 h
San Rocco	pad 10 cm; 5,56 · 10^{-5} m/s	pad 10 cm u 90 min; 1,85 · 10^{-5} m/s	9,26 · 10^{-6} m/s	21,8 h

Linijske rešetke - dimenzioniranje:
Predviđene su rešetke sa supstratom za pročišćavanje provog oborinskog dotoka kao FSU Hauraton. Ovisno o slivnoj površini razlikuju se i dimenzije rešetki, ali iz estetskih razloga izabrane su sve kanalice FSU 300 s preljevom u oborinsku kanalizaciju.

Ulazni podatci:

Parametar	Projektna vrijednost	Jedinica
Intenzitet oborine i	240	l/(s·ha)
Trajanje projektnog pljuska t	10	min
Koeficijent otjecanja C	0,50	-
Unutarnji volumen FSU 300 vFSU	24	l/m
Volumen CARBOTEC supstrata vS	59	l/m
Ukupni specifični volumen vuk	83	l/m
Najveći uzdužni nagib trase	3,7	%
Poprečni nagib kolnika	0	%

Projektni dotok racionalnom metodom
Slivna površina

$$A_{ha} = \frac{A}{10^4}$$

Projektni dotok iz pojedinog sliva iznosi:

$$Q_d = C \cdot i \cdot A_{ha} = \frac{C \cdot i \cdot A}{10^4} \ [l/s]$$

$$Q_{d,m^3/s} = \frac{Q_d}{10^3} \ [m^3/s]$$

Oznake: C je koeficijent otjecanja, i je intenzitet oborine u l/(s·ha), a A je slivna površina u m².

Volumen projektnog pljuska
Trajanje oborine u sekundama računa se prema:

$$t_s = 60 \cdot t_{min}$$

Ekvivalentna dubina projektnog pljuska iznosi:

$$h_p = \frac{i \cdot t_s}{10^7} \ [m]$$

Volumen otjecanja

$$V_p = \frac{Q_d \cdot t_s}{10^3} = C \cdot A \cdot h_p \ [m^3]$$

Za i = 240 l/(s·ha) i t = 10 min dobiva se hp = 0,0144 m, odnosno 14,4 mm.

Retencijski doprinos FSU 300 kanalice
Unutarnji volumen kanalice, volumen pora supstrata i njihov zbroj računaju se zasebno:

$$V_{FSU} = \frac{L \cdot 24}{10^3} = 0{,}024 \cdot L \ [m^3]$$

$$V_S = \frac{L \cdot 59}{10^3} = 0{,}059 \cdot L \ [m^3]$$

$$V_{uk} = V_{FSU} + V_S = \frac{L \cdot (24 + 59)}{10^3} = 0{,}083 \cdot L \ [m^3]$$

Udio volumena same kanalice i udio ukupnog raspoloživog volumena određuju se prema:

$$\eta_{FSU} = \frac{V_{FSU}}{V_p} \cdot 100\,\%$$

$$\eta_{uk} = \frac{V_{uk}}{V_p} \cdot 100\,\%$$

Preostali volumen koji mora prihvatiti nizvodni sustav iznosi:

$$V_{preost} = \max(0;\ V_p - V_{uk})$$

Usporedba volumena služi samo za prikaz kratkotrajnog spremanja. Ne dokazuje da rešetka može hidraulički prihvatiti vršni dotok.

Primjer proračuna za rešetku R1

Za A = 768 m², C = 0,50, i = 240 l/(s·ha), t = 10 min i L = 4,00 m dobiva se:

$$Q_d = \frac{0{,}50 \cdot 240 \cdot 768}{10^4} = 9{,}216\ l/s$$

$$V_p = \frac{9{,}216 \cdot 600}{10^3} = 5{,}5296\ m^3$$

$$V_{FSU} = \frac{4{,}00 \cdot 24}{10^3} = 0{,}096\ m^3$$

$$V_S = \frac{4{,}00 \cdot 59}{10^3} = 0{,}236\ m^3$$

$$V_{uk} = 0{,}096 + 0{,}236 = 0{,}332\ m^3$$

$$\eta_{uk} = \frac{0{,}332}{5{,}5296} \cdot 100 = 6{,}00\,\%$$

Za R1 unutarnji volumen kanalice iznosi 0,096 m³, volumen supstrata 0,236 m³, a njihov ukupni doprinos 0,332 m³. Preostalih 5,198 m³ prihvaća nizvodni sustav odvodnje i retencije.

Hidraulička provjera prihvata

Začepljenje se uvodi smanjenjem učinkovite duljine ili učinkovite otvorene površine:

$$L_{eff} = L \cdot (1 - \beta)$$

$$A_{eff} = A_{otv} \cdot (1 - \beta)$$

Za mali stupac vode uljev se može kontrolirati preljevnom jednadžbom:

$$Q_{ulj,p} = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_{eff} \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot h^{3/2} \ [m^3/s]$$

Kod potopljenog otvora primjenjuje se jednadžba istjecanja kroz otvor:

$$Q_{ulj,o} = C_d \cdot A_{eff} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h} \ [m^3/s]$$

Propusnost same kanalice provjerava se Manningovom jednadžbom:

$$R_h = \frac{A_w}{P_w}$$

$$Q_{kan} = \frac{1}{n} \cdot A_w \cdot {R_h}^{2/3} \cdot S^{1/2} \ [m^3/s]$$

$$v = \frac{Q_{kan}}{A_w} \ [m/s]$$

Dopušteni protok određen je najmanjim kapacitetom uljeva, kanalice i izljevnog priključka:

$$Q_{dop} = \min(Q_{ulj};\ Q_{kan};\ Q_{izl})$$

$$\eta_Q = \frac{Q_{d,m^3/s}}{Q_{dop}} \leq 1{,}00$$

REŠETKA	SLIV	KOEF.OTJ.	i	Q	DULJINA REŠETKE	RETENCIJSKI VOLUMEN	RETENCIJSKI VOLUMEN SUPSTRATA	Volumen 10min pljuska	Udio retencije rešetke	Odabrana rešetka
BR.	m2		l/s/ha	l/s	m	m3	m3	m3	m3	FSU
R1	768	0,5	240	9,216	4	0,548	0,344	5,5296	0,09910301	500
R2	746	0,5	240	8,952	5	0,685	0,43	5,3712	0,12753202	500
R3	554	0,5	240	6,648	3,85	0,52745	0,3311	3,9888	0,13223275	500
R4	177	0,5	240	2,124	8,8	1,2056	0,7568	1,2744	0,94601381	300
R5	119	0,5	240	1,428	5,6	0,7672	0,4816	0,8568	0,89542484	300
R6	311	0,5	240	3,732	26	3,562	2,236	2,2392	1,5907467	300
R7	119	0,5	240	1,428	17,6	2,4112	1,5136	0,8568	2,81419234	300
R7A	100	0,5	240	1,2	3	0,411	0,258	0,72	0,57083333	400
R7B	76	0,5	240	0,912	3,8	0,5206	0,3268	0,5472	0,95138889	300
R8	555	0,5	240	6,66	9	1,233	0,774	3,996	0,30855856	400
R9	514	0,5	240	6,168	6	0,822	0,516	3,7008	0,22211414	400
R10	150	0,5	240	1,8	14,5	1,9865	1,247	1,08	1,83935185	300
R11	315	0,5	240	3,78	4,5	0,6165	0,387	2,268	0,2718254	400
R12	200	0,5	240	2,4	4,9	0,6713	0,4214	1,44	0,46618056	300
R13	707	0,5	240	8,484	6,35	0,86995	0,5461	5,0904	0,17090013	500
R14	595	0,5	240	7,14	7	0,959	0,602	4,284	0,22385621	400
		0,5								
r1	584	0,5	240	7,008	6	0,822	0,516	4,2048	0,19549087	500
r2	800	0,5	240	9,6	6	0,822	0,516	5,76	0,14270833	500
r3	500	0,5	240	6	6	0,822	0,516	3,6	0,22833333	400
r4	490	0,5	240	5,88	6	0,822	0,516	3,528	0,2329932	400
r5	470	0,5	240	5,64	7,7	1,0549	0,6622	3,384	0,31173168	400
r6	265	0,5	240	3,18	9	1,233	0,774	1,908	0,64622642	300
r7	590	0,5	240	7,08	9,8	1,3426	0,8428	4,248	0,31605461	400
r8	250	0,5	240	3	5,5	0,7535	0,473	1,8	0,41861111	300
r9	300	0,5	240	3,6	4,7	0,6439	0,4042	2,16	0,29810185	400
r10	300	0,5	240	3,6	4,7	0,6439	0,4042	2,16	0,29810185	400

Usvojeno:

Skupina	Broj	Odabir	Q ukupno	V oborine 10 min	Volumen kanalica
R1–R14, uključujući R7A i R7B	16	sve FSU 300	72,072 l/s	43,243 m³	3,118 m³
r1–r10	10	sve FSU 300	54,588 l/s	32,753 m³	1,570 m³

Hidraulički proračun kanala:
PP 5 g, trajanje 10 min.
Q = c x i x A
Inteziteti i visine oborine preuzeti su iz „Studija oborinskih voda sa smjernicama za upravljanje istima u sklopu projekta Blue recharge, GF Rijeka, 2025.godine.

U svim formulama za kapacitet cijevi primijenjen je Manningov koeficijent n = 0,011 $s/m^{1/3}$ za oba kanala.
ITP intenzitet računa se s logaritmom baze 10 i vremenom koncentracije izraženim u minutama.
Aru i Qt zbrajaju se isključivo u smjeru toka, od prve prema posljednjoj dionici.
U iteraciji r vrijeme koncentracije koristi vremena tečenja iz prethodne iteracije r − 1, a ne iz istog iteracijskog bloka.
Reducirana površina pojedine dionice:

$$A_{r,j} = C_j \cdot A_j \quad [\text{ha}]$$

Kumulativna reducirana površina do dionice j:

$$A_{ru,j} = \Sigma_{k=1}^{j} C_k \cdot A_k \quad [\text{ha}]$$

Kumulativni točkasti dotok:

$$Q_{t,j} = \Sigma_{k=1}^{j} q_{toč,k} \quad [\text{l/s}]$$

Pretvorba unutarnjeg promjera i pada u SI jedinice:

$$D_{\mathrm{j}} = \frac{D_{\mathrm{mm,j}}}{1000}\ [\mathrm{m}] \quad S_{\mathrm{j}} = \frac{I_{\mathrm{j}}}{1000}\ [\mathrm{m/m}]$$

Geometrija pune kružne cijevi:

$$A_{\mathrm{p,j}} = \frac{\pi \cdot {D_{\mathrm{j}}}^2}{4} \quad P_{\mathrm{p,j}} = \pi \cdot D_{\mathrm{j}} \quad R_{\mathrm{p,j}} = \frac{A_{\mathrm{p,j}}}{P_{\mathrm{p,j}}} = \frac{D_{\mathrm{j}}}{4}$$

Manningov kapacitet pune cijevi:

$$Q_{\mathrm{p,j}} = \frac{1}{\mathrm{n}} \cdot A_{\mathrm{p,j}} \cdot {R_{\mathrm{p,j}}}^{2/3} \cdot {S_{\mathrm{j}}}^{1/2}\ [\mathrm{m^3/s}]$$
$$Q_{\mathrm{p,j,l/s}} = 1000 \cdot Q_{\mathrm{p,j}}\ [\mathrm{l/s}]$$

Srednja brzina pri punom profilu:

$$v_{\mathrm{p,j}} = \frac{Q_{\mathrm{p,j}}}{A_{\mathrm{p,j}}}\ [\mathrm{m/s}]$$

Racionalna metoda u svakoj iteraciji

ITP relacija za trajanje jednako vremenu koncentracije:

$$i_{\mathrm{j}}^{(\mathrm{r})} = a \cdot log_{10}(t_{\mathrm{c,j}}^{(\mathrm{r})}) + b$$
$$i_{\mathrm{j}}^{(\mathrm{r})} = -157{,}308 \cdot log_{10}(t_{\mathrm{c,j}}^{(\mathrm{r})}) + 393{,}3\ [\mathrm{l/(s \cdot ha)}]$$

Oborinski dotok s kumulativne reducirane površine:

$$Q_{\mathrm{vla,j}}^{(\mathrm{r})} = i_{\mathrm{j}}^{(\mathrm{r})} \cdot A_{\mathrm{ru,j}}\ [\mathrm{l/s}]$$

Ukupni mjerodavni protok u dionici:

$$Q_{\mathrm{dim,j}}^{(\mathrm{r})} = Q_{\mathrm{vla,j}}^{(\mathrm{r})} + Q_{\mathrm{t,j}}\ [\mathrm{l/s}]$$

Hidrauličko opterećenje odabranog profila:

$$\lambda_{\mathrm{j}}^{(\mathrm{r})} = \frac{Q_{\mathrm{dim,j}}^{(\mathrm{r})}}{Q_{\mathrm{p,j,l/s}}} \leq 1{,}00$$

Sažetak rezultata triju iteracija

Kanal	Iteracija	tc zadnje dionice [min]	Najveći Qdim [l/s]	Najveći Qdim/Qp	Dionica max omjera
Kanal 1	1	10,000	336,432	0,884132	13
Kanal 1	2	16,814	307,667	0,809596	9
Kanal 1	3	16,886	307,436	0,809235	9
Kanal 2	1	10,000	124,621	0,952690	3
Kanal 2	2	15,414	109,344	0,886595	3
Kanal 2	3	15,473	109,208	0,886378	3

Konačna kontrola: u trećoj iteraciji najveći omjer Qdim/Qp iznosi 0,809235 za Kanal 1 i 0,886378 za Kanal 2. Oba kanala zadovoljavaju osnovni uvjet kapaciteta Qdim/Qp ≤ 1,00.

Hidraulički proračun Kanal 1 San Rocco

Dionica	L m	A ha	C	Pad promil	D mm	Točkasti dotok l/s
1	86,00	0,140	0,900	12,00	235,00	0,00
2	50,00	0,070	0,900	12,00	235,00	0,00
3	157,00	0,190	0,900	25,00	297,00	0,00
4	50,00	0,000	0,900	25,00	377,00	0,00
5	50,00	0,050	0,900	25,00	377,00	76,80
6	50,00	0,090	0,900	5,00	471,00	0,00
7	29,00	0,017	0,900	5,00	471,00	0,00
8	4,00	0,030	0,900	5,00	471,00	10,00
9	114,00	0,096	0,900	5,00	471,00	0,00
10	48,00	0,054	0,900	25,00	471,00	0,00
11	55,00	0,090	0,900	25,00	471,00	40,00
12	72,26	0,040	0,900	10,00	471,00	0,00
13	111,00	0,120	0,900	10,00	471,00	0,00
14	8,56	0,000	0,900	10,00	471,00	0,00
Ukupno		0,987				126,8

Iteracija 1

Dionica	L m	Aru ha	tc min	i l/s/ha	Q kiše l/s	Qt l/s	Qdim l/s	Pad promil	D mm	Qp l/s	Q Qp	h D	v m/s	t2 min
1	86,00	0,13	10,00	235,99	29,73	0,00	29,73	12,00	235,00	65,277	0,456	0,473	1,469	0,975
2	50,00	0,19	10,00	235,99	44,60	0,00	44,60	12,00	235,00	65,277	0,683	0,607	1,620	0,514
3	157,00	0,36	10,00	235,99	84,96	0,00	84,96	25,00	297,00	175,918	0,483	0,489	2,516	1,040
4	50,00	0,36	10,00	235,99	84,96	0,00	84,96	25,00	377,00	332,305	0,256	0,344	2,488	0,335
5	50,00	0,41	10,00	235,99	95,58	76,80	172,38	25,00	377,00	332,305	0,519	0,511	3,003	0,277
6	50,00	0,49	10,00	235,99	114,69	76,80	191,49	5,00	471,00	269,070	0,712	0,623	1,676	0,497
7	29,00	0,50	10,00	235,99	118,30	76,80	195,10	5,00	471,00	269,070	0,725	0,631	1,683	0,287
8	4,00	0,53	10,00	235,99	124,67	86,80	211,47	5,00	471,00	269,070	0,786	0,667	1,710	0,039
9	114,00	0,61	10,00	235,99	145,06	86,80	231,86	5,00	471,00	269,070	0,862	0,715	1,737	1,094
10	48,00	0,66	10,00	235,99	156,53	86,80	243,33	25,00	471,00	601,658	0,404	0,442	3,269	0,245
11	55,00	0,74	10,00	235,99	175,65	126,80	302,45	25,00	471,00	601,658	0,503	0,501	3,457	0,265
12	72,26	0,78	10,00	235,99	184,14	126,80	310,94	10,00	471,00	380,522	0,817	0,687	2,435	0,494
13	111,00	0,89	10,00	235,99	209,63	126,80	336,43	10,00	471,00	380,522	0,884	0,731	2,466	0,750
14	8,56	0,89	10,00	235,99	209,63	126,80	336,43	10,00	471,00	380,522	0,884	0,731	2,466	0,058

Iteracija 2

Dionica	L m	Aru ha	tc min	i l/s/ha	Q kiše l/s	Qt l/s	Qdim l/s	Pad promil	D mm	Qp l/s	Q Qp	h D	v m/s	t2 min
1	86,00	0,13	10,00	235,99	29,73	0,00	29,73	12,00	235,00	65,277	0,456	0,473	1,469	0,975
2	50,00	0,19	10,98	229,63	43,40	0,00	43,40	12,00	235,00	65,277	0,665	0,595	1,610	0,518
3	157,00	0,36	11,49	226,50	81,54	0,00	81,54	25,00	297,00	175,918	0,464	0,478	2,490	1,051
4	50,00	0,36	12,53	220,58	79,41	0,00	79,41	25,00	377,00	332,305	0,239	0,332	2,441	0,341
5	50,00	0,41	12,86	218,78	88,61	76,80	165,41	25,00	377,00	332,305	0,498	0,498	2,972	0,280
6	50,00	0,49	13,14	217,32	105,62	76,80	182,42	5,00	471,00	269,070	0,678	0,603	1,659	0,502
7	29,00	0,50	13,64	214,79	107,67	76,80	184,47	5,00	471,00	269,070	0,686	0,608	1,663	0,291
8	4,00	0,53	13,93	213,36	112,72	86,80	199,52	5,00	471,00	269,070	0,742	0,641	1,691	0,039
9	114,00	0,61	13,97	213,17	131,04	86,80	217,84	5,00	471,00	269,070	0,810	0,682	1,719	1,105
10	48,00	0,66	15,06	208,02	137,98	86,80	224,78	25,00	471,00	601,658	0,374	0,423	3,201	0,250
11	55,00	0,74	15,30	206,92	154,01	126,80	280,81	25,00	471,00	601,658	0,467	0,480	3,392	0,270
12	72,26	0,78	15,57	205,75	160,54	126,80	287,34	10,00	471,00	380,522	0,755	0,649	2,400	0,502
13	111,00	0,89	16,06	203,61	180,87	126,80	307,67	10,00	471,00	380,522	0,809	0,682	2,431	0,761
14	8,56	0,89	16,81	200,49	178,10	126,80	304,90	10,00	471,00	380,522	0,801	0,677	2,427	0,059

Iteracija 3

Dionica	L m	Aru ha	tc min	i l/s/ha	Q kiše l/s	Qt l/s	Qdim l/s	Pad promil	D mm	Qp l/s	Q Qp	h D	v m/s	t2 min
1	86,00	0,13	10,00	235,99	29,73	0,00	29,73	12,00	235,00	65,277	0,456	0,473	1,469	0,975
2	50,00	0,19	10,98	229,63	43,40	0,00	43,40	12,00	235,00	65,277	0,665	0,595	1,610	0,518
3	157,00	0,36	11,49	226,49	81,53	0,00	81,53	25,00	297,00	175,918	0,463	0,478	2,490	1,051
4	50,00	0,36	12,54	220,51	79,38	0,00	79,38	25,00	377,00	332,305	0,239	0,332	2,441	0,341
5	50,00	0,41	12,89	218,67	88,56	76,80	165,36	25,00	377,00	332,305	0,498	0,498	2,972	0,280
6	50,00	0,49	13,17	217,20	105,56	76,80	182,36	5,00	471,00	269,070	0,678	0,603	1,659	0,502
7	29,00	0,50	13,67	214,65	107,60	76,80	184,40	5,00	471,00	269,070	0,685	0,608	1,663	0,291
8	4,00	0,53	13,96	213,21	112,64	86,80	199,44	5,00	471,00	269,070	0,741	0,641	1,691	0,039
9	114,00	0,61	14,00	213,02	130,94	86,80	217,74	5,00	471,00	269,070	0,809	0,682	1,719	1,105
10	48,00	0,66	15,10	207,82	137,85	86,80	224,65	25,00	471,00	601,658	0,373	0,423	3,201	0,250
11	55,00	0,74	15,35	206,70	153,85	126,80	280,65	25,00	471,00	601,658	0,466	0,480	3,392	0,270
12	72,26	0,78	15,62	205,51	160,36	126,80	287,16	10,00	471,00	380,522	0,755	0,649	2,399	0,502
13	111,00	0,89	16,12	203,35	180,64	126,80	307,44	10,00	471,00	380,522	0,808	0,681	2,430	0,761
14	8,56	0,89	16,89	200,20	177,84	126,80	304,64	10,00	471,00	380,522	0,801	0,677	2,426	0,059

Kontrolni rezultati	
Broj dionica	14,000
Ukupna površina h	0,987
Reducirana površi	0,888
Točkasti dotoci l/s	126,800
Najveći Qdim l/s	307,436
Najveći Q Qp	0,809

Hidraulički proračun Kanal 2 Sv Martin

Dionica	L m	A ha	C	Pad promil	D mm	Točkasti dotok l/s
1	84,58	0,140	0,800	5,00	235,00	0,00
2	100,00	0,177	0,800	5,00	297,00	0,00
3	44,16	0,080	0,800	5,00	297,00	0,00
4	27,22	0,083	0,800	19,60	297,00	0,00
5	65,85	0,070	0,800	19,60	297,00	2,66
6	67,73	0,037	0,800	5,00	377,00	0,00
7	63,84	0,034	0,800	5,00	377,00	0,00
8	17,60	0,025	0,800	5,00	377,00	0,00
Ukupno		**0,646**				**2,66**

Iteracija 1

Dionica	L m	Aru ha	tc min	i l/s/ha	Q kiše l/s	Qt l/s	Qdim l/s	Pad promil	D mm	Qp l/s	Q Qp	h D	v m/s	t2 min
1	84,58	0,11	10,00	235,99	26,43	0,00	26,43	5,00	235,00	42,136	0,627	0,574	1,026	1,374
2	100,00	0,25	10,00	235,99	59,85	0,00	59,85	5,00	297,00	78,673	0,761	0,652	1,250	1,334
3	44,16	0,32	10,00	235,99	74,95	0,00	74,95	5,00	297,00	78,673	0,953	0,780	1,292	0,569
4	27,22	0,38	10,00	235,99	90,62	0,00	90,62	19,60	297,00	155,765	0,582	0,547	2,332	0,195
5	65,85	0,44	10,00	235,99	103,84	2,66	106,50	19,60	297,00	155,765	0,684	0,607	2,420	0,454
6	67,73	0,47	10,00	235,99	110,82	2,66	113,48	5,00	377,00	148,612	0,764	0,654	1,466	0,770
7	63,84	0,50	10,00	235,99	117,24	2,66	119,90	5,00	377,00	148,612	0,807	0,680	1,481	0,718
8	17,60	0,52	10,00	235,99	121,96	2,66	124,62	5,00	377,00	148,612	0,839	0,700	1,491	0,197

Iteracija 2

Dionica	L m	Aru ha	tc min	i l/s/ha	Q kiše l/s	Qt l/s	Qdim l/s	Pad promil	D mm	Qp l/s	Q Qp	h D	v m/s	t2 min
1	84,58	0,11	10,00	235,99	26,43	0,00	26,43	5,00	235,00	42,136	0,627	0,574	1,026	1,374
2	100,00	0,25	11,37	227,20	57,62	0,00	57,62	5,00	297,00	78,673	0,732	0,635	1,240	1,344
3	44,16	0,32	12,71	219,62	69,75	0,00	69,75	5,00	297,00	78,673	0,887	0,732	1,283	0,574
4	27,22	0,38	13,28	216,62	83,18	0,00	83,18	19,60	297,00	155,765	0,534	0,520	2,285	0,199
5	65,85	0,44	13,47	215,63	94,88	2,66	97,54	19,60	297,00	155,765	0,626	0,573	2,373	0,462
6	67,73	0,47	13,93	213,37	100,20	2,66	102,86	5,00	377,00	148,612	0,692	0,612	1,437	0,786
7	63,84	0,50	14,70	209,69	104,18	2,66	106,84	5,00	377,00	148,612	0,719	0,627	1,448	0,735
8	17,60	0,52	15,41	206,43	106,68	2,66	109,34	5,00	377,00	148,612	0,736	0,637	1,455	0,202

Iteracija 3

Dionica	L m	Aru ha	tc min	i l/s/ha	Q kiše l/s	Qt l/s	Qdim l/s	Pad promil	D mm	Qp l/s	Q Qp	h D	v m/s	t2 min
1	84,58	0,11	10,00	235,99	26,43	0,00	26,43	5,00	235,00	42,136	0,627	0,574	1,026	1,374
2	100,00	0,25	11,37	227,20	57,62	0,00	57,62	5,00	297,00	78,673	0,732	0,635	1,240	1,344
3	44,16	0,32	12,72	219,57	69,73	0,00	69,73	5,00	297,00	78,673	0,886	0,732	1,283	0,574
4	27,22	0,38	13,29	216,55	83,16	0,00	83,16	19,60	297,00	155,765	0,534	0,519	2,284	0,199
5	65,85	0,44	13,49	215,54	94,84	2,66	97,50	19,60	297,00	155,765	0,626	0,573	2,372	0,463
6	67,73	0,47	13,95	213,24	100,14	2,66	102,80	5,00	377,00	148,612	0,692	0,611	1,436	0,786
7	63,84	0,50	14,74	209,49	104,08	2,66	106,74	5,00	377,00	148,612	0,718	0,627	1,448	0,735
8	17,60	0,52	15,47	206,17	106,55	2,66	109,21	5,00	377,00	148,612	0,735	0,637	1,455	0,202

Kontrolni rezultati	
Broj dionica	8,000
Ukupna površina h	0,646
Reducirana površi	0,517
Točkasti dotoci l/s	2,660
Najveći Qdim l/s	109,208
Najveći Q Qp	0,886

Kišni vrtovi

HIDROLOŠKO-HIDRAULIČKI PRORAČUN KIŠNIH VRTOVA

Metoda Santa Barbara · PP 100 godina · provjera trajanja do 24 sata

Lokacija	Sliv krovova	Površina vrta
Trg slobode – kišni vrt 1	500 m²	76 m²
Trg slobode – kišni vrt 2	500 m²	85 m²
Ulica San Rocco – kišni vrt	900 m²	30 m²

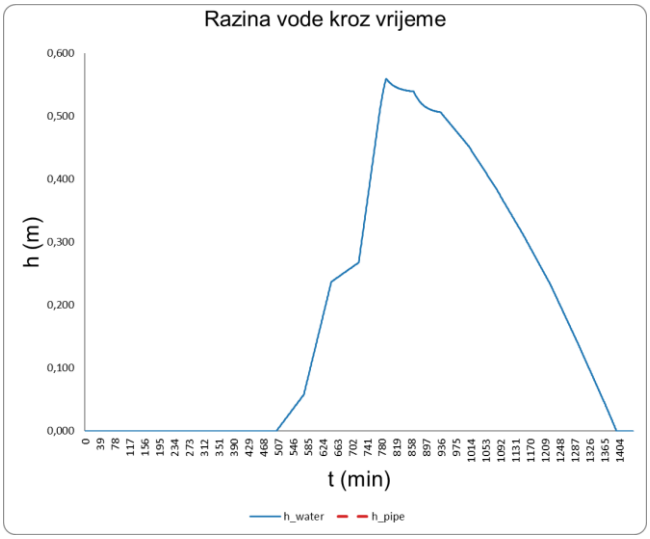
Rezultat proračuna
Sva tri kišna vrta imaju dovoljno vlastitog kapaciteta da se nakon punjenja isprazne infiltracijom za približno 10,65 h, što zadovoljava kriterij pražnjenja unutar 24 h. Za PP 100 g. puni se raspoloživi volumen pa višak mora imati siguran izlaz u drenažnu cijev.

Sažetak projektnih rezultata
Proračun je proveden za PP 100 godina. Krovna voda ima koeficijent otjecanja C = 0,90, a oborina koja pada izravno na tlocrt vrta uključena je s C = 1,00. Dva vrta na Trgu slobode ravnomjerno dijele ukupni krovni sliv od 1.000 m².

Kišni vrt	Avrt m²	Akrov m²	Vkor m³	Qinf l/s	tpraž h
Trg slobode – kišni vrt 1	76	500	26,98	0,704	10,65
Trg slobode – kišni vrt 2	85	500	30,18	0,787	10,65
San Rocco – kišni vrt	30	900	10,65	0,278	10,65

1.1 Mjerodavni višak i drenaža

Kišni vrt	Smax bez drenaže m³	Vvišak m³	Qvišak,max l/s	Qdr,kont l/s
Trg slobode – kišni vrt 1	67,20 (6,0 h)	40,22 (6,0 h)	15,45 (6,0 h)	3,38 (6,0 h)
Trg slobode – kišni vrt 2	67,03 (6,0 h)	36,86 (6,0 h)	14,07 (6,0 h)	2,94 (6,0 h)
San Rocco – kišni vrt	123,51 (24,0 h)	112,86 (24,0 h)	26,25 (6,0 h)	16,79 (6,0 h)



Sl.2. Hidrogram otjecanja za kišni vrt – Trg slobode, drenaža

1.2 Preporučeni minimalni projektni kapaciteti

Element	Proračunski vrh l/s	Preporučeno ≥ l/s	Napomena
Preljev/drenaža KV1 Trg slobode	15,45	17,0	10 % iznad izračunanog vrha
Preljev/drenaža KV2 Trg slobode	14,07	15,5	10 % iznad izračunanog vrha
Zajednički nizvodni vod Trga	29,51	33,0	istodobni PP100 dotoci + 10 % i zaokruženje
Preljev/drenaža San Rocco	26,25	29,0	10 % iznad izračunanog vrha

Projektne podloge i usvojeni podaci

Veličina	Usvojena vrijednost	Obrazloženje
Povratno razdoblje	100 godina	
Trajanja pljuskova	10, 20, 30, 40, 50, 60, 120, 180, 240, 300, 360, 720 i 1.440 min	sve tablične HTP točke do 24 h
Vremenski korak Δt	10 min	najveći dopušteni korak prema SBUH uputi za 24-satne pljuskove
Vrijeme koncentracije tc	10 min	konzervativno za male krovne slivove
Koeficijent krovova C	0,90	zadano
Izravna oborina na vrt	C = 1,00	uključena u vodnu bilancu
Slobodno vodno lice	0,20 m	zadano
Inženjerski supstrat	0,30 m; neff = 0,25	porni volumen sloja

Veličina	Usvojena vrijednost	Obrazloženje
Drenažni sloj	0,20 m; neff = 0,40	porni volumen agregata
Provodljivost supstrata	$k = 10 \times 10^{-5} = 1{,}0 \times 10^{-4}$ m/s	10e−5
Proračunska infiltracija podloge	$k_f = 9{,}259 \times 10^{-6}$ m/s = 33,33 mm/h	stabilizirano mjerenje San Rocco / FS 2

2.1 PP100 HTP i ITP podaci – postaja Pula

t min	H100 mm	i100 l/(s·ha)	t min	H100 mm	i100 l/(s·ha)
10	26,8	446,9	180	128,9	119,3
20	41,1	342,8	240	142,2	98,7
30	54,0	300,1	300	152,8	84,9
40	62,1	258,9	360	154,3	71,4
50	70,3	234,4	720	156,5	36,2
60	78,4	217,7	1440	158,1	18,3
120	106,9	148,5			

Izvor: GFRI, Studija oborina i procjena rizika od poplava, tablice 2.8 i 2.10. Za proračun volumena primijenjene su tablične HTP vrijednosti; između točaka korištena je monotona logaritamska interpolacija.

Veza HTP i srednjeg ITP intenziteta:

$$i_{100}(t) = 166{,}667 \cdot \frac{H_{100}(t)}{t} \quad [\mathrm{l/(s \cdot ha)}]$$

Logaritamska interpolacija između susjednih HTP točaka a i b:

$$\ln H(t) = \ln H_a + \frac{\ln(t/t_a)}{\ln(t_b/t_a)} \cdot [\ln H_b - \ln H_a]$$

Metoda Santa Barbara

Metoda Santa Barbara Urban Hydrograph (SBUH) pretvara inkrementalne efektivne oborine u trenutačni hidrogram, a zatim ga usporava zamišljenim linearnim spremnikom s vremenskim kašnjenjem jednakim vremenu koncentracije. Za krovove je oborinski gubitak zadan jedinstvenim koeficijentom C = 0,90.

3.1 Diskretizacija projektnog pljuska

Inkrementalna oborina u koraku j:

$$\Delta P_j = H(j\Delta t) - H((j-1)\Delta t) \quad [\mathrm{mm}]$$

Inkrementi su poredani metodom alternirajućih blokova oko sredine pljuska. Time se očuvaju ukupna HTP količina i kritični kratkotrajni intenzitet, a izbjegava se podcjenjivanje koje bi nastalo jednolikom oborinom.

Efektivna dubina otjecanja s krova:

$$\Delta R_j = C \cdot \Delta P_j \quad [\mathrm{mm}]$$

3.2 Trenutačni i usporeni hidrogram

Trenutačni protok s krovnog sliva u SI jedinicama:

$$I_j = \frac{C \cdot A_{krov} \cdot \Delta P_j}{1000 \cdot 60 \cdot \Delta t} \quad [\mathrm{m^3/s}]$$

Koeficijent SBUH usporenja:

$$w = \frac{\Delta t}{2t_c + \Delta t} = \frac{10}{2 \cdot 10 + 10} = 0{,}3333$$

Rekurzivni SBUH hidrogram:

$$Q_{j+1} = Q_j + w[I_j + I_{j+1} - 2Q_j]$$

Izravna oborina na površinu vrta:

$$Q_{vrt,j} = \frac{A_{vrt} \cdot \Delta P_j}{1000 \cdot 60 \cdot \Delta t} \ [m^3/s]$$

Ukupni dotok u kišni vrt:

$$Q_{ul,j} = Q_j + Q_{vrt,j}$$

Infiltracija, spremanje i izlaz viška

4.1 Proračunska infiltracija San Rocco

U stabiliziranom intervalu mjerenja razina vode na lokaciji San Rocco pala je s 80 cm na 70 cm u 90 min.
Primijenjen je ranije usvojeni faktor sigurnosti FS = 2.
Stabilizirana izmjerena brzina infiltracije:

$$k_{izm} = \frac{0{,}10}{90 \cdot 60} = 1{,}852 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$$

Proračunska infiltracija podloge:

$$k_f = \frac{k_{izm}}{FS} = \frac{1{,}852 \cdot 10^{-5}}{2} = 9{,}259 \cdot 10^{-6} \text{ m/s} = 33{,}33 \text{ mm/h}$$

Kapacitet prolaza kroz supstrat:

$$Q_{sup} = k_{sup} \cdot A_{vrt}$$

Mjerodavni kapacitet infiltracije u podlogu:

$$Q_{inf} = k_f \cdot A_{vrt}$$

Budući da je ksup = 1,0 × 10^{-4} m/s veće od kf = 9,259 × 10^{-6} m/s, prirodna podloga upravlja proračunom.
Supstrat propušta približno 10,8 puta veći protok od proračunske infiltracije podloge.

4.2 Raspoloživi volumen

Korisni volumen vode u površinskom i pornom prostoru:

$$V_{kor} = A_{vrt}(h_{sl} + n_{sup}h_{sup} + n_{dr}h_{dr})$$

$$V_{kor} = A_{vrt}[0{,}20 + 0{,}25 \cdot 0{,}30 + 0{,}40 \cdot 0{,}20] = 0{,}355 \cdot A_{vrt} \ [m^3]$$

Kišni vrt	Vslob m³	Vsup m³	Vdr m³	Vkor m³
Trg slobode – kišni vrt 1	15,20	5,70	6,08	26,98
Trg slobode – kišni vrt 2	17,00	6,38	6,80	30,18
San Rocco – kišni vrt	6,00	2,25	2,40	10,65

4.3 Vodna bilanca i kriterij 24 sata

Diskretna vodna bilanca prije aktiviranja preljeva:

$$S_{j+1} = \max\{0;\ S_j + (Q_{ul,j} - Q_{inf} - Q_{dr,j}) \cdot 60\Delta t\}$$

Volumen viška kada se dosegne korisni volumen:

$$\Delta V_{viš,j} = \max\{0;\ S_{j+1} - V_{kor}\}$$

Trenutačni protok viška u drenažu/preljev:

$$Q_{viš,j} = \frac{\Delta V_{viš,j}}{60\Delta t}$$

Kriterij pražnjenja punog vrta samo infiltracijom:

$$t_{\text{praž}} = \frac{V_{\text{kor}}}{Q_{\text{inf}} \cdot 3600} = \frac{0{,}355}{9{,}259 \cdot 10^{-6} \cdot 3600} = 10{,}65\,\text{h} < 24\,\text{h}$$

Kriterij 24 h zadovoljen
Rezultat 10,65 h ne ovisi o tlocrtnoj površini vrta jer su i korisni volumen i infiltracijski protok proporcionalni istoj površini. To vrijedi uz pretpostavku da cijelo dno ravnomjerno infiltrira i da nije začepljeno.

Rezultati po kišnim vrtovima

U tablicama je Smax volumen koji bi se pojavio bez odvodnje viška. Vvišak i Qvišak,max pripadaju scenariju u kojem se vrt najprije puni do Vkor, a tek zatim se višak odvodi. Qdr,kont je najmanji ekvivalentni stalni kapacitet ako perforirana drenaža radi tijekom cijelog punjenja.

5.1 Trg slobode – kišni vrt 1

$$V_{\text{kor}} = 0{,}355 \cdot 76 = 26{,}980\,\text{m}^3$$

$$Q_{\text{inf}} = 9{,}259 \cdot 10^{-6} \cdot 76 = 0{,}704\,\text{l/s}$$

t min	H mm	i l/(s·ha)	Qul,max l/s	Vul m³	Smax m³	Vvišak m³	Qviš,max l/s
10	26,8	446,9	10,09	14,10	12,11	0,00	0,00
20	41,1	342,8	14,32	21,62	19,25	0,00	0,00
30	54,0	300,1	15,75	28,40	25,60	0,00	0,00
40	62,1	258,9	16,05	32,66	29,43	2,45	2,07
50	70,3	234,4	16,05	36,98	33,47	6,49	4,88
60	78,4	217,7	16,05	41,24	37,41	10,43	7,85
120	106,9	148,5	16,15	56,23	50,06	23,08	10,74
180	128,9	119,3	16,15	67,80	59,26	32,28	12,62
240	142,2	98,7	16,15	74,80	63,89	36,91	15,45
300	152,8	84,9	16,15	80,37	67,07	40,09	15,45
360	154,3	71,4	16,15	81,16	67,20	40,22	15,45
720	156,5	36,2	16,15	82,32	67,20	40,22	15,45
1440	158,1	18,3	16,15	83,16	67,20	40,22	15,45

Pokazatelj	Vrijednost	Zaključak
Najveći Smax bez drenaže	67,20 m³ pri t = 6,0 h	2,49 × Vkor
Najveći volumen viška	40,22 m³ pri t = 6,0 h	mora se odvesti drenažom/preljevom

Pokazatelj	Vrijednost	Zaključak
Vršni protok viška	15,45 l/s pri t = 6,0 h	mjerodavno za kapacitet sigurnog izlaza
Stalno aktivna drenaža	3,38 l/s pri t = 6,0 h	minimalni ekvivalentni kontinuirani kapacitet
Površina bez drenaže	oko 189,3 m²	potrebna za potpuno zadržavanje PP100 bez viška

5.2 Trg slobode – kišni vrt 2

$V_{kor} = 0{,}355 \cdot 85 = 30{,}175\ m^3$

$Q_{inf} = 9{,}259 \cdot 10^{-6} \cdot 85 = 0{,}787\ l/s$

t min	H mm	i l/(s·ha)	Qul,max l/s	Vul m³	Smax m³	Vvišak m³	Qviš,max l/s
10	26,8	446,9	10,50	14,34	12,15	0,00	0,00
20	41,1	342,8	14,53	21,99	19,37	0,00	0,00
30	54,0	300,1	15,97	28,89	25,78	0,00	0,00
40	62,1	258,9	16,27	33,22	29,64	0,00	0,00
50	70,3	234,4	16,27	37,61	33,75	3,58	4,72
60	78,4	217,7	16,27	41,94	37,71	7,54	7,89
120	106,9	148,5	16,36	57,19	50,32	20,15	10,78
180	128,9	119,3	16,36	68,96	59,47	29,29	10,78
240	142,2	98,7	16,36	76,08	63,92	33,74	12,49
300	152,8	84,9	16,36	81,75	66,93	36,75	13,99
360	154,3	71,4	16,36	82,55	67,03	36,86	14,07
720	156,5	36,2	16,36	83,73	67,03	36,85	14,06
1440	158,1	18,3	16,36	84,58	67,03	36,85	14,06

Pokazatelj	Vrijednost	Zaključak
Najveći Smax bez drenaže	67,03 m³ pri t = 6,0 h	2,22 × Vkor
Najveći volumen viška	36,86 m³ pri t = 6,0 h	mora se odvesti drenažom/preljevom
Vršni protok viška	14,07 l/s pri t = 6,0 h	mjerodavno za kapacitet sigurnog izlaza
Stalno aktivna drenaža	2,94 l/s pri t = 6,0 h	minimalni ekvivalentni kontinuirani kapacitet
Površina bez drenaže	oko 188,8 m²	potrebna za potpuno zadržavanje PP100 bez viška

5.3 San Rocco – kišni vrt

$V_{kor} = 0{,}355 \cdot 30 = 10{,}650\ m^3$

$Q_{inf} = 9{,}259 \cdot 10^{-6} \cdot 30 = 0{,}278\ l/s$

t min	H mm	i l/(s·ha)	Qul,max l/s	Vul m³	Smax m³	Vvišak m³	Qviš,max l/s
10	26,8	446,9	16,08	22,51	21,50	10,85	11,17
20	41,1	342,8	23,23	34,52	33,37	22,72	18,32
30	54,0	300,1	25,81	45,36	44,03	33,38	25,53
40	62,1	258,9	26,35	52,16	50,66	40,01	26,07
50	70,3	234,4	26,35	59,05	57,44	46,79	26,07
60	78,4	217,7	26,35	65,86	64,10	53,45	26,07
120	106,9	148,5	26,52	89,80	87,14	76,49	26,25
180	128,9	119,3	26,53	108,28	104,67	94,02	26,25
240	142,2	98,7	26,53	119,45	114,90	104,25	26,25
300	152,8	84,9	26,53	128,35	122,86	112,21	26,25
360	154,3	71,4	26,53	129,61	123,44	112,79	26,25
720	156,5	36,2	26,53	131,46	123,51	112,86	26,25
1440	158,1	18,3	26,53	132,80	123,51	112,86	26,25

Pokazatelj	Vrijednost	Zaključak
Najveći Smax bez drenaže	123,51 m³ pri t = 24,0 h	11,60 × Vkor
Najveći volumen viška	112,86 m³ pri t = 24,0 h	mora se odvesti drenažom/preljevom
Vršni protok viška	26,25 l/s pri t = 6,0 h	mjerodavno za kapacitet sigurnog izlaza
Stalno aktivna drenaža	16,79 l/s pri t = 6,0 h	minimalni ekvivalentni kontinuirani kapacitet
Površina bez drenaže	oko 347,9 m²	potrebna za potpuno zadržavanje PP100 bez viška

Zaključak

Kriterij pražnjenja u najviše 24 h zadovoljen je za sva tri vrta: puni korisni volumen infiltrira se za približno 10,65 h.

Postojeće tlocrtne površine nisu dovoljne za potpuno zadržavanje cijelog PP100 pljuska bez izlaza viška. To nije nedostatak ako je projektom osigurana drenažna cijev/preljev odgovarajućeg kapaciteta i siguran recipijent.

Poželjno je predvidjeti podignuti izlaz/standpipe ili regulacijski element kojim se do iskorištenja Vkor zadržava voda, dok se iznad projektne kote aktivira sigurnosni izlaz.
Na izvedbenoj razini treba provjeriti propusnost perforacija, pad i kapacitet cijevi, kotu i kapacitet recipijenta, raspoloživu visinu te zaštitu od povratnog toka i začepljenja.

Ograničenja i uvjeti valjanosti

Proračun je deterministička i vrijedi uz ravnomjerno aktivnu površinu dna, navedene efektivne poroznosti, očuvanu infiltracijsku sposobnost podloge i redovito održavanje. Za konačni izvedbeni detalj potrebno je potvrditi kote, presjeke, položaj preljeva, pad drenaže i recipijent.

Izvori
1. GFRI (2024), Analiza oborina i procjena rizika od poplava – 2. izvještaj s prilozima: tablice 2.8, 2.10 i preporuke za NbS proračun metodom Santa Barbara.
2. VODNJAN – mjerenje infiltracije, lokacija 2 San Rocco, mjerenje od 19.–20. 6. 2026.
3. Rogue Valley Sewer Services, Volume III – Hydrologic Analysis and Flow Control BMPs, Appendix C: Santa Barbara Urban Hydrograph Method, 2001. https://www.rvss-or.gov/files/b583e0f1a/appendix-c-sbuh-method.pdf

RETENCIJE
Metoda Santa Barbara PP 100 godina i pražnjenje unutar 24 sata

Lokacija	Sustav	Odabrani raspored	Volumen
Sv. Martin	RETENCIJSKI BLOKOVI	132 modula	107,05 m³
San Rocco	RETENCIJSKI TUNELI	216 komora i 12 završetaka	576,72 m³

Rezultat: Oba odabrana sustava prazne puni priznati volumen infiltracijom unutar 24 sata. Sv. Martin se prazni za 6,22 h, a San Rocco za 21,85 h. Međutim, odabrani volumeni sami ne mogu zadržati cijeli PP 100 projektni pljusak za sva trajanja. Uz postojeći volumen potreban je regulirani izlaz najmanjeg ekvivalentnog kapaciteta 81,06 l/s za Sv. Martin i 133,15 l/s za San Rocco, kako tog izlaza nema, za maksimalnu oborinu koristit će se cijeli nadzemni dio vale i San Rocco i San Martin.

Retencija Sv Martin

Geometrija i kapacitet sustava

Prema interpretaciji nacrta usvojen je raspored 16 × 3 × 2 i 18 × 2 × 1, ukupno 132 modula RAUSIKKO Box LT. Neto volumen jedinice određen je iz dimenzija 1,60 × 0,80 × 0,66 m i koeficijenta spremanja 0,96. Tlocrtna infiltracijska površina zbroj je projekcija 84 modula u donjem sloju.
Neto volumen jednog modula

$$V_{\text{jed SM}} = 1{,}60 \cdot 0{,}80 \cdot 0{,}66 \cdot 0{,}96 = 0{,}811008 \text{ m}^3$$

Ugrađeni volumen

$$V_{\text{ugr SM}} = 132 \cdot 0{,}811008 = 107{,}053 \text{ m}^3$$

Priznata površina dna

$$A_{\text{dno SM}} = (16 \cdot 3 + 18 \cdot 2) \cdot 1{,}60 \cdot 0{,}80 = 107{,}520 \text{ m}^2$$

Infiltracijski kapacitet i pražnjenje

$$Q_{\text{inf SM}} = 4{,}444 \cdot 10^{-5} \cdot 107{,}520 = 0{,}004779 \text{ m}^3/\text{s} = 4{,}779 \text{ l/s} \quad t_{\text{praž SM}} = 6{,}22 \text{ h}$$

Rezultati svih trajanja

t min	H mm	Qul max l/s	Vdot m³	Vpot bez izlaza m³	Vvišak m³	Qreg min l/s
10	26,8	104,8	141,5	126,5	19,5	8,5
20	41,1	146,7	217,0	199,6	92,5	41,1
30	54,0	163,5	285,1	264,6	157,6	65,4
40	62,1	167,1	327,8	304,5	197,4	70,5
50	70,3	167,1	371,1	346,0	239,0	78,5
60	78,4	167,1	413,9	386,3	279,2	79,8
120	106,9	168,2	564,3	521,1	414,1	81,1
180	128,9	168,2	680,4	621,1	514,0	81,1
240	142,2	168,2	750,7	674,8	567,8	81,1
300	152,8	168,2	806,6	714,7	607,7	81,1
360	154,3	168,2	814,5	716,7	609,7	81,1
720	156,5	168,2	826,1	716,7	609,7	81,1
1440	158,1	168,2	834,6	716,7	609,7	81,1

Mjerodavni volumen bez reguliranog izlaza iznosi 716,72 m³ za pljusak trajanja 6 h.
Uz odabrana 132 modula najmanji ekvivalentni stalni izljev iznosi 81,06 l/s.

Retencija San Rocco

Geometrija i kapacitet sustava

Usvojen je dostavljeni podatak 216 komora RAINSAFE M3 RT 1140 i 12 završetaka. U kapacitet je konzervativno priznat samo volumen komora 2,67 m³ po komori. Volumen završetaka i dodatni porni volumen kamenog omotača nisu uračunani. Kontrolni raspored je šest redova po 36 komora.
Najmanji priznati ugrađeni volumen

$$V_{ugr\ SR} = 216 \cdot 2{,}67 = 576{,}720\ m^3$$

Priznata projekcija dna komora

$$A_{dno\ SR} = 216 \cdot 1{,}88 \cdot 1{,}95 = 791{,}856\ m^2$$

Kontrolni gabarit jezgre sustava

$$L_{SR} = 36 \cdot 1{,}88 = 67{,}68\ m \quad B_{SR} = 6 \cdot 1{,}95 + 5 \cdot 0{,}15 = 12{,}45\ m$$

Infiltracijski kapacitet i pražnjenje

$$Q_{inf\ SR} = 9{,}259 \cdot 10^{-6} \cdot 791{,}856 = 0{,}007332\ m^3/s = 7{,}332\ l/s \quad t_{praž\ SR} = 21{,}85\ h$$

Rezultati svih trajanja

t min	H mm	Qul max l/s	Vdot m³	Vpot bez izlaza m³	Vvišak m³	Qreg min l/s
10	26,8	281,2	379,7	354,5	0,0	0,0
20	41,1	393,8	582,2	553,1	0,0	0,0

t min	H mm	Qul max l/s	Vdot m³	Vpot bez izlaza m³	Vvišak m³	Qreg min l/s
30	54,0	438,9	765,0	731,3	154,6	46,8
40	62,1	448,3	879,7	841,6	264,9	72,2
50	70,3	448,3	995,9	954,9	378,2	102,3
60	78,4	448,3	1110,6	1066,3	489,6	118,5
120	106,9	451,4	1514,4	1445,7	869,0	133,0
180	128,9	451,4	1826,0	1732,6	1155,9	133,1
240	142,2	451,4	2014,5	1896,4	1319,7	133,2
300	152,8	451,4	2164,6	2021,2	1444,4	133,2
360	154,3	451,4	2185,9	2028,9	1452,1	133,2
720	156,5	451,4	2217,0	2029,4	1452,7	133,2
1440	158,1	451,4	2239,7	2029,4	1452,7	133,2

Mjerodavni volumen bez reguliranog izlaza iznosi 2029,40 m³ za pljusak trajanja 24 h. Za 216 komora i 12 završetaka najmanji ekvivalentni stalni izljev iznosi 133,15 l/s.

PROVJERA DODATNIH RETENCIJSKIH VOLUMENA

Sv. Martin i San Rocco · kriterij potpunog pražnjenja u 24 sata

Provjera se nastavlja na hidraulički proračun retencija metodom Santa Barbara za povratno razdoblje 100 godina. Dodatni raspoloživi volumeni uzeti su kao 930 m³ za Sv. Martin i 6.000 m³ za San Rocco. Usvojeno je da su to dodatni volumeni uz prethodno odabrane podzemne retencije.

1 Ulazni podaci i pretpostavke

Lokacija	kf m/s	Postojeće dno m²	Podzemni volumen m³	Dodatni volumen m³	PP 100 volumen m³
Sv. Martin	$4{,}444 \times 10^{-5}$	107,52	107,05	930	716,72
San Rocco	$9{,}259 \times 10^{-6}$	791,856	576,72	6000	2029,40

Infiltracija se računa samo kroz vodoravno, nebrtvljeno i hidraulički aktivno dno; bočni pokosi nisu uračunani.
Vrijednosti kf uključuju prethodno usvojeni faktor sigurnosti 2 prema terenskom mjerenju.
Dodatni volumen povećava zaštitu od prelijevanja, ali sam po sebi ne ubrzava pražnjenje. Pražnjenje ubrzava dodatna infiltracijska površina ili kontrolirani izlaz.
Stalni infiltracijski protok

$$Q_{inf} = k_f \cdot A_{inf} \quad [m^3/s]$$

Volumen infiltriran tijekom 24 sata

$$V_{inf,24} = k_f \cdot A_{inf} \cdot 24 \cdot 3600 \quad [m^3]$$

Vrijeme pražnjenja

$$t_{praž} = \frac{V}{k_f \cdot A_{inf} \cdot 3600} \quad ŠhĆ$$

Najmanja potrebna infiltracijska površina za 24 sata

$$A_{min,24} = \frac{V}{k_f \cdot 24 \cdot 3600} \quad Šm^2Ć$$

Potrebna dodatna infiltracijska površina

$$A_{dod,min} = \max(0;\ A_{min,24} - A_{post})$$

Sv. Martin

Kapacitet sustava

Ukupni raspoloživi volumen

$$V_{rasp} = V_{podz} + V_{dod} = 107,053 + 930,00 = 1037,053 \text{ m}^3$$

Rezerva volumena prema PP 100

$$V_{rez} = V_{rasp} - V_{PP100} = 1037,053 - 716,722 = 320,331 \text{ m}^3$$

Pražnjenje kroz postojeće infiltracijsko dno

Postojeći infiltracijski protok

$$Q_{inf} = k_f \cdot A_{post} = 4,444 \cdot 10^{-5} \cdot 107,520 = 0,004779 \text{ m}^3/\text{s} = 4,779 \text{ l/s}$$

Volumen koji infiltrira u 24 sata

$$V_{inf,24} = Q_{inf} \cdot 24 \cdot 3600 = 0,004779 \cdot 86400 = 412,877 \text{ m}^3$$

Vrijeme pražnjenja mjerodavnog PP 100 volumena

$$t_{PP100} = \frac{V_{PP100}}{k_f \cdot A_{post} \cdot 3600} = 41,66 \text{ h} > 24 \text{ h}$$

Potrebna infiltracijska površina za kriterij 24 sata

Ukupna potrebna površina za PP 100 volumen

$$A_{min,PP100} = \frac{V_{PP100}}{k_f \cdot 24 \cdot 3600} = 186,646 \text{ m}^2$$

Najmanja dodatna aktivna površina dna

$$A_{dod,min} = A_{min,PP100} - A_{post} = 186,646 - 107,520 = 79,126 \text{ m}^2$$

Stroži kriterij za potpuno ispunjen raspoloživi volumen

$$A_{min,puno} = \frac{V_{rasp}}{k_f \cdot 24 \cdot 3600} = 270,066 \text{ m}^2; \quad A_{dod,puno} = 162,546 \text{ m}^2$$

Zaključak za Sv. Martin: kapacitet od 1.037,05 m³ veći je od mjerodavnog PP 100 volumena. Za pražnjenje PP 100 volumena u 24 sata potrebno je najmanje 79,13 m² dodatnog aktivnog dna. Ako se zahtijeva pražnjenje potpuno ispunjenog ukupnog kapaciteta, potrebno je najmanje 162,55 m² dodatnog aktivnog dna.

San Rocco

Kapacitet sustava

Ukupni raspoloživi volumen

$$V_{rasp} = V_{podz} + V_{dod} = 576{,}720 + 6000{,}00 = 6576{,}720 \text{ m}^3$$

Rezerva volumena prema PP 100

$$V_{rez} = V_{rasp} - V_{PP100} = 6576{,}720 - 2029{,}401 = 4547{,}319 \text{ m}^3$$

Pražnjenje kroz postojeće infiltracijsko dno

Postojeći infiltracijski protok

$$Q_{inf} = k_f \cdot A_{post} = 9{,}259 \cdot 10^{-6} \cdot 791{,}856 = 0{,}007332 \text{ m}^3/\text{s} = 7{,}332 \text{ l/s}$$

Volumen koji infiltrira u 24 sata

$$V_{inf,24} = Q_{inf} \cdot 24 \cdot 3600 = 0{,}007332 \cdot 86400 = 633{,}485 \text{ m}^3$$

Vrijeme pražnjenja mjerodavnog PP 100 volumena

$$t_{PP100} = \frac{V_{PP100}}{k_f \cdot A_{post} \cdot 3600} = 76{,}89 \text{ h} > 24 \text{ h}$$

Potrebna infiltracijska površina za kriterij 24 sata

Ukupna potrebna površina za PP 100 volumen

$$A_{min,PP100} = \frac{V_{PP100}}{k_f \cdot 24 \cdot 3600} = 2536{,}751 \text{ m}^2$$

Najmanja dodatna aktivna površina dna

$$A_{dod,min} = A_{min,PP100} - A_{post} = 2536{,}751 - 791{,}856 = 1744{,}895 \text{ m}^2$$

Stroži kriterij za potpuno ispunjen raspoloživi volumen

$$A_{min,puno} = \frac{V_{rasp}}{k_f \cdot 24 \cdot 3600} = 8220{,}900 \text{ m}^2; \quad A_{dod,puno} = 7429{,}044 \text{ m}^2$$

Zaključak za San Rocco: kapacitet od 6.576,72 m³ znatno je veći od mjerodavnog PP 100 volumena. Za pražnjenje PP 100 volumena u 24 sata potrebno je najmanje 1.744,90 m² dodatnog aktivnog dna.

Sažetak provjere

Lokacija	Raspoloživo m³	PP 100 m³	Rezerva m³	Pražnjenje samo postojećim dnom	Dodatno dno za PP 100 m²	Dodatno dno za puni kapacitet m²
Sv. Martin	1037,05	716,72	320,33	41,66 h	79,13	162,55
San Rocco	6576,72	2029,40	4547,32	76,89 h	1744,90	7429,04

Konačna ocjena kriterija 24 sata mora se provesti s geodetski utvrđenom efektivnom površinom dna površinske retencije. Ako je stvarno aktivno dno veće od navedenog minimuma, kriterij je zadovoljen. Ako je manje, potrebno je osigurati regulirani izlaz ili povećati infiltracijsku površinu.

Napomena o primjeni

Proračun je konzervativan jer ne uračunava infiltraciju kroz pokose, smanjenje pohranjenog volumena infiltracijom tijekom trajanja pljuska u površinskoj retenciji ni eventualni dopušteni regulirani izlaz. S druge strane, rezultat vrijedi samo ako je infiltracijsko dno nebrtvljeno, bez kolmatacije i iznad mjerodavne razine podzemne vode. Nakon izvedbe potrebno je kontrolno mjerenje infiltracije na koti dna.

Sastavila:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:	Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
LOKACIJA:	Na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	51711/25_GO
MJESTO I DATUM	Pula, rujan 2026.

SPO_4 Prikaz mjera zaštite od požara

- Općenito

Zahvat je otvorena infrastrukturna građevina bez zatvorenih prostora za stalni boravak ljudi i bez tehnološkog procesa s trajnim požarnim opterećenjem. Mjere zaštite od požara odnose se prvenstveno na fazu gradnje, očuvanje pristupa vatrogasnim i drugim žurnim vozilima, zaštitu susjednih građevina te siguran rad elektro-mehaničke opreme podiznih stupića.

Ovim prikazom obuhvaćene su predviđene mjere zaštite od požara, koje su usklađene sa sljedećom regulativom:

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 94/18 i 96/18-ispravak)
- Zakon o gradnji (NN 155/25)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
- Zakon o zapaljivim plinovima i tekućinama (NN 108/95 i 56/10, 114/22)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
- Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (NN 08/06)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (NN 44/88)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborate zaštite od požara (NN 141/11)
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtijevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnika o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94 i 32/97)
- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99, 155/22)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12, 98/21, 89/22)
- te ostali tehnički propisi, norme i priznata pravila tehničke prakse.

- Prikaz predviđenih mjera zaštite od požara

Osnovu požarne ugroženosti gradilišnog prostora čini neprikladno uskladištenje zapaljivih materijala i goriva. Opasnost od tehnoloških i energetskih instalacija izbjegavaju se projektiranjem i izvođenjem u skladu s važećim propisima za odgovarajuće područje.

Na temelju važećeg Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22), daje se prikaz mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite od požara.

Sustav zaštite od požara podrazumijeva planiranje zaštite od požara, propisivanje mjera zaštite od požara građevina, ustrojavanje subjekata zaštite od požara, provođenje mjera zaštite od požara, financiranje zaštite od požara te osposobljavanje i ovlašćivanje za obavljanje poslova zaštite od požara, s ciljem zaštite života, zdravlja i sigurnosti ljudi i životinja te sigurnosti materijalnih dobara, okoliša i prirode od požara, uz društveno i gospodarski prihvatljiv požarni rizik.

U cilju zaštite od požara poduzimaju se organizacijske, tehničke i druge mjere i radnje za:

- otklanjanje opasnosti od nastanka požara
- rano otkrivanje, obavješćivanje te sprječavanje širenja i učinkovito gašenje požara
- sigurno spašavanje ljudi i životinja ugroženih požarom
- sprječavanje i smanjenje štetnih posljedica požara
- utvrđivanje uzroka nastanka požara te otklanjanje njegovih posljedica.

Prilikom projektiranja i građenja građevine mora se osigurati zaštita od požara, kao jedan od bitnih zahtjeva za građevinu propisanih posebnim propisom kojim se uređuje područje prostornog uređenja i gradnje, tako da se u slučaju požara:

- očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđena posebnim propisom
- spriječi širenje vatre i dima unutar građevine
- spriječi širenje vatre na susjedne građevine
- omogući da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, odnosno da se omogući njihovo spašavanje
- omogući zaštita spašavatelja.

Prema zahtjevnosti mjera zaštite od požara građevine se dijele na:

- građevine skupine 1 – manje zahtjevne građevine i
- građevine skupina 2 – zahtjevne građevine.

Prema odredbama čl. 27 Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), odnosno prema odredbama Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12), predmetna projektirana građevina se u pogledu mjera zaštite od požara razvrstava u građevine skupine 1.

Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja uređuju se mjere zaštite od požara koje treba poduzeti na gradilištu tijekom građenja, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu.

Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu. Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih svojstava otpornosti i reakcije na požar materijala koji se koristi kao i pojedinih radnji koje se obavljaju kod građenja.

Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari
- skladišta plinskih boca
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala
- deponij građevinskog otpada
- ambalažni materijali
- uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
- uporaba ljepila i obrada
- uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (vrenje ljepenke, skidanje uljnog naliča, pušenje i slično)
- uporaba uređaja i alata koji iskre
- spaljivanje raznog materijala
- rušenja i demontaže
- puštanje u rad pojedinih instalacija (plina, struje).

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

- mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska službe i drugo)
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba
- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično)
- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo
- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo)
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacionih radova, skidanje boja plamenikom i slično)
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo)
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo)
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično)
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe
- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara
- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu.

Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova. Ukoliko kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je glavni izvođač radova.

Na gradilištima kod kojih se tijekom gradnje koriste tehnologije visokog požarnog rizika, ili su otežani uvjeti gašenja i spašavanja, provode se dodatne mjere zaštite od požara sukladno izrađenoj prosudbi privremeno povećanog požarnog rizika.

Nakon završetka izgradnje potrebno je urediti gradilište i odstraniti ostatke građe i materijala.

Tijekom uporabe predmetne građevine, potrebno je provoditi i osigurati provođenje mjera protupožarne zaštite na način i u skladu s važećim Pravilnicima i propisima, dok kontrolu takvih mjera provode nadležna tijela.

Svaka građevina ili njezin dio, ovisno o svojoj namjeni, mora se tijekom svog trajanja održavati na način da ispunjava bitni zahtjev zaštite od požara.

Prije i tijekom uporabe građevine, izvođač te investitor i/ili korisnik građevine, dužni su pribaviti dokaze o ispravnosti instalacija i opreme te obavljenim pregledima i ispitivanjima.

Predmetna građevina tijekom perioda eksploatacije ne može biti uzročnik niti prijenosnik požara.

SPO_4 Prikaz mjera zaštite od požara

Sastavila:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.



Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:	Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
LOKACIJA:	Na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	51711/25_GO
MJESTO I DATUM	Pula, rujan 2026.

SPO_5 Prikaz mjera zaštite na radu

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) na kojima su zasnovana tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kojima projektirani objekt mora udovoljavati kada bude u uporabi, dan je prikaz tehničkih rješenja i mjera za primjenu pravila zaštite na radu za predmetnu građevinu.

Tijekom izrade predmetnog projekta odabrana su tehnička rješenja, koja u cjelosti osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu, kako bi se svim sudionicima (za vrijeme građenja i u tijeku uporabe predmetne građevine), osigurali uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje.

Predviđene mjere zaštite na radu usklađene su sa sljedećom regulativom:

- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22)
- Zakon o gradnji (NN 155/25
- Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/2013, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20, 48/26)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 144/22)
- Zakon o kemikalijama (NN 18/13, 115/18, 37/20)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 127/19, 57/22, 136/24)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23- Odluka Ustavnog suda Republike Hrvatske broj: U-I-2934/2022)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/2013, 153/2013 i 41/2016, 114/18, 14/21)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23 – Odluka USRH, 133/23 i 156/25.)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20, 145/24)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN. br. 18/17)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20, 66/26)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19)
- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Pravilnika o uporabi osobne zaštitne opreme (NN br. 005/21)
- Pravilnik o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima u radu (NN br. 73/21)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 148/23)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti vibracijama na radu (NN 148/23)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/18, 01/21, 148/23, 135/25)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim štetnostima na radu (NN 129/2020)
- Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti (NN 075/2020)
- Pravilnik o tlačnoj opremi (NN br. 79/2016)
- Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (NN br. 27/16)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99, 155/22)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11 i 74/13)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)

- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
- Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/23)
- Pravilnik o tehničkim normativima o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. List br. 10/90, 52/90)
- te ostali tehnički propisi, norme i priznata pravila tehničke prakse.

MJERE ZAŠTITE NA RADU ZA VRIJEME IZVOĐENJA RADOVA

Za vrijeme građenja predmetne građevine potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebice odnose na:

- organizaciju i uređenje samog gradilišta
- organizaciju skladišnog prostora
- organizaciju i lokaciju objekata namijenjenih boravku ljudi
- organizaciju transporta materijala, alata, strojeva, opreme i ljudi
- organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede radnika na radu i slično
- ispravnost sredstava za rad, kao što su; alati, strojevi i ostala prateća oprema
- ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava radnika (primjerice; zaštitni šljem, radno odijelo, zaštitne rukavice, radne cipele, opasač za radove na visinama i slično)
- sanaciju okoliša gradevine i gradilišta, te dovodenje u stanje prije same izgradnje.

Pri izvođenju radova prema projektnoj dokumentaciji dužnost izvoditelja je pridržavanje propisa od svih osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu što su propisani zakonom i zakonskim propisima.

Kod izvođenja podzemnih radova treba posvetiti posebnu pozornost na prisustvo podzemnih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroinstalacije, plin, EKI i dr.) kako ne bi došlo do oštećenja istih, a obavezna je izvedba probnih prijekopa (ručni iskop) kako bi se ustanovio stvarni položaj i dubina postojećih instalacija. Za ove radove zaduženje i odgovornost snosi izvoditelj radova.

Naročitu pozornost obratiti na električne podzemne vodove. Obavezno odrediti položaje svih instalacija prije početka gradnje i iskopa.

Prilikom iskopa kanala posvetiti pozornost na mogućnost urušavanja zemlje (obavezno razupiranje svih iskopa) i na opasnost od pada u dubinu (obavezno ograđivanje svih prekopa). Prije izlaska građevinskih strojeva i vozila na javne prometnice, obavezno je očisti vozila od blata.

Kontrolu provedbe navedenih mjera zaštite na radu dužni su provoditi izvođač, nadzorni inženjer, koordinator zaštite na radu na gradilištu (koordinator 2), te ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.

Svi materijali koji se ugrađuju moraju biti industrijski proizvedeni sa potrebnim certifikatima. Za vrijeme izvođenja radova treba se pridržavati svih općih i posebnih tehničkih uvjeta kao i tehničkih normi i standarda za pojednine vrste radova. Na gradilištu je potrebno se pridržavati svih osnovnih mjera, pravila i opreme zaštite na radu, naročito vodeći računa o sigurnosti radnika.

- Uređenje gradilišta

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova koji su predviđeni projektom. Gradilište mora biti osigurano od pristupa osoba koje nisu zaposlene na gradilištu.

O uređenju gradilišta i radu na gradilištu izvođač radova sastavlja poseban elaborat, koji u pogledu zaštite na radu obuhvaća sljedeće mjere:

- osiguranje granica gradilišta prema okolini
- uređenje i održavanje prometnica (prolazi, putevi, željeznice i sl.)
- određivanje mjesta, prostora i načina razmještaja i uskladištenja građevnog materijala
- izgradnju i uređenje prostora za čuvanje opasnog materijala
- način transportiranja, utovarivanja, istovarivanja i deponiranja raznih vrsta građevnog materijala i teških predmeta
- način obilježavanja odnosno osiguravanja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone)
- način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni plinovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati vatra i drugo
- uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje na pojedinim mjestima na gradilištu
- određivanje vrste i smještaja građevinskih strojeva i postrojenja i odgovarajuća osiguranja s obzirom na lokaciju gradilišta
- određivanje vrste i načina izvođenja građevinskih skela
- način zaštite od pada s visine ili u dubinu
- određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava odnosno zaštitne opreme
- mjere i sredstva protupožarne zaštite na gradilištu
- izgradnju, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu
- organiziranje prve pomoći na gradilištu
- po potrebi, organiziranje smještaja, prehrane i prijevoza radnika na gradilište i sa gradilišta
- druge neophodne mjere za zaštitu osoba na radu.

- Zemljani radovi

Pri izvođenju zemljanih radova potrebno je:

- poduzeti zaštitne mjere protiv obrušavanja za radove na dubini većoj od 1,0 m
- kopanje na dubini većoj od 1,0 m provoditi pod nadzorom ovlaštene osobe
- potkopavanje je zabranjeno
- pri strojnom kopanju, rukovatelj strojem ili poslovođa radova moraju voditi računa o sigurnosti radnika koji rade ispred ili oko stroja za iskop zemlje
- radovi razupiranja moraju se izvoditi stručno, na osnovu odgovarajućih normativa, te odabranog sistema razupiranja koji je potrebno odobriti od strane nadzornog inženjera
- na mjestima postojeće infrastrukture iskop vršiti ručno prema Posebnim uvjetima distributera
- oplata za podupiranje rova mora izlaziti najmanje 20,0 cm iznad ruba rova
- za izlaz i ulaz u rov osigurati ljestve sa min 80,0 cm uzvišenjem iznad ruba rova.

Iskop tla na dubini od 1,0 m (za temelje, kanale i sl.) može se vršiti i bez razupiranja, ako to čvrstoća tla dozvoljava. Razupiranje strana iskopa nije potrebno ako su bočne strane iskopa uređene pod kutem unutrašnjeg trenja (prirodni nagib terena) u kom se iskop vrši, niti pri etažnom kopanju do dubine veće od 2,0 m.

Rovovi i kanali moraju se izvoditi u tolikoj širini koja omogućuje nesmetan rad na razupiranju bočnih strana, kao i rad radnika u njima.

- Radovi na betoniranju

Pri izvođenju betonskih radova potrebno je:
- radove na većim dubinama može izvoditi samo stručna i osposobljena radna snaga
- prije početka betoniranja ukloniti sve oštre rubove, predmete i sl. sa oplate
- sa radovima na betoniranju može se započeti tek po pregledu oplate i skele od strane nadzornog inženjera
- nasilna demontaža oplate se ne dozvoljava.

- Priprema i izrada armature

Pri pripremi i izradi armature potrebno je:
- metalne šipke za izradu armature, kao i gotovu armatura, pregledati i prema dimenzijama i pozicijama složiti na gradilištu tako da rad s njima ne prouzrokuje opasnost za radnika
- posebno urediti prostor armiračnice na gradilištu koji je potrebno zaštiti.

- Asfalterski radovi

Materijal koji se koristi pri asfaltiranju cesta smije se zagrijavati samo u posebnim zatvorenim sudovima, zagrijavanje u otvorenim posudama bez obzira na mjesto upotrebe, zabranjeno je. Zapaljena asfaltna masa u sudovima ne smije se gasiti vodom. Sredstva za gašenje zapaljene mase (pijesak, cerade i dr.) moraju se unaprijed pripremiti i stajati na raspolaganju u blizini radova. Radnici koji rade sa zagrijanom asfaltnom masom moraju biti obučeni u gašenju zapaljenih asfaltnih smola. Asfalterske radove smiju vršiti zdravstveno sposobne i za te radove posebno obučene i opremljene osobe.

- Izvedba kanalizacijskog sustava

Tijekom izvedbe kanalskih vodova treba se pridržavati slijedećih pravila zaštite na radu:

- zaštita na radu treba se primjenjivati u skladu s odredbama Zakona i propisa zaštite na radu
- radnici moraju biti upoznati sa pravilima zaštite na radu
- radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva
- na svim sredstvima za rad moraju biti primjenjena pravila zaštite na radu
- gradilište mora biti uređeno i organizirano u skladu s pravilima zaštite na radu, što se posebno odnosi na radove koji se obavljaju na većim visinama i kod iskopa za rovove objekta.

Pristupni putevi do trase kanala moraju se osigurati u svrhu dopreme materijala i opreme za izvedbu. Za pristup do trase kanala mogu se koristiti postojeće prometnice, a ako takve ne postoje mora se osposobiti privremeni radni pristup. Izvoditelj radova mora o svom trošku navedene postojeće prometnice ili privremeni radni pristup do trase kanala dovesti u takovo stanje da ih može koristiti za potrebe gradnje. Duž trase kanala izvoditelj radova mora o svom trošku osposobiti radni put za dovoz materijala i opreme, te za radno kretanje mehanizacije koja se upotrebljava prilikom izvedbe.

Rovovi moraju biti iskopani s pravilno odsječenim bočnim stranama i dnom. Ako je trasa kanala obilježena u osi , treba na svim mjestima gdje su zabijeni kolčići za oznaku smjera i visine ostaviti pojas neiskopanog materijala širine 60 cm, tako da se na tim mjestima ostavlja sraslo tlo, a samo pri dnu prokopa rupa za provlačenje cijevi.

Na potezima trase gdje se pojavljuje voda mora se provesti isušivanje iskopanog rova da se omogući daljnji rad na polaganju i montaži kanalskih cijevi odnosno na betoniranju. U tu svrhu treba tijekom iskopa i daljnjeg vodu sakupljenu u rovu prepumpavati muljnom pumpom na najmanje 10 metara od ruba rova, a po potrebi i na veću udaljenost.

Nakon dovršenog iskopa rova za kanal treba obilježiti mjesta kontrolnih okana i ostalih objekata na trasi kanala, te izvršiti eventualno potreban iskop proširenja i produbljenja rova veličine i oblika prema detaljnim nacrtima i opisima kako bi se stvorio slobodan prostor za izvedbu navednih objekata.

Kontrolna okna moraju se izvesti na svim horizontalnim i vertikalnim lomovima trase kanala kako je prikazano u projektu, tako da između kontrolnih okana kanal bude u pravcu. Osim toga na duljim potezima trase kanala u pravcu treba izvesti kontrolna okna na najvećoj udaljenosti od 50 metara. Ovu maksimalnu udaljenost uvjetuje sigurnost radnika koji zbog čišćenja i održavanja ulaze u kanal prohodnog presjeka, odnosno mogućnost čišćenja kanala neprohodnog presjeka suvremenim strojevima za čišćenje. Tlocrtna veličina unutrašnjosti kontrolnog okna mora biti takva da omogućuje rad na održavanju kanala.

- Rad sa strojevima i alatima

Građevinski strojevi i uređaji, prije postavljanja na mjesto rada moraju biti pregledani i provjereni u pogledu njihove ispravnosti za rad. Radnici koji rade sa građevinskim strojevima i uređajima sa povećanim stupnjem ugrožavanja moraju biti upoznati s uputstvom o rukovanju.

Radna mjesta kod građevinskih strojeva i uređaja postavljenih na otvorenom prostoru i izloženih vremenskim neprilikama (kiša, snijeg, mraz i slično) moraju biti na podesan način zaštićena od utjecaja tih neprilika.

Ručni alat koji se koristi u građevinarstvu u pogledu materijala, oblika i dimenzija mora odgovarati važećim standardima te na gradilištu mora biti uredno i pregledno složen i čuvan u posebnim skladištima.

Mehanizirani alat koji se koristi mora biti oblika i težine podesnih za lako prenošenje i rukovanje i pod otežanim uvjetima rada (uska i neudobna mjesta, rad iznad glave i slično).

- Ostalo

Svi materijali koji se ugrađuju moraju biti industrijski proizvedeni sa potrebnim certifikatima. Za vrijeme izvođenja radova treba se pridržavati svih općih i posebnih tehničkih uvjeta kao i tehničkih normi i standarda za pojednine vrste radova. Na gradilištu je potrebno se pridržavati svih osnovnih mjera, pravila i opreme zaštite na radu, naročito vodeći računa o sigurnosti radnika.

- Ostale tehničke mjere kod izvedbe radova i uređenje gradilišta

Izvoditelj radova mora za gradilište izraditi poseban eleborat zaštite u kojem uz osnovne mjere zaštite mora biti obuhvaćeno:

- osigurati gradilište od pristupa nezaposlenih osoba
- gradilište vidljivo označeno. Posebno označena i osigurana opasna mjesta
- svi prijelazi viši od 1,0 m moraju imati ogradu
- posebno provesti osiguranje od udara el. energije, svi alati i razvodi struje moraju biti provjereni za rukovanje
- strojevi, alati i strojevi te građevni materijal moraju biti zaštićeni od atmosferilija
- ljestve moraju biti osigurane protiv prijeloma i klizanja, dužine iznad ruba penjanja 75,0 cm
- rovovi dubine >1,0 m moraju se izvoditi uz razupiranje i kontrolu ovlaštene osobe
- pri strojnom kopanju strojar mora voditi računa o pomoćnim djelatnicima
- vršenja iskopa ne mjestu instalacija obavlja se ručno i pod nadzorom ovlaštene osobe
- odlaganje iskopanog materijala izvodi se na jednu stranu, odmaknuto od ruba iskopa 1,0 m
- stroj ne smije biti postavljen uz rub rova
- kopanje šahtova i jama obavlja se pod kontrolom stručne osobe uz provjeravanje eventualnih širina rampi za prijenos materijala min 0,6 m, a nagib 40 %
- kod rada na prometnim površinama osigurati potrebnu regulaciju prometa
- lakozapaljive materijale deponirati izvan dohvata izvora topline

- na gradilištu osigurati uvjete osobne higijene radnika, osobna zaštitna sredstva, prehranu i prijevoz radnika
- na gradilištu osigurati sredstva za pružanje neposredne prve pomoći
- zabranjen je rad radnicima pod utjecajem alkohola i opojnih droga
- radna vozila moraju na prometne površine izlaziti potpuno čista.

TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU TIJEKOM UPORABE OBJEKTA

Tehničke mjere zaštite za vrijeme uporabe objekta (ceste) vezane su za sigurnost prometa. Površinske vode odvodit će se s kolnika slivnicima do ispusta ili kolektora oborinske odvodnje. Za ostvarivanje dobro funkcioniranje odvodnje potrebno je redovito čistiti propuste, rigole i bankine. Nakon zimskog perioda potrebno je pokupiti i odvesti kamenu sitnež koja se koristila za posipavanje ceste. Pri projektiranju kanalizacijske mreže primijenjene su sve potrebne mjere zaštite spram servisnog osoblja komunalnog društva koje će ju nadgledati i servisirati. Također, predviđene su sve mjere zaštite od eventualnog štetnog djelovanja ovih instalacija spram budućih korisnika, spram okoliša, neposrednoj prirodnoj okolini i ljudima koji se zateknu u okolini.
Prilikom projektiranja primijenjene su sve potrebne mjere zaštite korisnika buduće prometnice, te zaštite okoliša glede odvodnje oborinskih voda i onečišćenja koja bi mogla doći na prometnicu.

Sve mjere dane su u okviru ovog projekta, a utemeljene su na važećim propisima koji se odnose na tip i namjenu objekta kao i upotrijebljene materijale.

Projektom su predviđena sva rješenja da se tijekom korištenja izbjegnu moguće nezgode, a u toku izvođenja sva rješenja moraju biti poštivana. Moguće opasnosti u toku korištenja prvenstveno se odnose na mogućnost pokliznuća, padova, sudara, opekotina, udara struje ili mogućnost nastajanja eksplozije.

Sve prometne površine izvode se sa asfaltnim ili betonskim zastorom koji svojom hrapavošću osiguravaju dostatnu zaštitu od klizanja. U zimskom periodu sve površine moraju se redovito čistiti od naslaga leda i snijega i posipati solju i sipinom.

Ukoliko u toku korištenja dođe do prosipanja šljunčanog, pjeskovitog ili nekog drugog materijala potrebno je izvršiti čišćenje kako bi se spriječila mogućnost klizanja.

Na predmetnim površinama ne dozvoliti nekontrolirano sakupljanje smeća, odnosno sav otpadni materijal odlagati na predviđenim površinama.

Kontrola funkcioniranja i održavanja sistema odvodnje riješena je izvedbom revizionih okana koji se izvode u pravilnim razmacima. Gornja površina izvodi se u nivou kolničkih površina odnosno kao završni element postavljaju se lijevano željezni poklopci nosivosti prema pripadnim maksimalnom opterećenju (100 kN/m^2).
Svi poklopci moraju u normalnom pogonu odnosno u toku korištenja biti zatvoreni odnosno u potpunosti nasjedati na predviđene nasjedne površine kako bi se spriječilo klopotanje prilikom prolazaka vozila. U slučaju da ovi pokrivni elementi ne naliježu pravilno potrebno je izvršiti podmetanje gumenim ili nekim drugim materijalom odnosno potrebno jespriječiti njihovo pomicanje.

Otvaranje poklopaca kao i silasci u kontrolna okna i kanal dozvoljeno je samo za to ovlaštenim osobama, odnosno osobama koje su zaposlene u tvrtki kojoj je povjereno održavanje predmetne kanalske mreže ili osobama koje za to ovlasti navedena tvrtka. Prije otvaranja poklopaca mora se odgovarajućim rampama spriječiti dolazak vozila ili pješaka, odnosno te površine potrebno je propisno označiti prometnom signalizacijom. U slučaju da se ti radovi vrše noću potrebno je postaviti i odgovarajuće svjetlosne signale.

Prije silaska u okno potrebno je poklopac ostaviti otvorenim najmanje 15 min, a po potrebi i dulje. Ukoliko se·primijete neuobičajeni mirisi ili povećana koncentracija plinova potrebno je izvršiti i prisilno provjetravanje. Nakon provedenog tretmana ozračivanja potrebno je izvršiti kontrolu eksplozimetrom i detektorom otrovnih i štetnih plinova, te se tek nakon odobrenja odgovorne osobe smije prići ulasku u kontrolno okno kanala.

Sve osobe koje ulaze u kontrolno okno moraju imati zaštitnu odjeću, čizme, kacigu i rukavice (osnovna osobna zaštitna sredstva). Osobe moraju biti vezane konopcem kako bi ih se moglo izvući u slučaju nezgode ili nesreće.

Prije ulaska moraju dogovoriti određene signale javljanja konopcem za razne slučajeve ukoliko oni nisu već određeni pravilnikom zaštite na radu tvrtke.

Nakon izvršenog rada u kontrolnom oknu ili instalaciji sve osobe koje su došle u doticaj sa otpadnim vodama moraju biti podvrgnute pranju i čišćenju, a njihova zaštitna odjeća i obuća mora se očistiti, oprati i dezinficirati.

Sastavila:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:	Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
LOKACIJA:	Na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	51711/25_GO
MJESTO I DATUM	Pula, rujan 2026.

SPO_6 Program kontrole i osiguranja kvalitete

1. OPĆENITO

Program kontrole i osiguranja kvalitete obuhvaća skup sustavno planiranih aktivnosti radi postizanja propisanih tehničkih svojstava materijala, proizvoda i radova, čime se ostvaruje propisana razina kakvoće građevine tijekom uporabe. Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je u skladu s Zakonom o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24, 155/25), ostaloj zakonskoj regulativi, tehničkim uvjetima građenja, i normama datim u prijašnjem dijelu projektne dokumentacije. Svi sudionici u građenju dužni su pridržavati se odredbi navedenih zakona i propisa.

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuju u građevinu, a koji su predmet ovog Programa potrebno je za cijelo vrijeme građenja voditi dokumentaciju te sačiniti izvješća o pogodnosti primjene-ugradnje ispitivanih materijala na način opisan u ovom Programu ili navedenim Normama.

Izvješće o pogodnosti materijala mora sadržavati slijedeće dijelove:

- naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzorka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzoraka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje
- prikaz svih rezultata laboratorijskih (terenskih) ispitivanja za koje se izdaje uvjerenje (izvješće) odnosno ocjena kvalitete u skladu sa ovim Programom i u njemu navedenim Normama
- ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (upotrebljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izvješće.

Rezultati svih laboratorijskih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (dnevnik, knjiga ili sl.).

Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

Za materijale koji podliježu obvezatnom atestiranju izdaje se atestna dokumentacija prema propisima.

Izvješća, odnosno rezultati ispitivanja izdaju se na formularima koji nose oznaku ovlaštenog poduzeća uz naznaku mjesta i osoba koje su izvršile ispitivanje. Izvješća te rezultati ispitivanja moraju se pravovremeno dostavljati nadzornom inženjeru.

U provođenju stručnog nadzora nadzorna je služba dužna voditi računa:

- da se građevina gradi u skladu s građevinskom dozvolom i Zakonom o gradnji
- da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta
- da je ta kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima.

Izvođač se prije početka radova dužan detaljno upoznati s projektom i Investitoru, odnosno nadzornom inženjeru na vrijeme dostaviti sve eventualne primjedbe.

Zakonska obveza svakog izvođača je potpuno poznavanje i primjena tehničkih uvjeta građenja za ovakvu građevinu.

Tijekom građenja su izvođač i nadzorni inženjer dužni provoditi stalnu kontrolu nad ugrađenom opremom i materijalima te obavljenim radovima. Pojavi li se tijekom građenja opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, izvoditelj je za to dužan prethodno pribaviti suglasnost nadzornog inženjera. Ovaj će prema potrebi upoznati Projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost.

Izvođač je dužan sva odstupanja od rješenja predviđenih projektom nastala tijekom izvođenja radova unijeti u projekt, a po završetku radova Investitoru predati projekt stvarno izvedenog stanja.

Izvođač mora za vrijeme trajanja radova obavezno voditi građevinski dnevnik sa svim podacima koje takav dokument predviđa, a svi zahtjevi i priopćenja, kako od strane nadzornog inženjera, tako i strane izvođača, moraju biti upisani u dnevnik.

2. OPĆI OPIS RADOVA

Sve radove predviđene ovim projektom treba u svemu izvesti prema općim tehničkim uvjetima izvođenja i prema detaljnim opisima danim u stavkama troškovnika.

- **PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI**

U prethodne i pripremne radove spada iskolčenje građevina i trasa cjevovoda prema projektu.

Prije početka iskopa Investitor mora od svih mogućih vlasnika podzemnih instalacija na projektiranoj dionici zatražiti izlazak na teren i obilježavanje njihovih postojećih instalacija na terenu. S time moraju biti upoznati svi sudionici u građenju, Nadzor, Izvođač i svi ostali.Izvoditelj preuzima iskolčenu trasu po obilasku svih iskolčenih dijelova građevine, po HRN U.E1.010.

Ispravna iskolčenja predaju se izvođaču zapisnički i od tada ih on je obvezan održavati te po potrebi obnavljati o svom trošku. Prije čišćenja terena od raslinja, odnosno otpočinjanja iskopa, izvođač je dužan geodetski osigurati sve glavne točke iskolčenja, položajno i visinski te odrediti privremene repere radi kontrole izvedenih građevina.

Slijede radovi što obuhvaćaju postavu propisane prometne signalizacije za sve radove što će se obavljati na prometnim i njima bliskim površinama, ograđivanje gradilišta, manipulativnih površina i odlagališta materijala, strojeva i opreme. Zatim valja obaviti osiguranje susjednih površina, građevina, pješačkih prolaza i prilaza do stambenih i ostalih građevina tijekom izvođenja radova od opasnosti gradilišta i po okolinu opasnih građevinskih i ostalih radova.

Nakon toga je sve pokretne građevine potrebno premjestiti izvan granica trase cjevovoda, odnosno izvan granica gradilišnih građevina. Izvođač radova će pokretne građevine premjestiti na mjesta prema uputama nadzornog inženjera gdje će ih se postaviti na način kako odrede vlasnici, tj. nadzorni inženjer. Izvođenje radova na gradilištu će započeti tek kad je ono uređeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu u što, pored ostalog, spada i regulacija te signalizacija prometa prilikom izvođenja radova na trasi na prometnicama i prometnim površinama.

Priprema terena za građenje obuhvaća sljedeće osnovne grupe:

- uklanjanje umjetnih građevina
- zaštita postojećih komunalnih instalacija i ostalih priključaka.

Rad uklanjanja umjetnih građevina obuhvaća vađenje i demontiranje umjetnih građevina, kao na primjer prometnih znakova, reklamnih ploča, zaštitne odbojne ograde, kolobrana i ostale prometne opreme, postojećih kolničkih konstrukcija i postojećih propusta, rubnjaka, žičanih, drvenih i kamenih ograda, drvenih i kamenih ograda, ulaza (vrata), napuštenih i dotrajalih zgrada i drugih građevina od kojih se materijal ne može upotrijebiti za izradu nasipa, uklanjanje i drugih dijelova tih naprava, kao što su temelji ili dijelovi građevina iz masivnog materijala, koje je potrebno porušiti nakon uklanjanja ili premještanja navedenih vodova i građevina.

Prije demontiranja nadzorni će inženjer dati izvođaču uputu o tome koje dijelove prometnih znakova, reklamnih ploča i ostale opreme ceste treba sačuvati, gdje ih treba uskladištiti i kako ih zaštititi od propadnja. Upravitelj ceste

pravodobno je dužan obavijestiti vlasnike reklamnih ploča o mjestu i vremenu demontiranja ploča. Izvođač je dužan čuvati ispravne dijelove opreme ceste i reklamnih ploča dok ih zapisnički ne preuzme Investitor ili vlasnik.

Postojeće kolničke konstrukcije treba rušiti tako da teren nakon rušenja bude sposoban za funkcionalnu upotrebu koja se predviđa projektom ili odredbom nadzornog inženjera.

Uklonjene umjetne građevine potrebno je usitniti do veličine pogodne za transport.

Materijali od porušenih građevina mogu se privremeno skladištiti na lokacijama unutar gradilišta gdje će se vršiti njihova obrada/oporaba. Ostatak koji preostaje nakon obrade/oporabe predstavlja otpad te ga je potrebno zbrinuti sukladno važećoj zakonskoj regulativi o zbrinjavanju građevinskog otpada.

Izmještanje postojećih komunalnih instalacija obuhvaća uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih i drugih instalacija, kao što su zračni i podzemni vodovi za priijenos i distribuciju električne energije, plinovodi, naftovodi, elektronička komunikacijska infrastruktura, toplovodi, vodovod i kanalizacija, željezničke instalacije, katodna zaštita, produktovodi i ostalo.

Radove obavljaju specijalizirane tvrtke prema posebnim projektima, propisima i tehničkim uvjetima za odgovarajuću vrstu radova, pridržavajući se uvjeta danih od vlasnika instalacija.

Svi radovi vezani uz uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih instalacija trebaju biti predviđeni u projektu.

Nadzor nad radovima obavljaju nadzorni inženjeri ili osobe koje su ovlaštene za nadziranje i odobravanje obavljanja određenih vrsta poslova.

Priprema terena obuhvaća i zaštitu postojećih komunalnih instalacija i ostalih priključaka koji su sastavni dio prometnice, kao što su zračni i podzemni vodovi za prijenos i distribuciju električne energije, plinovodi, naftovodi, elektronička komunikacijska infrastruktura, toplovodi, vodovod i kanalizacija, željezničke instalacije, katodna zaštita, produktovodi i ostalo, ili koji tijekom gradnje prometnice zbog primjerice prolaza teških i velikih vozila mogu biti ugroženi.

Radove obavljaju specijalizirane tvrtke ili Izvođač prema posebnim projektima i tehničkim uvjetima za odgovarajuću vrstu radova.

Svi radovi vezani uz zaštitu komunalnih instalacija trebaju biti predviđeni u glavnom projektu.

Nadzor nad radovima obavljaju osobe koje su ovlaštene za određenu vrstu posla.

- **ZEMLJANI I SLIČNI RADOVI**

S obzirom na to da projektirana trasa ide postojećom asfaltiranom cestom, prvo treba izvesti ravno zasijecanje asfalta po rubovima iskopa, te razbijanje asfaltnog sloja u svemu prema opisu u troškovniku. Obloga se skida u minimalnoj širini nužnoj za normalno izvođenje projektirane građevine i uspostavu dobre veze između nove i stare konstrukcije kolnika.

Svi zemljani i slični radovi za prometne površine propisani su "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" (dalje: OTU).

Iskop humusa

Humus je površinski sloj sraslog tla koji sadrži organske tvari u količini koja mu daje nepovoljne karakteristike. Rad obuhvaća površinski iskop humusa raznih debljina, njegovo guranje i prijevoz na lokaciju za privremeno skladištenje na gradilištu te utovar u prijevozno sredstvo.

Humus se uklanja s površina određenih projektom. Debljinu humusnog sloja određuje nadzorni inženjer u prisutnosti ovlaštenog predstavnika izvođača, za svaki poprečni profil posebno ili za pojedine dionice trase ceste ako se debljina humusnog sloja na tim dionicama ne mijenja, na osnovu geotehničkih istraživanja (geomehaničkog elaborata) i kontrole u tijekom izvođenja radova.

Iskop humusa se izvodi primjenom odgovarajuće mehanizacije, a ručno iznimno. Prilikom iskopa ne smije se dopustiti duže zadržavanje vode na tlu da humus ne bi postao prekomjerno vlažan pa tijekom iskopa treba osigurati stalnu poprečnu i uzdužnu odvodnju. Ako na gradilištu postoji višak humusa potrebno ga je utovariti u prijevozno sredstvo i prevesti na odgovarajuće lokacije za gospodarenje građevnim otpadom.

Široki iskop tla

Rad obuhvaća široke iskope tla pri gradnji građevina i dijeli se na:
- iskop tla u materijalu „A“ kategorije
- iskop tla u materijalu „B“ kategorije
- iskop tla u materijalu „C“ kategorije.

Sve iskope treba obaviti prema projektom predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima, odnosno prema zahtjevima nadzornog inženjera, uzimajući u obzir geomehanička i zahtijevana svojstva tla za namjensku upotrebu. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih građevina i komunikacija.

Izbor tehnologije rada kod širokog iskopa ovisi o:

- predviđenim umjetnim građevinama (potporni i obložni zidovi, drenaže, cestovna kanalizacija i slično)
- vrsti tla
- mogućnostima primjene određene mehanizacije za iskop i prijevoz
- visini i dužini zahtijevanog iskopa
- količini tla koje treba iskopati
- prijevoznim dužinama
- rokovima završetka iskopa, odnosno rokovima dovršetka ceste
- važnosti pojedinog iskopa za dinamiku rada na građevini
- ekonomičnosti iskopa.

Na temelju navedenih parametara, kao i drugih okolnosti koje mogu utjecati na izbor tehnologije rada, izvođač treba izabrati optimalnu tehnologiju za iskop. Iskop se može izvesti na jedan od ovih načina ili njihovom kombinacijom:

- iskop u punom profilu s čela
- iskop usjeka (zasjeka) sa strane
- iskop u uzdužnim slojevima
- iskop s uzdužnim prosjekom.

Pri radu na iskopu treba paziti da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja projektom predviđenih pokosa uslijed čega bi moglo doći do klizanja i odrona. Izvođač je dužan svaki mogući slučaj potkopavanja ili oštećenja pokosa odmah sanirati prema uputama nadzornog inženjera. Široki iskop treba ovisno o vrsti tla (iskop tla u materijalu „A“, „B“ ili „C“ kategorije) izvoditi prema odabranoj tehnologiji upotrebom odgovarajuće mehanizacije i drugih sredstava.

Nakon iskopa materijal se utovaruje u prijevozna sredstva i odvozi na lokaciju za privremeno skladištenje ili mjesto ugradnje na gradilištu. Ako na gradilištu postoji višak iskopanog materijala potrebno ga je utovariti u prijevozno sredstvo i prevesti na odgovarajuću lokaciju za gospodarenje građevnim otpadom ili na odlagalište mineralnih sirovina.

Iskop građevnih jama

Rad obuhvaća iskop građevnih jama za izradu temelja i podzemnih dijelova građevina, raznih dubina i tlocrtnih dimenzija u svim kategorijama tla („A", „B" ili „C"). U rad na iskopu ubrajaju se i poslovi vertikalnog prijenosa iskopanog materijala na potrebnu visinu, privremenog odlaganja iskopanog materijala na potrebnu sigurnu udaljenost od stijenki i ruba iskopa, uređenja dna jame, utovara viška iskopanog materijala u prijevozno sredstvo i prijevoza na lokaciju za privremeno skladištenje ili mjesto ugradnje na gradilištu te čišćenja terena nakon završetka radova.

Iskop se u pravilu obavlja strojno upotrebom odgovarajuće mehanizacije i drugih sredstava prema odabranoj tehnologiji, a iznimno manji dio rada se može obavljati i ručno tamo gdje se ne može raditi strojevima. Prilikom iskopa treba primjenjivati sve sigurnosne mjere u skladu sa zakonskim odredbama zaštite na radu.

Metode iskopa građevne jame definirane su ovisno o sljedećim okolnostima:

- vrsti materijala u kojem se izvodi iskop (iskop tla u materijalu „A", „B" i „C" kategorije)
- ukupnoj dubini iskopa od površine terena (iskopi do 2m dubine i iskopi dublji od 2m)
- tlocrtnim dimenzijama iskopa (iskopi širine do 2 m i iskopi širine veće od 2m)
- položaju dna iskopa u odnosu na razinu vode (iskop građevne jame s razinom podzemne vode ispod kote dna iskopa, iznad kote dna iskopa ili s razinom vode iznad površine terena)
- položaju susjednih građevina.

Građevne jame se izvode kao:

- široki isop, sa ili bez sniženja podzemne vode
- iskopi s vertikalnim stijenkama za rad u ograničenom prostoru ili za iskope ispod razine podzemne vode u okolnom tlu.

Iskopi građevnih jama do 2 m dubine mogu se izvoditi bez izrade projekta zaštite i bez posebne zaštite ako postoji dovoljno slobodnog prostora oko iskopa da se mogu izvoditi potrebni nagibi pokosa određeni iskustveno ovisno o vrsti tla. Nagib pokosa građevne jame orijentacijski ide od 1:1 za nevezana i vrlo slabo vezana tla do uspravnog za čvrste stijene. Pri izvedbi takvih iskopa treba isto tako poštivati sve zakonske odredbe zaštite na radu. U slučaju da je moguć pristup vozilima ili strojevima u blizinu ruba iskopa ili nema dovoljno slobodnog prostora za tražene nagibe pokosa i ove građevne jame moraju biti podgrađene ili zaštićene na drugi odgovarajući način.

Svi iskopi dublji od 2 m moraju se izvoditi prema projektu građevne jame. Projektom građevne jame daje se dokaz stabilnosti i način izvedbe iskopa te zaštita iskopa u skladu s odredbama Knjige IV. OTU-a – Geotehnički radovi: poglavlje 4-07 Radovi na zaštiti građevne jame. Ako ima dovoljno slobodnog prostora iskop se može izvesti s pokosom koji će zadovoljavati stabilnost za privremene građevine. Ako to nije slučaj, zaštita iskopa će se izvoditi podgrađivanjem.

Pri iskopu treba provesti sve mjere zaštite na radu i sva potrebna osiguranja postojećih građevina i komunikacija. Treba paziti da prilikom iskopa ne dođe do potkopavanja ili oštećenja projektom predviđenih pokosa kako ne bi došlo do klizanja pokosa ili odrona. Izvođač je dužan svaki slučaj potkopavanja ili oštećenja pokosa odmah sanirati prema uputama nadzornog inženjera ili za složenije slučajeve prema projektu sanacije.

Iskopani materijal treba odbacivati od stijenki i ruba iskopa na potrebnu sigurnu udaljenost zbog opasnosti od urušavanja.

Višak materijala iz iskopa građevne jame potrebno je utovariti u prijevozno sredstvo te ga:

- odvesti na lokaciju za privremeno skladištenje ili mjesto ugradnje na gradilištu (slučaj kada će se navedeni materijal koristiti na gradilištu s kojeg je iskopan)

- odvesti na odlagalište mineralnih sirovina ili odgovarajuće lokacije za gospodarenje građevnim otpadom, (slučaj kada se navedeni materijal neće koristiti na gradilištu s kojeg je iskopan).

Ako je dno građevne jame u nevezanom materijalu treba ga neposredno prije izrade temelja urediti nabijanjem. Ako je dno jame u vezanom (koherentnom) materijalu i ako je došlo do raskvašenja ili oštećenja dna, potrebno je neposredno prije izrade temelja napraviti zamjenu materijala ili na drugi odgovarajući način urediti oštećeni dio tla.

Ako se pri iskopu pojave nepredviđene prepreke kao što su kabeli, kanali, drenaže, ostaci građevina ili arheološki nalazi izvođač je dužan o tome obavijestiti nadzornog inženjera koji odlučuje na koji će način izvođač odstraniti ili osigurati takve prepreke poštujući ujedno sve propise i upute vezane za njihovo djelovanje i upravljanje.

Nakon završetka radova okolni teren je potrebno urediti i očistiti.

Iskop rovova

Rad obuhvaća iskop rovova za instalacije (plinovod, naftovod, vodovod, kanalizacija, TT instalacije, vodovodi VN i NN, i dr.) i drenaže (plitke uzdužne drenaže, vertikalne drenaže i drenaže klasičnog tipa) u svim kategorijama tla („A", „B" ili „C"). U rad na iskopu ubrajaju se i poslovi podgrađivanja i razupiranja, crpljenja vode, vertikalnog prijenosa iskopanog materijala na potrebnu visinu, privremenog odlaganja iskopanog materijala na potrebnu sigurnu udaljenost ruba rova, uređenja dna rova, utovara viška iskopanog materijala u prijevozna sredstva i prijevoza na lokaciju za privremeno skladištenje ili mjesto ugradnje na gradilištu te uređenja i čišćenja terena nakon završetka radova.

Radove iskopa rovova za instalacije i drenaže treba u pravilu izvoditi strojno. Iznimno, kada to strojno nije moguće izvesti, rad se obavlja ručno uz potrebne mjere sigurnosti i zaštite na radu.

Za obradu spojeva cijevi, kontrolna okna i slično na određenim se mjestima izvode obostrana proširenja u iznosu od 50 cm, koja se priznaju izvođaču kod iskopa i zatrpavanja. Mogući višak iskopa preko mjera u projektu neće se priznati ako nije odobren od nadzornog inženjera.

Iskopani materijal odlaže se privremeno uzduž rova na takvoj udaljenosti od ruba rova na kojoj neće ugroziti stabilnost pokosa iskopa. Taj se materijal, ako je pogodan, upotrebljava za zatrpavanje rova.

Višak materijala iz iskopa rova koji se neće upotrijebiti za njegovo zatrpavanje potrebno je utovariti u prijevozno sredstvo te ga odvesti na lokaciju za privremeno skladištenje ili mjesto ugradnje na gradilištu (slučaj kada će se navedeni materijal koristiti na gradilištu s kojeg je iskopan) ili odvesti na odlagalište mineralnih sirovina ili odgovarajuće lokacije za gospodarenje građevnim otpadom (slučaj kada se navedeni materijal neće koristiti na gradilištu s kojeg je iskopan).

Po završenom iskopu rova, obavlja se geodetsko snimanje visine i položaja rova na svakom profilu ili po zahtjevu nadzornog inženjera po potrebi i gušće.

Nakon završetka radova okolni teren je potrebno urediti i očistiti.

Uređenje i sanacija temeljnog tla

Rad na uređenju i sanaciji temeljnog tla obuhvaća aktivnosti koje se moraju obaviti kako bi se sraslo tlo osposobilo da preuzme opterećenje od nasipa, kolničke konstrukcije i prometnog opterećenja na dijelu ceste u nasipu, a dijeli se na:

- uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem
- sanacija slabo nosivog temeljnog tla zamjenom materijala

- uređenje slabo nosivog temeljnog tla upotrebom geotekstila
- uređenje slabo nosivog temeljnog tla upotrebom polimernih geomreža.

- *Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem*

Rad obuhvaća uređenje temeljnog tla čišćenjem, vlaženjem, rijanjem, planiranjem i mehaničkim zbijanjem.

Način sanacije temeljnog tla treba odabrati na osnovi potrebnih laboratorijskih ispitivanja i kvalitete materijala u temeljnom tlu. Način sanacije predlaže izvođač, a odobrava ga nadzorni inženjer.

Tekuća ispitivanja uređenog temeljnog tla (P = 16361,85 m^2) obuhvaćaju:

- jedno od u nastavku navedenih ispitivanja nosivosti/zbijenosti:
  - određivanje stupnja zbijenosti (Sz) (DIN 18125-2, HRN EN ISO 17892-2) u odnosu na standardni Proctorov postupak – najmanje jedno na svakih 1.000 m^2 uređenog temeljnog tla → 17 ispitivanja
  - određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm (HRN U.B1.046) – najmanje jedno na svakih 1000 m^2 uređenog temeljnog tla → 17 ispitivanja
  - određivanje statičkog modula deformacije (Ev2) kružnom pločom Ø 30 cm (DIN 18134) – najmanje jedno na svakih 1.000 m^2 uređenog temeljnog tla → 17 ispitivanja
  - određivanje dinamičkog modula deformacije (Evd) kružnom pločom Ø 30 cm (TSC 06.720) – najmanje jedno na svakih 200 m^2 uređenog temeljnog tla → 82 ispitivanja

Projektant može odrediti i veću gustoću ispitivanja od navedenih ovisno o materijalima, stanju vlažnosti tla i slično.

Kontrolna ispitivanja uređenog temeljnog tla (P = 16361,85 m^2) obuhvaćaju:

- jedno od u nastavku navedenih ispitivanja nosivosti/zbijenosti:
  - određivanje stupnja zbijenosti (Sz) (DIN 18125-2, HRN EN ISO 17892-2) u odnosu na standardni Proctorov postupak – najmanje jedno na svakih 2.000 m^2 uređenog temeljnog tla → 9 ispitivanja
  - određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm (HRN U.B1.046) – najmanje jedno na svakih 2.000 m^2 uređenog temeljnog tla → 9 ispitivanja
  - određivanje statičkog modula deformacije (Ev2) kružnom pločom Ø 30 cm (DIN 18134) – najmanje jedno na svakih 2.000 m^2 uređenog temeljnog tla → 9 ispitivanja
  - određivanje dinamičkog modula deformacije (Evd) kružnom pločom Ø 30 cm (TSC 06.720) – najmanje jedno na svakih 400 m^2 uređenog temeljnog tla → 41 ispitivanje

Projektant može odrediti i veću gustoću ispitivanja od navedenih ovisno o materijalima, stanju vlažnosti tla i slično.

Propisi na osnovi kojih se provode tekuća i kontrolna ispitivanja:

HRN EN ISO 22475-1	Tehnička načela za uzorkovanje tla, stijena i podzemne vode
HRN EN 932-1	Metode uzorkovanja
HRN EN ISO 17892-1	Određivanje vlažnosti
HRN EN ISO 17892-2	Određivanje prostorne gustoće
DIN 18125-2	Određivanje gustoće tla
HRN U.B1.046/68	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče,
DIN 18134	Ispitivanje modula deformacije metodom kružne ploče
TSC 06.720	Deformacijski moduli ugrađenih materijala
HRN EN 13286-2	Metode ispitivanja za određivanje laboratorijske referentne gustoće i udjela vode – Zbijanje prema Proctoru.

- *Uređenje slabo nosivog temeljnog tla upotrebom geotekstila*

Rad obuhvaća ugradnju geotekstila za uređenje slabo nosivog temeljnog tla te njegovu nabavu i dovoz.

Dijelovi trase na kojima se uređenje temeljnog tla provodi upotrebom geotekstila određeni su projektom. Temeljno tlo na kojem se vrši uređenje slabo nosivog temeljnog tla treba pripremiti u svemu prema poglavlju 3-10.1. Uređenje i sanacija temeljnog tla mehaničkim zbijanjem, izuzev zbijanja OTU-a.

Geotekstil se ugrađuje na pripremljenu ravnu površinu slabo nosivog tla u uzdužnom smjeru tako da ju u potpunosti prekrije. Pri polaganju treba ga dobro zategnuti tako da se ne stvaraju nabori. Kod malih površina i loše pristupačnosti preporučuje se prethodno rezanje na potrebne dimenzije. Širina geotekstila je ograničena pa ga često treba spajati i preklapati u uzdužnom i poprečnom smjeru da bi se površina tla u potpunosti prekrila. Način spajanja ili preklapanja treba provoditi prema tehničkom listu proizvođača ili prema projektu. Ako širina preklopa nije navedena u projektu i tehničkom listu proizvođača tada ona iznosi najmanje 50 cm. Svi troškovi preklapanja i spajanja su uključeni u troškove ugradnje geotekstila.

Ugrađeni geotekstil treba prekriti s materijalom za izradu nasipa isti dan ili prema uputama navedenim u tehničkom listu proizvođača. Zbog toga ga treba ugraditi u zavisnosti od napredovanja radova. Na ugrađene geotekstile nanosi se i razastire materijal za izradu nasipa čija kvaliteta je definirana u poglavlju 3-11. Izrada nasipa OTU-a.

Po ugrađenom geotekstilu građevinski strojevi se ne smiju kretati da se ne bi oštetio. Građevinski strojevi se smiju kretati po sloju nasipa debljine od najmanje 0,4 m izvedenim na geotekstilu. Traženu debljinu sloja treba postići na cijeloj širini ugrađenog geotekstila.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju sljedeća ispitivanja na svakih 10.000 m^2 ugrađenog geotekstila:

- određivanje mase po jedinici površine jedinici površine (HRN EN ISO 9864)
- vlačno ispitivanje široke trake (HRN EN ISO 10319)
- ispitivanje statičkim probijanjem (HRN EN ISO 12236)
- određivanje debljine pri određenom tlaku (HRN EN ISO 9863-1).

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju najmanje jedno od navedenih ispitivanja na svakih 20.000 m^2 ugrađenog geotekstila:

- određivanje mase po jedinici površine (HRN EN 9864)
- vlačno ispitivanje široke trake (HRN EN ISO 10319)
- ispitivanje statičkim probijanjem (HRN EN ISO 12236)
- određivanje debljine pri određenom tlaku (HRN EN 9863-1).

- *Uređenje slabo nosivog temeljnog tla upotrebom polimernih geomreža*

Rad obuhvaća ugradnju polimernih geomreža za uređenje slabo nosivog temeljnog tla te njegovu nabavu i dovoz.

Dijelovi trase na kojima se uređenje temeljnog tla provodi upotrebom polimernih geomreža određeni su projektom. Temeljno tlo na kojem se vrši uređenje slabo nosivog temeljnog tla treba pripremiti u svemu prema poglavlju 3-10.1. Uređenje i sanacija temeljnog tla mehaničkim zbijanjem, izuzev zbijanja OTU-a.

Polimerne geomreže se ugrađuju na pripremljenu ravnu površinu slabo nosivog temeljno tla u uzdužnom smjeru tako da ju u potpunosti prekriju. Treba ih položiti tako da budu dobro i jednoliko napete u uzdužnom i poprečnom smjeru, kako ne bi došlo do većeg boranja. Zbog toga se rubovi polimernih geomreža moraju učvrstiti klinovima. Širina polimerne geomreže je ograničena pa ju često treba preklapati u uzdužnom i poprečnom smjeru da bi se površina tla u potpunosti prekrila. Način preklapanja treba provoditi prema tehničkom listu proizvođača ili prema

projektu. Ako širina preklopa nije navedena u projektu i tehničkom listu proizvođača tada ona iznosi najmanje 30 cm. Svi troškovi preklapanja su uključeni u troškove ugradnje polimernih geomreža.

Polimerne geomreže se ne smiju ugraditi kada pada kiša i kada je tlo smrznuto. Ugrađene geomreže treba prekriti s materijalom za izradu nasipa isti dan ili prema uputama navedenim u tehničkom listu proizvođača. Zbog toga ga ih treba ugraditi u zavisnosti od napredovanja radova. Na ugrađene geomreže nanosi se i razastire materijal za izradu nasipa čija kvaliteta je definirana u poglavlju 3-11. Izrada nasipa OTU-a.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju (P = 4067,0 m^2):

- vlačno ispitivanje široke trake (HRN EN ISO 10319) na svakih 10.000 m^2 ugrađene geomreže → 1 ispitivanje
- najmanje jedno od u nastavku navedenih ispitivanja:
  - veličina otvora (samo kod dvoosnih mreža) na svakih 10.000 m^2 ugrađene geomreže → 1 ispitivanje
  - razmak čvorova (samo kod višeosnih mreža) na svakih 10.000 m^2 ugrađene geomreže → 1 ispitivanje
  - čvrstoća čvora (za dvoosne ASTM D7737, za heksagonalne EOTA TR 41) na svakih 10.000 m^2 ugrađene geomreže → 1 ispitivanje

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju:

- vlačno ispitivanje široke trake (HRN EN ISO 10319) na svakih 30.000 m^2 ugrađene geomreže → 1 ispitivanje
- najmanje jedno od navedenih ispitivanja:
  - veličina otvora (samo kod dvoosnih mreža) na svakih 30.000 m^2 ugrađene geomreže → 1 ispitivanje
  - razmak čvorova (samo kod višeosnih mreža) na svakih 30.000 m^2 ugrađene geomreže → 1 ispitivanje
  - čvrstoća čvora (za dvoosne ASTM D7737, za heksagonalne EOTA TR 41) na svakih 30.000 m^2 ugrađene geomreže → 1 ispitivanje

Izrada nasipa

Rad na izradi nasipa obuhvaća nasipavanje, razastiranje, vlaženje i sušenje materijala, zbijanje slojeva, planiranje pokosa te čišćenje okoline nasipa.

Nasipi mogu biti izrađeni od:

- zemljanih materijala
- miješanih materijala
- kamenih materijala
- recikliranih materijala.

Materijal za izradu nasipa nanosi se u slojevima na uređeno ili sanirano temeljno tlo. Svaki sloj nasipnog materijala u uzdužnom smjeru mora biti razastrt vodoravno ili u nagibu koji nije veći od projektiranog uzdužnog nagiba nivelete. U poprečnom smjeru nasip mora uvijek imati minimalni poprečni nagib u svim fazama izrade. S nasipavanjem novog sloja nasipa može se početi tek kada je prethodni sloj dovoljno zbijen, odnosno kada su traženi uvjeti kvalitete dokazani tekućim ispitivanjima. Ako se s izradom novog sloja nasipa počinje nakon duže vremenske stanke, tijekom koje je prethodni sloj nasipa prošao kroz različite vremenske prilike, treba provjeriti zbijenost prethodnog sloja.

Svaki sloj nasipnog materijala mora se zbijati po cijeloj širini projektom definiranog poprečnog presjeka odgovarajućim strojevima za zbijanje. Zbijanje treba izvesti od nižeg ruba prema višemu. Materijal treba dovoziti po djelomično zbijenom nasipu, po mogućnosti uvijek po novom tragu, tako da se omogući jednolično zbijanje slojeva nasipa. Visina svakog pojedinog razastrtog sloja nasipnog materijala mora biti u skladu s vrstom nasipnog materijala i dubinskim učinkom strojeva za zbijanje. Završni sloj nasipa izvodi se u debljini od 20 cm od materijala koji udovoljava uvjetima kvalitete za izradu posteljice prema poglavlju Knjige XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-07. Materijali za zemljane radove, odnosno zahtjevima za izvođenje i uvjetima kvalitete za uređenje posteljice 3-12. Izrada posteljice, OTU-a.

Ako ne postoje provjerena iskustva o mogućnosti zbijanja s određenim nasipnim materijalom i strojevima, debljina nasipnog sloja određuje se na pokusnoj dionici.

Ispitivanje se obavlja na pokusnoj dionici kako slijedi:

- razastrti sloj nasipnog materijala optimalne vlažnosti i debljine za koju se pretpostavlja da se može zbiti predviđenim sredstvima za zbijanje
- zbijanje razastrtog sloja nasipnog materijala raznim brojem prijelaza strojeva za zbijanje
- nakon određenog broja prijelaza ispitati zbijenost.

Zbijenost na izvedenoj pokusnoj dionici ispituje se na najmanje četiri mjesta te obavezno mora obuhvatiti sve ispitne metode koje se u tu svrhu provode tijekom tekućih/kontrolnih ispitivanja – određivanje stupnja zbijenosti, određivanje modula stišljivosti, određivanje statičkog modula deformacije i određivanje dinamičkog modula deformacije. Ispitivanje i ocjena obavljaju se prema metodama i zahtjevima iz OTU-a. Na osnovi dobivenih rezultata nadzorni inženjer daje odobrenje za pogodan način rada. Svi troškovi u vezi s pokusnom dionicom padaju na teret izvođača, a tako izrađena dionica, ako se nalazi na trasi i ako je njena kvaliteta zadovoljavajuća, priznaje se kao izrađeni nasip. Po završetku izrade nasipa uređuju se i planiraju njegovi pokosi tako da budu u skladu s projektom.

DROBLJENI KAMENI AGREGAT GRANULACIJE 2-6 mm (P=4067,0 m^2, V=122,0 m^3):

Tekuća ispitivanja izvedenog sloja obuhvaćaju:

- jedno od u nastavku navedenih ispitivanja nosivosti/zbijenosti:
    - određivanje stupnja zbijenosti (Sz) (DIN 18125-2, HRN EN ISO 17892-2) u odnosu na standardni Proctorov postupak – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 5 ispitivanja
    - određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm (HRN U.B1.046) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 5 ispitivanja
    - određivanje statičkog modula deformacije (Ev2) kružnom pločom Ø 30 cm (DIN 18134) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 5 ispitivanja
    - određivanje dinamičkog modula deformacije (Evd) kružnom pločom Ø 30 cm (TSC 06.720) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 200 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 21 ispitivanje

U sklopu provedbe tekućih ispitivanja potrebno je ispitati i sljedeća svojstva ugrađenog materijala:

- određivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala (HRN EN ISO 17892-4) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 4.000 m^3 ugrađenog nasipa → 1 ispitivanje
- određivanje vlažnosti nasipnog materijala (HRN EN 1097-5) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 4.000 m^3 ugrađenog nasipa → 1 ispitivanje

Kontrolna ispitivanja izvedenog sloja obuhvaćaju:

- jedno od u nastavku navedenih ispitivanja nosivosti/zbijenosti:
  - određivanje stupnja zbijenosti (Sz) (DIN 18125-2, HRN EN ISO 17892-2) u odnosu na standardni Proctorov postupak - najmanje jedno ispitivanje na svakih 2.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 3 ispitivanja
  - određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm (HRN U.B1.046) - najmanje jedno ispitivanje na svakih 2.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 3 ispitivanja
  - određivanje statičkog modula deformacije (Ev2) kružnom pločom Ø 30 cm (DIN 18134) - najmanje jedno ispitivanje na svakih 2.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 3 ispitivanja
  - određivanje dinamičkog modula deformacije (Evd) kružnom pločom Ø 30 cm (TSC 06.720) - najmanje jedno ispitivanje na svakih 400 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 11 ispitivanja

U sklopu provedbe kontrolnih ispitivanja potrebno je ispitati i sljedeća svojstva ugrađenog materijala:

- određivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala (HRN EN ISO 17892-4) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 8.000 m^3 ugrađenog nasipa → 1 ispitivanje
- određivanje vlažnosti nasipnog materijala (HRN EN 1097-5) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 8.000 m^3 ugrađenog nasipa → 1 ispitivanje

DROBLJENI KAMENI AGREGAT GRANULACIJE 4-32 mm (P=6592,0 m^2, V=1115,05 m^3):

Tekuća ispitivanja izvedenog sloja obuhvaćaju:

- jedno od u nastavku navedenih ispitivanja nosivosti/zbijenosti:
  - određivanje stupnja zbijenosti (Sz) (DIN 18125-2, HRN EN ISO 17892-2) u odnosu na standardni Proctorov postupak – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 7 ispitivanja
  - određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm (HRN U.B1.046) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 7 ispitivanja
  - određivanje statičkog modula deformacije (Ev2) kružnom pločom Ø 30 cm (DIN 18134) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 5 ispitivanja
  - određivanje dinamičkog modula deformacije (Evd) kružnom pločom Ø 30 cm (TSC 06.720) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 200 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 33 ispitivanja

U sklopu provedbe tekućih ispitivanja potrebno je ispitati i sljedeća svojstva ugrađenog materijala:

- određivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala (HRN EN ISO 17892-4) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 4.000 m^3 ugrađenog nasipa → 2 ispitivanja
- određivanje vlažnosti nasipnog materijala (HRN EN 1097-5) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 4.000 m^3 ugrađenog nasipa → 2 ispitivanja

Kontrolna ispitivanja izvedenog sloja obuhvaćaju:

- jedno od u nastavku navedenih ispitivanja nosivosti/zbijenosti:
  - određivanje stupnja zbijenosti (Sz) (DIN 18125-2, HRN EN ISO 17892-2) u odnosu na standardni Proctorov postupak - najmanje jedno ispitivanje na svakih 2.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 4 ispitivanja
  - određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm (HRN U.B1.046) - najmanje jedno ispitivanje na svakih 2.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 4 ispitivanja

- određivanje statičkog modula deformacije (Ev2) kružnom pločom Ø 30 cm (DIN 18134) - najmanje jedno ispitivanje na svakih 2.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 4 ispitivanja
- određivanje dinamičkog modula deformacije (Evd) kružnom pločom Ø 30 cm (TSC 06.720) - najmanje jedno ispitivanje na svakih 400 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 17 ispitivanja

U sklopu provedbe kontrolnih ispitivanja potrebno je ispitati i sljedeća svojstva ugrađenog materijala:

- određivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala (HRN EN ISO 17892-4) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 8.000 m^3 ugrađenog nasipa → 1 ispitivanje
- određivanje vlažnosti nasipnog materijala (HRN EN 1097-5) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 8.000 m^3 ugrađenog nasipa → 1 ispitivanje

DROBLJENI KAMENI AGREGAT GRANULACIJE 16-32 mm (P=4067,0 m^2, V=894,74 m^3):

Tekuća ispitivanja izvedenog sloja obuhvaćaju:

- jedno od u nastavku navedenih ispitivanja nosivosti/zbijenosti:
  - određivanje stupnja zbijenosti (Sz) (DIN 18125-2, HRN EN ISO 17892-2) u odnosu na standardni Proctorov postupak – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 5 ispitivanja
  - određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm (HRN U.B1.046) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 5 ispitivanja
  - određivanje statičkog modula deformacije (Ev2) kružnom pločom Ø 30 cm (DIN 18134) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 5 ispitivanja
  - određivanje dinamičkog modula deformacije (Evd) kružnom pločom Ø 30 cm (TSC 06.720) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 200 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 21 ispitivanje

U sklopu provedbe tekućih ispitivanja potrebno je ispitati i sljedeća svojstva ugrađenog materijala:

- određivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala (HRN EN ISO 17892-4) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 4.000 m^3 ugrađenog nasipa → 1 ispitivanje
- određivanje vlažnosti nasipnog materijala (HRN EN 1097-5) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 4.000 m^3 ugrađenog nasipa → 1 ispitivanje

Kontrolna ispitivanja izvedenog sloja obuhvaćaju:

- jedno od u nastavku navedenih ispitivanja nosivosti/zbijenosti:
  - određivanje stupnja zbijenosti (Sz) (DIN 18125-2, HRN EN ISO 17892-2) u odnosu na standardni Proctorov postupak - najmanje jedno ispitivanje na svakih 2.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 3 ispitivanja
  - određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm (HRN U.B1.046) - najmanje jedno ispitivanje na svakih 2.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 3 ispitivanja
  - određivanje statičkog modula deformacije (Ev2) kružnom pločom Ø 30 cm (DIN 18134) - najmanje jedno ispitivanje na svakih 2.000 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 3 ispitivanja
  - određivanje dinamičkog modula deformacije (Evd) kružnom pločom Ø 30 cm (TSC 06.720) - najmanje jedno ispitivanje na svakih 400 m^2 svakog izvedenog sloja nasipa → 11 ispitivanja

U sklopu provedbe kontrolnih ispitivanja potrebno je ispitati i sljedeća svojstva ugrađenog materijala:

- određivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala (HRN EN ISO 17892-4) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 8.000 m^3 ugrađenog nasipa → 1 ispitivanje

- određivanje vlažnosti nasipnog materijala (HRN EN 1097-5) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 8.000 m^3 ugrađenog nasipa → 1 ispitivanje

Propisi na osnovi kojih se provode tekuća i kontrolna ispitivanja:

HRN EN ISO 22475-1	Tehnička načela za uzorkovanje tla, stijena i podzemne vode
HRN EN 932-1	Metode uzorkovanja
HRN EN ISO 17892-1	Određivanje vlažnosti
HRN EN ISO 17892-2	Određivanje prostorne gustoće
DIN 18125-2	Određivanje gustoće tla
HRN EN ISO 17892-4	Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U.B1.046/68	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče
DIN 18134	Ispitivanje modula deformacije metodom kružne ploče
TSC 06.720	Deformacijski moduli ugrađenih materijala
HRN EN 13286-2	Metode ispitivanja za određivanje laboratorijske referentne gustoće i udjela vode – Zbijanje prema Proctoru
HRN EN 1097-5	Određivanje sadržaja vode sušenjem u ventilirajućem sušioniku
HRN EN 13036-7	Mjerenje neravnosti slojeva kolnika: ispitivanje mjernom letvom.

Izrada posteljice

Rad obuhvaća izradu posteljice (uređenjem završnog sloja nasipa ili uređenjem sraslog tla ili stjenovite podloge na koti iskopa) i sanaciju slabo nosive posteljice na sraslom tlu.

Posteljica se, kao završni sloj usjeka, nasipa ili zasjeka ujednačene nosivosti, može izraditi od:
- zemljanih materijala
- miješanih materijala
- kamenih materijala
- recikliranih materijala.

Prije početka izrade posteljice potrebno je dokazati kvalitetu materijala završnog sloja nasipa. Način rada strojeva za zbijanje određuje se na pokusnoj dionici duljine minimalno 50 m. Zbijenost na izvedenoj pokusnoj dionici ispituje se na najmanje četiri mjesta te obavezno mora obuhvatiti sve ispitne metode koje se u tu svrhu provode tijekom tekućih/kontrolnih ispitivanja – određivanje stupnja zbijenosti, određivanje modula stišljivosti, određivanje statičkog modula deformacije i određivanje dinamičkog modula deformacije. U sklopu izvedene pokusne dionice potrebno je u većem opsegu provesti ispitivanja sljedećih svojstva izvedenog sloja i ugrađenog materijala:

- ispitivanje ravnosti izvedenog sloja mjernom letvom duljine 3 m – jedno ispitivanje na svakih 10 m' uređene posteljice
- određivanje granulometrijskog sastava materijala posteljice – jedno ispitivanje u sklopu izvedene pokusne dionice
- određivanje vlažnosti materijala posteljice – dva ispitivanja u sklopu izvedene pokusne dionice.

Tekuća ispitivanja izvedenog sloja (P=11913,30 m^2) obuhvaćaju:

- jedno od u nastavku navedenih ispitivanja nosivosti/zbijenosti:
  - određivanje stupnja zbijenosti (Sz) (DIN 18125-2, HRN EN ISO 17892-2) u odnosu na standardni Proctorov postupak – najmanje jedno ispitivanje na svakih 500 m^2 uređene površine posteljice → 24 ispitivanja
  - određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm (HRN U.B1.046) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 500 m^2 uređene površine posteljice → 24 ispitivanja
  - određivanje statičkog modula deformacije (Ev2) kružnom pločom Ø 30 cm (DIN 18134) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 500 m^2 uređene površine posteljice → 24 ispitivanja

- određivanje dinamičkog modula deformacije (Evd) kružnom pločom Ø 30 cm (TSC 06.720) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 100 m^2 uređene površine posteljice → 119 ispitivanja
- ispitivanje ravnosti mjernom letvom duljine 3 m (HRN 13036-7) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 100 m' uređene posteljice → 16 ispitivanja

U sklopu provedbe tekućih ispitivanja potrebno je ispitati i sljedeća svojstva ugrađenog materijala:

- određivanje granulometrijskog sastava materijala posteljice (HRN EN ISO 17892-4) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 6.000 m^2 uređene posteljice → 2 ispitivanja
- određivanje vlažnosti materijala posteljice (HRN EN 1097-5) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 6.000 m^2 uređene posteljice → 2 ispitivanja

Kote planuma posteljice mogu odstupati od projektiranih najviše za ± 2 cm. Poprečni i uzdužni nagibi posteljice moraju biti prema projektu.

Kontrolna ispitivanja izvedenog sloja obuhvaćaju:

- jedno od u nastavku navedenih ispitivanja:

  - određivanje stupnja zbijenosti (Sz) (DIN 18125-2, HRN EN ISO 17892-2) u odnosu na standardni Proctorov postupak – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m^2 uređene površine posteljice → 12 ispitivanja
  - određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm (HRN U.B1.046) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m^2 uređene površine posteljice → 12 ispitivanja
  - određivanje statičkog modula deformacije (Ev2) kružnom pločom Ø 30 cm (DIN 18134) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 1.000 m2 uređene površine posteljice → 12 ispitivanja
  - određivanje dinamičkog modula deformacije (Evd) kružnom pločom Ø 30 cm (TSC 06.720) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 200 m^2 uređene površine posteljice → 60 ispitivanja
  - ispitivanje ravnosti mjernom letvom duljine 3 m (HRN 13036-7) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 200 m' uređene posteljice → 8 ispitivanja

U sklopu provedbe kontrolnih ispitivanja potrebno je ispitati i sljedeća svojstva ugrađenog materijala:

- određivanje granulometrijskog sastava materijala posteljice (HRN EN ISO 17892-4) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 10.000 m^2 uređene posteljice → 2 ispitivanja
- određivanje vlažnosti materijala posteljice (HRN EN 1097-5) – najmanje jedno ispitivanje na svakih 10.000 m^2 uređene posteljice → 2 ispitivanja

Kote planuma posteljice mogu odstupati od projektiranih najviše za ± 2 cm. Poprečni i uzdužni nagibi posteljice moraju biti prema projektu.

Propisi na osnovi kojih se provode tekuća i kontrolna ispitivanja:

HRN EN ISO 22475-1	Tehnička načela za uzorkovanje tla, stijena i podzemne vode
HRN EN 932-1	Metode uzorkovanja
HRN EN ISO 17892-1	Određivanje vlažnosti
HRN EN ISO 17892-2	Određivanje prostorne gustoće
DIN 18125-2	Određivanje gustoće tla
HRN EN ISO 17892-4	Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U.B1.046/68	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče
DIN 18134	Ispitivanje modula deformacije metodom kružne ploče
TSC 06.720	Deformacijski moduli ugrađenih materijala

HRN EN 13286-2	Metode ispitivanja za određivanje laboratorijske referentne gustoće i udjela vode – Zbijanje prema Proctoru
HRN EN 1097-5	Određivanje sadržaja vode sušenjem u ventilirajućem sušioniku
HRN EN 13036-7	Mjerenje neravnosti slojeva kolnika: ispitivanje mjernom letvom.

Zatrpavanje

Rad obuhvaća zatrpavanje rovova i građevnih jama u svim kategorijama tla („A", „B" ili „C") s ugradnjom i zbijanjem.

Radove zatrpavanja rovova i građevnih jama u pravilu treba izvoditi strojno, na način da ne dođe do oštećenja ugrađene instalacije, drenaže, elemenata cestovne odvodnje, temelja i sl. Iznimno, kada to strojno nije moguće izvesti, rad se obavlja ručno uz potrebne mjere sigurnosti i zaštite na radu.

Glavno zatrpavanje rovova za instalacije vrši se nakon tzv. početnog zasipavanja odnosno oblaganja iste, sukladno HRN EN 1610. Prvi sloj materijala za glavno zatrpavanje izvodi se u debljini od 30 cm. Ukupna visina nadsloja iznad tjemena instalacije, koja uključuje debljinu sloja početnog zasipavanja i debljinu prvog sloja materijala za zatrpavanje, iznosi 60 cm, koja je minimalno potrebna radi zadovoljenja kriterija stabilnosti instalacije na isplivavanje u slučaju pojave vode u rovu u fazi izvođenja radova.

U slučaju rova za kanalizacijske cijevi nakon uspješno provedene probe na vodonepropusnost nastavlja se sa glavnim zatrpavanjem rova u slojevima orijentacijske debljine 30 cm sve do kote posteljice ili kote uređenja zelene površine.

Debljina slojeva pri zbijanju mora odgovarati vrsti materijala i primijenjenom stroju za zbijanje, kako bi se osigurala mogućnost postizanja tražene zbijenosti po cijeloj dubini rova. Dio ispune, koji je viši od 70 cm iznad tjemena instalacije, zbija se jačim strojevima za zbijanje.

Rovovi za drenaže se iznad drenažnog sloja ispunjavaju zrnatim kamenim materijalom kakvoće i zbijenosti ovisno o uvjetima iz projekta.

Zatrpavanje građevnih jama kod elemenata cestovne odvodnje, koji se nalaze ispod površina s prometnim opterećenjem, provodi se kao glavno zatrpavanje rovova instalacija, sukladno HRN EN 1610, ako projektom nije drugačije određeno.

Ako projektom nije drugačije određeno, građevne jame za temelje zatrpavaju se nekoherentnim materijalom u slojevima debljine do najviše 30 cm nakon čega slijedi zbijanje.

Zatrpavanje rovova i građevnih jama smije započeti nakon što izvođač predoči dokaze uporabljivosti materijala za zatrpavanje.

Ako projektom nije drugačije određeno, za glavno zatrpavanje rovova za instalacije i građevnih jama elemenata cestovne odvodnje koristi se nekoherentan materijal veličine zrna do najviše 300 mm, odnosno do veličine jednake polovici sloja koji se ugrađuje i zbija (HRN EN 1610). Materijal za glavno zatrpavanje rovova za instalacije i građevnih jama elemenata cestovne odvodnje mora po svojoj kvaliteti odgovarati materijalu za izradu nasipa od kamenog materijala (Knjiga XIV OTU-a Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-07.2.3. Kameni materijal za izradu nasipa).

Materijal za zatrpavanje građevnih jama za temelje i rovova za drenaže mora po svojoj kvaliteti odgovarati materijalu za nosive slojeve kolničke konstrukcije od nevezanih mješavina (Knjiga XIV OTU-a – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14- 06. Materijali i proizvodi za nosive slojeve od nevezanih i hidrauličkim vezivom vezanih i hladno recikliranih mješavina).

Tražena zbijenost materijala za glavno zatrpavanje rovova i građevnih jama ovisi o položaju instalacije, drenaže, elemenata cestovne odvodnje, temelja i sl. Ako je položaj u trupu ceste, vrijede zahtjevi iz poglavlja 3-11. Izrada nasipa. Ako je položaj izvan trupa ceste, traženi stupanj zbijenosti (Sz) (DIN 18125-2, HRN EN ISO 17892-2) treba iznositi najmanje 95%) u odnosu na standardni Proctorov postupak.

- **ODVODNJA**

Drenaže

Drenaže su podzemne građevine koje se koriste za prikupljanje i odvodnju procjednih voda iz kolničke konstrukcije i okolnog sraslog tla i podzemnih voda. Projektna rješenja za prihvat i odvodnju procjednih voda iz kolničke konstrukcije cestovnih prometnica u nasipu su jednostavne konstrukcije dok je izvedba drenažnih sustava kod cesta u usjeku i zasjeku znatno složenija.

Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama obuhvaćeni su sljedeći tipovi drenaža:

- dreniranje kolničke konstrukcije procjednicama
- klasične plitke drenaže i
- duboke drenaže.

- *Plitka drenaža*

Plitka drenaža izvodi se u plitkim propusnim tlima do 1 m dubine. Radovi na izvedbi plitke drenaže obuhvaćaju zemljane radove iskopa, uređenja i zatrpavanja drenažnog rova, polaganju drenažnih cijeli te izvedbi filtarske

ispune. Osnovni opisi navedenih vrsta radova opisani su u knjigama OTU-a: Knjiga II – Pripremni radovi i Knjiga III – Zemljani radovi.

Osnovni element za izvedbu procjednica je cijev, najčešće najčešće valovita cijev izrađena od PVC-a ili PEHD-a, nazivnih promjera od 80 mm do 350 mm, karakteristika sukladno Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-12. Plastični proizvodi za odvodnju i cestovnu kanalizaciju i Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-07.7. Proizvodi za odvodnju, drenažu i cestovnu kanalizaciju.

Geosintetičke filtarske tkanine trebaju zadovoljiti uvjete sukladno Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-17. Geosintetici.

Zasip drenažnih cijevi izvodi se od šljunka ili tucanika čije karakteristike zadovoljavaju uvjete Knjige XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-05.1. Agregati za beton i Knjige XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14- 07.7.7. Zrnati kameni materijali za izradu podložnog sloja kanalizacijskih cijevi. 14-07.7. Proizvodi za odvodnju, drenažu i cestovnu kanalizaciju. Materijal za zatrpavanje rova ne smije biti podložan smrzavanju sukladno Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-07.7.7.

Zrnati kameni materijali za izradu podložnog sloja kanalizacijskih te sukladno Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-05.1.2. Svojstva, metode ispitivanja i uvjeti kvalitete. Humus se ne smije koristiti za zatrpavanje.

Rad obuhvaća strojni iskop drenažnog rova u nasutom ili sraslom tlu bez obzira na kategoriju, razastiranje ili odvoz viška materijala na odlagalište, u svemu sukladno Knjizi III – Zemljani radovi: poglavlje 3-07. Iskop rovova. Dno rova mora biti na dubini većoj od dubine smrzavanja tla, uređeno i isplanirano u zadani nagib i pad dna prema projektu.

Uređenje dna rova, što obuhvaća nasipanje, razastiranje materijala i zbijanje slojeva, provodi se sukladno Knjizi III – Zemljani radovi: poglavlje 3-12. Izrada posteljice i Knjizi III – Zemljani radovi: poglavlje 3-10.1. Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem.

Filtarska ispuna izvodi se od više slojeva, prema projektu. Geosintetička tkanina postavlja se ispod površinskog sloja filtra. Oko drenažnih cijevi postavlja se sloj šljunka granulacije 16 – 63 mm u debljini od najmanje 5 cm.

Zatrpavanje rova može započeti tek kada su drenažne cijevi pravilno ugrađene te su u stanju prihvatiti opterećenje materijala zatrpavanja. Izvođač mora provoditi zatrpavanja rovova na takav način da ne ošteti položene drenažne cijevi. Posebnu pažnju treba posvetiti načinu zbijanja materijala neposredno uz položene drenažne cijevi, kao i iznad njih. Zatrpavanje se izvodi sukladno Knjizi III – Zemljani radovi: poglavlje 3-19. Zatrpavanje.

Zahtjevi koji se odnose na kakvoću i kontrolu izvedbe drenažnih cjevovoda trebaju biti u skladu s Knjigom V – Odvodnja: poglavlje 5-04. Drenaže.

Održavanje podrazumijeva čišćenje drenažnih cijevi vodom pod tlakom, specijalnim strojem koji koristi tehničku vodu pod pritiskom.

- *Duboka drenaža*

Duboka drenaža izvodi se u dubokim propusnim tlima na dubinama većim od 1 m. Radovi na izvedbi duboke drenaže obuhvaćaju zemljane radove iskopa, uređenja i zatrpavanja drenažnog rova, polaganju drenažnih cijevi te izvedbi filtarske ispune. Osnovni opisi navedenih vrsta radova opisani su u drugim knjigama OTU-a: Knjiga II – Pripremni radovi i Knjiga III – Zemljani radovi.

Osnovni element za izvedbu procjednica je cijev, najčešće najčešće valovita cijev izrađena od PVC-a ili PEHD-a, nazivnih promjera od 80 mm do 350 mm, karakteristika sukladno Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-12. Plastični proizvodi za odvodnju i cestovnu kanalizaciju i Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-07.7. Proizvodi za odvodnju, drenažu i cestovnu kanalizaciju.

Geosintetičke filtarske tkanine trebaju zadovoljiti uvjete sukladno Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-17. Geosintetici.

Na pripremljeno i preuzeto dno iskopa rova ugrađuje se podložni sloj od gline debljine 5 do 15 cm prema specifikacijama projekta sukladno Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-7. Materijali i proizvodi za zemljane radove ili temeljna podloga od betona najmanje klase čvrstoće C 12/15. Beton treba biti specificiran (uvjetovan) ovisno o uvjetima ugradnje i proizveden prema uvjetima Knjige XIII – Betonski radovi: poglavlje 8-04. Proizvodnja betona i Knjige XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-08.1. Običan beton.

Zasip drenažnih cijevi izvodi se od šljunka ili tucanika čije karakteristike zadovoljavaju uvjete Knjige XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-07.7.6. Zrnati kameni materijali za izradu plitkih i dubokih drenaža u trupu ceste. Materijal za zatrpavanje rova ne smije biti podložan smrzavanju sukladno Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-07.7.7. Zrnati kameni materijali za izradu podložnog sloja kanalizacijskih te

sukladno Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-05.1.2. Svojstva, metode ispitivanja i uvjeti kvalitete. Humus se ne smije koristiti za zatrpavanje.

Zahtjev izvođenja rada jednak je kao i kod plitkih drenaža.

Na izravnano i uređeno dno rova ugrađuje se podloga od gline prema detaljima iz projekta. Glina mora biti visoke plastičnosti, a ugrađuje se pri optimalnoj vlažnosti i zbija tako da stupanj zbijenosti iznosi najmanje SZ ≥

95 % od standardnog postupka po Proctoru. Betonska podloga se ugrađuje na uređenu podlogu prema projektu najniže klase C 12/15.

Drenažne cijevi se polažu na preuzetu podlogu, a oblažu se filtarskim slojem od šljunka ili tucanika prema projektu. Svaka cijev mora se prije polaganja omotati geosintetičkom tkaninom. Rov se iznad drenažnog sloja ispunjava zrnatim kamenim materijalom kakvoće i zbijenosti ovisno o uvjetima iz projekta. Zrnati kameni materijal u rovu treba pažljivo zbiti da se ne oštete drenažne cijevi, a da materijal ipak bude dovoljno zbijen, kako ne bi došlo do naknadnih slijeganja. Najmanji uzdužni nagib drenažnih cijevi je 1 %. Drenažne cijevi su spojene na vodolovna

grla ili se ispuštaju izravno u teren. Za primjenu geotekstila za filtriranje i dreniranje potrebno je primijeniti norme HRN EN 13252.

Zahtjevi koji se odnose na kakvoću i kontrolu izvedbe drenažnih cjevovoda trebaju biti u skladu s Knjigom V – Odvodnja: poglavlje 5-04. Drenaže.

Održavanje podrazumijeva čišćenje drenažnih cijevi vodom pod pritiskom, specijalnim strojem koji koristi tehničku vodu pod pritiskom.

Plastične drenažne cijevi

Plastične drenažne cijevi moraju zadovoljiti zahtjeve propisane normom specifikacijom prema kojoj se proizvodi originalna cijev (cijevi u skladu s HRN EN 13467-3 opisane su točkom 14-12.1 Knjige XIV OTU-a – Građevinski materijali i proizvodi) te zahtjeve norme za drenažne cijevi DIN 4262-1:2009-10 Pipes and fittings for subsoli drainage of trafficked areas and underground engineering – Part 1: Pipes, fittings and their joints made from PVC-U, PP and PP prema kojoj se izvode perforacije na originalnoj cijevi.

Uporabljivost građevnog proizvoda dokazuje se dokumentacijom koji čini izjava o svojstvima, oznaka „CE" ili „C", uputa i sigurnosna obavijest.

Transport i montaža

1. Transport do gradilišta
   Drenažne cijevi i spojne elemente potrebno je transportirati odgovarajućim vozilima te utovarivati i istovarivati pod stručnim nadzorom. Prilikom transporta cijevi treba položiti na što veću površinu i učvrstiti ih da ne bi došlo do oštećenja.

2. Istovarivanje s teretnog vozila
   Ako se cijevi istovaruju bagerom ili kranom, treba primjenjivati remenje/trake za podizanje (npr. od tekstila ili sl.). Lanci i sajle mogu oštetiti cijevi pa ih ne treba koristiti. Svakako treba spriječiti bacanje, padanje i jako udaranje jednih o druge dijelova palete, cijevi i dijelova konfi guracije. Trake za podizanje treba postaviti pod paletu/transportno postolje, po sredini na razmaku od 3,5 m. Ako se cijevi istovaruju viličarem, palete je potrebno postaviti poprijeko na vilice, pri čemu treba paziti na što veći razmak između vilica. Ako se viličarem istovaruju pojedinačne cijevi potrebna je naročita pažnja da se cijevi ne bi oštetile.

3. Skladištenje na gradilištu
   Paleta se ne smije istovarivati uz trzaje na tvrdu podlogu, potrebno ju je odložiti na dovoljno čvrstu podlogu da bi se izbjeglo potonuće palete odnosno njene drvene osnove. Cijevi i spojni elementi mogu se skladištiti na otvorenom, pri čemu vrijeme skladištenja na otvorenom ne bi trebalo biti duže od 1 godine. Prilikom skladištenja cijevi treba uzeti u obzir da cijevi treba skladištiti tako da se osigura ravna podloga za odlaganje. Visina naslaganih cijevi ne smije preći 2 m, a naslagane cijevi potrebno je osigurati sa strane. Uskladištene drenažne cijevi potrebno je ljeti, pri ekstremnim vrućinama, zaštititi od prevelikog zagrijavanja. Preporuča se skladištenje u sjeni ili pokrivanje cijevi svijetlom ceradom koja ne propušta svijetlo.

4. Skraćivanje drenažnih cijevi
   Cijevi treba prerezati pilom s finim zupcima sredinom u udubljenom dijelu između rebara i okomito na os cijevi. Neravnine i hrapavosti na području gdje se cijev prepilila potrebno je odstraniti turpijom, nožem ili brusnim papirom Sve što je potrebno da bi se polovice cijevi mogle iskoristiti su spojnica i dvije brtve za svaki pojedinačni komad, jer su drenažne cijevi identične na oba kraja.

5. Priprema posteljice
   Podlogu treba izraditi s najmanje 10 do 15 cm materijala bez kamenja. Preporučeno je upotrebljavati materijale koji se sabijaju (kao što su pijesak i šljunak) te se slabo ili uopće ne vežu. S obje donje bočne strane vargokor drenažne cijevi treba nasuti tog istog materijala da se cijev više ne bi mogla pomaknuti. Nakon toga, dalje s istim materijalom treba izvesti prekrivanje cijevi do 15 cm iznad njena tjemena. Sabijanje materijala kojim se pokriva vrh cijevi, ukoliko je potrebno, izvodi se rukom.

   Mehaničko sabijanje materijala direktno iznad cijevi slijedi tek onda kada je sloj od najmanje 30 cm nanesen preko tjemena cijevi. Cijevi se ne smiju dodirivati uređajima za sabijanje. Pri ugradnji se cijevi trebaju osigurati sa strane i u visinskom položaju. Nasipavanje (od 30 cm iznad tjemena cijevi) slijedi u slojevima. Do 1 m prekrivanja mogu se koristiti lakši do srednji uređaji za sabijanje. Teški strojevi smiju se upotrijebiti tek nakon toga.

6. Ugradnja drenažnih cijevi
   Prije polaganja treba pregledati tjemena cijevi zbog mogućeg nastanka štete pri transportu ili skladištenju. Spajanje drenažnih cijevi izvodi se povezivanjem utičnim spojnicama. Brtve osiguravaju sigurnost spoja te garantiraju sigurno povezivanje cijevi i u nepovoljnim uvjetima montaže.

   Kod povezivanja cijevi treba izvesti sljedeće korake:

   Vrh cijevi koja će se utaknuti u spojnicu (područje do trećeg potpunog rebra), kao i unutrašnju površinu spojnice treba krpom ili nečim sličnim očistiti od prljavštine. Brtvu treba bez istezanja pojedinih mjesta uložiti ravnomjerno u prvo potpuno udubljenje između rebara na vrhu cijevi koja će se utaknuti u spojnicu.

   Brtvu koja se nalazi na cijevi i unutrašnju površinu spojnice ravnomjerno premazati kliznim sredstvom radi lakšeg guranja cijevi u spojnicu. U tu svrhu nije dopušteno koristiti ulja i masnoće. Premazani krajevi cijevi ne smiju se više odlagati na podlogu zbog opasnosti od priljepljivanja nečistoća s podloge. Neposredno prije montaže treba spojnice i krajeve cijevi još jednom pregledati zbog stranih tijela i iste odstraniti. Posebno treba paziti na šljunak, pijesak ili komadiće koji su prilikom rada na cijevi dospjeli u spojnicu ili se zalijepili za premaz. Drenažnu cijev tada treba ugurati u spojnicu do graničnika ili oznake koja je prethodno ucrtana na cijev. Montažu mogu izvesti jedna ili dvije osobe. S polugom za podizanje i upotrebom drva između moguće je izvesti guranje cijevi u spojnicu bez teškoća. Nije dozvoljena montaža bagerom.

<u>Cestovna kanalizacija</u>

- *Slivnici i vodolovna grla*
  - ❖ *Predgotovljeni i montažni slivnici*

Radovi na izvedbi predgotovljenih i montažnih betonskih i plastičnih slivnika obuhvaćaju zemljane radove na iskopu, uređenju i zatrpavanju građevnih jama, izvedbu podložnog sloja slivnika te monterske radove izvedbe spoja slivnika i kanalizacijskog cjevovoda i montaže slivnika.

Osnovni opisi navedenih vrsta radova na izgradnji predgotovljenih i montažnih slivnika opisani su u knjigama OTU-a: Knjiga II – Pripremni radovi, Knjiga III – Zemljani radovi i Knjiga VIII – Betonski radovi. Radovi vezani uz izvedbu specifičnosti predgotovljenih i montažnih slivnika opisani su u knjizi V – Odvodnja.

Zahtjevi koji se odnose na kakvoću i kontrolu svježeg betona za izvedbu protuuzgonskog djelovanja i distribucijskog prstena trebaju biti u skladu s Knjigom XIII – Betonski radovi: poglavlje 8-13. Kontrola izvedbe. Beton treba tijekom ugradnje i zbijanja zaštititi od insolacije, jakog vjetra, smrzavanja, vode, kiše i snijega, sukladno Knjizi XIII – Betonski radovi: poglavlje 8-10. Njega i zaštita betona.

Priključni cjevovod mora imati obodnu krutost sukladno statičkom proračunu i promjer sukladno hidrauličkom proračunu. Vrsta cijevnog materijala i cijevi (glatka, strukturirana) određuje se na temelju tehničko-ekonomske analize.

Zahtjevi koji se odnose na kakvoću i kontrolu izvedbe priključnih cjevovoda trebaju biti u skladu s Knjigom V – Odvodnja: poglavlje 5-06.4. Cjevovodi. Za izvedbu spoja na kanalizacijski cjevovod potrebno je predvidjeti odgovarajuće spojne (oblikovne) i brtvene komade kojim se osigurava vodonepropusna izvedba spoja kanalizacijske cijevi i slivnika.

Kvaliteta izvedbe monterskih radova na izvedbi predgotovljenih i montažnih slivnika specificirana je u uputama proizvođača. Svi radovi moraju biti izvedeni tako da je osigurana propisana vodonepropusnost slivnika.

Prije ispitivanja vodonepropusnosti potrebno je pregledati slivnik kako bi se ustanovila povezanost svih funkcionalnih dijelova u cjelinu. Pregledom je potrebno obuhvatiti kontrolu čistoće građevine (ostatke građevinskog materijala), položaj ulaznog i izlaznog cjevovoda i pravilni položaj slivne rešetke ili vodolovnog grla. Rezultate ispitivanja vodonepropusnosti treba predati nadzornom inženjeru.

Zatrpavanje građevne jame slivnika provodi se i materijalom iz iskopa pri čemu prethodna ispitivanja treba provesti na uzorcima materijala koji su predviđeni za ugradnju u građevnu jamu, a uzorke treba uzimati pri iskopu. Na uzetim uzorcima treba ispitati granulometrijski sastav prema HRN EN ISO 17892-4, prirodnu vlažnost prema HRN EN ISO 17892-1 te optimalnu vlagu i gustoću po standardnom Proctoru prema HRN EN 13286-2.

- ❖ *Montažne linijske kanalice*

Radovi na izvedbi montažnih betonskih i plastičnih linijskih kanalica obuhvaćaju zemljane radove na iskopu, uređenju i zatrpavanju rova kanalice, izvedbu jednostavne oplate, betonske radove izvedbe temeljne podloge i bočne stabilizacije te monterske radove polaganja i spajanja kanalice.

Osnovni opisi navedenih vrsta radova na izgradnji montažnih linijskih kanalica opisani su u knjigama OTU-a: Knjiga II – Pripremni radovi, Knjiga III – Zemljani radovi i Knjiga VIII – Betonski radovi. Radovi vezani uz izvedbu specifičnosti montažnih linijskih kanalica opisani su u Knjizi V – Odvodnja.

Materijali i zahtjevi izvođenja radova moraju biti u skladu s knjigama OTU-a. Također, zahtjevi koji se odnose na kvalitetu izvedbe moraju biti u skladu s knjigama OTU-a, uputama proizvođača, te dokumentacijom prema važećoj zakonskoj i podzakonskoj regulativi.

- *Rubnjaci*

Radovi na izvedbi betonskih monolitnih i predgotovljenih rubnjaka obuhvaćaju zemljane radove na iskopu i uređenju rova, izvedbu oplate monolitnih rubnjaka i betonske bočne stabilizacije, betonske radove izvedbe podloge i betonske bočne stabilizacije (pasice) predgotovljenih rubnjaka, kao i monolitnu izvedbu betonskih rubnjaka te monterske radove polaganja predgotovljenih rubnjaka.

Osnovni opisi navedenih vrsta radova na izgradnji betonskih monolitnih i predgotovljenih rubnjaka opisani su u knjigama OTU-a: Knjiga II – Pripremni radovi, Knjiga III – Zemljani radovi i Knjiga VIII – Betonski radovi. Radovi vezani uz izvedbu specifičnosti betonskih monolitnih i predgotovljenih rubnjaka opisani su u Knjizi V – Odvodnja.

Materijali i zahtjevi izvođenja radova moraju biti u skladu s knjigama OTU-a. Također, zahtjevi koji se odnose na kvalitetu izvedbe moraju biti u skladu s knjigama OTU-a, uputama proizvođača, normama te dokumentacijom prema važećoj zakonskoj i podzakonskoj regulativi.

- *Revizijska (kontrolna) okna*

U cestogradnji se najčešće revizijska okna izvode kao:

- monolitna, betonirana na licu mjesta
- predgotovljena i montažna od tvornički proizvedenih betonskih elemenata
- predgotovljena i montažna od tvornički proizvedenih plastičnih (termoplastičnih i duroplastičnih) elemenata.

Revizijsko okno sastoji se od dna s kinetom, radnog prostora (radne komore), grla ili vrata okna i otvora s poklopcem.

❖ *Predgotovljena i montažna plastična recizijska okna*

Radovi na izvedbi plastičnih predgotovljenih i montažnih revizijskih okana obuhvaćaju zemljane radove na iskopu, uređenju i zatrpavanju okna i izvedbu podložnog sloja okna, potrebne betonske radove te monterske radove priključenja kanalizacijskog cjevovoda i ugradnju okvira s poklopcom.

Osnovni opisi navedenih vrsta radova na izgradnji monolitnih kontrolnih okana opisani su u knjigama OTU-a: Knjiga II – Pripremni radovi, Knjiga III – Zemljani radovi i Knjiga VIII – Betonski radovi. Radovi vezani uz izvedbu specifičnosti monolitnih kontrolnih okana opisani su u Knjizi V – Odvodnja.

Materijali i zahtjevi izvođenja radova moraju biti u skladu s knjigama OTU-a te uputama proizvođača.
Kontrolna okna i komore izrađene od poli(vinil-klorida) (PVC-U) ili polipropilena (PP) ili polietilena (PE) obuhvaćena su sljedećim normama: HRN EN 13598-2:2016 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinilklorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) – 2. dio: Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore (EN 13598- 2:2016) i HRN EN 476:2022 Opći zahtjevi za dijelove koji se upotrebljavaju u odvodnji i kanalizaciji (EN 476:2022).

Također, zahtjevi koji se odnose na kvalitetu izvedbe moraju biti u skladu s knjigama OTU-a, uputama proizvođača, normama te dokumentacijom prema važećoj zakonskoj i podzakonskoj regulativi.

Za izvedbu spoja revizijskog okna na kanalizacijski cjevovod potrebno je predvidjeti odgovarajuće spojne (oblikovne) komade kojim se osigurava nepropusna izvedba spoja kanalizacijske cijevi i plastičnog okna. Ako se revizijsko okno priključuje sa suprotne strane ceste, priključenje se vrši cijevima odgovarajućeg promjera i cijevnog materijala koje prolaze kroz trup ceste. U slučaju da priključne cijevi prolaze kroz trup ceste, potrebno je izraditi betonsku podlogu i oblogu ispod i oko priključne cijevi sukladno Knjizi XIII – Betonski radovi: poglavlje 8-06. Ugradnja i zbijanje.

Svi radovi moraju biti izvedeni tako da je osigurana projektom propisana vodonepropusnost plastičnog predgotovljenog ili montažnog revizijskog okna. Ispitivanje vodonepropusnosti revizijskih okana provodi se prema HRN EN 1610:2015 ili važećoj zamjenjujućoj normi. Mjeriteljski ispitni laboratorij mora biti ovlašten od strane nadležnog Ministarstva RH za obavljanje poslova ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda sukladno čl. 2 Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 9/2020).

Rezultate ispitivanja vodonepropusnosti treba predati nadzornom inženjeru. Prije ispitivanja vodonepropusnosti potrebno je pregledati cijelo okno izvana i iznutra, kako bi se ustanovila povezanost svih funkcionalnih dijelova u

cjelinu. Pregledom je potrebno obuhvatiti kontrolu čistoće (ostatke građevinskog materijala), prohodnost, položaj (i eventualno prohodnost) ulaznog i izlaznog kanala, poklopce i silazne stupaljke.

Redovito održavanje okna svodi se na periodično ručno čišćenje od pijeska, lišća i ostalog materijala, uz utovar i odvoz izvađenog materijala na deponij te eventualne intervencije u slučaju začepljenja specijalnim strojem koji koristi tehničku vodu pod tlakom.

Manje sanacije oštećenih betonskih dijelova okana provode se sukladno Knjizi XII –Ostale građevine: poglavlje 12-07.2. Popravak manjih pojedinačnih oštećenja na betonskim dijelovima građevina.

Zamjena oštećenog poklopca i okvira poklopca revizijskog okna obuhvaća uklanjanje oštećenog okvira i poklopca, izradu nove nosive konstrukcije od betona (klase čvrstoće C 25/30) ili materijala na bazi brzovezujućeg cementa, prosječne količine 0,07 m3 /kom, postavljanje novog okvira i poklopca, uključivo potreban rad i ostali materijal na ugradnji.

Sanacija predgotovljenih i montažnih plastičnih revizijskih okana uključuje prethodno opisane radove, tj. strojno zasijecanje rubova asfaltnog zastora, iskop, vađenje i zamjenu oštećenih dijelova predgotovljenog i montažnih okana ili zamjenu kompletnog predgotovljenog i montažnog okna, izvedbu podložnog sloja, izradu betonske nosive konstrukcije okvira poklopca, izradu betonskog protuuzgonskog osiguranja, monterske radove ugradnje poklopca, utovar i odvoz viška materijala na deponij, zatrpavanje građevne jame te sav ostali potreban rad, alat i materijal na izvedbi sanacije.

Prednosti plastičnih (polipropilenskih) okana u odnosu na okna iz drugih materijala (prvenstveno betona i armiranog betona) sadržane su u: velikoj čvrstoći, velikoj otpornosti na napukline i habanje, visokoj uporabnoj temperature, visokoj kemijskoj otpornosti, kao i otpornosti na koroziju, dugom vijeku trajanja, maloj masi (gustoća, ρ=0.91 g/cm^3, što znatno doprinosi ekonomičnosti transporta, jednostavnoj i brzoj manipulaciji i montaži te ekološkom aspektu.

Modularnost i fleksibilnost

Okna su osmišljena kao modularne konstrukcije, sastavljene od osnovnih dijelova koji se međusobno spajaju brtvama, postavljenim između utora, ili zavarivanjem. Jedinstvena ADAPTER FUSE tehnologija omogućava izvedbu okana za: svaku visinu - do maksimalno 6,0 m, svaki promjer priključka - do maksimalno DN 600, svaki kut priključka - u rasponu od 90 do 270.

Vodonepropusnost

Temeljni zatjev kod kanalizacijskih sustava je njihova potpuna i trajna vodonepropusnost, kako unutarnja (prodiranje otpadnih voda u okolno tlo), tako i vanjska (prodiranje podzemnih voda). PP okno je analogan sustav kao i kod plastičnih cijevi, uz trajno zajamčenu vodonepropusnost pri vrijednostima pretlaka i potlaka većim od 0.5 bar, odnosno 5 metara vodnog stupca.

Konstrukcija

Maksimalno tlačno opterećenje konusa iznosi 90 kN kod okna DN 800, a kod okna DN 1000 iznosi 50 kN. Elementi dna okana su odozdo ravni, tako da omogućuju sigurno, stabilno i izuzetno brzo polaganje. Unutrašnjost dna okana je oblikom i konstrukcijom prilagođeno za upotrebu visokotlačnih uređaja za čišćenje. Silazak u okna moguć je pomoću mobilnih ljestvi (za okna DN 600, DN 800 i DN 1000) ili pomoću (plastičnih) tvornički ugrađenih stupaljki (za okna DN 800 i DN 1000).

Materijal

Polipropilen (PP) je afirmiran plastični materijal koji se u novije vrijeme sve više primjenjuje. Velika uporaba ovog materijala dovela je do razvoja novih tipova polipropilena čija su svojstva primjerena pojedinim namjenama. U odnosu na druge plastične materijale (polivinilklorid, PVC i polietilen, PE) PP karakterizira veća čvrstoća, veća otpornost na habanje i viša uporabna temperatura.

REVIZIJSKA OKNA nazivnog promjera, DN: RO 630, RO 800, RO 1000

Revizijska se okna mogu postavljati na svakom sustavu javne odvodnje, a prikladna su i za mjesta sa znatnim prometnim opterećenjem.

Revizijsko okno RO 630
Revizijsko okno RO 630 sastoje se od: (lijevanoželjeznog) poklopca ø 600 mm distribucijskog (armiranobetonskog) prstena tijela dna (baze) s kinetom te ulaznim i izlaznim priključcima

Revizijska okna RO 800 i RO 1000
Revizijska okna RO 800, RO 1000 sastoje se od: (lijevanoželjeznog) poklopca ø 600 mm distribucijskog (armiranobetonskog) prstena vrata (grla) okna tijela dna (baze) s kinetom te ulaznim i izlaznim priključcima.

Dna revizijskih okana

Dna revizijskih okana proizvode se automatiziranim zavarivanjem komponenti. Na raspolaganju su dna okana s hidraulički povoljnim oblikom kinete i s različitim brojem i kutevima priključaka od 90 do 270(°), te za različite razine promjere ulaza i izlaza, od DN 150 do DN 400 (600).

Odgovarajućim prijelaznim spojnicama (i eventualno adapterima) omogućeno je spajanje različitih vrsta plastičnih cijevi (PVC, PP Master ili PP Pragma). Dna revizijskih okana proizvode se s kinetom za sve tri karakteristične dimenzije okana.

Priključci na dno okna

Ulazi i izlazi DN 150 i DN 200 su na dnu revizijskih okana (ST baza) prilagođeni za direktno spajanje PVC i PP-Master (glatkih) cijevi. Ulaz se spaja pomoću dvostrane (PVC KGU ili Master KGU) spojnice, a izlazi koriste naglavke (kolčake) od PVC ili PP-Master cijevi. Za spajanje na PPPragma cijev koristi se dvostrana (Pragma KGU) spojnica i (Pragma) prsten kolčaka s brtvom (engl. click ring).

Ulazi i izlazi DN ≥ 250 (ML baza) prilagođeni su za direktno spajanje na PP-Pragma cijev, te stoga nisu potrebni dodatni oblikovni komadi. Za spajanje na PVC ili PP-Master cijev koristi se (Pragma) prsten kolčaka s brtvom, a potom se spaja na isti način kao kod DN 150 i DN 200.

Dodatni ulazi u dno okna

Za prikazane konfiguracije ML dna s kinetom postoji kod svih triju karakterističnih dimenzija okana (RO 630, RO 800 i RO 1000) mogućnost dodatnog (dodatnih) ulaza za priključenje cijevi DN 150 i DN 200, s time da najmanji kut od dodatnog ulaza do najbližeg ulaza ili izlaza iznosi 45°. Dodatni ulaz(i) ima(ju) priključak za spajanje na PVC ili PPMaster (glatke) cijevi, tako da se daljnja spajanja obavljaju na prethodno opisani način.

Tijela revizijskih okana

Tijelo revizijskog okna RO 630 s brtvom

Tijelo revizijskog okna RO 630 izvodi se od PP-Pragma cijevi DN 600, prstenaste čvrstoće SN 8, maksimalne duljine L=6.0 m. Dodatno, uz cijev se isporučuje i brtva. Za postizanje željene (projektne) visine okna moguće je skraćivanje PP-Pragma cijevi za po 1 cm, ručnom ili električnom sitnozubnom pilom.

Tijela revizijskih okana RO 800 i RO 1000 s brtvom

Tijela revizijskih okana RO 800 i RO 1000 izvode se od prstenova, prstenaste čvrstoće SN 2, s mogućnošću tvorničke ugradnje stupaljki na međusobnom razmaku od 20 cm. Dodatno, uz prsten se isporučuje i brtva.Prsteni se isporučuju u dvije visine HR, 0.5 m i 1.0 m. Za postizanje željene (projektne) visine okna moguće je skra- ćivanje prstenova za 10 ili 20 cm, ručnom ili električnom pilom sa sitnim zubima. Drugo skraćivanje nije dopustivo.

Dodatni ulazni priključak izveden na licu mjesta

Dodatne ulazne priključke na tijelo (prstenove) okna moguće je izvesti na licu mjesta (gradilištu) za nazivne promjere cijevi DN 150 – DN 300. Za dodatni ulazni priključak na licu mjesta najprije se na željenoj poziciji (visinski i s obzirom na kut ulaza) pomoću ručne bušilice s krunastim svrdlom izbuši rupa za cijev DN 150 do DN 300. U rupu se potom ugradi gumeni adapter s brtvom na kojega se mogu direktno spajati PVC i PPMaster (glatke) cijevi. Za spajanje na PP-Pragma cijevi potrebno je u gumeni adapter dodatno ugraditi Pragma adapter (engl. spigot-socket adapter).

Dodatni ulazni priključak izveden tvornički

Tvornički dodani ulazni priključci na tijelo (prstenove) okna izvode se za nazivne promjere cijevi DN 150 – DN 400. Tvornički izveden dodatni priključak (na određenoj visini i s obzirom na kut ulaza) je prilagođen za direktno spajanje PVC i PP-Master (glatkih) cijevi. Za ulaze DN 150 i DN 200 spajanje se vrši pomoću dvostrane (PVC KGU ili Master KGU) spojnice. Za spajanje na PP-Prama cijevi koristi se dvostrana (Pragma KGU) spojnica i (Pragma) prsten kolčaka s brtvom.

Ulazi DN ≥ 250 prilagođeni su za direktno spajanje a PPPragma cijevi, te stoga nisu potrebni dodatni oblikovni komadi. Za spajanje PVC ili PP-Master cijevi koriste se (Pragma) prsten kolčaka s brtvom, a potom se spaja na isti način kao kod DN 150 i DN 200.

Vrat (grlo) revizijskih okana

Kod revizijskih okana RO 800 i RO 1000 izvodi se vratni dio okna od konusnih elemenata s mogućnošću tvorničke ugradnje stupaljki. Dodatno uz konusni element se isporu- čuje i brtva.

Za postizanje željene (projektne) visine okna moguće je: Skraćivanje gornjeg (cijevnog) dijela konusnog elementa za po 1 cm, ručnom ili električnom sitnozubnom pilom. Ovo skraćivanje može iznositi maksimalno 10 cm Produljenje gornjeg (cijevnog) dijela konusnog elementa ugradnjom PP-Pragma cijevi, DN 600, potrebne duljine.

Distribucijski prsten

Distribucijski prsten se proizvodi od armiranog betona C30/37 (fcd = 2,0 kN/cm2) armiran sa čelikom B500B (fyd = 43,48 kN/cm2), nosivosti 400 kN.
Funkcija prstena je prijenos vanjskog (prometnog) opterećenja na okolno tlo, a ne na okno (za razliku od betonskih ili armiranobetonskih okana). Masa armiranobetonskog prstena je 380 kg.

Poklopac

Na distribucijski prsten postavljaju se lijevanoželjezni poklopci, ø600 mm nosivosti 50 do 400 kN. Lijevano željezni poklopac s okvirom poklopac nosivosti 50 kN, poklopac nosivosti 150 kN, poklopac nosivosti 250 kN i poklopac nosivosti 400 kN.

Dostava, skladištenje i manipulacija

Komponente okana potrebno je pri dostavi i skladištenju pravilno slagati tako da ne dolazi do njihovog točkastog (koncentriranog) opterećenja (npr. priključaka ulaza i izlaza). Najviša dopuštena visina skladištenja je 1.5 m, a kod prikladnog slaganja (npr. nasađivanjem prstenova tijela okana) i do 2.5 m. Prilikom svih manipulacija elementi

se ne smiju bacati (npr. iz kamiona, vlaka), niti vući po oštroj i gruboj podlozi (npr. šljunku, tucaniku) ili drugim oštrim predmetima. Proizvodi se mogu skladištiti na otvorenom. Pri dužem skladištenju na otvorenom (duže od 2 godine) treba spriječiti izravan utjecaj sunčevih zraka (UV zračenje) npr. pokrivanjem elemenata.

Također, kod vrlo dugog skladištenja smanjuje se kvaliteta brtvećih dijelova. Niske temperature ne smetaju većinu dijelova, tako da se zimi mogu skladištiti i izvan grijanih prostora. Kod temperature oko -10°C smanjuje se elastičnost brtvi, što može prouzrokovati nedostatke pri polaganju. Proizvode je potrebno zaštiti od kontakta s otapalima i od direktnog izvora toplinske energije.

- *Cjevovodi*

Radovi na izvedbi kanalizacijskih cjevovoda, obuhvaćaju zemljane radove na iskopu i zatrpavanju rova, uređenju dna rova i izvedbi posteljice (podložnog sloja) cjevovoda, eventualne betonske radove izvedbe posteljice i oblaganja cjevovoda betonom radi zaštite od djelovanja prometnog opterećenja ili uzgona te monterske radove polaganja i spajanja cijevi.

Osnovni opisi navedenih vrsta radova na izvedbi cjevovoda opisani su u knjigama OTU-a: Knjiga II – Pripremni radovi, Knjiga III – Zemljani radovi i Knjiga VIII – Betonski radovi. Radovi vezani uz specifičnu izvedbu cjevovoda opisanu su u Knjizi V – Odvodnja.

Za ispunjenje neravnina i izradu posteljice cjevovoda koristi se pijesak ili drobljeni kameni materijal frakcije 0,2 – 4 mm, sukladno Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-05.1. Agregati za beton i Knjiga XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-07.7.7. Zrnati kameni materijali za izradu podložnog sloja kanalizacijskih cijevi. Posteljica se može izvoditi i betonom najmanje klase čvrstoće C 12/15 ako posteljica nije u zoni smrzavanja, odnosno betonom najmanje klase čvrstoće C 16/20 ako je posteljica izložena smrzavanju, sukladno Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-08.1. Običan beton. Za betonsku zaštitu cjevovoda koristi se beton najmanje klase čvrstoće C 25/30.

Cijevi za cestovnu kanalizaciju, najčešće kružnog poprečnog profila, moraju udovoljiti propisanim uvjetima iz projekta (klasa čvrstoće sukladno statičkom proračunu i promjer sukladno hidrauličkom proračunu) i važećim propisima o građevnim proizvodima. Odabir cijevnog materijala i vrste cijevi (glatka, strukturirana) vrši se na temelju tehničkoekonomske analize pri izradi glavnog projekta.

Materijal cijevi predviđenih za ugradnju u ovu građevinu je polivinilklorid cijevi za gravitacijske cjevovode u kanalizaciji.

Plastični cijevni sustavi s glatkom stijenkom od polivinil-klorida (PVC-u)

Pripadajuća norma specifikacija: HRN EN 1401-1:2009 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) – 1.dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1401-1:2009).

Ispitina svojstva koja se moraju kontrolirati, metode ispitivanja te zahtjevi norme specifikacije, navedeni su u Tablici 14-12.4 Zahtjevi kvalitete za PVC-U plastični cijevni sustav s glatkom stijenkom u Knjizi XIV OTU-a – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-12.1. Plastične cijevi i spojni elementi. U istom poglavlju, u Tablici 14-12.5: Prikladnost sustava za uporabu (PVC-U plastični cijevni sustav s glatkom stijenkom), prikazana su svojstva, metode ispitivanja, kao i zahtjevi za dokazivanje prikladnosti sustava za uporabu.

1. Karakteristike PVC cijevi

PVC cijevi, sadrže neka naročita svojstva koja im daju prednost u odnosu na druge vrste cijevi, a od kojih se svojstava posebno ističu:

- izuzetno velika otpornost prema koroziji, a time i velika postojanost
- dobre hidrauličke osobine kao posljedica glatkosti unutarnjih stijenki
- mala masa (cca. 1400 kg/m^3), što u mnogome olakšava transport, manipulaciju i ugradnju
- otpornost na mraz, zbog čega su prikladne i za polaganje kod temperatura i ispod 0 °C (imaju simbol ledenog kristala)
- dielektričnost
- mali koefi cijent toplinske vodljivosti, što omogućuje da se cijevi postavljaju na manju dubinu, smanjujući tako troškove izgradnje
- lagana montaža (obrada, rezanje, spajanje)
- mogućnost recikliranja materijala (zadovoljenje ekoloških kriterija)

Određeni nedostaci PVC kanalizacijskih cijevi jesu:
- neotpornost na visoke temperature (smanjenje čvrstoće, istezanje, zapaljivost), tako da se ove cijevi mogu koristiti pri temperaturi otpadne vode do najviše 60 °C
- krutost cijevi pri niskim temperaturama (< -10 °C).

2. Materijal

Polivinilklorid je već desetljećima afirmiran plastični material koji se u novije vrijeme sve više primjenjuje.

U proizvodnji cjevovoda ovaj materijal nalazi primjenu u vodoopskrbi, u odvodnji (kućanskih i oborinskih otpadnih voda), kao i kod industrijskih postrojenja, uključujući i odvodnju agresivnih industrijskih otpadnih voda. Polivinilklorid se proizvodi sintetičkom polimerizacijom plina vinilklorida, koji se dobije spajanjem acetilen plina s plinovitom solnom (klorovodičnom) kiselinom.

3. Proizvodnja

PVC sustav kanalizacijskih cijevi proizvodi se postupkom jednoslojnog istiskivanja (ekstruzije) prema visokim standardima kvalitete. Proizvodni postupak se sastoji u tome da se ugrijani granulat polivinilklorida istiskuje kroz mlaznicu, zvanu ekstruder, i potom hladi.

4. Čvrstoća

PVC sustav kanalizacijskih cijevi proizvodi se u slijedeće tri klase nazivne prstenaste čvrstoće SN klasificirane prema ÖNORM EN ISO 9969:

- SN 2 ($\geq$ 2 kN/m^2)
- SN 4 ($\geq$ 4 kN/m^2)
- SN 8 ($\geq$ 8 kN/m^2).

Standardne slučajeve opterećenja i uvjeta ugradnje ispunjavaju općenito već PVC kanalizacijske cijevi klase SN

4. Kod specijalnih slučajeva uslijed otežanih uvjeta ugradnje, manje dubine rova, težeg prometa ili veće rezerve (većeg koeficijenta sigurnosti) preporučju se PVC kanalizacijske cijevi klase čvrstoće SN 8.

Oblikovni ili spojni (fasonski) komadi iste debljine stijenke kao i cijev, postižu zbog svoje geometrije barem dvostruko veću čvrstoću od cijevi. Zbog toga se, sukladno ÖNORM EN 1401-1, odl. 4.1, fasoni klase SN 4 mogu koristiti zajedno sa cijevima klase čvrstoće SN 8.

5. Deformacije

Prema ÖNORM EN ISO 9969 sustav PVC kanalizacijskih cijevi i njihova posteljica trebaju se tako položiti da ne dođe do većih deformacija, odnoso promjene promjera, do maksimalno 10% (najveća dopuštena dugotrajna deformacija). Deformacije od 15% na pojedinim mjestima sustava cjevovoda (ravnom kraju) također ne utječu na

njihovu uporabivost (npr. vodonepropusnost). Kod statičkog proračuna PVC kanalizacijskih cijevi uobičajeno je pretpostaviti 6% (relativnu) vertikalnu deformaciju promjera pri mjerodavnom opterećenju.

6. Otpornost na habanje

Otpornost na habanje je također jedan od važnijih kriterija koji se postavljaju pred svaki materijal izvedbe cijevnog materijala sustava odvodnje. To je važno s obzirom na zagarantirani vijek trajanja sustava kanalizacijskih cijevi i pri odvodnji oborinskih voda koje su u pravilu pri velikim protočnim brzinama i dodatno znatno opterećene materijalom koji uzrokuje habanje (pijesak, šljunak, krhotine).

7. Kompletan sustav

Kod projektiranja i izvođenja sustava odvodnje potrebni su, uz same cijevi, i brojni oblikovni (fasonski) komadi. PVC sustav uz cijevi obuhvaća i brojne oblikovne komade, čime je omogućena izvedba kompletnog sustava od PVC cijevi.
PVC sustav obuhvaća za klasu čvrstoće SN 2 cijevi u 5 različitih vrijednosti nazivnog promjera: DN 100, 150, 200, 250 i 300; za klasu čvrstoće SN 4 cijevi u 8 različitih vrijednosti nazivnog promjera: DN 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400 i 500; za klasu čvrstoće SN 8 cijevi u 7 različitih vrijednosti nazivnog promjera: DN kao za cijevi klase čvrstoće SN 4, osim DN 500.
Cijevi se proizvode različitih ugradbenih dužina, ovisno o klasi čvrstoće cijevi i nazivnog promjera: za klasu čvrstoće SN 2 cijevi se proizvode u četiri ugradbene dužine od 1.0, 2.0, 3.0 i 5.0 m; za klasu čvrstoće SN 4 cijevi se proizvode u pet ugradbenih dužina od 0.5, 1.0, 2.0, 3.0 i 5.0 m za DN≤200, te trima ugradbenim dužinama 1.0, 2.0 i 5.0 m za DN>250; za klasu čvrstoće SN 8 cijevi se proizvode u trima ugradbenim dužinama od 1.0, 3.0 i 5.0 m.

Kratke se dužine proizvode kako bi služile za izravno spajanje na ulazna (revizijska) okna. Na taj se način mogu eventulna naknadna slijeganja okna lakše realizirati, ne uzrokujući dodatna naprezanja u cijevima. Proizvodni program oblikovnih komada također je u 8 različitih promjera, istih vrijednosti uspoređujući s cijevima.

Program obuhvaća (a) odvojke 45°, (b) lukove, (c) dvostrane spojnice, (d) redukcije, (e) revizijske otvore s plastičnim poklopcima na ručice, (f) revizijske otvore s plastičnim navojnim poklopcima (za DN≤200) i (g) čepove.

8. Vodonepropusnost

Osnovni zahtjev kod kanalizacijskih cijevi je njihova potpuna i trajna vodonepropusnost, kako unutarnja (prodiranje otpadnih voda iz kanalizacijskih cijevi u okolno tlo), tako i vanjska (prodiranje podzemnih voda u kanalizacijske cijevi).
PVC sustav kanalizacijskih cijevi ispunjava taj bitni zahtjev kombinacijom kvalitete materijala, čvrstoće i prilagođenim oblikom kolčaka.

9. Zaštita okoliša

Danas se radi zaštite okoliša s jedne strane zahtjeva izvedba vodonepropusnih sustava odvodnje kako otpadne vode ne bi dospjevale u podzemlje i zagađivale tlo i podzemne vode, a s druge strane, kod izvedbe sustava odvodnje traži se primjena materijala koji su u skladu s ekološkim kriterijima i mogu se reciklirati. PVC zadovoljava oba ova zahtjeva. Cijevi i oblikovni komadi proizvode se od polivinilklorida bez omekšivača i bez punila. Također nema ni halogenih spojeva, ni teških metala, a kao materijal može se u potpunosti reciklirati.

10. Dobava i ugradnja

Najmanja širina rova u (cm), mjerena na dnu (niveleti) cijevi, vidljiva je iz sljedeće tablice u funkciji nazivnog promjera cijevi DN i dubine rova d (m).

Tablica 1 Najmanje širine rova

DN	d < 1.00 (m)	d < 1.75 (m)	d < 4.00 (m)	d > 4.00 (m)
160	0.60	0.80	0.90	1.0
200	0.60	0.80	0.90	1.0
250	0.75	0.80	0.90	1.0
315	0.80	0.80	0.90	1.0
400	1.10	1.10	1.10	1.10
500	1.20	1.20	1.20	1.20

Promjena pravca na spojni naglavcima nije dozvoljena.
Cijevi se spajaju pomoću utičnog kolčaka s gumenim prstenom. Prije upotrebe, odnosno ugradnje cijevi i spojenih dijelova, potrebno je očistiti unutrašnju površinu kolčaka i prsten, kao i kraj cijevi koji se utiče. Potom se prsten montira u žlijeb kolčaka. Krajevi cijevi se namažu Vinisap-om i utaknu u kolčak uz lagano okretanje do dna kolčaka, a potom vrate za cca 10 mm. Cijevi se prema potrebi mogu rezati finom pilom, a potom se krajevi iskose turpijom. Kut skošenja iznosi cca 15°.
Kako se PVC cijevi, ne vežu se s mortom i betonom, za dobivanje nepropusne veze na spoju cijev- kanalizaciono okno upotrebljava se betonski umetak. U žlijeb umetka postavlja se gumena brtva koja omogućava nepropusnu, a istovremeno i elastičnu vezu cijevi i okna.

Kod umetanja cijevi u umetak, kraj cijevi se namaže poput Vinisap-om. U nedostatku ovog umetka na završetak cijevi, prethodno namazan ljepilom je sloj pijeska, preko kojega se omogućava vezivanje s mortom i betonom stijenke okna. Nanošenje sloja pijeska na kraj cijevi se izvodi ovako: kraj PVC cijevi se očisti odmašćivaćem, nanosi se ljepilo te se na površinu prekrivenu ljepilom raspršiti suhi zidarski pijesak.

Spajanje PVC kanalizacionih cijevi omogućeno je, primjenom posebnih fazonskih komada, sa ljevano-željeznim keramičkim i azbest-cementnim cijevima.

11. Oblaganje cijevi betonom

Ako je razina podzemne vode u odnosu na cijev tako visoka da kod male ispunjenosti cijevi otpadnom vodom djelovanje uzgona može narušiti njezinu stabilnost, ili se radi o znatnom iznosu vanjskog opterećenja, potrebno je najčešće provesti oblaganje cijevi betonom. U prvom slučaju zbog povećanja težine, a u drugom radi povećanja otpornosti na vanjsko opterećenje. Debljina iznad tjemene betonske obloge proizlazi iz statičkog proračuna za djelujuće opterećenje (rijetko ispod 30 m). Prilikom prelaza sa cijevi s betonskom oblogom na cijev položenu u tlu treba ugraditi jednu kratku cijev (cca. 0.5 m) radi formiranja zglobnog spoja.

Svi materijali i zahtjevi izvođenja radova moraju biti u skladu s knjigama OTU-a te projektom i uputama proizvođača.

Sve dimenzije iskopa izvode se prema zadanim mjerama iz projekta. Dozvoljena odstupanja u odnosu na projektirane kote ovise o uzdužnom nagibu cjevovoda. Kod uzdužnog nagiba manjeg od 1 %, odstupanje od projektom zadane kote dopušteno je do najviše ± 1 cm. Uzdužni nagib ugrađenih cijevi između revizijskih okana mora uvijek biti jednoznačan.

Izvedenu pješčanu ili betonsku posteljicu prije postavljanja cijevi mora preuzeti nadzorni inženjer. Najveće dopušteno odstupanje iznosi ±1,0 cm na dužini od 4 m. Nije dopušteno izvoditi posteljicu s lokalnim neravninama tako da se tijekom eksploatacije u cijevima zadržava voda.

Prije montaže cjevovoda izvođač i nadzorni inženjer moraju provesti pregled svake otpremnice i oznaka na cijevnim elementima, oblikovnim komadima i drugim građevnim proizvodima koji se koriste, provesti vizualnu kontrolu cijevi, oblikovnih komada i ostalih građevnih proizvoda kako bi se utvrdilo postojanje eventualnih oštećenja, dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

Pri izvođenju cjevovoda izvođač je dužan pridržavati se projekta i tehničkih uputa za ugradnju i uporabu građevnih proizvoda. Smatra se da cjevovod ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiv ako su građevni proizvodi ugrađeni u cjevovod na propisani način i imaju odgovarajuću prateću dokumentaciju prema važećoj zakonskoj regulativi, ako su uvjeti građenja i druge okolnosti koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva cjevovoda bile sukladne zahtjevima iz projekta, ako cjevovod ima dokaze o vodonepropusnosti te ako o svemu postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.

Obloga cjevovoda treba biti izvedena tako da se spriječi prodiranje osnovnog tla ili pomicanje materijala oko cjevovoda u osnovno tlo. Pod određenim okolnostima može biti potrebna upotreba geotekstila ili filtarskog šljunka za osiguranje ispuna oko cjevovoda, naročito u području podzemnih voda sve u skladu s projektom.

Nakon izvedenih radova potrebno je izraditi završnu geodetsku izmjeru cjevovoda, dokazati funkcionalnu i tehničku ispravnost izvedenih radova ispitivanjem vodonepropusnosti i optičkim pregledom (npr. CCTV snimanje). Vodonepropusnost cjevovoda ispituje se u skladu s odredbama norme HRN-EN 1610. Prije ispitivanja vodonepropusnosti potrebno je pregledati trasu cjevovoda kako bi se utvrdila povezanost svih funkcionalnih dijelova u cjelinu. Rezultate ispitivanja vodonepropusnosti u originalu treba predati nadzornom inženjeru. Zatrpavanje rova smije započeti nakon što nadzorni inženjer preuzme ugrađene cijevi.

Osiguranje kvalitete treba postići tako da se upotrebljavaju samo provjereni i ispitani materijali i provode ispravne metode gradnje u skladu s projektom, standardima i propisima te dobrom praksom. Svi građevni proizvodi ugrađuju se na projektom propisan način, prema uputama proizvođača i moraju imati odgovarajuću relevantnu dokumentaciju prema važećoj zakonskoj i podzakonskoj regulativi.

Predgotovljene i montažne retencije

Radovi na izvedbi predgotovljenih i montažnih retencija obuhvaćaju zemljane radove na iskopu, uređenju i zatrpavanju građevnih jama i izvedbi podložnog sloja od nekoherentnog materijala ili betona, betonske radove izvedbe protuuzgonskog osiguranja plastičnih retencija (betonska ploča kao dodatna težina, betonska ploča za sidrenje, oblaganje donjeg dijela retencije betonom ili drugačije rješenje sukladno projektu) te izvedbu betonskog (armiranobetonskog) distribucijskog prstena (vijenca) ispod poklopca za prijenos vanjskog (prometnog) opterećenja na okolno tlo te monterske radove polaganja geotekstila i vodoneporopusne membranske folije, polaganje i spajanje montažnih dijelova retencije, polaganje predgotovljene retencije, izvedbu priključka kanalizacijskog cjevovoda, ugradnju lijevano željeznih poklopca i ugradnju stupaljki ili ljestvi s leđnom zaštitom.

Osnovni opisi navedenih vrsta radova na izvedbi predgotovljenih i montažnih retencija opisani su u knjigama OTU-a: Knjiga II – Pripremni radovi, Knjiga III – Zemljani radovi i Knjiga VIII – Betonski radovi. Radovi vezani uz izvedbu specifičnosti predgotovljenih i montažnih retencija opisani su u Knjizi V – Odvodnja.

Predgotovljene i montažne retencije mogu biti izrađene od betona ili plastike. U ovom projektu predviđene su plastične predgotovljene i montažne retencije.

Svi materijali i zahtjevi izvođenja radova moraju biti u skladu s knjigama OTU-a te projektom i uputama proizvođača.

Plastične predgotovljene i montažne retencije izrađuju se od tvornički pripravljenih elemenata te trebaju biti u skladu s Knjigom XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-12. Plastični proizvodi za odvodnju i

cestovnu kanalizaciju. Ako se plastične montažne retencije izvode od modularnih šupljih elemenata, vodonepropusnost se postiže vodonepropusnom membranskom folijom (geomembranom) i geotekstilom u skladu s Knjigom XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-17. Geosintetici.

Priključenje cjevovoda na retenciju izvodi se pomoću odgovarajućih oblikovnih i brtvenih komada (zidnih prodora, zidnih člankovitih, prstenastih i drugih umetaka), čije su osnovne karakteristike materijala dane u Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-10 Betonski proizvodi za odvodnju i cestovnu kanalizaciju, 14-11. Metalni proizvodi za odvodnju i cestovnu kanalizaciju i 14-12. Plastični proizvodi za odvodnju i cestovnu kanalizaciju.

Poklopci i okviri poklopaca izrađuju se od plastike i lijevanog željeza, različitih dimenzija i odgovarajućih razreda nosivosti.

Zahtjevi monterskih radova na izvedbi predgotovljenih i montažnih retencija specificirani su u projektu i u uputama proizvođača.

Ispitivanje vodonepropusnosti provodi se prema HRN EN 1508:2007 ili važećoj zamjenjujućoj normi.

Redovito održavanje retencije svodi se na periodično ručno čišćenje od pijeska, lišća i ostalog otpadnog i istaloženog materijala, uz utovar i odvoz izvađenog materijala na deponij te eventualne intervencije u slučaju začepljenja specijalnim strojem koji koristi tehničku vodu pod tlakom.

Zamjena oštećenog poklopca i okvira poklopca retencije obuhvaća uklanjanje oštećenog okvira i poklopca, izradu nove nosive konstrukcije od betona (klase čvrstoće C 25/30) ili materijala na bazi brzovezujućeg cementa, prosječne količine 0,07 m3/kom, postavljanje novog okvira i poklopca, uključivo potreban rad i ostali materijal na ugradnji.

Zamjena priključka cjevovoda, stupaljki, ljestvi te drugih montiranih i ugrađenih elemenata retencija obuhvaća nabavu ili izradu, dopremu, raznošenje i spuštanje u retenciju, pripremu mjesta za ugradnju te ugradnju prema

specifikacijama projekta ili proizvođača, čišćenje okoliša, utovar i odvoz viška materijala na deponij, uz sav pomoćni materijal, alat i rad potreban za potpunu zamjenu elementa.

Sanacija predgotovjenih i montažnih retencija uključuje prethodno opisane radove, tj. iskop građevnih jama (uz eventualno strojno zasijecanje asfaltnog zastora), vađenje i zamjenu oštećenih betonskih ili plastičnih dijelova, potrebne monterske radove na zamjeni geotekstila i vodonepropusne membranske folije te ostale monterske radove, utovar i odvoz viška materijala na deponij, zatrpavanje građevine te sav ostali potreban rad, alat i materijal na izvedbi sanacije.

Zahtjevi koji se odnose na kvalitetu izvedbe moraju biti u skladu s knjigama OTU-a, projektom, uputama proizvođača te dokumentacijom prema važećoj zakonskoj i podzakonskoj regulativi.

Svi radovi moraju biti izvedeni tako da je osigurana projektom propisana vodonepropusnost retencije. Rezultate ispitivanja vodonepropusnosti treba predati nadzornom inženjeru.

Prije ispitivanja vodonepropusnosti potrebno je pregledati cijelu građevinu izvana i iznutra, kako bi se ustanovila povezanost svih funkcionalnih dijelova u cjelinu. Pregledom je potrebno obuhvatiti kontrolu čistoće građevine (ostatke građevinskog materijala), prohodnosti, položaj (i eventualno prohodnost) ulaznog i izlaznog kanala, pravilni položaj pregrada, preljevni prag, poklopce, silazne ljestve i ostalu ugrađenu opremu.

Tablica 2 Program održavanja i kontrole

Element	Radnja	Početna učestalost	Kriterij intervencije
Linijske rešetke i slivnici	Vizualni pregled, uklanjanje lišća i otpada, ispiranje taložnika	mjesečno i nakon jakih oborina	smanjen otvor, stajaća voda ili talog > 1/3 dubine
Ulazna okna i taložnici	Mjerenje taloga, pražnjenje i pranje	svaka 3 mjeseca u prvoj godini; zatim najmanje 2 puta godišnje	talog približen priključku ili > 1/3 korisne dubine
Sustav retencijskih komora San Martin	Pregled okana i, gdje je omogućeno, kamera kroz inspekcijski kanal	nakon 6 i 12 mjeseci, zatim godišnje	sediment, otežan prolaz, deformacija ili usporeno pražnjenje
Sustav retencijskih komora San Rocco	Pregled razdjelnog reda, ulaznih zona i drenaža; čišćenje prema uputi proizvođača	nakon 6 i 12 mjeseci, zatim godišnje	nakupljeni sediment, sporije pražnjenje ili gubitak funkcije predtretmana
Regulator i preljev	Funkcionalna proba, čišćenje otvora, pregled zaštite od povratnog toka	najmanje 2 puta godišnje i nakon ekstremnog događaja	promijenjen protok, začepljenje ili oštećenje
Kišni vrtovi KV1 do KV3	Uklanjanje otpada i nanosa, njega bilja, provjera rubnih uljeva, preljeva, drenaže i brzine pražnjenja	mjesečno u vegetaciji, nakon jakih oborina i najmanje 4 puta godišnje	voda ostaje dulje od 48 h, erozija, ogoljeli supstrat, talog ili odumiranje bilja
Površina iznad retencije	Kontrola slijeganja, pukotina, erozije i neovlaštenih opterećenja	2 puta godišnje	slijeganje, erozija, zadržavanje vode ili promet izvan projektiranog režima

KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

- *Nosivi sloj od nevezanih mješavina*

Rad za izradu nosivog sloja od nevezanih mješavina obuhvaća razastiranje, profiliranje, vlaženje ili sušenje te zbijanje nevezane mješavine.

Nosivi sloj od nevezane mješavine ugrađuje se nakon što nadzorni inženjer preuzme posteljicu te odobri početak rada. Nadzorni inženjer provjerava: ravnost, projektirane nagibe, pravilno izvedenu odvodnju, položaj i tražene uvjete kvalitete. Izvođač je dužan održavati posteljicu u stanju u kakvom je bila u vrijeme preuzimanja od nadzornog inženjera. Ako iz bilo kojeg razloga dođe do oštećenja posteljice, izvođač ju je dužan ponovno dovesti u stanje koje odgovara traženim zahtjevima i o tome podnijeti dokaze nadzornom inženjeru.

Nosivi sloj od nevezane mješavine ne smije se ugrađivati na smrznutu posteljicu niti se smije ugrađivati smrznuti materijal. Također, poslije obilnije kiše i otapanja snijega treba pričekati sa zbijanjem dok se suvišna voda ne ocijedi iz materijala. Rad na nasipavanju, razastiranju i zbijanju treba prekinuti kada su vremenske prilike takve da nije moguće postići tražene uvjete kvalitete sloja.

Nosivi sloj od nevezane mješavine ugrađuje se na uređenu posteljicu nasipavanjem nevezane mješavine, njenim razastiranjem i profiliranjem pomoću grejdera ili razastirača (finišera) i zbijanjem.

Zbijanje počinje nakon završenog planiranja i profiliranja preko cijele površine sloja. Nevezane mješavine se zbijaju vibrovaljcima, vibronabijačima i kompaktorima, glatkim valjcima na kotačima s gumama i vibroločama. Nevezane mješavine se ugrađuju u sloj debljine propisane projektom. Kada je projektirana debljina nosivog sloja od nevezanih mješavina veća od 45 cm, mješavinu je potrebno ugraditi u dva ili više slojeva.

Sva mjesta koja možda nisu dostupna strojevima za zbijanje treba zbiti drugim sredstvima i načinima u skladu sa zahtjevima. Takva mjesta, kao i načine rada, odobrava nadzorni inženjer, a na prijedlog izvođača.

Svi zahtjevi za izvedeni sloj moraju biti zadovoljeni prije polaganja idućeg sloja. Zbijanje sloja mora se ponoviti ako je u razdoblju između ugradnje nosivog sloja i sljedećeg sloja kolničke konstrukcije došlo do smrzavanja, jačih oborina, oštećenja zbog gradilišnog prometa ili naknadnih radova na postojećem sloju.

Sastavni materijali i mješavina za izradu nosivog sloja od nevezanih mješavina moraju zadovoljiti uvjete kvalitete u skladu s poglavljima 14-05.3. Agregat za nevezane i hidraulički vezane materijale, 14-06.1. Agregat za nevezane, hidrauličkim vezivom vezane i hladno reciklirane mješavine i 14-06.5. Nevezane mješavine, Knjige XIV – Građevinski materijali i proizvodi.

Završeni nosivi sloj od nevezane mješavine mora zadovoljavati uvjete kvalitete propisane u projektu. Ako nije drugačije određeno, moraju biti zadovoljeni uvjeti kvalitete propisani Općim tehničkim uvjetima (Tablica 7-03.1: Uvjeti kvalitete izvednog nosivog sloja od nevezanih mješavina, Knjiga VII Kolnička konstrukcija, poglavlje 7-03.1. Nosivi sloj od nevezanih mješavina).

Tablica 3 Uvjeti kvalitete izvedenog nosivog sloja od nevezanih mješavina

Svojstvo		Ispitna norma	Kategorija ceste [a]
			JC III i IV kat. i NC odgovarajuće razine prometa
			Uvjeti kvalitete
Stupanja zbijenosti [%]		DIN 18125-2	≥ 98
Modul stišljivosti (Ø30 cm) [MN/m^2]		TSC 06.720	≥ 80
Statički modul deformacije (Ø30 cm) [MN/m^2]	E_{V2}	DIN 18134	≥ 100
	E_{V2}/E_{V1} [c]		≤ 2,2
Dinamički modul deformacije (Ø30 cm) [MN/m^2]		TSC 06.720	≥ 50
Ravnosti površine: dopušteno odstupanje najviše mm		HRN EN 13036-7	-
Visinski položaj: dopušteno odstupanje najviše mm [d] [e]		-	± 15
Nagib: dopušteno odstupanje najviše % (aps.) [d]		-	± 0,4

[a] u skladu s Odlukom o provedbi tehničke kategorizacije javnih cesta u Republici Hrvatskoj
[b] vrijednost u zagradi se odnosi na uvjete kvalitete za slučaj kada se iznad nosivog sloja od nevezanih mješavina izvodi nosivi sloj od hidrauličnim vezivom vezanih mješavina
[c] Ev2/Ev1 nije mjerodavno ako je Ev1 ≥ 50% tražene vrijednosti Ev2
[d] geodetskim snimanjem na mjestima ispod oba ruba kolnika te sredine kolnika
[e] uz odobrenje nadzornog inženjera, odstupanja naniže mogu biti do najviše -30 mm, s time da se za visinu odstupanja izvede nadomjestak sljedećim slojem na trošak izvođača

Tijekom izvođenja nosivog sloja od nevezane mješavine, u sklopu sustava kontrole kvalitete izvedenih radova provode se tekuća ispitivanja i kontrolna ispitivanja.

Minimalna učestalost provedbe tekućih i kontrolnih ispitivanja kvalitete nosivog sloja od nevezanih mješavina prikazana je u tablici u nastavku.

Tablica 4 Minimalna učestalost provedbe tekućih i kontrolnih ispitivanja kvalitete nosivog sloja od nevezanih mješavina

Ukupna površina nosivog sloja od nevezanih mješavina = 11913,30 m^2				
Svojstvo		Ispitna norma	Minimalna učestalost provedbe ispitivanja	
			Tekuća ispitivanja kvalitete	Kontrolna ispitivanja kvalitete
Nevezana mješavina	Granulometrijski sastav [c]	HRN EN 933-1 HRN EN ISO 17892-4	4 uzorka	2 uzorka
	Vlažnost	HRN EN 1097-5	4 uzorka	2 uzorka
	Kalifornijski indeks nosivosti	HRN EN 13286-47	2 uzorka	1 uzorak
	Sadržaj humusa	HRN EN 1744-1	2 uzorka	1 uzorak
Izvedeni sloj	Stupanj zbijenosti [a]	DIN 18125-2	24 ispitivanja	12 ispitivanja
	Modul stišljivosti (Ø30 cm) [a]	TSC 06.720	24 ispitivanja	12 ispitivanja
	Statički modul deformacije (Ø30 cm) [a]	DIN 18134	24 ispitivanja	12 ispitivanja
	Dinamički modul deformacije (Ø30 cm)	TSC 06.720	24 ispitivanja	12 ispitivanja
	Ravnost površine	HRN EN 13036-7	svaki poprečni profil prema Projektu	-
	Visinski položaj i poprečni pad [b]	-	svaki poprečni profil prema Projektu	na najmanje 20% podataka od tekućih ispitivanja

[a] ispituje se jedno od svojstava ili stupanj zbijenosti ili modul stišljivosti ili statički modul deformacija
[b] u sklopu geodetskog nadzora
[c] granulometrijski sastav određuje se prema normi HRN EN 933-1 za agregat koji sadrži zrna veličine >0,063 mm, granulometrijski sastav određuje se prema normi HRN EN 17892-4 za agregat koji sadrži zrna veličine <0,063 mm

- *Asfaltni kolnik*
  - ❖ *Slojevi od bitumenskih mješavina*

Bitumenska mješavina prevozi se do gradilišta kamionima kiperima. Pri prijevozu, neovisno od vremenskih uvjeta, bitumenska mješavina se mora učinkovito zaštititi od hlađenja i onečišćenja čvrsto pričvršćenim vodonepropusnim i termostabilnim ceradama koje pokrivaju sanduk kamiona kipera ili korištenjem termo-kontejnera.

Podloga, odnosno prethodno položeni sloj na koji se polaže asfalt može biti nosivi sloj od nevezanih mješavina, nosivi sloj od hidrauličkim vezivom vezanih mješavina, nosivi sloj od hladno recikliranih mješavina ili sloj od bitumenskih mješavina (izravnavajući, nosivi ili vezni).

Podloga na koju se polaže nosivi sloj od bitumenske mješavine mora biti stabilna, nosiva, ravna, suha i čista, bez nevezanog materijala.

U svrhu postizanja međusobnog povezivanja podloge (nosivi sloj od nevezanih mješavina, od hidrauličnim vezivom vezanih mješavina, hladno recikliranih mješavina ili asfaltbetonske mješavine, vezni sloj od asfaltbetonske mješavine) i izvedenog sloja od bitumenskih mješavina, podlogu je potrebno poprskati bitumenskom emulzijom, svojstava navedenih u Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi, poglavlju 14-04.7.

Bitumenska mješavina ugrađuje se samo u povoljnim vremenskim prilikama. Ugradnja bitumenske mješavine po kiši i na mokru podlogu nije dopuštena. U posebnim vremenskim uvjetima (npr. jak vjetar), nadzorni inženjer može

obustaviti izradu sloja od bitumenske mješavine pri temperaturama koje su više od minimalno propisanih, ako postoji opravdana sumnja da se pod takvim uvjetima bitumenska mješavina neće moći valjano ugraditi.

Asfaltna se mješavina u pravilu ugrađuje strojno, pomoću asfaltnog finišera na način da se osigura kontinuirana ugradba, bez zastoja. Asfaltni finišeri moraju omogućiti postizanje jednolikog stupnja predzbijanja, i to najmanje 88 % u odnosu na optimalnu prostornu masu asfaltne mješavine.

Samo izuzetno, bitumenske se mješavine, na površini na kojoj ugrađivanje finišerom nije moguće, smiju razastirati ručno, uz odobrenje nadzornog inženjera te uz uvjet da se postigne propisana kakvoća izvedenog sloja od bitumenske mješavine.

Osim propisanom tekućom kontrolom, potrebno je i vizualno pratiti kakvoću izvedenog sloja i odmah otklanjati moguće grube neispravnosti (npr. izrazita segregacija, izrazita promjena debljine ili visine sloja i sl.).

Razastrta asfaltna mješavina valja se optimalnim brojem valjaka po broju i vrsti. Izvođač radova obvezan je od nadzornog inženjera zatražiti suglasnost o predloženoj garnituri valjaka i režimu valjanja.

Kontrola i osiguranje kvalitete asfalterskih radova podrazumijeva niz aktivnosti opisanih i definiranih u Općim tehničkim uvjetima, čiji je konačni cilj postizanje propisane kvalitete slojeva od bitumenskih mješavina u kolničkoj konstrukciji, sukladno zahtjevima Općih tehničkih uvjeta.

Uvjeti kvalitete sastavnih materijala i bitumenskih mješavine za izradu slojeva asfaltnog kolnika navedeni su Knjiga XIV – Građevinski materijali i proizvodi, poglavlje 14-04.1. Bitumenske mješavine.

Uvjeti za izvođenje slojeva od bitumenskih mješavina kolničke konstrukcije, vrsta i minimalni obim kontrolnih i tekućih ispitivanja kvalitete radova i građevnih proizvoda ugrađenih u asfaltni kolnik određuju se programom kontrole i osiguranja kvalitete koji je sastavni dio projekta kolničke konstrukcije s asfaltnim kolnikom, ovisno o projektom određenom razredu kontrole kvalitete najmanje u skladu sa zahtjevima Općih tehničkih uvjeta.

Sukladno tehničkim kategorijama javnih cesta odnosno odgovarajućoj razini prometa na nerazvrstanim cestama u okviru Općih tehničkih uvjeta razmatraju se sljedeći razredi kontrole kvalitete:

1. za javne ceste (JC) III i IV kategorije i nerazvrstane ceste (NC) odgovarajućih razina prometa
2. za javne ceste (JC) I i II kategorije i nerazvrstane ceste (NC) odgovarajuće razine prometa
3. za brze ceste (BC).

Ako je tehničko rješenje asfaltnog kolnika, odnosno, ako su uvjeti u kojima se izvode radovi i druge okolnosti koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva asfaltnog kolnika, takvi, da nisu obuhvaćeni odredbama Općih tehničkih uvjeta, tada se programom kontrole i osiguranja kvalitete moraju urediti posebni uvjeti građenja.

Vrsta i minimalni obim provedbe kontrolnih i tekućih ispitivanja kvalitete građevnih proizvoda koji se upotrebljavaju za proizvodnju bitumenskih mješavina te svojstava izvedenih slojeva od bitumenskih mješavina, za površine gradilišta manje od 6000 m^2 te različite kategorije javnih i nerazvrstanih cesta, navedeni su u nastavku.

NOSIVI SLOJ OD ASFALTBETONSKE BITUMENSKE MJEŠAVINE

AC 22 BASE 50/70 AG6 M2-E, debljine 5,0 cm

Tablica 5 Ispitivanje građevnih proizvoda, minimalna učestalost provedbe tekućih i kontrolnih ispitivanja kvalitete za gradilišta površine manje od 6000 m2 na svim kategorijama JC i NC odgovarajuće razine prometa te za sve cestovne objekte na JC III i IV kategorije kao i na NC minimalno odgovarajuće razine prometa

Mješavina	**AC 22 BASE 50/70 AG6 M2-E**		
Projektirana debljina (cm)	5,0	Projektirana površina (m^2)	**3751,19**

Građevni proizvod	Svojstvo	Ispitna norma	Kategorija javne ceste
			III i IV kategorija, NC odgovarajuće razine prometa
TEKUĆA ISPITIVANJA			
Bitumenska mješavina	Granulometrijski sastav	HRN EN 12697-2	1 uzorak ili 1 uzorak/dan ako se ugrađuje 250 do 500 t
	Topivi udio veziva	HRN EN 12697-1	
	Udio šupljina	HRN EN 12697-8	
	Ispuna šupljina bitumenom	HRN EN 12697-8	
	Otpornost na djelovanje vode (ITSR)	HRN EN 12697-12	-
	Ocjeđivanje veziva [a]	HRN EN 12697-18	-
	Gubitak čestica [b]	HRN EN 12697-17	1 uzorak [c]
	Temperatura	HRN EN 12697-13	kod svakog kamiona
KONTROLNA ISPITIVANJA			
Agregat	Granulometrijski sastav, udio sitnih čestica	HRN EN 933-1	1 uzorak
	Kvaliteta sitnih čestica	HRN EN 933-9	
Bitumenko vezivo	Penetracija	HRN EN 1426	1 uzorak
	Točka razmekšanja	HRN EN 1427	
	Točka loma po Fraasu	HRN EN 12593	-
	Elastični povrat	HRN EN 13398	
Bitumenska mješavina	Granulometrijski sastav	HRN EN 12697-2	1 uzorak
	Topivi udio veziva	HRN EN 12697-1	
	Udio šupljina	HRN EN 12697-8	
	Ispuna šupljina bitumenom	HRN EN 12697-8	
	Otpornost na vodu (ITSR)	HRN EN 12697-12	-
	Temperatura	HRN EN 12697-13	kod svakog uzorkovanja

(a) odnosi se samo na polimerom modificirani bitumen
(b) ispituje se kod SMA i PA
(c) ispituje se kod PA

Tablica 6 Ispitivanje izvedenog asfaltnog sloja, minimalna učestalost provedbe tekućih i kontrolnih ispitivanja kvalitete za gradilišta površine manje od 6000 m2 na svim kategorijama JC i NC odgovarajuće razine prometa te za sve cestovne objekte na JC III i IV kategorije, kao i na NC minimalno odgovarajuće razine prometa

Mješavina	**AC 22 BASE 50/70 AG6 M2-E**		
Projektirana debljina (cm)	5,0	Projektirana površina (m^2)	**3751,19**

Svojstvo		Ispitna norma	rija javne ceste (JC)/nerazvrstanih cest JC III i IV kategorija NC odgovarajuće razine prometa
TEKUĆA ISPITIVANJA			
Debljina [a]		HRN EN 12697-36	1 uzorak
Udio šupljina, (vol%)		HRN EN 12697-8	
Stupanj zbijenosti, (%) [b]		-	
Povezanost slojeva (N/mm2) [e]		HRN EN 12697-48	-
Tekstura, habajući sloj (mm) [c]		HRN EN 13036-1	-
Hvatljivost, habajući sloj (SRT) [d]		HRN EN 13036-4	-
Uzdužna ravnost [f]	Habajući sloj	HRN EN 13036-5 HRN EN 13036-6	-
	Vezni sloj		-
	Nosivi sloj		-
Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja [g]			svaki profil
KONTROLNA ISPITIVANJA			
Debljina [a]		HRN EN 12697-36	3 uzorka
Udio šupljina, (vol%)[b]		HRN EN 12697-8	
Stupanj zbijenosti, (%)[b]		-	
Povezanost slojeva (N/mm2) [e]		HRN EN 12697-48	-
Tekstura, habajući sloj (mm) [c]		HRN EN 13036-1	-
Hvatljivost, habajući sloj (SRT) [d]		HRN EN 13036-4	-
Uzdužna ravnost [f]	Habajući sloj	HRN EN 13036-5 HRN EN 13036-6	kontinuirano
	Vezni sloj		-
	Nosivi sloj		-
Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja [g]			na najmanje 20% podataka od tekućih ispitivanja

[a] u sklopu tekućih ispitivanja dopušta se izračun na temelju utrošene mase asfaltne mješavine
[b] ulazni podaci za izračun uzimaju se temeljem prosječne gustoće asfaltne mješavine odnosno prosječne gustoće laboratorijskog
probnog tijela iz dnevne proizvodnje. Gustoća asfaltnog sloja može se odrediti i nerazornom metodom
[c] ispituje se prije puštanja u promet
[d] ispituje se najranije 4, a najkasnije 8 tjedana nakon puštanja u promet
[e] asfaltni slojevi debljine do 30 mm ispituju se vlačnim postupkom
[f] koriste se mjerni uređaji tipa profilomjer
[g] u sklopu geodetskog nadzora

HABAJUĆI SLOJ OD ASFALTBETONSKE BITUMENSKE MJEŠAVINE

AC 11 SURF 50/70 AG1 M4-E, debljine 4,0 cm

Tablica 7 Ispitivanje građevnih proizvoda, minimalna učestalost provedbe tekućih i kontrolnih ispitivanja kvalitete za gradilišta površine manje od 6000 m2 na svim kategorijama JC i NC odgovarajuće razine prometa te za sve cestovne objekte na JC III i IV kategorije kao i na NC minimalno odgovarajuće razine prometa

Mješavina	**AC 11 SURF 50/70 AG1 M4-E**		
Projektirana debljina (cm)	4,0	Projektirana površina (m^2)	**3751,19**

Građevni proizvod	Svojstvo	Ispitna norma	Kategorija javne ceste III i IV kategorija, NC odgovarajuće razine prometa
TEKUĆA ISPITIVANJA			
Bitumenska mješavina	Granulometrijski sastav	HRN EN 12697-2	1 uzorak ili 1 uzorak/dan ako se ugrađuje 250 do 500 t
	Topivi udio veziva	HRN EN 12697-1	
	Udio šupljina	HRN EN 12697-8	
	Ispuna šupljina bitumenom	HRN EN 12697-8	
	Otpornost na djelovanje vode (ITSR)	HRN EN 12697-12	-
	Ocjeđivanje veziva [a]	HRN EN 12697-18	-
	Gubitak čestica [b]	HRN EN 12697-17	1 uzorak [c]
	Temperatura	HRN EN 12697-13	kod svakog kamiona
KONTROLNA ISPITIVANJA			
Agregat	Granulometrijski sastav, udio sitnih čestica	HRN EN 933-1	1 uzorak
	Kvaliteta sitnih čestica	HRN EN 933-9	
Bitumenko vezivo	Penetracija	HRN EN 1426	1 uzorak
	Točka razmekšanja	HRN EN 1427	
	Točka loma po Fraasu	HRN EN 12593	-
	Elastični povrat	HRN EN 13398	
Bitumenska mješavina	Granulometrijski sastav	HRN EN 12697-2	1 uzorak
	Topivi udio veziva	HRN EN 12697-1	
	Udio šupljina	HRN EN 12697-8	
	Ispuna šupljina bitumenom	HRN EN 12697-8	
	Otpornost na vodu (ITSR)	HRN EN 12697-12	-
	Temperatura	HRN EN 12697-13	kod svakog uzorkovanja

(a) odnosi se samo na polimerom modificirani bitumen
(b) ispituje se kod SMA i PA
(c) ispituje se kod PA

Tablica 8 Ispitivanje izvedenog asfaltnog sloja, minimalna učestalost provedbe tekućih i kontrolnih ispitivanja kvalitete za gradilišta površine manje od 6000 m2 na svim kategorijama JC i NC odgovarajuće razine prometa te za sve cestovne objekte na JC III i IV kategorije, kao i na NC minimalno odgovarajuće razine prometa

Mješavina	**AC 11 SURF 50/70 AG1 M4-E**		
Projektirana debljina (cm)	4,0	Projektirana površina (m^2)	**3751,19**

Svojstvo		Ispitna norma	Kategorija javne ceste (JC)/nerazvrstanih cesta (NC)
			JC III i IV kategorija NC odgovarajuće razine prometa
TEKUĆA ISPITIVANJA			
Debljina [a]		HRN EN 12697-36	1 uzorak
Udio šupljina, (vol%)		HRN EN 12697-8	
Stupanj zbijenosti, (%) [b]		-	
Povezanost slojeva (N/mm2) [e]		HRN EN 12697-48	-
Tekstura, habajući sloj (mm) [c]		HRN EN 13036-1	-
Hvatljivost, habajući sloj (SRT) [d]		HRN EN 13036-4	-
Uzdužna ravnost [f]	Habajući sloj	HRN EN 13036-5 HRN EN 13036-6	-
	Vezni sloj		-
	Nosivi sloj		-
Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja [g]			svaki profil
KONTROLNA ISPITIVANJA			
Debljina [a]		HRN EN 12697-36	3 uzorka
Udio šupljina, (vol%)[b]		HRN EN 12697-8	
Stupanj zbijenosti, (%)[b]		-	
Povezanost slojeva (N/mm2) [e]		HRN EN 12697-48	-
Tekstura, habajući sloj (mm) [c]		HRN EN 13036-1	-
Hvatljivost, habajući sloj (SRT) [d]		HRN EN 13036-4	-
Uzdužna ravnost [f]	Habajući sloj	HRN EN 13036-5 HRN EN 13036-6	kontinuirano
	Vezni sloj		-
	Nosivi sloj		-
Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja [g]			na najmanje 20% podataka od tekućih ispitivanja

[a] u sklopu tekućih ispitivanja dopušta se izračun na temelju utrošene mase asfaltne mješavine
[b] ulazni podaci za izračun uzimaju se temeljem prosječne gustoće asfaltne mješavine odnosno prosječne gustoće laboratorijskog
probnog tijela iz dnevne proizvodnje. Gustoća asfaltnog sloja može se odrediti i nerazornom metodom
[c] ispituje se prije puštanja u promet
[d] ispituje se najranije 4, a najkasnije 8 tjedana nakon puštanja u promet
[e] asfaltni slojevi debljine do 30 mm ispituju se vlačnim postupkom
[f] koriste se mjerni uređaji tipa profilomjer
[g] u sklopu geodetskog nadzora

HABAJUĆI SLOJ OD ASFALTBETONSKE BITUMENSKE MJEŠAVINE

AC 16 SURF 50/70 AG4 M4-E, debljine 6,0 cm

Tablica 9 Ispitivanje građevnih proizvoda, minimalna učestalost provedbe tekućih i kontrolnih ispitivanja kvalitete za gradilišta površine manje od 6000 m2 na svim kategorijama JC i NC odgovarajuće razine prometa te za sve cestovne objekte na JC III i IV kategorije kao i na NC minimalno odgovarajuće razine prometa

Mješavina	**AC 16 SURF 50/70 AG4 M4-E**		
Projektirana debljina (cm)	6,0	Projektirana površina (m^2)	**1326,40**

Građevni proizvod	Svojstvo	Ispitna norma	Kategorija javne ceste: III i IV kategorija, NC odgovarajuće razine prometa
TEKUĆA ISPITIVANJA			
Bitumenska mješavina	Granulometrijski sastav	HRN EN 12697-2	1 uzorak
	Topivi udio veziva	HRN EN 12697-1	
	Udio šupljina	HRN EN 12697-8	
	Ispuna šupljina bitumenom	HRN EN 12697-8	
	Otpornost na djelovanje vode (ITSR)	HRN EN 12697-12	-
	Ocjeđivanje veziva [a]	HRN EN 12697-18	-
	Gubitak čestica [b]	HRN EN 12697-17	1 uzorak [c]
	Temperatura	HRN EN 12697-13	kod svakog kamiona
KONTROLNA ISPITIVANJA			
Agregat	Granulometrijski sastav, udio sitnih čestica	HRN EN 933-1	1 uzorak
	Kvaliteta sitnih čestica	HRN EN 933-9	
Bitumenko vezivo	Penetracija	HRN EN 1426	1 uzorak
	Točka razmekšanja	HRN EN 1427	
	Točka loma po Fraasu	HRN EN 12593	-
	Elastični povrat	HRN EN 13398	
Bitumenska mješavina	Granulometrijski sastav	HRN EN 12697-2	1 uzorak
	Topivi udio veziva	HRN EN 12697-1	
	Udio šupljina	HRN EN 12697-8	
	Ispuna šupljina bitumenom	HRN EN 12697-8	
	Otpornost na vodu (ITSR)	HRN EN 12697-12	-
	Temperatura	HRN EN 12697-13	kod svakog uzorkovanja

(a) odnosi se samo na polimerom modificirani bitumen
(b) ispituje se kod SMA i PA
(c) ispituje se kod PA

Tablica 10 Ispitivanje izvedenog asfaltnog sloja, minimalna učestalost provedbe tekućih i kontrolnih ispitivanja kvalitete za gradilišta površine manje od 6000 m2 na svim kategorijama JC i NC odgovarajuće razine prometa te za sve cestovne objekte na JC III i IV kategorije, kao i na NC minimalno odgovarajuće razine prometa

Mješavina	**AC 16 SURF 50/70 AG4 M4-E**		
Projektirana debljina (cm)	6,0	Projektirana površina (m^2)	**1326,40**

Svojstvo		Ispitna norma	Kategorija javne ceste (JC)/nerazvrstanih cesta (NC)
			JC III i IV kategorija NC odgovarajuće razine prometa
TEKUĆA ISPITIVANJA			
Debljina [a]		HRN EN 12697-36	1 uzorak
Udio šupljina, (vol%)		HRN EN 12697-8	
Stupanj zbijenosti, (%) [b]		-	
Povezanost slojeva (N/mm2) [e]		HRN EN 12697-48	-
Tekstura, habajući sloj (mm) [c]		HRN EN 13036-1	-
Hvatljivost, habajući sloj (SRT) [d]		HRN EN 13036-4	-
Uzdužna ravnost [f]	Habajući sloj	HRN EN 13036-5 HRN EN 13036-6	-
	Vezni sloj		-
	Nosivi sloj		-
Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja [g]			svaki profil
KONTROLNA ISPITIVANJA			
Debljina [a]		HRN EN 12697-36	3 uzorka
Udio šupljina, (vol%)[b]		HRN EN 12697-8	
Stupanj zbijenosti, (%)[b]		-	
Povezanost slojeva (N/mm2) [e]		HRN EN 12697-48	-
Tekstura, habajući sloj (mm) [c]		HRN EN 13036-1	-
Hvatljivost, habajući sloj (SRT) [d]		HRN EN 13036-4	-
Uzdužna ravnost [f]	Habajući sloj	HRN EN 13036-5 HRN EN 13036-6	kontinuirano
	Vezni sloj		-
	Nosivi sloj		-
Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja [g]			na najmanje 20% podataka od tekućih ispitivanja

[a] u sklopu tekućih ispitivanja dopušta se izračun na temelju utrošene mase asfaltne mješavine
[b] ulazni podaci za izračun uzimaju se temeljem prosječne gustoće asfaltne mješavine odnosno prosječne gustoće laboratorijskog probnog tijela iz dnevne proizvodnje. Gustoća asfaltnog sloja može se odrediti i nerazornom metodom
[c] ispituje se prije puštanja u promet
[d] ispituje se najranije 4, a najkasnije 8 tjedana nakon puštanja u promet
[e] asfaltni slojevi debljine do 30 mm ispituju se vlačnim postupkom
[f] koriste se mjerni uređaji tipa profilomjer
[g] u sklopu geodetskog nadzora

HABAJUĆI SLOJ OD ASFALTBETONSKE BITUMENSKE MJEŠAVINE

AC 16 SURF 50/70 AG4 M4-E, debljine 4,0 cm

Tablica 11 Ispitivanje građevnih proizvoda, minimalna učestalost provedbe tekućih i kontrolnih ispitivanja kvalitete za gradilišta površine manje od 6000 m2 na svim kategorijama JC i NC odgovarajuće razine prometa te za sve cestovne objekte na JC III i IV kategorije kao i na NC minimalno odgovarajuće razine prometa

Mješavina	**AC 16 SURF 50/70 AG4 M4-E**		
Projektirana debljina (cm)	4,0	Projektirana površina (m^2)	**63,38**

Građevni proizvod	Svojstvo	Ispitna norma	Kategorija javne ceste: III i IV kategorija, NC odgovarajuće razine prometa
TEKUĆA ISPITIVANJA			
Bitumenska mješavina	Granulometrijski sastav	HRN EN 12697-2	1 uzorak
	Topivi udio veziva	HRN EN 12697-1	
	Udio šupljina	HRN EN 12697-8	
	Ispuna šupljina bitumenom	HRN EN 12697-8	
	Otpornost na djelovanje vode (ITSR)	HRN EN 12697-12	-
	Ocjeđivanje veziva [a]	HRN EN 12697-18	-
	Gubitak čestica [b]	HRN EN 12697-17	1 uzorak [c]
	Temperatura	HRN EN 12697-13	kod svakog kamiona
KONTROLNA ISPITIVANJA			
Agregat	Granulometrijski sastav, udio sitnih čestica	HRN EN 933-1	1 uzorak
	Kvaliteta sitnih čestica	HRN EN 933-9	
Bitumensko vezivo	Penetracija	HRN EN 1426	1 uzorak
	Točka razmekšanja	HRN EN 1427	
	Točka loma po Fraasu	HRN EN 12593	-
	Elastični povrat	HRN EN 13398	
Bitumenska mješavina	Granulometrijski sastav	HRN EN 12697-2	1 uzorak
	Topivi udio veziva	HRN EN 12697-1	
	Udio šupljina	HRN EN 12697-8	
	Ispuna šupljina bitumenom	HRN EN 12697-8	
	Otpornost na vodu (ITSR)	HRN EN 12697-12	-
	Temperatura	HRN EN 12697-13	kod svakog uzorkovanja

(a) odnosi se samo na polimerom modificirani bitumen
(b) ispituje se kod SMA i PA
(c) ispituje se kod PA

Tablica 12 Ispitivanje izvedenog asfaltnog sloja, minimalna učestalost provedbe tekućih i kontrolnih ispitivanja kvalitete za gradilišta površine manje od 6000 m2 na svim kategorijama JC i NC odgovarajuće razine prometa te za sve cestovne objekte na JC III i IV kategorije, kao i na NC minimalno odgovarajuće razine prometa

Mješavina	**AC 16 SURF 50/70 AG4 M4-E**		
Projektirana debljina (cm)	4,0	Projektirana površina (m^2)	**63,38**

Svojstvo		Ispitna norma	Kategorija javne ceste (JC)/nerazvrstanih cesta (NC)
			JC III i IV kategorija NC odgovarajuće razine prometa
TEKUĆA ISPITIVANJA			
Debljina [a]		HRN EN 12697-36	1 uzorak
Udio šupljina, (vol%)		HRN EN 12697-8	
Stupanj zbijenosti, (%) [b]		-	
Povezanost slojeva (N/mm2) [e]		HRN EN 12697-48	-
Tekstura, habajući sloj (mm) [c]		HRN EN 13036-1	-
Hvatljivost, habajući sloj (SRT) [d]		HRN EN 13036-4	-
Uzdužna ravnost [f]	Habajući sloj	HRN EN 13036-5 HRN EN 13036-6	-
	Vezni sloj		-
	Nosivi sloj		-
Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja [g]			svaki profil
KONTROLNA ISPITIVANJA			
Debljina [a]		HRN EN 12697-36	3 uzorka
Udio šupljina, (vol%)[b]		HRN EN 12697-8	
Stupanj zbijenosti, (%)[b]		-	
Povezanost slojeva (N/mm2) [e]		HRN EN 12697-48	-
Tekstura, habajući sloj (mm) [c]		HRN EN 13036-1	-
Hvatljivost, habajući sloj (SRT) [d]		HRN EN 13036-4	-
Uzdužna ravnost [f]	Habajući sloj	HRN EN 13036-5 HRN EN 13036-6	kontinuirano
	Vezni sloj		-
	Nosivi sloj		-
Visina, poprečni pad i položaj izvedenog sloja [g]			na najmanje 20% podataka od tekućih ispitivanja

[a] u sklopu tekućih ispitivanja dopušta se izračun na temelju utrošene mase asfaltne mješavine
[b] ulazni podaci za izračun uzimaju se temeljem prosječne gustoće asfaltne mješavine odnosno prosječne gustoće laboratorijskog
probnog tijela iz dnevne proizvodnje. Gustoća asfaltnog sloja može se odrediti i nerazornom metodom
[c] ispituje se prije puštanja u promet
[d] ispituje se najranije 4, a najkasnije 8 tjedana nakon puštanja u promet
[e] asfaltni slojevi debljine do 30 mm ispituju se vlačnim postupkom
[f] koriste se mjerni uređaji tipa profilomjer
[g] u sklopu geodetskog nadzora

- Nosivi slojevi od asfaltbetonske bitumenske mješavine (AC BASE)

Završeni nosivi sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine mora zadovoljavati uvjete kvalitete propisane u projektu. Ako nije drugačije određeno, moraju biti zadovoljeni uvjeti kvalitete propisani Općim tehničkim uvjetima, odnosno Tehničkim propisom za asfaltne konstrukcije.

Minimalni obim provedbe kontrolnih i tekućih ispitivanja svojstava izvedenog nosivog sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine, za različite kategorije javnih i nerazvrstanih cesta navedeni su u Tablici 4 i Tablici 5.

Svojstva izvedenog nosivog sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine moraju ispunjavati zahtjeve navedene u tablici u nastavku.

Tablica 13 Svojstva izvedenog nosivog sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine

Svojstvo		Ispitna norma	Nosivi sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine (AC_{base})	
			Javne ceste	
			II i III kategorije	IV kategorije
			NC odgovarajuće razine prometa	
			M2	M2
			AC 22 base	AC 22 base
Udio šupljina, (vol %)		HRN EN 12697-8	4-10	5-10
Stupanj zbijenosti, (%)		-	≥ 98	≥ 97
Povezanost slojeva (N/mm2)		HRN EN 12697-48	Ne ispituje se	
Uzdužna ravnost, IRI_{100} (m/km) [c]		HRN EN 13036-5 HRN EN 13036-6	Ne ispituje se	
Hvatljivost, (SRT)		HRN EN 13036-4	Ne ispituje se	
Tekstura, (mm)		HRN EN 13036-1	Ne ispituje se	
Otpornost na pojavu kolotraga	WTSAIR (mm/10^3 ciklusa)	HRN EN 12697-22	-	-
	PRD_{AIR}, (%)		Ne ispituje se	Ne ispituje se
Visina sloja, dopušteno odstupanje najviše mm [b]			23 prosječno 28	25 prosječno 30 pojedinačno
Poprečni pad sloja, dopušteno odstupanje, svaki profil, najviše mm			± 0,4	
Položaj sloja, dopušteno odstupanje najviše mm			±50	
Debljina sloja, dopušteno odstupanje			-15 % pojedinačne vrijednosti -5 % srednje vrijednosti	

[a] očekivane, ali ne i sankcionirane vrijednosti indeksa ravnost IRI
[b] ako su visinska odstupanja susjednih profila ili rubova obrnutog predznaka, potrebno je provjeriti i osigurati minimalne
uzdužne i poprečne padove
[c] koriste se mjerni uređaji tipa profilomjer

- Habajući sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine (AC SURF)

Završeni habajući sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine mora zadovoljavati uvjete kvalitete propisane u projektu. Ako nije drugačije određeno, moraju biti zadovoljeni uvjeti kvalitete propisani Općim tehničkim uvjetima. Minimalni obim provedbe kontrolnih i tekućih ispitivanja svojstava izvedenog habajućeg sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine za različite kategorije javnih i nerazvrstanih cesta navedeni su u nastavku..

Svojstva izvedenog habajućeg sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine moraju ispunjavati zahtjeve navedene u tablici u nastavku.

Tablica 14 Svojstva izvedenog habajućeg sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine

Svojstvo		Ispitna norma	Habajući sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine (Ac_{surf})
			Javne ceste
			IV kategorije
			NC odgovarajuće razine prometa
			M4
			AC 11 surf
Udio šupljina, (vol %)		HRN EN 12697-8	1,5 - 6,0
Stupanj zbijenosti, (%)		-	≥97
Povezanost slojeva (N/mm2)		HRN EN 12697-48	-
Uzdužna ravnost, IRI100 (m/km) [c]	novogradnja	HRN EN 13036-5 HRN EN 13036-6	-
	rekonstrukcija		
	zamjena završnog asfaltnog sloja		
Hvatljivost, (SRT)		HRN EN 13036-4	-
Tekstura, (mm)		HRN EN 13036-1	-
Otpornost na pojavu kolotraga	WTSAIR (mm/10^3 ciklusa)	HRN EN 12697-22	-
	PRD_{AIR}, (%)		-
Visina sloja, dopušteno odstupanje najviše mm [b]			20 prosječno 35 pojedinačno
Poprečni pad sloja, dopušteno odstupanje, svaki profil, najviše mm			± 0,4
Položaj sloja, dopušteno odstupanje najviše mm			±50
Debljina sloja, dopušteno odstupanje			-15 % pojedinačne vrijednosti -5 % srednje vrijednosti

[a] gornja granična vrijednost indeksa ravnosti IRI_{100} ako se radi o otežavajućim utjecajima vertikalnih i horizontalnih elementima nivelete (usponi iznad 3 %, radijus horizontalne krivine manji od 850 m) te prekidima u voznoj površini (dilatacijske naprave, slivnici, okna)
[b] ako su visinska odstupanja susjednih profila ili rubova obrnutog predznaka, potrebno je provjeriti i osigurati

- Nosivo-habajući sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine (AC)

Završeni nosivo-habajući sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine mora zadovoljavati uvjete kvalitete propisane u projektu. Ako nije drugačije određeno, moraju biti zadovoljeni uvjeti kvalitete propisani Općim tehničkim uvjetima. Minimalni obim provedbe kontrolnih i tekućih ispitivanja svojstava izvedenog nosivo-habajućeg sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine za javnu cestu (JC) IV kategorije te nerazvrstanu cestu (NC) odgovarajuće razine prometa navedeni su u tablicama 10. – 12.

Svojstva izvedenog nosivo-habajućeg sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine moraju ispunjavati zahtjeve navedene u tablici u nastavku.

Tablica 15 Svojstva izvedenog nosivo-habajućeg sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine na javnim cestama (JC) IV kategorije

Svojstvo	Ispitna norma	Nosivo-habajući sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine (AC_{surf})
		Javne ceste (JC) IV kategorije
		M4
		AC 16 surf
Udio šupljina, (vol %) [a]	HRN EN 12697-8	1,5 - 5,5
Stupanj zbijenosti. (%) [b]	-	≥ 97
Visina sloja, dopušteno odstupanje najviše mm [c]		±20 prosječno ±25 pojedinačno
Poprečni pad sloja, dopušteno odstupanje, svaki profil, najviše mm		±0,4
Položaj sloja, dopušteno odstupanje najviše mm		±50
Debljina sloja, dopušteno odstupanje		-15% prosječno -5% pojedinačno

[a] za pješačke i biciklističke staze ≤9 vol. % (aps.)
[b] za pješačke i biciklističke staze ≥95 % (aps.)
[c] ako su visinska odstupanja susjednih profila ili rubova obrnutog predznaka, potrebno je provjeriti i osigurati minimalne uzdužne i poprečne padove

- *Strojno uklanjanje slojeva kolničke konstrukcije*

Strojno uklanjanje asfaltnih slojeva provodi se motornom samohodnom glodalicom u debljinama predviđenim projektom. Asfaltni slojevi se mogu uklanjati na način da se slojevi uklanjaju pojedinačno i konsekutivno (sloj po sloj) ili više slojeva u jednom prolazu stroja. Širina i dubina zahvata u jednom prolazu, karakteristike glodane površine koju iza sebe ostavlja i visinska preciznost glodanja ovise o tehničkim karakteristikama samohodne motorne glodalice.

Strojno uklanjanje vezanih slojeva provodi se motornom samohodnom glodalicom u debljinama predviđenih projektom. Ovisno o tehničkim mogućnostima samohodne motorne glodalice (moguća širina i dubina zahvata) uklanjanje se vrši u jednom ili više prolaza. Veličinu i oblik zrna glodanog materijala određuje vrsta „zubiju" na bubnju glodalice, njihov raspored, veličina i razina istrošenosti te brzina kretanja glodalice i brzina okretanja bubnja glodalice za vrijeme glodanja.

- Propusni kolnik

Kao završna površinska obrada predviđena je izvedba propusne, prirodne i reciklirajuće završne podne obloge od lokalnog kamenog agregata s transparentnim organomineralnim vezivom, prema projektom određenoj namjeni, površini, debljini, boji, teksturi i načinu izvedbe.

Ugrađeni proizvod mora odgovarati zahtjevima projekta te imati odgovarajuća tehnička svojstva za predviđenu namjenu i uvjete uporabe. Kvaliteta proizvoda kontrolira se prema projektnim zahtjevima, tehničkoj dokumentaciji proizvođača, deklariranim svojstvima proizvoda i pravilima struke. Svi sastavni materijali i komponente sustava moraju biti međusobno kompatibilni i predviđeni za projektiranu namjenu.

Prije ugradnje potrebno je provjeriti naziv i tip proizvoda, proizvođača, vrstu i sastav komponenti sustava, deklarirana tehnička svojstva, rok uporabe, uvjete skladištenja, način pripreme i miješanja komponenti, zahtijevanu potrošnju, projektiranu boju i završnu obradu, tehnički list i upute proizvođača, izjavu o svojstvima i/ili drugi odgovarajući dokaz o svojstvima proizvoda, kada je primjenjivo. Materijali kojima je istekao rok uporabe, koji su nepravilno skladišteni ili pokazuju znakove promjene svojstava ne smiju se ugrađivati.

Prije izvođenja završnog sloja potrebno je pregledati i prihvatiti podlogu. Podloga mora biti izvedena prema projektu, odgovarajuće nosivosti i stabilnosti, pravilno oblikovana, odgovarajuće ravnosti, čista i bez nevezanih čestica, bez blata, prašine, ulja i drugih nečistoća, bez lokvi i drugih pojava koje bi mogle negativno utjecati na prionjivost i očvršćivanje završnog sloja. Prije izvođenja potrebno je provjeriti visinske kote, projektirane padove i funkcionalnost odvodnje.

Posebno je potrebno provjeriti mjesta uz rubove, slivnike, poklopce, dilatacije i druge elemente koji prolaze kroz ili graniče sa završnom površinom. Priprema podloge mora se izvesti u skladu s tehničkom dokumentacijom sustava.

Radove treba izvoditi u uvjetima koji omogućuju pravilnu ugradnju i očvršćivanje sustava.

Izvedena debljina sloja mora odgovarati projektiranoj odnosno tehničkom dokumentacijom proizvođača propisanoj debljini. Kontrola debljine provodi se tijekom izvođenja na reprezentativnim mjestima, a način kontrole određuje se u skladu s tehnologijom izvedbe sustava.

Završnom kontrolom potrebno je provjeriti ravnost, kontinuitet površine, jednolikost teksture, jednolikost boje, pravilnost rubova, pravilnost spojeva, izvedene padove, odvodnju površine, odsutnost pukotina, odvajanja, mjehurića, lokalnih udubljenja i drugih vidljivih nedostataka.

BETONSKI RADOVI

Minimalni zahtjevi izvođenja, uvjeti kvalitete te način mjerenja i obračuna betonskih raodva koji se uobičajeno provode pri građenju, sanaciji, rekonstrukciji, održavanju i uklanjanju cesta i cestovnih građevina propisani su u Knjizi VIII OTU-a – Betonski radovi. Svojstva, metode ispitivanja i uvjeti kvalitete, kao i kontrola i potvrđivanje sukladnosti materijala i proizvoda koji se koriste kod izvođenja betonskih radova propisani su u Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi, OTU-a.

Radovi moraju biti obavljeni u skladu s projektom, važećim propisima, normama, programom kontrole i osiguranja kvalitete (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i OTU-ima.

Također, radovi se moraju izvoditi prema odredbama Tehničkog propisa za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10), u kojima su nevedeni svi uvjeti kontrole i osiguranja kvalitete. Detaljan opis betona kao građevinskog proizvoda dan je u Knjizi XIV – Građevinski materijali i proizvodi: poglavlje 14-8. Beton.

Vrste betona, materijali, oznake

- Vrste betona – Koristit će se projektirani beton razreda tlačne čvrstoće C12/15, C16/20, C25/30, C30/37, C35/45 i C40/50 za pojedine dijelove građevine, prema čl.14 TPBK, prilog A, prema HRN EN 206-1:2006. Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (uključuje amandmane A1:2004 i A2:2005)(EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005).

- Agregat - koristiti prema čl.14.TPBK prilog «D», prema HRN EN 12620:2008 Agregati za beton (EN 12620:2002) i HRN EN 206-1Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (uključuje amandmane A1:2004 i A2:2005) (EN 206- 1:2000+A1:2004+A2:2005).

- Cement – Ugrađivat će se miješani cement specifiran prema članku 14 TPBK i normi HRN EN 197-1/2005 Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cemenata opće namjene (uključuje amandman A1:2004) (EN 197-1:2000+A1:2004), sukladan zahtjevima priloga «C» TPBK.

- Voda – iz vodovoda sukladna zahtjevima članka 14. TPBK priloga «F» i normi *HRN EN 1008:2002* Voda za pripremu betona – Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacija za otpadnu vodu u industriji betona, kao vode za pripremu betona (EN 1008:2002).

- Armatura- za armaturni čelik vrijede u svemu odredbe TPBK prilog «B» definirane hrvatskim normama za čelik HRN EN 10080:2005 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – Općenito (EN 10080:2005); HRN 1130-2:2008 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B.

Kontrola proizvodnje betona

Unutarnja kontrola proizvodnje betona provodit će se prema normi HRN EN 206-1 i mora obuhvatiti sve mjere nužne za održavanje i osiguranje svojstva betona sukladno zahtjevima norme HRN EN 206-1 i prilogu „A“ TPBK.

Kontrolni postupci kod ugradnje betona

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670-1:2006 *Izvedba betonskih konstrukcija – 1. dio: Općenito (ENV 13670-1:2000)* prije početka ugradnje provjeriti dali je beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom transporta došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Svježi beton

Kontrolu svježeg betona izvoditelj treba provoditi pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila), te kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije prema normi HRN EN 12350-2 (ispitivanje svježeg betona slijeganjem) o čemu treba voditi evidenciju.

Očvrsli beton

Ispitivanje očvrsnulog betona se sastoji od ispitivanja:

- Tlačne čvrstoće prema HRN EN 12390-3:2002 – Ispitivanje očvrsloga betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća ispitnih uzoraka (EN 12390-3:2001).
  Uzorci se uzimaju i njeguju u skladu s HRN EN 12390-2. Uzorci su oblika kocke dimenzija 15x15x15 cm. Rezultati ispitivanja se evidentiraju redoslijedom kako su uzimani. Evidentirani rezultati grupiraju se u grupe betona. Grupe betona su definirane u programu uzimanja kontrolnih betonskih uzoraka.

- Vodonepropusnosti prema HRN EN 12390-8 Ispitivanje očvrsnulog betona – 8. dio: Dubina prodiranja vode pod tlakom, sa najvećim dozvoljenim prodorom vode od 5 cm, a dokazivat će se izvještajima o ispitivanju s postrojenja za proizvodnju betona.
- Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje prema normi HRN U.M1.016, ispitivanje betona na smrzavanje i na soli za odmrzavanje prema HRN CEN/TS 12390-9 – Ispitivanje očvrsloga betona – 9. dio: Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje – Ljuštenje.

Izvođenje betonskih radova

Transport projektiranog betona će se vršiti automješalicama, pri čemu moraju biti zadovoljeni svi zahtjevi iz tehničkih uvjeta projekta. Transportna sredstva ne smiju izazivati segregaciju betonske smjese tijekom vožnje od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje. Vrijeme transporta i drugih manipulacija sa svježim betonom mora biti u neposrednoj vezi s vremenom početka vezivanja cementa prema zahtjevima HRN EN 206-1/2006.

S betoniranjem se može početi samo na osnovu pismene potvrde o preuzimanju podloge, armature i odobrenju betoniranja od strane nadzornog inženjera. Beton se mora ugrađivati sistematski i programirano prema određenom planu i odabranoj tehnologiji (kran-beton, pumpani beton). Zabranjeno je korigiranje vode u svježem betonu bez prisustva tehnologa betona.

Za izvedbu gotovo svih betonskih i armirano-betonskih elemenata treba pravovremeno izraditi, postaviti i učvrtsiti odgovarajuću drvenu, metalnu ili sličnu oplatu. Oplata mora odgovarati mjerama građevinskih nacrta, detalja i planova oplate. Podupiranjem i razupiranjem joj se mora osigurati stabilnost i nedeformabilnost pod teretom ugrađene mješavine. Unutarnje površine moraju biti ravne i glatke, bilo da su vertikalne, horizontalne ili kose.

Postavljena oplata se mora lako i jednostavno rastaviti, bez udaranja i upotrebe pomoćnih alata i sredstava čime bi se tek izvedena konstrukcija izložila štetnim vibracijama.

Ustanovi li se nakon skidanja oplate da izvedena konstrukcija dimenzijama i oblikom ne odgovara projektu, izvođač ju je obavezan srušiti i ponovo izvesti prema projektu. Ako se beton ugrađuje izravno na tlo, svježi beton treba zaštititi od miješanja s tlom i gubitka vode.

Prije betoniranja treba oplatu polijevati. Pri polijevanju oplate u tijeku betoniranja treba voditi računa da voda ne uđe u betonsku masu. Beton treba ubacivati što bliže njegovom konačnom položaju u konstrukciji da bi se izbjegla segregacija. Nije dozvoljeno transportirati beton pomoću pervibratora. Svaki započeti konstruktivni dio ili element mora biti izbetoniran neprekinuto u započetom opsegu, kako to predviđa program betoniranja, bez obzira na radno vrijeme, vremenske promjene ili isključenje pojedinih uređaja mehanizacije iz pogona.

Ugradnja betona treba biti u skladu sa Prilogom »J« TPBK-a i normom HRN EN 13670-1:2006 – Izvedba betonskih konstrukcija – 1. dio: Općenito (ENV 13670-1:2000).

Ugrađivanje betona u kalupe ili oplatu pri vanjskim temperaturama ispod +5 ili +30 °C se smatra betoniranjem u posebnim uvjetima. Za betoniranje u posebnim uvjetima se moraju osigurati posebne mjere zaštite betona, treba rabiti dodatke protiv smrzavanja betona. Prije prvog smrzavanja beton mora imati najmanje 50% zahtijevane čvrstoće. Kad se u vrlo hladnim danima skida oplata, ne smije doći do naglog hlađenja betona te se vanjske površine betona moraju zaštititi.

Pri betoniranju na visokim temperaturama početnu obradivost treba odrediti prema prethodno utvrđenom gubitku obradivosti prilikom transporta i ugradnje. U slučaju dužeg transporta ili spore ugradnje betona treba rabiti dodatke-usporivače vezivanja.

Cement i sastav betona koji se ugrađuju u masivne elemente moraju biti takvi da ni u kom slučaju temperatura betona ugrađenog u masu elementa ne bude iznad +65 °C. U protivnom se poduzimaju mjere za hlađenje komponenata betona ili hlađenje betona u samom elementu.

Neposredno nakon betoniranja beton će se zaštićivati od:

- oborina i tekuće vode-prekrivanjem ceradama ili najlonom,
- vibracija koje mogu utjecati na promjenu unutrašnje strukture i prionljivost betona i armature, kao i drugih mehaničkih oštećenja u vrijeme vezivanja i početnog očvršćivanja.

Zaštitu od prebrzog isušivanja treba provoditi mokrim postupkom (polijevanjem, prekrivanjem filcom ili jutom), a u trajanju do najmanje 7 dana ili do postizanja 60% tražene čvrstoće. Zaštita betona mora biti ukalkulirana u jedinične cijene.

Ocjena postignute kvalitete

Ocjena sukladnosti betona

Beton mora zadovoljavati kriterije identičnosti u skladu s prilogom TPBK i tablicom B.1 HRN EN 206-1

- primjenjuje se za grupu do 6 rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće,
- grupe od po tri uzastopna rezultata ispitivanja (x1, x2, x3).

Beton se prihvaća ako je ispunjen navedeni kriterij identičnosti. Ako taj kriterij nije zadovoljen, predočit će se naknadni dokaz kvalitete betona koji odredi nadzorni inženjer.

Kriterij identičnosti tlačne čvrstoće

Beton certificirane kvalitete proizvodnje

Identičnost betona se ocjenjuje za svaki pojedini rezultat tlačne čvrstoće i srednju vrijednost od „n“ pojedinih rezultata koji se ne preklapaju kako je naznačeno u Tablici 16 u nastavku.
Smatra se da beton pripada sukladnom skupu ako su oba kriterija iz Tablice 16 zadovoljena za „n“ rezultata dobivenih ispitivanjem čvrstoće uzoraka betona uzetih iz definirane količine betona.

Tablica 16 Kriterij sukladnosti tlačne čvrstoće

Broj „n“ rezultata ispitivanja čvrstoće u grupi	Kriterij 1	Kriterij 2
	prosjek od „n“ rezultata (f_{cm}) N/mm^2	pojedini rezultat (f_{ci}) N/mm^2
1	ne primjenjuje se	$\geq f_{ck}$ - 4
2-4	$\geq f_{ck}$ +1	$\geq f_{ck}$ - 4
5-6	$\geq f_{ck}$ +2	$\geq f_{ck}$ - 4

U slučaju proizvodnje betona u tvornici koja još nema certificiranu kvalitetu proizvodnje, za ocjenu će se primjenjivati kriterij sukladnosti tlačne čvrstoće naveden u tablici 14 sadržanoj u točki 8.2.1.3 norme HRN EN 206-1/2006.

Završna ocjena kvalitete betona u konstrukciji – Uporabljivost betonske konstrukcije (prema članku 14. TPBK prilog A)

Za ugrađeni beton u skladu sa TPBK će se dati Završna ocjena kvalitete betona koja obuhvaća:

- dokumentaciju o preuzimanju betona po grupama-rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koji se sukladno propisu TPBK obavezno provode prije ugradnje građevnih proizvoda u betonsku konstrukciju,
- dokaze uporabljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvoditelj osigurao tijekom građenja betonske konstrukcije,

- mišljenje o kvaliteti ugrađenog betona koje se donosi na temelju vizualnog pregleda konstrukcije, pregleda dokumentacije u tijeku izvođenja,
- rezultate ispitivanja pokusnim opterećenjem betonske konstrukcije i njezinih dijelova,

- uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji izvoditelj mora imati na gradilištu, te dokumentacija koju mora imati proizvođač građevinskog proizvoda, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Završnu ocjenu kvalitete betona u konstrukciji će dati zadužena stručna osoba naručitelja (nadzorni inženjer) ili po njemu angažirana pravna osoba za djelatnost kontrole i osiguranja kvalitete betona. Na osnovu ove ocjene se dokazuje uporabljivost i trajnost konstrukcije uvjetovana projektom konstrukcije i važećim propisima, ili se traži naknadni dokaz kvalitete betona.

- **GEOSINTETICI**

▪ Geotekstili

Geotekstil (GTX) je planaran, propustan, polimerni (sintetički ili prirodni) tekstilni materijal, koji može biti netkani, pleteni ili tkani, koji se koristi u dodiru s tlom i/ili drugim materijalima u geotehničkim i ostalim građevinskim zahvatima.

Najviše se koristi za razdvajanje, filtriranje i za zaštitu, a često i za dreniranje i nešto rjeđe za ojačanje/armiranje. Propusni je materijal proizveden od sintetičkih vlakana kao što su polipropilen, poliester, poliamid, polietilen i drugi.

Geotekstil s primarnom funkcijom razdvajanja i pojačanja se primjenjuje za pojačanje nosivosti temeljnog tla, slojeva nasipa i posteljice. Područja u kojima se koristi geotekstil za odvajanje slojeva su: cestogradnja, izgradnja željezničkih pruga, izgradnja hidrotehničkih građevina i zemljanih nasipa. Uređenje slabo nosivog ili suviše vlažnog temeljnog tla odnosno posteljice primjenom geotekstila provodi se u cilju omogućavanja preuzimanja opterećenja od nasipa i kolničke konstrukcije, kao i prometnog opterećenja bez pojave štetnih posljedica. Uređenje slabo nosivog temeljnog tla sastoji se u njegovoj pripremi, eventualnom odstranjivanju slabo nosivog tla ako je to potrebno zbog malih visina nasipa, polaganju geotekstila i izradi sloja od zrnatog kamenog materijala debljine prema projektu. Planum nasutog i zbijenog sloja od zrnatog kamenog materijala smatra se uređenim temeljnim tlom koje omogućava nastavak radova na izgradnji nasipa, a može se smatrati i posteljicom ako zadovoljava tražene kriterije ocjenjivanja kvalitete.

Rješenje se primjenjuje kod slabo nosivih i/ili provlaženih tala koja imaju relativno povoljnija geomehanička svojstva i kod kojih se istiskivanjem i filtriranjem vode može postići konsolidacija. Geotekstil se može primjeniti i u slučaju da se zbog svojstava i/ili stanja vlažnosti tla, uz odgovarajući način rada, ne mogu postići zahtjevi iz Tablica 14-17.1 Mehanička svojstva geotekstila (Knjiga XIV OTU-a – Građevinski materijali i proizvodi), a služi da bi se omogućila izrada nasipa prema kriterijima za nasipe, odnosno za posteljicu, kao i kod koherentnih, u suhim uvjetima povoljnih materijala (niskoplastična glina, prašinasto tlo), a kod kojih veći sadržaj vode znatno smanjuje nosivost i uvjetuje promjenu geomehaničkih svojstava

Geotekstili s primarnom funkcijom filtriranja primjenjuju se radi ograničavanja ispiranja sitnih čestica kod prolaza vode iz sloja tla fine granulacije u sloj krupnije granulacije. Kao filtar, geotekstil zadržava sastavne dijelove tla ili druge čestice, uz istovremeno omogućavanje protoka tekućina okomito na ravninu filtra.

Pri tome treba razlikovati mehaničku stabilnost filtra (sposobnost zadržavanja tla) i hidrauličku učinkovitost filtra s ciljem odvodnje vode uz minimalne gubitke tlaka. Geotekstili s funkcijom filtra imaju i dodatnu funkciju razdvajanja dva sloja tla, pri čemu ograničavaju međusobno miješanje dvaju slojeva tla različitih fizikalnih svojstva tla (granulometrijski sastav, konzistencija, stišljivost). Oni sprječavaju ispiranje finih čestica i njihovo prodiranje u krupnozrnatiji sloj.

Geotekstil s primarnom funkcijom dreniranja primjenjuje se radi odvodnje vode koja pritječe u tlo u ravnini geotekstila, uz što manji gubitak tlaka i znatno sprječavanje ispiranja sitnih čestica iz tla putem odgovarajućih filtara.

S obzirom na funkciju, geotekstil mora zadovoljiti zahtjeve na mjerodavna mehanička (sprječavanje miješanja materijala pri statičkim i dinamičkim djelovanjima) i hidraulička svojstva (ograničavanje ispiranja sitnog materijala, a time i sprječavanje transporta sitnog materijala u krupnozrni) te osigurati postojanost tih svojstava za vrijeme životnog vijeka građevine.

Geotekstil se koristi kao element za odvajanje i ne preuzima statički dokazanu funkciju armiranja. Ako geotekstil kao sastavni dio građevine ima funkciju armiranja na njega se postavljaju dodatni zahtjevi.

Minimalni zahtjevi koji se postavljaju na geotekstil utvrđuju se temeljem ulaznih parametara koji se odnose na tlo, vodu u tlu te vanjska opterećenja.

Minimalne vrijednosti mehaničkih parametara geotekstila s funkcijom odvajanja dani su u Tablica 14-17.4. u poglavlju 14.-17.1 Geotekstili u Knjizi XIV OTU-a – Građevinski materijali i proizvodi).

Kako sitne čestice tla ne bi bile protisnute kod dinamičkog naprezanja bez vode (glavna funkcija odvajanje), kao i da kod statičkog i dinamičkog opterećenja s protokom vode budu u što većoj mjeri zadržane (sporedna funkcija filtriranje), geotekstil mora imati ograničenu maksimalnu vrijednost karakteristične širine otvora O_{90}, određenu prema HRN EN ISO 12956.

S druge strane, u području geotekstila ne smije doći do zastoja vode, što se osigurava dovoljnom propusnošću vode okomito na ravninu geotekstila koja se izražava indeksom brzine protoka pri razlici potencijala 50 mm ($VH50$) određenoj prema HRN EN ISO 11058, ako se mjerenje provodi bez opterećenja ili protokom okomito na ravninu geotekstila ($qN50/\sigma$) mjerenoj pri razlici potencijala 50 mm te pri različitim opterećenjima (obično 2, 20 i 200 kPa) na način opisan u normi HRN EN ISO 10776.

Ako geotekstil pored uloge razdvajanja ima i ulogu filtriranja mora ispunjavati odgovarajuće kriterije za filtarske geotekstile. Minimalni zahtjevi na hidraulička svojstva geosintetskih materijala navedeni su u Tablica 14-17.6 u poglavlju 14.-17.1 Geotekstili u Knjizi XIV OTU-a – Građevinski materijali i proizvodi).

Geotekstil je u dugoročnoj normalnoj primjeni dovoljno postojan, ako kod ispitivanja postojanosti nije utvrđeno bitno opadanje čvrstoće. „Normalnim" se smatra ugradnja u prirodna tla i rastresite materijale, kao i prirodne podzemne vode, bez izlaganja geotekstila stalnim izravnim vremenskim utjecajima.

Odgovarajuća ispitivanja u pravilu obuhvaćaju ona koja daju informaciju o:
- kemijskoj otpornosti u kiselom i lužnatom okruženju
- biološkoj otpornosti
- otpornosti na vremenske utjecaje (UV-zračenje).

Geotekstil od uobičajenih sintetskih sirovina u pravilu je biološki otporan i neće biti oštećen ili uništen djelovanjem mikroorganizama

Uporabljivost građevnog proizvoda dokazuje se dokumentacijom koji čine izjava o svojstvima, oznaka „CE", uputa i sigurnosna obavijest.

Tablica 17 Standardni tipovi geotekstila

Geotekstili	Sirovina	Površinska masa g/m² EN 965	Debljina mm EN 964-1	Vl. čvrst. uzd./popr. kN/m EN ISO 10319	Istezanje kod loma % EN ISO 10319	Probojna sila N ISO 12236	Vodo-propusnost l/m²s E DIN 60500-4	Dimenzije role m
Standardni tipovi								
13.0130	PP	130	1,8	5/7	50-80	1250	200	4,4 x 100
13.0150	PP	150	1,8	7/8,5	50-80	1500	200	4,4 x 100
13.0170	PP	170	1,9	8/10	50 80	1700	150	4,4 x 100
13.0200	PP	200	2,2	9/12	50-80	1900	135	4,4 x 100
13.0250	PP	250	2,5	12/15	50-80	2500	125	4,4 x 100
13.0300	PP	300	2,9	15/19	50-80	2900	100	4,4 x 100
13.0350	PP	350	3,1	17/23	50-80	3300	80	4,4 x 100
13.0400	PP	400	3,5	20/27	50-80	3800	70	4,4 x 100
13.0500	PP	500	4,0	24/35	50-80	4500	60	4,4 x 100
13.0600	PP	600	4,5	28/40	50-80	5400	50	4,4 x 50
13.0700	PP	700	5,0	33/46	50-80	6300	40	4,4 x 50
13.0800	PP	800	6,0	38/51	50-80	7200	30	4,4 x 50
13.1000	PP	1000	7,5	45/57	50-80	8700	25	4,4 x 50
13.1200	PP	1200	9,0	52/63	50-80	9800	20	4,4 x 50
Posebne namjene								
13.0150-A armiranje asfalta	PP	150	1,8	8/9	70-80	1700	180	4,4 x 100
13.0150-F filtriranje	PP	150	1,8	7/8,5	50-80	1500	220	4,4 x 100
23.0300-H oštrobridni kamen	PP	300	3,0	15/19	50-60	2900	90	4,4 x 100
13.0500-T tunelski, zaštita hidroizolacije	PP	500	5,5	20/30	50-80	5000	70	4,4 x 100

- Geomreže

Geomreže su geosintetici otvorene građe kod kojih su otvori znatno veći od niti, odnosno učvršćenja. Proizvode se od polimernih vlakana kao što su polietilen (PE), polipropilen (PP), poliester (PET) polivinilalkohol (PVA), polietilen visoke gustoće (HDPE), aramid (AR) i drugi. Ovisno o tehnologiji izvedbe razlikujemo tkane, varene, ekstrudirane i monolitne geomreže (proizvedene bušenjem i rastezanjem polipropilenske plahte pri visokim temperaturama).

Prema nosivosti, geomreže se dijele na mreže nosive u jednom, dva ili više smjerova.

Geomreže nosive u dva smjera predviđene u projektu (dvoosne geomreže) imaju veliku čvrstoću u dva smjera i koriste se kod točkastog / lokalnog djelovanja opterećenja (npr. opterećenje od kotača vozila u prometnicama). Pri uređenju slabo nosivog temeljnog tla primjenjuju se geomreže koje preuzimaju vlačne sile u dva međusobno okomita smjera.

Osiguranje kakvoće za geomreže provodi se prema zahtjevima iz projekta.

Postojeće tlo treba pripremiti u svemu prema uvjetima iz projekta.

Polimerne se geomreže dobavljaju u rolama, a razastiru se na pripremljeno temeljno tlo u uzdužnom smjeru odnosno poprečno kod primjene u stabilizaciji pokosa nasipa. Polimerne geomreže treba položiti tako da budu dobro i jednoliko napete u uzdužnom i poprečnom smjeru, tj. ne smije doći do većih boranja. Zbog toga se rubovi polimernih geomreža moraju učvrstiti željeznim ili drvenim klinovima na razmacima od po dva metra. Uzdužne i poprečne nastavke polimernih geomreža treba spojiti i učvrstiti željeznim spojnicama Ø5-8 mm u obliku slova „U" na razmacima od po dva metra.

Ako se uzdužni i poprečni nastavci ne spajaju, treba izvesti preklop od 20 do 30 cm. Polimerne se geomreže ne smiju polagati na smrznuto tlo niti za vrijeme dok pada kiša. Rad treba organizirati tako da se razastire samo tolika površina polimernih geomreža koja će se istog dana prekriti nasipnim slojem.

Na razastrte polimerne geomreže nanosi se i razastire nasipni materijal kvalitete prema uvjetima iz projekta. Nasipanje se obavlja „s čela" odnosno nije dozvoljena vožnja teških vozila izravno po geomreži.

Kontrola kvalitete obuhvaća:
• prethodno ispitivanje polimernih geomreža, materijala za nasipni sloj i sraslog tla nakon odstranjivanja humusa,
• određivanje potrebne debljine nasipnog sloja od zrnatog materijala preko polimerne geomreže i tehnologije izrade na pokusnoj dionici, tekuća i kontrolna ispitivanja tijekom rada.

Prethodna ispitivanja se obavljaju u skladu sa PKOK-om, važećim normama te moraju biti zadovoljeni kriteriji iz projekta.
Prethodno ispitivanje materijala za nasipni sloj treba u svemu zadovoljiti zahtjeve iz projekta.
Prethodno ispitivanje sraslog tla treba zadovoljiti zahtjeve iz projekta.
Potrebna debljina nasipnog sloja i tehnologija izrade određuju se na pokusnoj dionici. Potrebne debljine nasipnog sloja i tehnologiju izrade na pokusnoj dionici treba odrediti u skladu sa zahtjevima iz projekta.

Tekuća ispitivanja osigurava i plaća Izvođač. Tekućim ispitivanjima obuhvaćeno je ispitivanje polimernih geomreža i ispitivanje nasipnog sloja u skladu sa PKOK. Polimerne geomreže ispituju se prema zahtjevima iz ovog potpoglavlja, i to najmanje jedan uzorak na svakih 10000 m2 .

Ispitivanja nasipnog sloja obavljaju se u svemu prema uvjetima iz projekta.

Kontrolna ispitivanja osigurava i plaća Investitor, a obavlja ovlašteno tijelo u svrhu utvrđivanja kvalitete postavljene geomreže i nasipnog sloja. Polimerne se geomreže ispituju prema uvjetima iz projekta i to najmanje jedan uzorak na svakih 30000 m2 . Ispitivanja nasipnog sloja obavljaju se u svemu prema uvjetima iz projekta.

Prije početka radova i tokom radova nadzorni inženjer preuzima svaku fazu radova posebno, o čemu vodi evidenciju. Nakon završetka radova nadzorni inženjer vrši detaljan pregled i izmjeru izvedenih radova. Vizualno se ocjenjuje kvaliteta radova, ravnost i usklađenost s projektom, a rezultatima ispitivanja kakvoća upotrijebljenog materijala i građevnih proizvoda.

- **OPĆI UVJETI KAMENARSKIH RADOVA**

Kamen će odabrati projektant i investitor.
Nuditi dobavu rezanje, obradu i postavu kamena, kao i vezni materijal, masu za fugiranje te transport od skladišta do gradilišta. Rad uključuje čišćenje i odvoz otpadnog kamena i ostalog viška materijala. Rad uključuje završno čišćenje kamena, impregnaciju i sl. Rad uključuje uzimanje mjera na gradilištu i izradu sheme postavljanja koje odobrava projektant. Eventualno potrebna potkonstrukcija u cijeni je radova, a odobrava je projektant.

Podloga

Prije početka radova, izvoditelj je dužan provjeriti stanje podloge. Ista ne smije u svom sastavu sadržavati aktivne soli, masnoće, ne smije biti nedovoljno čvrsta, raspucana ili naprsla od slijeganja, smrznuta. Rad se ne smije izvoditi na podlozi koja je neprikladna za oblaganje.

Izvođenje radova

Kod opločenja gdje treba izvesti prodore za cijevi instalacija, kamene ploče moraju biti precizno skrojene i postavljene. Oblaganje podnih površina mora se izvesti tako da se dobiju plohe bez valova, izbočenja i udubljenja, kao ravne plohe ili plohe u potrebnom nagibu, s jednoličnim i dovoljno širokim fugama. Po završetku radova potrebno je na 3 dana zabraniti promet i kretanje ljudi plohama.

Cijena izvedbe radova, obvezno treba uključivati sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale), sav potreban rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih,

sve transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe, sva potrebna uskladištenja i zaštite, sve potrebne zaštitne konstrukcije, kao i sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

Materijal

Kamen kao Kirmenjak ili jednakovrijedno mora biti od zdravog vapnenca, homogene strukture i otporan na atmosferske utjecaje.

Osim toga, mora zadovoljavati slijedeće tehničke karakteristike:

1. boja kamena: bijelo sa nijansama plave i bež, do sive boje sa nijansama plave i bež
3. upijanje vode: ≤ 0,20 %
4. gustoća/prostorna masa: ≥ 2700 kg/m^3 / 2680kg/m^3
5. otvorena poroznost: ≤ 0,40 %
6. otporan na smrzavanje postojan
7. otpornost na abraziju: ≤ 13,0 cm3

Sve površine trebaju biti obrađene prema projektu, bez tragova piljenja ili bilo kakvog oštećenja.

Izvođač radova obavezan je priložiti izjave o svojstvima koji ispunjavaju gore navedene uvjete, te priložiti odgovarajuće uzorke. Kontrolna ispitivanja koja se provode u vidu izjave o svojstvima, moraju se obaviti u skladu s važećim normama.

Sastavila:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

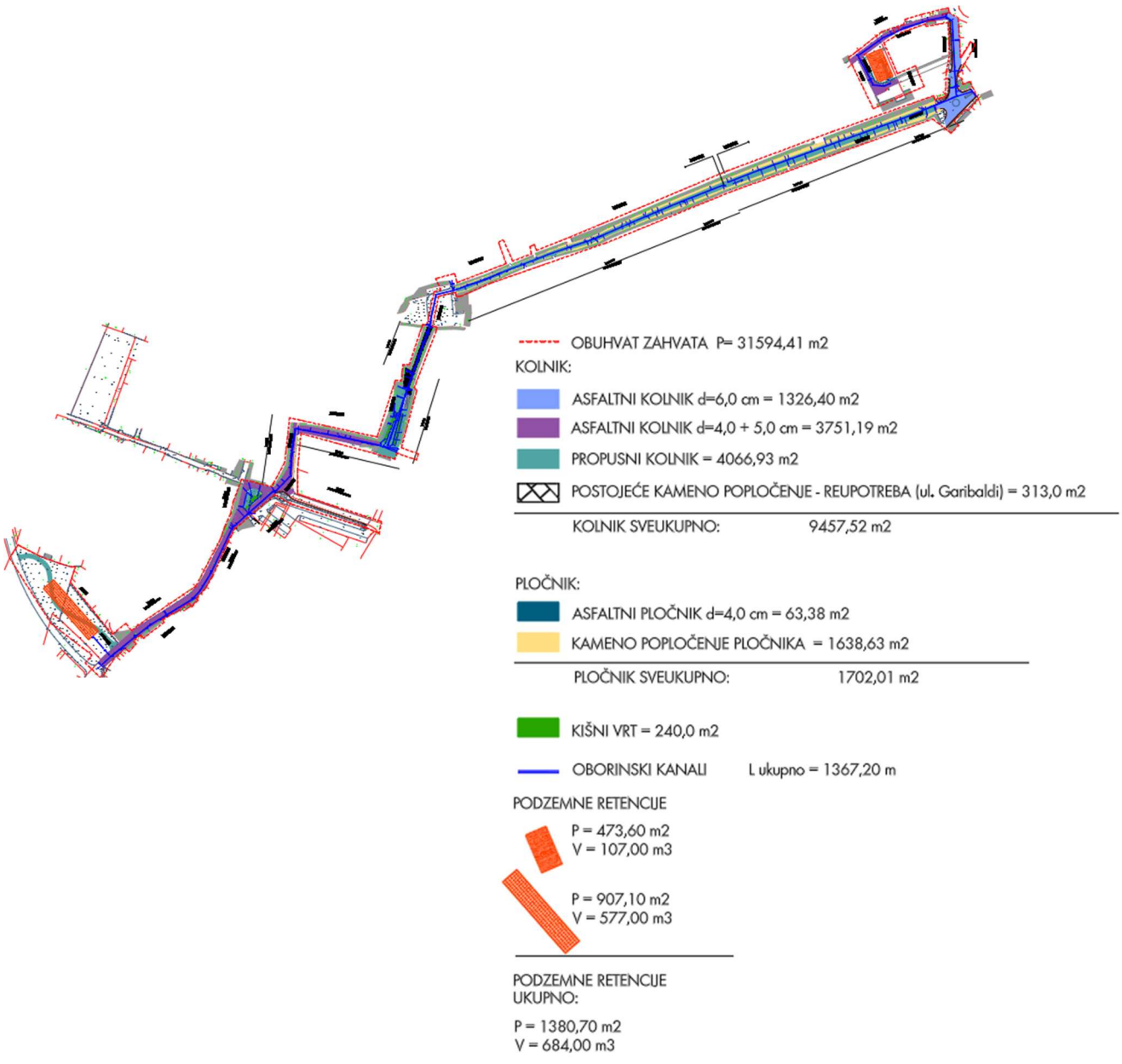
Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:	Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
LOKACIJA:	Na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	51711/25_GO
MJESTO I DATUM	Pula, rujan 2026.

SPO_7 Podaci za izračun komunalnog i vodnog doprinosa

Iskaz podataka za obračun komunalnog doprinosa



Sastavila:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1416

Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:	Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
LOKACIJA:	Na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	51711/25_GO
MJESTO I DATUM	Pula,rujan 2026.

SPO_8 Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom

Posebni tehnički uvjeti gradnje

Radovi koji su predmet ovog projekta moraju se izvesti prema nacrtima iz projekta i tehničkom opisu sukladno važećim hrvatskim propisima i pravilima struke. Izvođač radova dužan je ugrađivati samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20, 48/26) te izvoditi radove prema Zakonu o gradnji (NN 155/25).

Prema Zakonu o gradnji svaka građevina, ovisno o svojoj namjeni, mora biti projektirana i izgrađena na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane tim Zakonom i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.

Izvođač je obvezan proučiti tehničku dokumentaciju prije početka radova, te pisano zatražiti pojašnjenja od projektanta, odnosno dati svoje primjedbe.

Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati građevne proizvode koji ispunjavaju propisane tehničke zahtjeve, kao i izvoditi radove u skladu s projektom, troškovnikom, tehničkim specifikacijama i pravilima struke. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, naručitelj, projektant ili nadzorni inženjer mogu zahtijevati dodatna ispitivanja, uz ona predviđena općim uvjetima, ako postoji sumnja u kvalitetu ugrađenih materijala ili izvedenih radova. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

Za sve promjene i odstupanja koja bitno utječu na dano rješenje ovim projektom mora se pribaviti pisano odobrenje nadzornog inženjera odnosno projektanta.

Po završetku radova izvođač je dužan investitoru predati projekt izvedenog stanja.

Uvjeti po vrstama radova

RAD	POSEBNI TEHNIČKI UVJET
Zemljani radovi	Humus/plodnu zemlju skidati odvojeno i čuvati za ponovnu uporabu. Razmekšano ili onečišćeno tlo ukloniti do zdrave podloge. Ne izvoditi posteljicu na smrznutom, zasićenom ili blatnom planumu.
Rovovi i cijevi	Dno oblikovati bez točkastih oslonaca. Cijevi štititi od sunčevog pregrijavanja i udara. Spojeve čistiti; naglavke okrenuti prema smjeru polaganja prema uputi proizvođača. Zasipati simetrično i ručno/laganom opremom u zoni cijevi.
Retencijske komore	Radioničku shemu i statički dokaz odobriti prije narudžbe. Zabranjena je vožnja po komorama prije propisanog nadsloja. AGG 16/32 ugrađivati bez finih čestica; geotekstil zatvoriti bez pukotina i nabora.
Geosintetici	Podloga mora biti ravna i bez oštrih predmeta. Role odmotavati bez povlačenja po tlu. Ne dopustiti izravan kontakt gusjenica/kotača; zaštitni sloj nasipavati unaprijed metodom čeonog razastiranja.
Propusne površine	Svi strojevi i agregati moraju biti čisti. Ne koristiti fini pijesak za izravnavanje ako nije dio odobrene recepture. Nakon završetka površinu zaštititi od blata i cementnog mlijeka; ne prati onečišćenje u pore.
Kamen i DRM-1	Izvesti probnu plohu sa slogom, fugama, obradom, padom i završnim pranjem. Odbaciti ploče s pukotinama ili labilnim rubovima. Ne dopustiti kruti mort koji blokira projektiranu drenažu.

RAD	POSEBNI TEHNIČKI UVJET
Asfalt	Podloga mora biti prihvaćena, suha i čista. Temperatura smjese i uvjeti ugradnje moraju odgovarati OTU-u i tipu veziva. Spojeve rezati/obrađivati uredno i ne prekidati tok vode prema slivnicima.
Kišni vrtovi	Drenažne slojeve zaštititi od kontaminacije supstratom. Ne zbijati inženjersko tlo teškom mehanizacijom. Kote uljeva, slobodnog prostora 20 cm, prelijeva i drenaže kontrolirati prije sadnje.

Građevni otpad

Zbrinjavanje otpada nastalog prilikom radova na predmetnoj građevini izvodi se u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 155/25), Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25, 96/26) te Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (69/16). Između ostalog, u postupanju s otpadom moraju se uvažiti i načela Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24), Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) te odredbe ostalih zakona, pravilnika, uredbi i odluka iz područja gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj, kako se ne bi ugrozilo zdravlje ljudi niti prouzročilo onečišćenje mora, voda, tla i zraka, pojava buke i neugodnih mirisa te ugrožavanje biljnog i životinjskog svijeta.

Građevnim otpadom smatra se otpad nastao tijekom građenja, rekonstrukcije ili održavanja građevina, uključujući materijale namijenjene oporabi, ponovnoj uporabi ili zbrinjavanju sukladno posebnim propisima.

Gospodarenje otpadom obuhvaća provedbu mjera i aktivnosti kojima se osigurava sprječavanje nastanka otpada, njegova oporaba, ponovna uporaba te zbrinjavanje na okolišno prihvatljiv način. Mjere i aktivnosti gospodarenja otpadom su: oporaba i ponovna upotreba građevnog otpada i/ili drugih predmeta i materijala, izdvajanje i privremeno skladištenje predmeta i materijala koji se prodaju kao sekundarna sirovina i zbrinjavanje, odnosno odlaganje otpada kod ovlaštenih osoba koje upravljaju odlagalištima otpada sukladno uvjetima propisanim posebnim propisom.

Tijekom građenja izvođač je dužan gospodariti građevnim otpadom nastalim na gradilištu, osigurati njegovu oporabu i/ili zbrinjavanje te na gradilištu imati svu propisanu dokumentaciju u skladu s propisima o gospodarenju otpadom.

Uređenje okoliša odnosi se na sanaciju gradilišta nakon završetka građenja te uklanjanje posljedica nastalih izvođenjem radova. U pogledu uređenja okoliša, nakon izvedene gradnje treba izvršiti radove čišćenja gradilišta, odnosno dovođenje gradilišta u stanje uporabne gotovosti, odnosno vraćanje u prvobitno stanje. U skladu s važećom zakonskom regulativom posebno glede zaštite okoliša nužno je da svi izvoditelji radova, neovisno u kojem dijelu procesa uklanjanja sudjeluju, ostvare osnovne ciljeve postupanja s otpadom:

- izbjegavanje i smanjivanje nastajanja otpada i smanjivanje opasnih svojstava otpada čiji nastanak se ne može spriječiti
- iskorištavanje vrijednih svojstava otpada u materijalne i energetske svrhe i njegovo obrađivanje prije odlaganja
- odlaganje samo onog dijela otpada koji se ne može iskoristiti na zato zakonom predviđena mjesta
- sprječavanje onečišćenja voda, mora, tla, zraka iznad propisanih graničnih vrijednosti
- zaštita zdravlja ljudi
- sigurno izvođenje radova bez ugrožavanja ljudi, opreme, objekata i imovine.

Uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno je:

- popraviti i urediti sve cestovne površine koje su prekopane u svrhu polaganja cjevovoda i ostalih radova te onih cestovnih površina koje su korištene tijekom izgradnje

- ukloniti sav otpad nastao tijekom građenja
- okolni teren dovesti u prijašnje stanje, a eventualni višak zemlje i kamenja odvesti na ovlašteno odlagalište otpada
- ukloniti alat i mehanizaciju s gradilišta
- ukloniti sve privremene građevine, a teren na kojem su bile dovesti u prvobitno stanje
- ukloniti svu privremenu prometnu signalizaciju koja se koristila i bila neophodna tijekom izvođenja radova za regulaciju prometa, u potpunosti
- demontirati i ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne objekte, elektroenergetske priključke. Mjesta urediti i dovesti u stanje kakvo je bilo prije početka radova, ukoliko projektom nije predviđeno drugačije rješenje.
- po završetku građenja zahvaćene i devastirane površine potrebno je biološki sanirati. Radi toga je potrebno sve usjeke, zasjeke, nasipe i ostale površine stabilizirati, osim tehničkim mjerama, i adekvatnim ozelenjavanjem autohtonim biljnim vrstama.
- svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

Prilikom sanacije okoliša gradilišta posebnu pozornost potrebno je obratiti na sljedeće:

- sve građevine (privremenog karaktera), opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti, a predmetno zemljište adekvatno sanirati
- područje zahvata dovesti najmanje u stanje u kakvom je bilo prije početka radova, odnosno u stanje predviđeno projektom.

Napominje se da se iskopani materijal može upotrijebiti za nasipavanje i zatrpavanje samo ako to dopuštaju tehnički uvjeti, važeći propisi i projektna dokumentacija. Ostatak iskopanog materijala treba zbrinuti na zakonom propisani način.

Sastavila:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:	Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
LOKACIJA:	Na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	51711/25_GO
MJESTO I DATUM	Pula, rujan 2026.

SPO_9 Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za njihovo održavanje

- **PROMETNICE**

Projektirani vijek uporabe kolničke konstrukcije iznosi 20 godina.

Vijek uporabe u fazi projektiranja osigurava se prilagodbom datim prostornim i klimatskim uvjetima uz uvažavanje svih geotehničkih karakteristika terena i odabir projektnih rješenja, materijala i tehnologije izvedbe u skladu s normama i općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Trajnost se osigurava i redovitim i izvanrednim pregledima. Redovite preglede obavlja ophodarska služba u skladu s Pravilima i tehničkim uvjetima za ophodnju javnih cesta. Izvanredni pregledi obavljaju se nakon elementarnih nepogoda, a obavljaju ih stručne osobe odgovarajuće struke.

Upravitelji cesta u obvezi su osigurati da se ceste održavaju na način da se prilikom održavanja omogući siguran promet na njima, da se očuvaju temeljna svojstva i poboljšaju njihove prometne, tehničke i sigurnosne značajke, zaštite od štetnog utjecaja cestovnog prometa, te da se očuva njihov okoliš i uredan izgled.

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvoditelji radova sve radove na održavanju cesta izvode u skladu s pozitivnim propisima važećim u Republici Hrvatskoj, prema pravilima struke, primjenjujući suvremene tehnologije i uz uporabu suvremenih strojeva, vozila i uređaja.

Upravitelj ceste mora se u svemu držati Pravilnika o održavanju cesta (NN 90/14, 3/21).

1 REDOVITO ODRŽAVANJE

Redovito održavanje cesta čini skup poslova odnosno radova i radnji te mjera koje se provode tijekom cijele godine sukladno mjesečnom odnosno višemjesečnom operativnom programu. U pravilu, redovito održavanje cesta izvođač radova održavanja cesta je u obvezi obavljati u vrijeme kada je intenzitet prometa na cestama manji i po mogućnosti bez ometanja prometa na javnoj cesti.

Pod redovitim održavanjem cesta podrazumijevaju se osobito sljedeći poslovi:

- nadzor i pregled cesta i objekata
- redovito održavanje prometnih površina
- redovito održavanje bankina
- redovito održavanje pokosa
- redovito održavanje sustava odvodnje
- redovito održavanje prometne signalizacije i opreme
- redovito održavanje cestovnih naprava i uređaja
- redovito održavanje vegetacije
- osiguranje preglednosti
- čišćenje ceste
- redovito održavanje cestovnih objekata
- interventni radovi
- zimska služba.

Redoviti pregledi

Redoviti pregledi dijele se na:
- sezonske preglede cesta
- godišnje preglede cestovnih objekata
- glavne preglede cestovnih objekata.

Godišnji i glavni pregledi cestovnih objekata odnose se na objekte svijetlog raspona 5 m i više.

Izvanredni pregledi

Izvanredni pregledi obavljaju se:

- odmah nakon nastanka događaja kao što su prirodne katastrofe, teže prometne nesreće, požara, eksplozije, klizanja terena te drugih izvanrednih događaja koji imaju negativni utjecaj na ceste
- pri određivanju sposobnosti ceste za preuzimanje prekomjernih ili izvanrednih opterećenja
- prije isteka garancijskog roka po izgradnji ili rekonstrukciji
- na zahtjev inspekcije za ceste Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture.

Upravitelj ceste određuje sadržaj i opseg izvanrednog pregleda ceste i imenuje Povjerenstvo za obavljanje pregleda ceste (u daljnjem tekstu Povjerenstvo). Povjerenstvo o izvanrednom pregledu ceste sastavlja izvješće u kojem daje prijedlog potrebnih mjera. Izvješće je u roku od sedam dana po njegovom sastavljanju Povjerenstvo u obavezi dostaviti inspekciji cesta i Ministarstvu pomorstva, prometa i infrastrukture.

Redovito održavanje prometnih površina

Redovito održavanje prometnih površina koje čine sastavni dio ceste, podrazumijeva čišćenje i popravljanje lokalnih oštećenja ceste kao primjerice: krpanje udarnih rupa i mrežastih pukotina, odnosno presvlačenje asfaltom ako je to racionalnije, zalijevanje pojedinačnih pukotina, spojnica i reški, ohrapavljenje zaglađenih asfaltnih površina ili posipanje s pijeskom te druge slične popravke.

Upravitelj ceste dužan je osigurati da izvođač radova održavanja ceste prometne površine održava da pritom osigura sigurno i nesmetano odvijanje prometa, kao i da oštećenja prometnih površina, u pravilu popravlja jednakim materijalom od kojeg je i izrađena postojeća kolnička konstrukcija. Izuzetno, ako zbog izrazito nepovoljnih vremenskih prilika ili drugih okolnosti to nije moguće, dozvoljeno je oštećenja popraviti i s drugim primjerenim materijalima, ali samo privremeno.

Redovito održavanje sustava odvodnje

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste, poduzme potrebne radnje u cilju omogućavanja odvodnje površinskih i podzemnih voda u cilju sprječavanja dotjecanja vode i nanošenja naplavina s pokosa i cestovnih priključaka i prilaza na kolnik, da održava i čisti sustave i građevine za odvodnju i lagune, na način da isti ne propuštaju i u njima ne stoji voda, osim u lagunama, kao i u cilju da u svim sastavnim dijelovima ceste osigura kontroliranu odvodnju.

Redovito održavanje prometne signalizacije i opreme

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste, obavlja poslove redovitog održavanja ceste na način da istu čisti i nadopunjuje, zamjenjuje ili popravlja dotrajalu, oštećenu, manjkavu ili nestalu prometnu signalizaciju i opremu nosećih dijelova odnosno konstrukcije, da prometnu signalizaciju i opremu na cesti održava tako da se osigura njena potpuna funkcionalnost i vidljivost, kao i udovolji svim zahtjevima koji proizlaze iz pozitivnih propisa kojima je regulirana sigurnost cestovnog prometa, kao i prometna signalizacija i oprema na cestama.

Redovito održavanje vegetacije

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste na površinama koje čine sastavni dio javne ceste kosi vegetaciju, obrezuje i sječe vegetaciju po potrebi najmanje u području slobodnog profila javne ceste i propisanog trokuta preglednosti, da poduzima radove radi omogućavanja pregleda i dostupa do cestovnih objekata, osiguranja vidljivosti i dostupnosti prometnoj signalizaciji i opremi, te cestovnim napravama i uređajima, te da se drveće uz cestu održava na način da isto ne ugrozi cestu i promet na istoj.

SPO_9 Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za njihovo održavanje

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste osigura i korištenje površina izvan cestovnog zemljišta u skladu s potrebama i procjenama koje je donio, kao i da održava vegetaciju u skladu s pravilima struke, te da spriječi uporabu zabranjenih sredstava za regulaciju i suzbijanje rasta vegetacije štetne za okoliš.

Čišćenje ceste

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste sve sastavne dijelove javne ceste očisti na način da odstrani sve što može utjecati na sigurnost prometa, njegovu funkcionalnost i uređeni izgled ceste te zaštitu okoliša.

Redovito održavanje cestovnih objekata

Upravitelj ceste u obvezi je osigurati da izvođač radova održavanja ceste, cestovne objekte održava na način da se na objektu i prostoru oko objekta pravovremeno utvrdi i otkloni svaki uzrok koji bi mogao negativno utjecati na stabilnost, funkcionalnost i trajnost objekta i sigurnost prometa.

Pod radovima redovitog održavanja cestovnih objekata podrazumijeva se čišćenje:

- prometnih površina i prometne opreme na objektu
- prostora neposredno oko objekta
- ležišta, dilatacija, čunjeva i drugih dostupnih dijelova
- naprava za odvodnju
- naplavina, nanosa i drugog materijala koji može ugroziti objekt ili promet.

Pod radovima redovitog održavanja cestovnih objekata podrazumijevaju se popravci:

- oštećenih prometnih površina (krpanje udanih jama, zalijevanje pukotina, glodanje neravnina)
- pojedinačnih manjih oštećenja dijelova konstrukcije cestovnog objekta (krpanje vijenca, čunjeva, zapunjavanje fuga, popravak zaštitnog betonskog sloja iznad armature i sl.)
- antikorozivne zaštite
- hidroizolacije i odvodnje
- podlokanih stupova, upornjaka i krila.

Interventni radovi

Upravitelj ceste dužan je osigurati da izvođač redovnog održavanja ceste organizira dežurnu službu i radne grupe za izvođenje interventnih radova u slučaju nastanka izvanrednih događaja. O izvedenim interventnim radovima te nastalim posljedicama upravitelj ceste dužan je odmah obavijestiti javnost i Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, a ako je ugrožen javni red i mir i ometan promet, i Ministarstvo unutarnjih poslova.

U slučaju prirodnih nepogoda, kao što su oluje, poplave, lavine, potres, požar i slično, pri teškim prometnim nesrećama i drugim izvanrednim događajima ili po zahtjevu Ministarstva unutarnjih poslova, upravitelj ceste dužan je osigurati da izvođač radova redovnog održavanja ceste, bez odlaganja ukloni posljedice tih nepogoda (oštećenja ceste, prepreke na cesti i slično), zbog kojih je ometan ili ugrožen promet ili zbog kojih može doći do većih oštećenja javne ceste ili veće materijalne štete.

Ako to nije moguće, dužan je odmah:

- označiti opasno mjesto i osigurati promet s propisanom prometnom signalizacijom
- poduzeti nužne mjere za osiguranje javne ceste
- uspostaviti prohodnost javne ceste, ako je to moguće.

Zimska služba

Zimska služba je pojam i uobičajeni izraz za cijeli niz radnji, mjera, postupaka i aktivnosti u zimskom razdoblju, koje

imaju zadaću osigurati mogućnost odvijanja prometa cestama uz najveću moguću sigurnost sudionika u prometu i prihvatljive troškove.

U zimskom razdoblju koje, u pravilu, traje od 15. studenog tekuće do 15. travnja sljedeće godine, ceste se održavaju u skladu s izvedbenim programom zimske službe. Izvedbeni program zimske službe donosi upravitelj ceste, na prijedlog izvođača radova redovnog održavanja ceste, koji ga je dužan podnijeti na prihvaćanje upravitelju ceste najkasnije do 15. listopada tekuće godine.

U zimskom razdoblju i u slučajevima kada postoji opasnost od nastanka poledice na cesti, izvođač radova održavanja ceste dužan je pojedine opasne dijelove ceste posipati sredstvima koja sprječavaju nastajanje poledice. Mjesta i način posipanja tih sredstava određuje se u odnosu na zemljišno-klimatske uvjete, položaj, nagib i značaj ceste te druge lokalne uvjete.

Na dijelu ceste gdje se poledica učestalo pojavljuje upravitelj ceste dužan je osigurati da izvođač redovnog održavanja ceste pravovremeno postavi dopunsku prometnu signalizaciju koja upozorava na moguću opasnost (prije svega na autocestama i glavnim cestovnim pravcima) ili da stalno poduzima mjere i radnje u cilju sprečavanja nastajanja poledice na kolniku.

Upravitelj ceste dužan je osigurati da izvođač redovnog održavanja ceste otapajuća sredstva za snijeg i led koja su štetna za okoliš upotrebljava samo u minimalnim količinama. Za posipanje navedenih otapajućih sredstava dozvoljeno je upotrebljavati samo takve uređaje koji omogućavaju precizno doziranje količine posipa. Kod određivanja količine posipa potrebno je uzimati u obzir količinu otapajućeg sredstva koji se već nalazi na kolniku.

2 IZVANREDNO ODRŽAVANJE

Izvanredno održavanje spada u grupu zahtjevnijih i opsežnijih radova održavanja cesta, a temeljni im je cilj dugotrajnije uređenje i poboljšanja pojedinih dijelova ceste bez izmjene njenih tehničkih elemenata, osiguranja sigurnosti, stabilnosti i trajnosti ceste i cestovnih objekata i povećanja sigurnosti prometa.

Radovi izvanrednog održavanja izvode se povremeno, a njihov opseg vezan je za stupanj dotrajalosti ili oštećenja ceste.

Radovi izvanrednog održavanja cesta mogu se izvoditi samo na temelju projekta koji se obvezno izrađuje za provedbu takvog održavanja i u skladu s Pravilnikom o održavanju cesta (NN 90/2014).

Izvanredno održavanje cesta posebno obuhvaća:

- obnavljanje i zamjenu kolničkog zastora
- ojačanje kolnika u svrhu obnove i povećanja nosivosti i kvalitete vožnje
- mjestimične popravke kolničke konstrukcije ceste u svrhu zaštite i povećanja nosivosti ceste
- poboljšanje sustava odvodnje ceste
- zamjenu, ugrađivanje nove i poboljšanje vertikalne prometne signalizacije i opreme ceste (kilometarski i smjerokazni stupići, zaštitne ograde i slično) na većim dijelovima ceste
- saniranje odrona, popuzina
- radovi na zaštiti kosina od erozije
- sanaciju obložnih zidova
- zaštitu ceste od podlokavanja
- radove na uređenju zelenila u svrhu biološke zaštite ceste, ukrašavanja okoliša i zaštite od snježnih zapuha
- pojedinačne korekcije geometrijskih elemenata ceste (ublažavanje oštrih krivina, uređenje poprečnih

nagiba, stajališta uz cestu i drugo) sa svrhom poboljšanja sigurnosti prometa, kojima se ne mijenja usklađenost s lokacijskim uvjetima u skladu s kojim je cesta izgrađena
- uređenje raskrižja u istoj razini (oblikovanje, preglednost, ugradnja nove signalizacije i opreme) kojima

- se ne mijenja usklađenost s lokacijskim uvjetima u skladu s kojim je cesta izgrađena
- poboljšanje uvjeta prometa uređenjem stajališta, odmorišta, pješačkih staza
- obnovu i postavu instalacija, opreme i uređaja ceste.

Izvanredno održavanje cestovnih objekata posebno obuhvaća:

- zamjenu kolnika
- zamjenu hidroizolacije
- popravak ili zamjenu rasponske konstrukcije, stupova i upornjaka
- popravak ili zamjenu sustava za odvodnju
- popravak ili zamjenu ležajeva
- popravak ili zamjenu prijelaznih naprava
- uređenje prijelaza na nasip
- zaštitu stupova i upornjaka od podlokavanja
- cjelovitu antikorozivnu zaštitu
- sanaciju i zaštitu betonskih površina
- zamjenu i obnovu propusta i mostova do 10 m raspona
- sanaciju tunelske obloge
- sanaciju i obnovu zidova.

- **KANALIZACIJA**

Projektirano vrijeme uporabe građevine –kanalizacije je 20 godina.
Projektirani vijek uporabe uključuje redovito održavanje (čišćenje, popravci, zamjene dijelova...).

Redovno održavanje podrazumijeva periodične preglede i čišćenje kanala i revizijskih okana. Radovi se izvode zbog mogućnosti smanjenja protočnosti kanalizacijske mreže, uslijed taloženja mulja i pijeska, odnosno zadržavanja krupnih otpadaka u cijevima i mogućnosti pojave neugodnih mirisa. Shodno tome je i učestalost intervencija uvjetovana rizikom pojave ovih procesa i procjenjuje se prema količinama otpadnih voda, profilu cjevovoda i pripadajućem uzdužnom padu nivelete.

Pregled i čišćenje dionica kanalizacijske mreže s profilima kolektora manjim od Ø 400 mm i dionicama s kritičnim uzdužnim padovima nivelete (i<1%, odnosno i>5%), potrebno je vršiti minimalno dva puta godišnje. Na ostalim dijelovima mreže s većim profilima kolektora, gdje se ne očekuje značajniji rizik od začepljenja, radovi na održavanju se mogu izvoditi rjeđe, ali ne manje od jednom godišnje. Za potrebe čišćenja kanala preporučuje se korištenje specijalnih vozila koji omogućuju ispiranje cjevovoda pod tlakom.

Incidentno održavanje se odnosi na intervencije vezane za začepljenja cijevi, pucanje uslijed prevelikih opterećenja, prodor podzemnih voda u sustav ili nekog drugog razloga zbog kojeg postoji opasnost nekontroliranog izlijevanja otpadnih voda u okoliš. Incidentnim održavanjem smatraju se preventivni pregledi nakon velikih padalina ili aktiviranja bujica, kad postoji povećana opasnost od nakupljanja stranih predmeta sustavu.

Navedeni intervali i obim radova na održavanju procijenjeni su temeljem preporuka i iskustava na održavanju objekata kanalizacijskih sustava sličnih karakteristika. Realna potreba i točan plan održavanja odredit će se iskustveno tijekom korištenja konkretnog kanalizacijskog sustava. Naravno da učestalost incidentnih intervencija nije moguće predvidjeti, ali je dobrom opremljenošću i organizacijom komunalne službe moguće značajno umanjiti njihove negativne posljedice.

ODRŽAVANJE KANALIZACIJSKOG SISTEMA

Održavanje kanalizacije sastoji se od:

- redovitih i izvanrednih pregleda kanala i ostalih objekata kanalske mreže
- redovitog i izvanrednog čišćenja kanala i ostalih objekata od istaloženog materijala
- podešavanja poklopaca na silazima u kontrolna okna i ostale objekte da tijesno naliježu na plohu okvira popravaka oštećenih dijelova kanala i ostalih objekata
- redovite i izvanredne deratizacije kanalske mreže.

Redoviti pregledi kanala i objekata obavljaju se prema godišnjem planu održavanja kanalske mreže, a izvanredni pregledi obavljaju se nakon svakog događaja za koji se može pretpostaviti da bi mogao prouzročitit štetne posljedice po kanalsku mrežu i njezine objekte (potres, eksplozija u kanalu, katastrofalni pljusak, havarije i sl.). Pregledima se mora utvrditi građevinsko stanje te potreba čišćenja istaloženog materijala.

Kanali manjeg presjeka pregledavaju se televizijskom kamerom (svjetiljkama i zrcalima ako nema TV-kamere), a kanali prohodnog presjeka prolaskom i izravnim pregledom.

Redovito čišćenje kanala i objekata kanalske mreže obavlja se prema godišnjem planu čišćenja kanalske mreže a izvanredno čišćenje obavlja se ako se izvanrednim pregledom ustanovi potreba čišćenja.

Čišćenje istaloženog materijala se kod manjih kanala provodi ispiranjem vodom pod tlakom te iznošenjem i odvoženjem ispranog materijala. Kanali prohodnog presjeka čiste se ručno pomoću raznog priručnog alata.
Čišćenje taložnika vodolovnih grla provodi se usisavanjem materijala istaloženog u taložniku u posebno vozilo i odvozom na za to određeni deponij.

Podešavanje poklopaca na silazima u kontrolna okna i ostale objekte te rešetki vodolovnih grla da tijesno naliježu na plohu okvira mora se provoditi da ne klopoću prilikom prolaska vozila ili pješaka. Podešavanje se obavlja podmetanjem olovnih pločica ili na neki drugi odgovarajući način koji će spriječiti pomicanje i klopotanje poklopaca odnosno rešetki.

Poklopci na silazima u kontrolna okna i ostale objekte te rešetke na vodolovnim grlima moraju biti ugrađeni tako da im gornja površina bude u ravnini prometne površine. Zbog toga se u slučaju promjene nivelete prometne površine iz bilo kojeg razloga (popravci,rekonstrukcija i tome slično) moraju bezuvjetno poklopci odnosno rešetke podesiti na novu kotu nivelete prometne površine.

Manji popravci oštećenih dijelova kanala i ostalih objekata kanalske mreže (izmjena razbijenih poklopaca i rešetki, obnova manjih oštećenja žbuke i sl.) obavljaju se bez posebnih projekata, a veći popravci zahtijevaju postupak kao da se radi o izgradnji novih kanala ili objekata.

Redovita deratizacija kanalske mreže provodi se prema godišnjem planu deratizacije i mora obuhvatiti i javnu i unutarnju kanalizaciju na nekom području, a izvanredna deratizacija provodi se ako se utvrdi pojava pojedinačnog štakorskog legla gdje ga do tada nije bilo.

Investitor je dužan održavati kanalsku mrežu i njene objekte u svrhu pravilnog funkcioniranja kanalskog sistema i njezinih objekata te zaštite ljudi i okoliša. Investitor je dužan sklopiti ugovor o održavanju kanalizacijskog sistema i njenih objekta sa nadležnim komunalnim poduzećem.

UZORKOVANJE I KONTROLA KAKVOĆE OTPADNIH VODA

Mjerila sastava i kakvoće otpadnih voda koje se smiju odnosno koje se ne smiju upuštati u javnu kanalizaciju donose svojom odlukom županijska ili gradska vijeća u skladu sa Zakonom o vodama i ostalom zakonskom regulativom.

Općenito uzevši u javnu kanalizaciju smiju se upuštati otpadne vode kod kojih koncentracija vodikovih iona izrežena u pH jedinicama nije manja od 5,5 niti veća od 9,5 te koje:

- nisu toplije od 45°C
- ne sadrže naftne derivate

- ne sadrže zapaljive i eksplozivne tvari
- ne sadrže štetne plinove (sumporvodik,sumproni dioksid,dušikovi oksidi,cijanovodik,klor i sl.)
- ne sadrže krute i viskozne tvari (pepeo,troska,slama,otpaci metala, otpaci plastike, otpaci drva, staklo, krpe, perje, dlake, meso, otpaci životinjske utrobe, ostaci vapna, ostaci kemikalija i boja, usitnjeno smeće, talozi nastali prilikom pročišćavanja voda i sl.)
- ne sadrže patogene klice i viruse nisu radioaktivne
- ne sadrže koncentracije štetnih i opasnih tvari veće od odlukom dozvoljenih.

Sve ostale otpadne vode moraju se prilikom upuštanja u javnu kanalizaciju pročistiti do te mjere da udovoljavaju mjerilima u pogledu sastava i kakvoće otpadne vode postavljenim u odluci o sastavu i kakvoći otpadne vode koje se smiju upuštati u javnu kanalizaciju.

U svrhu provjere sastava i kakvoće otpadnih voda provode se redovite i izvanredne kontrole uzimanjem uzoraka otpadne vode radi analize. Redovite kontrole provode se najmanje četiri puta godišnje (svaka tri mjeseca), a izvanredne prema potrebi kada se utvrdi da postoji mogućnost nekontroliranog ispuštanja zagađenih otpadnih voda, u slučaju raznih nezgoda u pogonima, havarijama (autocisterni i sl.).

Uzorci se uzimaju u kontrolnom oknu unutarnje kanalizacije i smiju se uzimati jedino uz istovremeno mjerenje protočne količine otpadne vode. U protivnom se ne mogu utvrditi koncentracije opasnih i štetnih tvari u otpadnoj vodi.

Provjera sastava i kakvoće otpadne vode provodi se kod svih korisnika javne kanalizacije za čije otpadne vode postoji mogućnost da ne zadovoljavaju uvjete odluke o kakvoći otpadnih voda koje se smiju upuštati u javnu kanalizaciju (industrijski i ostali proizvodni pogoni, mehaničke, bravarske i autoradionice, parkirališta, bolnice, farme stoke i sl.).

ODRŽAVANJE KIŠNIH VRTOVA

KIŠNI VRT – GRAĐEVINSKI DIO
Predviđeni vijek trajanja drenažnih slojeva kišnog vrta je 20 godina.
Redovito održavanje
U sklopu održavanja kišnog vrta potrebno je primijeniti sve mjere održavanja kao i za oborinsku kanalizaciju.
Održavanje nadzemnog dijela kišnog vrta
Prve dvije godine od sadnje biljaka izuzetno je važno da izvoditelj radova i održava kišne vrtove, te se oni predaju Investitoru nakon 2 godine.

Mjesečno:
- čišćenje od korova
- ako biljke pokazuju znakove sušenja, zaliti 15 min 1 tjedno
- uklanjanje smeća i otpada kućnih ljubimaca
- provjeriti stanje tla u kišnom vrtu, znakove erozije, ako se pokažu, dosaditi s više autohtonih biljaka
- ukloniti i izvaditi bolesne i uvenule biljke (po potrebi) Godišnje:
- dodavanje mulcha po potrebi, paziti na korjenje biljaka da se ne potkopaju
- provjeriti nanos sedimenta i po potrebi očistiti
- provjeriti znakove erozije oko ruba kišnog vrta, ako se pojavljuju, dodati kamen ili krupniji šljunak po rubovima, da se disipira energija vode
- u proljeće izvaditi i zamijeniti mrtve biljke

SPO_9 Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za njihovo održavanje

- gnojenje kišnog vrta nije preporučljivo jer se vrt održava pomoću organskog materijala u površinskom sloju, isto tako kišni vrt je napravljen da eliminira nutrijente iz otjecaja sa sliva, pa bi svako gnojenje značilo višak opterećenja nutrijentima
- isto tako ako se sade autohtone biljke, nikakvo gnojenje nije potrebno

Nakon 20 godina, kad se mora zamijeniti drenažni sloj, vade se i sve biljke osim eventulanih stabala iz kišnog vrta te se ponovo krajobrazno uređuje kišni vrt.

Sastavila:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:	Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
LOKACIJA:	Na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	51711/25_GO
MJESTO I DATUM	Pula, rujan 2026.

SPO_10 Iskaz procijenjenih troškova građenja

Naziv građevine: zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
Projekt: Rekonstrukcija prometnica s izgradnjom oborinske odvodnje dijela naselja Vodnjan
Razina izrade: GLAVNI PROJEKT

SPO_10 Iskaz procijenjenih troškova građenja

CESTE

1.	PRIPREMNI RADOVI:	35.000,00 €
2.	ZEMLJANI RADOVI:	200.000,00 €
3.	KOLNIČKA KONSTRUKCIJA:	629.000,00 €
4.	KAMENARSKI RADOVI:	810.000,00 €
5.	BETONSKI RADOVI:	112.000,00 €
6.	PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA NA CESTI:	15.000,00 €
7.	ZAVRŠNI RADOVI:	20.000,00 €

UKUPNO:	1.821.000,00 €
PDV (25%):	455.250,00 €
SVEUKUPNO:	2.276.250,00 €

OBORINSKA KANALIZACIJA

1.	ZEMLJANI RADOVI	130.000,00 €
2.	MONTERSKI RADOVI	750.000,00 €
3.	BETONSKI RADOVI	70.000,00 €

UKUPNO:	950.000,00 €
PDV (25%):	237.500,00 €
SVEUKUPNO:	1.187.500,00 €

KRAJOBRAZNO UREĐENJE

UKUPNO:	150.000,00 €
PDV (25 %)	37.500,00 €
SVEUKUPNO:	187.500,00 €

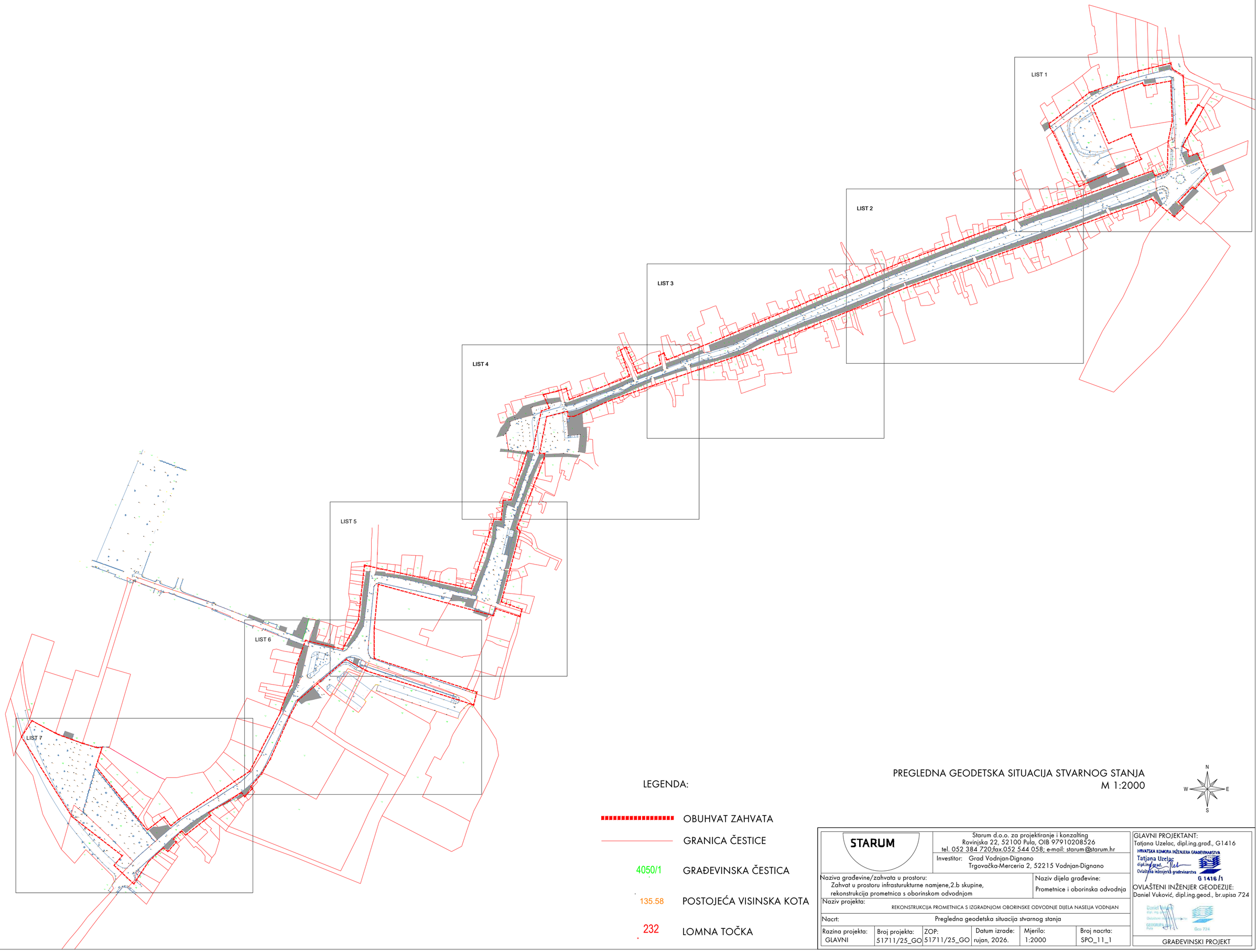
SVEUKUPNO:	2.921.000,00 €
PDV 25 %	730.250,00 €
	3.651.000,00 €

Starum d.o.o. Rovinjska – Via Rovigno 22, 52 100 Pula - Pola

tel.052/384 720;fax.052/544 058; gsm. 098/224 421
e – mail: starum@starum.hr, OIB 97910208526

INVESTITOR:	Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2 52215 Vodnjan
NAZIV GRAĐEVINE:	Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene, 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom
LOKACIJA:	Na k.č. i dijelovima k.č.: k.č. 4050/1, 8108, 5828/1, 5828/3, 4145/2, 1463/1, 1953/3, i 1959/1 k.o. Vodnjan
RAZINA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	51711/25_GO
MJESTO I DATUM	Pula, rujan 2026.

SPO_11 Nacrtni dio



LEGENDA:

OBUHVAT ZAHVATA

GRANICA ČESTICE

4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA

135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA

232 LOMNA TOČKA

PREGLEDNA GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA
M 1:2000

N W E S

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

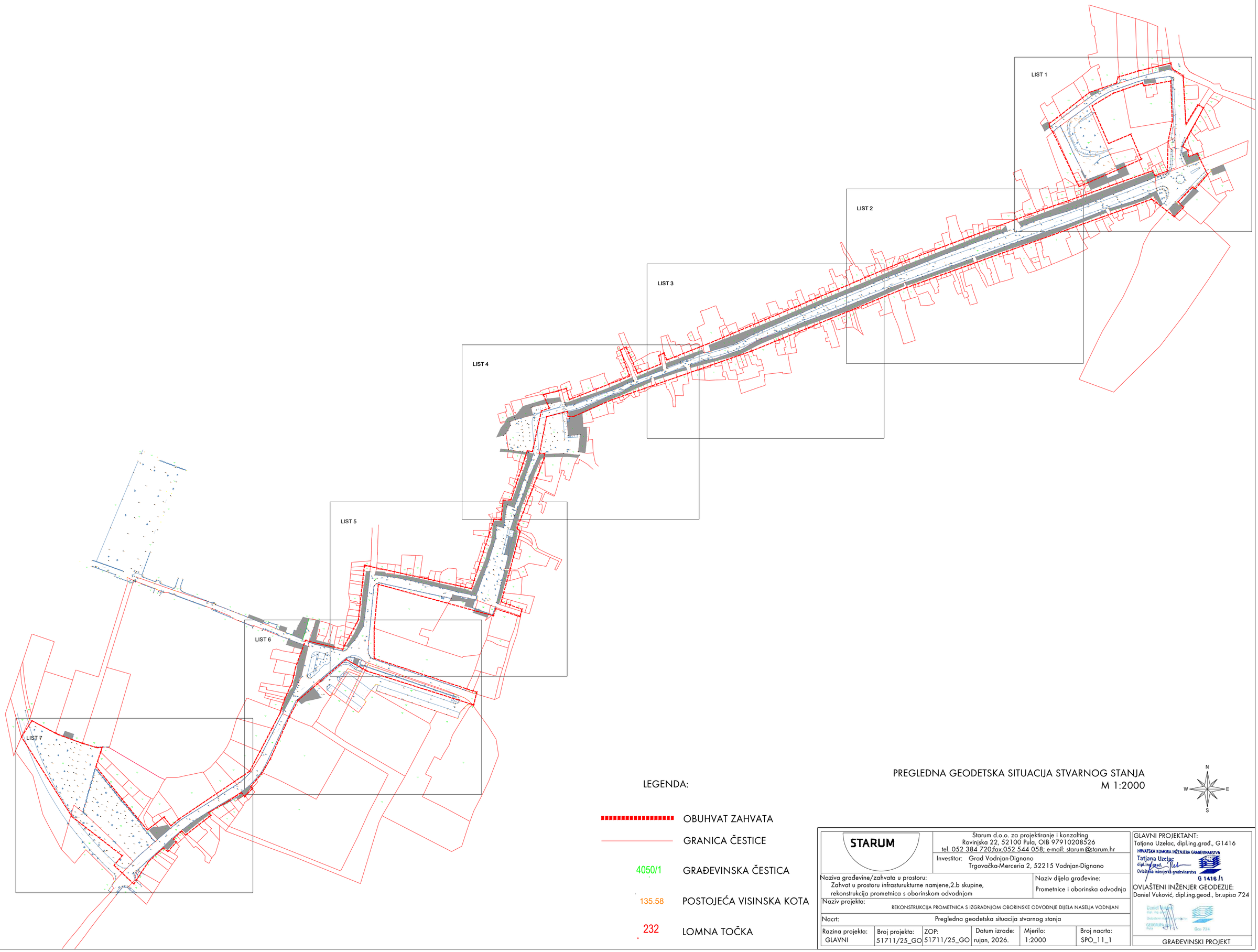
Nacrt:
Pregledna geodetska situacija stvarnog stanja

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:2000	SPO_11_1

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
GEOGRIPA
Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT



LEGENDA:

OBUHVAT ZAHVATA

GRANICA ČESTICE

4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA

135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA

232 LOMNA TOČKA

PREGLEDNA GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA
M 1:2000

N W E S

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Pregledna geodetska situacija stvarnog stanja

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:2000	SPO_11_1

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
GEOGRIPA
Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA - LIST 1
M 1:500

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Geodetska situacija stvarnog stanja - List1

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_2

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
GEOGRUPA d.o.o. Pula
Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

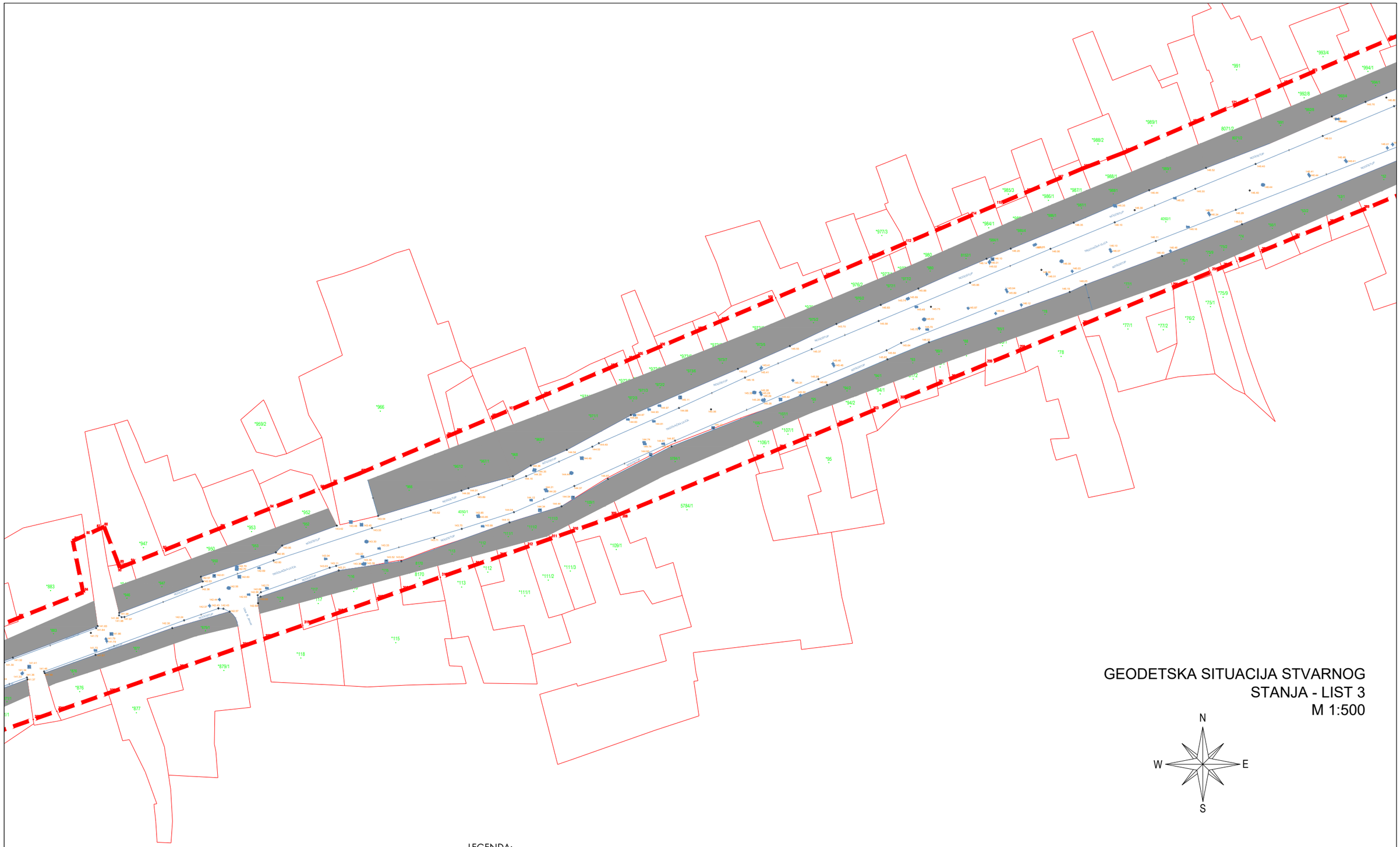
GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA - LIST 2
M 1:500

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				GLAVNI PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., G1416 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE: Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724 GEOGRUPA d.o.o. Pula Geo 724
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom			Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Geodetska situacija stvarnog stanja - List 2					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_3
					GRAĐEVINSKI PROJEKT



LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA - LIST 3

M 1:500

N
W E
S

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Geodetska situacija stvarnog stanja - List 3

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_4

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

LEGENDA:

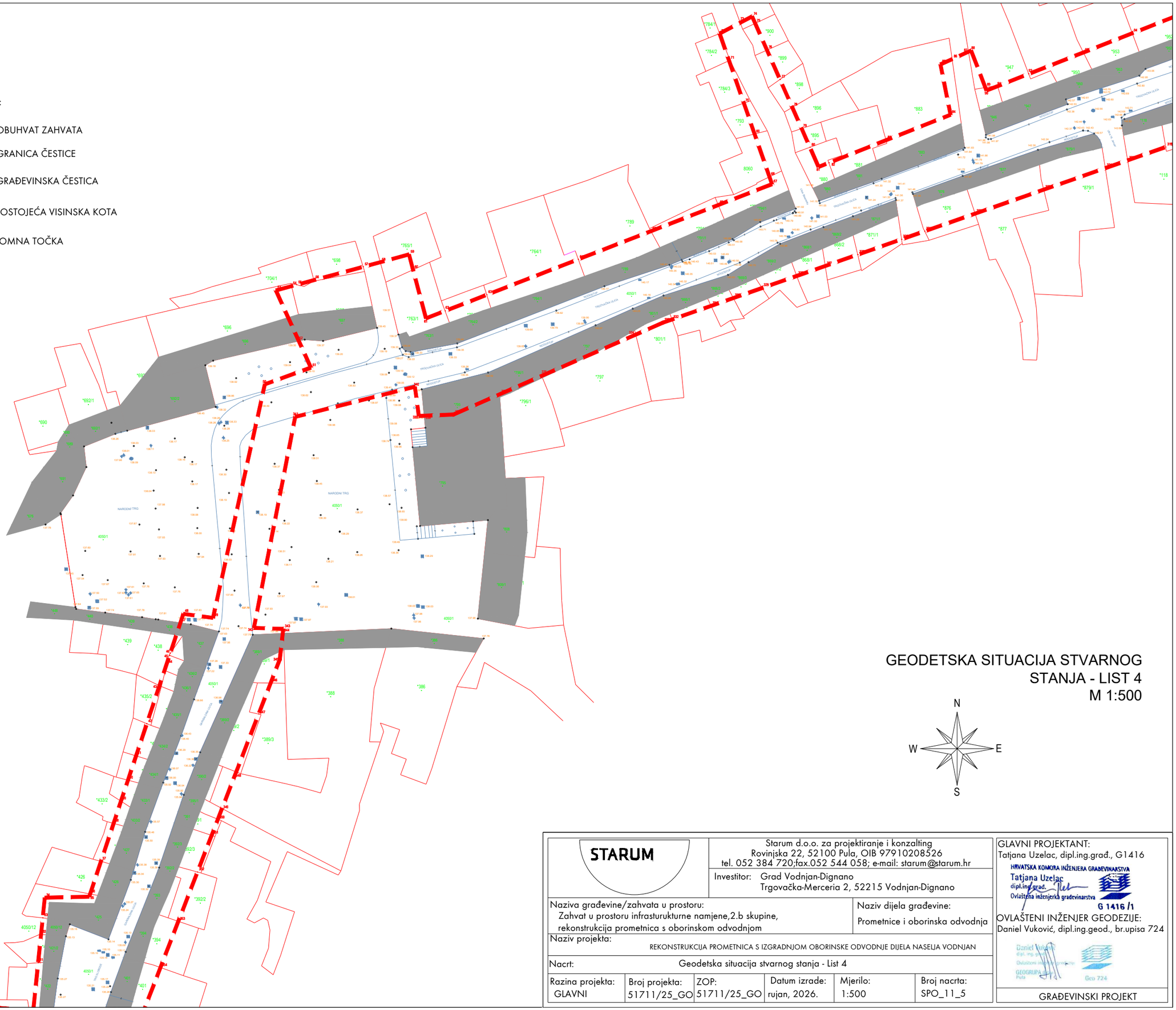
OBUHVAT ZAHVATA

GRANICA ČESTICE

4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA

135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA

232 LOMNA TOČKA



GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA - LIST 4

M 1:500

N

W E

S

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Geodetska situacija stvarnog stanja - List 4

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_5

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

LEGENDA:

OBUHVAT ZAHVATA

GRANICA ČESTICE

4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA

135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA

232 LOMNA TOČKA

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA - LIST 5

M 1:500

N

W E

S

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom			Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Geodetska situacija stvarnog stanja - List 5					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_6

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
Daniel Vuković dipl. ing. geod. Ovlašteni inženjer geodezije GEOGRUPA d.o.o. Pula Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA - LIST 6
M 1:500

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Geodetska situacija stvarnog stanja - List 6

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_7

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
Daniel Vuković
dipl. ing. geod.
Ovlašteni inženjer geodezije
GEOGRUPA Pula
Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA - LIST 7

M 1:500

N

W E

S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom			Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja			
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt:	Geodetska situacija stvarnog stanja - List 7					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_8	

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

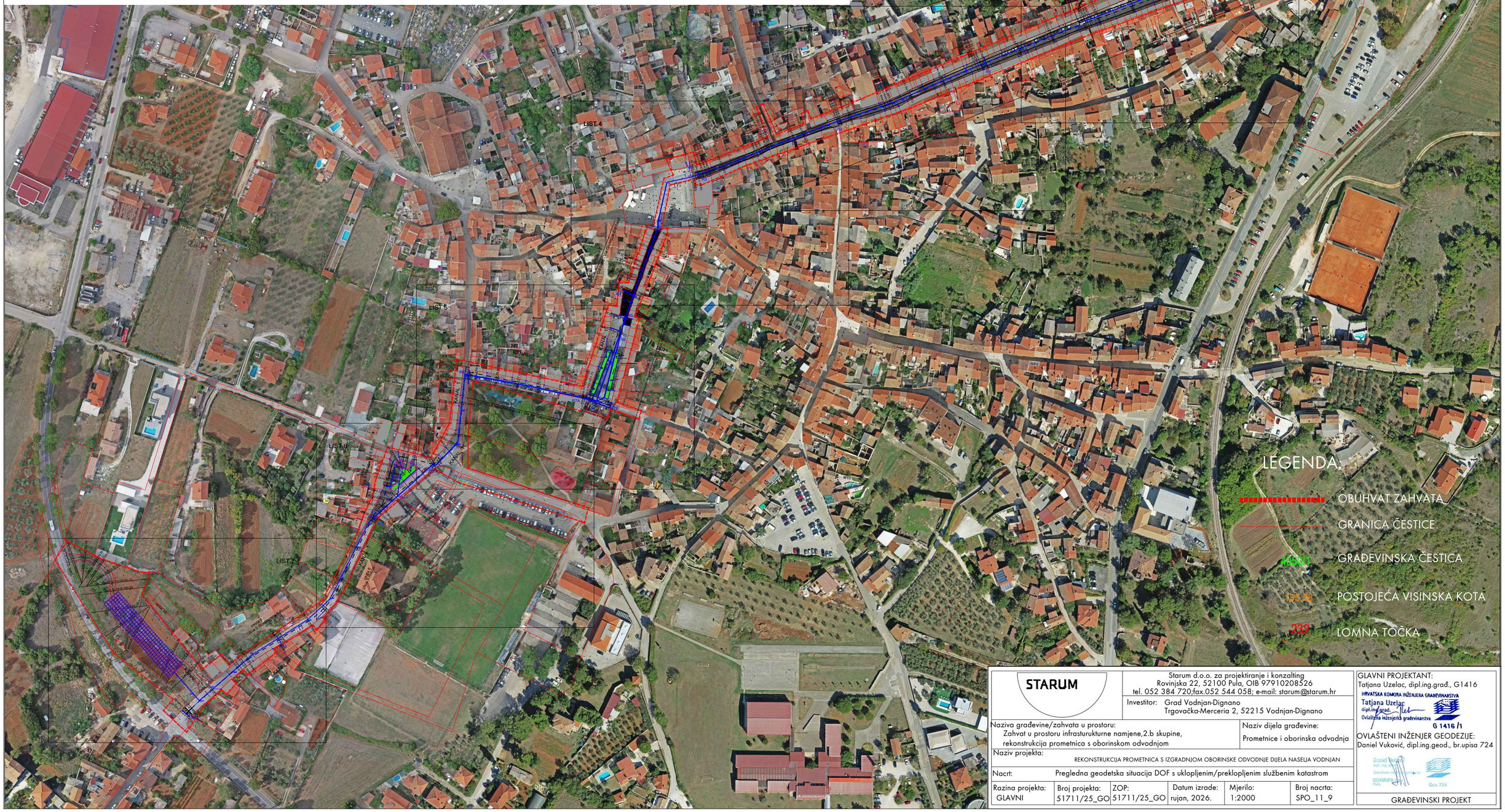
OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724

Daniel Vuković
dipl. ing. geod.
Ovlašteni inženjer geodezije
GEOGRUPA d.o.o.
Pula
Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

PREGLEDNA GEODETSKA SITUACIJA DOF S UKLOPLJENIM/PREKLOPLJENIM SLUŽBENIM KATASTROM M 1:2000

TOČKE	E	N
1	290778,41	4863348,18
2	290784,35	4863344,45
3	290791,15	4863342,96
4	290795,87	4863341,93
5	290805,10	4863340,79
6	290808,09	4863339,71
7	290811,79	4863338,46
8	290815,49	4863337,65
9	290818,54	4863336,90
10	290823,56	4863335,89
11	290828,14	4863334,88
12	290841,56	4863331,96
13	290845,25	4863330,15
14	290849,20	4863330,30
15	290854,44	4863329,15
16	290855,11	4863331,21
17	290856,54	4863335,64
18	290856,60	4863335,81
19	290859,49	4863344,75
20	290861,50	4863350,97
21	290864,20	4863559,53
22	290865,28	4863365,75
23	290868,19	4863371,65
24	290868,68	4863373,79
25	290869,32	4863375,13
26	290870,28	4863378,12
27	290871,82	4863382,85
28	290872,89	4863385,16
29	290878,19	4863385,77
30	290878,79	4863385,73
31	290879,49	4863382,54
32	290879,91	4863369,61
33	290880,15	4863368,96
34	290880,44	4863401,84
35	290886,78	4863401,98
36	290886,91	4863402,37
37	290888,45	4863407,03
38	290890,27	4863412,45
39	290891,53	4863415,82
40	290892,33	4863418,63
41	290893,48	4863422,98
42	290895,02	4863429,69
43	290896,83	4863432,15
44	290897,93	4863435,46
45	290898,27	4863438,46
46	290898,57	4863438,75
47	290899,82	4863441,11
48	290900,24	4863442,39
49	290904,48	4863441,82
50	290911,89	4863475,19
51	290918,47	4863477,57
52	290916,15	4863481,36
53	290913,47	4863488,60
54	290915,70	4863489,21
55	290916,44	4863489,41
56	290918,50	4863490,07
57	290925,93	4863491,97
58	290928,39	4863492,61
59	290932,50	4863493,73
60	290933,67	4863491,55
61	290934,91	4863488,60
62	290937,66	4863485,66
63	290943,61	4863487,97
64	290956,68	4863493,04
65	290987,07	4863497,07
66	290976,70	4863500,80
67	290984,37	4863503,78
68	290994,01	4863494,83
69	290981,88	4863510,95
70	290980,36	4863515,35
71	290978,24	4863521,42
72	290976,89	4863525,30
73	290975,53	4863528,85
74	290961,53	4863527,75
75	290961,97	4863528,46
76	290983,65	4863522,94
77	290985,51	4863518,23
78	290987,27	4863514,74
79	290988,61	4863511,36
80	290989,79	4863509,05
81	290991,02	4863506,24
82	290992,50	4863506,83
83	291000,67	4863510,05
84	291009,89	4863513,70
85	291000,44	4863520,88
86	291010,11	4863521,64
87	291012,45	4863522,70
88	291012,83	4863522,87
89	291014,85	4863517,80
90	291016,82	4863517,16
91	291016,62	4863517,78
92	291017,53	4863519,53
93	291008,88	4863522,59
94	291005,85	4863525,33
95	291042,91	4863528,10
96	291034,69	4863528,80
97	291048,63	4863530,35
98	291060,67	4863535,42
99	291062,01	4863535,98
100	291066,90	4863538,05
101	291069,32	4863539,07
102	291074,19	4863541,12
103	291083,55	4863545,06
104	291086,05	4863546,12
105	291087,34	4863546,66
106	291090,44	4863547,97
107	291095,76	4863550,21
108	291099,06	4863551,60
109	291100,63	4863552,24
110	291113,67	4863557,76
111	291122,58	4863560,49
112	291124,90	4863562,49
113	291129,23	4863564,32
114	291134,02	4863566,33
115	291137,59	4863567,84
116	291141,84	4863569,63
117	291146,18	4863571,46
118	291149,81	4863572,99
119	291155,65	4863575,24
120	291165,08	4863579,26
121	291171,15	4863581,85
122	291177,81	4863584,69
123	291181,74	4863586,36
124	291186,74	4863588,50
125	291192,55	4863590,98
126	291196,28	4863592,57
127	291200,63	4863594,43
128	291205,02	4863596,29
129	291206,96	4863597,13
130	291207,89	4863597,47
131	291211,03	4863598,65
132	291214,08	4863599,78
133	291222,35	4863602,87
134	291229,54	4863605,56
135	291232,06	4863606,50
136	291235,88	4863607,93
137	291243,84	4863610,90
138	291249,68	4863613,13
139	291259,56	4863616,82
140	291263,25	4863618,15
141	291265,57	4863619,02
142	291267,83	4863619,86
143	291272,06	4863621,44
144	291275,83	4863622,85
145	291279,79	4863624,33
146	291285,54	4863626,63
147	291289,01	4863627,77
148	291289,21	4863627,85
149	291301,43	4863632,42
150	291302,83	4863632,94
151	291313,26	4863636,83
152	291314,48	4863637,26
153	291319,52	4863639,08
154	291325,14	4863641,04
155	291329,70	4863642,66
156	291332,88	4863643,79
157	291337,23	4863644,32
158	291346,12	4863648,12
159	291352,33	4863650,67
160	291356,14	4863652,02
161	291359,78	4863653,31
162	291364,41	4863654,95
163	291379,20	4863660,23
164	291385,29	4863662,34
165	291390,44	4863664,17
166	291408,02	4863670,40
167	291411,25	4863671,54
168	291414,67	4863672,76
169	291416,52	4863673,41
170	291419,66	4863669,54
171	291422,86	4863671,08
172	291426,71	4863672,46
173	291427,54	4863674,96
174	291430,78	4863713,49
175	291429,51	4863734,61
176	291417,24	4863744,40
177	291408,37	4863742,77
178	291407,43	4863750,00
179	291405,32	4863754,58
180	291390,65	4863778,43
181	291382,38	4863796,55
182	291384,89	4863798,24
183	291378,41	4863809,15
184	291396,64	4863832,98
185	291403,39	4863836,52
186	291405,99	4863837,91
187	291403,42	4863838,35
188	291386,66	4863873,57
189	291387,64	4863882,06
190	291388,61	4863886,73
191	291387,87	4863886,92
192	291384,13	4863895,77
193	291389,27	4863896,41
194	291382,03	4863863,78
195	291382,57	4863870,27
196	291384,68	4863870,54
197	291329,47	4863711,78
198	291330,25	4863712,16
199	291326,84	4863716,29
200	291339,08	4863718,75
201	291385,68	4863735,78
202	291382,68	4863737,24
203	291373,33	4863740,91
204	291384,87	4863744,89
205	291386,28	4863749,80
206	291387,23	4863750,18
207	291382,82	4863755,60
208	291402,53	4863754,80
209	291403,55	4863755,02
210	291411,24	4863754,90
211	291414,07	4863757,89
212	291742,05	4863769,78
213	291428,98	4863761,23
214	291429,61	4863761,36
215	291426,73	4863756,66
216	291439,67	4863751,05
217	291439,79	4863749,86
218	291440,29	4863741,23
219	291440,78	4863732,57
220	291442,00	4863731,24
221	291451,05	4863727,68
222	291452,44	4863726,77
223	291456,44	4863724,56
224	291453,59	4863719,24
225	291449,37	4863711,20
226	291455,94	4863705,04
227	291443,24	4863699,90
228	291439,42	4863697,77
229	291443,52	4863688,80
230	291443,68	4863688,82
231	291444,39	4863684,53
232	291448,07	4863685,91
233	291451,31	4863687,12
234	291451,42	4863688,90
235	291453,08	4863683,53
236	291453,83	4863682,00
237	291459,24	4863683,50
238	291452,84	4863661,58
239	291449,82	4863657,99
240	291447,19	4863656,96
241	291425,64	4863647,31
242	291440,11	4863642,72
243	291439,64	4863641,48
244	291432,48	4863635,22
245	291432,95	4863634,09
246	291426,57	4863639,02
247	291421,26	4863643,92
248	291419,04	4863645,29
249	291414,06	4863649,40
250	291410,01	4863648,44
251	291408,79	4863647,56
252	291401,56	4863644,61
253	291389,54	4863640,61
254	291385,11	4863638,02
255	291380,84	4863637,48
256	291377,95	4863635,09
257	291372,59	4863634,50
258	291357,48	4863629,05
259	291351,45	4863626,88
260	291344,45	4863624,35
261	291322,32	4863616,37
262	291317,59	4863614,66
263	291307,56	4863610,97
264	291299,44	4863608,12
265	291294,76	4863606,41
266	291291,13	4863605,12
267	291288,59	4863604,02
268	291282,17	4863601,89
269	291276,56	4863599,87
270	291270,54	4863597,70
271	291267,88	4863596,74
272	291264,83	4863595,64
273	291262,62	4863594,84
274	291257,56	4863593,02
275	291252,04	4863591,03
276	291248,18	4863589,63
277	291244,37	4863588,26
278	291240,12	4863586,80
279	291236,28	4863585,34
280	291230,97	4863583,43
281	291226,63	4863581,86
282	291221,89	4863580,15
283	291219,28	4863579,21
284	291217,51	4863578,57
285	291212,46	4863576,75
286	291211,14	4863576,28
287	291209,74	4863574,06
288	291196,96	4863570,47
289	291189,02	4863567,22
290	291184,26	4863565,26
291	291179,37	4863563,26
292	291174,73	4863561,36
293	291171,43	4863560,01
294	291169,37	4863559,16
295	291167,56	4863558,35
296	291162,50	4863556,35
297	291161,31	4863554,57
298	291141,05	4863547,36
299	291136,23	4863545,59
300	291131,31	4863543,57
301	291129,44	4863542,81
302	291124,10	4863540,62
303	291120,31	4863539,07
304	291119,50	4863538,74
305	291110,93	4863535,22
306	291107,19	4863533,69
307	291100,91	4863532,35
308	291084,95	4863524,58
309	291084,57	4863524,42
310	291078,25	4863522,22
311	291075,29	4863521,18
312	291071,89	4863520,00
313	291066,04	4863518,05
314	291064,64	4863517,46
315	291059,89	4863515,81
316	291054,46	4863513,91
317	291050,95	4863512,68
318	291045,37	4863510,73
319	291040,64	4863509,08
320	291030,20	4863507,18
321	291032,00	4863506,54
322	291025,21	4863503,90
323	291019,77	4863501,84
324	291018,96	4863501,53
325	291002,88	4863495,90
326	290999,62	4863494,72
327	290991,98	4863492,09
328	290991,91	4863492,67
329	290982,96	4863488,94
330	290975,84	4863487,50
331	290975,66	4863486,98
332	290970,08	4863484,44
333	290968,78	4863483,96
334	290964,89	4863482,29
335	290954,44	4863478,39
336	290943,45	4863473,76
337	290938,85	4863472,00
338	290934,66	4863470,69
339	290930,47	4863469,07
340	290930,34	4863474,84
341	290918,23	4863470,54
342	290913,33	4863468,49
343	290913,52	4863440,24
344	290914,45	4863439,60
345	290914,02	4863435,87
346	290912,72	4863432,51
347	290911,00	4863428,08
348	290907,60	4863419,81
349	290905,77	4863414,58
350	290905,18	4863413,04
351	290904,28	4863410,74
352	290902,26	4863405,51
353	290899,53	4863399,46
354	290896,97	4863391,86
355	290894,36	4863385,13
356	290892,97	4863381,54
357	290891,88	4863378,73
358	290891,55	4863377,47
359	290894,45	4863375,98
360	290894,25	4863372,28
361	290894,43	4863370,25
362	290892,71	4863369,53
363	290891,17	4863365,81
364	290889,94	4863359,20
365	290888,78	4863354,89
366	290886,22	4863345,35
367	290886,81	4863343,90
368	290884,81	4863340,07
369	290880,48	4863335,11
370	290880,94	4863325,66
371	290879,83	4863321,50
372	290878,95	4863318,24
373	290882,81	4863316,85
374	290886,09	4863315,70
375	290895,97	4863312,11
376	290895,49	4863310,41
377	290894,49	4863306,92
378	290894,24	4863304,01
379	290892,40	4863306,68
380	290872,97	4863312,65
381	290872,43	4863308,85
382	290871,60	4863307,05
383	290871,18	4863305,49
384	290868,45	4863307,91
385	290870,42	4863316,50
386	290877,77	4863332,64
387	290874,39	4863339,53
388	290874,33	4863271,17
389	290890,28	4863266,73
390	290885,62	4863244,97
391	290884,82	4863243,91
392	290858,43	4863242,34
393	290858,15	4863233,21
394	290855,11	4863233,65
395	290853,58	4863234,28
396	290843,12	4863237,74
397	290788,61	4863261,45
398	290783,71	4863263,60
399	290765,06	4863263,90
400	290773,29	4863270,43
401	290727,66	4863250,76
402	290717,75	4863237,26
403	290704,61	4863223,73
404	290704,59	4863223,69
405	290688,89	4863188,91
406	290682,32	4863177,78
407	290681,68	4863176,70
408	290677,46	4863171,80
409	290672,82	4863166,51
410	290671,84	4863164,58
411	290674,09	4863164,59
412	290671,92	4863164,40
413	290674,54	4863164,40
414	290667,82	4863157,99
415	290665,10	4863161,42
416	290666,16	4863158,10
417	290655,53	4863154,99
418	290654,75	4863154,46
419	290649,37	4863151,36
420	290640,45	4863145,25
421	290638,08	4863144,96
422	290639,98	4863142,50
423	290639,01	4863141,75
424	290634,49	4863138,23
425	290630,35	4863135,02
426	290620,26	4863127,17
427	290619,25	4863126,46
428	290618,16	4863129,75
429	290615,08	4863128,77
430	290611,95	4863125,50
431	290608,18	4863123,37
432	290611,76	4863120,76
433	290610,25	4863120,25
434	290605,44	4863113,70
435	290604,78	4863112,96
436	290600,82	4863115,82
437	290597,97	4863113,17
438	290595,62	4863110,97
439	290591,95	4863107,96
440	290588,75	4863104,58
441	290582,92	4863098,68
442	290579,17	4863089,92
443	290578,71	4863088,16
444	290577,32	4863087,32
445	290567,15	4863085,19
446	290560,45	4863101,54
447	290567,21	4863109,43
448	290525,92	4863141,44
449	290525,02	4863142,87
450	290527,23	4863207,23
451	290482,90	4863220,43
452	290512,25	4863210,28
453	290512,51	4863210,14
454	290514,59	4863209,05
455	290519,49	4863207,64
456	290525,74	4863205,02
457	290524,34	4863201,91
458	290535,38	4863201,60
459	290545,54	4863198,64
460	290548,70	4863198,24
461	290550,87	4863198,60
462	290549,37	4863194,63
463	290548,87	4863188,93
464	290545,56	4863182,90
465	290567,09	4863186,00
466	290571,36	4863188,17
467	290579,99	4863140,10
468	290581,80	4863130,66
469	290588,67	4863131,28
470	290594,33	4863131,95
471	290600,06	4863140,10
472	290601,55	4863141,39
473	290607,18	4863134,03
474	290613,42	4863139,32
475	290613,60	4863139,44
476	290613,82	4863140,47
477	290609,37	4863170,31
478	290671,95	4863178,88
479	290671,99	4863178,94
480	290680,46	4863195,14
481	290690,41	4863214,16
482	290696,80	4863226,37
483	290697,55	4863228,65
484	290699,76	4863235,27
485	290709,49	4863237,45
486	290700,88	4863238,63
487	290700,24	4863239,63
488	290699,26	4863242,99
489	290700,63	4863249,01
490	290706,30	4863251,85
491	290708,22	4863252,74
492	290709,63	4863264,15
493	290710,76	4863267,24
494	290713,76	4863275,43
495	290715,16	4863279,24
496	290716,51	4863282,24
497	290717,82	4863286,51
498	290720,10	4863285,73
499	290725,59	4863284,59
500	290734,02	4863283,17
501	290735,80	4863282,28
502	290737,53	4863281,94
503	290741,16	4863281,02
504	290748,58	4863279,27
505	290749,84	4863282,13
506	290750,06	4863282,58
507	290753,22	4863288,27
508	290754,57	4863290,85
509	290757,41	4863296,06
510	290759,17	4863300,39
511	290761,33	4863303,25
512	290761,63	4863305,99
513	290761,85	4863311,05
514	290762,63	4863314,96
515	290762,83	4863316,60
516	290762,96	4863317,89
517	290783,59	4863332,54
518	290764,54	4863332,66
519	290784,79	4863334,32
520	290765,49	4863339,66
521	290765,82	4863334,57
522	290765,93	4863347,45
523	290766,36	4863348,37
524	290769,72	4863347,64
525	290771,29	4863347,30



STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Pregledna geodetska situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:2000	Broj nacrta: SPO_11_9

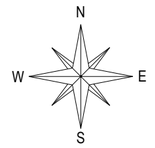
GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA DOF S UKLOPLJENIM/
PREKLOPLJENIM SLUŽBENIM KATASTROM
- LIST 1

M 1:500



LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom - List1					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_10

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
Daniel Vuković
dipl. ing. geod.
Ovlašteni inženjer geodezije
GEOGRUPA Pula
Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA DOF S UKLOPLJENIM/
PREKLOPLJENIM SLUŽBENIM KATASTROM
- LIST 2

M 1:500

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom - List 2					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_11

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
Daniel Vuković dipl. ing. geod. Ovlašteni inženjer geodezije GEOGRUPA Pula Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA DOF S UKLOPLJENIM/
PREKLOPLJENIM SLUŽBENIM KATASTROM
- LIST 3

M 1:500

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom - List 3

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_12

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
GEOGRUPA Pula
Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA DOF S UKLOPLJENIM/
PREKLOPLJENIM SLUŽBENIM KATASTROM
- LIST 4

M 1:500

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom - List 4					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_13

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
Daniel Vuković dipl. ing. geod. Ovlašteni inženjer geodezije GEOGRUPA Pula Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA DOF S UKLOPLJENIM/
PREKLOPLJENIM SLUŽBENIM KATASTROM
- LIST 5

M 1:500

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN				
Nacrt:	Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom - List 5				
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_14

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjerski građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
Daniel Vuković dipl. ing. geod.
Ovlašteni inženjer geodezije
GEOGRUPA Pula
Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA DOF S UKLOPLJENIM/
PREKLOPLJENIM SLUŽBENIM KATASTROM
- LIST 6

M 1:500

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom - List 6					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_15

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
Daniel Vuković dipl. ing. geod. Ovlašteni inženjer geodezije GEOGRUPA Pula Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA DOF S UKLOPLJENIM/
PREKLOPLJENIM SLUŽBENIM KATASTROM
- LIST 7

M 1:500

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt:	Situacija DOF s uklopljenim/preklopljenim službenim katastrom - List 7					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_16	

GLAVNI PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ., G1416
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:
Daniel Vuković, dipl.ing.geod., br.upisa 724
GEOGRUPA d.o.o. Pula
Geo 724

GRAĐEVINSKI PROJEKT

KC_BROJ	VLASNIK	UDIO
*19	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/1
*22/5	KANCIJANIĆ IVAN	1/2
	KANCIJANIĆ JELENA	1/2
*18/2	Pavat Giuliana	1/1
*20/1	GRAD VODNJAN	1/1
*23/1	Frlin Nenad	1/4
	Frlin Nenad	1/8
	SAMARDŽIJA GORDANA	1/8
*24/4	BOŽOVIĆ JANJA	1/6
	STRUNZ MICHAEL RUDOLF	1/3
*24/2	Bonassin Claudio	1/1
	LOVREČIĆ IVAN	1/1 E1
	WOLF REINHOLD	½ E2
	WOLF GERTRUDE	½ E2
	WOLF REINHOLD	½ E3
	WOLF GERTRUDE	½ E3
	WOLF REINHOLD	½ E4
	WOLF GERTRUDE	½ E4
	WOLF REINHOLD	½ E5
	WOLF GERTRUDE	½ E5
*23/2	BOŽOVIĆ JANJA	2/3
	STRUNZ MICHAEL RUDOLF	1/3
*24/6	Bonassin Claudio	1/1
*1044/1	Kersan Igor	1/1
*1042/5	GRAD VODNJAN	1/1
*17/1	VITASOVIĆ ORJANO	1/1
*1044/3	Kersan Igor	1/1
*1042/3	Demarin Ermano	1/1
*18/1	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/1
*1037	TRAKO ČAZIM	1/2
	TRAKO d.o.o.	1/2
*1043/2	Zuccon Luciano	1/2
	Zuccon Mirella	1/2
*1043/1	MALKOČ FERIDA	1/1
*25/2	GRAD VODNJAN	1/1
8046/1	ORLIĆ ELIO	½ E1
	BERNOBIĆ EDA	½ E1
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/1 E2
*1007/9	PRIPUZOVIĆ ARIANA	1/1
*1028/2	GRAD VODNJAN	1/1
*1028/3	JUGOVAC JULIJANA	1/1
*1007/1	CETINA SANJA	1/3
	CETINA JASNA	1/3
	CETINA MARIJA	1/3
*1003/2	PRENCIS VALTER	1/1

*1004	Matoković Matija	1/1
*1007/13	CETINA SANJA	1/1
*1005	ISLAMSKA ZAJEDNICA U HRVATSKOJ	1/3 E1
	Glibić Razija	1/12 E2
	MUJIDŽIĆ JASMINA	1/12 E2
	Kurtović Edina	1/12 E2
	MALAGIĆ AMELA	1/12 E2
*1036	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/3 E3
*1035/1	SCHMIDT MARIO	1/1
*25/1	GRAD VODNJAN	1/1
	Vinčić Fatima	1/2
	Vinčić Fatima	1/2
*39/1	Grad Pula	1/8
	BIASIOL RENATO	3/32
	BIASIOL EUFEMIA	3/32
	BIASIOL PIETRO	3/32
	Biasiol Maria	3/32
	BIASIOL MARIO	1/6
	Bešlić Hasan	1/3
*1034	GRAD VODNJAN	1/1
*1029	VAN LAAK DAVID LEONARD MARTIN	1/1
*1028/1	GRAD VODNJAN	1/1 E1
	GRAD VODNJAN	1/3 E2
	GRAD VODNJAN	1/3 E2
	GRAD VODNJAN	1/3 E2
*1033/1	ŽUPA SV. BLAŽA	1/1
*1028/10	GRAD VODNJAN	1/1
*416/9	BELCI NELLO	1/3
	Belci Maria Grazia	1/3
	BELCI NELLO	1/6
	Belci Maria Grazia	1/6
*515/3	FABRO DARIO	1/3
	VULPES ANTONIO	1/9
	VULPES GIOVANNI	1/9
	VULPES MARIA GRAZIA	1/9
	DELTON CLAUDIA	1/9
	DELTON LUCIO	1/9
	SPANO ROBERTO	1/18
	SPANO CRISTINA	1/18
*416/6	Černi Gemma	1/2
	Demarin Isabella	1/2
*416/7	BELCI NELLO	1/3
	Belci Maria Grazia	1/3
	BELCI NELLO	1/6
	Belci Maria Grazia	1/6

*515/4	Oreč Josip	1/1
8058/3	Belci Dragan	1/1
*534/1	SIGNORELLI FRED	1/2
	SIGNORELLI DARIA	1/2
*537/4	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/1
8058/1	GRAD VODNJAN	1/1
*416/15	GRAD VODNJAN	1/1
*416/13	Oreč Josip	1/1
*410/1	GRAD VODNJAN	1/1
*416/12	GRAD VODNJAN	1/1
*416/2	Nikolić Miladinka	1/2
	SIMEUNOVIĆ JULIŠKA	1/2
*416/5	Demarin Isabella	1/2
	Černi Gemma	1/2
*416/4	Černi Gemma	1/2
	Demarin Isabella	1/2
*416/3	RADOŠEVIĆ NADA	1/1
*416/8	DRLJAČA-INDIC PETAR	1/1
*532	DEMARIN ALBERTO	1/1
*1049/1	Marini Moreno	1/2
	Marini Adelaide	1/2
*1048/1	Brščić Monika	1/1
*1051/1	Terra Eno Olea d.o.o.	1/1
*1051/2	Terra Eno Olea d.o.o.	1/1
*1046/1	Brščić Monika	1/1
*1045/1	BRUMNIĆ MAFALDA	1/1
*14	GRAD VODNJAN	1/1
*1047/1	BRŠČIĆ SERGIO	1/2
	BRŠČIĆ SERGIO	1/2
*1045/2	BRUMNIĆ MAFALDA	1/1
*531/2	BELCI GIANNA OD LIVIO	1/1
*530/1	PATAFTA MARIJAN	1/4
	PATAFTA ĐURO	1/4
	PATAFTA ZORKO	1/4
	Patafta Duro	1/12
	Patafta Zorko	1/12
	Patafta Marijan	1/12
*1240	Belci Dragan	1/1
*531/1	BELCI DRAGAN	1/1
*1056/1	BENDORICCHIO MARIA	1/2
	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/2
*1054/1	BILIĆ DRAGICA OD IVANA	1/1
*1052	WART D.O.O.	2/3
	LA-VOR PROPERTY d.o.o.	1/3
*515/1	Oreč Josip	1/1

*966	ŽUPA SV. BLAŽA	1/1
*1001/2	Prencis Valter	1/4
	Prencis Valter	1/6
	Prencis Valter	1/6
	Prencis Valter	2/3
*1035/2	GRAD VODNJAN	1/1
*1007/12	PRIPUZOVIĆ ARIANA	1/1
*12	GRAD VODNJAN	17/25
	Memqaj Mirjete	8/25
*11	GRAD VODNJAN	17/25
	Memqaj Mirjete	8/25
*1003/1	SIMEUNOVIĆ JULIŠKA	1/4
	Prencis Valter	1/4
	Prencis Valter	1/6
	Prencis Valter	2/3
*994/2	REPUBLIKA HRVATSKA	1/2
	GRAD VODNJAN	1/2
8172	GRAD VODNJAN	1/1
*1001/1	Prencis Valter	1/4
	Prencis Valter	2/6
	Prencis Valter	1/6
	Prencis Valter	2/3
*997	KLIMAN ANTON	1/2
	KLIMAN MARIJA	1/2
*1054/2	BILIĆ DRAGICA OD IVANA	1/1
*1056/2	GRAD VODNJAN	1/1
*1447	GRŽANIĆ FRANJO	1/1
4145/1	BENDORICCHIO MARIA	1/2
	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/2
*1060/6	GRAD VODNJAN	1/1
*8	Vitasović Ester	1/8 E1
	Vitasović Robert	1/8 E1
	KATIĆ MARIO	¾ E2
	Borsi Ana	4787/13493 od E3
	Kostešić Roberta	8706/13493 od E3
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	¼ E4
*9	GRAD VODNJAN	17/25
	Memqaj Mirjete	8/25
*5	RAMADANI SADUE	1/1
*7	LIEVAR FRANJO	1/2
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/2
5784/1	Šarić Luka	1/9 E1
	MOROSIN MARIJA	1/9 E2
	Rotta Carla	1/9 E3
	Modrušan Barbara	1/9 E4

	GORLATO CLAUDIO	1/9 E5
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/9 E6
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/9 E7
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/9 E8
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/9 E9
*988/2	GRAD VODNJAN	1/1
*389/3	ZAJEDNICA TALIJANA VODNJAN	1/2
	ZAJEDNICA TALIJANA VODNJAN	1/2
*896	Omerčić Almir	1/10 E1
	Omerčić Hazima	1/10 E1
	Hadžić Muhamed	1/5 E2
	Hadžić Muhamed	1/5 E3
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/5 E4
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/5 E5
*895	MALUSA DAMIANA Ž. ANTONIA	1/1
	GRAD VODNJAN	1/1
*390/2	DAMJANOVIĆ MARINKO	1/1
*409/6	Brščić Zoran	1/1
8174/1	IGREC MARIO	1/1
*409/4	ZUCCHERI LUCIANA	1/1
*409/9	CATTONAR EGIDIO	1/1
*784/3	GRAD VODNJAN	1/1
*793	GRAD VODNJAN	1/1
*765/1	Anđelković Ivana	1/2
	Anđelković Ivana	1/2
8060	Gluvak Vlado	1/4
	Gluvak Vlado	1/4
	GLUVAK VLADO	1/4
	GLUVAK BOŽANA	1/4
*784/2	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/1
*899	Kutić Marija	6/7
	MOSCHENI DINKO	1/7
*898	Kutić Marija	6/7
	MOSCHENI DINKO	1/7
*901	HEP d.d.	1/1
*900	GRAD VODNJAN	1/1
*4	Ramadani Raul	1/1
4146/1	WART D.O.O.	2/3
	LA-VOR PROPERTY d.o.o.	1/3
*6/1	GRAD VODNJAN	1/1
*1060/1	CETINA STANKO	1/1
4145/3	GRAD VODNJAN	1/1
*1049/4	Brščić Monika	1/1
*1047/2	Brščić Monika	1/1
4145/4	Brščić Monika	1/1

4145/2	GRAD VODNJAN	1/1
*995	BOŽAC KRISTINA	1/1
*994/1	REPUBLIKA HRVATSKA	1/2
	GRAD VODNJAN	1/2
*1000	KOZMUS PUSAR MARIJA	1/1
*996	GRAD VODNJAN	1/1
*993/4	GRAD VODNJAN	1/1
*436/2	GRAD VODNJAN	1/1
8108	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPOTREBI	1/1
*992/8	GRAD VODNJAN	1/1
4050/1	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPOTREBI	1/1
*1045/3	GRAD VODNJAN	1/1
*1058/1	GRAD VODNJAN	1/1
8150/2	Đikić Tarik	1/1
4151	Capolicchio Sirotić Graziella	1/1
4152/3	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/1
*1058/4	GRAD VODNJAN	1/1
*1060/5	IVEŠIĆ IVO	1/1
4145/6	GRŽANIĆ FRANJO	1/1
4152/1	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/1
*1060/2	ROJNIĆ MARTIN	1/4
	Bulić Kresina Sanijela	1/4
	Bulić Mladen	1/4
	Bulić Damir	1/4
*1050	Terra Eno Olea d.o.o.	1/1
*1025/1	TESSER MAFALDA	1/1
*1049/3	Marini Moreno	1/2
	Marini Adelaide	1/2
*1049/5	Brščić Monika	1/1
4142/12	Brščić Monika	1/1
4142/9	JALŠEVEC CHRISTIAN	12/25
	Wutz Alexandra	13/25
4150	CAPOLICCHIO MARIA	1/1
4142/11	Vrtačić Petar	3/4
	Vrtačić Petar	1/4
4142/10	VIDAS FRANJO	1/2
	MANCE VIDAS RENATA	1/2
*109/1	Macan Ivan	1/2
	MACAN DAVOR	1/2
*111/2	BOLIJUN CINZIJA	1/1
*95	GRAD VODNJAN	1/1
	GRAD VODNJAN	1/2
*106/1	Omerović Zora	1/1
*111/3	BOLIJUN CINZIJA	1/1
*113	Riotto Vincenzo	1/1

	Majstorović Vlasta	1/3 E1
*115	RAJKO OSKAR	1/3 E2
	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/3 E3
*111/1	IVANČIĆ RUDOLF	1/1
*112	BONASSIN ERMENEGILDO	1/2
	GRAD VODNJAN	1/2
*78	GRAD VODNJAN	1/1
*85/1	GRAD VODNJAN	1/1
*975/2	EDMONDSON NINA	1/1
*77/1	ŠARIĆ LORETA	1/4 E1
	Manzin Daniele	1/4 E2
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/4 E2
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/4 E4
*88	Ademi Nedžat	1/1
*94/2	Lovrić Bojan	387/1000
	Vitasović Dej	5739/10000
	Lovrić Bojan	391/10000
*107/1	LJEVAR BARBARA	1/1
*89/1	Ademi Nedžat	1/2
	Ademi Nedžat	1/2
*94/1	Lovrić Bojan	387/1000
	Vitasović Dej	5739/10000
	Lovrić Bojan	391/10000
8170	AVDIJA RONI	1/1
*969/1	MOSCHENI LUCIANA	1/4
	MOSCHENI ALDA	1/4
	CASTELLAN ILDA	1/4
	CASTELLAN PIETRO	1/4
*968	Dmejhal Ankica	1/1
*972/3	VITASSOVICH GIULIANA	1/2
	HORN MIRJANA	1/2
*971/1	GRAD VODNJAN	1/1 E1
*967/1	MALJOKU DILNAZA	20/42 E2
	MALJOKU ARSIM	4/42 E2
	MALJOKU HAŠIM	4/42 E2
	GRAD VODNJAN	14/42 E2
	MALJOKU DILNAZA	20/42 E3
	MALJOKU ARSIM	4/42 E3
	MALJOKU HAŠIM	4/42 E3
	GRAD VODNJAN	14/42 E3
*953	GRAD VODNJAN	149/1000 E1
	JELENIĆ ŽELJKO	851/1000 3/5 E2
	Berečić Monika	851/1000 1/5 E2
	BEREČIĆ DORIS	851/1000 1/5 E2
*950	GRAD VODNJAN	1/1
*967/2	ŽUPA SV. BLAŽA	1/1

*952	GRAD VODNJAN	1/1
	GARDLO MARICA	1/5 E1
*118	Marasović Namka	1/5 E2
	VASIĆ VESELIN	1/5 E3
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/5 E4
*877	Belušić Marija	1/5 E5
	Debeljuh Luciana	1/10
	Sanvincenti Andrea	1/10
	Cianfanelli Umberto	1/10
	Sanvincenti Lucianna	1/10
	Sanvincenti Adriano	1/10
	Gollessi Massimo	1/10
	Gollessi Antonio	1/10
	Gorlato Gino	1/10
	Gorlato Maurizio	1/20
	Gorlato Patrizia	1/20
*116	BOROSNE ANTAL KINGA JUDIT	1/1
*117	GARDLO MARICA,	1/5 E1
	Muraja Nataša	1/5 E2
	Marasović Namka	1/5 E3
	VASIĆ VESELIN	1/5 E4
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/5 E5
*879/1	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/3 E1
	ORLIĆ SILVANA	1/3 E2
*972/2	Orlić Vladimir	1/3 E3
*971/3	Berić Borislav	1/1
*973/7	VITASSOVICH GIULIANA	1/1
*973/6	GRAD VODNJAN	1/1
*49	GRAD VODNJAN	1/1
*45	PAČIĆ VELIKO	1/1
	Palin Sabrilla	1/2
	Palin Luana	1/2
*51/4	GAMBALETTA PIETRO	1/6 E1
	GIACOMETTI GIORGINA	1/6 E1
	GAMBALETTA PIETRO	1/3 E2
*50/2	GRAD VODNJAN	1/3 E3
	NEGRI ANTONIO	1/4
	Negri Antonio	1/8
	Negri Antonio	1/8
*51/5	Negri Antonio	1/2
	GRAD VODNJAN	5/96
	GRAD VODNJAN-DIGNANO	5/96
		43/48

*51/1	Andreani Alessandro	1/2
*50/1	VALAMAR RIVIERA d.d. za turizam	1/2
	NEGRI ANTONIO	1/4
	Negri Antonio	1/8
	Negri Antonio	1/8
	Negri Antonio	1/2
*51/2	GRAD VODNJAN	1/1
*989/1	OPĆINA VODNJAN	1/1
*39/4	GRAD VODNJAN	1/1
*991	GRAD VODNJAN	1/1
8071/2	Peruško Milena	¼ E1
	Matošić Marina	¼ E2
	PIVAČ ERIK	¼ E3
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	¼ E4
*40/2	GRAD VODNJAN	1/2
*43/2	GRAD VODNJAN	1/2
*43/1	OSTONI GIOVANNI	1/1
*41/2	Palin Sabrilla	1/2
*41/1	Palin Luana	1/2
	Pavlović Dimšo	1/1
	KRACH DIETRICH EMIL WALTER	1/1
*52	KOVAČIĆ BLAŽENKO	1/3 E1
	TEŠIĆ IVAN	1/3 E2
*984/1	Grad Vodnjan-Dignano	1/3 E3
8152/1	BELCI LUCILLA	1/1
*986/1	Letica Ljiljana	1/1
	GRAD VODNJAN	4200/42000 E1
	GENZO LORENZA	60/300 E2
	ROTTA PETAR	15/300 E2
	BONAPARTE LIDIA	3/300 E2
	DOBRAN ISABEL	30/300 E2
	GRAD VODNJAN	180/300 E2
	DOBRAN ISABEL	9/300 E2
	ROTTA CARLA	3/300 E2
	GRAD VODNJAN	80/280 E3
	DOBRAN ISABEL	9/300 E2
	GRAD VODNJAN	120/280 E3
	GENZO LORENZA	80/280 E3
	ROTTA PETAR	20/280 E3
	BONAPARTE LIDIA	4/280 E3
	DOBRAN ISABEL	52/280 E3
	GRAD VODNJAN	120/280 E3
	GRAD VODNJAN	120/280 E3
	GENZO LORENZA	140/280 E4
	ROTTA PETAR	20/280 E4
	BONAPARTE LIDIA	4/280 E4
	DOBRAN ISABEL	40/280 E4
	GRAD VODNJAN	60/280 E4
	DOBRAN ISABEL	52/280 E4
	ROTTA CARLA	4/280 E4

	GENZO LORENZA	420/600 E5
	ROTTA PETAR	45/600 E5
	BONAPARTE LIDIA	9/600 E5
	DOBRAN ISABEL	117/600 E5
	ROTTA CARLA	9/600 E5
	GRAD VODNJAN	4200/42000 E6
	GENZO LORENZA	20/40 E7
	ROTTA PETAR	5/40 E7
	BONAPARTE LIDIA	1/40 E7
	DOBRAN ISABEL	13/40 E7
	ROTTA CARLA	1/40 E7
	GENZO LORENZA	1/1 E8
	GENZO LORENZA	20/40 E9
	ROTTA PETAR	5/40 E9
	BONAPARTE LIDIA	1/40 E9
	DOBRAN ISABEL	13/40 E9
	ROTTA CARLA	1/40 E9
	GENZO LORENZA	140/280 E10
	MALUSA DOMENICO	60/280 E10
	ROTTA PETAR	20/280 E10
	BONAPARTE LIDIA	4/280 E10
	DOBRAN ISABEL	52/280 E10
	ROTTA CARLA	4/280 E10
*985/4	GRAD VODNJAN	4200/42000 E1
	GENZO LORENZA	60/300 E2
	ROTTA PETAR	15/300 E2
	BONAPARTE LIDIA	3/300 E2
	DOBRAN ISABEL	30/300 E2
	GRAD VODNJAN	180/300 E2
	DOBRAN ISABEL	9/300 E2
	ROTTA CARLA	3/300 E2
	GENZO LORENZA	80/280 E3
	ROTTA PETAR	20/280 E3
	DOBRAN ISABEL	4/280 E3
	GRAD VODNJAN	120/280 E3
	ROTTA CARLA	4/280 E3
	GENZO LORENZA	140/280 E4
	ROTTA PETAR	20/280 E4
	BONAPARTE LIDIA	4/280 E4
	DOBRAN ISABEL	40/280 E4
	GRAD VODNJAN	60/280 E4
	DOBRAN ISABEL	52/280 E4
	ROTTA CARLA	4/280 E4
	GENZO LORENZA	420/600 E5
	ROTTA PETAR	45/600 E5

	BONAPARTE LIDIA	9/600 E5
	DOBRAN ISABEL	117/600 E5
	ROTTA CARLA	9/600 E5
	GRAD VODNJAN	4200/42000 E6
	GENZO LORENZA	20/40 E7
	ROTTA PETAR	5/40 E7
	BONAPARTE LIDIA	1/40 E7
	DOBRAN ISABEL	13/40 E7
	ROTTA CARLA	1/40 E7
	GENZO LORENZA	20/40 E9
	ROTTA PETAR	5/40 E9
	BONAPARTE LIDIA	1/40 E9
	DOBRAN ISABEL	13/40 E9
	ROTTA CARLA	1/40 E9
	GENZO LORENZA	140/280 E10
	MALUSA DOMENICO	60/280 E10
	ROTTA PETAR	20/280 E10
	BONAPARTE LIDIA	4/280 E10
	DOBRAN ISABEL	52/280 E10
	ROTTA CARLA	4/280 E10
*980	GIACOMETTI LUCILLA	1/2
	GIACOMETTI BRUNO	1/2
*976/2	Paradžiković Sara	1/2
	Paradžiković Sara	1/2
*973/5	Adrović Karmen	1/8 E1
	Ingola Saša	1/8 E1
	Adrović Karmen	1/8 E2
	Ingola Saša	1/8 E2
	Adrović Karmen	1/8 E3
	Ingola Saša	1/8 E3
*977/2	JAVNO DOBRO	¼ E4
	RADULOVIĆ VERA	2/3
*977/1	Radulović Planinka	1/3
	Radulović Planinka	2/3
*56/1	ILIĆ-RADULOVIĆ VERA	1/3
*74	GRAD VODNJAN	1/1
*53/1	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/1
*53/2	GRAD VODNJAN	1/1
*75/2	GRAD VODNJAN	1/1
*988/1	RADOVANOVIĆ NASTJA	1/2
*987/1	Pireddu Nicola	1/2
	Vučić Josip	1/1

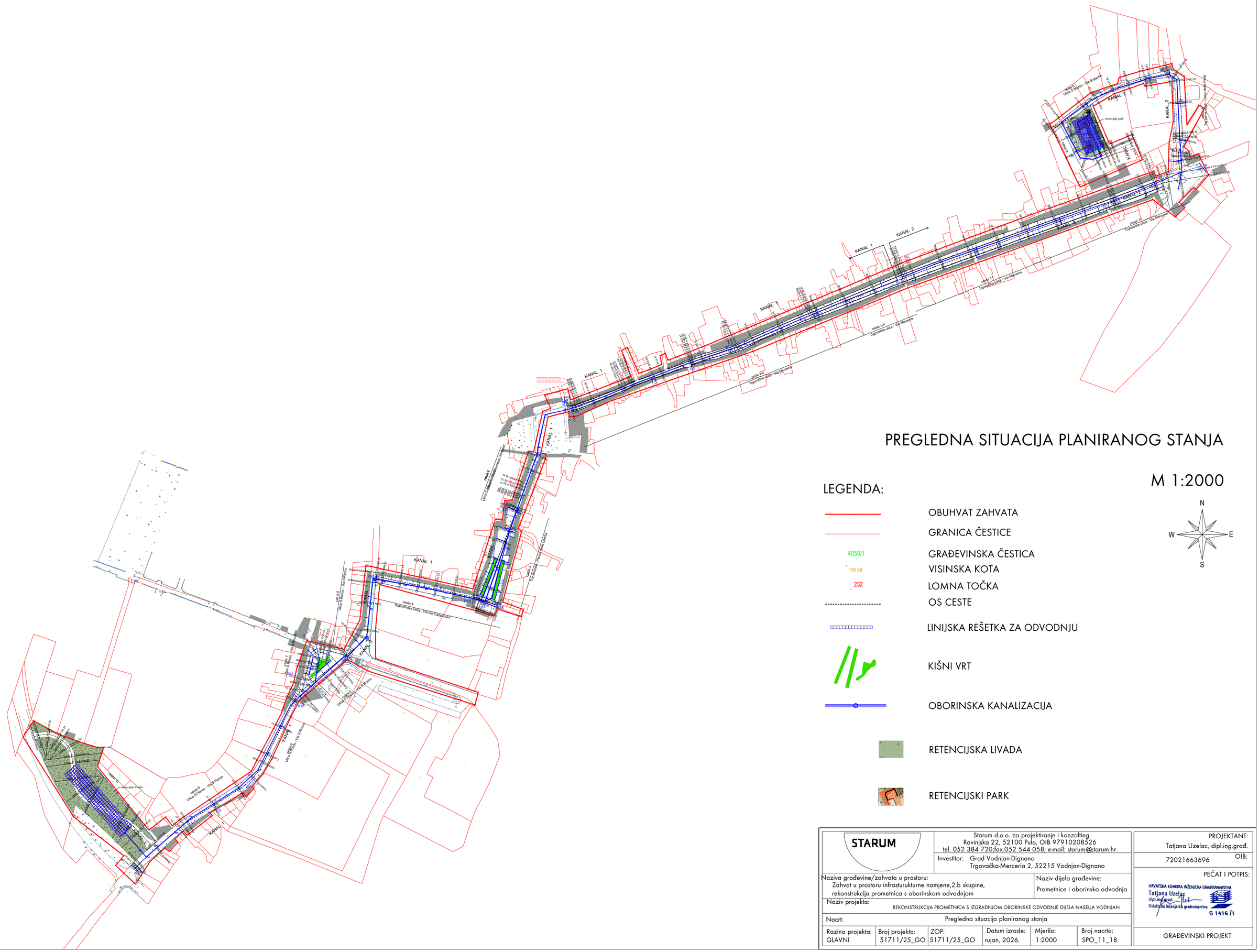
	MALUSA GIOVANNI	1/8
*75/9	DRUŠTVENO VLASNIŠTVO - KORISNIK JE: OPĆINA PULA	1/4
	MALUSA DOMENIKA	1/8
	MALUSA AGNEZA	1/8
	MALUSA MARIJA	1/8
	MALUSA GIUSEPPE	1/8
	MALUSA GIOVANNI	1/8
*76/1	Pribičević Doma	1/1
*947	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/3 E1
	Geissa Dragica	1/3 E2
	Benaček Darlo	1/3 E3
*404/1	NYDEGGER GORANA	1/1
*404/2	STOŠIĆ ŽELJKO	1/1
*422	BULETIĆ DELVIS	1/1
*402/1	GRAD VODNJAN	1/1
*405/1	GRAD VODNJAN	1/1
*406/2	PALIN SABRILLA	1/2
	Palin Luana	1/2
*420	MOSCARDA DUILIO	1/1
*405/2	GRAD VODNJAN	1/1
*406/1	GRAD VODNJAN	1/1
*426	ANUŠIĆ ALEKSANDAR	1/1
*425	STOŠIĆ ŽELJKO	1/1
*433/2	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/3
	Z.O.P. zavod za očuvanje prostora	2/3
*427	HADŽIPAŠIĆ ESAD	1/2
	JAVNO DOBRO	1/2
*394	GRAD VODNJAN	1/1
*421/2	RADOŠEVIĆ DAVORKA	1/1
*402/4	GRAD VODNJAN	1/1
*401	ROBAR KRISTINA	1/1
4050/12	GRAD VODNJAN	1/1
*418	PALIN GIACOMO	1/1
*409/3	BIASIOL - BRKLJAČIĆ EVELINA	1/2
	BIASIOL-BRKLJAČIĆ EVELINA	1/2
*1287	Biasiol Maria	1/1
*416/14	GRAD VODNJAN	1/1
*409/5	Ujdurović Vivijana	1/1
*409/1	BELCI BRUNO POK	1/1
*410/2	GRAD VODNJAN	1/1
5828/2	GRAD VODNJAN	1/1
*409/7	GALLO GIACOMO	1/7
	GALLO DOMENICO	1/7
	GALLO FRANCESCO	1/7
	GALLO GIUSEPPE	1/7
	KAKŠA ZLATKO	3/7

*1288	Gražanlić Elvis	1/1
*415	GRAD VODNJAN	1/1
*414	JURCAN ORIETTA TONY	1/1
*417/1	MAKSIMOVIĆ SMILJA	1/1
*417/2	ZUCCHERI ORIETTA	1/1
*413/1	DEROCCHI BRUNO	1/2
	DEROCCHI MARINA	1/2
*412/1	GRAD VODNJAN	1/1
*416/11	GRAD VODNJAN	1/1
*413/2	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/1
*411	Grabrović Ljubomir	1/1
*866/1	GRAD VODNJAN	1/1
*801/1	GRAD VODNJAN	1/1
*869/3	GRAD VODNJAN	1/1
*866/2	GRAD VODNJAN	1/1
*797	GRAD VODNJAN	1/1
*791/1	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/2
	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/2
*794/1	Pinzan Chiavalon Emanuela	1/8 E1
	PINZAN EZIO	1/8 E1
	Milišević Marijana	¼ E2
	VUKOVIĆ MILICA	¼ E3
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	¼ E4
*796/1	GRAD VODNJAN	1/1
*795	GRAD VODNJAN	1/1
*883	JEZDIMIROVIĆ BETI	8381/28852 E1
	Jezdimirović Milan	2600/28852 E2
	Kruškić Jasmin	12385/28852 E3
	GRAD VODNJAN	2086/28852 E4
	GRAD VODNJAN	3400/28852 E5
*881	Omerčić Almir	1/10 E1
	Omerčić Hazima	1/10 E1
	Hadžić Muhamed	1/5 E2
	Hadžić Muhamed	1/5 E3
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/5 E4
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1/5 E5
*946	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/3 E1
	Geissa Dragica	1/3 E2
	Benaček Dario	1/3 E3
*876	GRAD VODNJAN	1/1
*871/1	DARBE ANTON	1/2
	Radošević Sandra	1/2
*868/1	GRAD VODNJAN	1/1
*869/2	Djedović Sadik	1/3 E1
	ORLIĆ-SKARAMUCA MARZIA	1/3 E2
	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/3 E3

*880	GRAD VODNJAN	1/1
*868/2	GRAD VODNJAN	1/1
*789	GRAD VODNJAN	½ E1
	CANEVA FERRUCCIO	3/32 E2
	CANEVA ANNITA	3/32 E2
	GRAD VODNJAN	10/32 E2
*434/1	GRAD VODNJAN	1/1
*433/1	Z.O.P. ZAVOD ZA OBLIKOVANJE PROSTORA	1/1
*435/1	MATIJAŠEVIĆ IVAN	1/2
	SUHOBILEC MILJENKO	1/2
*434/2	GRAD VODNJAN	1/1
*395/1	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPOTREBI	1/1
*392/2	GRAD VODNJAN	1/1
*393	GRAD VODNJAN-DIGNANO	1/1
*391	GRAD VODNJAN	1/1
*392/3	TRUPIANO GIULIO	1/10
	TRUPIANO CLAUDIO	1/10
*763/1	GRAD VODNJAN	4/5
	Anđelković Ivana	1/2
	Anđelković Ivana	1/2
*697	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1641/26202 E1
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	855/26202 E2
	GRAD VODNJAN - DIGNANO	1078/26202 E3
	SARIĆ ILINKA	1933/26202 E4
	SARIĆ CASTRIGNANO ŽELJKA	4247/26202 E5
	Smoljanić Milan	2156/26202 E6 ½
	Smoljanić Jovan	2156/26202 E6 ½
	Smoljanić Milan	4364/26202 E7 ½
	Smoljanić Jovan	4364/26202 E7 ½
	Štrk Marko	9928/26202 E8
*764/1	GRAD VODNJAN	1/1
*764/2	GRAD VODNJAN	1/1
*437	GRAD VODNJAN	1/1
*389/2	ZAJEDNICA TALIJANA VODNJAN	1/2
	ZAJEDNICA TALIJANA VODNJAN	1/2
*436/1	GRAD VODNJAN	1/1
*438	FARIS SILVIJA	½ E1
	Grad Vodnjan-Dignano	½ E2

POPIS NOSITELJA PRAVA NA K.Č. KOJE GRANIČE S PREDMETNOM K.Č.

1952/6	Belci Lorenzo	1/1
1962/6	KANCIJANIĆ ŽIVKA	1/1
*1063/3	PAČIĆ JURŠIĆ IRINA	1/1
*784/1	KURTOVIĆ ASIF	1/1
*6/2	ŠARIĆ-PERŠIĆ MELITA	1/4
	ŠARIĆ MODRUŠAN TANJA	1/4
	ŠARIĆ MODRUŠAN TANJA	1/4
	ŠARIĆ-PERŠIĆ MELITA	1/4
1960/3	CHIAVALON PATRIK	1/1
1961/4	Chiavalon Marisa	1/1
1961/7	Demarin Adriano	1/1
1952/1	Belci Lorenzo	1/1
1962/7	PRIBIČEVIĆ SINIŠA	3/8
	KAN



PREGLEDNA SITUACIJA PLANIRANOG STANJA

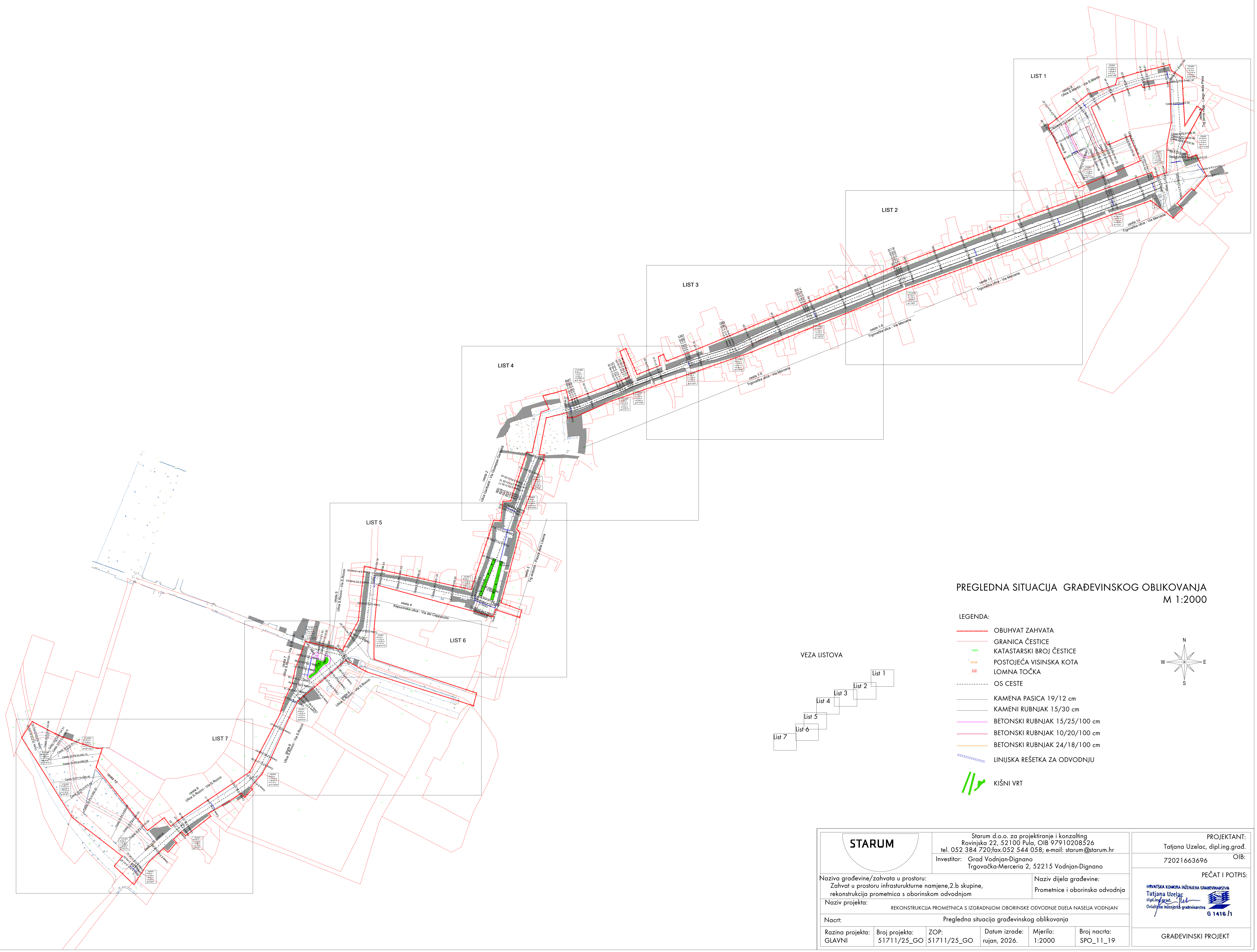
M 1:2000

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 — GRAĐEVINSKA ČESTICA
- 135.58 — VISINSKA KOTA
- 232 — LOMNA TOČKA
- OS CESTE
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU
- KIŠNI VRT
- OBORINSKA KANALIZACIJA
- RETENCIJSKA LIVADA
- RETENCIJSKI PARK

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Pregledna situacija planiranog stanja					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:2000	Broj nacrta: SPO_11_18
					GRAĐEVINSKI PROJEKT



PREGLEDNA SITUACIJA GRAĐEVINSKOG OBLIKOVANJA
M 1:2000

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA
- OS CESTE
- KAMENA PASICA 19/12 cm
- KAMENI RUBNJAK 15/30 cm
- BETONSKI RUBNJAK 15/25/100 cm
- BETONSKI RUBNJAK 10/20/100 cm
- BETONSKI RUBNJAK 24/18/100 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU
- KIŠNI VRT

VEZA LISTOVA

List 1
List 2
List 3
List 4
List 5
List 6
List 7

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Pregledna situacija građevinskog oblikovanja					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:2000	Broj nacrta: SPO_11_19

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA GRAĐEVINSKOG OBLIKOVANJA
- LIST 1
M 1:500

N
W E
S

C8-KK4
R=130.0 m
t =28.89 m
l =56.86 m
s=3.17 m
α=25°3'36"

C8-KK3
R=7.0 m
t =8.15 m
l =12.05 m
s=3.74 m
α=98°39'4"

C9-KK1
R=12.0 m
t =11.05 m
l =17.86 m
s=4.31 m
α=85°17'26"

C9-KK1
R=18.0 m
t =3.64 m
l =7.19 m
s=0.36m
α=22°52'31"

C1-I-KK2
R=50 m
t =5.10 m
l =10.16 m
s=0.26 m
α=11°38'24"

C1-I-KK2
R=100 m
t =0.92 m
l =1.84 m
s=0.004 m
α=1°3'21"

C8-KK2
R=18.0 m
t =2.75 m
l =5.45 m
s=0.21 m
α=17°21'49"

cesta 8
Ulica S.Martin - Via S.Martin

cesta 9
Trg javne vage - Largo della Pesa

cesta 1-I
Trgovačka ulica - Via Merceria

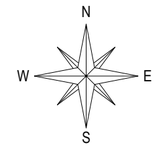
Cesta 8 P1 0+000.00
Cesta 8 P2 0+006.11
Cesta 8 P3 0+015.53
Cesta 8 P4 0+019.12
Cesta 8 P5 0+022.72
Cesta 8 P6 0+032.94
Cesta 8 P7 0+035.66
Cesta 8 P8 0+038.39
Cesta 8 P9 0+063.39
Cesta 8 P10 0+081.87
Cesta 8 P11 0+087.89
Cesta 8 P12 0+093.92
Cesta 8 P13 0+109.61
Cesta 8 P14 0+113.41
Cesta 8 P15 0+128.03
Cesta 8 P16 0+141.84
Cesta 8 P17 0+167.23
Cesta 8 P18 0+170.27
Cesta 8 P19 0+191.97
Cesta 8 P20 0+201.94
Cesta 9 P1 0+000.00
Cesta 9 P2 0+012.16
Cesta 9 P3 0+026.56
Cesta 9 P4 0+035.72
Cesta 9 P5 0+044.88
Cesta 9 P6 0+049.31
Cesta 9 P7 0+054.01
Cesta 9 P8 0+057.81
Cesta 9 P9 0+061.20
Cesta 9 P10 0+076.06
Cesta 9 P11 0+080.00
Cesta 1-I P1 0+000.00
Cesta 1-I P2 0+010.40
Cesta 1-I P3 0+015.48
Cesta 1-I P4 0+020.96
Cesta 1-I P5 0+021.96
Cesta 1-I P6 0+030.83
Cesta 1-I P7 0+058.55
Cesta 1-I P8 0+059.31
Cesta 1-I P9 0+059.73
Cesta 1-I P10 0+062.59
Cesta 1-I P11 0+065.59
Cesta 1-I P12 0+065.59

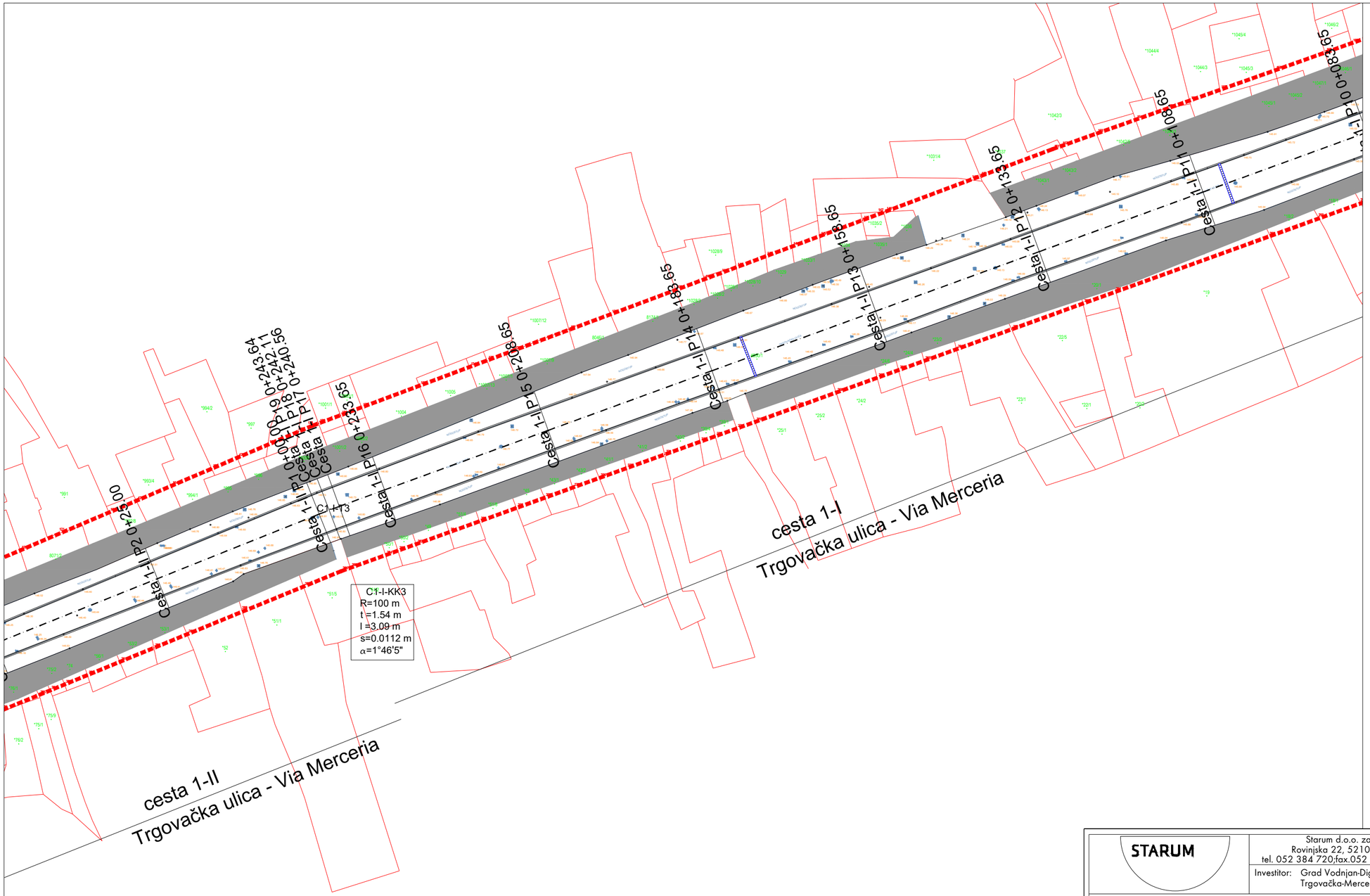
LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA
- OS CESTE
- KAMENA PASICA 19/12 cm
- KAMENI RUBNJAK 15/30 cm
- BETONSKI RUBNJAK 15/25/100 cm
- BETONSKI RUBNJAK 10/20/100 cm
- BETONSKI RUBNJAK 24/18/100 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom					Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Situacija građevinskog oblikovanja - list 1						
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_20	GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA GRAĐEVINSKOG OBLIKOVANJA
- LIST 2
M 1:500





LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA
- OS CESTE
- KAMENA PASICA 19/12 cm
- KAMENI RUBNJAK 15/30 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Situacija građevinskog oblikovanja - list 2						GRAĐEVINSKI PROJEKT
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_21	

SITUACIJA GRAĐEVINSKOG OBLIKOVANJA
- LIST 3
M 1:500

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA
- OS CESTE
- KAMENA PASICA 19/12 cm
- KAMENI RUBNJAK 15/30 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU

cesta 1-II
Trgovačka ulica - Via Merceria

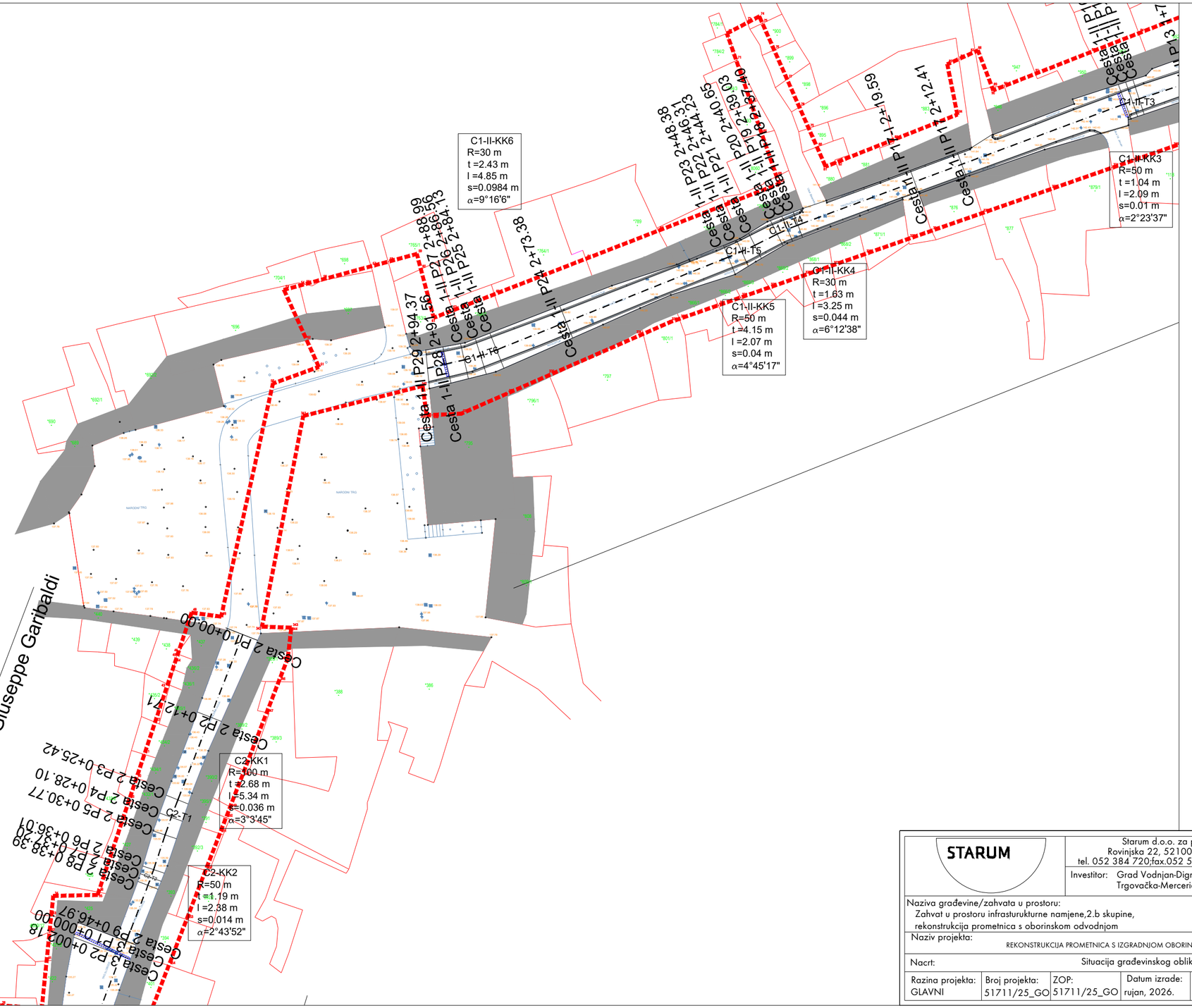
C1-II-KK1
R=100 m
t =1.59 m
l =3.18 m
s=0.0126 m
α=1°49'19"

C1-II-KK2
R=50 m
t =2.46 m
l =4.91 m
s=0.06 m
α=5°37'52"

C1-II-KK3
R=50 m
t =1.04 m
l =2.09 m
s=0.01 m
α=2°23'37"

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija građevinskog oblikovanja - list 3					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_22
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA GRAĐEVINSKOG OBLIKOVANJA
- LIST 4
M 1:500



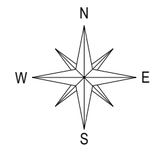
LEGENDA:

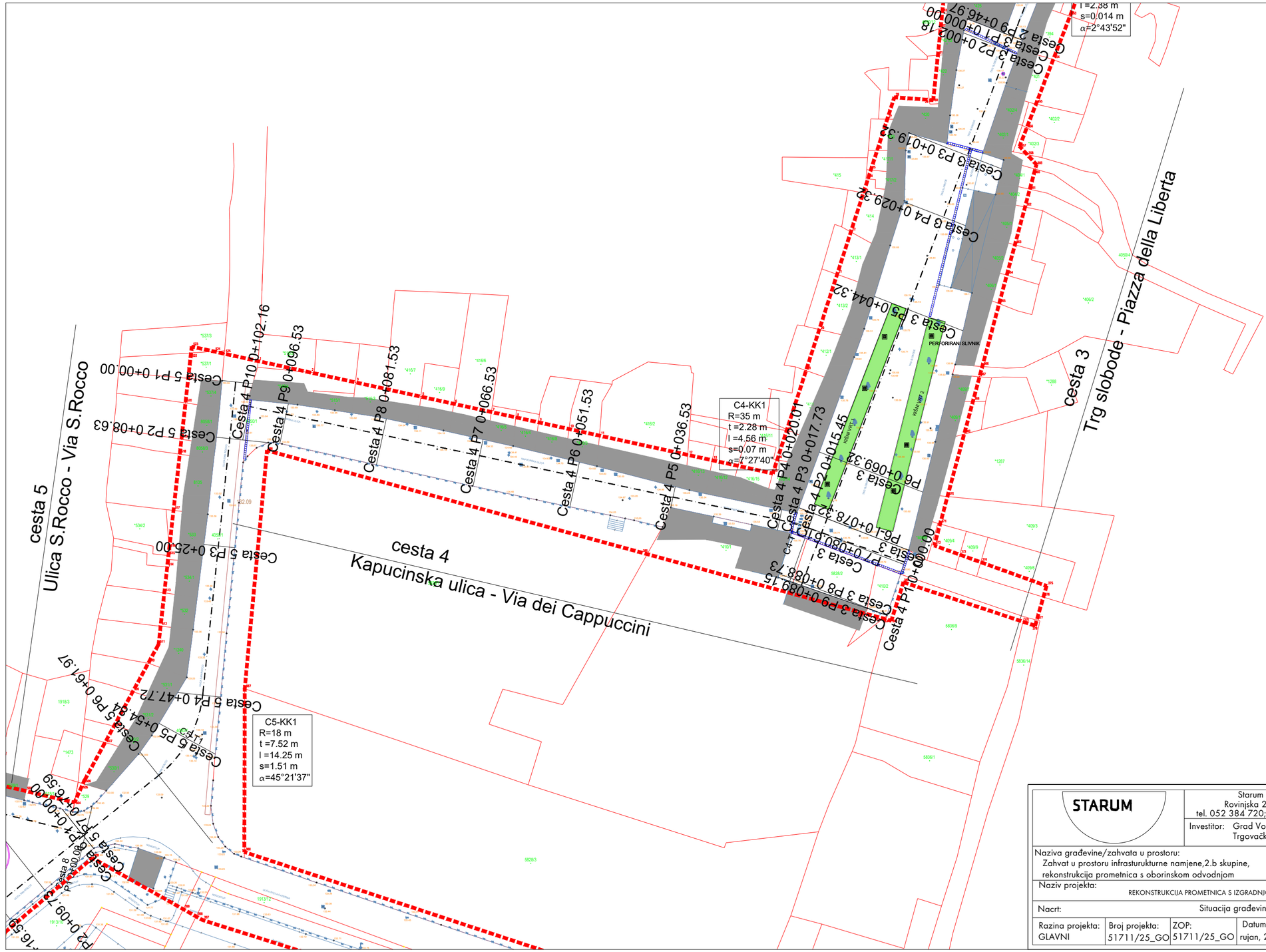
- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA
- OS CESTE
- KAMENA PASICA 19/12 cm
- KAMENI RUBNJAK 15/30 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Situacija građevinskog oblikovanja - list 4						
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_23	GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA GRAĐEVINSKOG OBLIKOVANJA - LIST 5

M 1:500



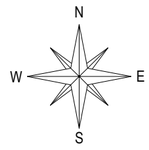


LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA
- OS CESTE
- KAMENI RUBNJAK 15/30 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU
- KIŠNI VRT

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija građevinskog oblikovanja - list 5					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_24
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA GRAĐEVINSKOG OBLIKOVANJA
- LIST 6
M 1:500



C7-KK1
R=7.0 m
t =7.04 m
l =11.04 m
s=2.93 m
α=90°20'59"

C5-KK1
R=18 m
t =7.52 m
l =14.25 m
s=1.51 m
α=45°21'37"

C6-KK1
R=20 m
t =4.45 m
l =8.75 m
s=0.49 m
α=25°4'21"

C6-KK2
R=55 m
t =15.43 m
l =30.09 m
s=2.12 m
α=31°20'43"

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA
- OS CESTE
- BETONSKI RUBNJAK 15/25/100 cm
- BETONSKI RUBNJAK 10/20/100 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU
- KIŠNI VRT

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija građevinskog oblikovanja - list 6					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_25
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA GRAĐEVINSKOG OBLIKOVANJA
- LIST 7
M 1:500

N
W E
S

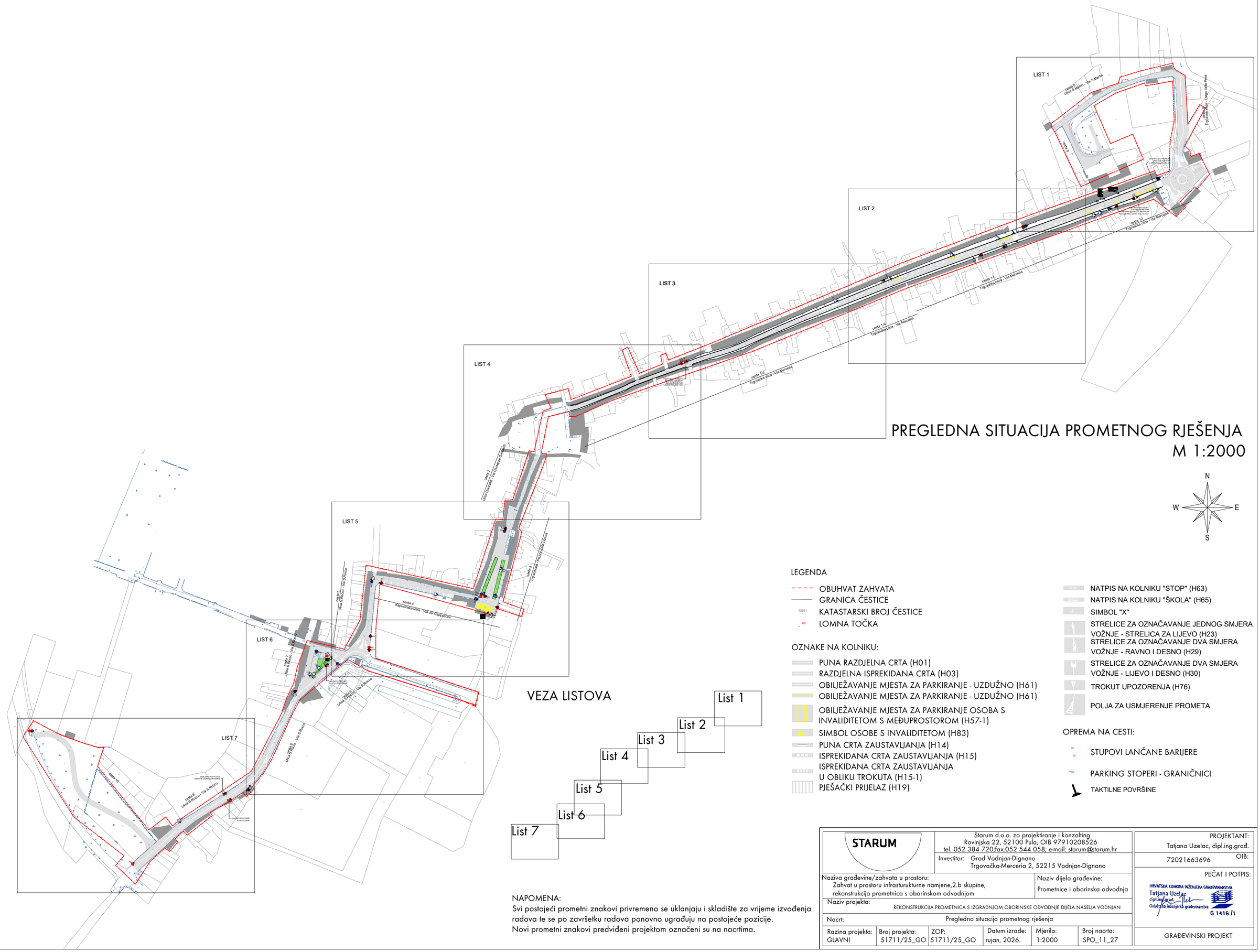
Cesta 10 P15 0+145.43
Cesta 10 P14 0+141.61
Cesta 10 P13 0+133.06
C10-T4
Cesta 10 P12 0+124.51
Cesta 10 P11 0+120.70
C10-KK3
R=18.5 m
t =8.28 m
l =15.57 m
s=1.77 m
α=48°13'41"
C10-KK4
R=18.5 m
t =9.22 m
l =17.10 m
s=2.17 m
α=52°57'41"
Cesta 10 P10 0+112.91
C10-T3
Cesta 10 P9 0+105.13
Cesta 10 P8 0+099.58
Cesta 10 P7 0+086.40
C10-KK2
R=25.0 m
t =13.00 m
l =23.97 m
s=3.18 m
α=54°56'1"
Cesta 10 P6 0+074.44
C10-T2
Cesta 10 P5 0+062.43
cesta 10
Cesta 10 P4 0+032.69
Cesta 10 P3 0+024.22
C10-T1
Cesta 10 P2 0+015.59
C10-KK1
R=50 m
t =8.72 m
l =17.26 m
s=0.75 m
α=19°47'1"
Cesta 10 P1 0+000.00
cesta 6
Ulica S.Rocco - Via S.Rocco
Cesta 6 P14 1+43.17
Cesta 6 P15 1+63.49
Cesta 6 P16 1+92.47
C6-T3
Cesta 6 P17 2+01.45
C6-KK3
R=50 m
t =3.99 m
l =7.96 m
s=0.16 m
α=9°7'6"
Cesta 6 P18 2+26.45
Cesta 6 P19 2+46.02
Cesta 6 P20 2+49.00
Cesta 6 P21 2+51.97
C6-T4
C6-KK4
R=50 m
t =2.98 m
l =5.95 m
s=0.09 m
α=6°49'5"

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- 232 LOMNA TOČKA
- OS CESTE
- BETONSKI RUBNJAK 10/20/100 cm
- BETONSKI RUBNJAK 24/18/100 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija građevinskog oblikovanja - list 7					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_26
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

PREGLEDNA SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA
M 1:2000



VEZA LISTOVA

N
W E
S

LEGENDA

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 405/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 232 LOMNA TOČKA

OZNAKE NA KOLNIKU:

- PUNA RAZDJELNA CRTA (H01)
- RAZDJELNA ISPREKIDANA CRTA (H03)
- OBILJEŽAVANJE MJESTA ZA PARKIRANJE - UZDUŽNO (H61)
- OBILJEŽAVANJE MJESTA ZA PARKIRANJE - UZDUŽNO (H61)
- OBILJEŽAVANJE MJESTA ZA PARKIRANJE OSOBA S INVALIDITETOM S MEĐUPROSTOROM (H57-1)
- SIMBOL OSOBE S INVALIDITETOM (H83)
- PUNA CRTA ZAUSTAVLJANJA (H14)
- ISPREKIDANA CRTA ZAUSTAVLJANJA (H15)
- ISPREKIDANA CRTA ZAUSTAVLJANJA U OBLIKU TROKUTA (H15-1)
- PJEŠAČKI PRIJELAZ (H19)
- NATPIS NA KOLNIKU "STOP" (H63)
- NATPIS NA KOLNIKU "ŠKOLA" (H65)
- SIMBOL "X"
- STRELICE ZA OZNAČAVANJE JEDNOG SMJERA VOŽNJE - STRELICA ZA LIJEVO (H23)
- STRELICE ZA OZNAČAVANJE DVA SMJERA VOŽNJE - RAVNO I DESNO (H29)
- STRELICE ZA OZNAČAVANJE DVA SMJERA VOŽNJE - LIJEVO I DESNO (H30)
- TROKUT UPOZORENJA (H76)
- POLJA ZA USMJERENJE PROMETA

OPREMA NA CESTI:

- STUPOVI LANČANE BARIJERE
- PARKING STOPERI - GRANIČNICI
- TAKTILNE POVRŠINE

NAPOMENA:
Svi postojeći prometni znakovi privremeno se uklanjaju i skladište za vrijeme izvođenja radova te se po završetku radova ponovno ugrađuju na postojeće pozicije.
Novi prometni znakovi predviđeni projektom označeni su na nacrtima.

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN				
Nacrt:	Pregledna situacija prometnog rješenja				
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:2000	Broj nacrta: SPO_11_27
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

cesta 8
Ulica S.Martin - Via S.Martin

cesta 8
Trg javne vage - Largo della Pesa

cesta 9

cesta 1-I
Trgovačka ulica - Via Merceria

UZ POSTOJEĆI PROMETNI
ZNAK C39 POSTAVITI
DOPUNSKU PLOČU E11

POSTAVITI NOVI STUPA
S NOVIM PROMETNIM
ZNAKOVIMA B36 I E05 S NATPISOM
"Osim za vozila opskrbe (max. 30 min)"

SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA - LIST 1

M 1:500

N
W E
S

LEGENDA

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- LOMNA TOČKA

OZNAKE NA KOLNIKU:

- PUNA RAZDJELNA CRTA (H01)
- RAZDJELNA ISPREKIDANA CRTA (H03)

OBILJEŽAVANJE MJESTA ZA PARKIRANJE - UZDUŽNO (H61)

- UZDUŽNO (H61) - bijela boja
- UZDUŽNO (H61) - žuta boja
- SIMBOL OSOBE S INVALIDITETOM (H83)
- ISPREKIDANA CRTA ZAUSTAVLJANJA (H15)
- ISPREKIDANA CRTA ZAUSTAVLJANJA U OBLIKU TROKUTA (H15-1)
- PJEŠAČKI PRIJELAZ (H19)
- SIMBOL "X"
- TROKUT UPOZORENJA (H76)
- POLJA ZA USMJERENJE PROMETA

NAPOMENA:
Svi postojeći prometni znakovi privremeno se uklanjaju i skladište za vrijeme izvođenja radova te se po završetku radova ponovno ugrađuju na postojeće pozicije. Novi prometni znakovi predviđeni projektom označeni su na nacrtima.

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom	Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN	
Nacrt: Situacija prometnog rješenja – list 1	

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_28

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

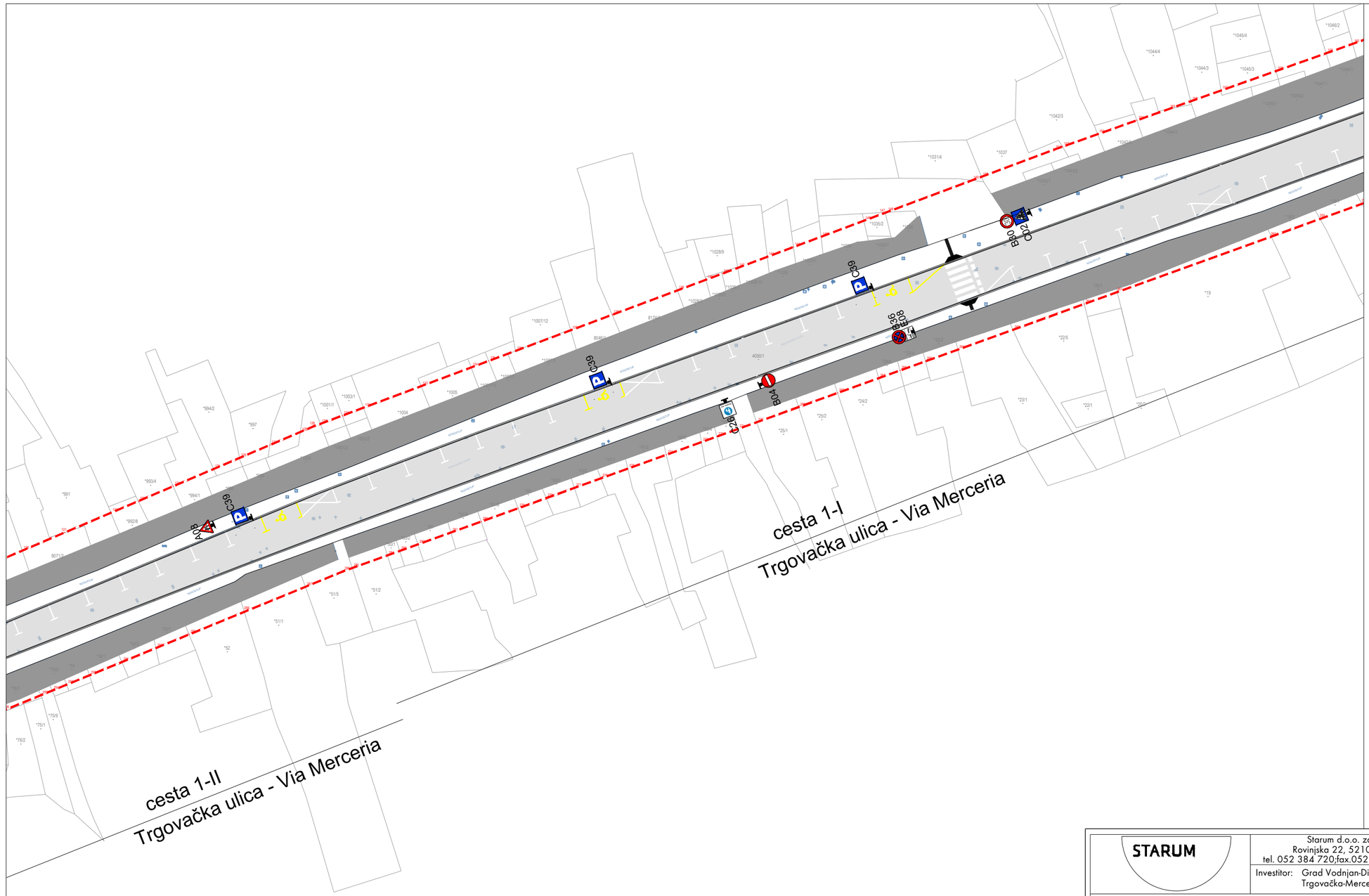
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

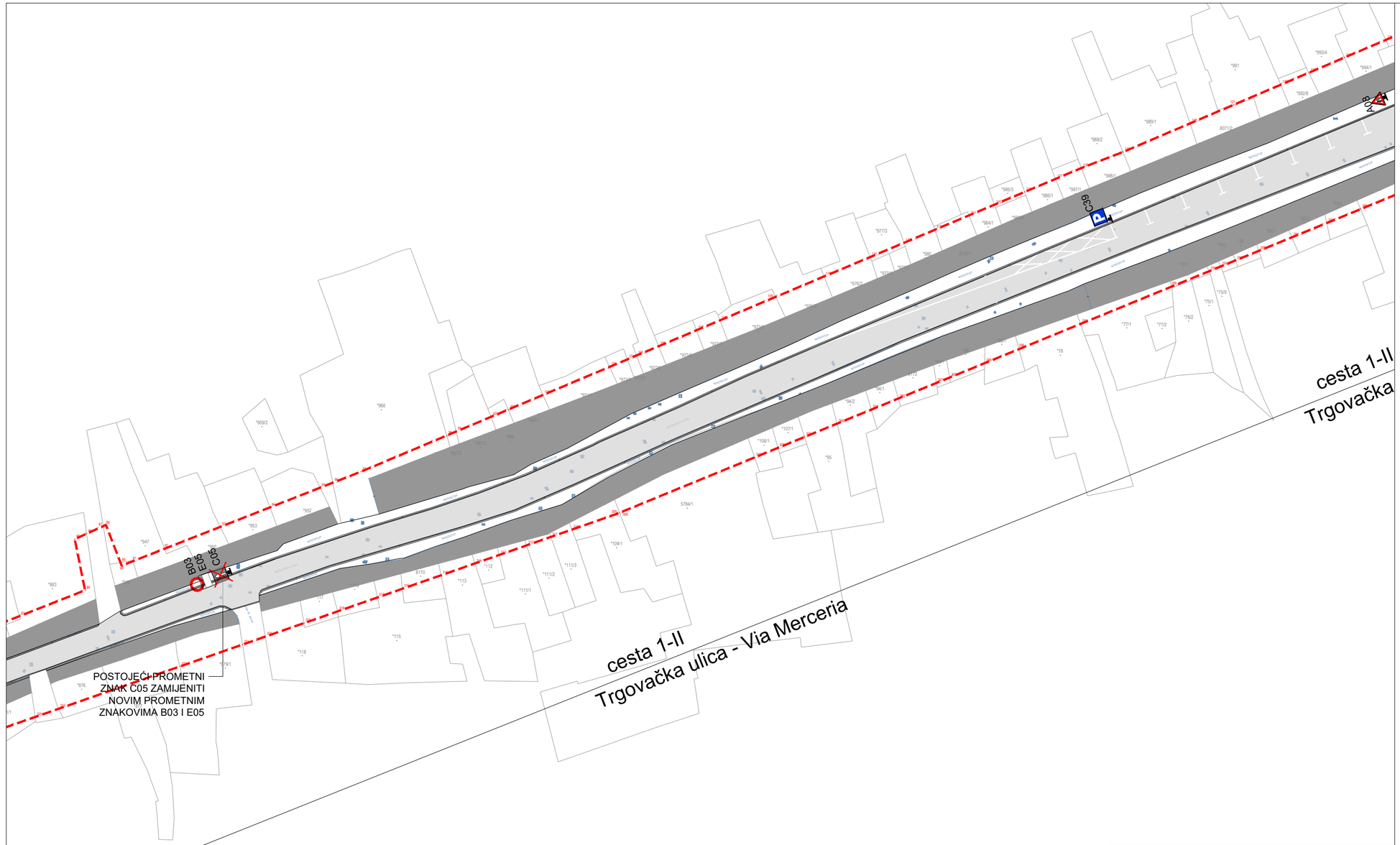
SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA - LIST 2

M 1:500


cesta 1-I
Trgovačka ulica - Via Merceria
cesta 1-II
Trgovačka ulica - Via Merceria
C39
C39
C39
B04
B04
B04
B04
B04
B04
B04
A04
A04
A

SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA - LIST 3

M 1:500



N
W E
S

LEGENDA

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- LOMNA TOČKA

OZNAKE NA KOLNIKU:

- PUNA RAZDJELNA CRTA (H01)

OBILJEŽAVANJE MJESTA ZA PARKIRANJE - UZDUŽNO (H61)

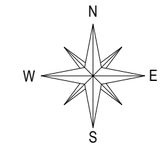
- UZDUŽNO (H61) - bijela boja
- SIMBOL "X"

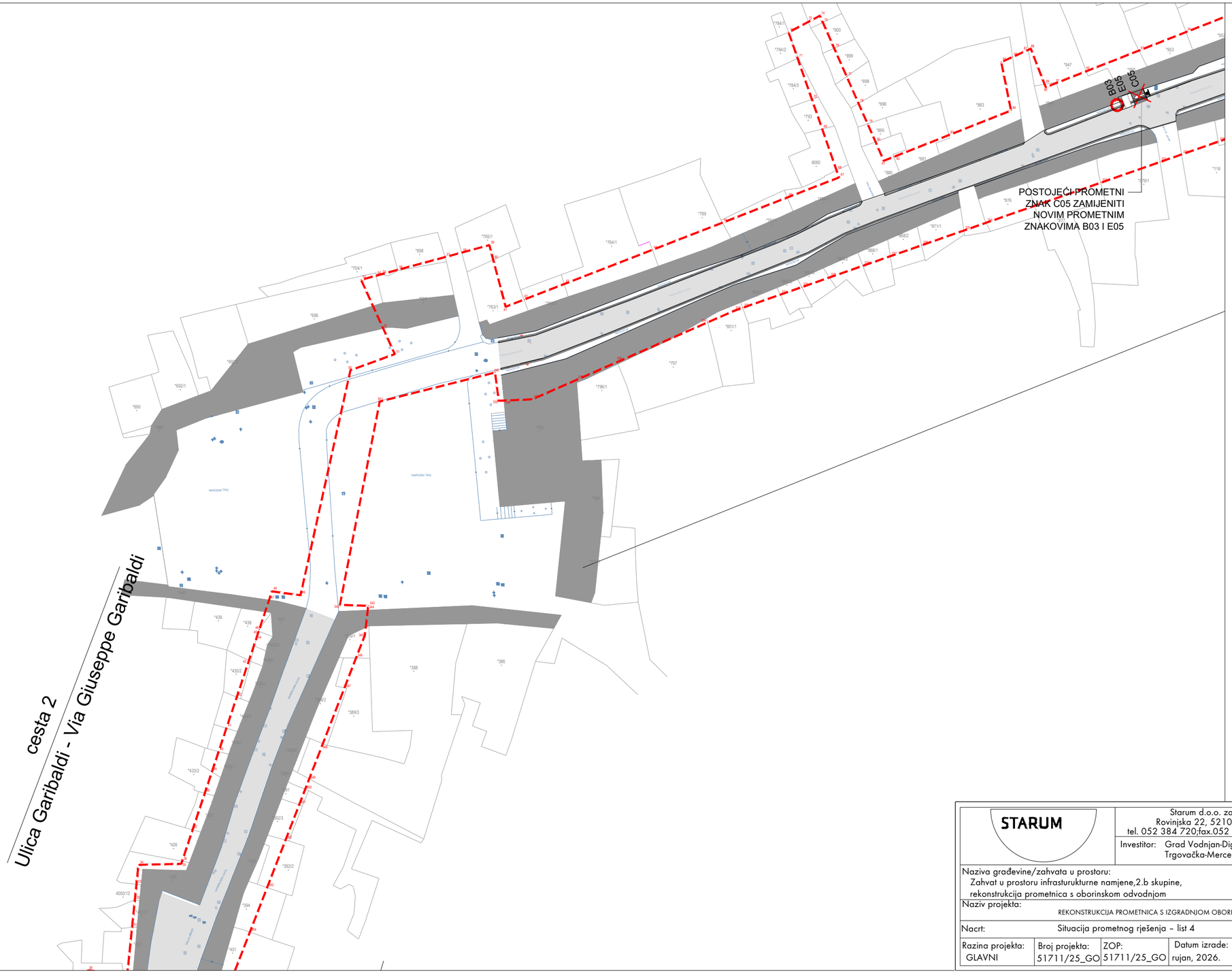
NAPOMENA:
Svi postojeći prometni znakovi privremeno se uklanjaju i skladište za vrijeme izvođenja radova te se po završetku radova ponovno ugrađuju na postojeće pozicije. Novi prometni znakovi predviđeni projektom označeni su na nacrtima.

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija prometnog rješenja – list 3					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_30
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA - LIST 4

M 1:500





LEGENDA

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 200 LOMNA TOČKA

OPREMA NA CESTI

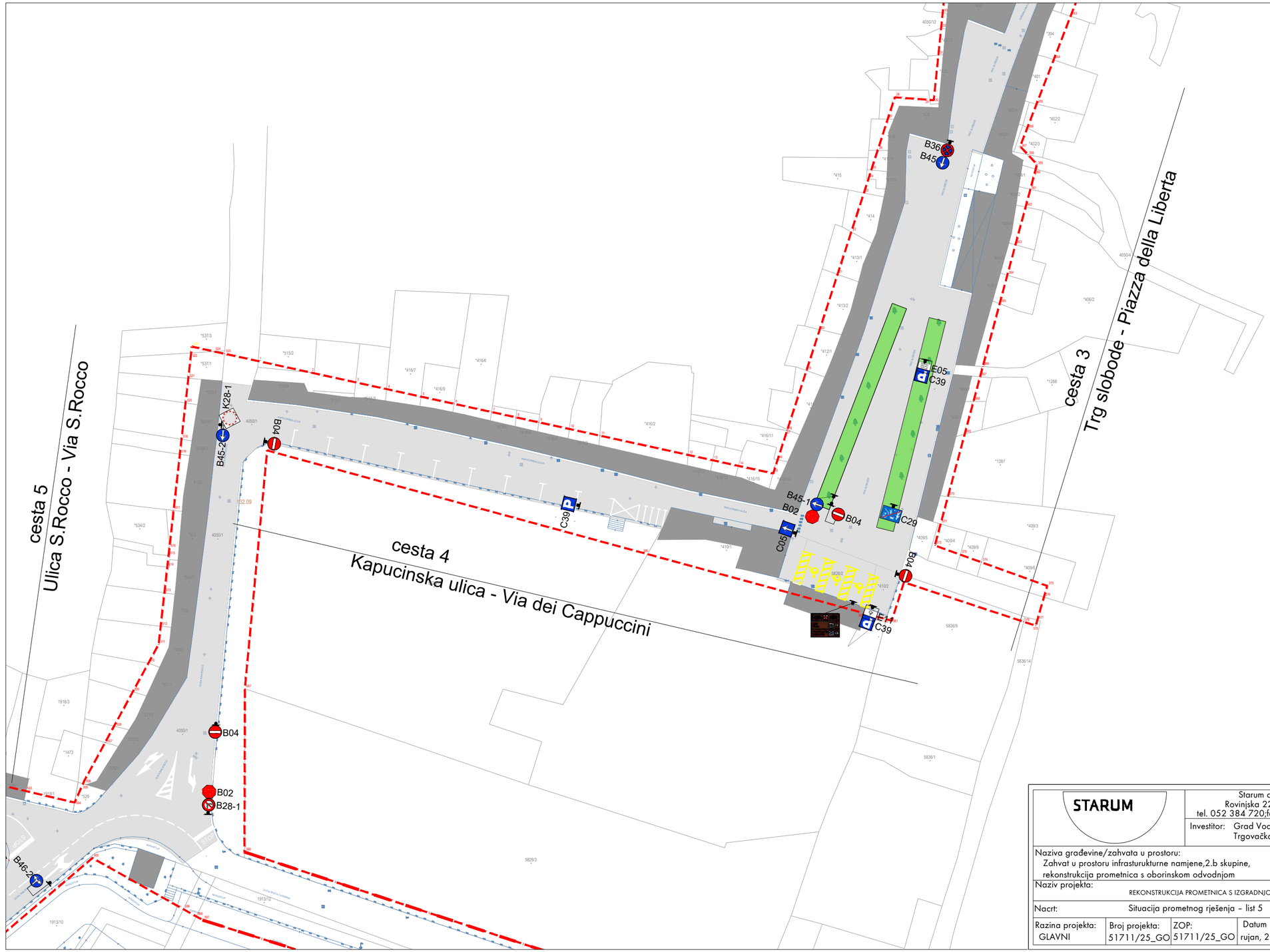
- STUPOVI LANČANE BARIJERE

NAPOMENA:
Svi postojeći prometni znakovi privremeno se uklanjaju i skladište za vrijeme izvođenja radova te se po završetku radova ponovno ugrađuju na postojeće pozicije. Novi prometni znakovi predviđeni projektom označeni su na nacrtima.

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Situacija prometnog rješenja – list 4						GRAĐEVINSKI PROJEKT
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_31	

SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA - LIST 5

M 1:500



N
W E
S

LEGENDA

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- LOMNA TOČKA

OZNAKE NA KOLNIKU:

- PUNA RAZDJELNA CRTA (H01)
- RAZDJELNA ISPREKIDANA CRTA (H03)

OBILJEŽAVANJE MJESTA ZA PARKIRANJE - UZDUŽNO (H61)

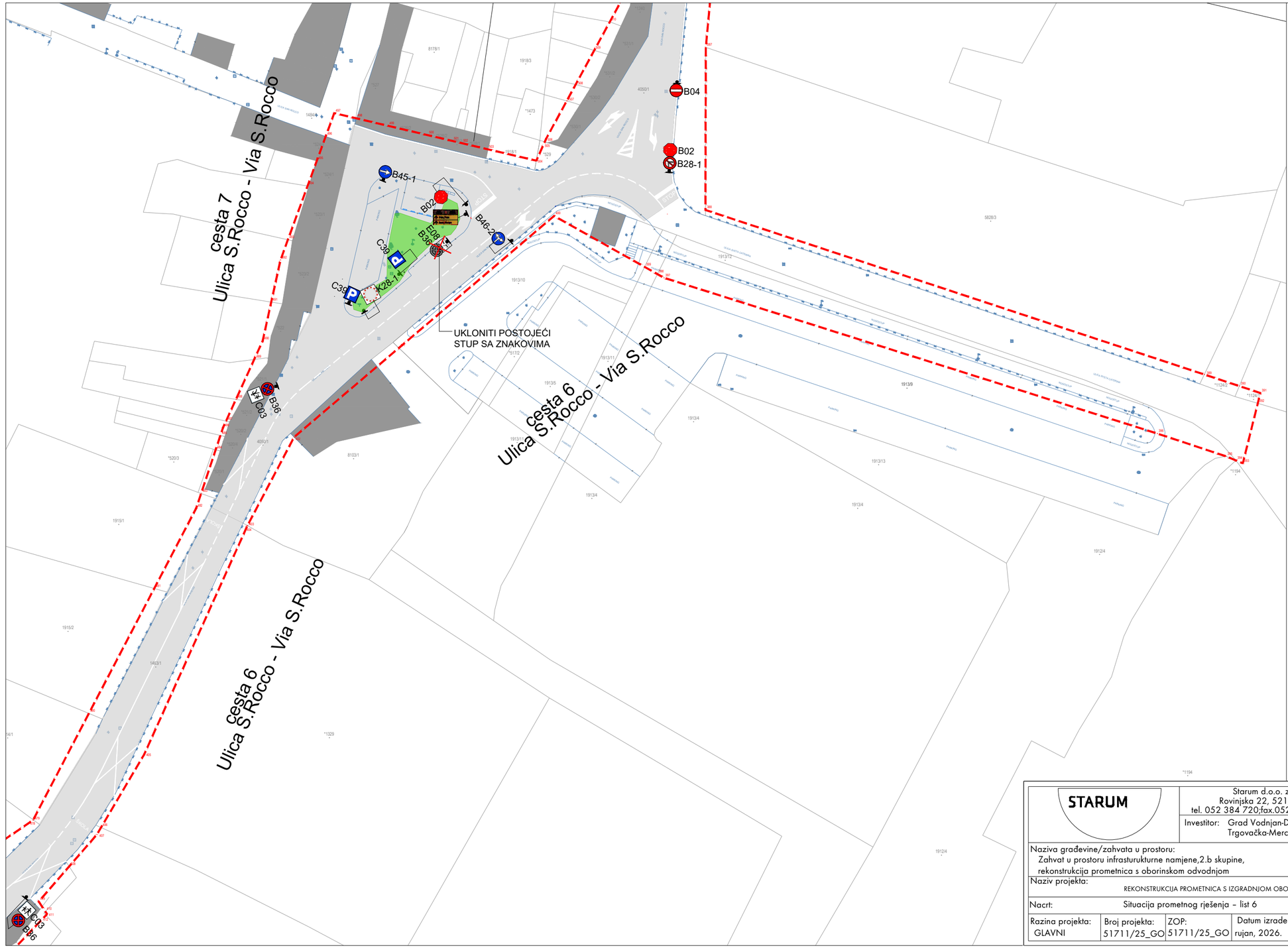
- UZDUŽNO (H61) - bijela boja
- OBILJEŽAVANJE MJESTA ZA PARKIRANJE OSOBA S INVALIDITETOM S MEĐUPROSTOROM (H57-1)
- SIMBOL OSOBE S INVALIDITETOM (H83)
- PUNA CRTA ZAUSTAVLJANJA (H14)
- NATPIS NA KOLNIKU "STOP" (H63)
- STRELICE ZA OZNAČAVANJE JEDNOG SMJERA VOŽNJE - STRELICA ZA LIJEVO (H23)
- STRELICE ZA OZNAČAVANJE DVA SMJERA VOŽNJE - RAVNO I DESNO (H29)
- STRELICE ZA OZNAČAVANJE DVA SMJERA VOŽNJE - LIJEVO I DESNO (H30)
- POLJA ZA USMJERENJE PROMETA
- SIMBOL "X"

NAPOMENA:
Svi postojeći prometni znakovi privremeno se uklanjaju i skladište za vrijeme izvođenja radova te se po završetku radova ponovno ugrađuju na postojeće pozicije. Novi prometni znakovi predviđeni projektom označeni su na nacrtima.

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Situacija prometnog rješenja – list 5						GRAĐEVINSKI PROJEKT
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_32	

SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA - LIST 6

M 1:500



LEGENDA

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- LOMNA TOČKA

OZNAKE NA KOLNIKU:

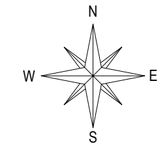
- PUNA RAZDJELNA CRTA (H01)
- RAZDJELNA ISPREKIDANA CRTA (H03)
- PUNA CRTA ZAUSTAVLJANJA (H14)
- PJEŠAČKI PRIJELAZ (H19)
- NATPIS NA KOLNIKU "STOP" (H63)
- NATPIS NA KOLNIKU "ŠKOLA" (H65)
- STRELICE ZA OZNAČAVANJE JEDNOG SMJERA VOŽNJE - STRELICA ZA LIJEVO (H23)
- STRELICE ZA OZNAČAVANJE DVA SMJERA VOŽNJE - RAVNO I DESNO (H29)
- STRELICE ZA OZNAČAVANJE DVA SMJERA VOŽNJE - LIJEVO I DESNO (H30)
- POLJA ZA USMJERENJE PROMETA
- SIMBOL "X"

NAPOMENA:
Svi postojeći prometni znakovi privremeno se uklanjaju i skladište za vrijeme izvođenja radova te se po završetku radova ponovno ugrađuju na postojeće pozicije. Novi prometni znakovi predviđeni projektom označeni su na nacrtima.

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Situacija prometnog rješenja – list 6						
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_33	GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA - LIST 7

M 1:500



cesta 10

cesta 6
Ulica S.Rocco - Via S.Rocco

ZAMIJENITI POSTOJEĆE
ZNAKOVE JEDNAKOVRIJEDNIM

UKLONITI POSTOJEĆI
STUP SA ZNAK

B02
B45-1
B02
B07
B07
B07
B07
B06
K28

LEGENDA

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4009/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 200 LOMNA TOČKA

OZNAKE NA KOLNIKU:

- PUNA RAZDJELNA CRTA (H01)
- RAZDJELNA ISPREKIDANA CRTA (H03)
- SIMBOL "X"

NAPOMENA:
Svi postojeći prometni znakovi privremeno se uklanjaju i skladište za vrijeme izvođenja radova te se po završetku radova ponovno ugrađuju na postojeće pozicije. Novi prometni znakovi predviđeni projektom označeni su na nacrtima.

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.

OIB: 72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

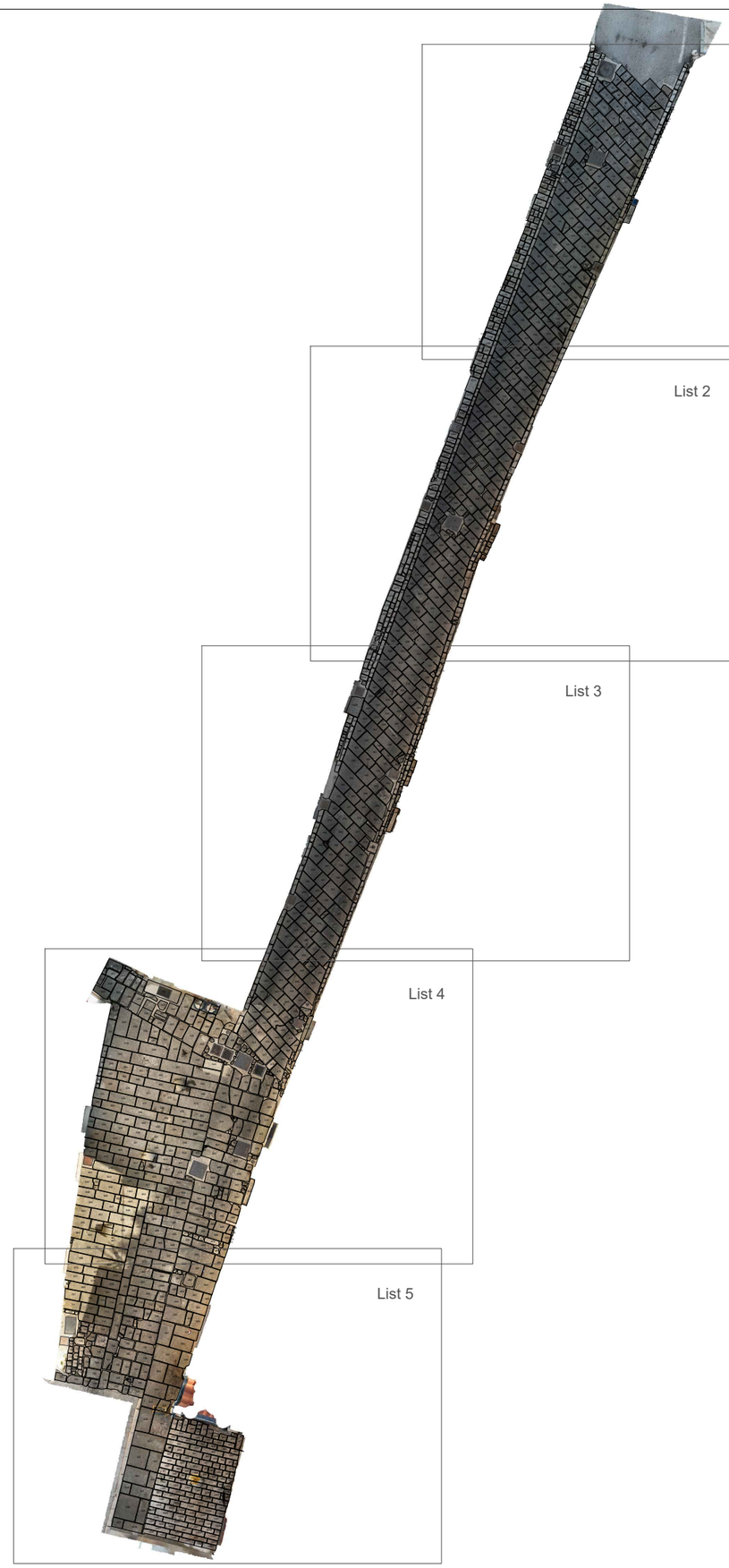
Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Situacija prometnog rješenja – list 7

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_34

GRAĐEVINSKI PROJEKT





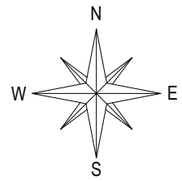
PREGLEDNA SITUACIJA POPLOČENJA ULICE/VIA GIUSEPPE GARIBALDI

M 1:250

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Pregledna situacija popločenja Ulice/Via Giuseppe Garibaldi					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:250	Broj nacrta: SPO_11_35
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPLOČENJE ULICE/VIA GIUSEPPE GARIBALDI
- LIST 1

M 1:50



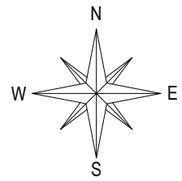


STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Popločenje Ulice/Via Giuseppe Garibaldi - list 1					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_36
					GRAĐEVINSKI PROJEKT



POPLOČENJE ULICE/VIA GIUSEPPE GARIBALDI
- LIST 2

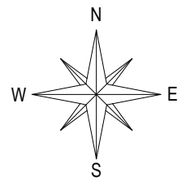
M 1:50



STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Popločenje Ulice/Via Giuseppe Garibaldi - list 2					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_37
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPLOČENJE ULICE/VIA GIUSEPPE GARIBALDI
- LIST 3

M 1:50

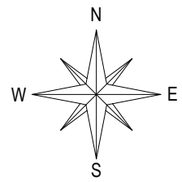




STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Popločenje Ulice/Via Giuseppe Garibaldi - list 3					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_38
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPLOČENJE ULICE/VIA GIUSEPPE GARIBALDI
- LIST 4

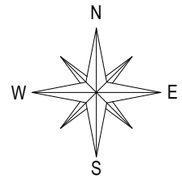
M 1:50

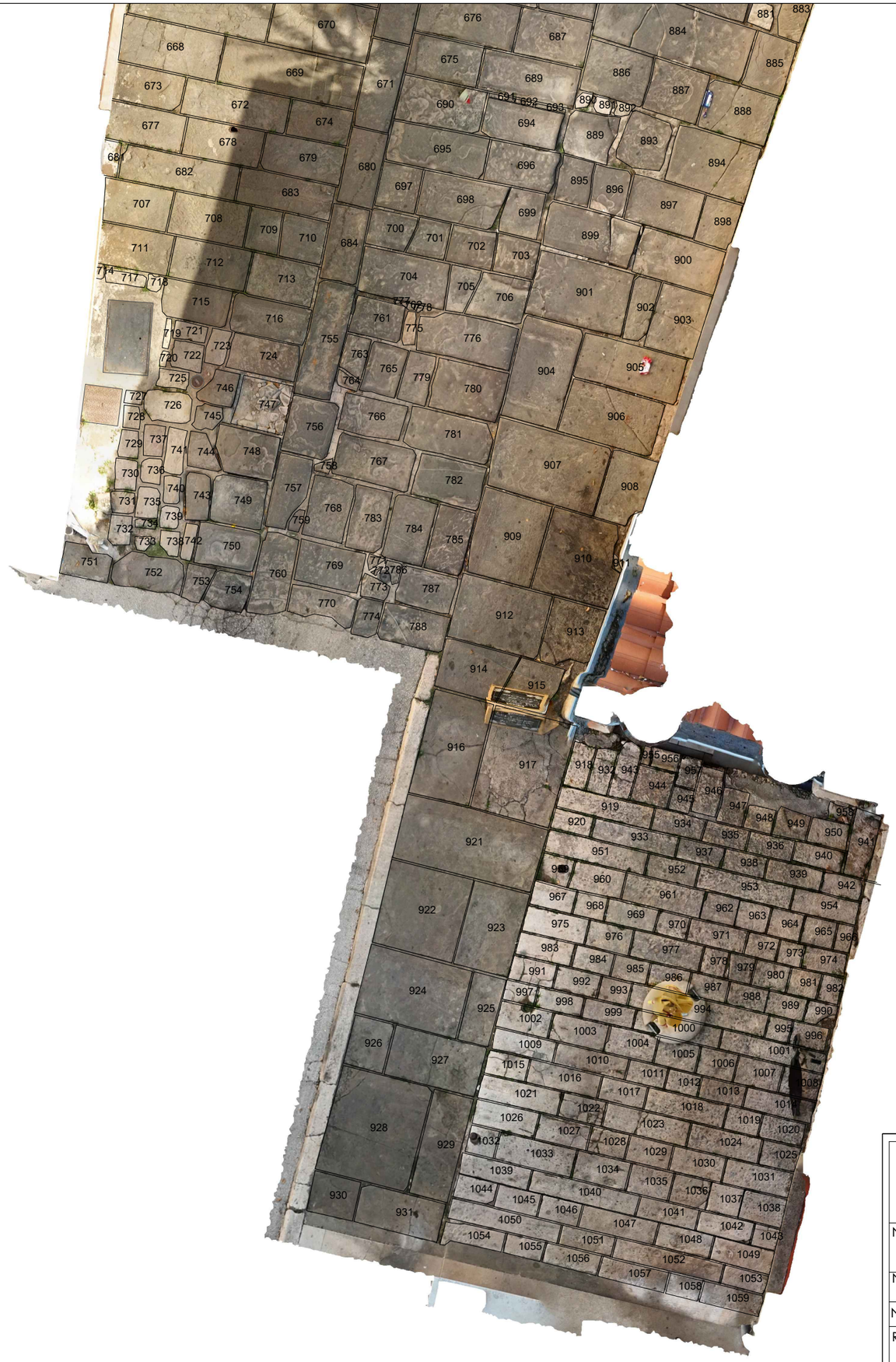


STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Popločenje Ulice/Via Giuseppe Garibaldi - list 4					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_39
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

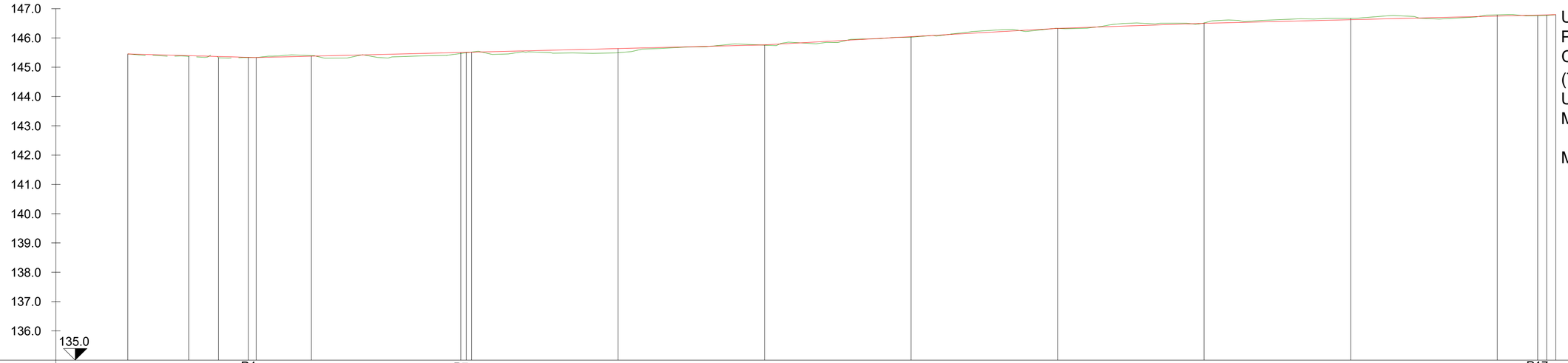
POPLOČENJE ULICE/VIA GIUSEPPE GARIBALDI
- LIST 5

M 1:50





STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Popločenje Ulice/Via Giuseppe Garibaldi - list 5					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_40
					GRAĐEVINSKI PROJEKT



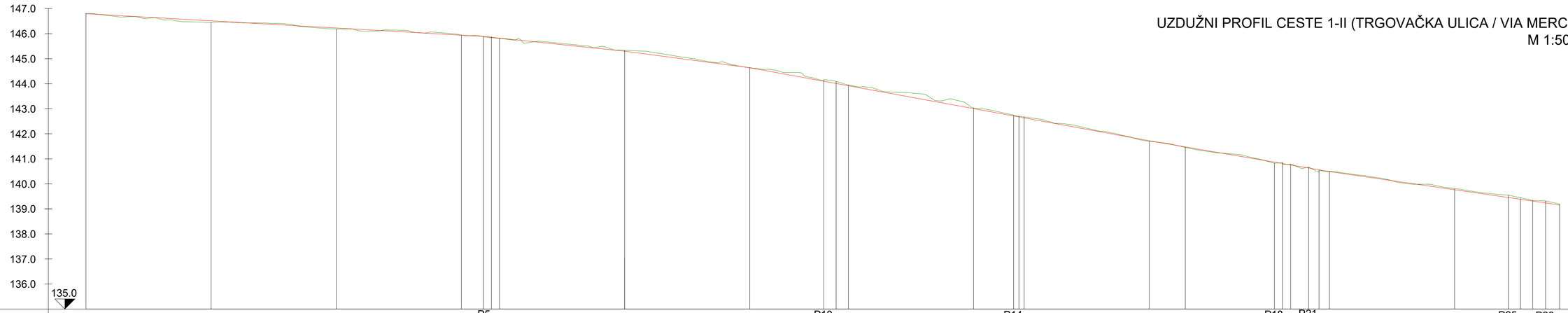
UZDUŽNI PROFIL CESTE 1-I (TRGOVAČKA ULICA / VIA MERCERIA)

M 1:500/100

OZNAKA TERENA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19
KOTA TERENA [m n.m.]	145.45	145.37	145.33	145.33	145.33	145.40	145.47	145.49	145.52	145.50	145.75	146.02	146.33	146.51	146.67	146.79	146.76	146.77	146.80
KOTA NIVELETE [m n.m.]	145.45	145.39	145.37	145.34	145.33	145.38	145.50	145.51	145.51	145.64	145.76	146.04	146.33	146.50	146.64	146.75	146.78	146.79	146.80
DUBINA NIVELETE [m]	0.00	-0.02	-0.04	-0.01	0.00	0.02	-0.03	-0.02	-0.01	-0.14	-0.01	-0.02	0.00	0.01	0.03	0.03	-0.02	-0.02	0.00
PAD NIVELETE [%]		i = 0.6% L= 21.91 m				i = 0.5% L= 86.74 m					i = 1.1% L= 50.00 m		i = 0.7% L= 25.00 m		i = 0.5% L= 60.00 m				
HORIZONTALNI ELEMENTI		pravac L= 10.40m	C1-I-KK2 R=50 m t =5.10 m l =10.16 m s=0.26 m α=11°38'24"			pravac L= 36.25 m	C1-I-KK1 R=100 m t =0.92 m l =1.84 m s=0.004 m α=1°3'21"				pravac L= 181.91 m						C1-I-KK2 R=100 m t =1.54 m l =3.09 m s=0.0112 m α=1°46'5"		
STACIONAŽA TERENA	0+00.00	0+10.40	0+15.48	0+20.56	0+21.91	0+31.32	0+56.81	0+58.65	0+58.65	0+83.65	1+08.65	1+33.65	1+58.65	1+83.65	2+08.65	2+33.65	2+40.56	2+42.11	2+43.64

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt:	Uzdužni profil ceste 1-I (Trgovačka ulica/Via Merceria)					GRAĐEVINSKI PROJEKT
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500/100	Broj nacrta: SPO_11_41	

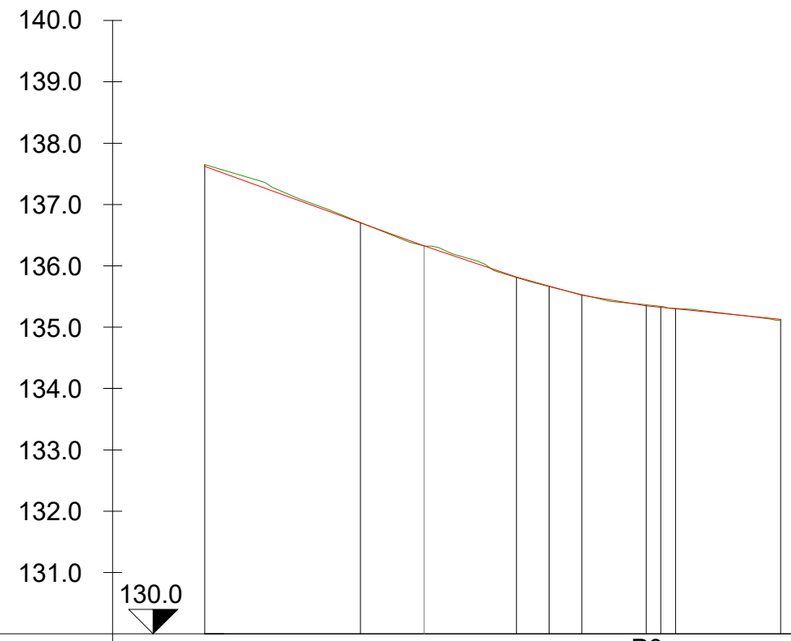
UZDUŽNI PROFIL CESTE 1-II (TRGOVAČKA ULICA / VIA MERCERIA)
M 1:500/100



OZNAKA TERENA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P17-I	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29
KOTA TERENA [m n.m.]	146.80	146.45	146.18	145.94	145.88	145.84	145.81	145.33	144.64	144.15	144.09	143.95	143.03	142.74	142.70	142.68	141.69	141.46	140.82	140.85	140.79	140.56	140.51	140.49	139.81	139.55	139.44	139.34	139.32	139.19
KOTA NIVELETE [m n.m.]	146.80	146.51	146.23	145.94	145.89	145.86	145.82	145.30	144.64	144.11	144.02	143.93	143.04	142.75	142.71	142.68	141.72	141.48	140.87	140.91	140.76	140.63	140.56	140.49	139.77	139.45	139.38	139.31	139.24	139.16
DUBINA NIVELETE [m]	0.00	-0.06	-0.05	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	0.03	0.00	0.04	0.07	0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.03	-0.02	-0.05	0.04	0.03	-0.07	-0.05	0.00	0.04	0.10	0.06	0.03	0.08	0.03
PAD NIVELETE [%]	i = 1.1% L= 79.41 m				i = 2.1% L= 25.00 m			i = 2.6% L= 25.00 m		i = 3.7% L= 79.82 m									i = 3.4% L= 35.97 m						i = 2.9% L= 45.99 m					
HORIZONTALNI ELEMENTI	pravac L= 79.41 m				C1-II-KK1 R=100 m t =1.59 m l =3.18 m s=0.0126 m α=1°49'19"			pravac L= 64.81 m		C1-II-KK2 R=50 m t =2.46 m l =4.91 m s=0.06 m α=5°37'52"			pravac L= 33.01 m	C1-II-KK3 R=50 m t =1.04 m l =2.09 m s=0.01 m α=2°23'37"			pravac L= 49.99 m		C1-II-KK4 R=30 m t =1.63 m l =3.25 m s=0.044 m α=6°12'38"	C1-II-KK5 R=50 m t =4.15 m l =2.07 m s=0.04 m α=4°45'17"		pravac L= 35.75 m		C1-II-KK6 R=30 m t =2.43 m l =4.85 m s=0.0984 m α=9°16'6"		pravac L= 5.80 m
STACIONAŽA TERENA	0+00.00	0+25.00	0+50.00	0+75.00	0+79.41	0+81.00	0+82.59	1+07.59	1+32.59	1+47.40	1+49.86	1+52.31	1+77.31	1+85.32	1+86.36	1+87.41	2+12.41	2+19.59	2+37.40	2+39.03	2+40.05	2+44.23	2+45.31	2+46.38	2+73.38	2+84.13	2+86.56	2+88.99	2+91.56	2+94.37

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr		PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano		PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom		Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN		
Nacrt:	Uzdužni profil ceste 1-II (Trgovačka ulica/Via Merceria)		
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500/100	Broj nacrta: SPO_11_42	GRAĐEVINSKI PROJEKT

UZDUŽNI PROFIL CESTE 2 (ULICA / VIA GIUSEPPE GARIBALDI)
M 1:500/100



OZNAKA TERENA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
KOTA TERENA [m n.m.]	137.65	136.71	135.81	135.66	135.53	135.37	135.34	135.31	135.11
KOTA NIVELETE [m n.m.]	137.62	136.70	135.82	135.67	135.52	135.35	135.33	135.30	135.13
DUBINA NIVELETE [m]	0.03	0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	-0.02
PAD NIVELETE [%]	i = 7.2% L= 17.89 m		i = 6.7% L= 7.53 m	i = 5.6% L=5.34m	i = 3.2% L=5.24m	i = 2.0% L= 10.96 m			
HORIZONTALNI ELEMENTI	pravac L= 25.42 m			C2-KK1 R=100 m t =2.68 m l =5.34 m s=0.036 m α=3°3'45"		C2-KK2 R=50 m t =1.19 m l =2.38 m s=0.014 m α=2°43'52"			pravac L= 8.58 m
STACIONAŽA TERENA	0+00.00	0+12.71	0+17.89	0+25.42	0+28.10	0+30.77	0+36.01	0+37.20	0+38.39	0+46.97

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Uzdužni profil ceste 2 (Ulica/Via Giuseppe Garibaldi)

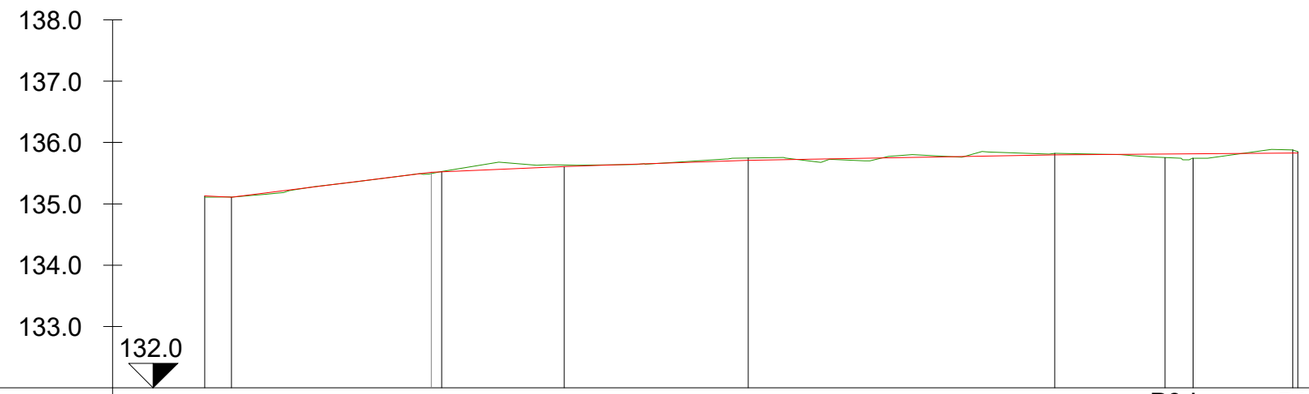
Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500/100	SPO_11_43

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

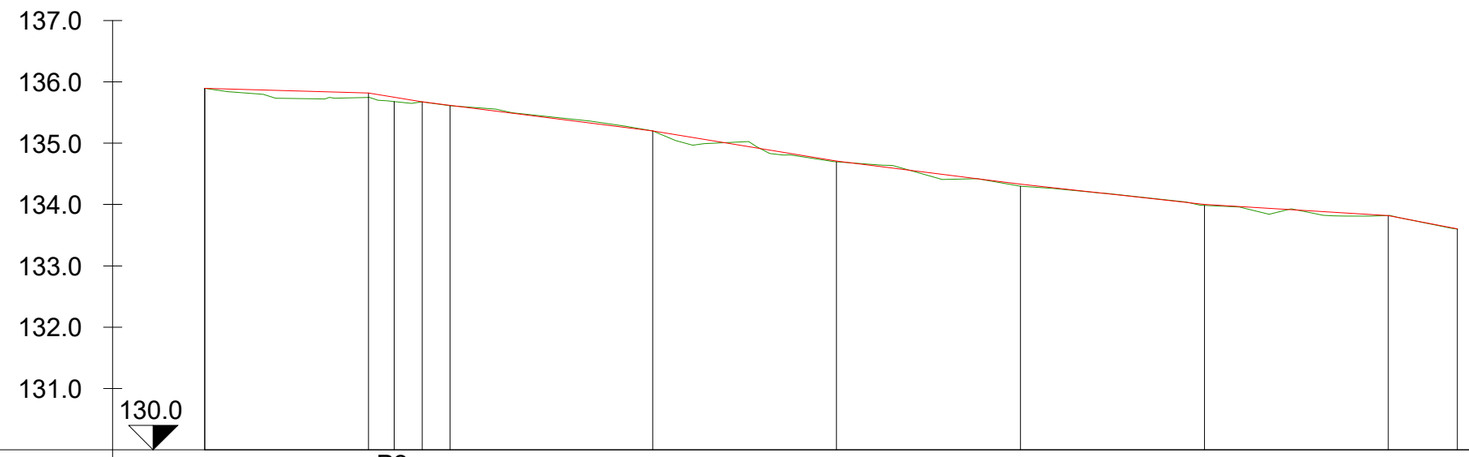
UZDUŽNI PROFIL CESTE 3 (TRG SLOBODE / PIAZZA DELLA LIBERTA)
M 1:500/100



OZNAKA TERENA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P6-I	P7	P8	P9
KOTA TERENA [m n.m.]	135.11	135.11	135.53	135.63	135.75	135.82	135.75	135.74	135.88	135.85
KOTA NIVELETE [m n.m.]	135.13	135.11	135.52	135.61	135.71	135.80	135.81	135.82	135.83	135.83
DUBINA NIVELETE [m]	-0.02	0.00	0.01	0.02	0.04	0.02	-0.06	-0.08	0.05	0.02
PAD NIVELETE [%]	i= 0.9% L= 2.18 m		i= 2.5% L= 16.29m	i= 0.9% L= 10.85 m	i= 0.6% L= 10.00 m	i= 0.4% L= 25.00 m		i= 0.2% L= 19.41 m		
HORIZONTALNI ELEMENTI		pravac L= 89.15 m								
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+002.18	0+019.32	0+029.32	0+044.32	0+069.32	0+078.32	0+080.61	0+088.73	0+089.15

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom					Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Uzdužni profil ceste 3 (Trg Slobode/Piazza della Liberta)						
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500/100	Broj nacrta: SPO_11_44	GRAĐEVINSKI PROJEKT

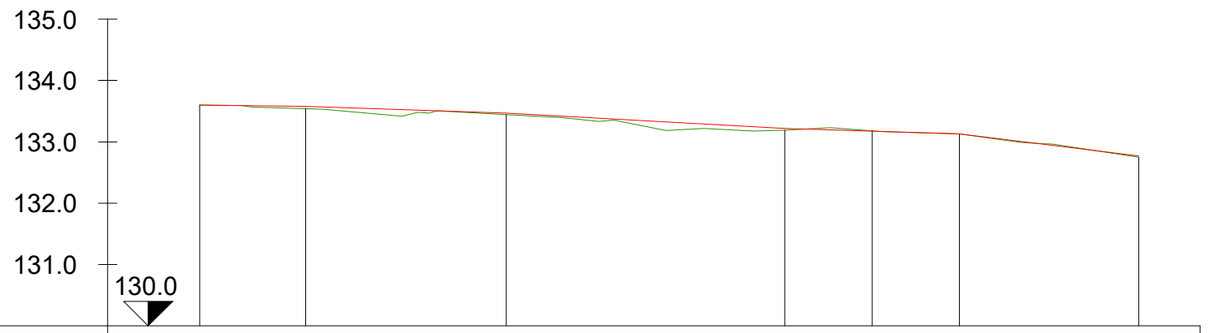
UZDUŽNI PROFIL CESTE 4 (KAPUCINSKA ULICA / VIA DEI CAPPUCCINI)
M 1:500/100



OZNAKA TERENA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
KOTA TERENA [m n.m.]	135.90	135.74	135.68	135.67	135.61	135.20	134.70	134.30	133.99	133.82	133.60
KOTA NIVELETE [m n.m.]	135.90	135.82	135.75	135.67	135.62	135.20	134.71	134.33	134.00	133.82	133.60
DUBINA NIVELETE [m]	0.00	-0.08	0.07	0.00	-0.01	0.00	-0.01	-0.03	-0.01	0.00	0.00
PAD NIVELETE [%]	i= 0.6% L=13.35 m	i= 3.3% L= 4.38 m		i=2.5% L= 16.52 m		i=3.3% L= 15.00 m	i=2.5% L= 15.00 m	i=2.2% L= 15.00 m	i=1.2% L= 15.00 m	i=3.8% L=5.62m	
HORIZONTALNI ELEMENTI	pravac L= 15.45 m	C4-KK1 R=35 m t =2.28 m l =4.56 m s=0.07 m α=7°27'40"			pravac L= 84.69 m						
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+013.35	0+015.45	0+017.73	0+020.01	0+036.53	0+051.53	0+066.53	0+081.53	0+096.53	0+102.16

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Uzdužni profil ceste 4 (Kapucinska ulica/Via dei Cappuccini)						
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500/100	Broj nacrta: SPO_11_45	GRAĐEVINSKI PROJEKT

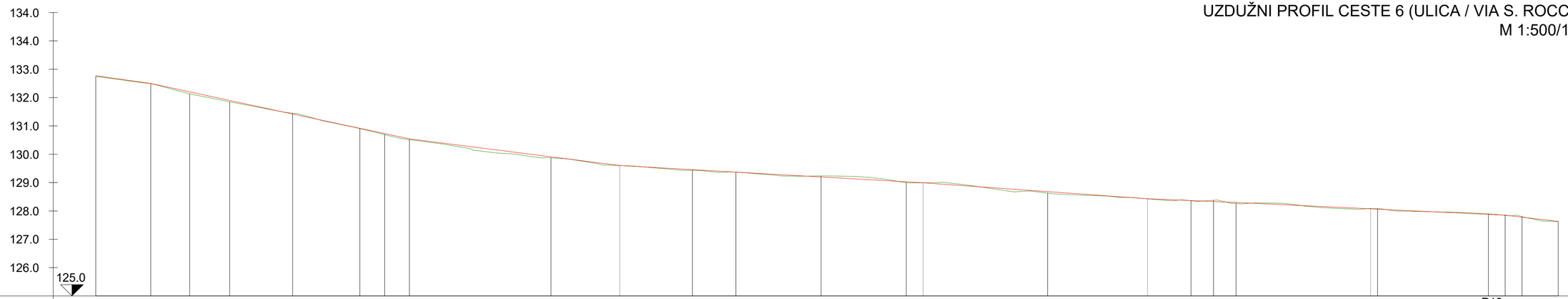
UZDUŽNI PROFIL CESTE 5 (ULICA / VIA S. ROCCO)
M 1:500/100



OZNAKA TERENA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
KOTA TERENA [m n.m.]	133.60	133.54	133.44	133.20	133.18	133.13	132.75
KOTA NIVELETE [m n.m.]	133.60	133.58	133.47	133.22	133.18	133.13	132.77
DUBINA NIVELETE [m]	0.00	-0.04	-0.03	-0.05	0.00	0.00	-0.02
PAD NIVELETE [%]	i= 0.3% L= 8.63 m	i= 0.7% L= 16.37 m	i= 1.1% L= 22.72 m	i= 0.6% L= 14.25 m	i= 2.5% L= 14.62 m		
HORIZONTALNI ELEMENTI	pravac L= 47.72 m			C5-KK1 R=18 m t =7.52 m l =14.25 m s=1.51 m α=45°21'37"	pravac L= 14.62 m		
STACIONAŽA TERENA	0+00.00	0+08.63	0+25.00	0+47.72	0+54.84	0+61.97	0+76.59

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.	
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				OIB: 72021663696	
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Uzdužni profil ceste 5 (Ulica/Via S. Rocco)						
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500/100	Broj nacrta: SPO_11_46	GRAĐEVINSKI PROJEKT

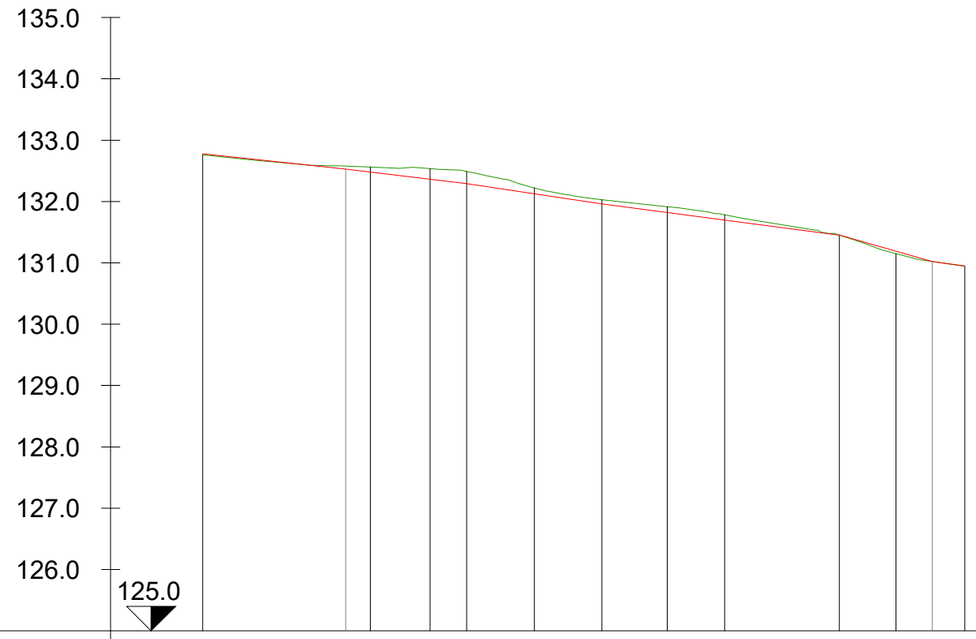
UZDUŽNI PROFIL CESTE 6 (ULICA / VIA S. ROCCO)
M 1:500/100



OZNAKA TERENA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22
KOTA TERENA [m n.m.]	132.75	132.50	132.13	131.85	131.45	130.91	130.69	130.52	129.87	129.43	129.37	129.23	129.00	128.63	128.36	128.38	128.27	128.08	127.90	127.84	127.80	127.63
KOTA NIVELETE [m n.m.]	132.77	132.50	132.20	131.90	131.42	130.92	130.73	130.54	129.91	129.46	129.37	129.20	129.03	128.68	128.36	128.33	128.30	128.06	127.88	127.85	127.78	127.63
DUBINA NIVELETE [m]	-0.02	0.00	-0.07	-0.05	0.03	-0.01	-0.04	-0.02	-0.04	-0.03	0.00	0.03	-0.03	-0.05	0.00	0.05	-0.03	0.02	0.02	-0.01	0.02	0.00
PAD NIVELETE [%]	i= 2.8% L= 9.73 m	i= 4.3% L= 25.04 m		i= 4.2% L= 20.64 m		i= 2.5% L= 37.18 m			i= 1.1% L= 53.57 m			i= 1.4% L= 39.64 m		i= 0.8% L=15.65 m		i= 0.9% L= 47.55 m			i= 2.3% L= 9.38 m		
HORIZONTALNI ELEMENTI	pravac L= 46.67 m			C6-KK1 R=20 m t =4.45 m l =8.75 m s=0.49 m α=25°4'21"	pravac L= 57.67 m				C6-KK2 R=55 m t =15.43 m l =30.09 m s=2.12 m α=31°20'43"	pravac L= 50.32 m			C6-KK3 R=50 m t =3.99 m l =7.96 m s=0.16 m α=9°7'6"	pravac L=44.57 m			C6-KK4 R=50 m t =2.98 m l =5.95 m s=0.09 m α=6°49'5"	pravac L=6.41 m	
STACIONAŽA TERENA	0+00.00	0+09.73	0+16.59	0+23.67	0+34.77	0+46.67	0+51.04	0+55.41	0+80.41	0+92.59	1+05.41	1+13.08	1+28.13	1+43.17	1+68.17	1+85.80	1+93.49	1+97.47	2+01.45	2+25.22	2+26.45	2+46.02	2+49.00	2+51.97	2+58.38

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					PEČAT I POTPIS:
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom					Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	HRVATSKA KOkomora INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Uzdužni profil ceste 6 (Ulica/Via S. Rocco)						GRAĐEVINSKI PROJEKT
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500/100	Broj nacrta: SPO_11_47	

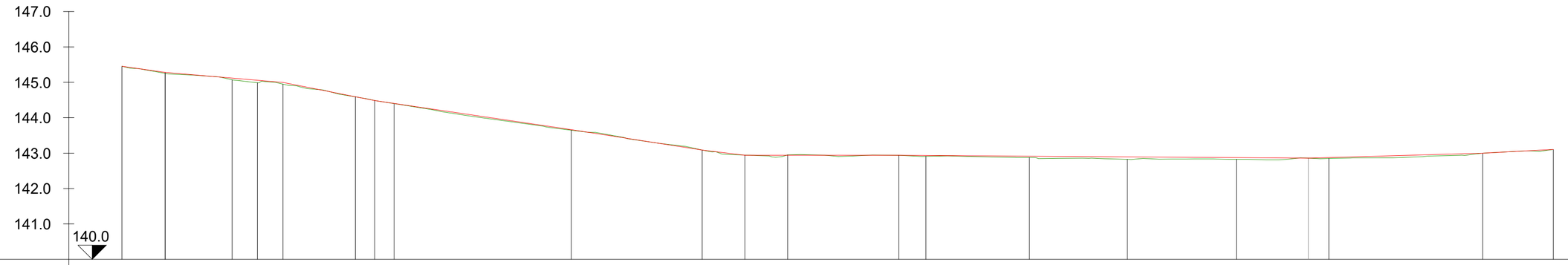
UZDUŽNI PROFIL CESTE 7 (ULICA / VIA S. ROCCO)
M 1:500/100



OZNAKA TERENA	P1	P2	P2-I	P3	P4	P5	P5-I	P6	P7	P8	P9
KOTA TERENA [m n.m.]	132.76	132.56	132.54	132.49	132.22	132.03	131.92	131.78	131.45	131.15	130.94
KOTA NIVELETE [m n.m.]	132.78	132.48	132.36	132.29	132.13	131.96	131.81	131.70	131.45	131.22	130.95
DUBINA NIVELETE [m]	-0.02	0.07	0.18	0.20	0.09	0.07	0.11	0.08	0.02	-0.07	-0.01
PAD NIVELETE [%]	i= 2.1% L= 11.68 m	i= 2.4% L= 9.85 m		i= 3.0% L= 11.04 m		i= 2.6% L= 19.44 m			i= 5.7% L= 7.56 m	i= 2.7% L= 2.65 m	
HORIZONTALNI ELEMENTI	pravac L= 21.53 m			C8-KK1 R=7.0 m t =7.04 m l =11.04 m s=2.93 m α=90°20'59"		pravac L= 29.58 m					
STACIONAŽA TERENA	0+00.00	0+11.68 0+13.69	0+18.55	0+21.53	0+27.05	0+32.57	0+37.89	0+42.57	0+51.94	0+56.54	0+59.50 0+62.15

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom					Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Uzdužni profil ceste 7 (Ulica/Via S. Rocco)						
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500/100	Broj nacrta: SPO_11_48	GRAĐEVINSKI PROJEKT

UZDUŽNI PROFIL CESTE 8
(TRG JAVNE VAGE / LARGO DELLA PESA I ULICA / VIA S. MARTIN)
M 1:500/100



OZNAKA TERENA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KOTA TERENA [m n.m.]	145.45	145.25	145.07	144.99	144.95	144.59	144.49	144.40	143.65	143.09	142.95	142.95	142.94	142.91	142.88	142.82	142.82	142.85	143.00	143.10
KOTA NIVELETE [m n.m.]	145.45	145.28	145.12	145.06	145.00	144.59	144.48	144.40	143.66	143.09	142.94	142.94	142.94	142.93	142.90	142.87	142.84	142.84	143.00	143.10
DUBINA NIVELETE [m]	0.00	-0.03	-0.05	-0.07	-0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.05	-0.02	0.01	0.00	0.00
PAD NIVELETE [%]	i= 2.9% L=6.11m	i= 1.7% L=16.61m			i= 4.0% L=12.94m		i= 3.0% L=27.73m		i= 3.1% L=18.48m	i= 2.5% L=6.02m	i= 0.0% L=21.72m		i= 0.2% L=57.77m				i= 0.7% L=21.70m		i= 1.0% L=9.97m	
HORIZONTALNI ELEMENTI	pravac L= 15.53 m		C9-KK1 R=18.0 m t =3.64 m l =7.19 m s=0.36m α=22°52'31"		pravac L= 10.22 m	C9-KK2 R=18.0 m t =2.75 m l =5.45 m s=0.21 m α=17°21'49"			pravac L= 43.48 m	C9-KK3 R=7.0 m t =8.15 m l =12.05 m s=3.74 m α=98°39'4"		pravac L= 19.49 m	C9-KK4 R=130.0 m t =28.89 m l =56.86 m s=3.17 m α=25°3'36"					pravac L= 31.67m		
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+006.11	0+015.53	0+019.12	0+022.72	0+032.94	0+035.66	0+038.39	0+063.39	0+081.87	0+087.89	0+093.92	0+109.61	0+113.41	0+128.03	0+141.84	0+157.23	0+167.38	0+170.27	0+191.97	0+201.94

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Uzdužni profil ceste 8 (Trg javne vage/Largo della pesa i ulica/via S. Martin)

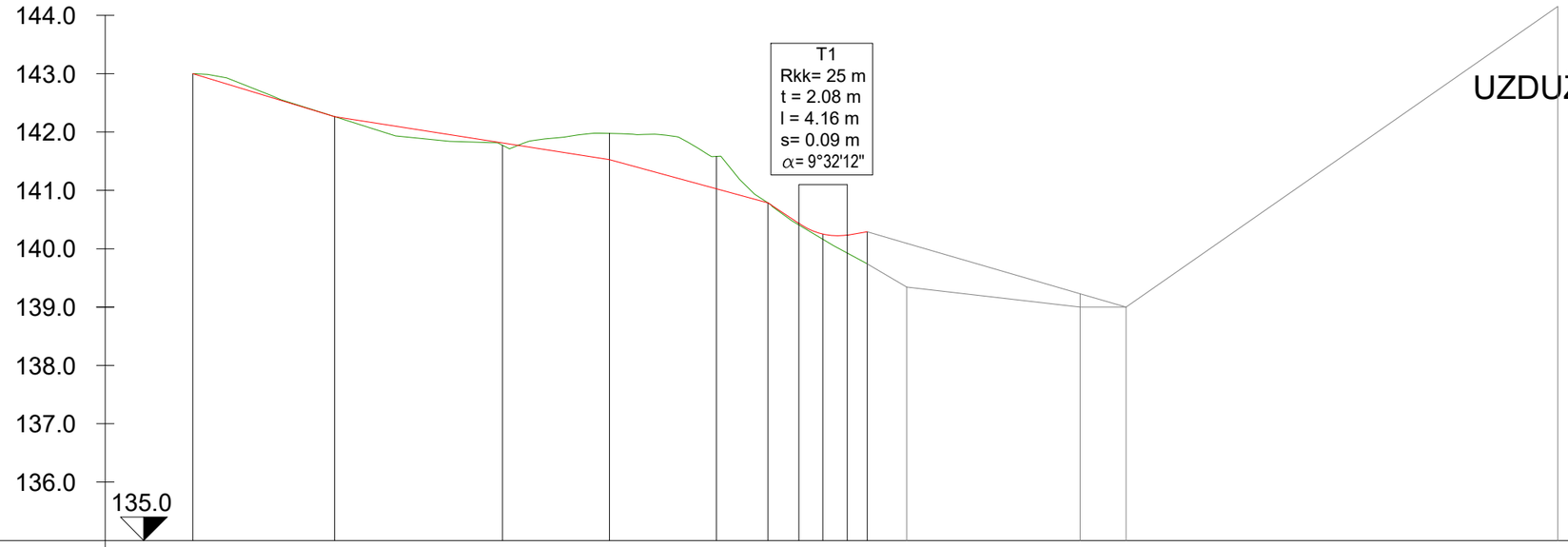
Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500/100	SPO_11_49

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

UZDUŽNI PROFIL CESTE 9
M 1:500/100



OZNAKA TERENA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
KOTA TERENA [m n.m.]	143.00	142.27	141.79	141.98	141.60	140.78	140.16	139.74	139.34	139.00	139.00	144.15
KOTA NIVELETE [m n.m.]	143.00	142.26	141.81	141.52	141.02	140.78	140.25	140.30	140.09	139.23	139.00	144.15
DUBINA NIVELETE [m]	0.00	0.00	-0.04	0.46	0.56	0.00	-0.09	-0.56	-0.75	-0.23	-0.00	0.00
PAD NIVELETE [%]	i= 6.1% L= 12.16 m	i= 3.1% L= 23.56 m	i= 5.5% L= 13.59 m	i= 13.3% L= 2.63 m	i= 3.4% L= 1.72 m	i= 5.8% L= 22.19 m				i= 14.0% L= 37.43 m		
HORIZONTALNI ELEMENTI	pravac L= 26.43 m	C10-KK1 R=12.0 m t =11.05 m l =17.86 m s=4.31 m α=85°17'26"	pravac L= 12.93 m	pravac L= 59.62 m								
VERTIKALNI LOM TRASE	9°32'12"											
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+011.96	0+026.43	0+035.36	0+044.30	0+049.31	0+054.01	0+057.81	0+061.19	0+076.06	0+080.00	0+117.43

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Uzdužni profil ceste 9

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500/100	SPO_11_50

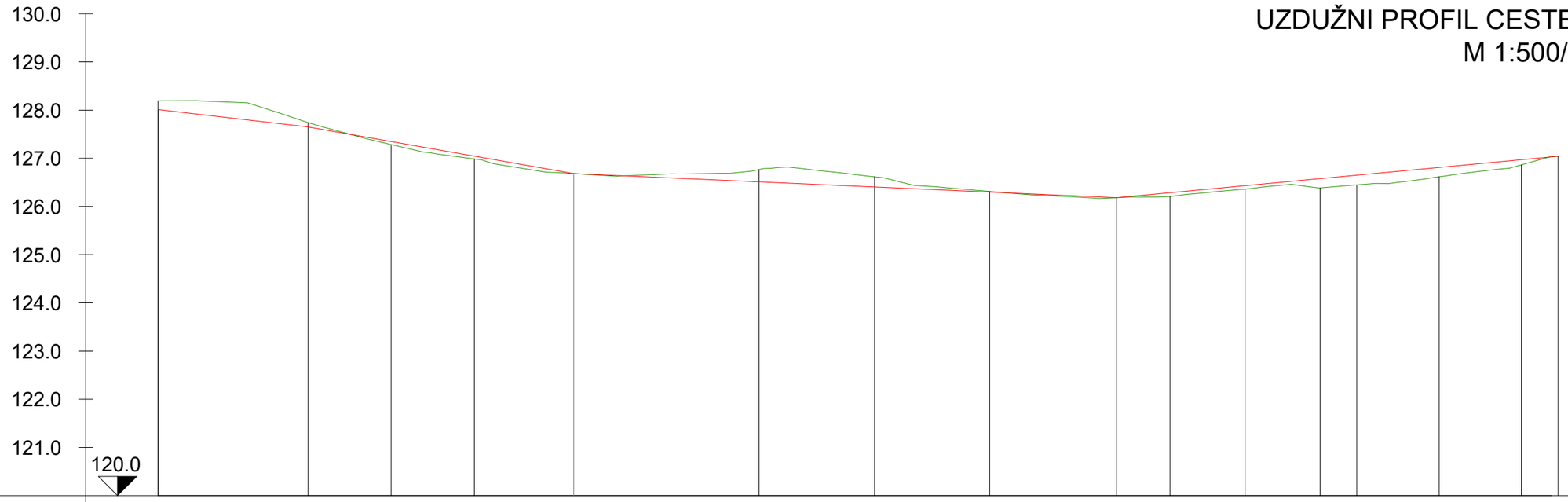
PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

OIB: 72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

UZDUŽNI PROFIL CESTE 10
M 1:500/100



OZNAKA TERENA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
KOTA TERENA [m n.m.]	128.19	127.74	127.28	126.98	126.77	126.62	126.31	126.18	126.21	126.36	126.38	126.45	126.62	126.86	127.04
KOTA NIVELETE [m n.m.]	128.01	127.65	127.35	127.04	126.51	126.41	126.30	126.18	126.29	126.43	126.58	126.65	126.81	126.97	127.04
DUBINA NIVELETE [m]	0.18	0.09	-0.07	-0.06	0.26	0.21	0.01	0.00	-0.08	-0.07	-0.20	-0.20	-0.19	-0.11	0.00
PAD NIVELETE [%]	i= 2.3% L= 15.59 m		i= 3.5% L= 27.60 m		i= 0.9% L= 56.38 m			i= 1.9% L= 45.85 m							
HORIZONTALNI ELEMENTI	pravac L= 15.59 m		C11-KK1 R=50.0 m t =8.72 m l =17.26 m s=0.75 m α=19°47'1"	pravac L= 29.57 m		C11-KK2 R=25.0 m t =13.00m l =23.97 m s=3.18 m α=54°56'1"	pravac L= 18.73 m		C11-KK3 R=18.5 m t =8.28 m l =15.57 m s=1.77 m α=48°13'41"	pravac L= 3.81 m	C11-KK4 R=18.5 m t =9.22 m l =17.10 m s=2.17 m α=52°57'41"		pravac L= 3.82 m	
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+015.59	0+024.22	0+032.86	0+043.19	0+062.43	0+074.44	0+086.40	0+099.58	0+105.13	0+112.91	0+120.70	0+124.51	0+133.06	0+141.61	0+145.43

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Uzdužni profil ceste 10

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500/100	SPO_11_51

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

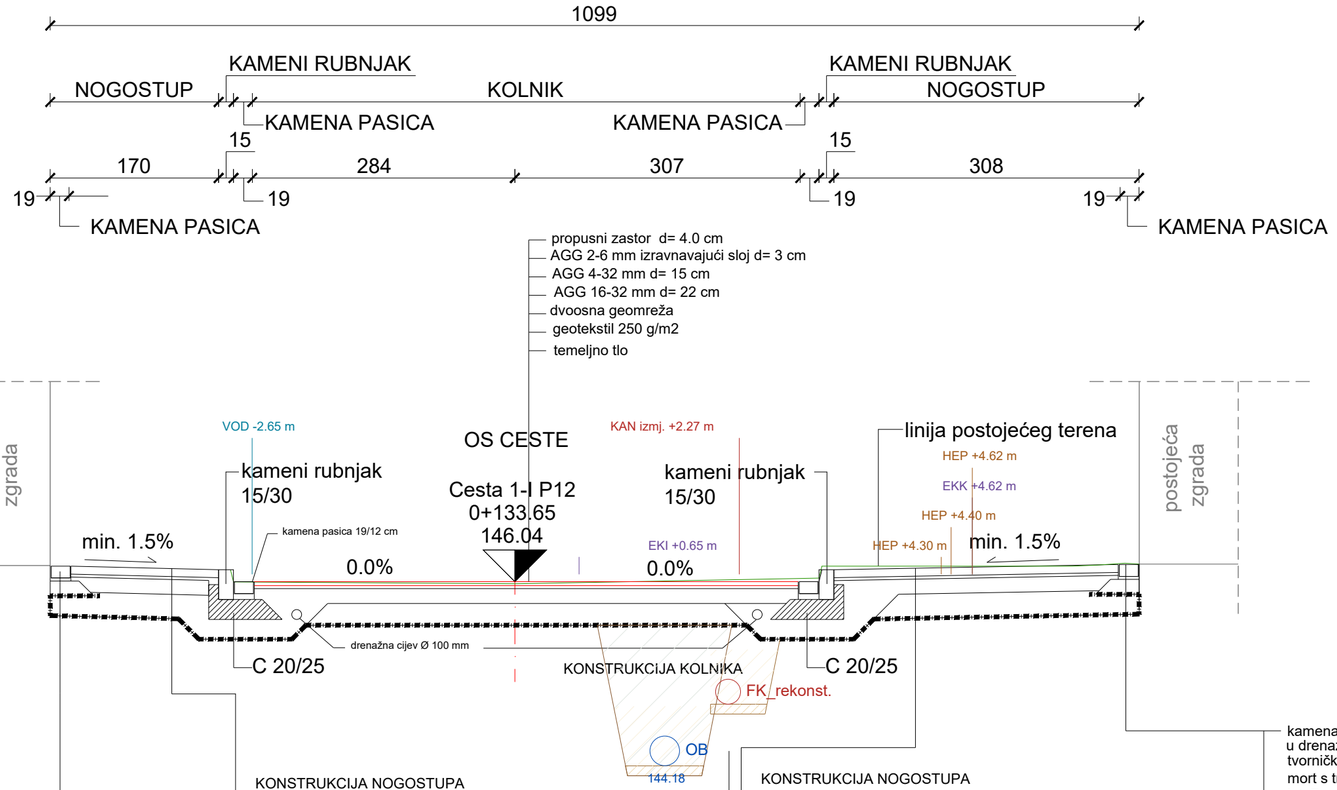
OIB: 72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL CESTE 1-I
(TRGOVAČKA ULICA / VIA MERCERIA)

M 1:50



kamena pasica 19/12 cm
u drenažnom mortu DRM-1,
tvornički pripremljeni jednoznati drenažni posteljni
mort s trassom, Dmax ≤ 4 mm, tlačna čvrstoća ≥ 16 N/mm²,
k ≥ 7 × 10^{-5} m/s,
otporan na smrzavanje i iscvjetavanje, d = 3 cm

NOSIVI DRENAŽNI (POROZNI, JEDNOZRNATI) BETON
min. C16/20, agregat 4/8 mm,
otvorene pore 20–25 %,
k ≥ 1×10^{-4} m/s,
otporan na smrzavanje, d = 15 cm

mehanički zbijeni nosivi sloj otvorene
granulacije 4-32 mm d=20.0 cm

geotekstil 250 g/m2

temeljno tlo

KONSTRUKCIJA NOGOSTUPA

završni sloj kamene ploče d=8.0 cm
u drenažnom mortu DRM-1,
tvornički pripremljeni jednoznati drenažni posteljni mort s trassom,
Dmax ≤ 4 mm, tlačna čvrstoća ≥ 16 N/mm²,
k ≥ 7 × 10^{-5} m/s, otporan na smrzavanje i iscvjetavanje, d = 3 cm

NOSIVI DRENAŽNI (POROZNI, JEDNOZRNATI) BETON
min. C16/20, agregat 4/8 mm,
otvorene pore 20–25 %,
k ≥ 1×10^{-4} m/s,
otporan na smrzavanje, d = 15 cm

mehanički zbijeni nosivi sloj otvorene
granulacije 4-32 mm d=20.0 cm

geotekstil 250 g/m2

temeljno tlo

KONSTRUKCIJA NOGOSTUPA

završni sloj kamene ploče d=8.0 cm
u drenažnom mortu DRM-1,
tvornički pripremljeni jednoznati drenažni posteljni mort s trassom,
Dmax ≤ 4 mm, tlačna čvrstoća ≥ 16 N/mm²,
k ≥ 7 × 10^{-5} m/s, otporan na smrzavanje i iscvjetavanje, d = 3 cm

NOSIVI DRENAŽNI (POROZNI, JEDNOZRNATI) BETON
min. C16/20, agregat 4/8 mm,
otvorene pore 20–25 %,
k ≥ 1×10^{-4} m/s,
otporan na smrzavanje, d = 15 cm

mehanički zbijeni nosivi sloj otvorene
granulacije 4-32 mm d=20.0 cm

geotekstil 250 g/m2

temeljno tlo

kamena pasica 19/12 cm
u drenažnom mortu DRM-1,
tvornički pripremljeni jednoznati drenažni posteljni
mort s trassom, Dmax ≤ 4 mm, tlačna čvrstoća ≥ 16 N/mm²,
k ≥ 7 × 10^{-5} m/s,
otporan na smrzavanje i iscvjetavanje, d = 3 cm

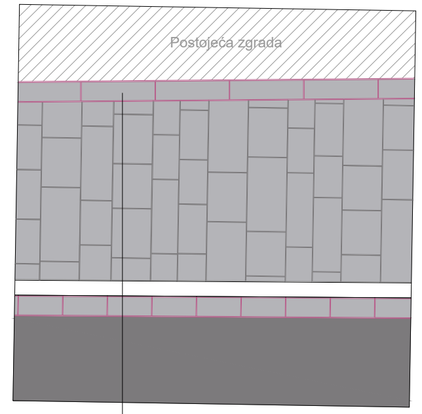
NOSIVI DRENAŽNI (POROZNI, JEDNOZRNATI) BETON
min. C16/20, agregat 4/8 mm,
otvorene pore 20–25 %,
k ≥ 1×10^{-4} m/s,
otporan na smrzavanje, d = 15 cm

mehanički zbijeni nosivi sloj otvorene
granulacije 4-32 mm d=20.0 cm

geotekstil 250 g/m2

temeljno tlo

DETALJ OPLOČENJA NOGOSTUPA



kamena pasica 19/12 cm

kamene ploče slobodno x 30 x 8 cm
slobodno x 40 x 8 cm

kameni rubnjak 15/30 cm

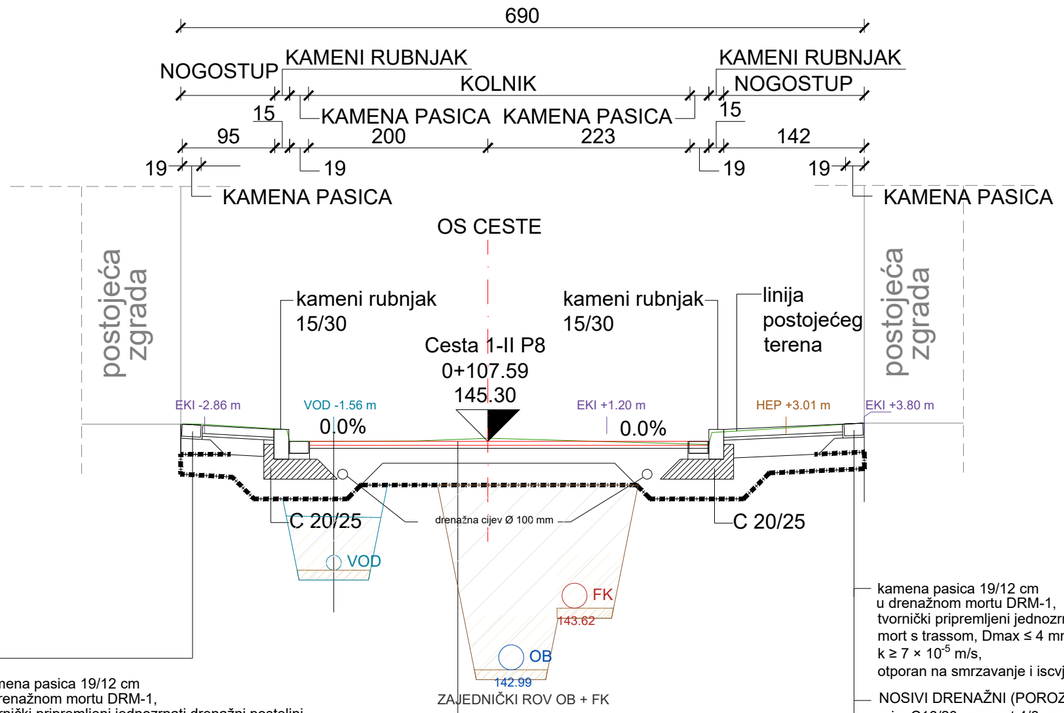
kamena pasica 19/12 cm

propusni zastor d = 4.0 cm

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN				
Nacrt:	Karakteristični poprečni profil ceste 1-I (Trgovačka ulica / Via Merceria)				
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_52
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL CESTE 1-II
(TRGOVAČKA ULICA / VIA MERCERIA)

M 1:50



kamena pasica 19/12 cm
u drenažnom mortu DRM-1,
tvornički pripremljeni jednoznrati drenažni posteljni
mort s trassom, Dmax ≤ 4 mm, tlačna čvrstoća ≥ 16 N/mm²,
k ≥ 7 × 10^{-5} m/s,
otporan na smrzavanje i iscvjetavanje, d = 3 cm

NOSIVI DRENAŽNI (POROZNI, JEDNOZRNATI) BETON
min. C16/20, agregat 4/8 mm,
otvorene pore 20–25 %,
k ≥ 1×10^{-4} m/s,
otporan na smrzavanje, d = 15 cm

mehanički zbijeni nosivi sloj otvorene
granulacije 4-32 mm d=20.0 cm

geotekstil 250 g/m2

temeljno tlo

KONSTRUKCIJA KOLNIKA

propusni zastor d= 4.0 cm
AGG 2-6 mm izravnavajući sloj d= 3 cm
AGG 4-32 mm d= 15 cm
AGG 16-32 mm d= 22 cm
dvoosna geomreža
geotekstil 250 g/m2
temeljno tlo

kamena pasica 19/12 cm
u drenažnom mortu DRM-1,
tvornički pripremljeni jednoznrati drenažni posteljni
mort s trassom, Dmax ≤ 4 mm, tlačna čvrstoća ≥ 16 N/mm²,
k ≥ 7 × 10^{-5} m/s,
otporan na smrzavanje i iscvjetavanje, d = 3 cm

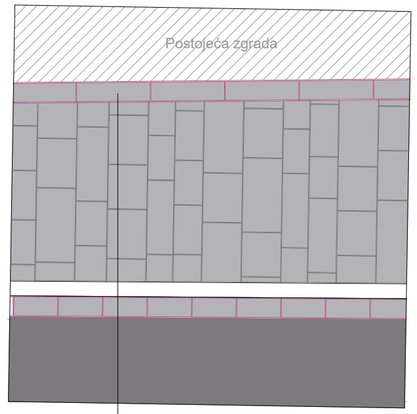
NOSIVI DRENAŽNI (POROZNI, JEDNOZRNATI) BETON
min. C16/20, agregat 4/8 mm,
otvorene pore 20–25 %,
k ≥ 1×10^{-4} m/s,
otporan na smrzavanje, d = 15 cm

mehanički zbijeni nosivi sloj otvorene
granulacije 4-32 mm d=20.0 cm

geotekstil 250 g/m2

temeljno tlo

DETALJ OPLOČENJA NOGOSTUPA



kamena pasica 19/12 cm

kamene ploče slobodno x 30 x 8 cm
slobodno x 40 x 8 cm

kameni rubnjak 15/30 cm

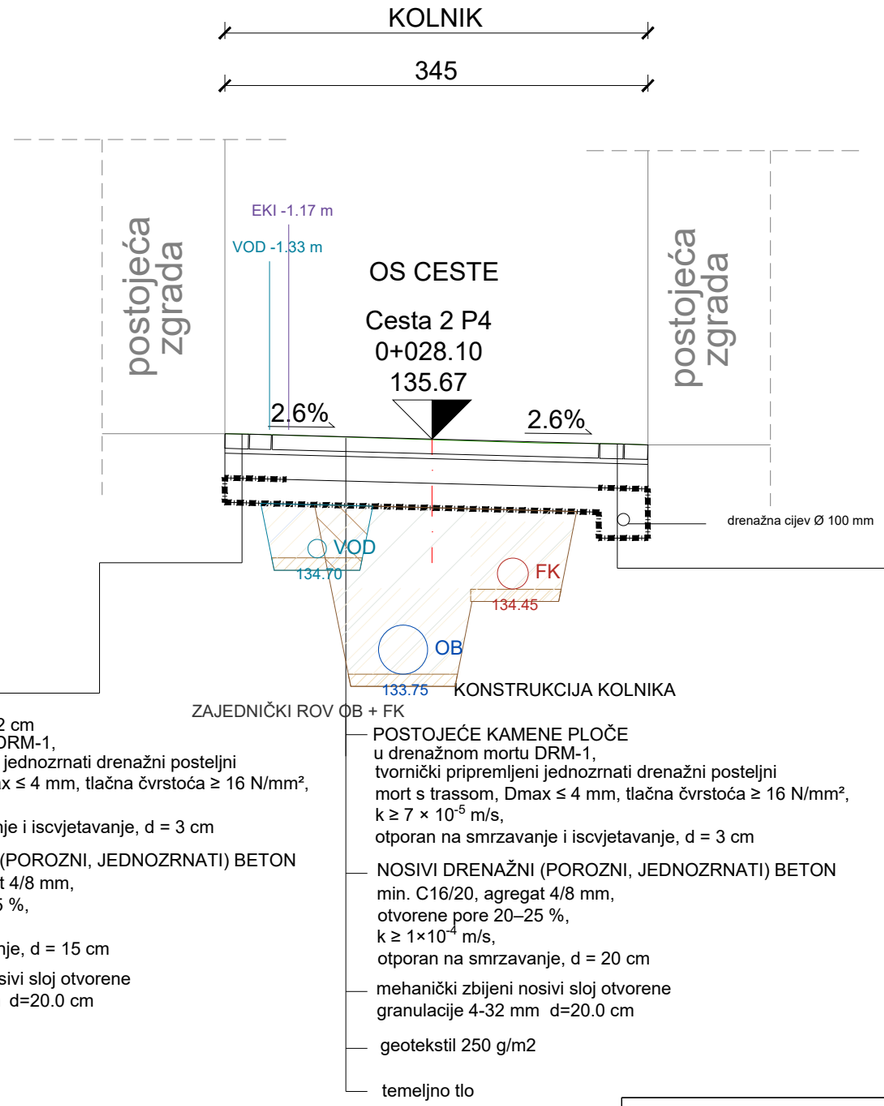
kamena pasica 19/12 cm

propusni zastor d = 4.0 cm

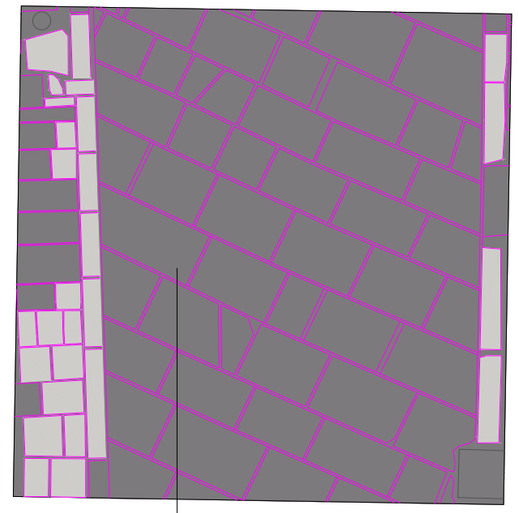
STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Karakteristični poprečni profil ceste 1-II (Trgovačka ulica / Via Merceria)					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_53
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL CESTE 2
(ULICA / VIA GIUSEPPE GARIBALDI)

M 1:50



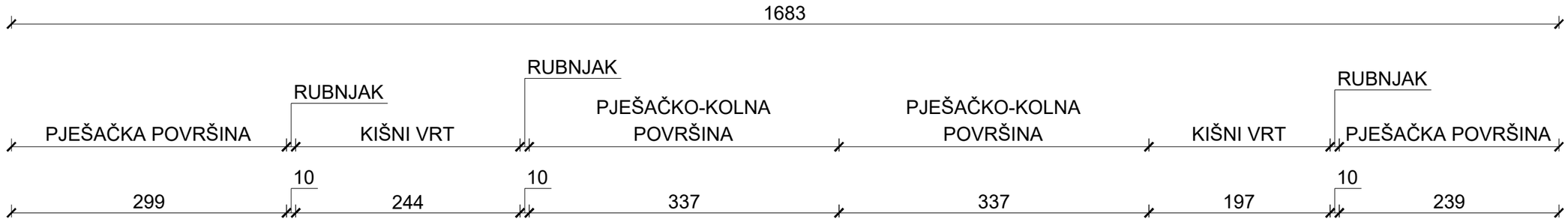
DETALJ OPLOČENJA ULICE

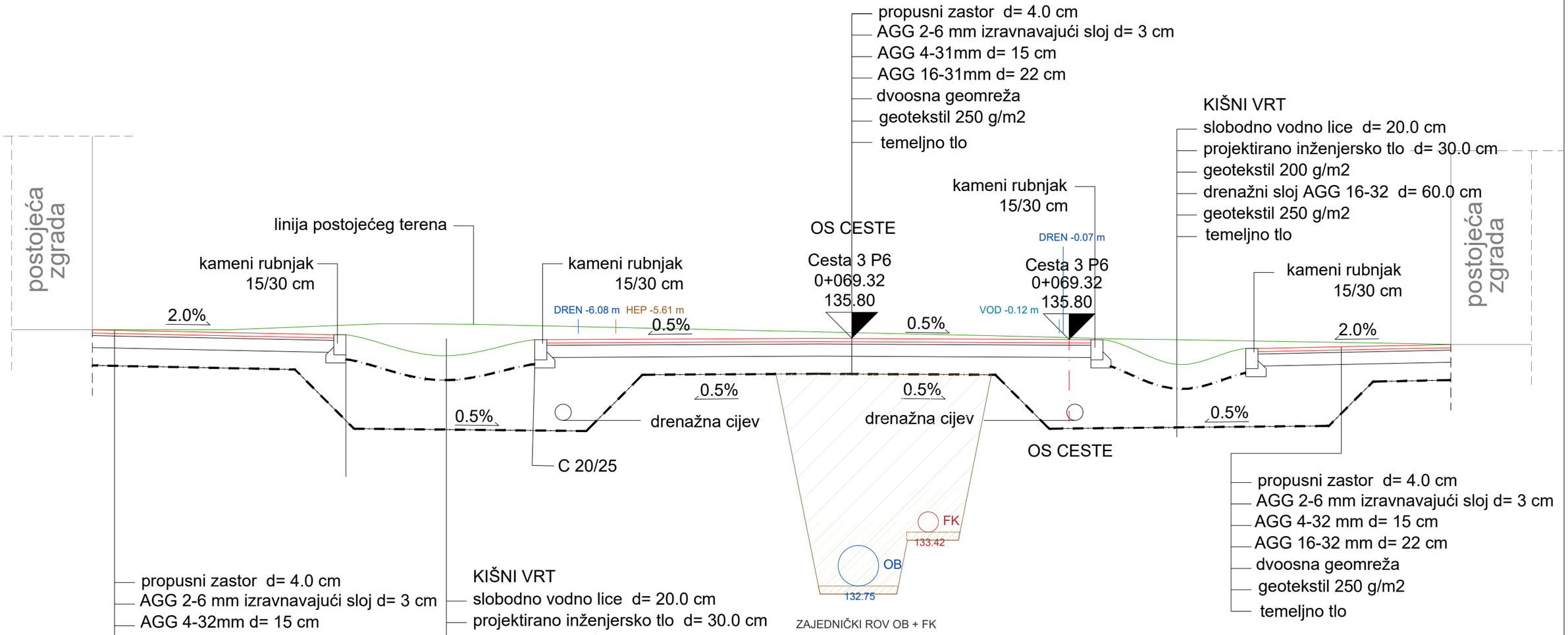


STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Karakteristični poprečni profil ceste 2 (Ulica / Via Giuseppe Garibaldi)					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_54
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL CESTE 3
(TRG SLOBODE / PIAZZA DELLA LIBERTA)

M 1:50





propusni zastor d= 4.0 cm
AGG 2-6 mm izravnavajući sloj d= 3 cm
AGG 4-32mm d= 15 cm
AGG 16-32mm d= 22 cm
dvoosna geomreža
geotekstil 250 g/m2
temeljno tlo

KIŠNI VRT
slobodno vodno lice d= 20.0 cm
projektirano inženjersko tlo d= 30.0 cm
geotekstil 200 g/m2
drenažni sloj AGG 16-32 d= 60.0 cm
geotekstil 250 g/m2
temeljno tlo

propusni zastor d= 4.0 cm
AGG 2-6 mm izravnavajući sloj d= 3 cm
AGG 4-32 mm d= 15 cm
AGG 16-32 mm d= 22 cm
dvoosna geomreža
geotekstil 250 g/m2
temeljno tlo

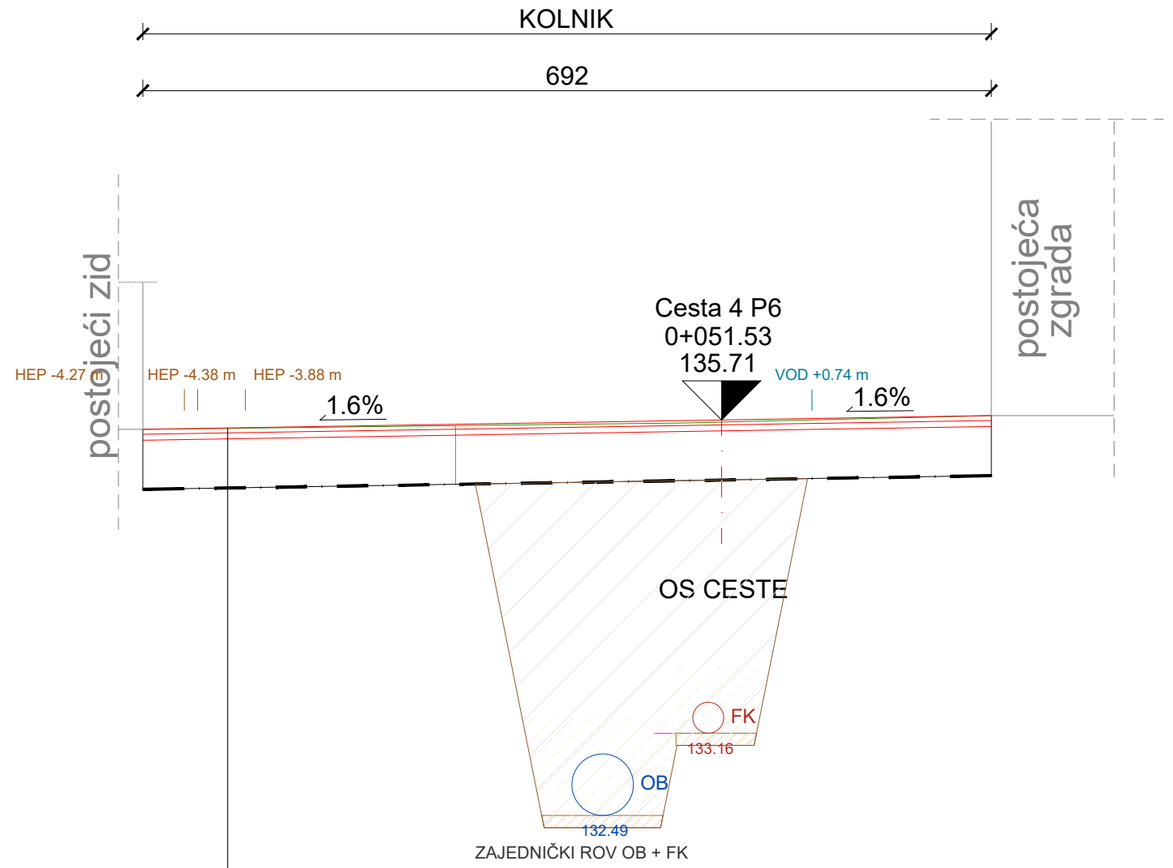
propusni zastor d= 4.0 cm
AGG 2-6 mm izravnavajući sloj d= 3 cm
AGG 4-31mm d= 15 cm
AGG 16-31mm d= 22 cm
dvoosna geomreža
geotekstil 250 g/m2
temeljno tlo

KIŠNI VRT
slobodno vodno lice d= 20.0 cm
projektirano inženjersko tlo d= 30.0 cm
geotekstil 200 g/m2
drenažni sloj AGG 16-32 d= 60.0 cm
geotekstil 250 g/m2
temeljno tlo

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Karakteristični poprečni profil ceste 3 (Trg slobode / Piazza della Liberta)					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_55
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL CESTE 4
(KAPUCINSKA ULICA / VIA DEI CAPPUCCINI)

M 1:50



ZAJEDNIČKI ROV OB + FK

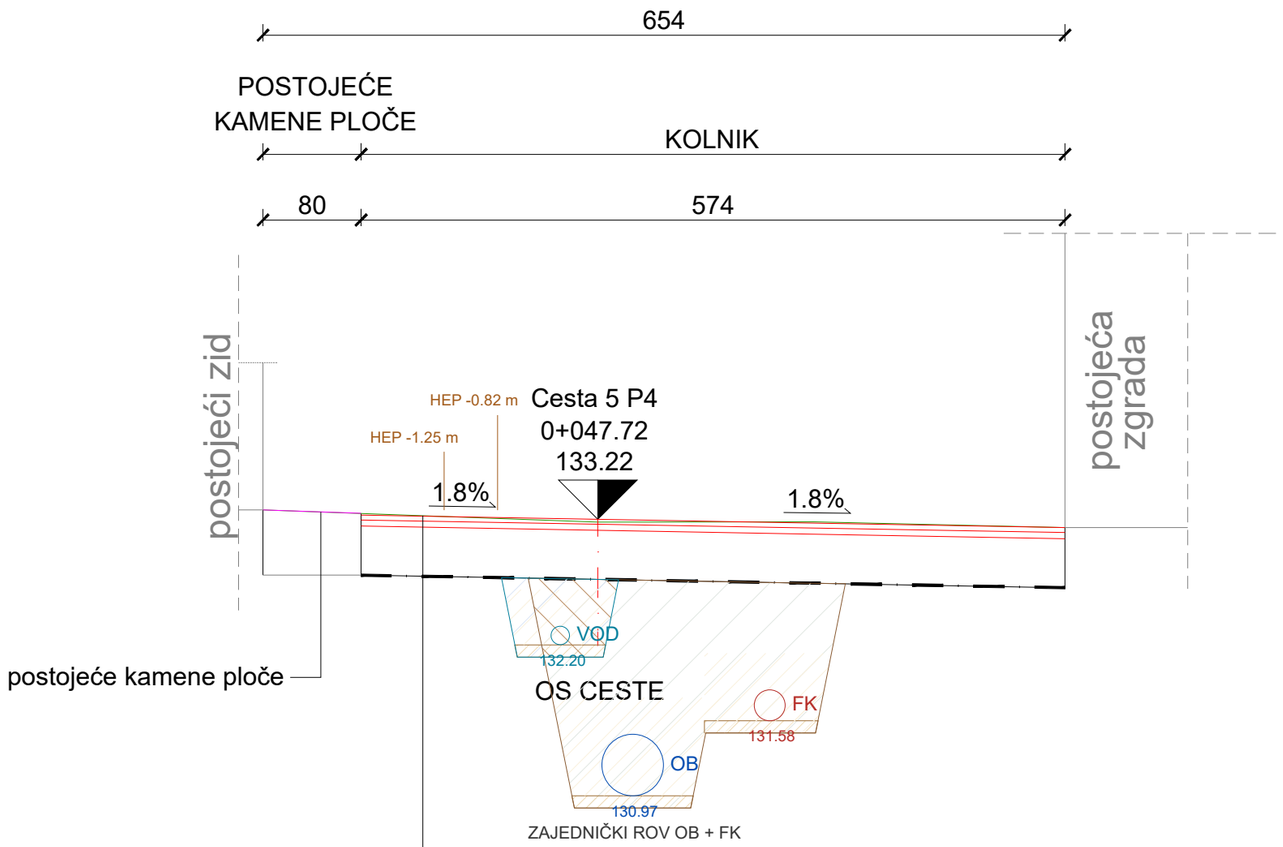
KONSTRUKCIJA KOLNIKA

- asfaltni zastor (habajući sloj) AC 11 SURF 50/70 AG1 M4-E d= 4.0 cm
- bitumenizirani nosivi sloj AC 22 BASE 50/70 AG6 M2-E d= 5.0 cm
- nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj, zrnati kameni materijal 0-63mm d= 40.0 cm
- geotekstil 250 g/m2
- temeljno tlo

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Karakteristični poprečni profil ceste 4 (Kapucinska ulica / Via dei Cappuccini)					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_56
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL CESTE 5
(ULICA / VIA S. ROCCO)

M 1:50



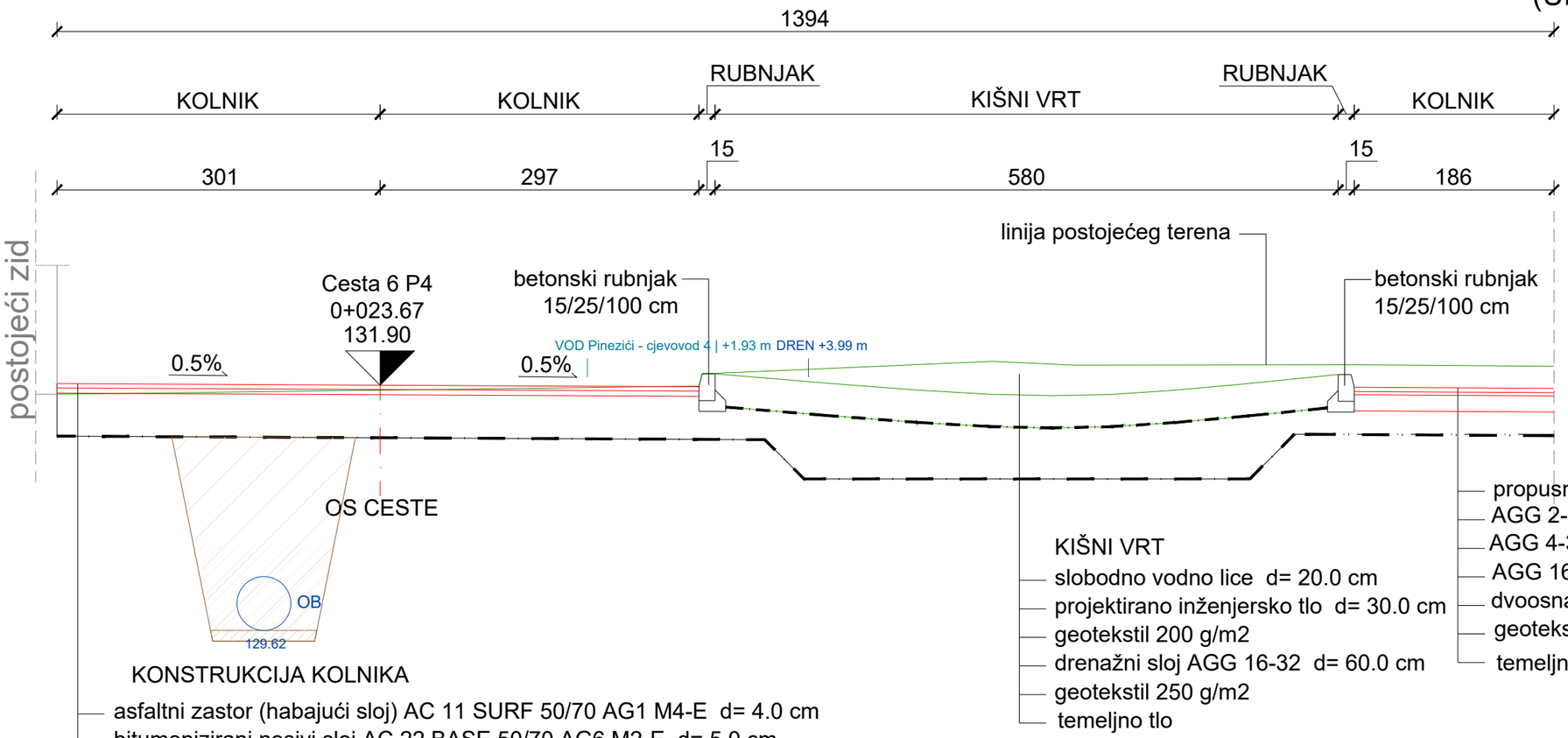
KONSTRUKCIJA KOLNIKA

- asfaltni zastor (habajući sloj) AC 11 SURF 50/70 AG1 M4-E d= 4.0 cm
- bitumenizirani nosivi sloj AC 22 BASE 50/70 AG6 M2-E d= 5.0 cm
- nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj, zrnati kameni materijal 0-63mm d= 40.0 cm
- geotekstil 250 g/m2
- temeljno tlo

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Karakteristični poprečni profil ceste 5 (Ulica / Via S. Rocco)					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_57
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI CESTE 6
(ULICA / VIA S. ROCCO)

M 1:50



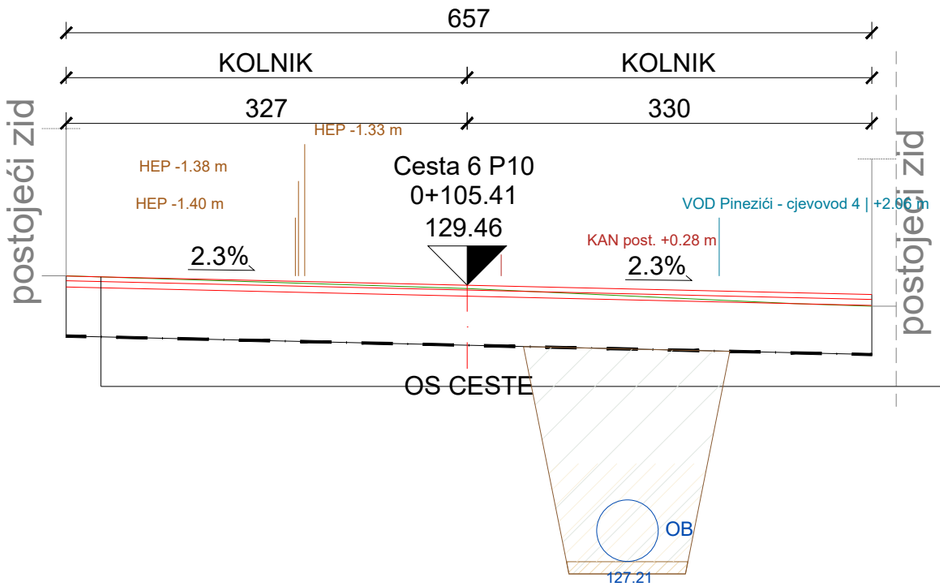
KONSTRUKCIJA KOLNIKA

- asfaltni zastor (habajući sloj) AC 11 SURF 50/70 AG1 M4-E d= 4.0 cm
- bitumenizirani nosivi sloj AC 22 BASE 50/70 AG6 M2-E d= 5.0 cm
- nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj, zrnati kameni materijal 0-63mm d= 40.0 cm
- geotekstil 250 g/m2
- temeljno tlo

KIŠNI VRT

- slobodno vodno lice d= 20.0 cm
- projektirano inženjersko tlo d= 30.0 cm
- geotekstil 200 g/m2
- drenažni sloj AGG 16-32 d= 60.0 cm
- geotekstil 250 g/m2
- temeljno tlo

- propusni zastor d= 4.0 cm
- AGG 2-6 mm izravnavajući sloj d= 3 cm
- AGG 4-32 mm d= 15 cm
- AGG 16-32mm d= 22 cm
- dvoosna geomreža
- geotekstil 250 g/m2
- temeljno tlo



KONSTRUKCIJA KOLNIKA

- asfaltni zastor (habajući sloj) AC 11 SURF 50/70 AG1 M4-E d= 4.0 cm
- bitumenizirani nosivi sloj AC 22 BASE 50/70 AG6 M2-E d= 5.0 cm
- nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj, zrnati kameni materijal 0-63mm d= 40.0 cm
- geotekstil 250 g/m2
- temeljno tlo

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Karakteristični poprečni profili ceste 6 (Ulica / Via S. Rocco)

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:50	SPO_11_58

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

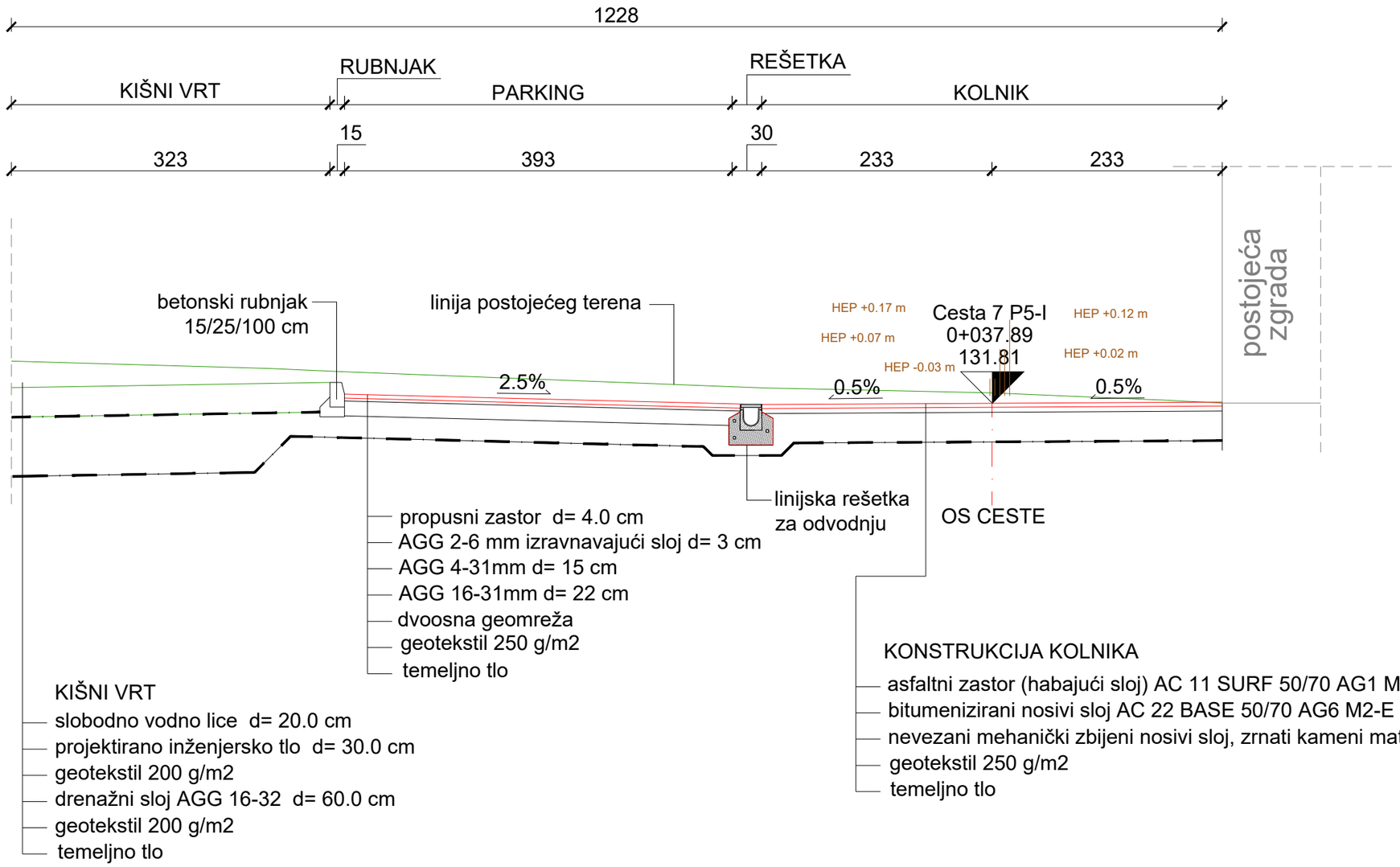
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL CESTE 7
(ULICA / VIA S. ROCCO)

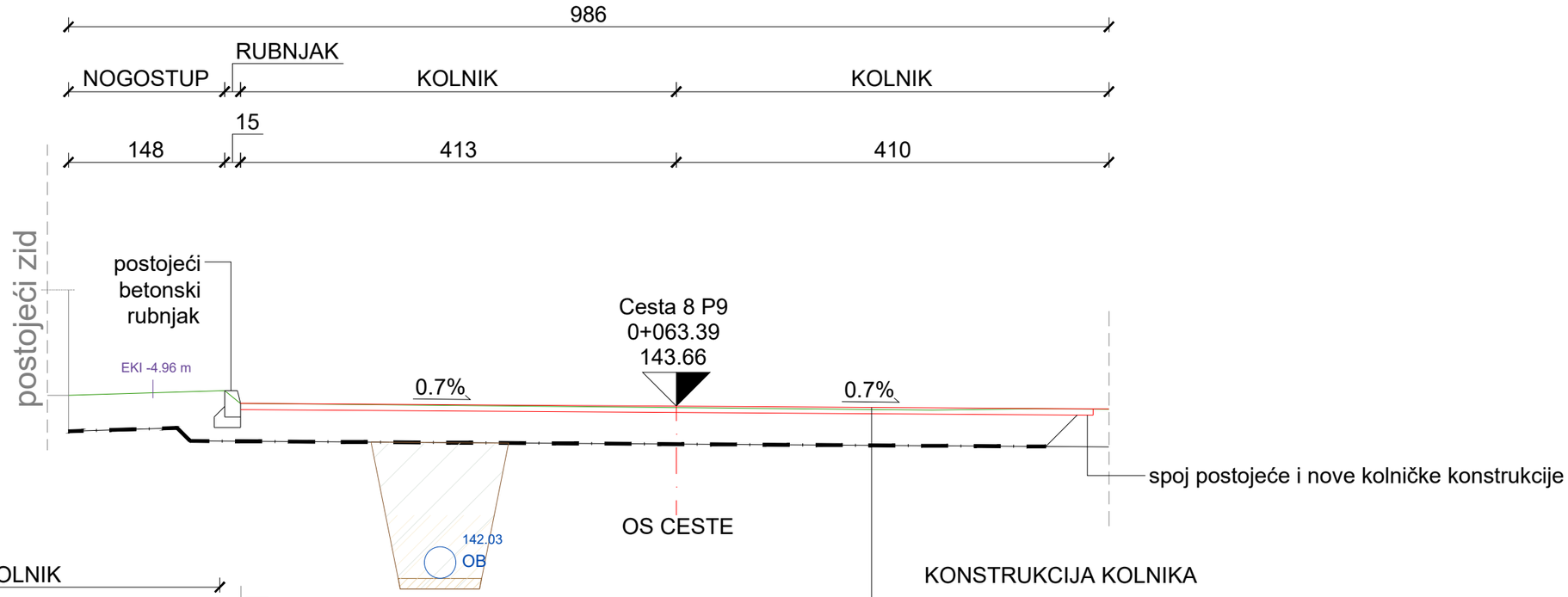
M 1:50



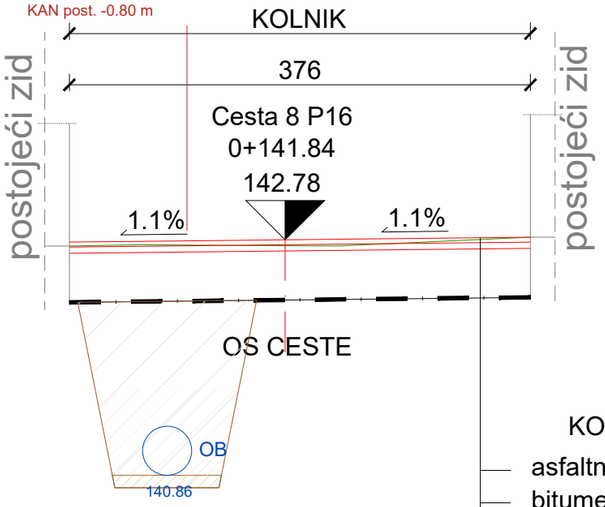
STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Karakteristični poprečni profil ceste 7 (Ulica / Via S. Rocco)						
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_59	GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI CESTE 8
(TRG JAVNE VAGE / LARGO DELLA PESA I ULICA / VIA S. MARTIN)

M 1:50



KONSTRUKCIJA KOLNIKA
- asfaltni zastor (habajući sloj) AC 16 SURF 50/70 AG4 M4-E d= 6.0 cm
- nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj, zrnati kameni materijal 0-63mm d= 30.0 cm

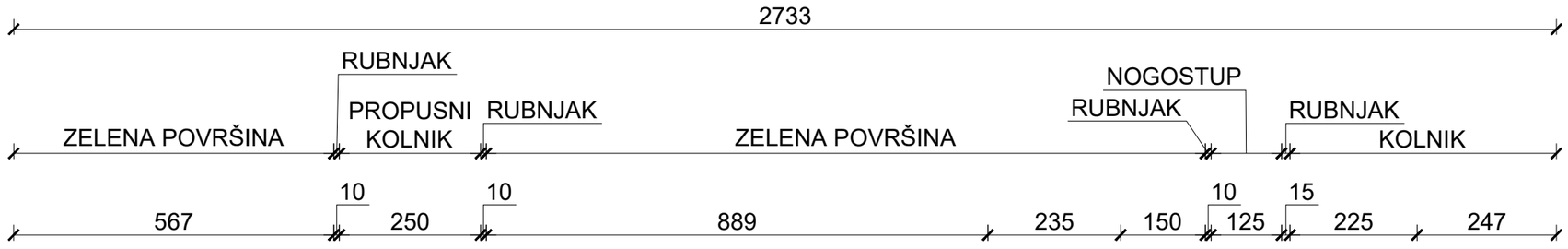


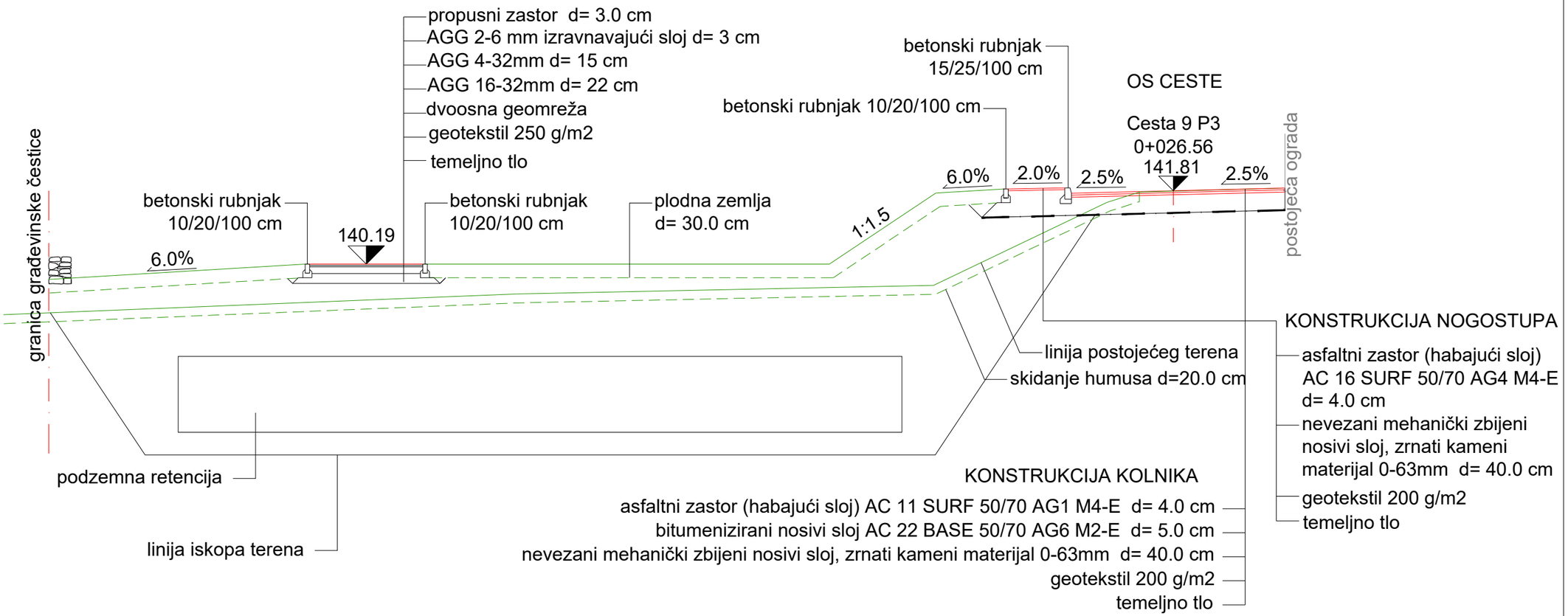
KONSTRUKCIJA KOLNIKA
- asfaltni zastor (habajući sloj) AC 11 SURF 50/70 AG1 M4-E d= 4.0 cm
- bitumenizirani nosivi sloj AC 22 BASE 50/70 AG6 M2-E d= 5.0 cm
- nevezani mehanički zbijeni nosivi sloj, zrnati kameni materijal 0-63mm d= 40.0 cm
- geotekstil 200 g/m2
- temeljno tlo

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Karakteristični poprečni profili ceste 8 (Trg javne vage / Largo della pesa i Ulica / Via S. Martin)						
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:50	Broj nacrta: SPO_11_60	GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL CESTE 9

M 1:100





STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Karakteristični poprečni profili ceste 9

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_61

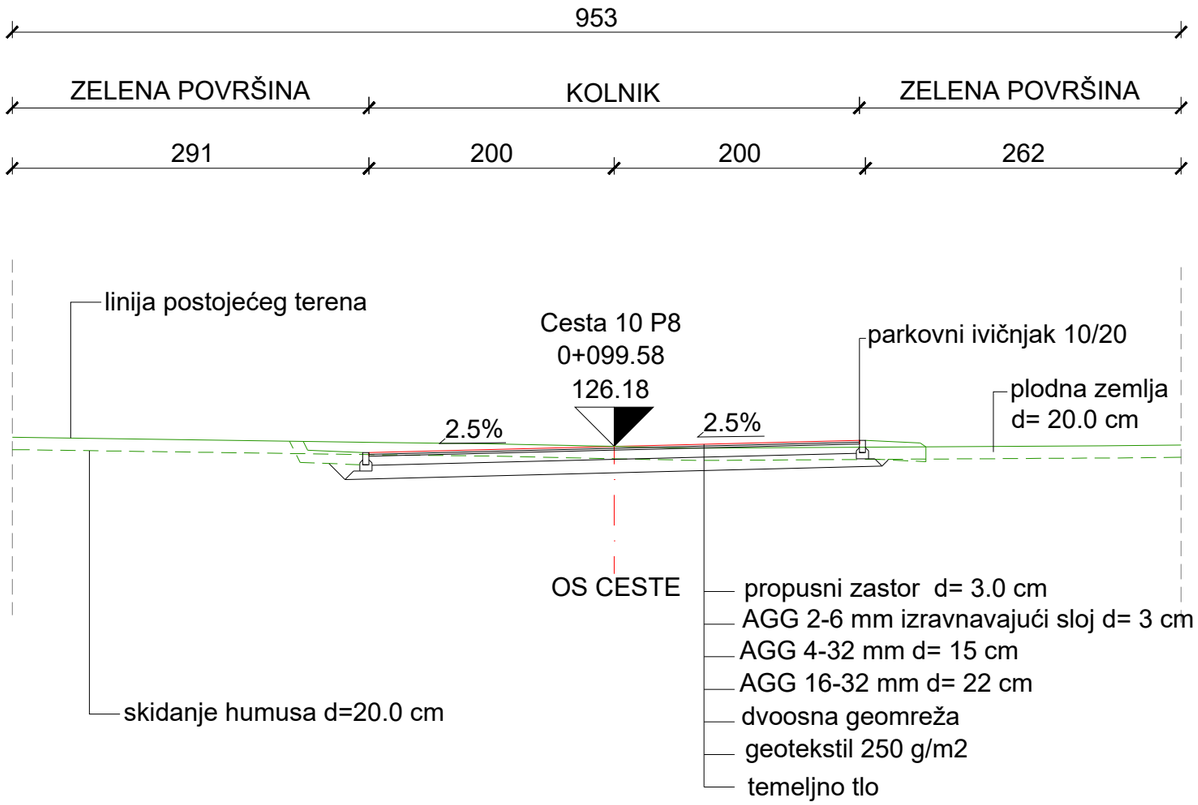
PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI CESTE 10

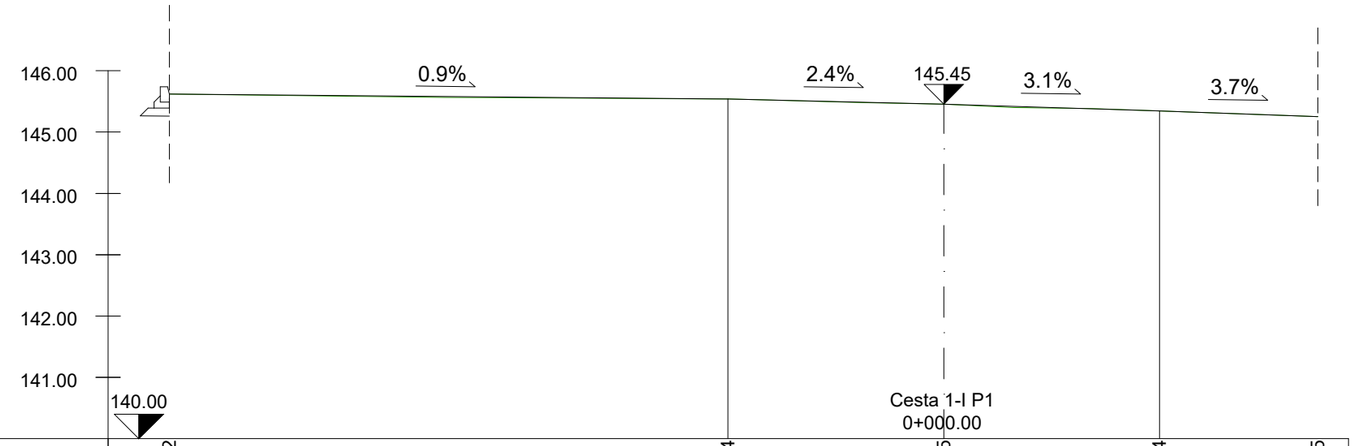
M 1:100



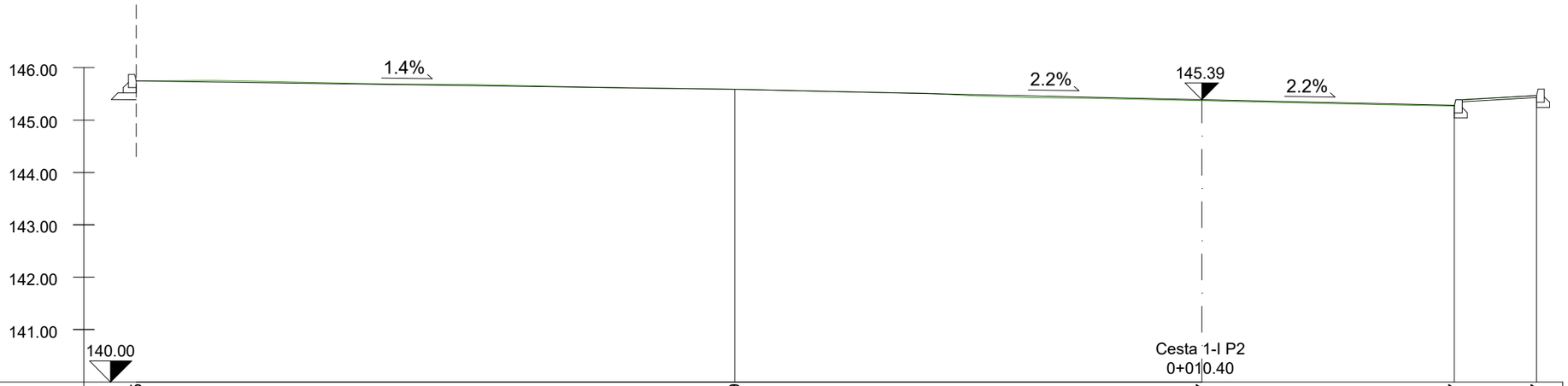
STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Karakteristični poprečni profili ceste 10					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:100	Broj nacrta: SPO_11_62
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-I P1 I CESTA 1-I P2

M 1:100



Kota postojećeg terena	145.62	145.54	145.45	145.34	145.25
Teren od osi	12.63	3.52	0.00	3.52	6.10
Kota kolnika/ novog terena	145.62	145.54	145.45	145.34	145.25
Kolnik/novi teren od osi	12.63	3.52	0.00	3.52	6.10



Kota postojećeg terena	145.75	145.59	145.37	145.27	145.47
Teren od osi	20.34	8.92	0.00	4.82	6.39
Kota kolnika/ novog terena	145.75	145.59	145.39	145.28	
Kolnik/novi teren od osi	20.34	8.92	0.00	4.82	

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 1-I P1 i cesta 1-I P2

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_63

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

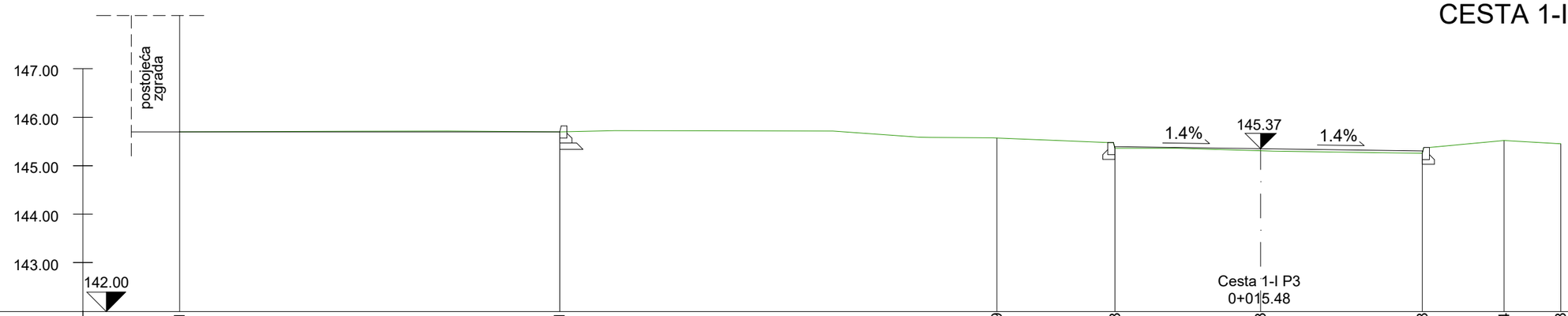
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

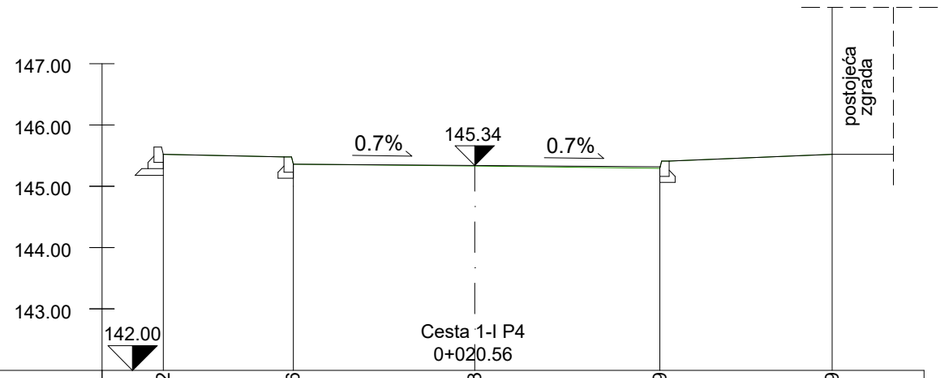
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-I P3 I CESTA 1-I P4

M 1:100



Kota postojećeg terena	145.71	145.71	145.59	145.38	145.33	145.28	145.54	145.48
Teren od osi	22.33	14.48	5.45	3.01	0.00	3.34	5.03	6.20
Kota kolnika/ novog terena	145.71	145.71	145.59	145.40	145.37	145.31	145.54	
Kolnik/novi teren od osi	22.33	14.48	5.45	3.01	0.00	3.34	5.03	



Kota postojećeg terena	145.52	145.36	145.33	145.29	145.29
Teren od osi	5.08	2.96	0.00	3.02	5.83
Kota kolnika/ novog terena	145.52	145.36	145.34	145.32	145.29
Kolnik/novi teren od osi	5.08	2.96	0.00	3.02	5.83

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 1-I P3 i cesta 1-I P4

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_64

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

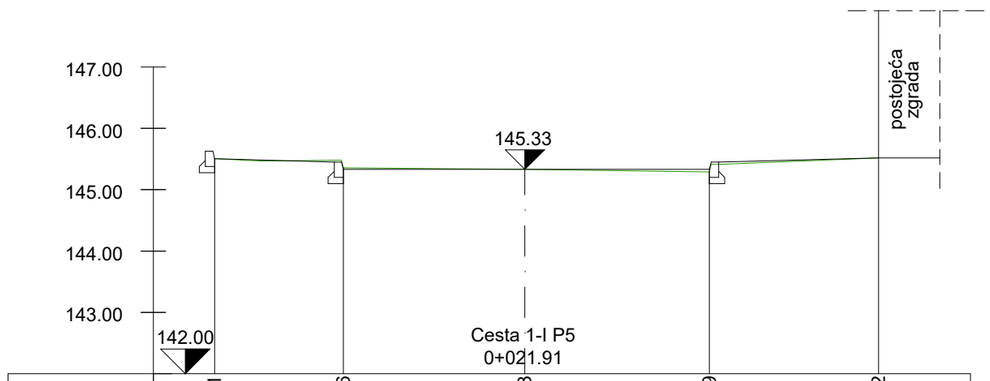
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

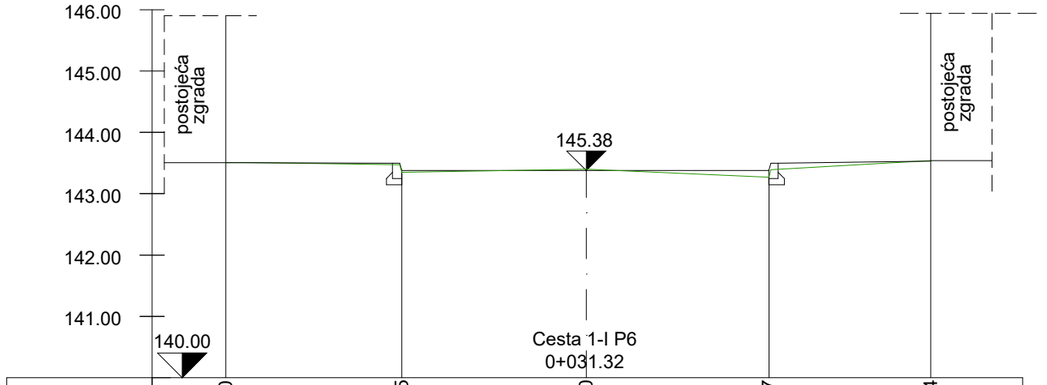
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-I P5, CESTA 1-I P6,
CESTA 1-I P7 I CESTA 1-I P8

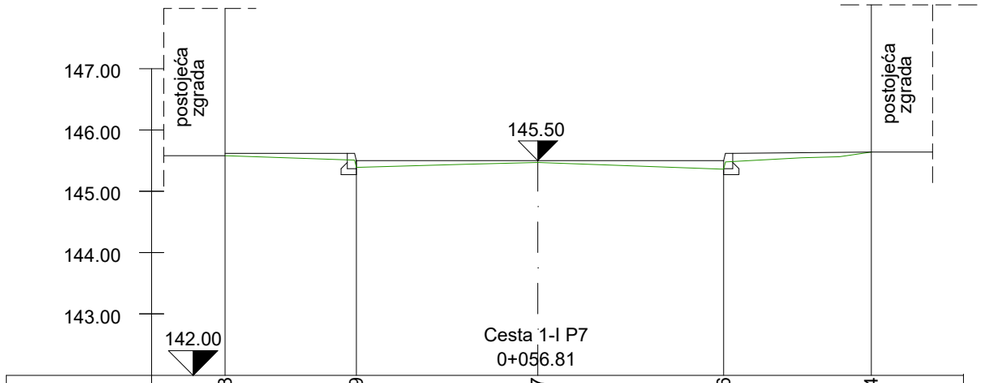
M 1:100



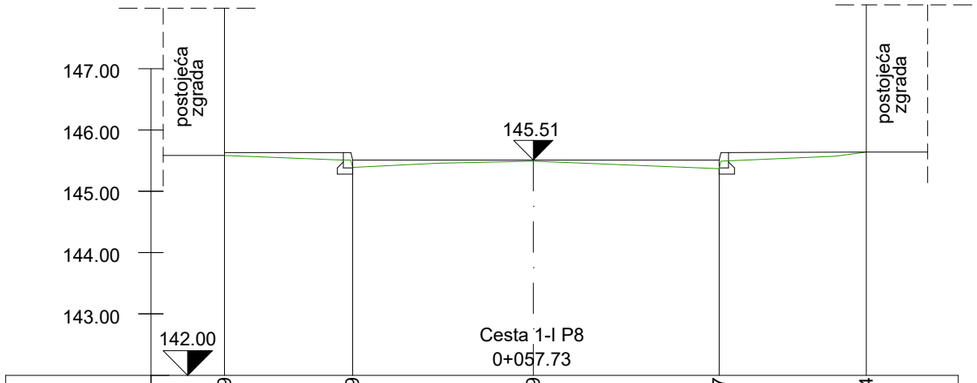
Kota postojećeg terena	145.51	145.36	145.33	145.29	145.52	
Teren od osi	5.06	2.96	0.00	3.01	5.77	
Kota kolnika/ novog terena	145.51	145.33	145.33	145.33	145.52	
Kolnik/novi teren od osi	5.06	2.96	0.00	3.01	5.77	



Kota postojećeg terena	145.50	145.35	145.40	145.27	145.54	
Teren od osi	5.88	3.01	0.00	2.98	5.62	
Kota kolnika/ novog terena	145.50	145.38	145.38	145.38	145.54	
Kolnik/novi teren od osi	5.88	3.01	0.00	2.98	5.62	



Kota postojećeg terena	145.58	145.39	145.47	145.36	145.64	
Teren od osi	5.10	2.96	0.00	3.03	5.44	
Kota kolnika/ novog terena	145.62	145.50	145.50	145.50	145.64	
Kolnik/novi teren od osi	5.10	2.96	0.00	3.03	5.44	



Kota postojećeg terena	145.59	145.39	145.49	145.37	145.64	
Teren od osi	5.04	2.95	0.00	3.03	5.43	
Kota kolnika/ novog terena	145.63	145.51	145.51	145.51	145.64	
Kolnik/novi teren od osi	5.04	2.95	0.00	3.03	5.43	

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Poprečni profili cesta 1-I P5, cesta 1-I P6, cesta 1-I P7 i cesta 1-I P8

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_65

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB:
72021663696

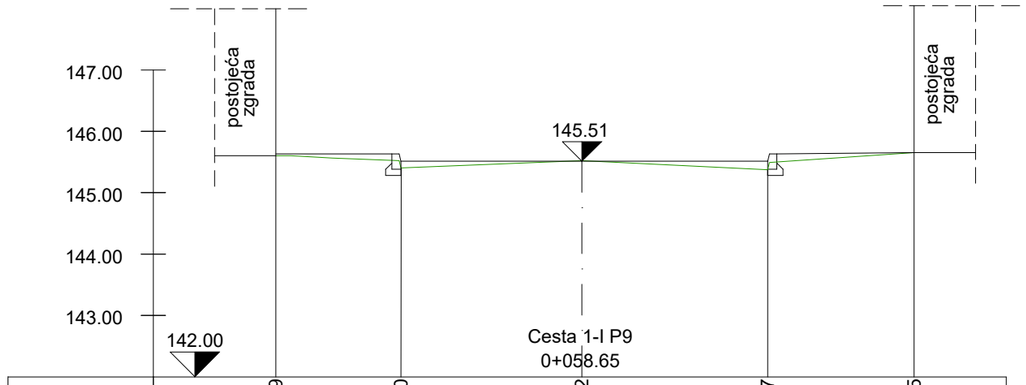
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

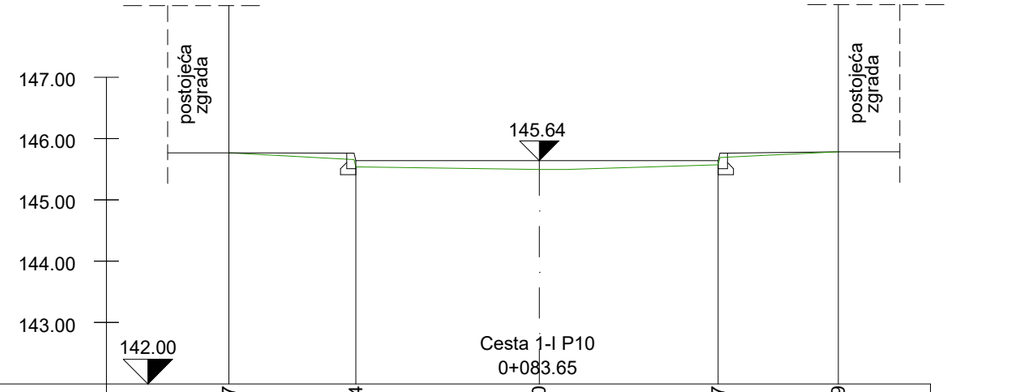
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-I P9, CESTA 1-I P10,
CESTA 1-I P11 I CESTA 1-I P12

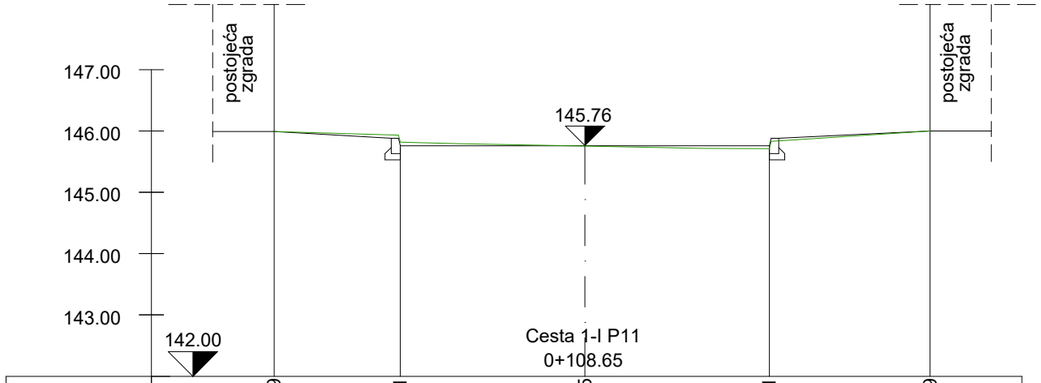
M 1:100



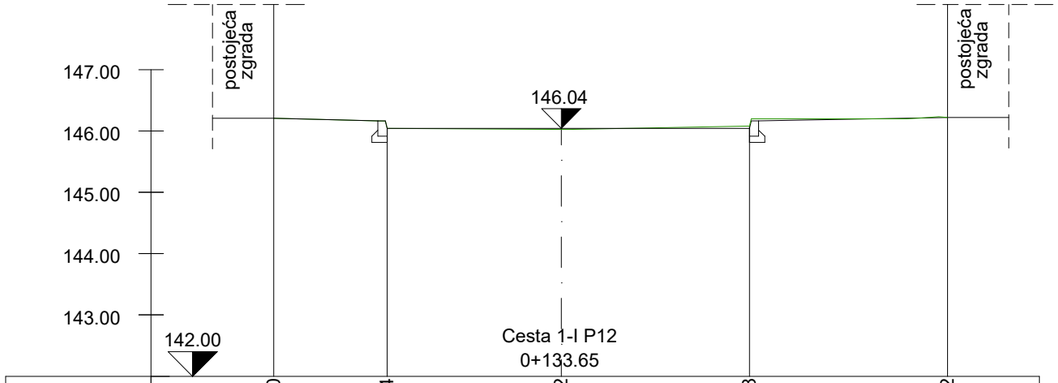
Kota postojećeg terena	145.59	145.40	145.52	145.37	145.65
Teren od osi	4.99	2.95	0.00	3.03	5.42
Kota kolnika/ novog terena	145.63	145.51	145.51	145.51	145.65
Kolnik/novi teren od osi	4.99	2.95	0.00	3.03	5.42



Kota postojećeg terena	145.77	145.54	145.50	145.57	145.79
Teren od osi	5.06	2.99	0.00	2.92	4.88
Kota kolnika/ novog terena	145.77	145.64	145.64	145.64	145.79
Kolnik/novi teren od osi	5.06	2.99	0.00	2.92	4.88



Kota postojećeg terena	145.99	145.81	145.75	145.71	145.99
Teren od osi	5.07	3.01	0.00	3.01	5.63
Kota kolnika/ novog terena	145.99	145.76	145.76	145.76	145.99
Kolnik/novi teren od osi	5.07	3.01	0.00	3.01	5.63



Kota postojećeg terena	146.20	146.04	146.02	146.08	146.22
Teren od osi	4.69	2.84	0.00	3.07	6.30
Kota kolnika/ novog terena	146.20	146.04	146.04	146.04	146.22
Kolnik/novi teren od osi	4.69	2.84	0.00	3.07	6.30

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Poprečni profili cesta 1-I P9, cesta 1-I P10, cesta 1-I P11 i cesta 1-I P12

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_66

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

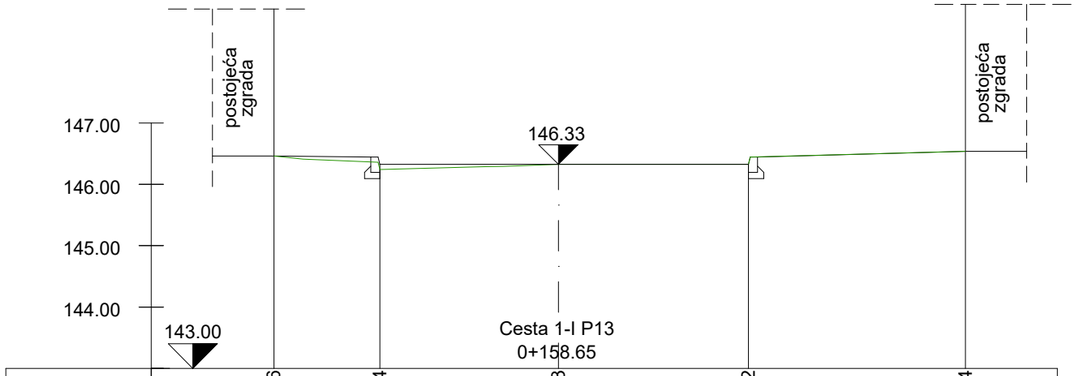
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

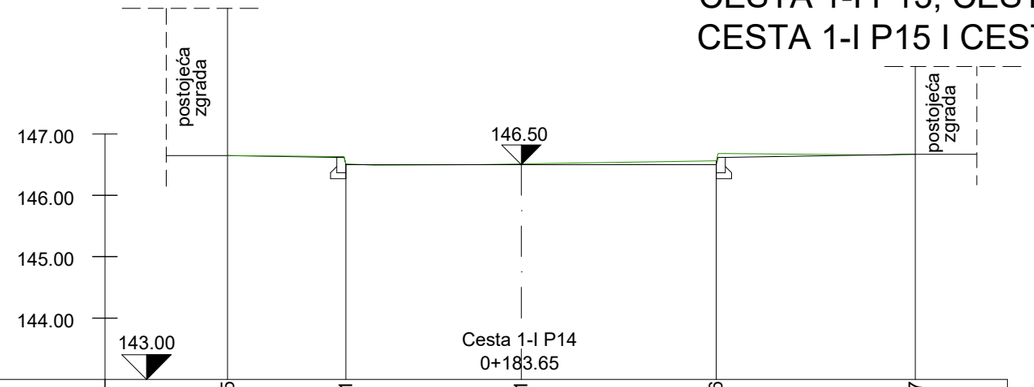
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-I P13, CESTA 1-I P14, CESTA 1-I P15 I CESTA 1-I P16

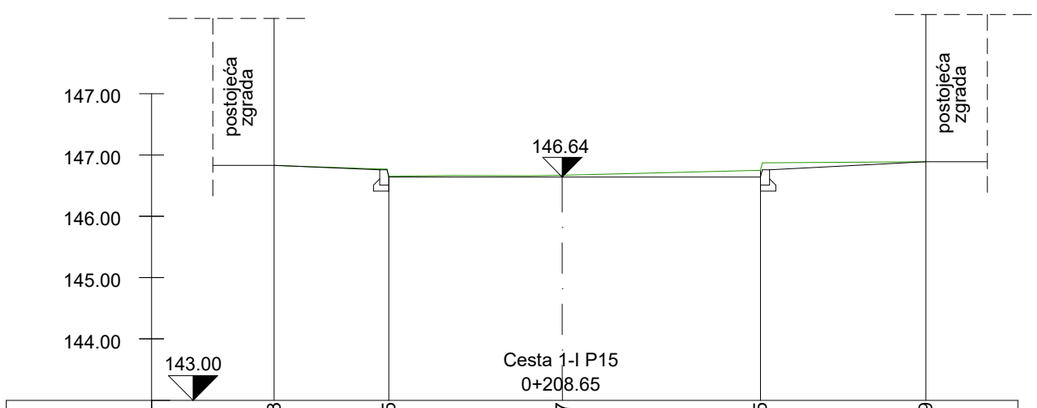
M 1:100



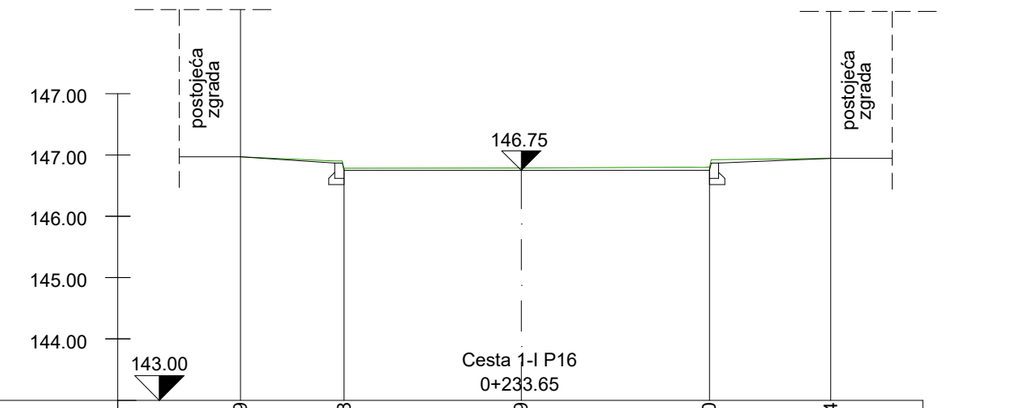
Kota postojećeg terena		146.46	146.24	146.33	146.32	146.54
Teren od osi		4.64	2.91	0.00	3.10	6.64
Kota kolnika/ novog terena		146.46	146.33	146.33	146.33	146.54
Kolnik/novi teren od osi		4.64	2.91	0.00	3.10	6.64



Kota postojećeg terena		146.65	146.51	146.51	146.56	146.67
Teren od osi		4.79	2.86	0.00	3.18	3.25
Kota kolnika/ novog terena		146.65	146.50	146.50	146.50	146.67
Kolnik/novi teren od osi		4.79	2.86	0.00	3.18	3.25



Kota postojećeg terena		146.83	146.65	146.67	146.75	146.89
Teren od osi		4.70	2.83	0.00	3.23	5.93
Kota kolnika/ novog terena		146.83	146.64	146.64	146.64	146.89
Kolnik/novi teren od osi		4.70	2.83	0.00	3.23	5.93



Kota postojećeg terena		146.79	146.78	146.79	146.80	146.94
Teren od osi		4.58	2.89	0.00	3.07	5.05
Kota kolnika/ novog terena		146.79	146.75	146.75	146.75	146.94
Kolnik/novi teren od osi		4.58	2.89	0.00	3.07	5.05

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Poprečni profili cesta 1-I P13, cesta 1-I P14, cesta 1-I P15 i cesta 1-I P16

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_67

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB:
72021663696

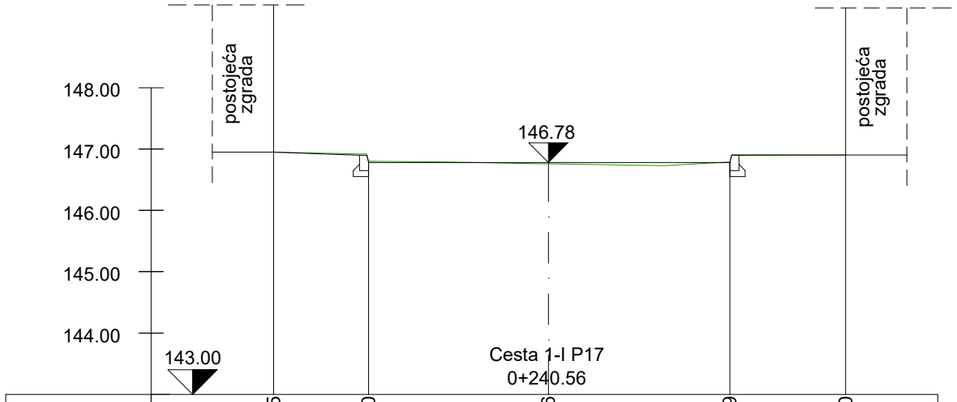
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

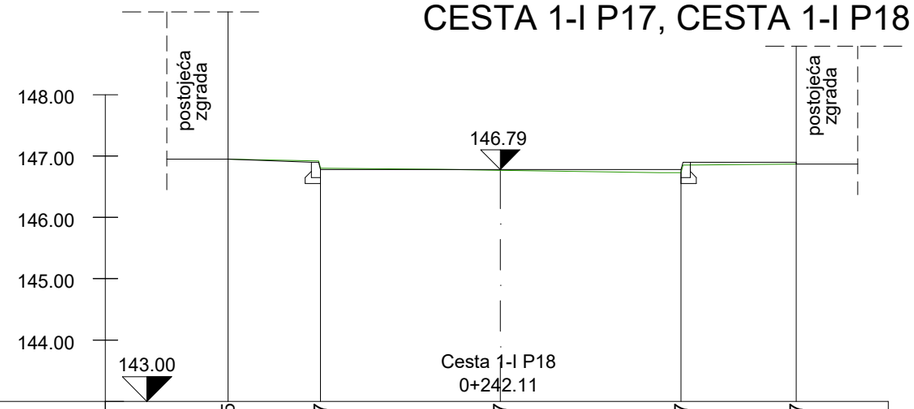
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-I P17, CESTA 1-I P18 I CESTA 1-I P19

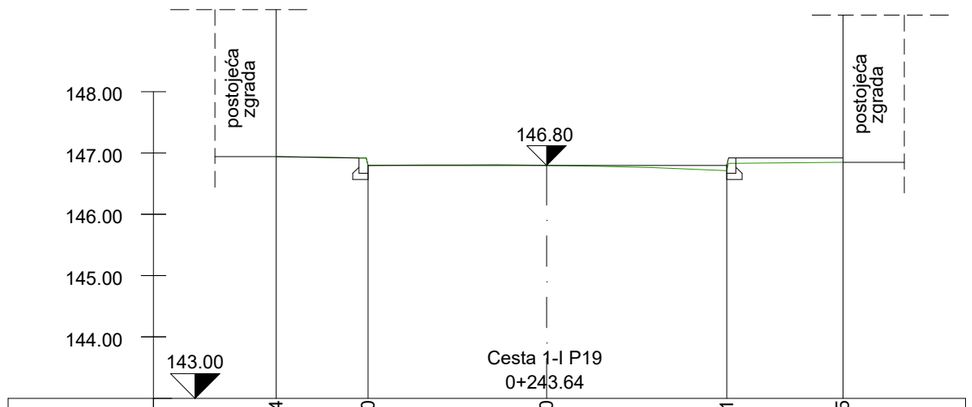
M 1:100



Kota postojećeg terena	146.95	146.80	146.76	146.79	146.90
Teren od osi	4.48	2.93	0.00	2.96	4.85
Kota kolnika/ novog terena	146.95	146.78	146.78	146.78	146.90
Kolnik/novi teren od osi	4.48	2.93	0.00	2.96	4.85



Kota postojećeg terena	146.95	146.77	146.77	146.77	146.87
Teren od osi	4.44	2.93	0.00	2.95	4.83
Kota kolnika/ novog terena	146.95	146.79	146.79	146.79	146.90
Kolnik/novi teren od osi	4.44	2.93	0.00	2.95	4.83



Kota postojećeg terena	146.94	146.80	146.80	146.71	146.85
Teren od osi	4.41	2.91	0.00	2.94	4.83
Kota kolnika/ novog terena	146.94	146.80	146.80	146.80	146.92
Kolnik/novi teren od osi	4.41	2.91	0.00	2.94	4.83

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 1-I P17, cesta 1-I P18 i cesta 1-I P19

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_68

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

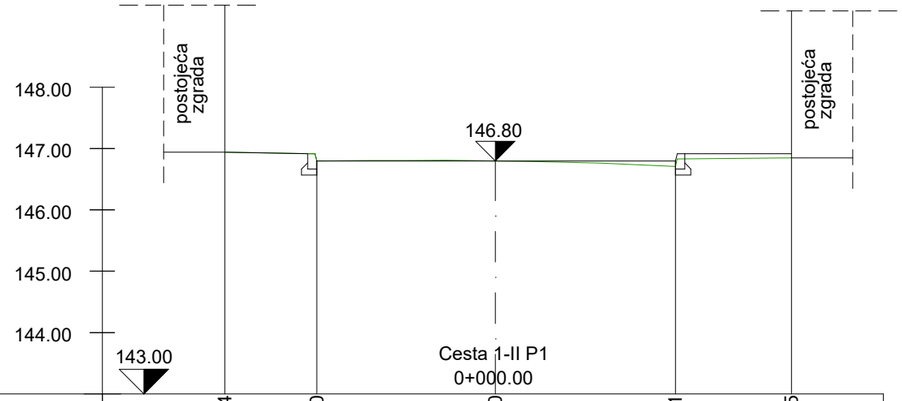
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

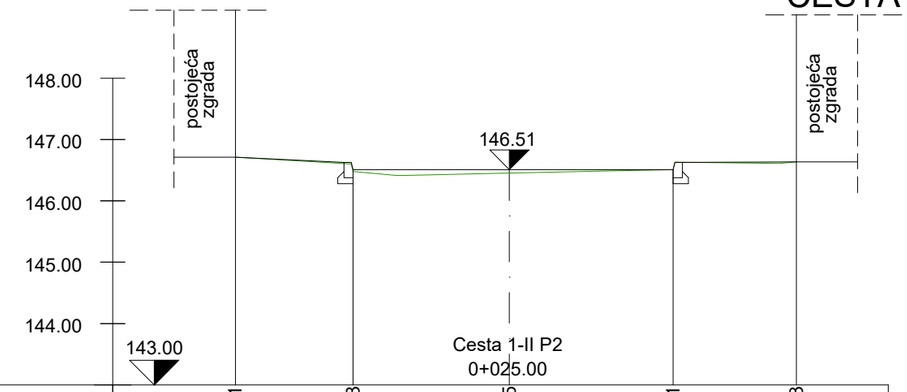
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-II P1, CESTA 1-II P2, CESTA 1-II P3 I CESTA 1-II P4

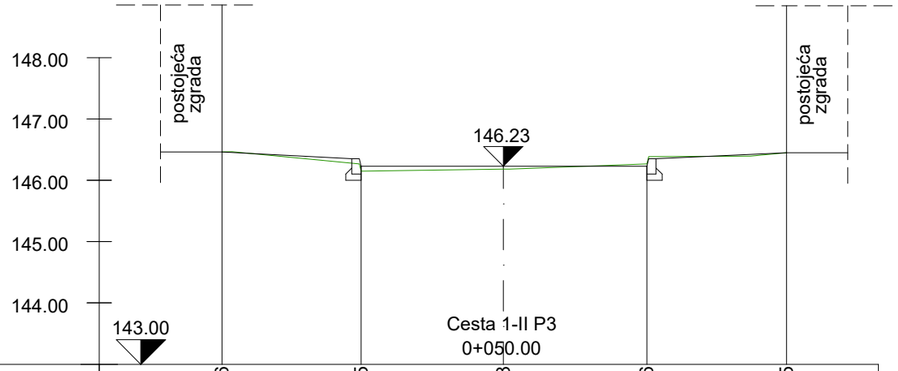
M 1:100



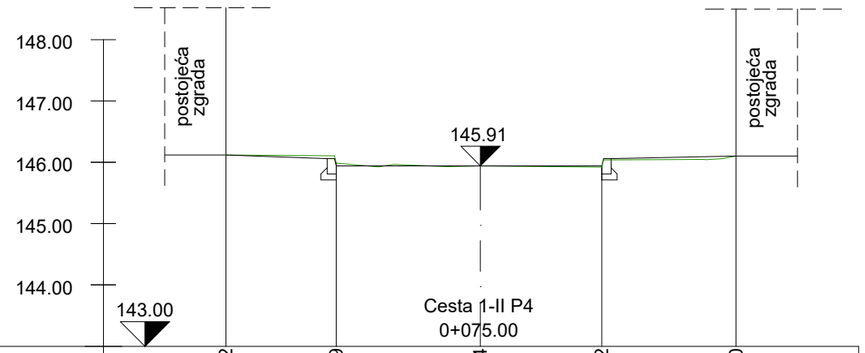
Kota postojećeg terena	146.94	146.80	146.80	146.71	146.85
Teren od osi	4.41	2.91	0.00	2.94	4.83
Kota kolnika/ novog terena	146.94	146.80	146.80	146.80	146.92
Kolnik/novi teren od osi	4.41	2.91	0.00	2.94	4.83



Kota postojećeg terena	146.71	146.48	146.45	146.51	146.63
Teren od osi	4.47	2.55	0.00	2.67	4.68
Kota kolnika/ novog terena	146.71	146.51	146.51	146.51	146.63
Kolnik/novi teren od osi	4.47	2.55	0.00	2.67	4.68



Kota postojećeg terena	146.46	146.15	146.18	146.26	146.45
Teren od osi	4.59	2.32	0.00	2.34	4.62
Kota kolnika/ novog terena	146.46	146.23	146.23	146.23	146.45
Kolnik/novi teren od osi	4.59	2.32	0.00	2.34	4.62



Kota postojećeg terena	146.12	145.99	145.94	145.92	146.10
Teren od osi	4.15	2.35	0.00	1.98	4.17
Kota kolnika/ novog terena	146.12	145.91	145.91	145.91	146.10
Kolnik/novi teren od osi	4.15	2.35	0.00	1.98	4.17

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 1-II P1, cesta 1-II P2, cesta 1-II P3 i cesta 1-II P4

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_69

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

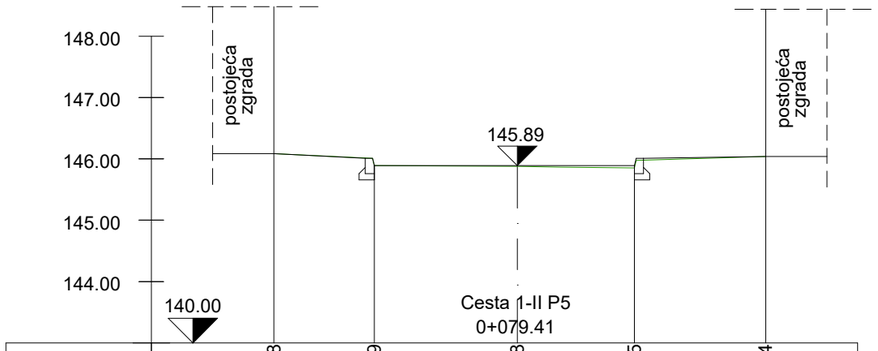
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

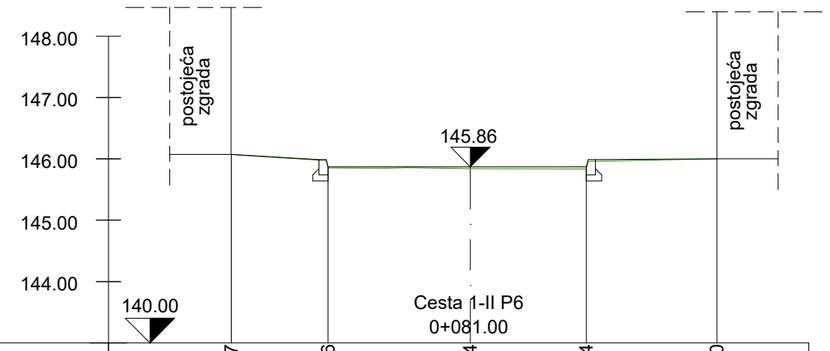
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-II P5, CESTA 1-II P6,
CESTA 1-II P7 I CESTA 1-II P8

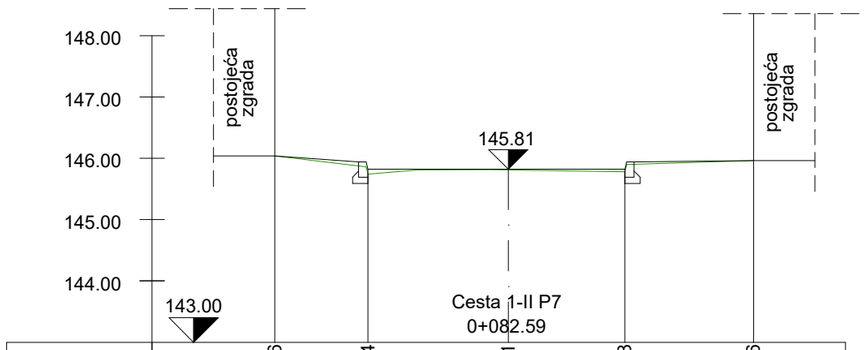
M 1:100



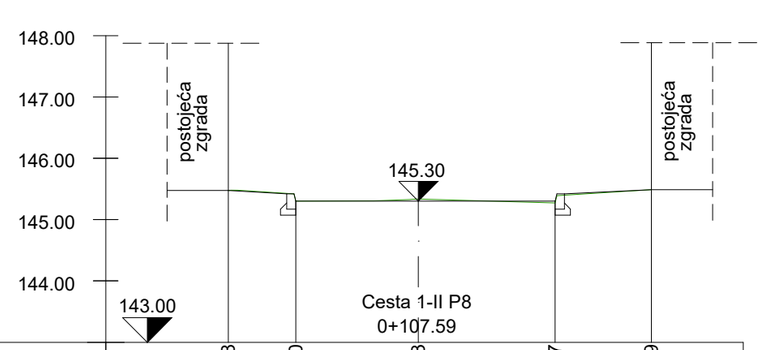
Kota postojećeg terena	146.08	145.89	145.88	145.85	146.04
Teren od osi	3.97	2.33	0.00	1.91	4.05
Kota kolnika/ novog terena	146.08	145.89	145.89	145.89	146.04
Kolnik/novi teren od osi	3.97	2.33	0.00	1.91	4.05



Kota postojećeg terena	146.07	145.86	145.84	145.84	146.00
Teren od osi	3.90	2.32	0.00	1.89	4.02
Kota kolnika/ novog terena	146.07	145.86	145.86	145.86	146.00
Kolnik/novi teren od osi	3.90	2.32	0.00	1.89	4.02



Kota postojećeg terena	146.06	145.74	145.81	145.78	145.96
Teren od osi	3.81	2.29	0.00	1.90	4.00
Kota kolnika/ novog terena	146.06	145.82	145.82	145.82	145.96
Kolnik/novi teren od osi	3.81	2.29	0.00	1.90	4.00



Kota postojećeg terena	145.48	145.30	145.33	145.27	145.49
Teren od osi	3.10	2.00	0.00	2.23	3.80
Kota kolnika/ novog terena	145.48	145.30	145.30	145.30	145.49
Kolnik/novi teren od osi	3.10	2.00	0.00	2.23	3.80

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 1-II P5, cesta 1-II P6, cesta 1-II P7 i cesta 1-II P8

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_70

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

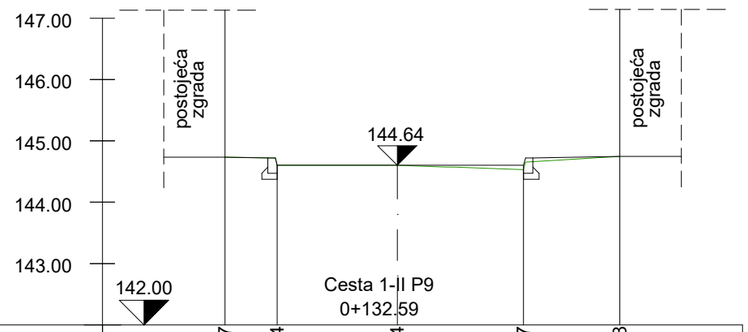
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

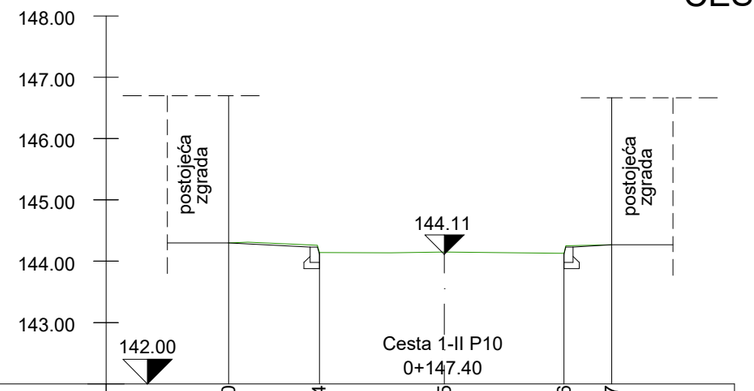
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-II P9, CESTA 1-II P10, CESTA 1-II P11 I CESTA 1-II P12

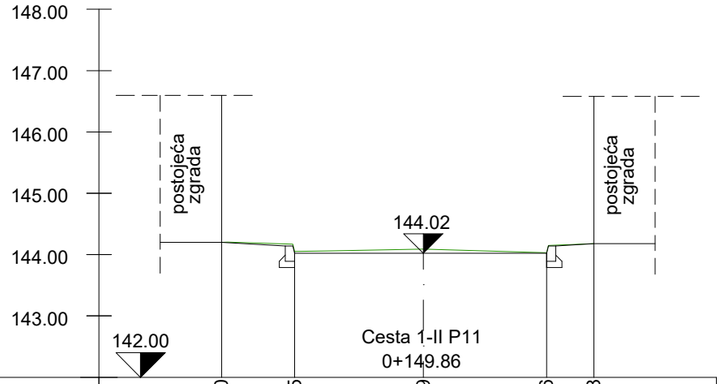
M 1:100



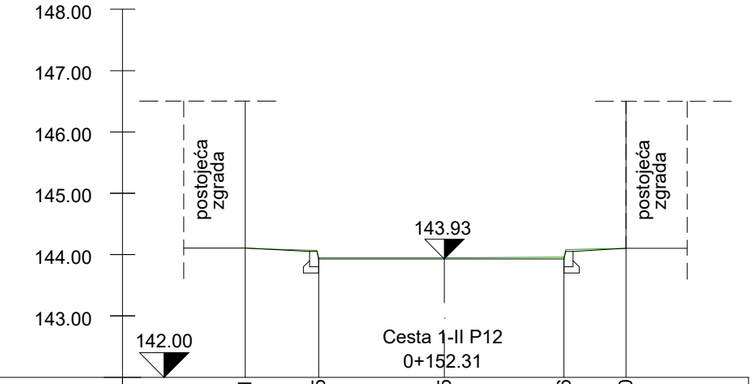
Kota postojećeg terena	144.77	144.64	144.64	144.57	144.78	
Teren od osi	2.81	1.96	0.00	2.06	3.63	
Kota kolnika/ novog terena	144.77	144.64	144.64	144.64	144.78	
Kolnik/novi teren od osi	2.81	1.96	0.00	2.06	3.63	



Kota postojećeg terena	144.30	144.14	144.15	144.16	144.27	
Teren od osi	3.52	2.04	0.00	1.95	2.73	
Kota kolnika/ novog terena	144.30	144.11	144.11	144.27		
Kolnik/novi teren od osi	3.52	2.04	0.00	1.95	2.73	



Kota postojećeg terena	144.20	144.05	144.09	144.06	144.18	
Teren od osi	3.29	2.10	0.00	2.01	2.78	
Kota kolnika/ novog terena	144.20	144.02	144.02	144.02	144.18	
Kolnik/novi teren od osi	3.29	2.10	0.00	2.01	2.78	



Kota postojećeg terena	144.11	143.95	143.95	143.96	144.10	
Teren od osi	3.25	2.05	0.00	1.95	2.96	
Kota kolnika/ novog terena	144.11	143.93	143.93	143.93	144.10	
Kolnik/novi teren od osi	3.25	2.05	0.00	1.95	2.96	

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 1-II P9, cesta 1-II P10, cesta 1-II P11 i cesta 1-II P12

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_71

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

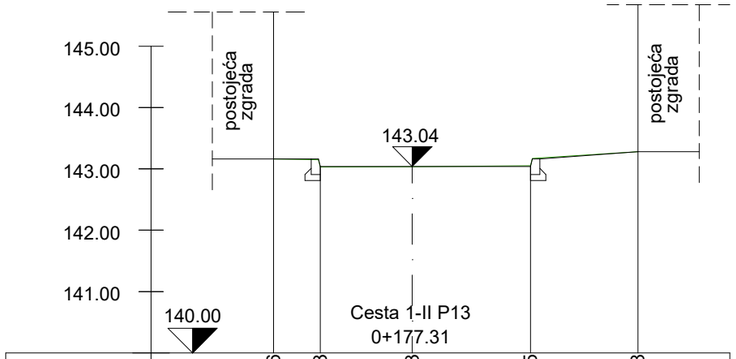
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

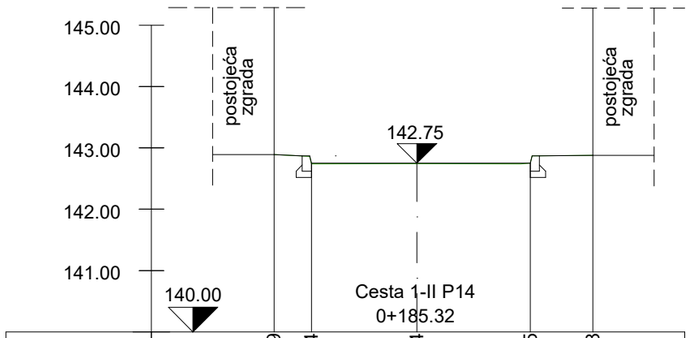
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-II P13, CESTA 1-II P14, CESTA 1-II P15, CESTA 1-II P16, CESTA 1-II P17 I CESTA 1-II P17-I

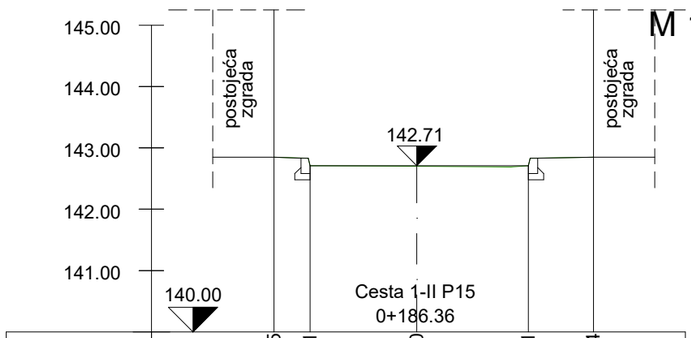
M 1:100



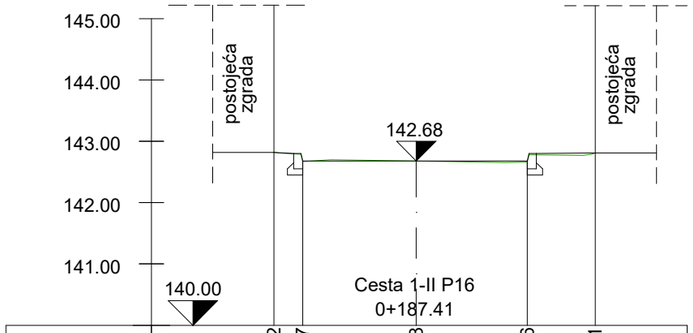
Kota postojećeg terena	143.16	143.03	143.03	143.05	143.28	
Teren od osi	2.26	1.50	0.00	1.93	3.68	
Kota kolnika/ novog terena	143.16	143.04	143.04	143.04	143.28	
Kolnik/novi teren od osi	2.26	1.50	0.00	1.93	3.68	



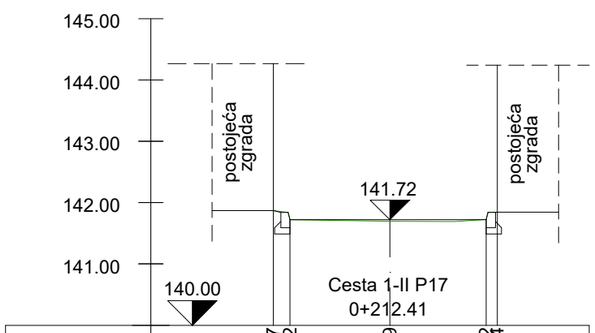
Kota postojećeg terena	142.89	142.74	142.74	142.75	142.88	
Teren od osi	2.33	1.72	0.00	1.85	2.87	
Kota kolnika/ novog terena	142.89	142.75	142.75	142.75	142.88	
Kolnik/novi teren od osi	2.33	1.72	0.00	1.85	2.87	



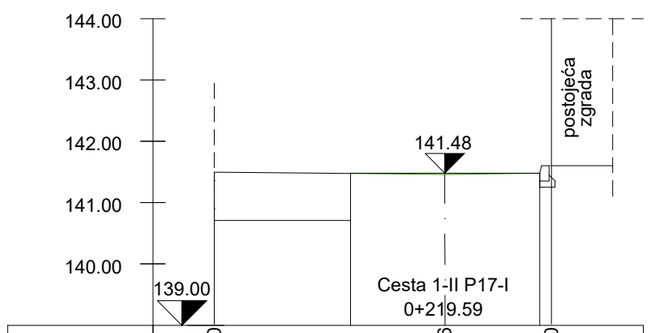
Kota postojećeg terena	142.85	142.71	142.70	142.71	142.84	
Teren od osi	2.33	1.74	0.00	1.82	2.88	
Kota kolnika/ novog terena	142.85	142.71	142.71	142.71	142.84	
Kolnik/novi teren od osi	2.33	1.74	0.00	1.82	2.88	



Kota postojećeg terena	142.82	142.67	142.68	142.66	142.81	
Teren od osi	2.32	1.85	0.00	1.81	2.92	
Kota kolnika/ novog terena	142.82	142.68	142.68	142.68	142.81	
Kolnik/novi teren od osi	2.32	1.85	0.00	1.81	2.92	



Kota postojećeg terena	141.87	141.72	141.69	141.84	141.72	
Teren od osi	1.90	1.63	0.00	1.57	1.75	
Kota kolnika/ novog terena	141.87	141.72	141.72	141.84	141.72	
Kolnik/novi teren od osi	1.90	1.63	0.00	1.57	1.75	



Kota postojećeg terena	141.50		141.46	141.60		
Teren od osi	3.76		0.00	1.74		
Kota kolnika/ novog terena	141.48		141.48	141.60		
Kolnik/novi teren od osi	3.76		0.00	1.74		

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 1-II P13, cesta 1-II P14, cesta 1-II P15, cesta 1-II P16, cesta 1-II P17 i cesta 1-II P17-I

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_72

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

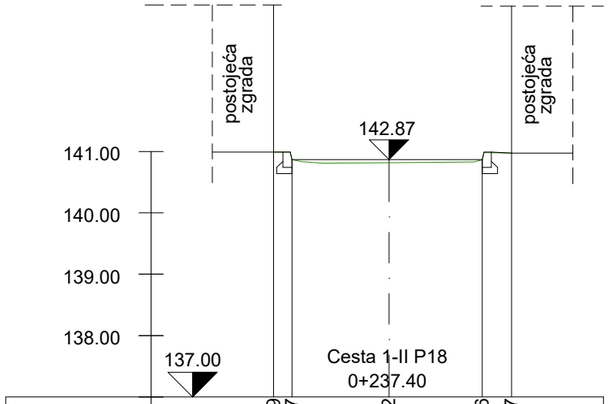
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

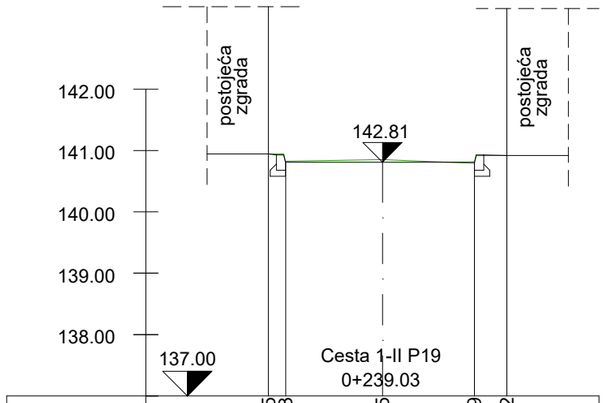
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-II P18, CESTA 1-II P19, CESTA 1-II P20, CESTA 1-II P21, CESTA 1-II P22 I CESTA 1-II P23

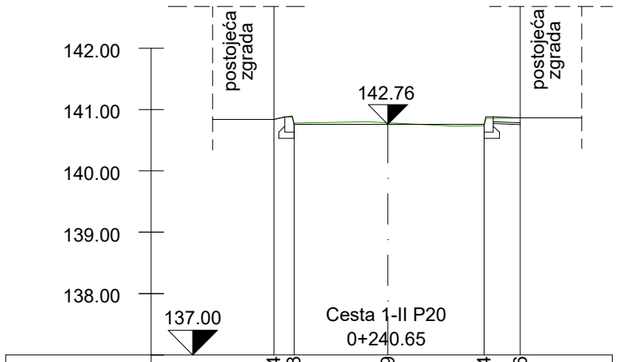
M 1:100



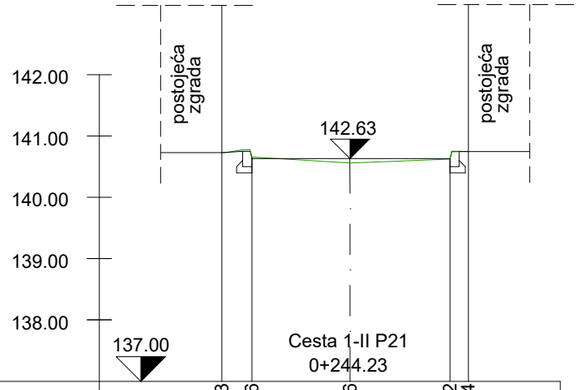
Kota postojećeg terena	140.99	140.87	140.82	140.86	140.97	
Teren od osi	1.88	1.58	0.00	1.52	2.00	
Kota kolnika/ novog terena	140.99	140.87	140.87	140.87	140.97	
Kolnik/novi teren od osi	1.88	1.58	0.00	1.52	2.00	



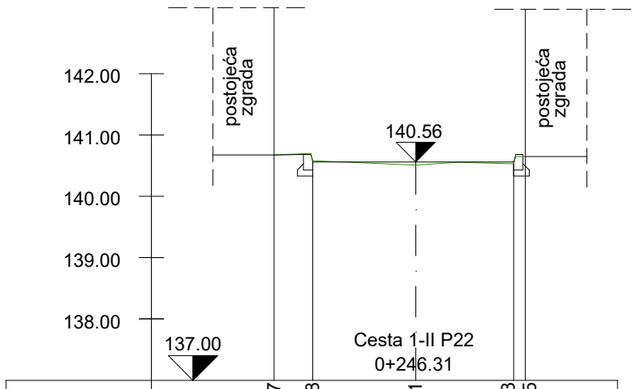
Kota postojećeg terena	140.95	140.83	140.85	140.79	140.92	
Teren od osi	1.86	1.58	0.00	1.50	2.03	
Kota kolnika/ novog terena	140.95	140.81	140.81	140.81	140.92	
Kolnik/novi teren od osi	1.86	1.58	0.00	1.50	2.03	



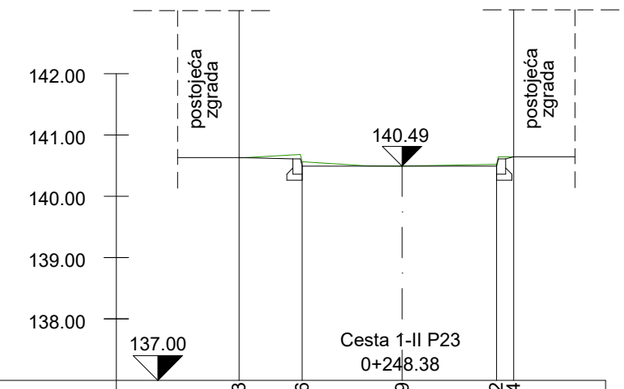
Kota postojećeg terena	140.84	140.78	140.79	140.74	140.86	
Teren od osi	1.86	1.53	0.00	1.57	2.16	
Kota kolnika/ novog terena	140.84	140.76	140.76	140.76	140.86	
Kolnik/novi teren od osi	1.86	1.53	0.00	1.57	2.16	



Kota postojećeg terena	140.73	140.66	140.56	140.62	140.74	
Teren od osi	2.09	1.60	0.00	1.63	1.93	
Kota kolnika/ novog terena	140.73	140.63	140.63	140.63	140.74	
Kolnik/novi teren od osi	2.09	1.60	0.00	1.63	1.93	



Kota postojećeg terena	140.67	140.58	140.51	140.53	140.65	
Teren od osi	2.31	1.68	0.00	1.60	1.79	
Kota kolnika/ novog terena	140.67	140.56	140.56	140.56	140.65	
Kolnik/novi teren od osi	2.31	1.68	0.00	1.60	1.79	



Kota postojećeg terena	140.63	140.56	140.49	140.52	140.64	
Teren od osi	2.66	1.63	0.00	1.54	1.82	
Kota kolnika/ novog terena	140.63	140.49	140.49	140.49	140.64	
Kolnik/novi teren od osi	2.66	1.63	0.00	1.54	1.82	

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 1-II P18, cesta 1-II P19, cesta 1-II P20, cesta 1-II P21, cesta 1-II P22 i cesta 1-II P23

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_73

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

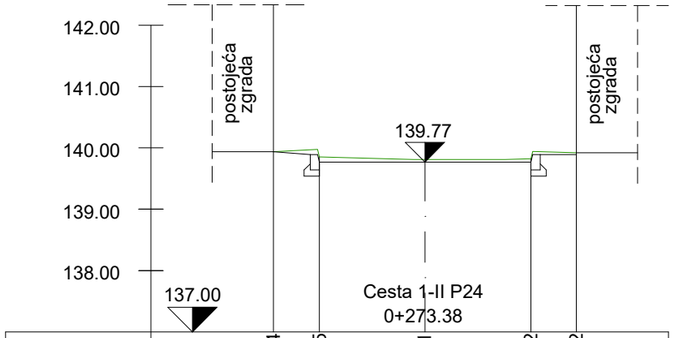
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

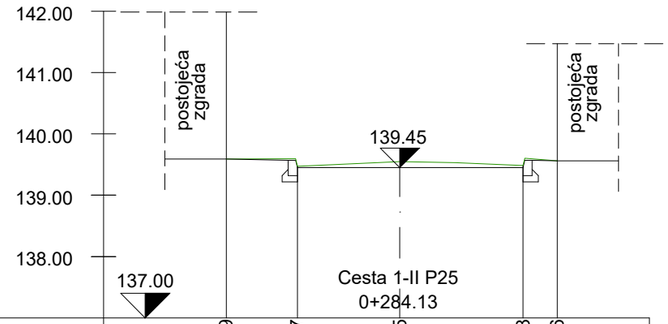
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 1-II P24, CESTA 1-II P25, CESTA 1-II P26, CESTA 1-II P27, CESTA 1-II P28 I CESTA 1-II P29

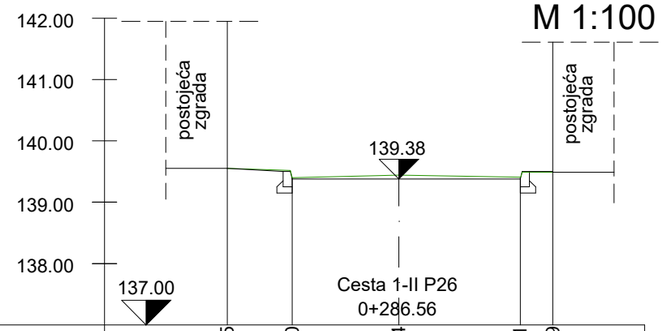
M 1:100



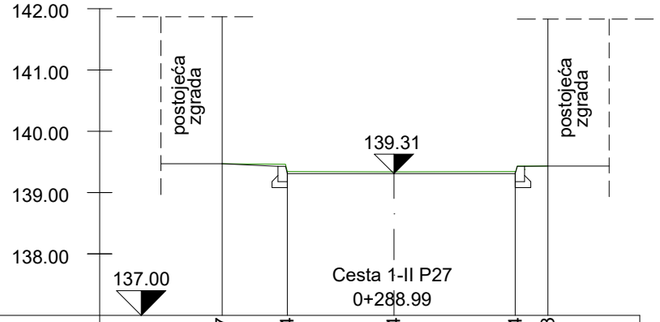
Kota postojećeg terena	139.94	139.85	139.81	139.82	139.92	
Teren od osi	2.47	1.72	0.00	1.73	2.47	
Kota kolnika/ novog terena	139.94	139.77	139.77	139.77	139.92	
Kolnik/novi teren od osi	2.47	1.72	0.00	1.73	2.47	



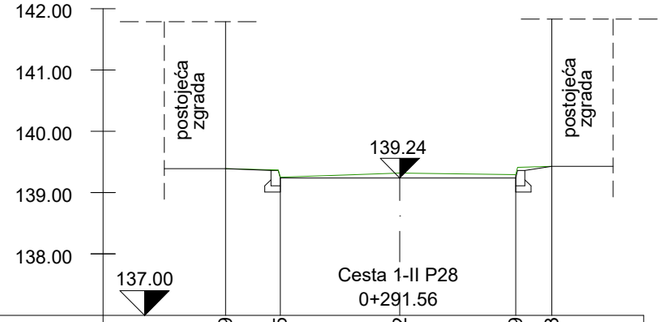
Kota postojećeg terena	139.59	139.47	139.55	139.48	139.56	
Teren od osi	2.83	1.67	0.00	2.01	2.57	
Kota kolnika/ novog terena	139.59	139.45	139.45	139.45	139.56	
Kolnik/novi teren od osi	2.83	1.67	0.00	2.01	2.57	



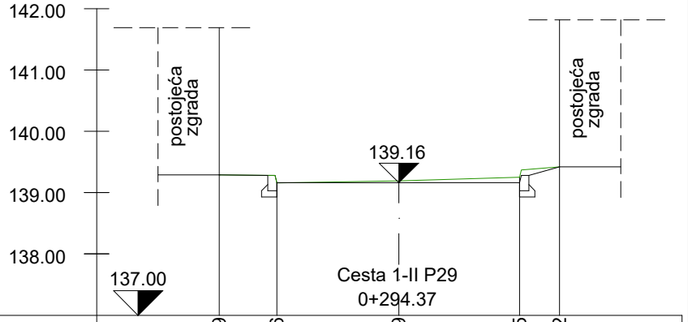
Kota postojećeg terena	139.55	139.40	139.44	139.41	139.49	
Teren od osi	2.80	1.74	0.00	1.98	2.51	
Kota kolnika/ novog terena	139.55	139.38	139.38	139.38	139.49	
Kolnik/novi teren od osi	2.80	1.74	0.00	1.98	2.51	



Kota postojećeg terena	139.47	139.34	139.34	139.34	139.43	
Teren od osi	2.80	1.74	0.00	1.98	2.51	
Kota kolnika/ novog terena	139.47	139.31	139.31	139.31	139.43	
Kolnik/novi teren od osi	2.80	1.74	0.00	1.98	2.51	



Kota postojećeg terena	139.39	139.25	139.32	139.29	139.43	
Teren od osi	2.84	1.95	0.00	1.89	2.48	
Kota kolnika/ novog terena	139.39	139.24	139.24	139.24	139.43	
Kolnik/novi teren od osi	2.84	1.95	0.00	1.89	2.48	



Kota postojećeg terena	139.29	139.16	139.19	139.25	139.42	
Teren od osi	2.93	1.99	0.00	1.97	2.62	
Kota kolnika/ novog terena	139.29	139.16	139.16	139.16	139.42	
Kolnik/novi teren od osi	2.93	1.99	0.00	1.97	2.62	

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 1-II P24, cesta 1-II P25, cesta 1-II P26, cesta 1-II P27, cesta 1-II P28 i cesta 1-II P29

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_74

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

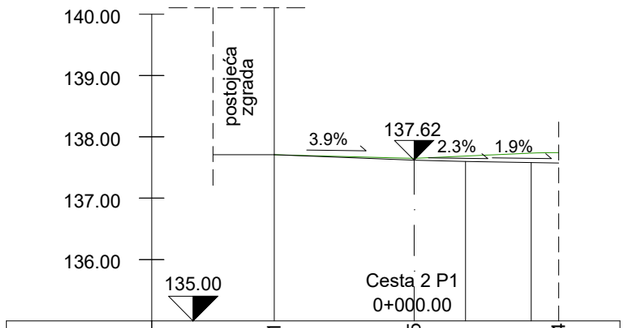
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

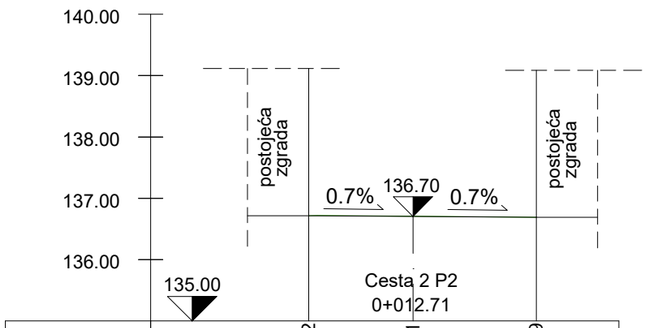
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 2 P1, CESTA 2 P2, CESTA 2 P3, CESTA 2 P4, CESTA 2 P5 I CESTA 2 P6

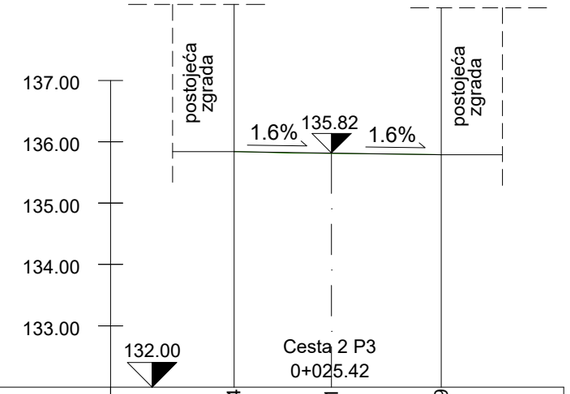
M 1:100



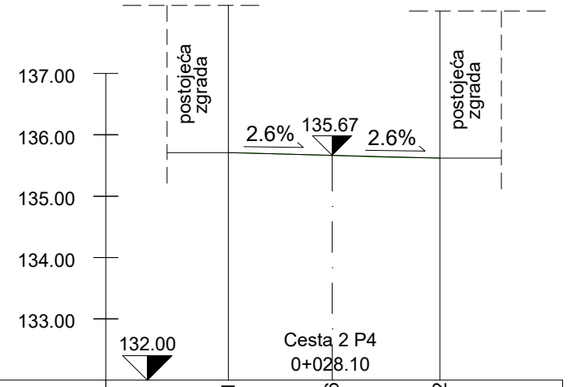
Kota postojećeg terena	137.71	137.65	137.74
Teren od osi	2.28	0.00	2.36
Kota kolnika/ novog terena	137.71	137.62	137.57
Kolnik/novi teren od osi	2.28	0.00	2.36



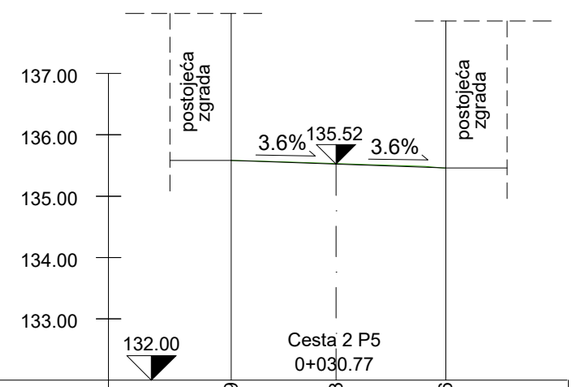
Kota postojećeg terena	136.72	136.71	136.69
Teren od osi	1.70	0.00	2.01
Kota kolnika/ novog terena	136.72	136.70	136.69
Kolnik/novi teren od osi	1.70	0.00	2.01



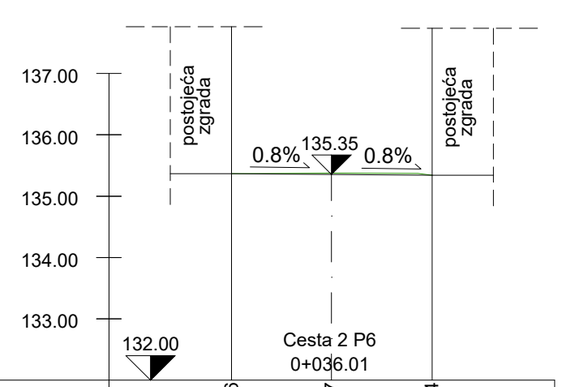
Kota postojećeg terena	135.84	135.81	135.79
Teren od osi	1.59	0.00	1.79
Kota kolnika/ novog terena	135.84	135.82	135.79
Kolnik/novi teren od osi	1.59	0.00	1.79



Kota postojećeg terena	135.71	135.66	135.62
Teren od osi	1.69	0.00	1.76
Kota kolnika/ novog terena	135.71	135.70	135.62
Kolnik/novi teren od osi	1.69	0.00	1.76



Kota postojećeg terena	135.59	135.53	135.46
Teren od osi	1.71	0.00	1.79
Kota kolnika/ novog terena	135.59	135.62	135.46
Kolnik/novi teren od osi	1.71	0.00	1.79



Kota postojećeg terena	135.36	135.37	135.34
Teren od osi	1.63	0.00	1.64
Kota kolnika/ novog terena	135.36	135.45	135.34
Kolnik/novi teren od osi	1.63	0.00	1.64

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 2 P1, cesta 2 P2, cesta 2 P3, cesta 2 P4, cesta 2 P5 i cesta 2 P6

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_75

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

OIB:
72021663696

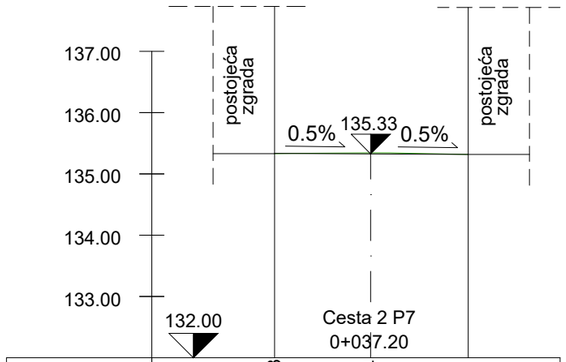
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

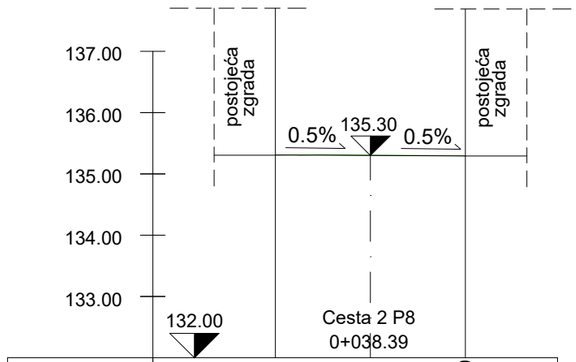
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 2 P7, CESTA 2 P8 I CESTA 2 P9

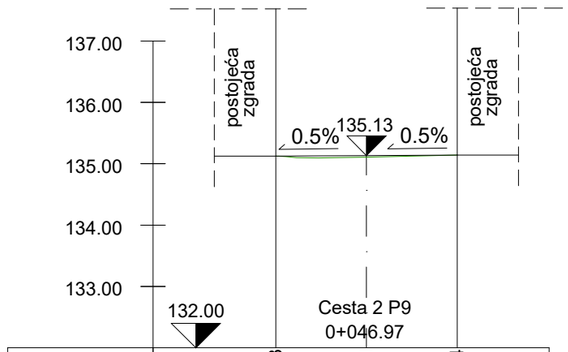
M 1:100



Kota postojećeg terena	135.33	135.34	135.31	
Teren od osi	1.57	0.00	1.59	
Kota kolnika/ novog terena	135.33	135.33	135.32	
Kolnik/novi teren od osi	1.57	0.00	1.59	



Kota postojećeg terena	135.31	135.31	135.29	
Teren od osi	1.55	0.00	1.55	
Kota kolnika/ novog terena	135.31	135.30	135.29	
Kolnik/novi teren od osi	1.55	0.00	1.55	



Kota postojećeg terena	135.13	135.11	135.14	
Teren od osi	1.48	0.00	1.48	
Kota kolnika/ novog terena	135.13	135.13	135.14	
Kolnik/novi teren od osi	1.48	0.00	1.48	

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 2 P7, cesta 2 P8 i cesta 2 P9

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_76

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

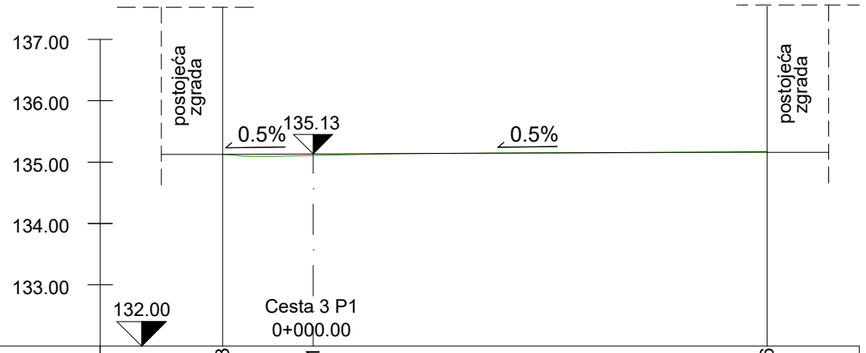
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

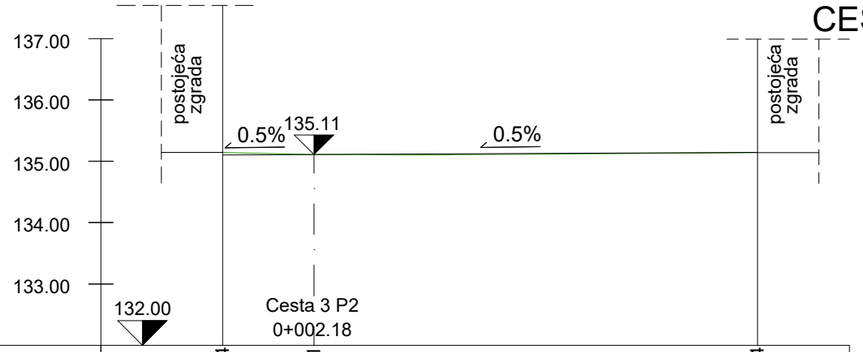
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 3 P1, CESTA 3 P2, CESTA 3 P3 i CESTA 3 P4

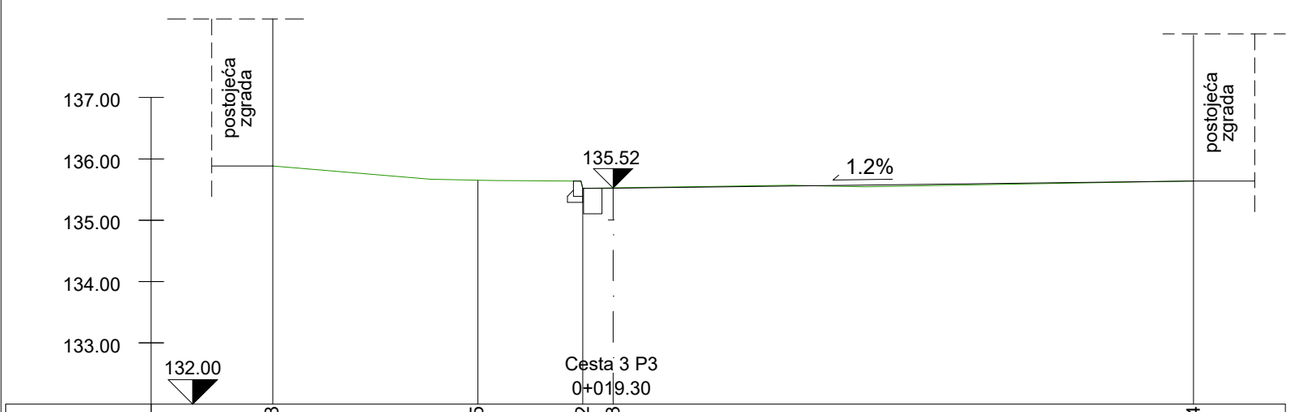
M 1:100



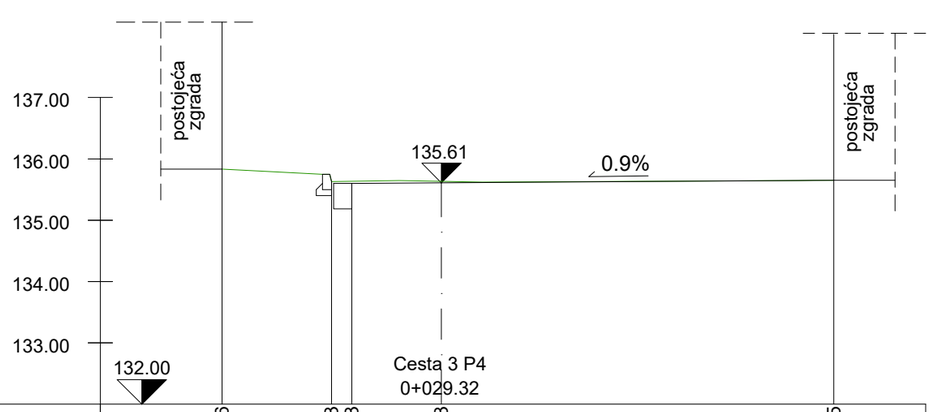
Kota postojećeg terena	135.13	135.11	135.16	
Teren od osi	1.47	0.00	7.41	
Kota kolnika/ novog terena	135.13	135.13	135.17	
Kolnik/novi teren od osi	1.47	0.00	7.41	



Kota postojećeg terena	135.14	135.11	135.14
Teren od osi	1.49	0.00	7.23
Kota kolnika/ novog terena	135.10	135.11	135.14
Kolnik/novi teren od osi	1.49	0.00	7.23



Kota postojećeg terena	135.88	135.65	135.52	135.53	135.64
Teren od osi	5.55	2.20	0.50	0.00	9.47
Kota kolnika/ novog terena			135.52	135.52	135.64
Kolnik/novi teren od osi			0.50	0.00	9.47



Kota postojećeg terena	135.76	135.63	135.63	135.63	135.65
Teren od osi	3.58	1.79	1.46	0.00	6.40
Kota kolnika/ novog terena		135.57	135.60	135.61	135.67
Kolnik/novi teren od osi		1.79	1.46	0.00	6.40

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Poprečni profili cesta 3 P1, cesta 3 P2, cesta 3 P3 i cesta 3 P4

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_77

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB:
72021663696

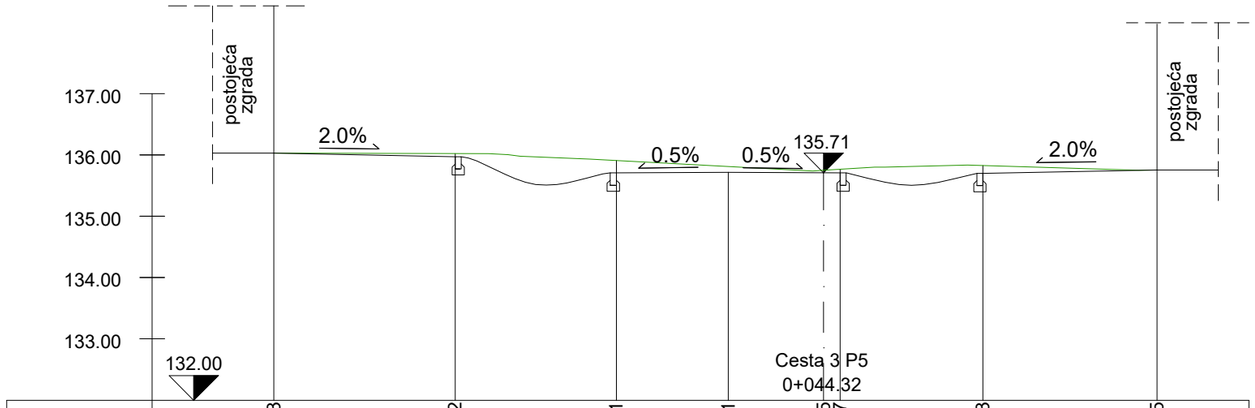
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

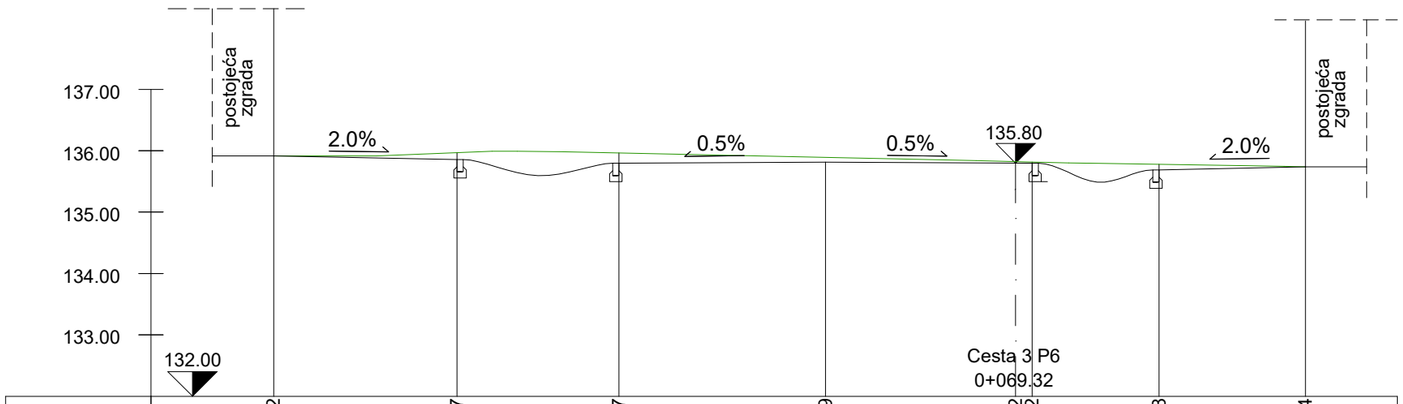
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 3 P5 i CESTA 3 P6

M 1:100



Kota postojećeg terena	136.03	136.02	135.91	135.81	135.75 135.77	135.83	135.75
Teren od osi	8.97	6.01	3.38	1.82	0.00 0.27	2.60	5.44
Kota kolnika/ novog terena	136.03	135.97	135.71	135.72	135.71 135.71	135.70	135.75
Kolnik/novi teren od osi	8.97	6.01	3.38	1.82	0.00 0.27	2.60	5.44



Kota postojećeg terena	135.92	135.97	135.97	135.89	135.82 135.82	135.78	135.74
Teren od osi	12.10	9.11	6.47	3.10	0.00 0.27	2.34	4.73
Kota kolnika/ novog terena	135.92	135.86	135.80	135.82	135.80 135.80	135.69	135.74
Kolnik/novi teren od osi	12.10	9.11	6.47	3.10	0.00 0.27	2.34	4.73

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 3 P5 i cesta 3 P6

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_78

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

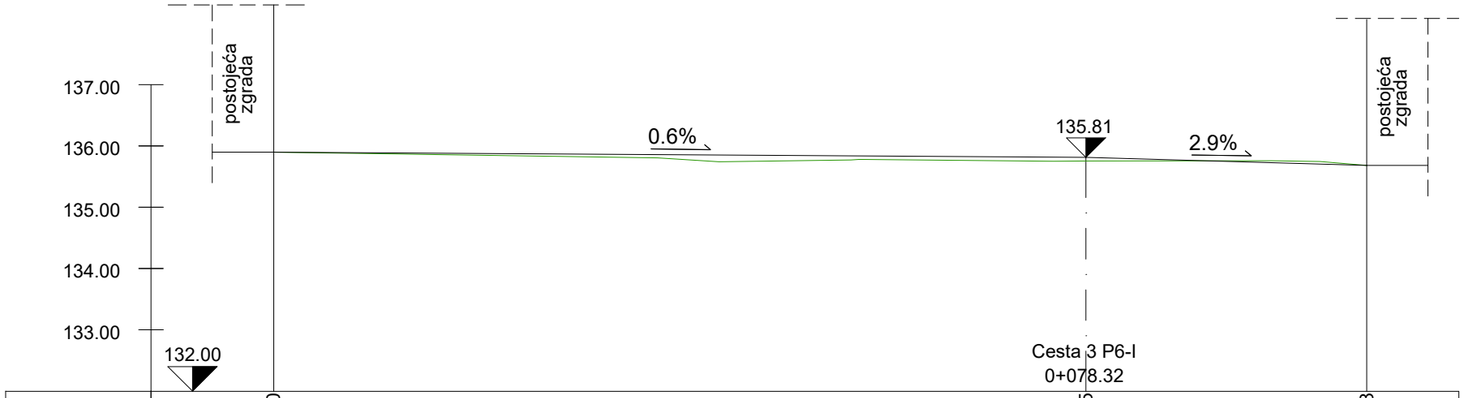
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

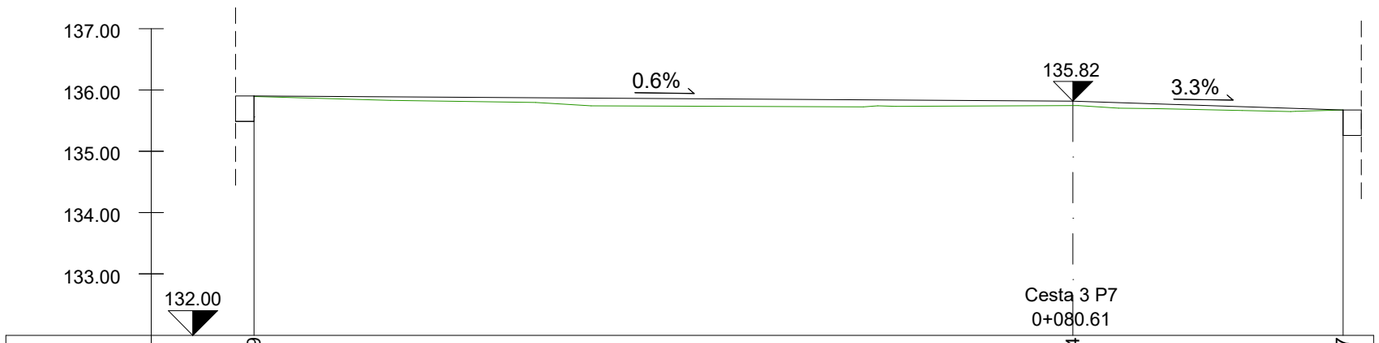
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 3 P6-I i CESTA 3 P7

M 1:100



Kota postojećeg terena	135.90	135.75	135.68
Teren od osi	13.25	0.00	4.58
Kota kolnika/ novog terena		135.81	135.68
Kolnik/novi teren od osi	13.25	0.00	4.58



Kota postojećeg terena	135.89	135.74	135.67
Teren od osi	13.36	0.00	4.40
Kota kolnika/ novog terena	135.90	135.82	135.67
Kolnik/novi teren od osi	13.36	0.00	4.40

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 3 P6-I i cesta 3 P7

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_79

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB:
72021663696

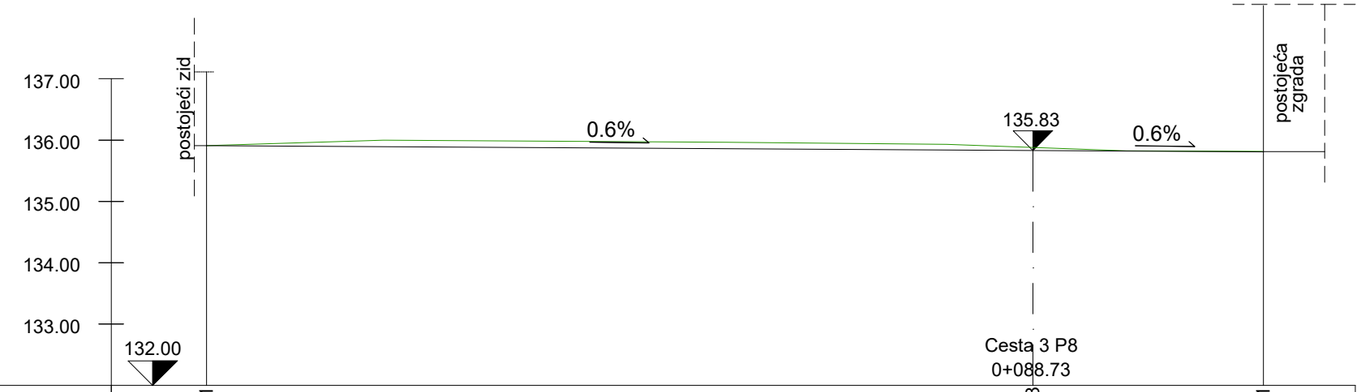
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

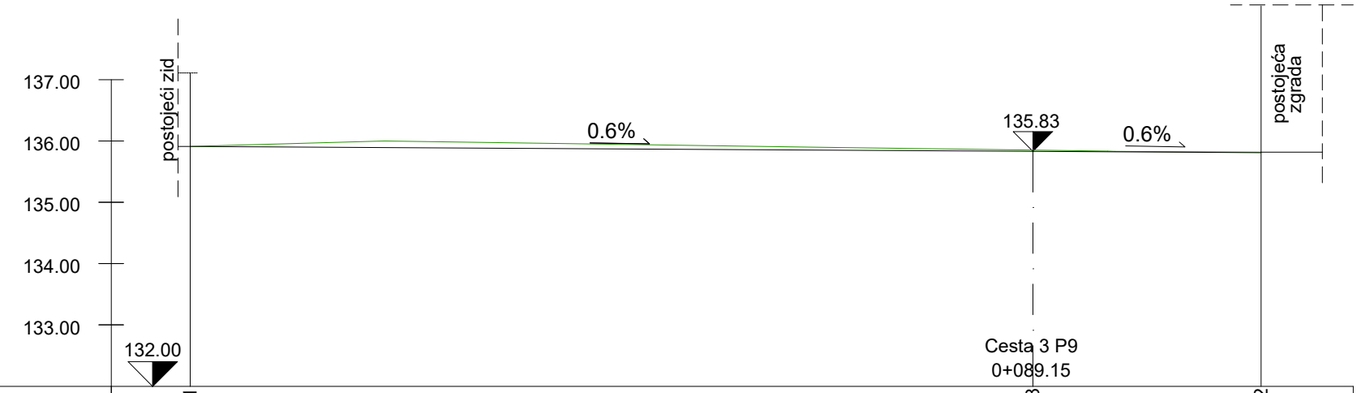
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 3 P8 i CESTA 3 P9

M 1:100



Kota postojećeg terena	135.91	135.88	135.81
Teren od osi	13.48	0.00	3.76
Kota kolnika/ novog terena		135.83	
Kolnik/novi teren od osi	13.48	0.00	3.76



Kota postojećeg terena	135.91	135.88	135.82
Teren od osi	13.74	0.00	3.72
Kota kolnika/ novog terena	135.91	135.83	135.81
Kolnik/novi teren od osi	13.74	0.00	3.72

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 3 P8 i cesta 3 P9

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_80

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

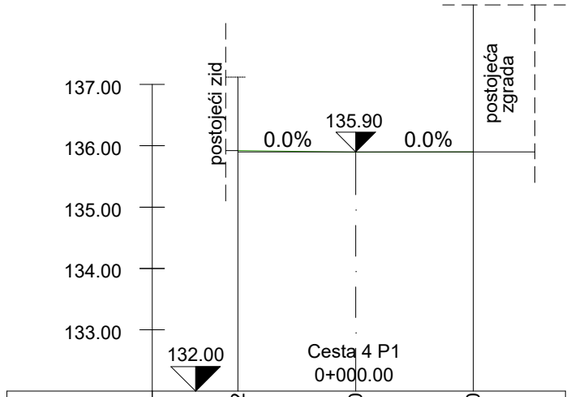
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

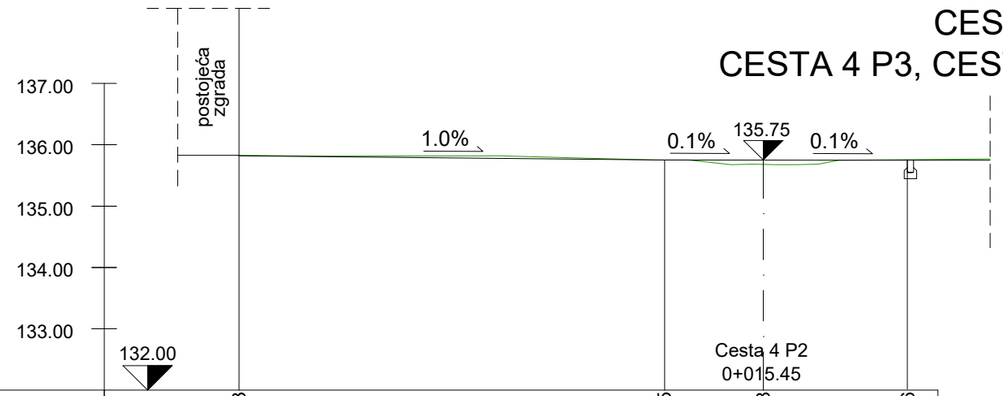
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 4 P1, CESTA 4 P2,
CESTA 4 P3, CESTA 4 P4 I CESTA 4 P5

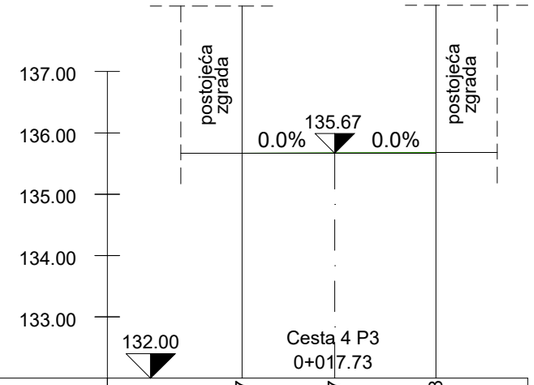
M 1:100



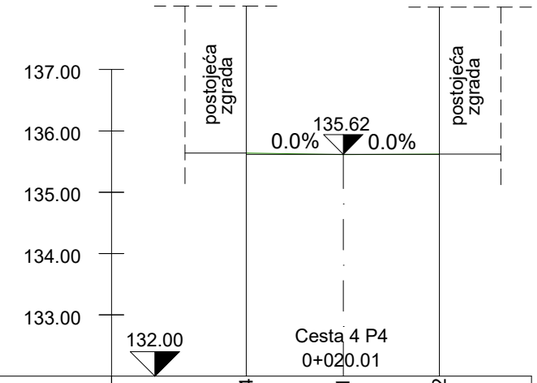
Kota postojećeg terena	135.92	135.90	135.90
Teren od osi	1.92	0.00	1.92
Kota kolnika/ novog terena	135.90	135.90	135.90
Kolnik/novi teren od osi	1.92	0.00	1.92



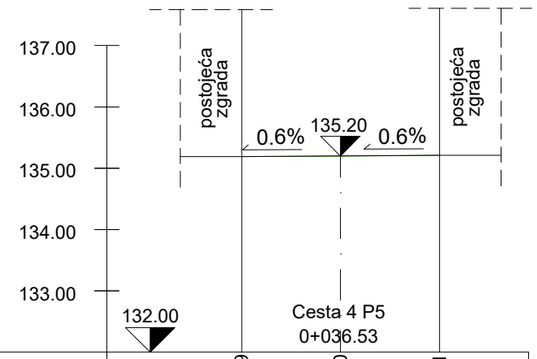
Kota postojećeg terena	135.83	135.75	135.68	135.76
Teren od osi	8.55	1.61	0.00	2.35
Kota kolnika/ novog terena	135.82	135.75	135.75	135.75
Kolnik/novi teren od osi	8.55	1.61	0.00	2.35



Kota postojećeg terena	135.67	135.67	135.68
Teren od osi	1.51	0.00	1.65
Kota kolnika/ novog terena	135.67	135.67	135.67
Kolnik/novi teren od osi	1.51	0.00	1.65



Kota postojećeg terena	135.64	135.61	135.62
Teren od osi	1.58	0.00	1.57
Kota kolnika/ novog terena	135.62	135.62	135.62
Kolnik/novi teren od osi	1.58	0.00	1.57



Kota postojećeg terena	135.19	135.20	135.21
Teren od osi	1.61	0.00	1.62
Kota kolnika/ novog terena	135.19	135.20	135.21
Kolnik/novi teren od osi	1.61	0.00	1.62

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Poprečni profili cesta 4 P1, cesta 4 P2, cesta 4 P3, cesta 4 P4 i cesta 4 P5

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_81

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

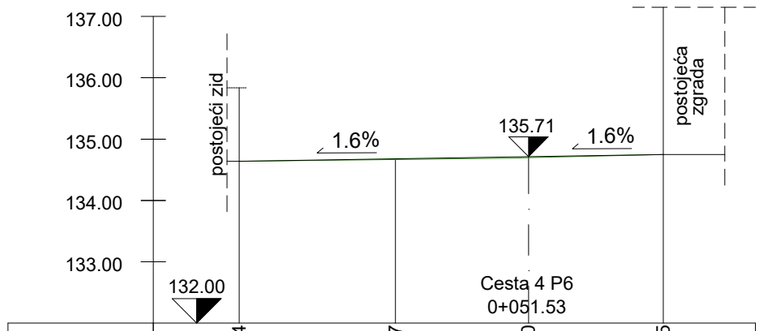
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

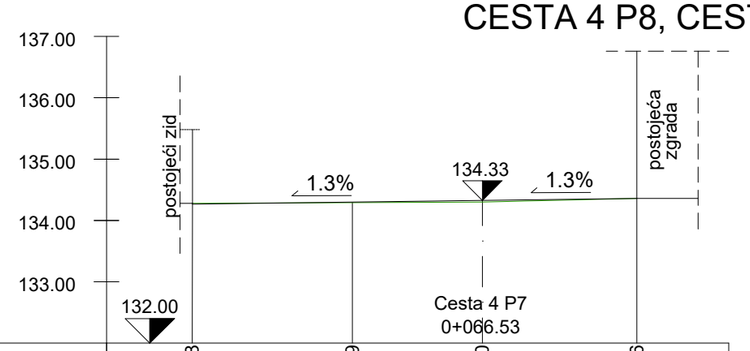
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 4 P6, CESTA 4 P7,
CESTA 4 P8, CESTA 4 P9 I CESTA 4 P10

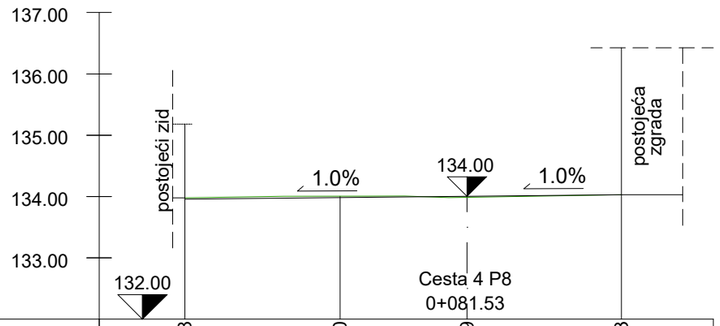
M 1:100



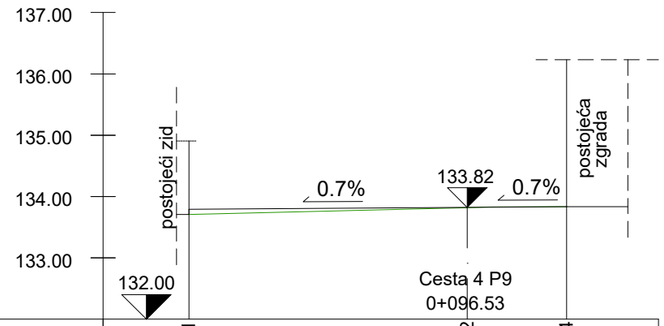
Kota postojećeg terena	134.64	134.67	134.70	134.75
Teren od osi	4.72	2.17	0.00	2.20
Kota kolnika/ novog terena	134.64	134.68	134.71	134.75
Kolnik/novi teren od osi	4.72	2.17	0.00	2.20



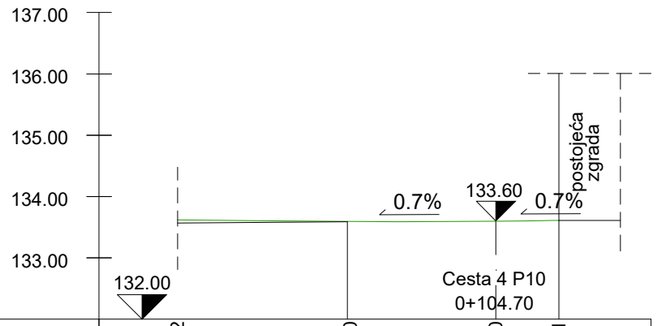
Kota postojećeg terena	134.28	134.29	134.30	134.36
Teren od osi	4.73	2.12	0.00	2.52
Kota kolnika/ novog terena	134.27	134.30	134.33	134.36
Kolnik/novi teren od osi	4.73	2.12	0.00	2.52



Kota postojećeg terena	133.98	134.00	133.99	134.03
Teren od osi	4.60	2.07	0.00	2.52
Kota kolnika/ novog terena	133.95	133.98	134.00	134.03
Kolnik/novi teren od osi	4.60	2.07	0.00	2.52



Kota postojećeg terena	133.71	133.82	133.84
Teren od osi	4.54	0.00	1.62
Kota kolnika/ novog terena	133.79	133.82	133.84
Kolnik/novi teren od osi	4.54	0.00	1.62



Kota postojećeg terena	133.62	133.60	133.60	133.61
Teren od osi	5.19	2.42	0.00	1.03
Kota kolnika/ novog terena	133.57	133.59	133.60	133.61
Kolnik/novi teren od osi	5.19	2.42	0.00	1.03

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 4 P6, cesta 4 P7, cesta 4 P8, cesta 4 P9 i cesta 4 P10

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_82

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

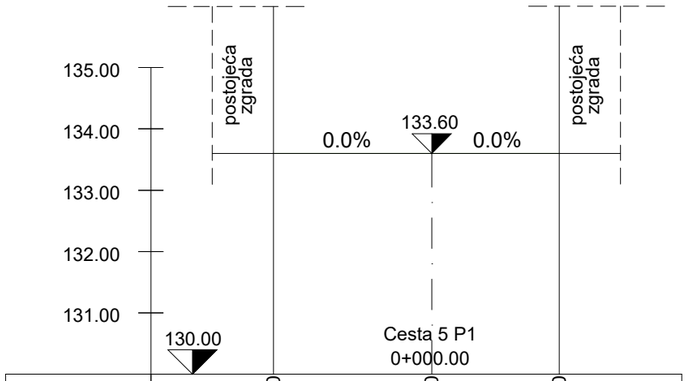
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

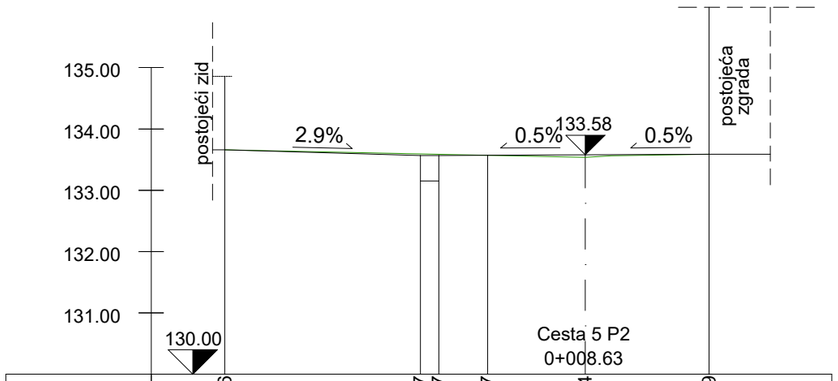
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 5 P1, CESTA 5 P2, CESTA 5 P3 i CESTA 5 P4

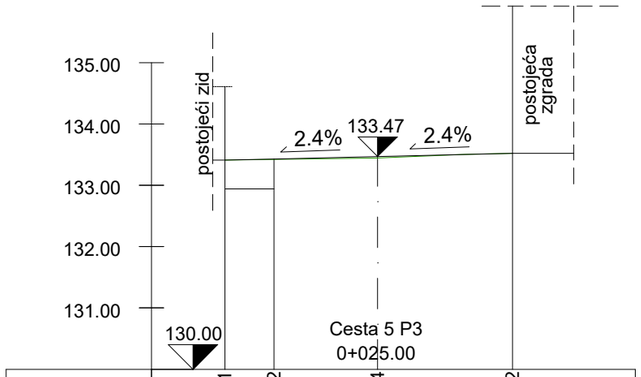
M 1:100



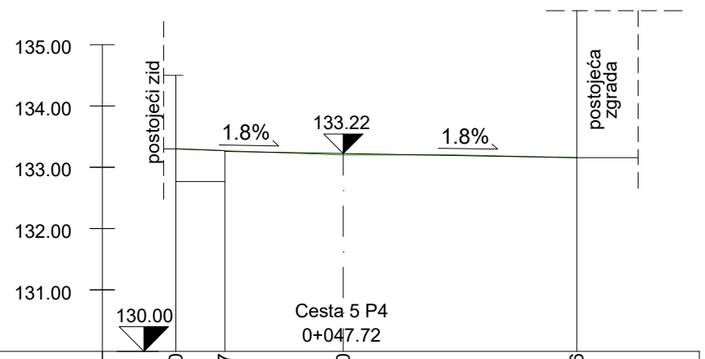
Kota postojećeg terena	133.60	133.60	133.60
Teren od osi	2.58	0.00	2.08
Kota kolnika/ novog terena	133.60	133.60	133.60
Kolnik/novi teren od osi	2.58	0.00	2.08



Kota postojećeg terena	133.66	133.57	133.57	133.54	133.59
Teren od osi	5.88	2.69	2.39	1.59	0.00	2.02
Kota kolnika/ novog terena	133.68	133.57	133.57	133.57	133.58	133.59
Kolnik/novi teren od osi	5.88	2.69	2.39	1.59	0.00	2.02



Kota postojećeg terena	133.41	133.42	133.44	133.52
Teren od osi	2.49	1.69	0.00	2.20
Kota kolnika/ novog terena	133.41	133.43	133.47	133.52
Kolnik/novi teren od osi	2.49	1.69	0.00	2.20



Kota postojećeg terena	133.30	133.27	133.20	133.16
Teren od osi	2.73	1.93	0.00	3.81
Kota kolnika/ novog terena	133.30	133.27	133.22	
Kolnik/novi teren od osi	2.73	1.93	0.00	3.81

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 5 P1, cesta 5 P2, cesta 5 P3 i cesta 5 P4

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_83

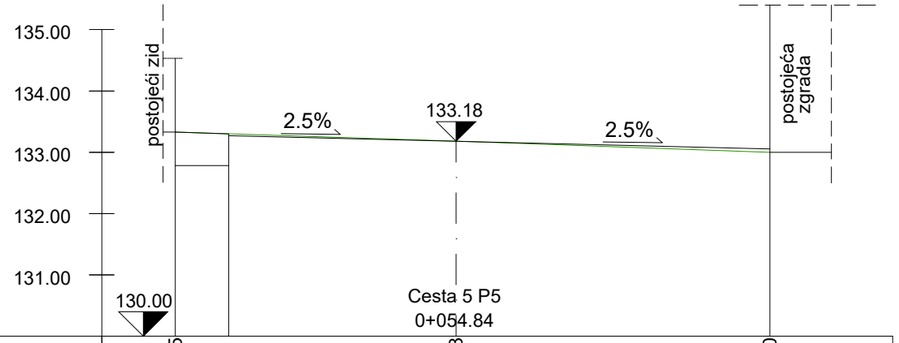
PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

PEČAT I POTPIS:

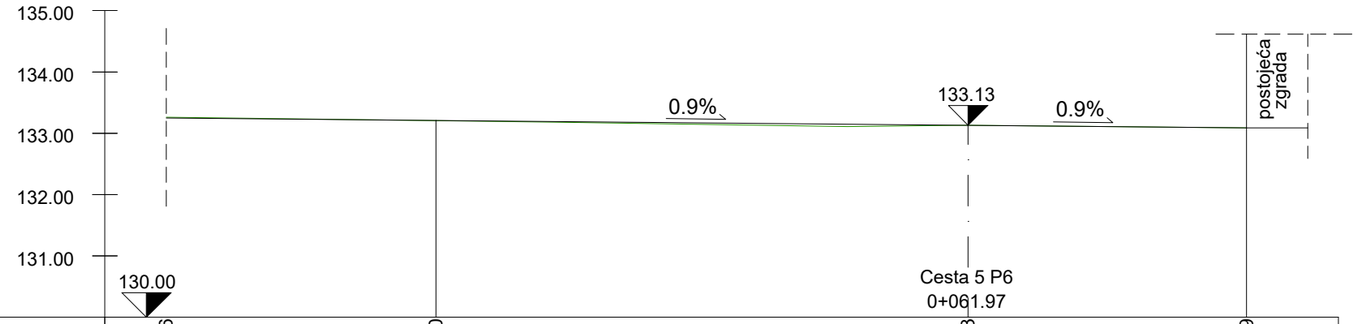
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

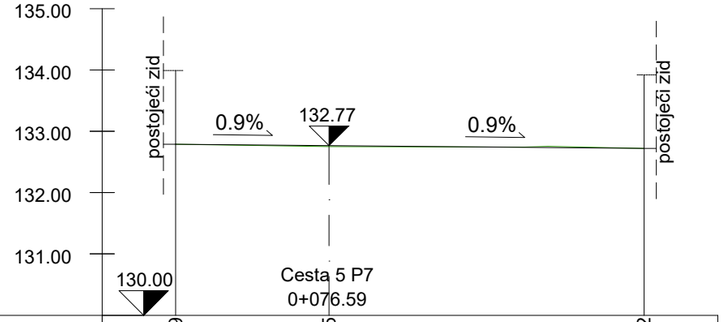
POPREČNI PROFILI
CESTA 5 P5, CESTA 5 P6 I CESTA 5 P7
M 1:100



Kota postojećeg terena	133.25	133.18	133.00
Teren od osi	4.58	0.00	5.12
Kota kolnika/ novog terena	133.29	133.18	133.05
Kolnik/novi teren od osi	4.58	0.00	5.12



Kota postojećeg terena	133.26	133.20	133.13	133.09
Teren od osi	13.08	8.68	0.00	4.54
Kota kolnika/ novog terena	133.25	133.21	133.10	133.09
Kolnik/novi teren od osi	13.08	8.68	0.00	4.54



Kota postojećeg terena	132.79	132.75	132.72
Teren od osi	2.50	0.00	5.14
Kota kolnika/ novog terena	132.79	132.77	132.72
Kolnik/novi teren od osi	2.50	0.00	5.14

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 5 P5, cesta 5 P6 i cesta 5 P7

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_84

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

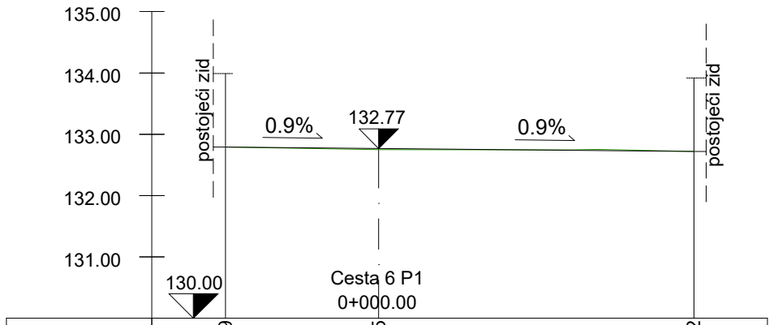
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

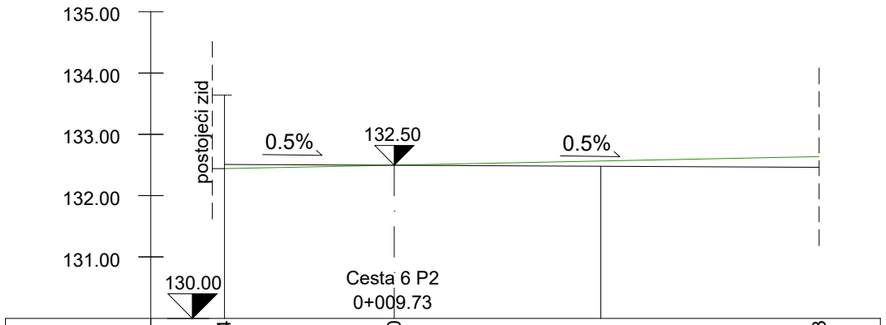
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 6 P1, CESTA 6 P2, CESTA 6 P3 i CESTA 6 P4

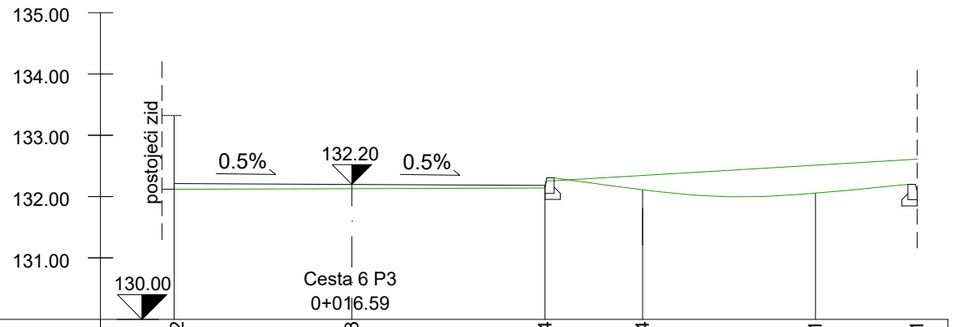
M 1:100



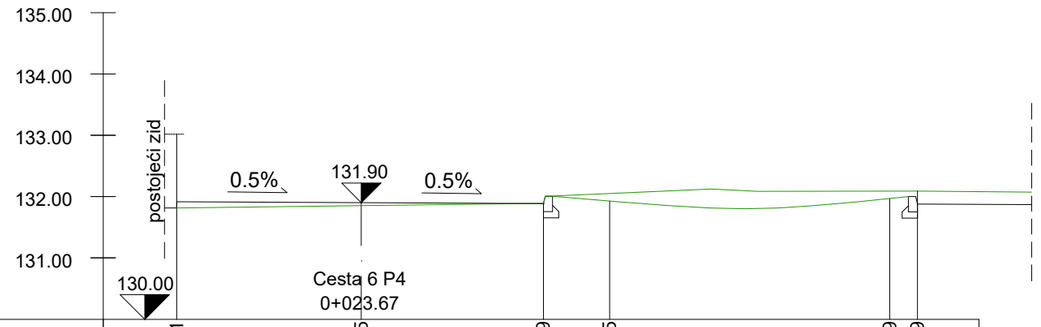
Kota postojećeg terena	132.79	132.75	132.72
Teren od osi	2.50	0.00	5.14
Kota kolnika/ novog terena	132.79	132.77	132.72
Kolnik/novi teren od osi	2.50	0.00	5.14



Kota postojećeg terena	132.44	132.50	132.63
Teren od osi	2.77	0.00	6.93
Kota kolnika/ novog terena	132.51	132.50	132.46
Kolnik/novi teren od osi	2.77	0.00	6.93



Kota postojećeg terena	132.12	132.13	132.14	132.34	132.51	132.61
Teren od osi	2.90	0.00	3.15	4.74	7.56	9.22
Kota kolnika/ novog terena	132.21	132.20	132.18	132.11	132.06	132.08
Kolnik/novi teren od osi	2.90	0.00	3.15	4.74	7.56	9.22



Kota postojećeg terena	131.81	131.85	131.89	132.05	132.09	132.09
Teren od osi	3.01	0.00	2.97	4.05	8.62	9.07
Kota kolnika/ novog terena	131.92	131.90	131.89	131.93	131.97	131.88
Kolnik/novi teren od osi	3.01	0.00	2.97	4.05	8.62	9.07

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 6 P1, cesta 6 P2, cesta 6 P3 i cesta 6 P4

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_85

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

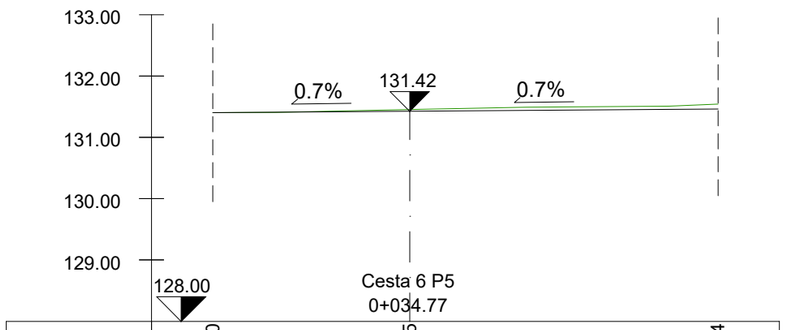
OIB: 72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

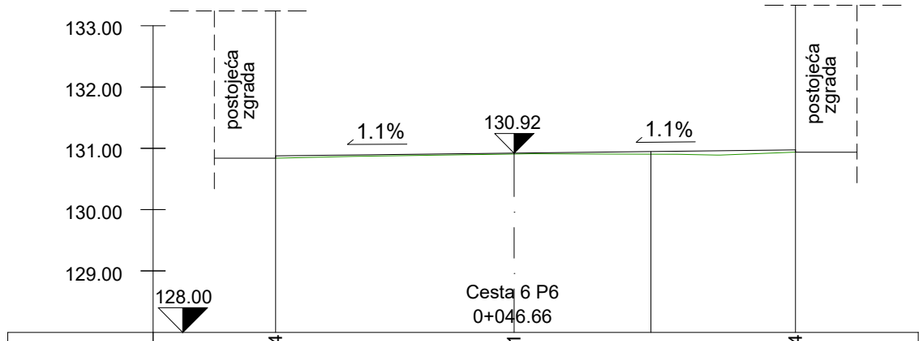
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 6 P5, CESTA 6 P6, CESTA 6 P7 i CESTA 6 P8

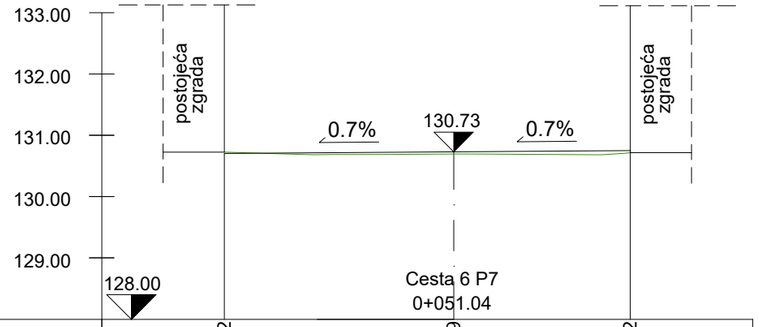
M 1:100



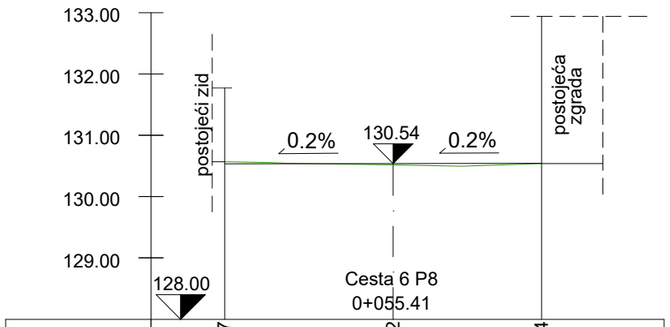
Kota postojećeg terena	131.40	131.45	131.54
Teren od osi	3.21	0.00	5.03
Kota kolnika/ novog terena	131.40	131.42	131.46
Kolnik/novi teren od osi	3.21	0.00	5.03



Kota postojećeg terena	130.84	130.91	130.94
Teren od osi	3.89	0.00	4.59
Kota kolnika/ novog terena	130.88	130.92	130.97
Kolnik/novi teren od osi	3.89	0.00	4.59



Kota postojećeg terena	130.72	130.69	130.72
Teren od osi	3.74	0.00	2.88
Kota kolnika/ novog terena	130.70	130.72	130.75
Kolnik/novi teren od osi	3.74	0.00	3.74



Kota postojećeg terena	130.57	130.52	130.54
Teren od osi	2.75	0.00	2.42
Kota kolnika/ novog terena	130.53	130.56	130.54
Kolnik/novi teren od osi	2.75	0.00	2.42

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 6 P5, cesta 6 P6, cesta 6 P7 i cesta 6 P8

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_86

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

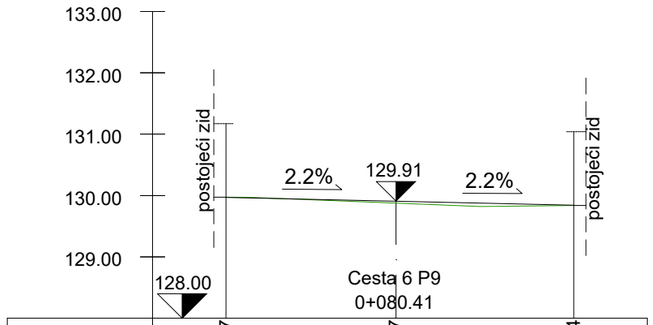
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

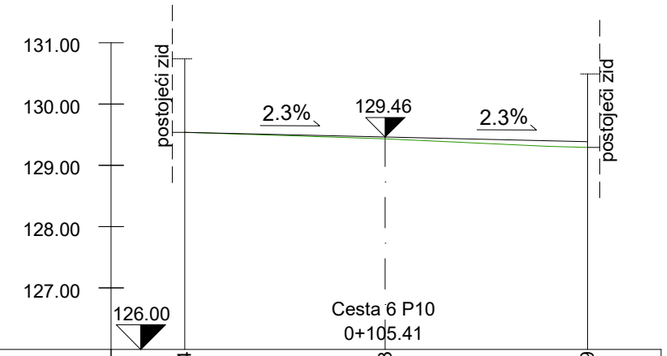
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 6 P9, CESTA 6 P10, CESTA 6 P11 i CESTA 6 P12

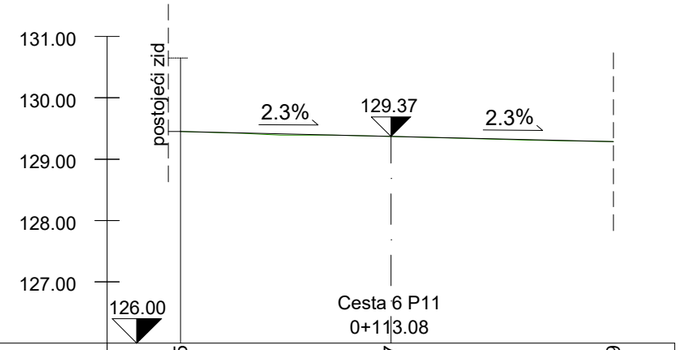
M 1:100



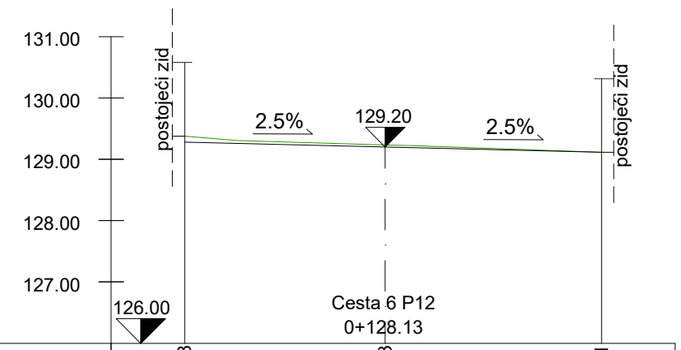
Kota postojećeg terena	129.97	129.87	129.84
Teren od osi	2.77	0.00	2.90
Kota kolnika/ novog terena	129.97	129.91	129.84
Kolnik/novi teren od osi	2.77	0.00	2.90



Kota postojećeg terena	129.54	129.43	129.29
Teren od osi	3.27	0.00	3.30
Kota kolnika/ novog terena	129.53	129.46	129.38
Kolnik/novi teren od osi	3.27	0.00	3.30



Kota postojećeg terena	129.45	129.37	129.29
Teren od osi	3.43	0.00	3.63
Kota kolnika/ novog terena	129.45	129.37	129.29
Kolnik/novi teren od osi	3.43	0.00	3.63



Kota postojećeg terena	129.38	129.23	129.11
Teren od osi	3.27	0.00	3.53
Kota kolnika/ novog terena	129.28	129.20	129.11
Kolnik/novi teren od osi	3.27	0.00	3.53

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Poprečni profili cesta 6 P9, cesta 6 P10, cesta 6 P11 i cesta 6 P12

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_87

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB:
72021663696

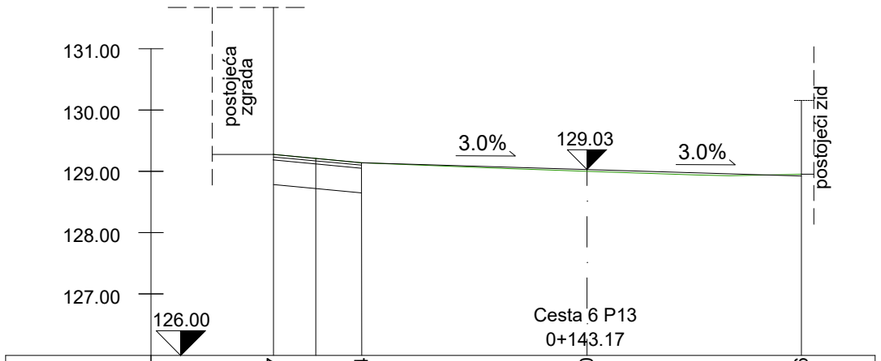
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

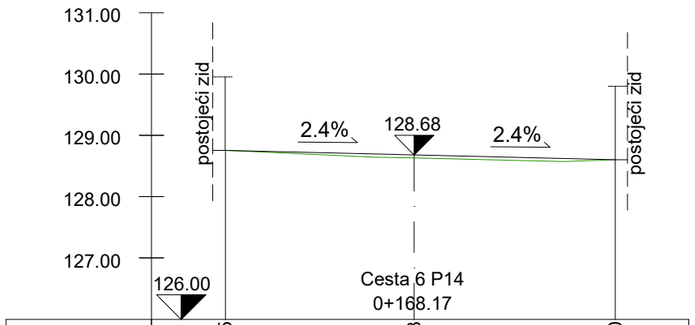
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 6 P13, CESTA 6 P14, CESTA 6 P15 i CESTA 6 P16

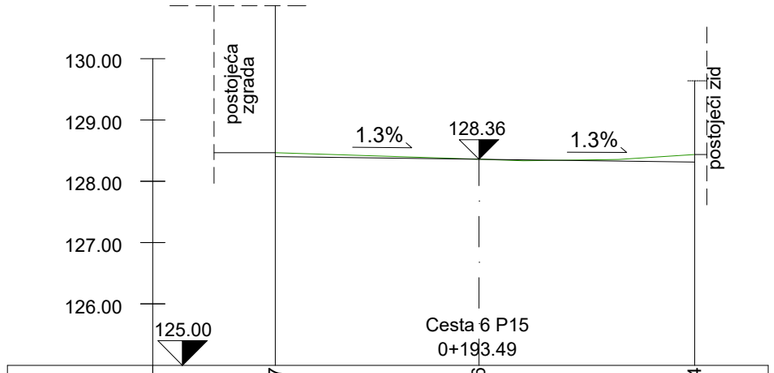
M 1:100



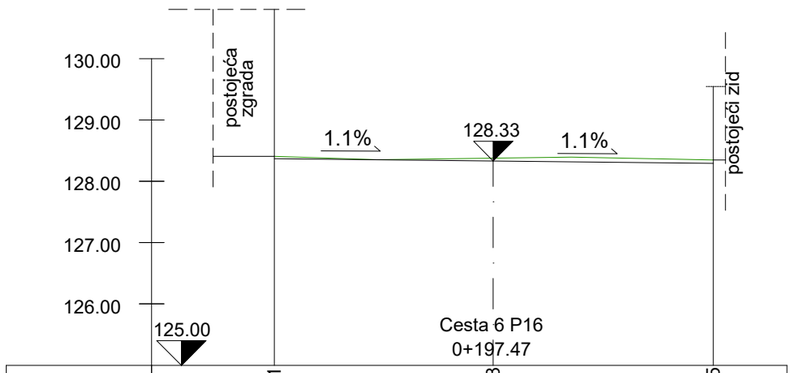
Kota postojećeg terena	129.57	129.14	129.00	128.96
Teren od osi	5.11	3.67	0.00	3.50
Kota kolnika/ novog terena	129.57	129.14	129.03	128.96
Kolnik/novi teren od osi	5.11	3.67	0.00	3.50



Kota postojećeg terena	128.75	128.63	128.60
Teren od osi	3.08	0.00	3.28
Kota kolnika/ novog terena	128.75	128.68	128.60
Kolnik/novi teren od osi	3.08	0.00	3.28



Kota postojećeg terena	128.47	128.36	128.44
Teren od osi	3.32	0.00	3.52
Kota kolnika/ novog terena	128.40	128.36	128.31
Kolnik/novi teren od osi	3.32	0.00	3.52



Kota postojećeg terena	128.41	128.38	128.35
Teren od osi	3.57	0.00	3.59
Kota kolnika/ novog terena	128.37	128.33	128.29
Kolnik/novi teren od osi	3.57	0.00	3.59

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 6 P13, cesta 6 P14, cesta 6 P15 i cesta 6 P16

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_88

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

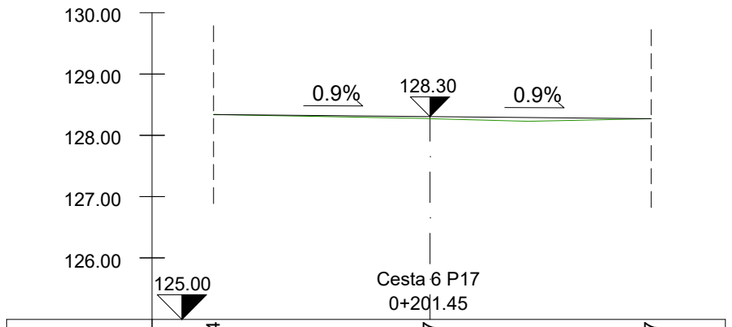
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

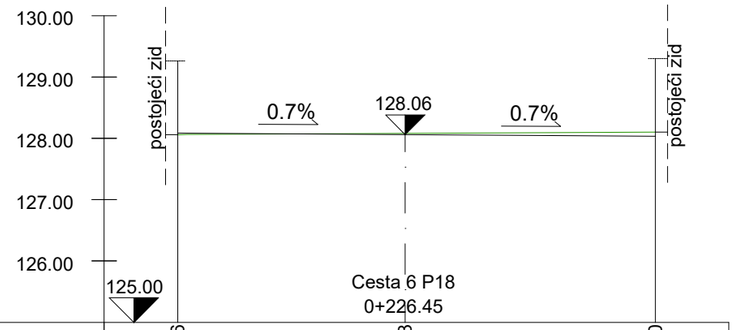
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 6 P17, CESTA 6 P18, CESTA 6 P19 i CESTA 6 P20

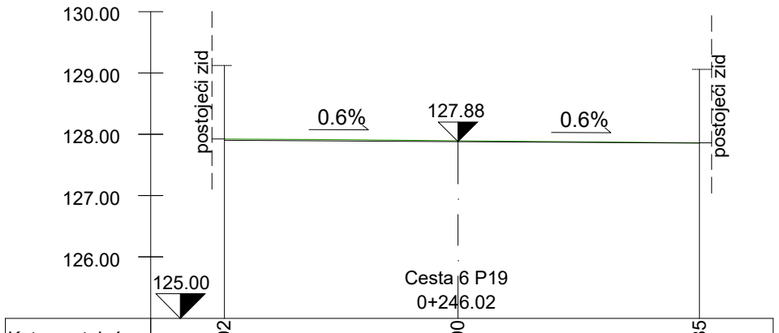
M 1:100



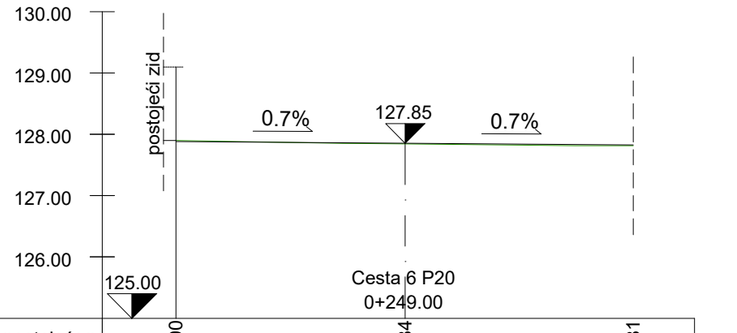
Kota postojećeg terena	128.34	128.27	128.27
Teren od osi	3.53	0.00	3.61
Kota kolnika/ novog terena	128.34	128.26	128.27
Kolnik/novi teren od osi	3.53	0.00	3.61



Kota postojećeg terena	128.06	128.08	128.10
Teren od osi	3.71	0.00	4.08
Kota kolnika/ novog terena	128.07	128.06	128.03
Kolnik/novi teren od osi	3.71	0.00	4.08



Kota postojećeg terena	127.92	127.90	127.85
Teren od osi	3.81	0.00	3.94
Kota kolnika/ novog terena	127.90	127.88	127.86
Kolnik/novi teren od osi	3.81	0.00	3.94



Kota postojećeg terena	127.90	127.84	127.81
Teren od osi	3.74	0.00	3.72
Kota kolnika/ novog terena	127.88	127.85	127.82
Kolnik/novi teren od osi	3.74	0.00	3.72

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 6 P17, cesta 6 P18, cesta 6 P19 i cesta 6 P20

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_89

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

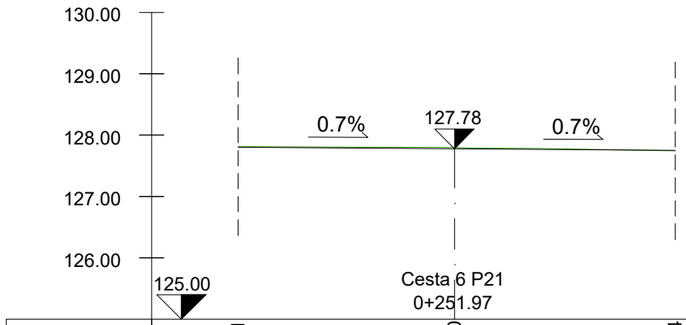
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

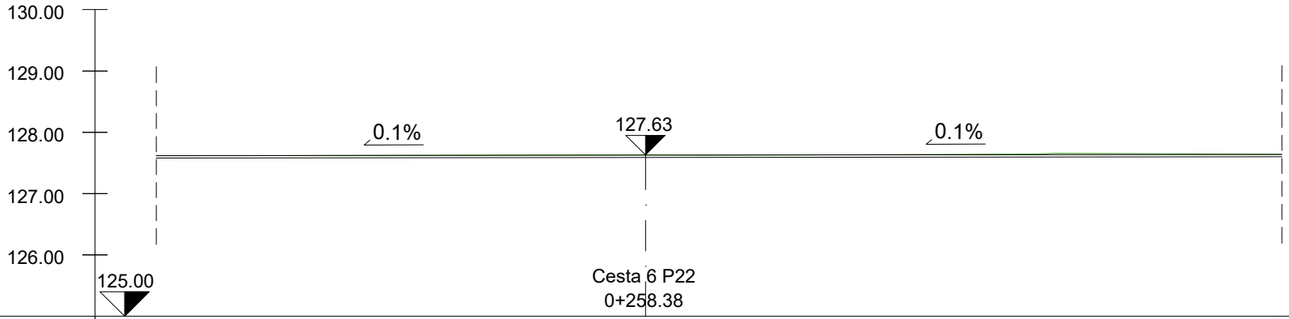
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 6 P21 i CESTA 6 P22

M 1:100



Kota postojećeg terena	127.81	127.80	127.74
Teren od osi	3.53	0.00	3.60
Kota kolnika/ novog terena	127.80	127.78	127.75
Kolnik/novi teren od osi	3.53	0.00	3.60



Kota postojećeg terena	127.62	127.63	127.64
Teren od osi	7.98	0.00	10.38
Kota kolnika/ novog terena	127.62	127.63	127.64
Kolnik/novi teren od osi	7.98	0.00	10.38

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 6 P21 i cesta 6 P22

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_90

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

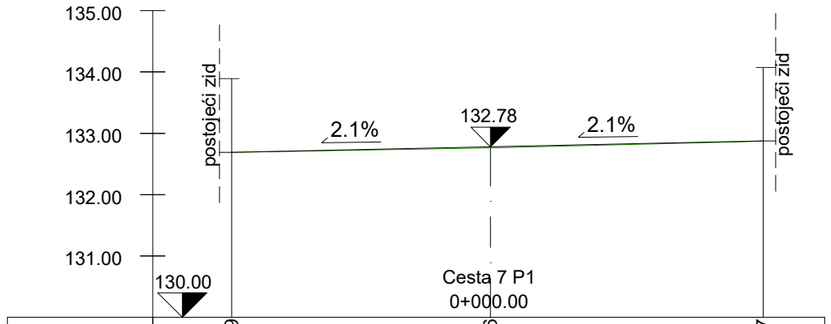
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

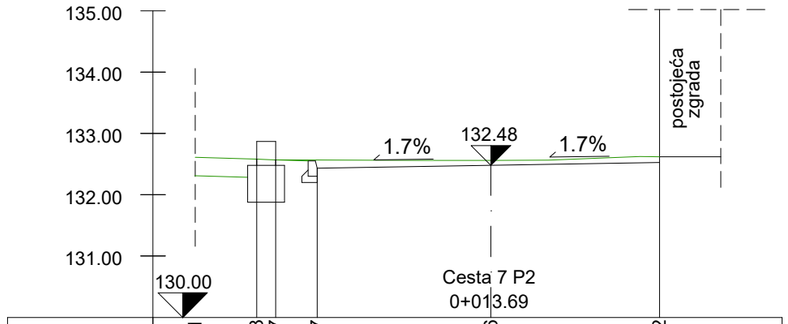
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 7 P1, CESTA 7 P2 I CESTA 7 P2-I

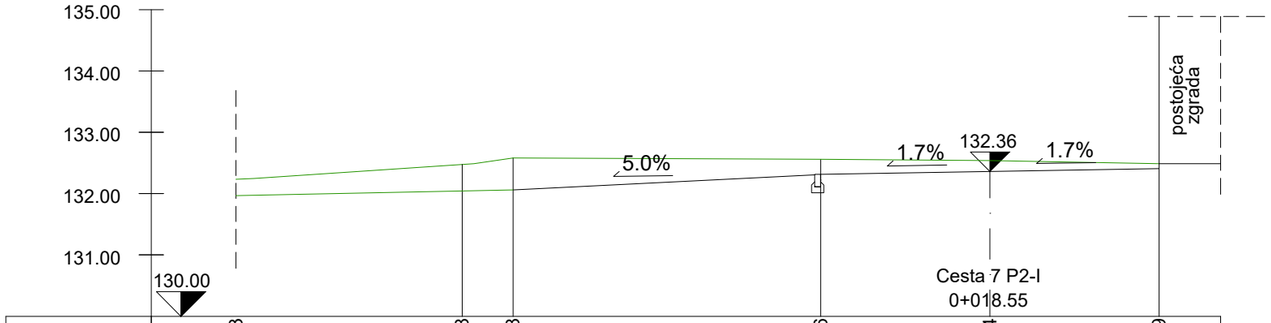
M 1:100



Kota postojećeg terena	132.69	132.76	132.87
Teren od osi	4.22	0.00	4.45
Kota kolnika/ novog terena	132.69	132.78	132.87
Kolnik/novi teren od osi	4.22	0.00	4.45



Kota postojećeg terena	132.61	132.58	132.57	132.57	132.56	132.62
Teren od osi	4.82	3.82	3.51	2.83	0.00	2.75
Kota kolnika/ novog terena	132.61	132.58	132.57	132.43	132.48	132.53
Kolnik/novi teren od osi	4.82	3.82	3.51	2.83	0.00	2.75



Kota postojećeg terena	132.23	132.48	132.58	132.56	132.54	132.49
Teren od osi	12.30	8.61	7.78	2.76	0.00	2.76
Kota kolnika/ novog terena	131.97	132.06	132.06	132.31	132.36	132.41
Kolnik/novi teren od osi	12.30	8.61	7.78	2.76	0.00	2.76

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 7 P1, cesta 7 P2 i cesta 7 P2-I

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_91

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

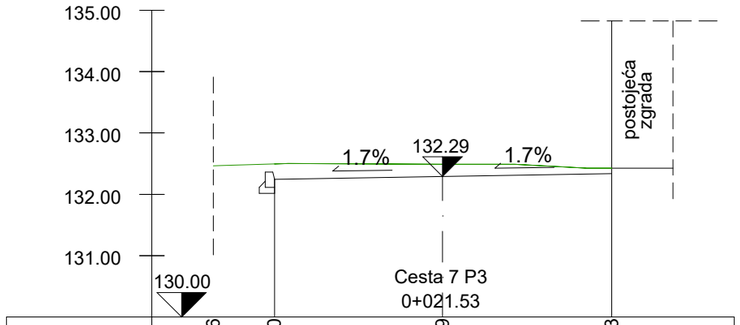
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

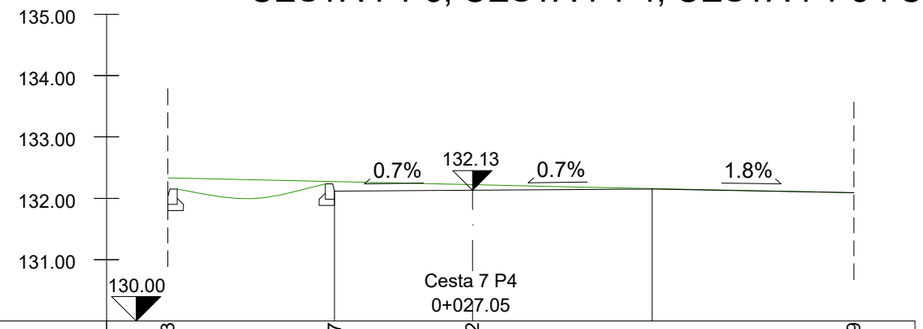
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 7 P3, CESTA 7 P4, CESTA 7 P5 I CESTA 7 P5-I

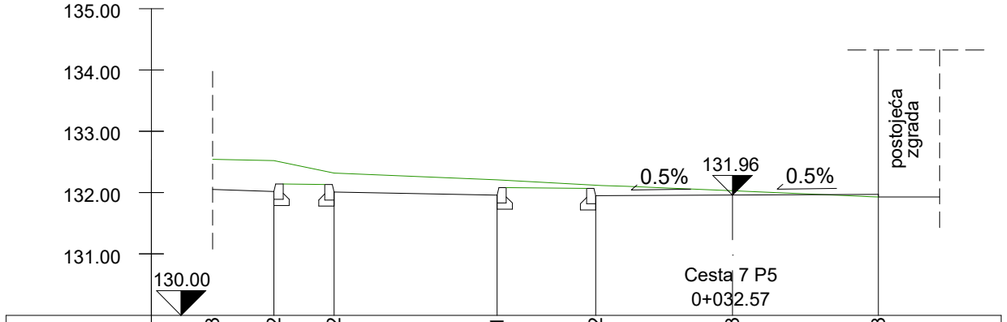
M 1:100



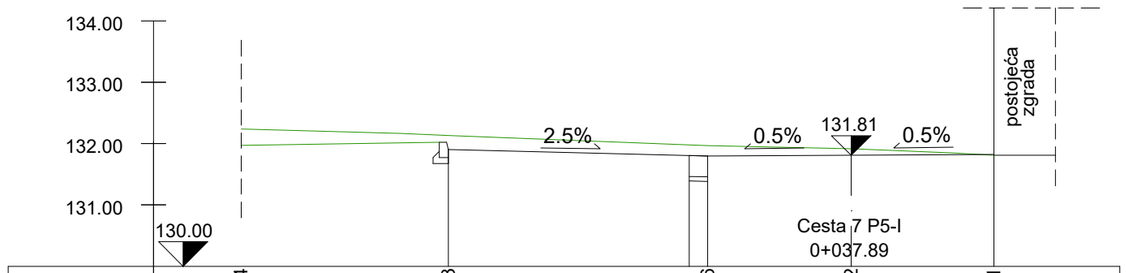
Kota postojećeg terena	132.46	132.50	132.49	132.43
Teren od osi	3.74	2.74	0.00	2.76
Kota kolnika/ novog terena	132.29	132.24	132.29	132.34
Kolnik/novi teren od osi	3.74	2.74	0.00	2.76



Kota postojećeg terena	132.33	132.27	132.22	132.09
Teren od osi	4.97	2.25	0.00	6.22
Kota kolnika/ novog terena	132.03	132.11	132.13	132.09
Kolnik/novi teren od osi	4.97	2.25	0.00	6.22



Kota postojećeg terena	132.53	132.52	132.32	132.21	132.12	132.03	131.93
Teren od osi	8.48	7.48	6.50	3.84	2.23	0.00	2.38
Kota kolnika/ novog terena	132.05	132.02	132.01	131.96	131.95	131.96	131.97
Kolnik/novi teren od osi	8.48	7.48	6.50	3.84	2.23	0.00	2.38



Kota postojećeg terena	132.24	132.13	131.96	131.92	131.81
Teren od osi	9.95	6.57	2.34	0.00	2.33
Kota kolnika/ novog terena	131.97	131.90	131.80	131.81	131.82
Kolnik/novi teren od osi	9.95	6.57	2.34	0.00	2.33

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 7 P3, cesta 7 P4, cesta 7 P5 i cesta 7 P5-I

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_92

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

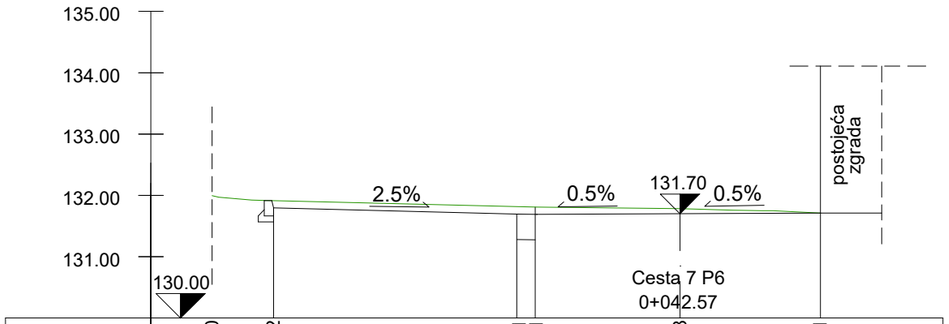
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

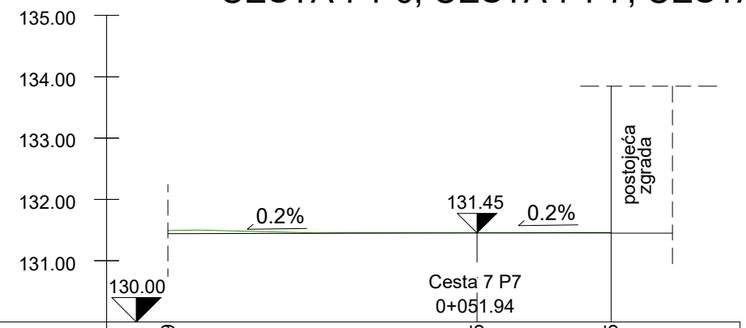
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 7 P6, CESTA 7 P7, CESTA 7 P8 I CESTA 7 P9

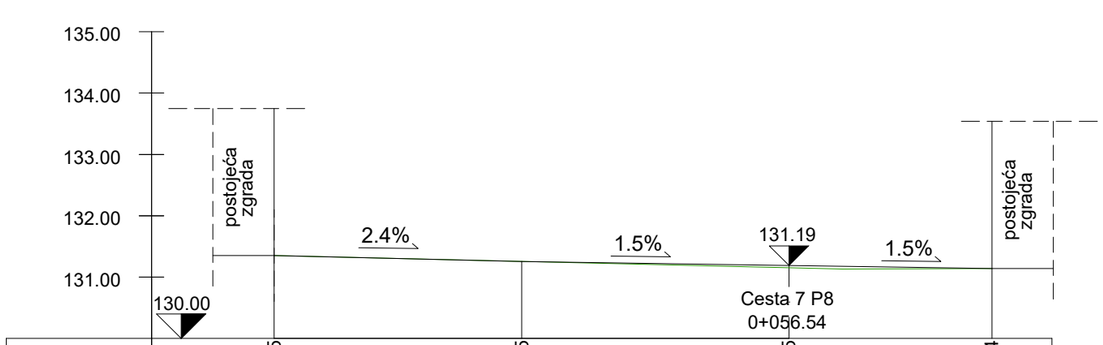
M 1:100



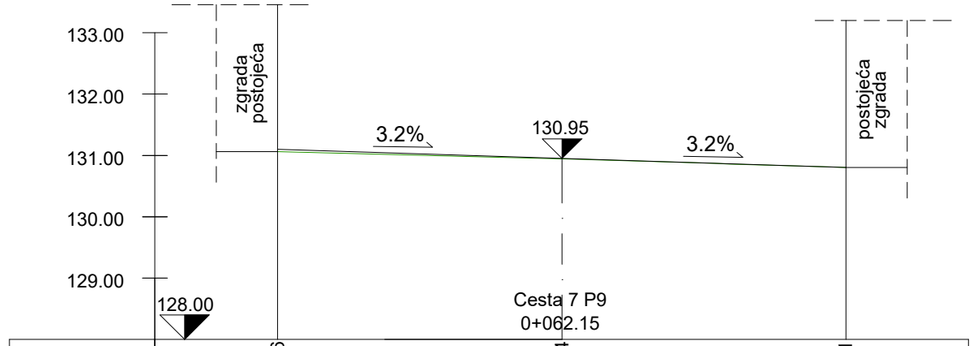
Kota postojećeg terena	132.00	131.92	131.81	131.81	131.78	131.71
Teren od osi	7.63	6.63	2.66	2.36	0.00	2.29
Kota kolnika/ novog terena	132.00	131.80	131.69	131.69	131.70	131.71
Kolnik/novi teren od osi	7.63	6.63	2.66	2.36	0.00	2.29



Kota postojećeg terena	131.49	131.45	131.45
Teren od osi	5.04	0.00	2.19
Kota kolnika/ novog terena	131.44	131.45	131.46
Kolnik/novi teren od osi	5.04	0.00	2.19



Kota postojećeg terena	131.35	131.25	131.15	131.14
Teren od osi	8.40	4.36	0.00	3.31
Kota kolnika/ novog terena	131.35	131.25	131.19	131.14
Kolnik/novi teren od osi	8.40	4.36	0.00	3.31



Kota postojećeg terena	131.06	130.94	130.81
Teren od osi	4.64	0.00	4.63
Kota kolnika/ novog terena	131.10	130.95	130.81
Kolnik/novi teren od osi	4.64	0.00	4.63

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 7 P6, cesta 7 P7, cesta 7 P8 i cesta 7 P9

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_93

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

OIB: 72021663696

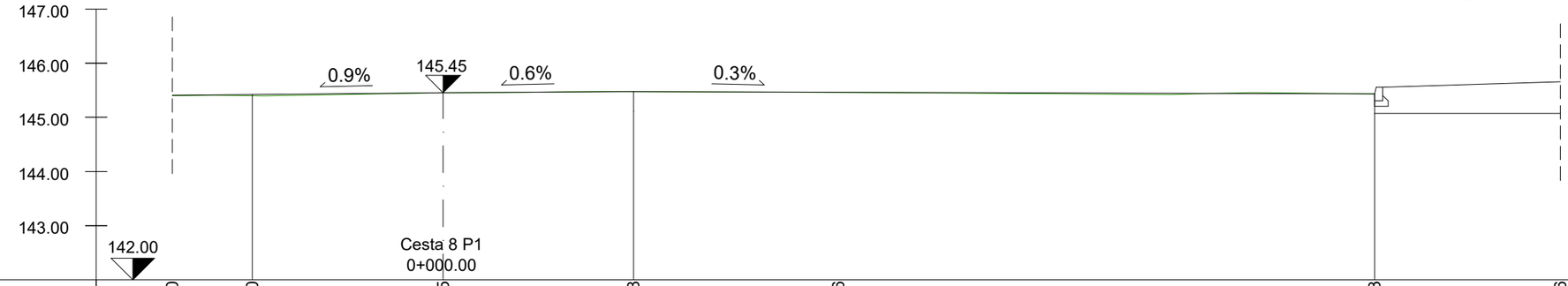
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

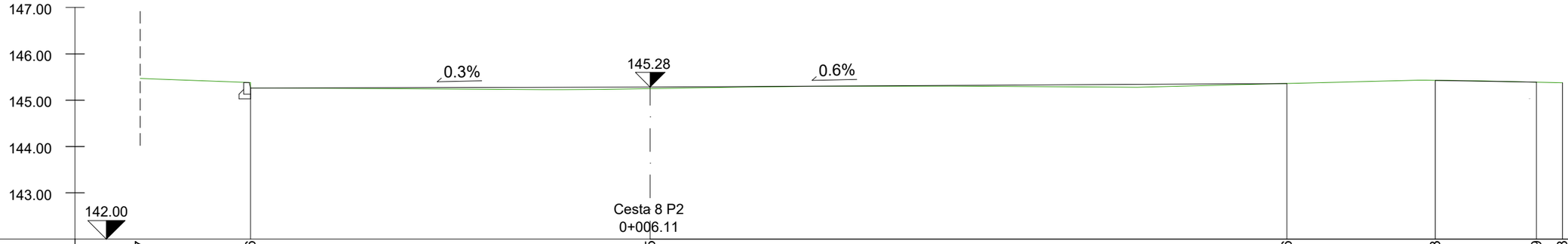
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 8 P1 I CESTA 8 P2

M 1:100



Kota postojećeg terena	145.40	145.40	145.45	145.48	145.46	145.43	145.66
Teren od osi	5.00	3.52	0.00	3.52	7.30	17.20	20.63
Kota kolnika/ novog terena	145.41	145.42	145.45	145.48	145.46	145.43	
Kolnik/novi teren od osi	5.00	3.52	0.00	3.52	7.30	17.20	



Kota postojećeg terena	145.47	145.26	145.25	145.36	145.43	145.39	145.38
Teren od osi	11.03	8.64	0.00	13.77	16.98	19.17	19.73
Kota kolnika/ novog terena	145.47	145.26	145.28	145.29	145.43	145.39	145.38
Kolnik/novi teren od osi	11.03	8.64	0.00	145.36	16.98	19.17	19.73

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 8 P1 i cesta 8 P2

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_94

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

OIB: 72021663696

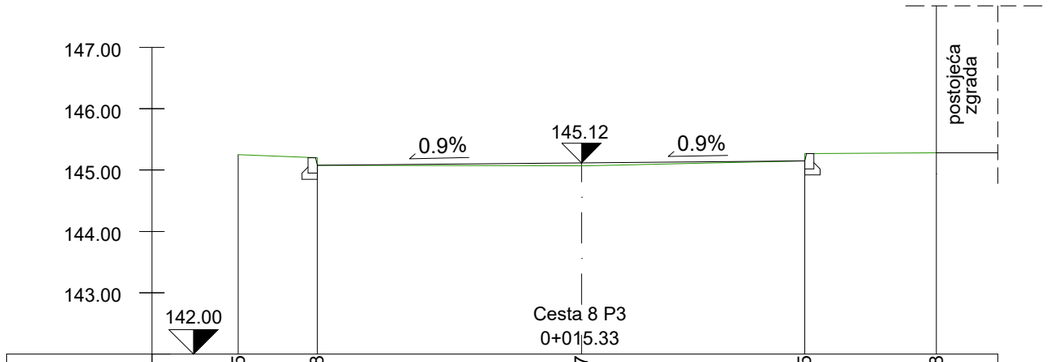
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

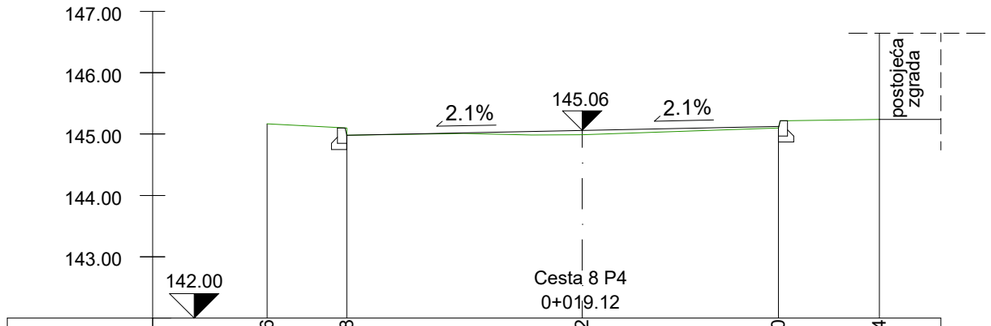
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 8 P3, CESTA 8 P4, CESTA 8 P5 I CESTA 8 P6

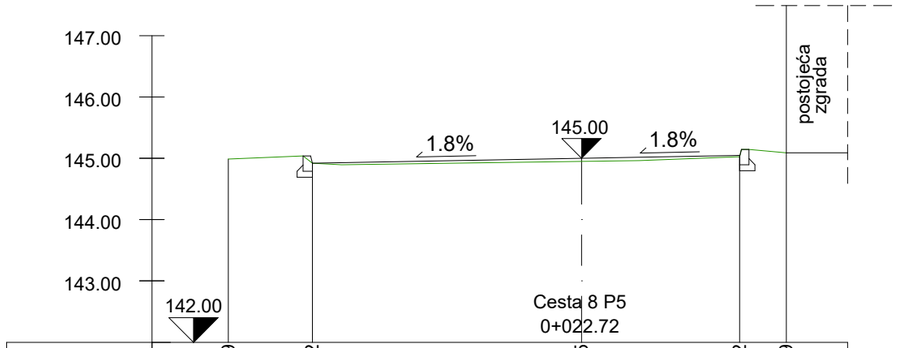
M 1:100



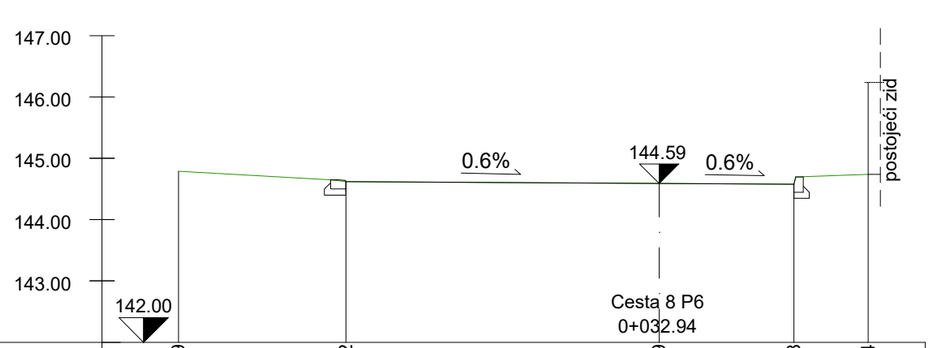
Kota postojećeg terena	145.25	145.08	145.07	145.15	145.28
Teren od osi	5.60	4.31	0.00	3.64	5.79
Kota kolnika/ novog terena		145.08	145.12	145.15	
Kolnik/novi teren od osi		4.31	0.00	3.64	



Kota postojećeg terena	145.16	144.98	145.02	145.10	145.24
Teren od osi	5.14	3.84	0.00	3.20	4.85
Kota kolnika/ novog terena		144.98	145.03	145.13	
Kolnik/novi teren od osi		3.84	0.00	3.20	



Kota postojećeg terena	144.99	144.92	144.95	145.02	145.09
Teren od osi	5.76	4.39	0.00	2.58	3.34
Kota kolnika/ novog terena		144.92	145.00	145.05	
Kolnik/novi teren od osi		4.39	0.00	2.58	



Kota postojećeg terena	144.79	144.62	144.59	144.58	144.74
Teren od osi	7.84	5.11	0.00	2.20	3.41
Kota kolnika/ novog terena		144.62	144.59	144.58	
Kolnik/novi teren od osi		5.11	0.00	2.20	

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 8 P3, cesta 8 P4, cesta 8 P5 i cesta 8 P6

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_95

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

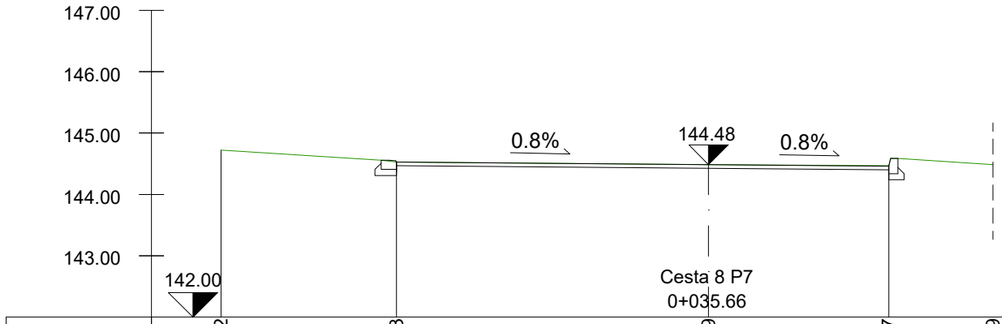
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

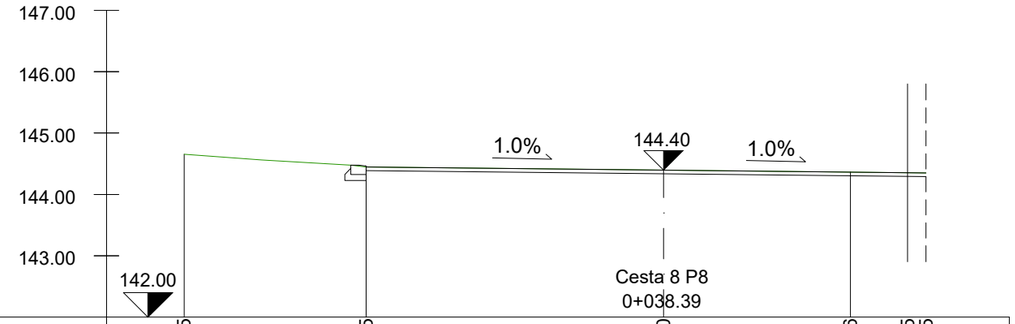
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 8 P7, CESTA 8 P8,
CESTA 8 P9 I CESTA 8 P10

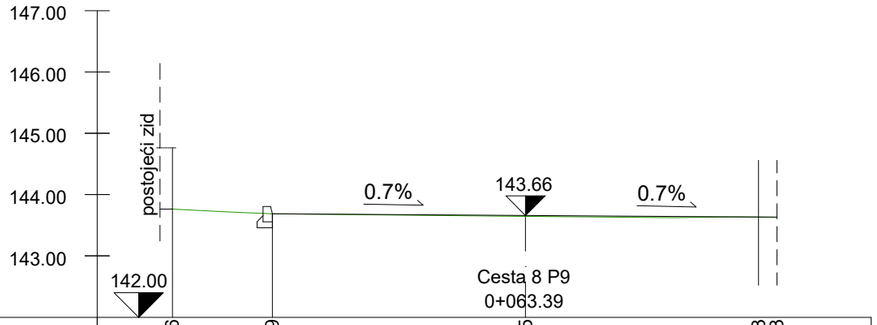
M 1:100



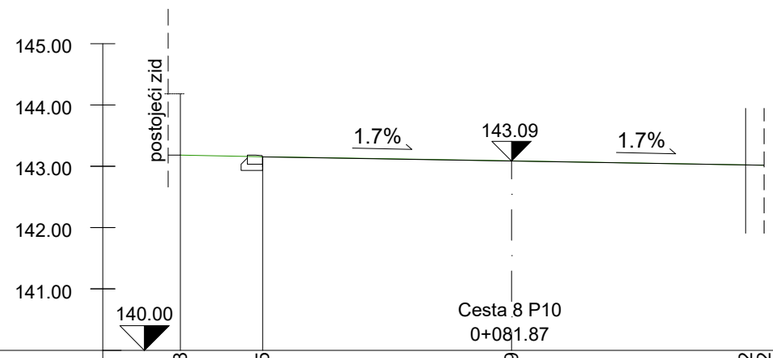
Kota postojećeg terena	144.72	144.53	144.49	144.47	144.49
Teren od osi	7.95	5.09	0.00	2.94	4.64
Kota kolnika/ novog terena		144.53	144.48	144.46	
Kolnik/novi teren od osi		5.09	0.00	2.94	



Kota postojećeg terena	144.65	144.45	144.40	144.36	144.35 144.35
Teren od osi	7.82	4.85	0.00	3.05	3.98 4.28
Kota kolnika/ novog terena		144.45	144.40	144.36	144.35 144.35
Kolnik/novi teren od osi		4.85	0.00	3.05	3.98 4.28



Kota postojećeg terena	143.76	143.69	143.65	143.63 143.63
Teren od osi	5.76	4.13	0.00	3.80 4.10
Kota kolnika/ novog terena		143.69	143.66	143.63 143.63
Kolnik/novi teren od osi		4.13	0.00	3.80 4.10



Kota postojećeg terena	143.18	143.15	143.09	143.02 143.02
Teren od osi	5.40	4.06	0.00	3.82 4.12
Kota kolnika/ novog terena		143.15	143.09	143.02 143.02
Kolnik/novi teren od osi		4.06	0.00	3.82 4.12

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 8 P7, cesta 8 P8, cesta 8 P9 i cesta 8 P10

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_96

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

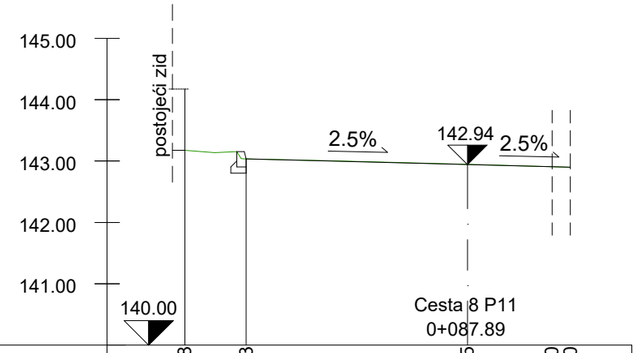
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

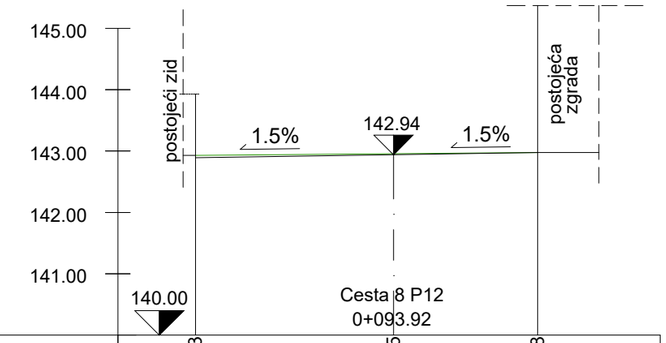
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 8 P11, CESTA 8 P12, CESTA 8 P13, CESTA 8 P14, CESTA 8 P15 I CESTA 8 P16

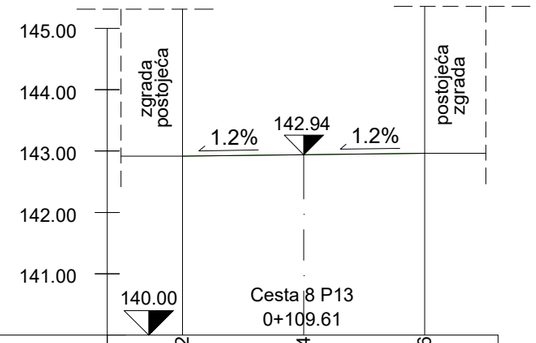
M 1:100



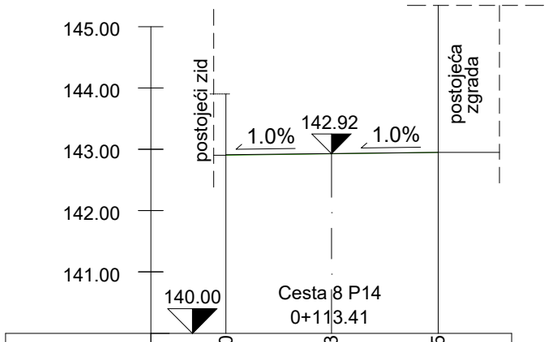
Kota postojećeg terena	143.18	143.03	142.95	142.90 142.90
Teren od osi	4.61	3.61	0.00	1.38 1.68
Kota kolnika/ novog terena		143.03	142.94	142.90 142.90
Kolnik/novi teren od osi		3.61	0.00	1.38 1.68



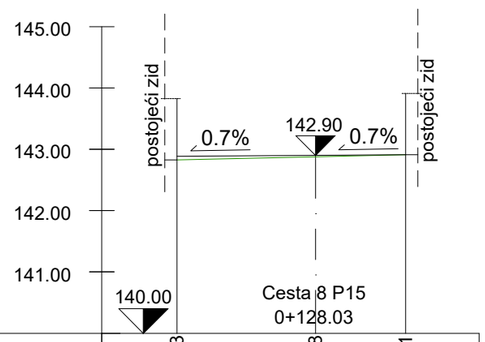
Kota postojećeg terena	142.93	142.95	142.98
Teren od osi	3.23	0.00	2.35
Kota kolnika/ novog terena	142.89	142.94	142.98
Kolnik/novi teren od osi	3.23	0.00	2.35



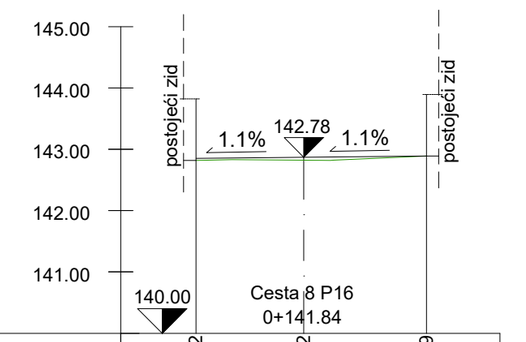
Kota postojećeg terena	142.92	142.94	142.96
Teren od osi	1.98	0.00	1.97
Kota kolnika/ novog terena	142.92	142.94	142.96
Kolnik/novi teren od osi	1.98	0.00	1.97



Kota postojećeg terena	142.90	142.93	142.95
Teren od osi	1.72	0.00	1.74
Kota kolnika/ novog terena	142.91	142.92	142.95
Kolnik/novi teren od osi	1.72	0.00	1.74



Kota postojećeg terena	142.83	142.88	142.91
Teren od osi	2.26	0.00	1.47
Kota kolnika/ novog terena	142.88	142.90	142.91
Kolnik/novi teren od osi	2.26	0.00	1.47



Kota postojećeg terena	142.82	142.82	142.89
Teren od osi	1.76	0.00	2.00
Kota kolnika/ novog terena	142.75	142.78	142.82
Kolnik/novi teren od osi	1.76	0.00	2.00

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 8 P11, cesta 8 P12, cesta 8 P13, cesta 8 P14, cesta 8 P15 i cesta 8 P16

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_97

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

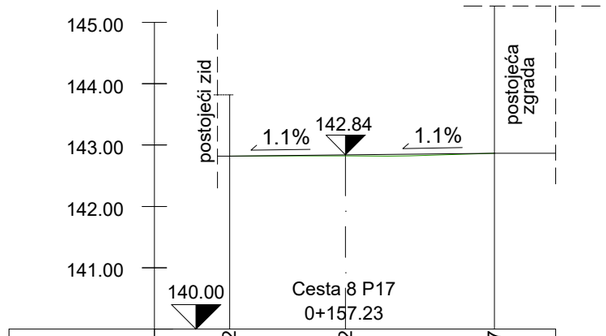
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

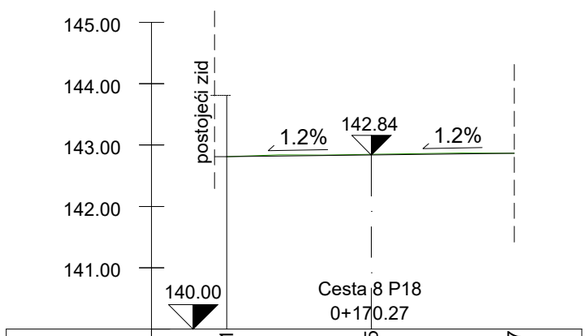
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 8 P17, CESTA 8 P18,
CESTA 8 P19 I CESTA 8 P20

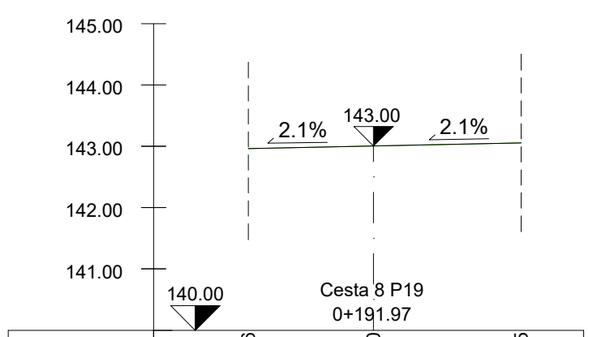
M 1:100



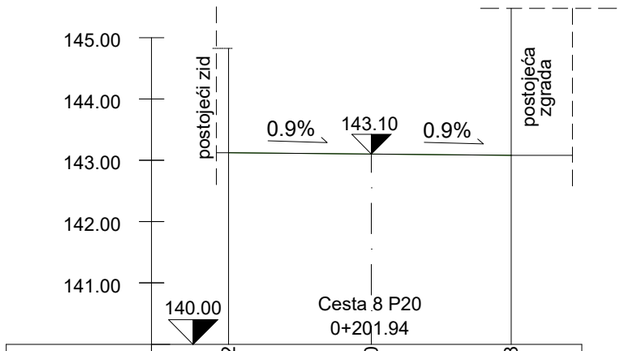
Kota postojećeg terena	142.82	142.82	142.87
Teren od osi	1.89	0.00	2.43
Kota kolnika/ novog terena	142.82	142.84	142.87
Kolnik/novi teren od osi	1.89	0.00	2.43



Kota postojećeg terena	142.81	142.85	142.87
Teren od osi	2.36	0.00	2.33
Kota kolnika/ novog terena	142.81	142.84	142.87
Kolnik/novi teren od osi	2.36	0.00	2.33



Kota postojećeg terena	142.96	143.00	143.05
Teren od osi	2.04	0.00	2.41
Kota kolnika/ novog terena	142.96	143.00	143.05
Kolnik/novi teren od osi	2.04	0.00	2.41



Kota postojećeg terena	143.12	143.10	143.08
Teren od osi	2.33	0.00	2.28
Kota kolnika/ novog terena	143.12	143.10	143.08
Kolnik/novi teren od osi	2.33	0.00	2.28

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 8 P17, cesta 8 P18, cesta 8 P19 i cesta 8 P20

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_98

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

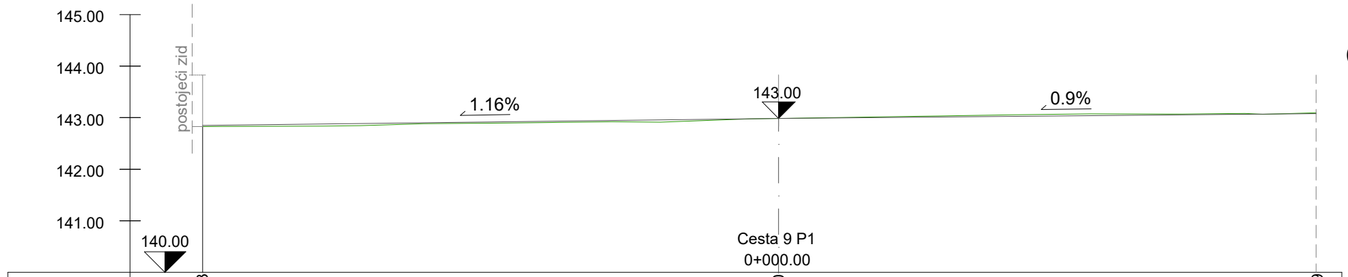
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

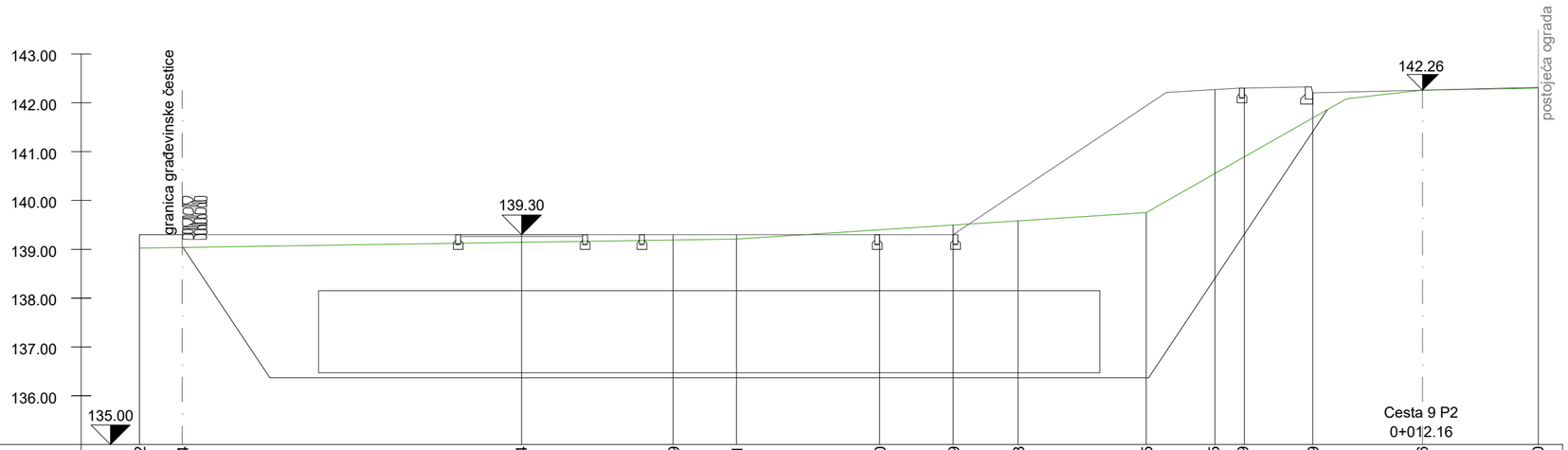
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 9 P1 I CESTA 9 P2

M 1:100



Kota postojećeg terena	142.83	143.00	143.09
Teren od osi	11.18	0.00	10.43
Kota kolnika/ novog terena	142.85	142.98	143.08
Kolnik/novi teren od osi	11.18	0.00	10.43



Kota postojećeg terena	139.02	139.04	139.14	139.19	139.21	139.40	139.49	139.58	139.75	140.55	140.89	141.69	142.26	142.30
Teren od osi	26.28	25.41	18.45	15.35	14.05	11.12	9.62	8.28	5.66	4.25	3.65	2.25	0.00	2.37
Kota kolnika/ novog terena	139.30	139.30	139.30	139.30	139.30	139.30	139.30	140.18	141.94	142.27	142.30	142.21	142.26	142.32
Kolnik/novi teren od osi	25.41	18.45	15.35	14.05	11.12	9.62	8.28	5.66	4.25	3.65	2.25	0.00	2.37

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 9 P1 i cesta 9 P2

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_99

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

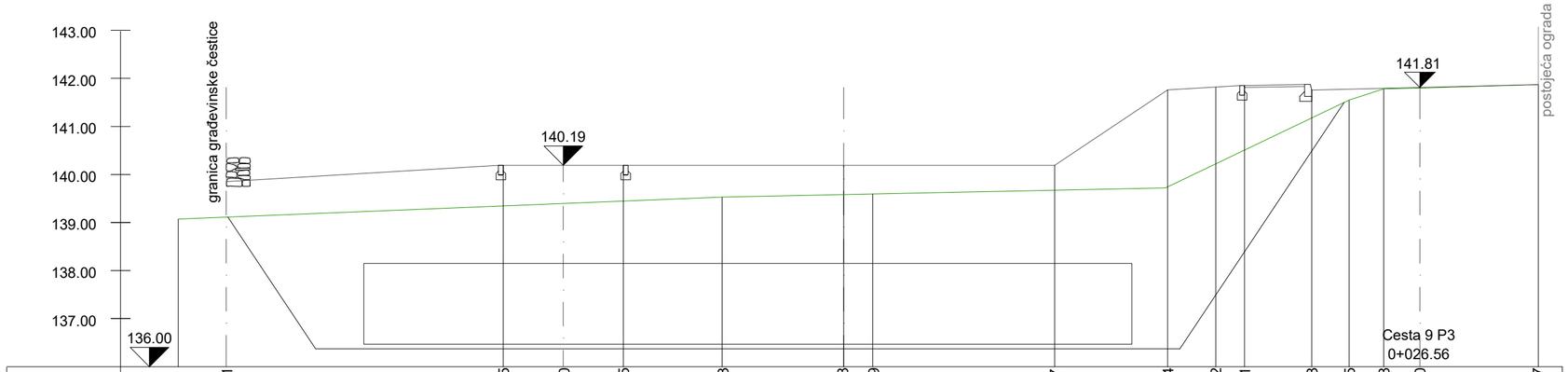
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

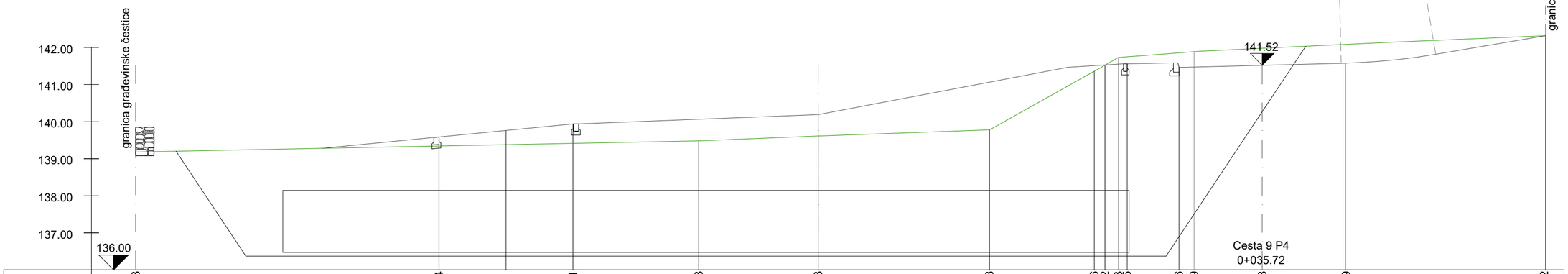
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 9 P3 I CESTA 9 P4

M 1:100



Kota postojećeg terena	139.11	139.35	139.40	139.45	139.53	139.58	139.59	139.67	139.74	140.22	140.51	141.18	141.55	141.78	141.80	141.87		
Teren od osi	24.86	19.09	17.84	16.59	14.53	12.00	11.39	7.60	5.25	4.25	3.65	2.25	1.47	0.75	0.00	2.47		
Kota kolnika/ novog terena	139.85	140.19	140.19	140.19	140.19	140.19	140.19	140.19	141.76	141.80	141.85	141.75	141.77	141.79	141.81	141.87		
Kolnik/novi teren od osi	24.86	19.09	17.84	16.59	14.53	12.00	11.39	7.60	5.25	4.25	3.65	2.25	1.47	0.75	0.00	2.47		



Kota postojećeg terena	139.48	139.34	139.41	139.48	139.58	139.78	141.36	141.52	141.73	141.75	141.86	141.89	141.98	142.09	142.32
Teren od osi	30.45	22.25	18.63	15.23	12.00	7.37	4.54	4.25	3.89	3.65	2.25	1.84	0.00	7.66	7.66
Kota kolnika/ novog terena		139.59	139.94		140.19		141.53	141.55	141.56		141.46	141.47	141.52	141.58	142.32
Kolnik/novi teren od osi		22.25	18.63		12.00		4.25	3.89	3.65		2.25	1.84	0.00	7.66	7.66

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Poprečni profili cesta 9 P3 i cesta 9 P4

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_100

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

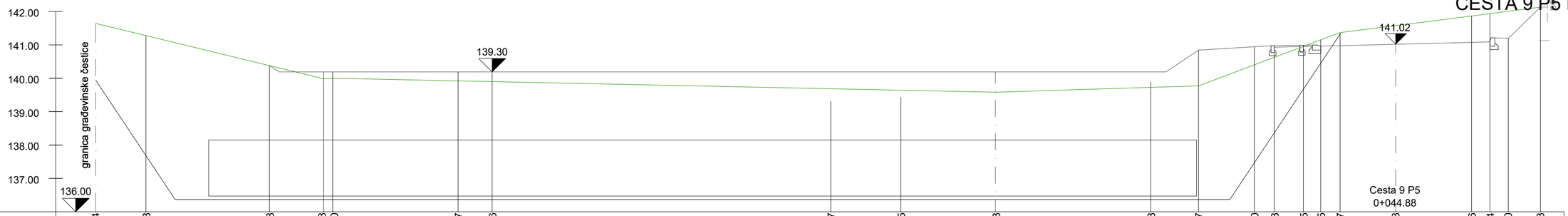
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 9 P5 I CESTA 9 P6

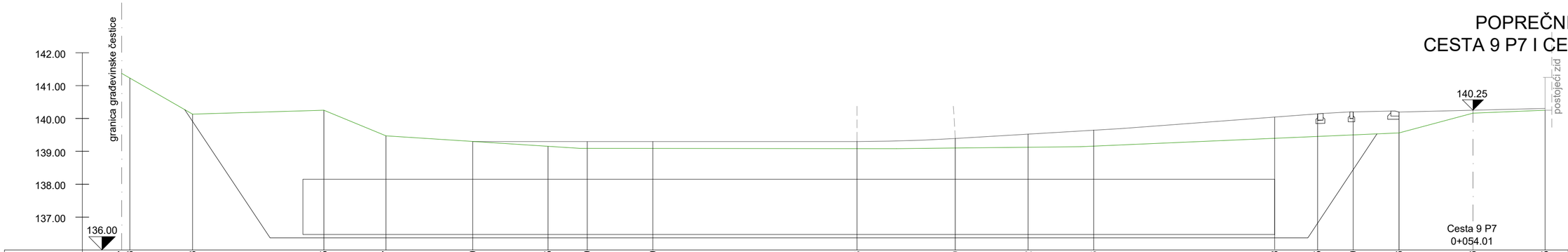
M 1:100



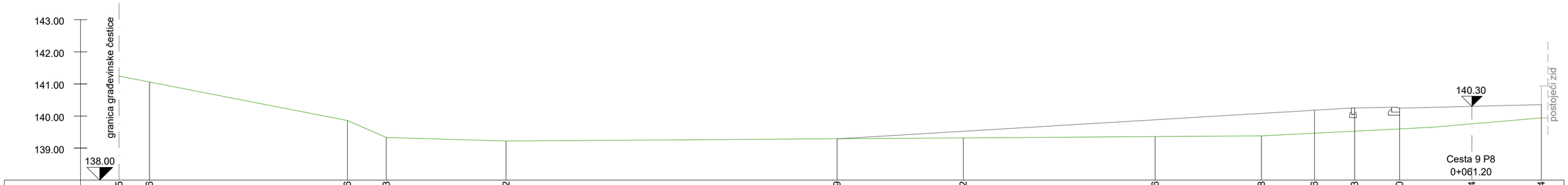
| | | |

POPREČNI PROFILI
CESTA 9 P7 I CESTA 9 P8

M 1:100



Kota postojećeg terena	141.37	141.23	140.13	140.25	139.47	139.30	139.15	139.09	139.09	139.08	139.10	139.12	139.16	139.38	139.45	139.50	139.56	140.16	140.25				
Teren od osi	41.16	40.91	39.00	35.00	33.11	30.47	28.17	26.98	24.98	18.76	15.77	13.55	11.55	6.04	4.73	3.65	2.25	0.00	2.20				
Kota kolnika/ novog terena						139.30	139.09	139.30	139.30	139.30	139.39	139.52	139.65	140.02	140.14	140.20	140.19	140.25	140.22				
Kolnik/novi teren od osi						30.47	28.17	26.98	24.98	18.76	15.77	13.55	11.55	6.04	4.73	3.65	2.25	0.00	2.20				

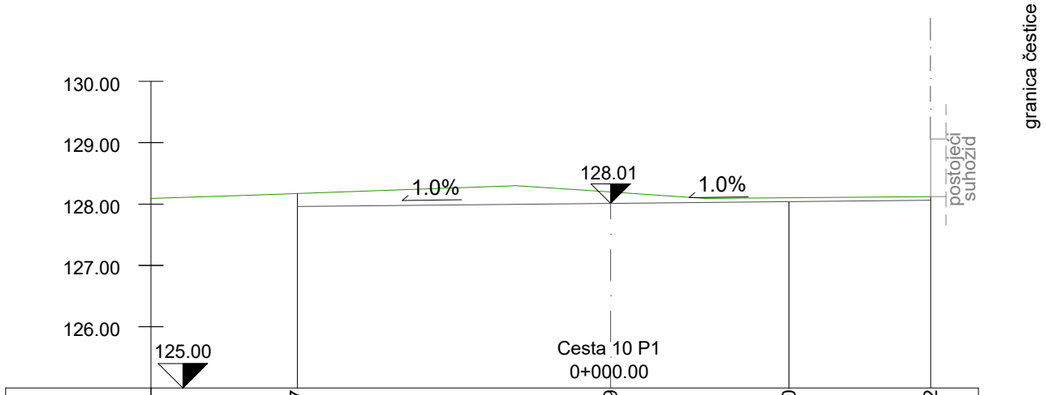


Kota postojećeg terena	141.25	141.06	139.86	139.33	139.22	139.29	139.32	139.36	139.38	139.46	139.53	139.60	139.74	139.94									
Teren od osi	42.11	41.16	35.00	33.79	30.06	19.76	15.83	9.86	6.55	4.90	3.65	2.25	0.00	2.17									
Kota kolnika/ novog terena	141.25	141.06	139.86	139.33	139.22	139.29	139.53	139.88	140.08	140.18	140.25	140.24	140.30	140.35									
Kolnik/novi teren od osi	42.11	41.16	35.00	33.79	30.06	19.76	15.83	9.86	6.55	4.90	3.65	2.25	0.00	2.17									

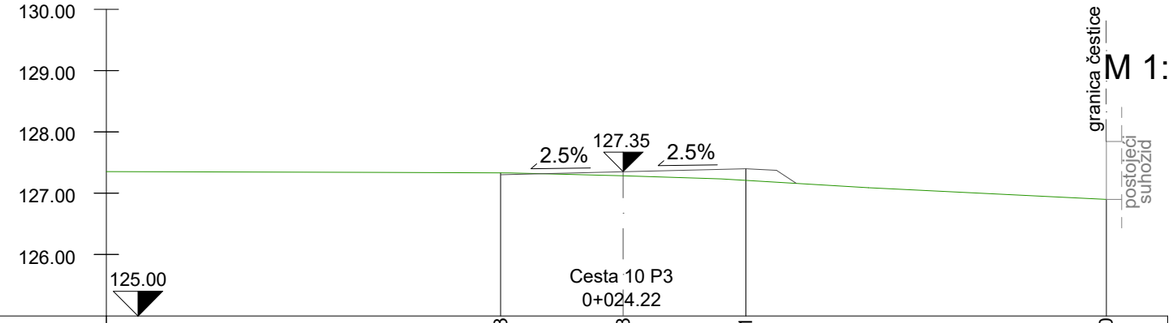
STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr					PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano					PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom					Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN						
Nacrt: Poprečni profili cesta 9 P7 i cesta 9 P8						
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:100	Broj nacrta: SPO_11_102	GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 10 P1,CESTA 10 P2
CESTA 10 P3 I CESTA 10 P4

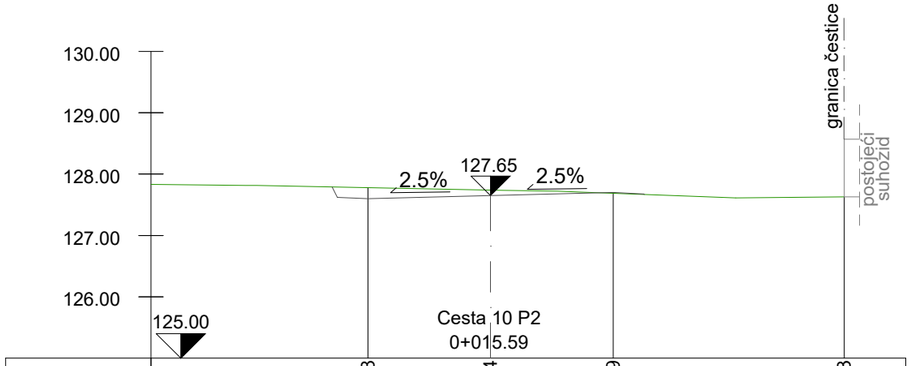
M 1:100



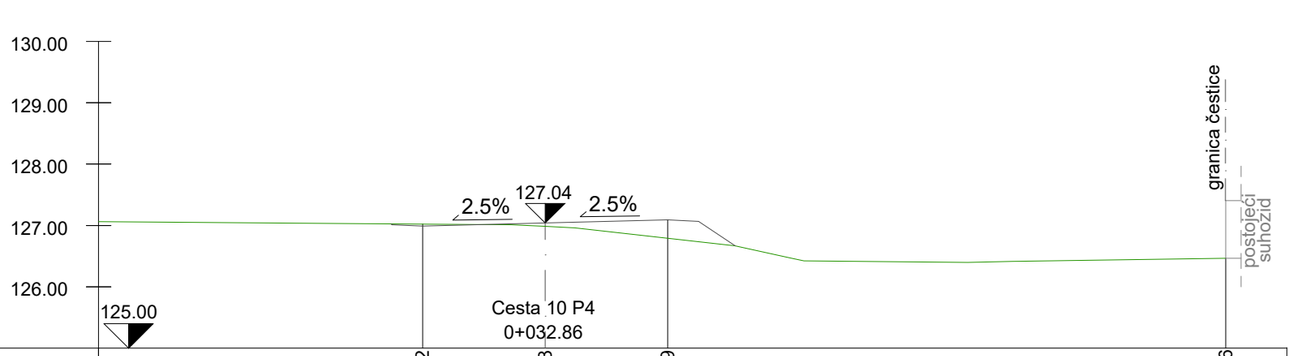
Kota postojećeg terena	128.17	128.19	128.10	128.12	
Teren od osi	5.11	0.00	2.91	5.22	
Kota kolnika/ novog terena	127.96	128.06	128.04	128.06	
Kolnik/novi teren od osi	5.11	0.00	2.91	5.22	



Kota postojećeg terena	127.33	127.28	127.21	126.90
Teren od osi	2.00	0.00	2.00	7.88
Kota kolnika/ novog terena	127.30	127.35	127.40	126.90
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00	7.88



Kota postojećeg terena	127.78	127.74	127.69	127.63
Teren od osi	2.00	0.00	2.00	5.77
Kota kolnika/ novog terena	127.60	127.65	127.70	127.63
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00	5.77



Kota postojećeg terena	127.02	126.98	126.79	126.46
Teren od osi	2.00	0.00	2.00	11.10
Kota kolnika/ novog terena	126.99	127.04	127.09	126.46
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00	11.10

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Poprečni profili cesta 10 P1, cesta 10 P2, cesta 10 P3 i cesta 10 P4

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_103

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB:
72021663696

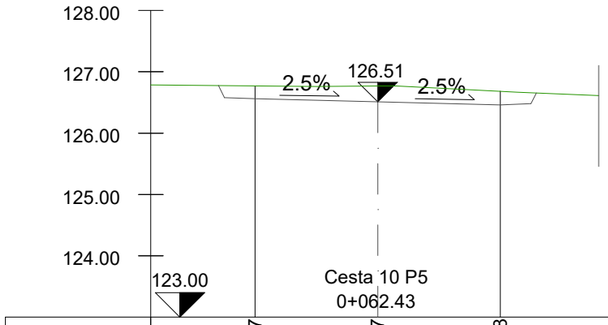
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

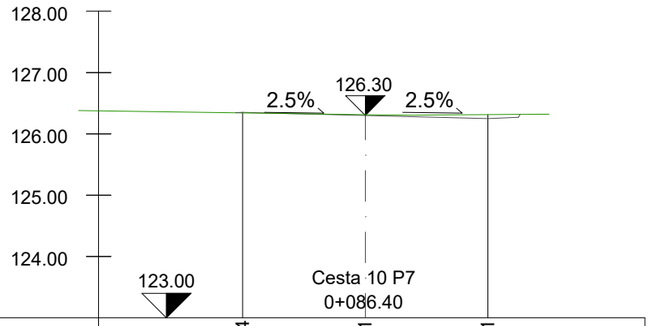
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 10 P5,CESTA 10 P6
CESTA 10 P7 I CESTA 10 P8

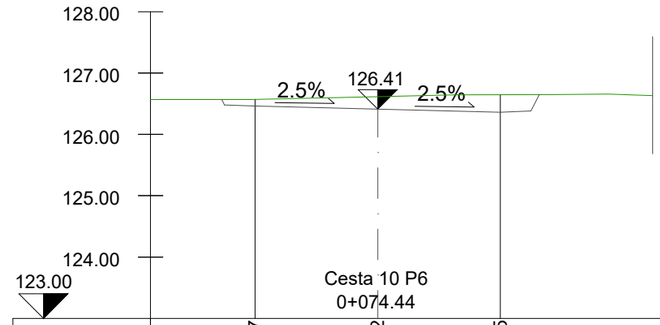
M 1:100



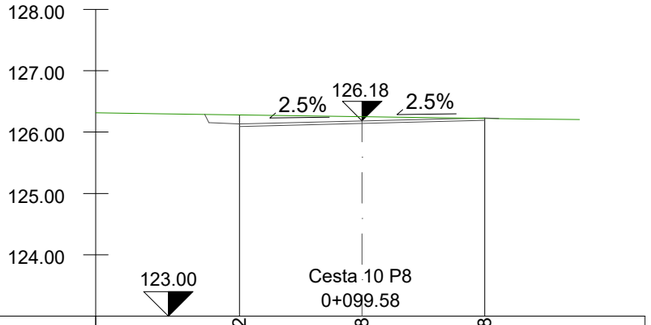
Kota postojećeg terena	126.77	126.77	126.68
Teren od osi	2.00	0.00	2.00
Kota kolnika/ novog terena	126.56	126.51	126.46
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00



Kota postojećeg terena	126.34	126.31	126.31
Teren od osi	2.00	0.00	2.00
Kota kolnika/ novog terena	126.35	126.30	126.25
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00



Kota postojećeg terena	126.57	126.62	126.65
Teren od osi	2.00	0.00	2.00
Kota kolnika/ novog terena	126.46	126.41	126.36
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00



Kota postojećeg terena	126.22	126.18	126.18
Teren od osi	2.00	0.00	2.00
Kota kolnika/ novog terena	126.13	126.18	126.23
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Poprečni profili cesta 10 P5, cesta 10 P6, cesta 10 P7 i cesta 10 P8

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_104

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB:
72021663696

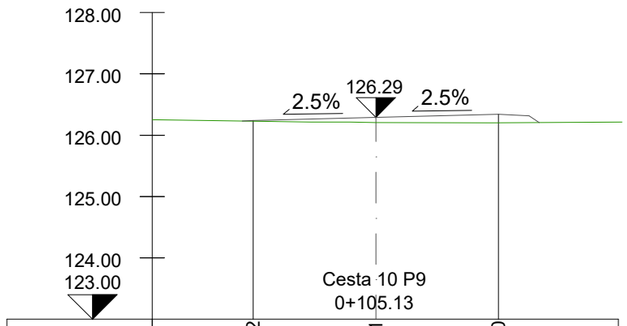
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

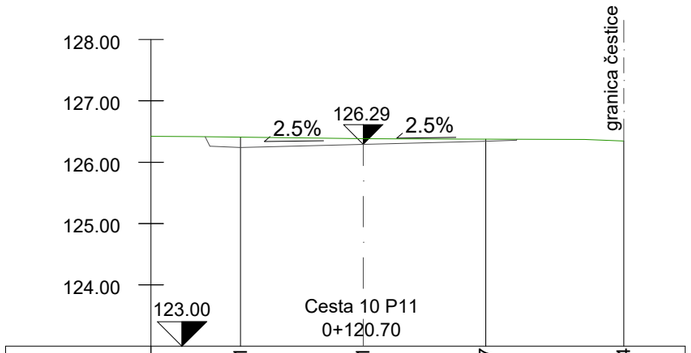
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 10 P9, CESTA 10 P10, CESTA 10 P11 I CESTA 10 P12

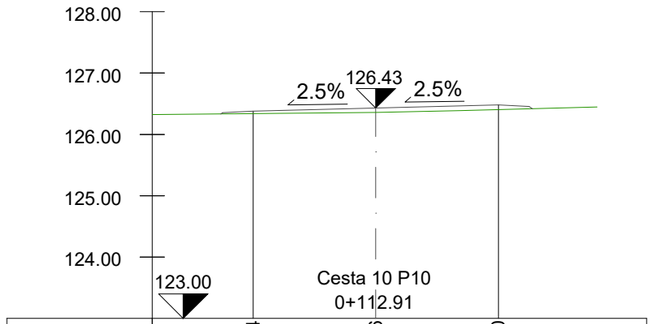
M 1:100



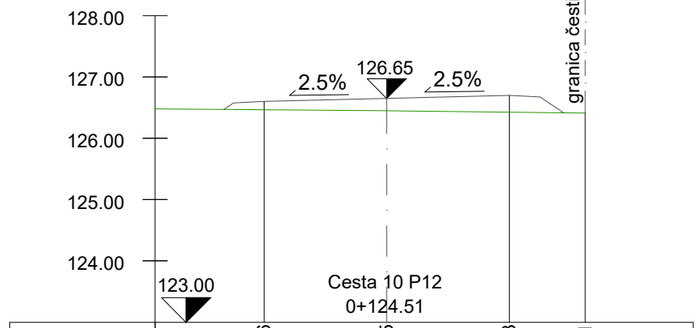
Kota postojećeg terena	126.22	126.21	126.20
Teren od osi	2.00	0.00	2.00
Kota kolnika/ novog terena	126.24	126.29	126.34
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00



Kota postojećeg terena	126.41	126.21	126.37	126.34
Teren od osi	2.00	0.00	2.00	4.25
Kota kolnika/ novog terena	126.24	126.29	126.34	126.34
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00	4.25



Kota postojećeg terena	126.34	126.36	126.40
Teren od osi	2.00	0.00	2.00
Kota kolnika/ novog terena	126.38	126.43	126.48
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00



Kota postojećeg terena	126.46	126.45	126.43	126.41
Teren od osi	2.00	0.00	2.00	3.24
Kota kolnika/ novog terena	126.60	126.65	126.70	126.41
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00	3.24

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 10 P9, cesta 10 P10, cesta 10 P11 i cesta 10 P12

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_105

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

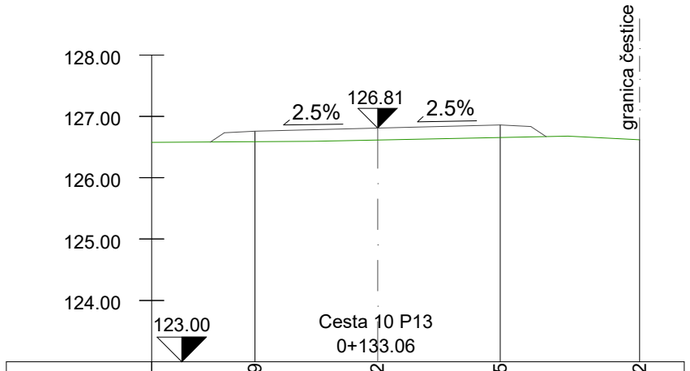
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

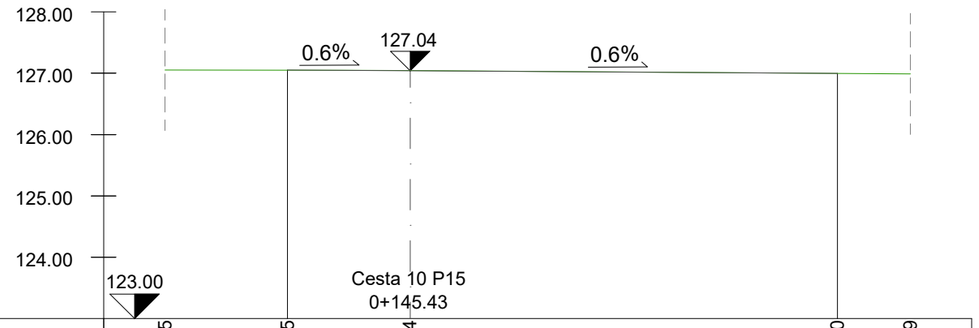
GRAĐEVINSKI PROJEKT

POPREČNI PROFILI
CESTA 10 P13, CESTA 10 P14 I
CESTA 10 P15

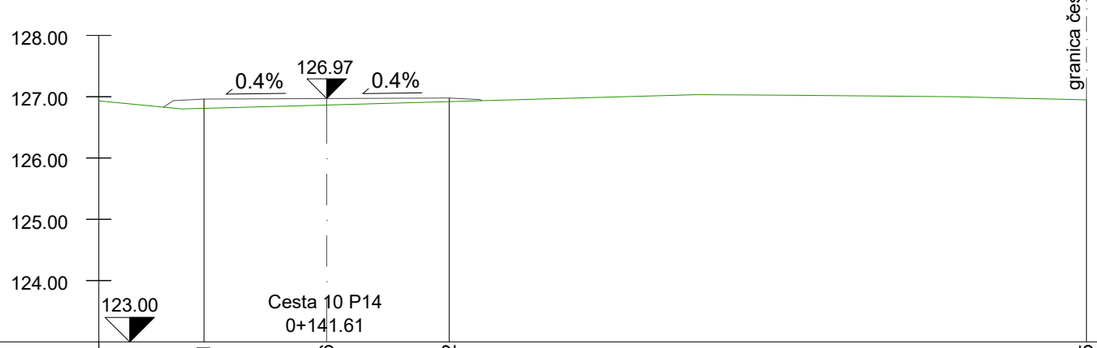
M 1:100



Kota postojećeg terena	126.59	126.62	126.65	126.62
Teren od osi	2.00	0.00	2.00	4.27
Kota kolnika/ novog terena	126.76	126.81	126.86	126.62
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00	4.27



Kota postojećeg terena	127.05	127.05	127.04	127.00	126.99
Teren od osi	4.00	2.00	0.00	6.97	8.16
Kota kolnika/ novog terena	127.05	127.05	127.04	127.00	126.99
Kolnik/novi teren od osi	4.00	2.00	0.00	6.97	8.16



Kota postojećeg terena	126.81	126.86	126.92	126.95
Teren od osi	2.00	0.00	2.00	12.39
Kota kolnika/ novog terena	126.96	126.97	126.98	126.95
Kolnik/novi teren od osi	2.00	0.00	2.00	12.39

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Poprečni profili cesta 10 P13, cesta 10 P14 i cesta 10 P15

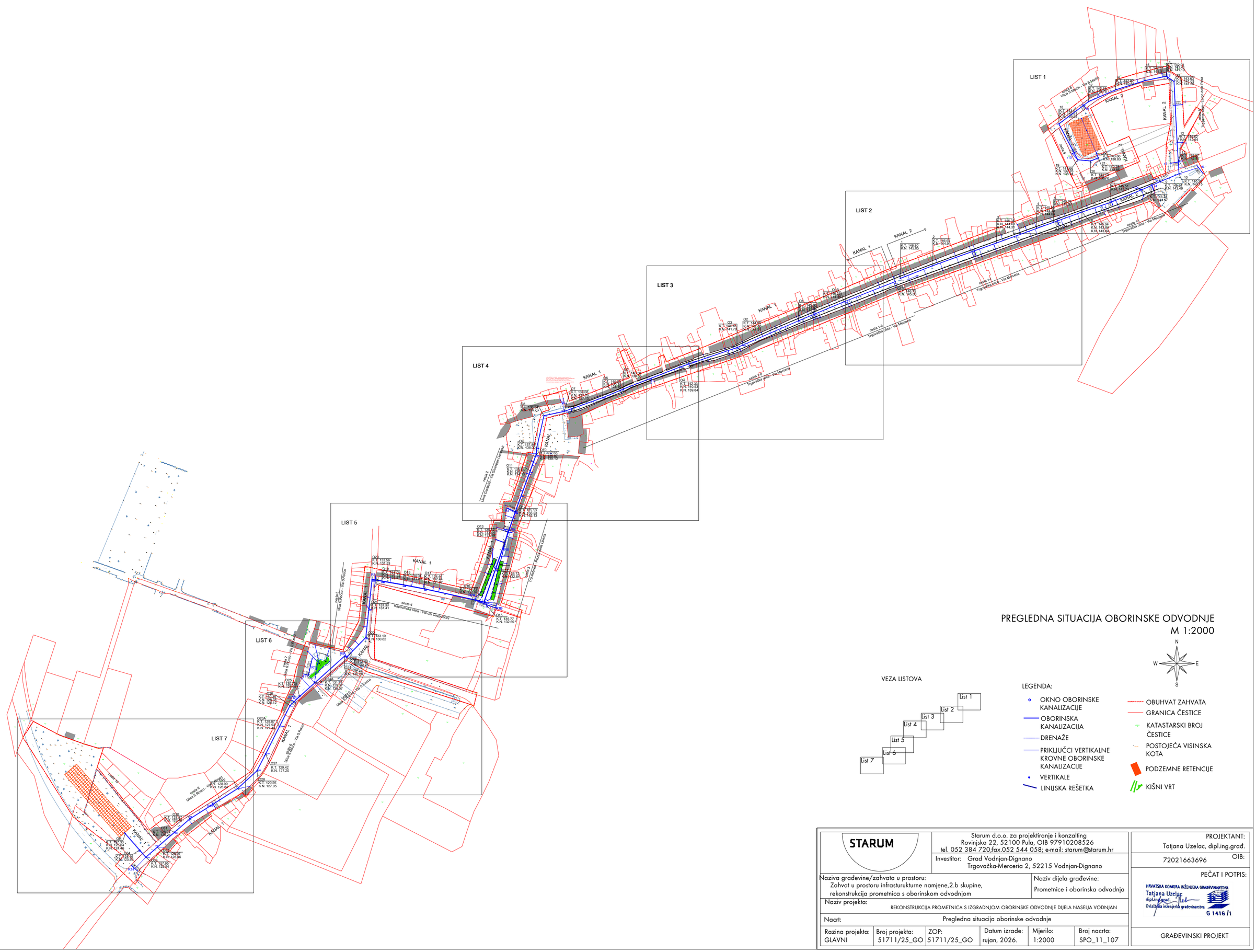
Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_106

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT



PREGLEDNA SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE
M 1:2000

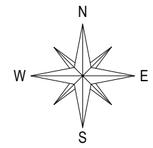
VEZA LISTOVA

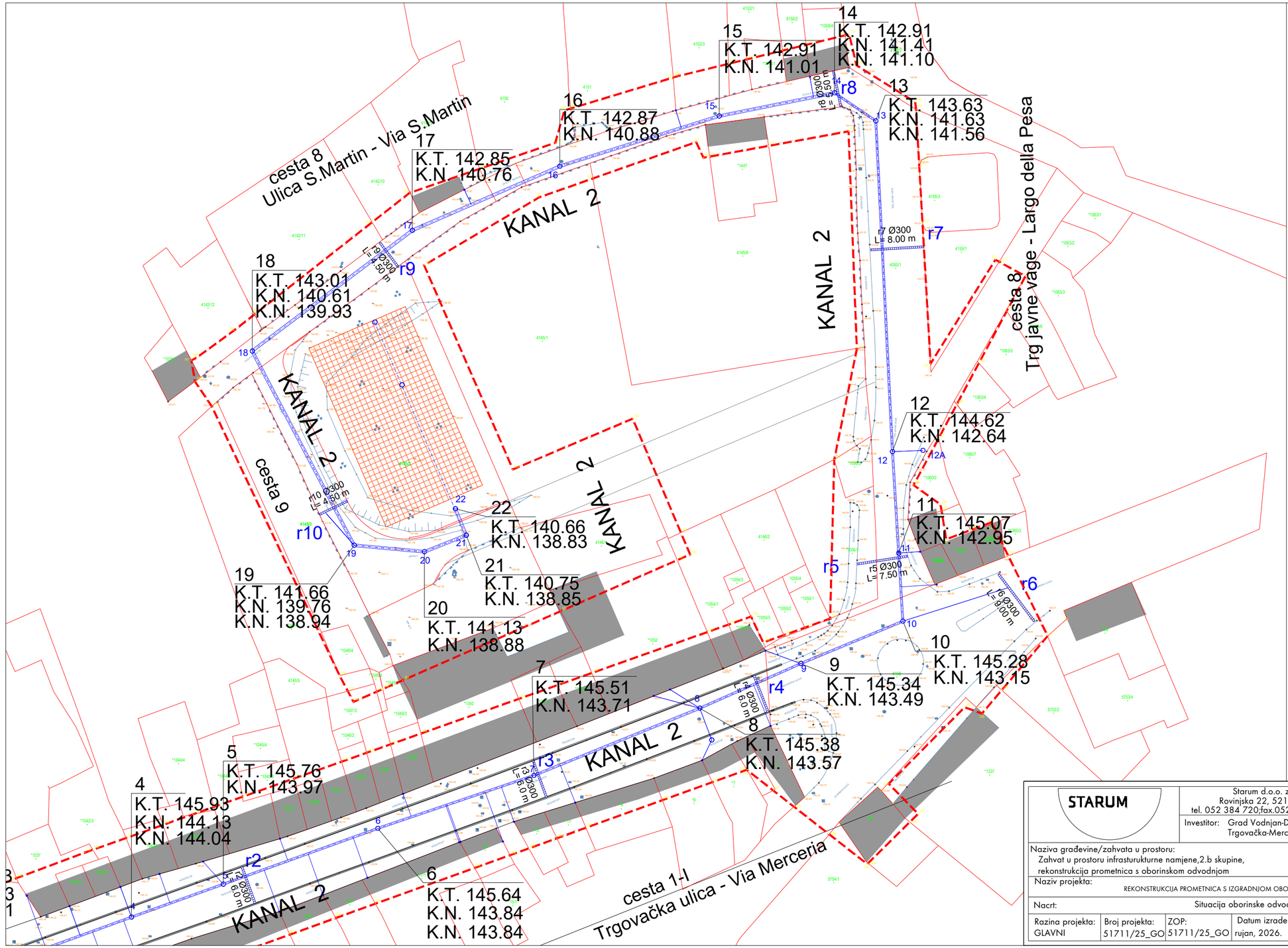
LEGENDA:

- OKNO OBORINSKE KANALIZACIJE
- OBORINSKA KANALIZACIJA
- DRENAŽE
- PRIKLJUČCI VERTIKALNE KROVNE OBORINSKE KANALIZACIJE
- VERTIKALE
- LINIJSKA REŠETKA
- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- PODZEMNE RETENCIJE
- KIŠNI VRT

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN				
Nacrt:	Pregledna situacija oborinske odvodnje				
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:2000	Broj nacrta: SPO_11_107
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE - LIST 1
M 1:500





LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU
- OKNO OBORINSKE KANALIZACIJE
- OBORINSKA KANALIZACIJA
- PRIKLJUČCI VERTIKALNE KROVNE OBORINSKE KANALIZACIJE
- VERTIKALE
- PODZEMNE RETENCIJE

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Situacija oborinske odvodnje - list 1

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_108

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.

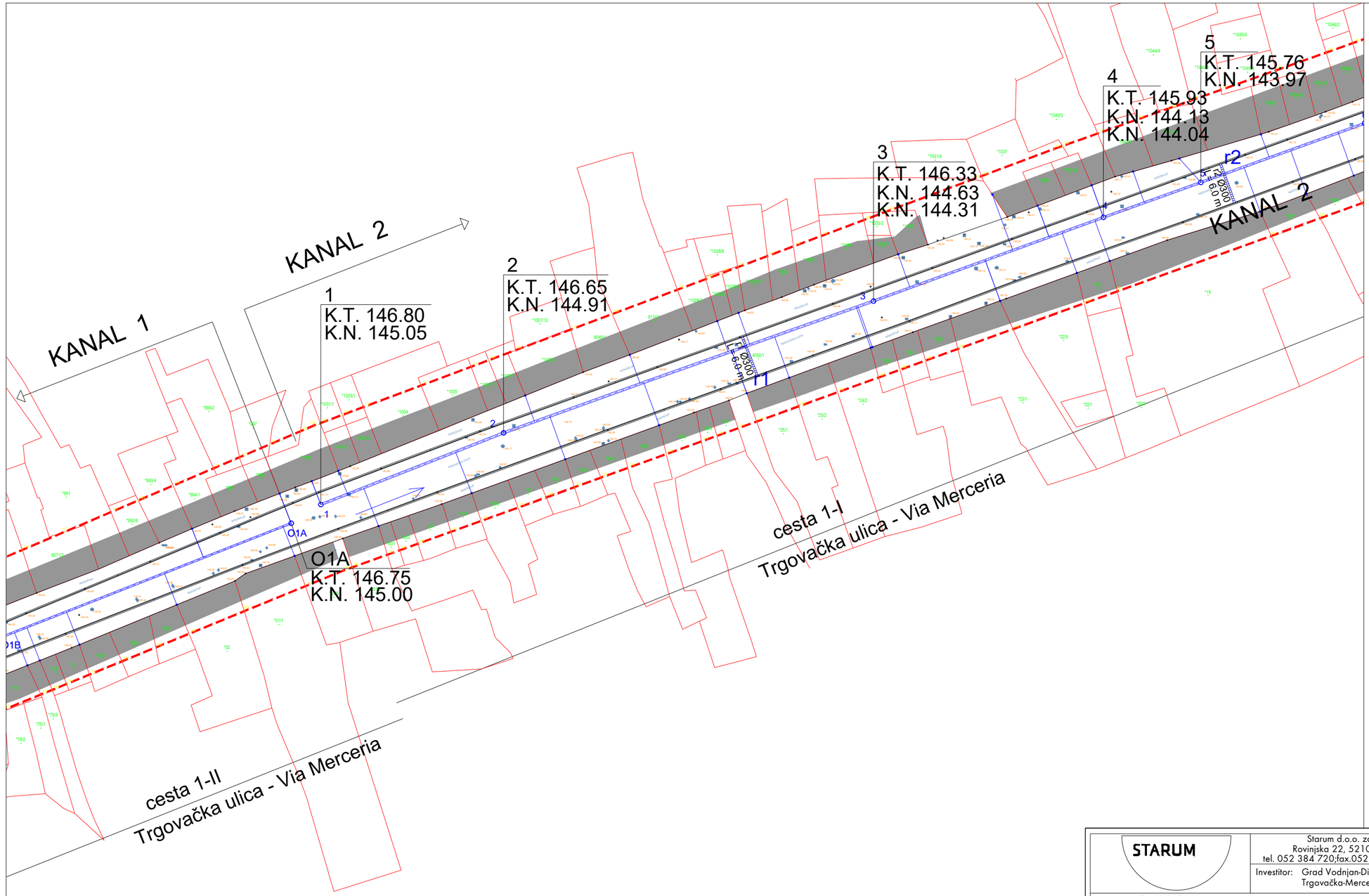
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE - LIST 2

M 1:500



N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU
- OKNO OBORINSKE KANALIZACIJE
- OBORINSKA KANALIZACIJA
- PRIKLJUČCI VERTIKALNE KROVNE OBORINSKE KANALIZACIJE
- VERTIKALE

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Situacija oborinske odvodnje - list 2

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_109

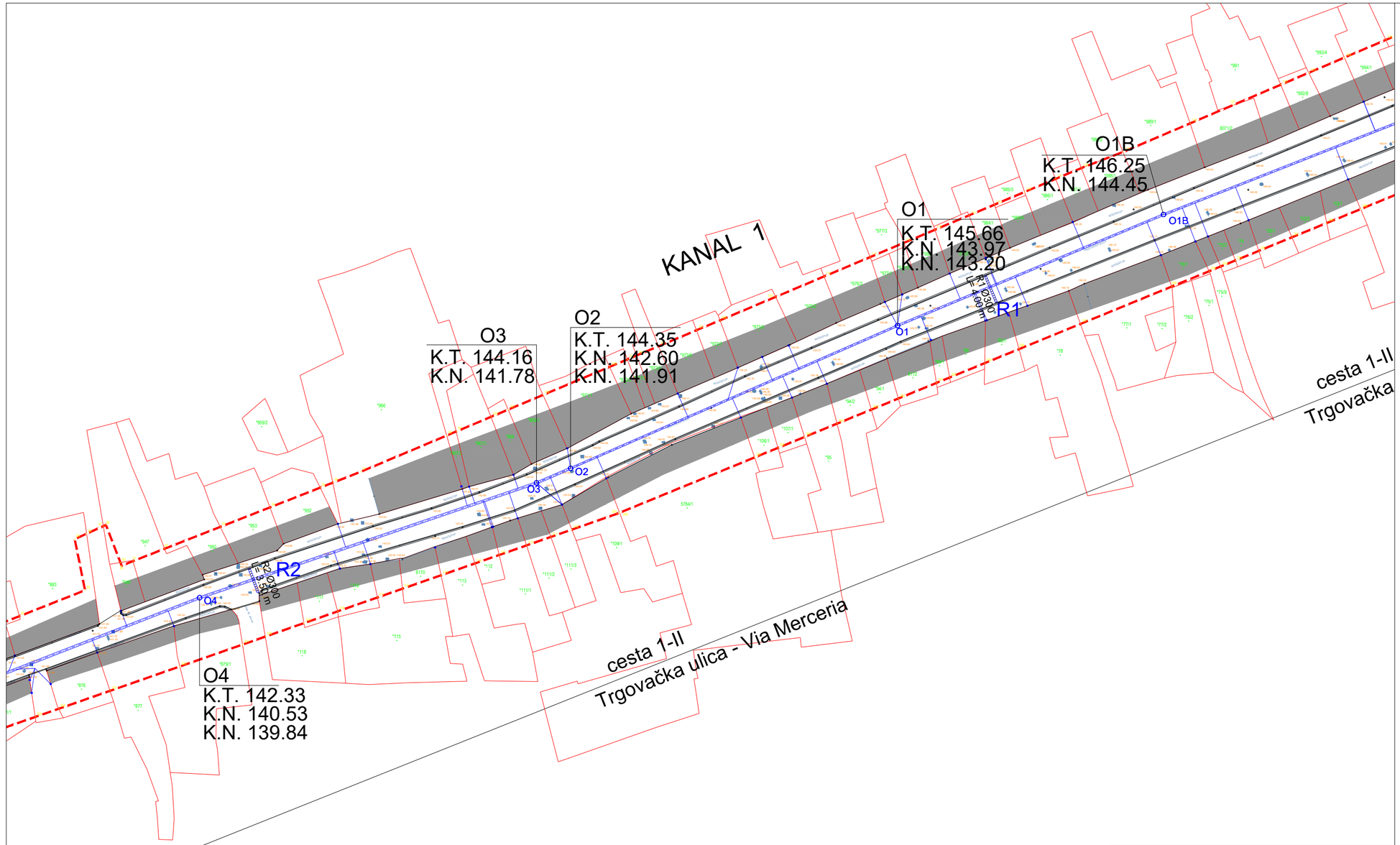
PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE - LIST 3
M 1:500



N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU
- OKNO OBORINSKE KANALIZACIJE
- OBORINSKA KANALIZACIJA
- PRIKLJUČCI VERTIKALNE KROVNE OBORINSKE KANALIZACIJE
- VERTIKALE

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Situacija oborinske odvodnje - list 3

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_110

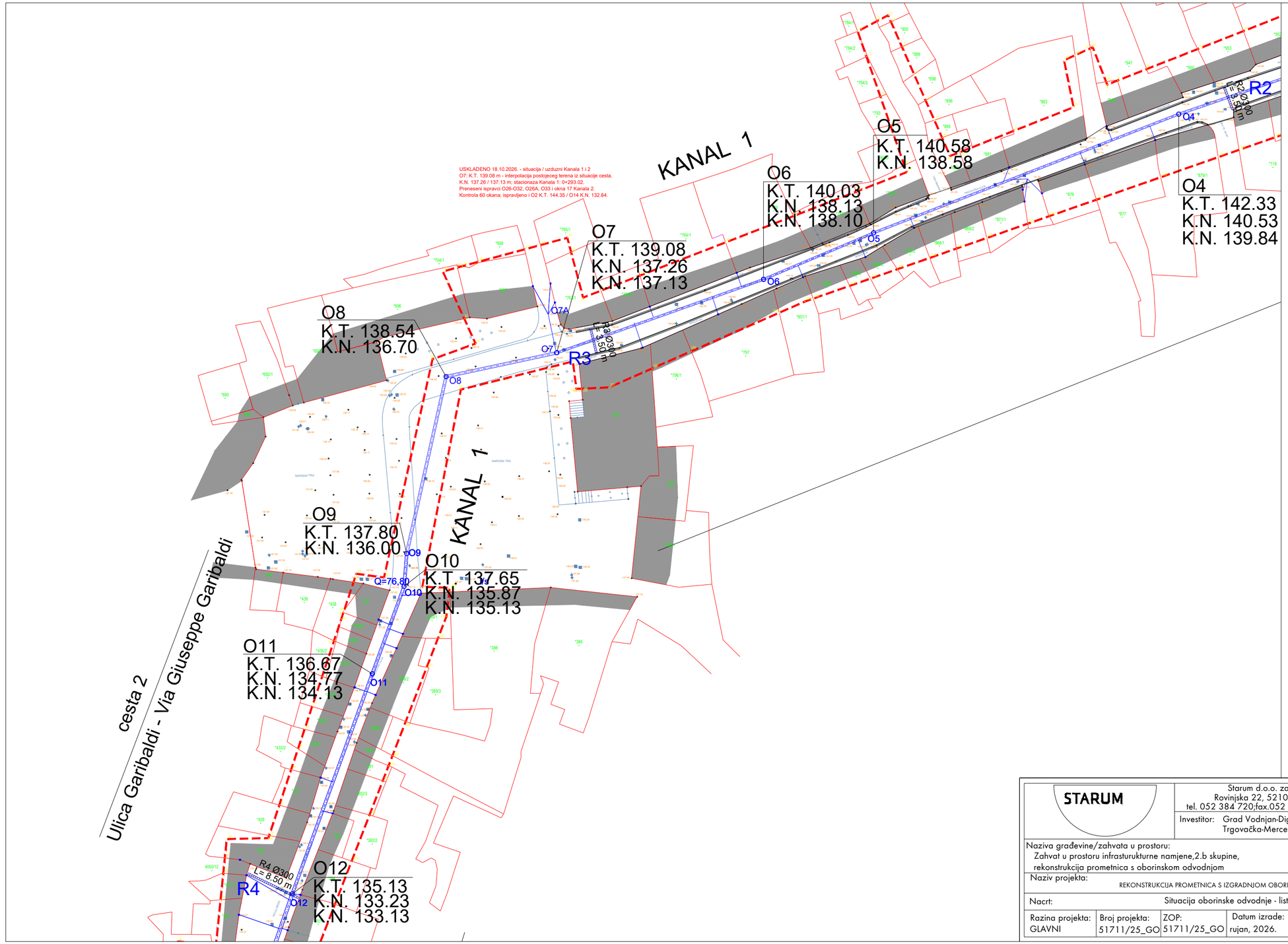
PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE - LIST 4

M 1:500



N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU
- OKNO OBORINSKE KANALIZACIJE
- OBORINSKA KANALIZACIJA
- PRIKLJUČCI VERTIKALNE KROVNE OBORINSKE KANALIZACIJE
- VERTIKALE

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Situacija oborinske odvodnje - list 4

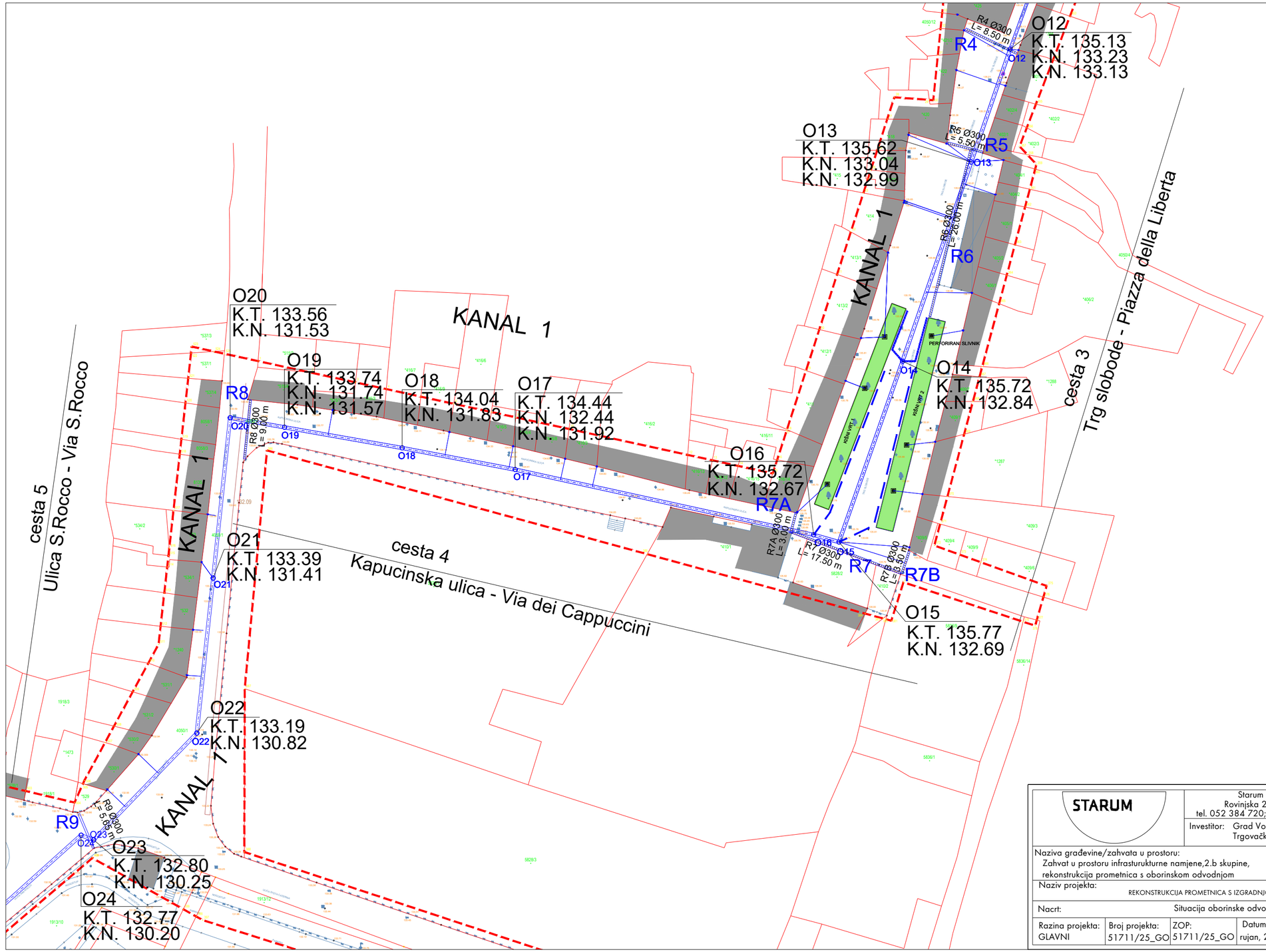
Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_111

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE - LIST 5
M 1:500



N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU
- KIŠNI VRT
- PERFORIRANI SLIVNIK
- OKNO OBORINSKE KANALIZACIJE
- OBORINSKA KANALIZACIJA
- DRENAŽE
- PRIKLJUČCI VERTIKALNE KROVNE OBORINSKE KANALIZACIJE
- VERTIKALE

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Situacija oborinske odvodnje - list 5

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_112

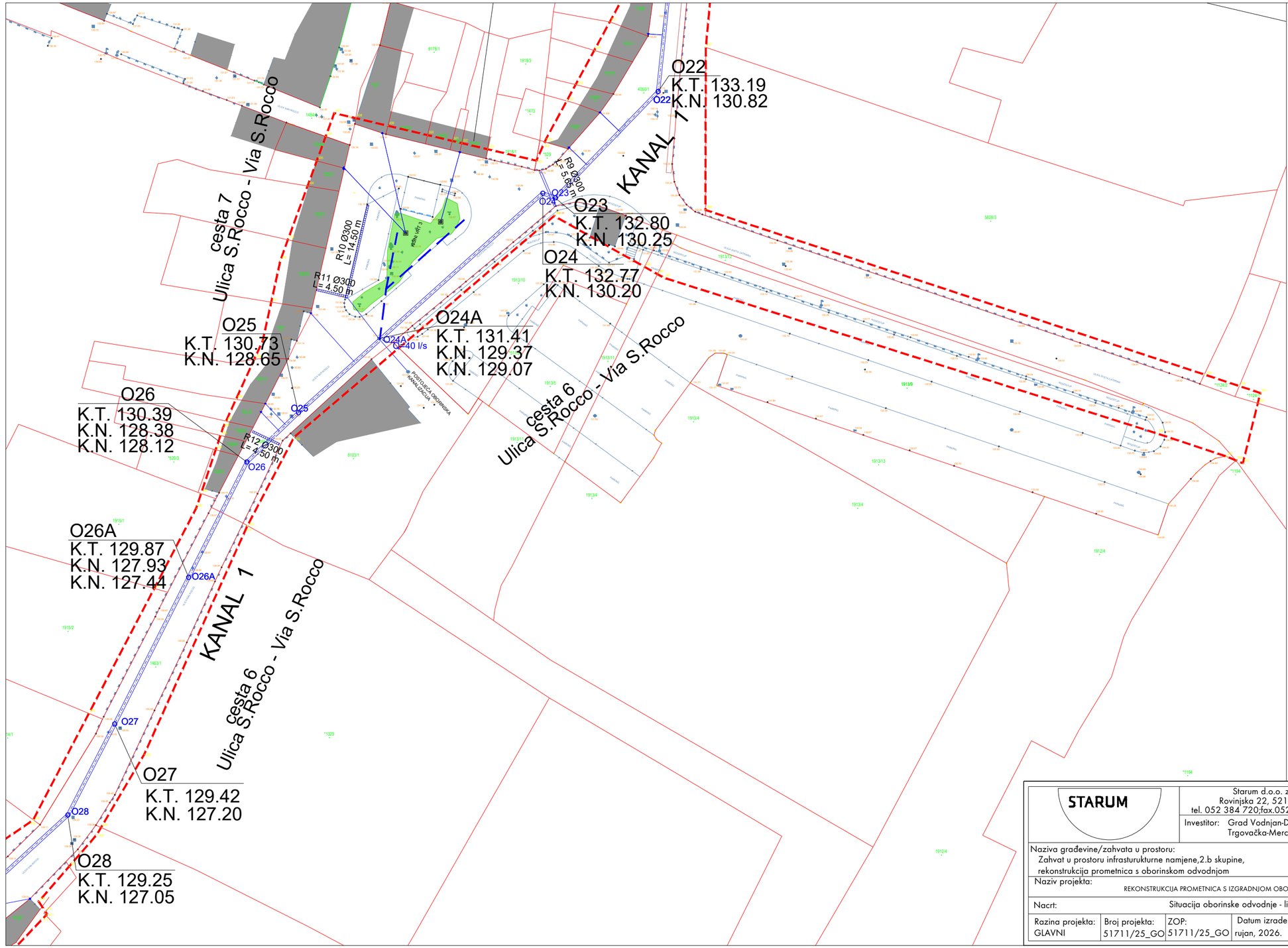
PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.

OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE - LIST 6
M 1:500



N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU
- KIŠNI VRT
- PERFORIRANI SLIVNIK
- OKNO OBORINSKE KANALIZACIJE
- OBORINSKA KANALIZACIJA
- DRENAŽE
- PRIKLJUČCI VERTIKALNE KROVNE OBORINSKE KANALIZACIJE
- VERTIKALE

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

OIB: 72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

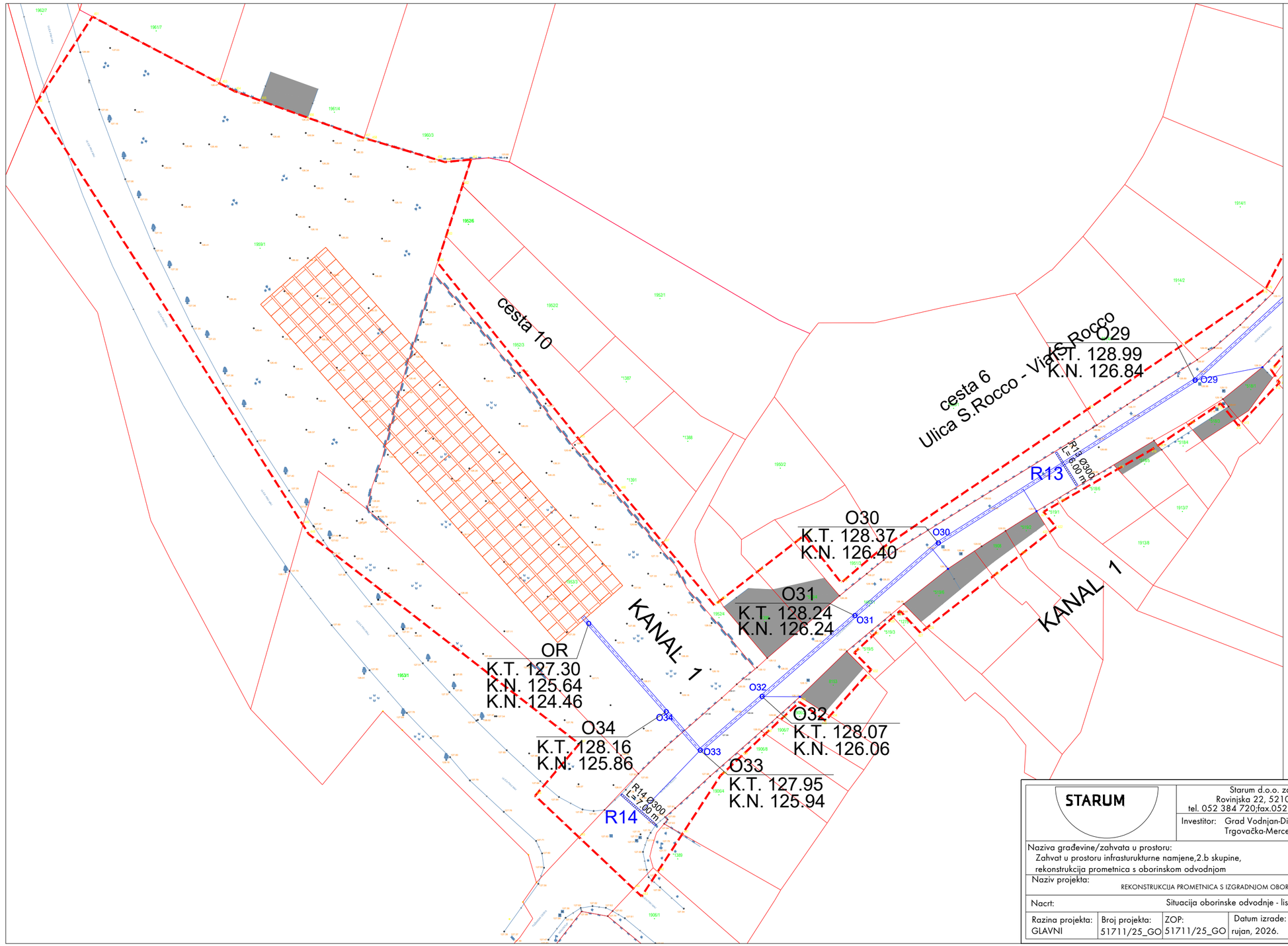
Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Situacija oborinske odvodnje - list 6

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_113

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE - LIST 7
M 1:500



N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- 4050/1 KATASTARSKI BROJ ČESTICE
- 135.58 POSTOJEĆA VISINSKA KOTA
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU
- OKNO OBORINSKE KANALIZACIJE
- OBORINSKA KANALIZACIJA
- DRENAŽE
- PRIKLJUČCI VERTIKALNE KROVNE OBORINSKE KANALIZACIJE
- VERTIKALE
- PODZEMNE RETENCIJE

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom	Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN	
Nacrt: Situacija oborinske odvodnje - list 7	

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_114

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.

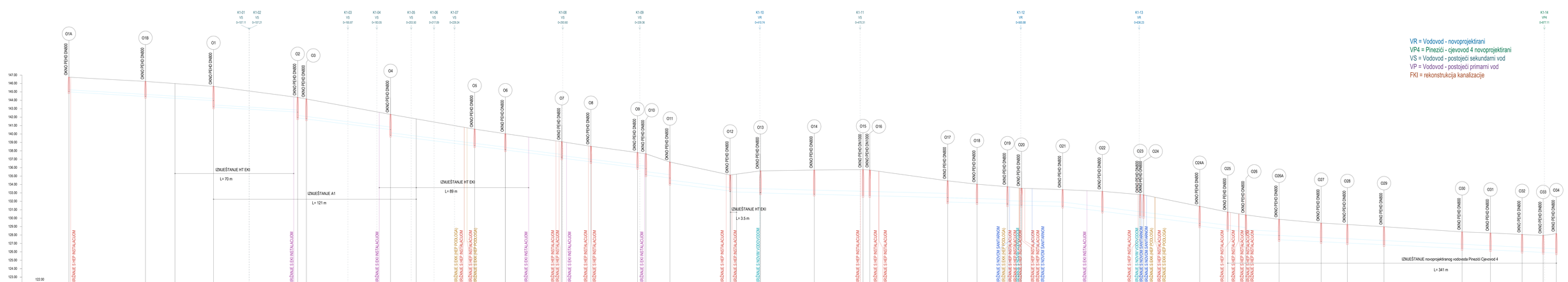
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

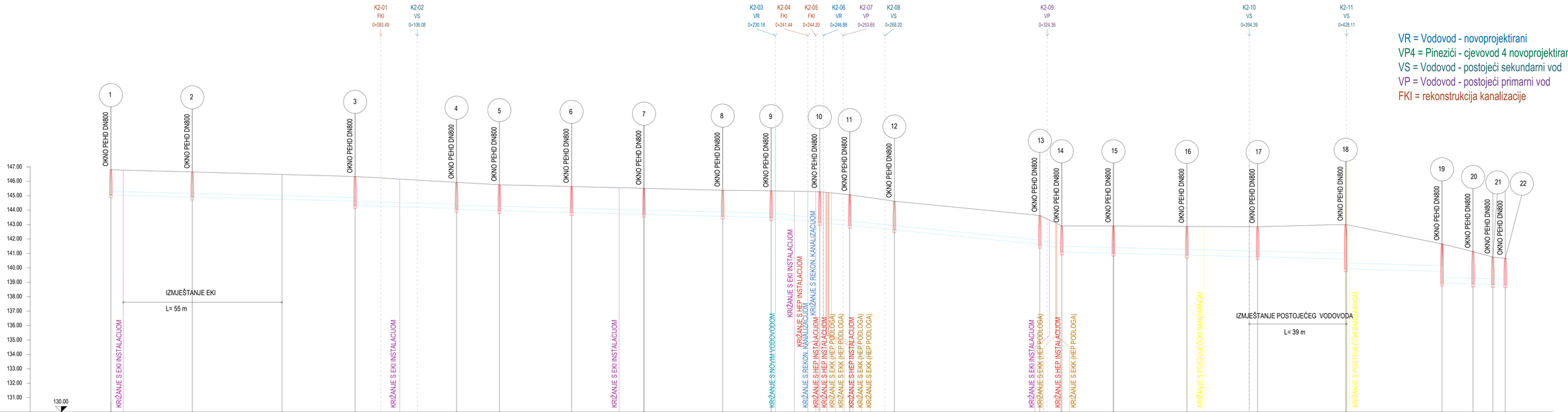
GRAĐEVINSKI PROJEKT

UZDUŽNI PROFIL KANAL 1 M 1:500/100



Naziv	O1A	O1B	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15 O16	O17	O18	O19	O20	O21	O22	O23/O24	O24A	O25	O26	O26A	O27	O28	O29	O30	O31	O32	O33	O34
Kota terena [m.n.m]	146.21	145.21	143.91	144.21	144.21	142.21	140.21	140.21	139.21	139.21	138.91	138.91	138.91	139.21	139.21	139.21	139.21	134.91	134.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91	133.91
Dužina/Pad	L=136 m / i=1.2%			L=157.02 m / i=2.5%							L=100.03 m / i=2.5%							L=197.70 m / i=0.5%						L=198.99 m / i=2.5%							L=184.47 m / i=0.959%				
Materijal cijevi	PVC			PVC							PVC							PVC						PVC							PVC				
Nazivni promjer cijevi [mm]	250 SN8			300 SN8							400 SN8							500 SN8						500 SN8							500 SN8				
Kota nivelete [m.n.m]	144.01	143.41	142.01	142.51	141.78	140.53	138.68	138.53	137.75	137.55	137.36	137.13	136.93	136.74	136.53	136.34	136.08	132.54	132.42	131.83	131.59	131.41	130.82	130.25	130.25	130.05	129.85	129.72	129.54	129.37	129.20	129.04	128.88	128.74	128.56
Dubina nivelete [m]	2.20	1.80	1.90	1.70	2.43	1.68	1.53	1.68	1.46	1.66	1.55	1.78	1.98	2.47	2.68	2.87	3.13	2.37	2.49	2.08	2.32	2.50	3.09	3.66	3.66	3.86	4.06	4.19	4.37	4.54	4.71	4.87	5.03	5.17	5.35
Dubina rova cijevi u Dviru [m]	2.95	2.55	2.65	2.45	3.18	2.43	2.28	2.43	2.21	2.41	2.30	2.53	2.73	3.22	3.43	3.62	3.88	3.12	3.24	2.83	3.07	3.25	3.84	4.41	4.41	4.61	4.81	4.94	5.12	5.29	5.46	5.62	5.78	5.92	6.10
Visina dna rova cijevi [m.n.m]	143.26	142.86	141.46	142.06	141.33	140.08	138.23	138.08	137.30	137.10	136.91	136.68	136.48	136.29	136.08	135.89	135.63	131.99	131.87	131.28	131.04	130.86	130.27	129.70	129.70	129.50	129.30	129.17	128.99	128.82	128.65	128.49	128.33	128.19	128.01
Nagib [%]	1.2%		1.2%		1.2%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.504%	2.504%	2.5%	2.5%	2.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.501%	2.508%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	0.959%	0.959%	0.959%	0.959%	0.959%	0.959%	0.959%	0.959%	0.959%
Dionica - dužina dionice [m]	DIONICA 1 - L=86 m		DIONICA 2 - L=50 m			DIONICA 3 - L=157.02 m			DIONICA 4 - L=49.99 m		DIONICA 5 - L=50 m			DIONICA 6 - L=50 m			DIONICA 7 - L=29 m	DIONICA 8 - L=4 m		DIONICA 9 - L=114.70 m		DIONICA 10 - L=48.12 m		DIONICA 11 - L=60.86 m			DIONICA 12 - L=60.25 m			DIONICA 13 - L=110.39 m			DIONICA 14 - L=58.30 m
Stacionaže čvora	0+000.00	0+045.51	0+095.99	0+146.00	0+191.20	0+241.20	0+291.46	33.56	0+325.02	17.29	0+370.31	0+398.81	0+423.81	0+473.82	0+523.82	0+573.82	0+603.82	0+611.11	0+615.11	0+643.82	0+667.26	0+691.97	0+739.67	24.44	0+764.11	0+812.23	23.62	0+835.85	0+896.71	0+917.23	0+941.27	0+966.27	0+986.27	1.00	0+987.27	0+998.27	12.92	1+011.19	0+998.27	0+998.27	0+998.27

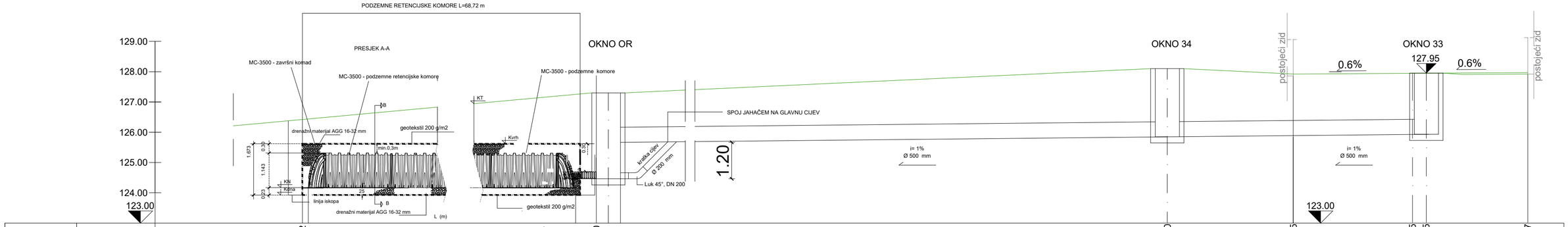
UZDUŽNI PROFIL KANAL 2 M 1:500/100



Naziv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Kota terena [m.n.m]	146.80	146.65	146.33	145.93	145.76	145.64	145.51	145.38	145.34	145.28	145.07	144.62	143.63	142.91	142.91	142.87	142.85	143.01	141.66	141.13	140.75	140.66
Duljina/Pad Materijal cijevi	L=228.75 m / i=0.498-0.501% PVC											L=100.67 m / i=2% PVC						L=153.66 m / i=0.499-0.500% PVC				
Nazivni promjer cijevi [mm]	250 SN8								300 SN8									400 SN8				
Kota nivelete [m.n.m]	145.05	144.91	144.63 144.31	144.13 144.04	143.97	143.84 143.84	143.71	143.57	143.49	143.15	142.95	142.64	141.63 141.56	141.41 141.10	141.01	140.88	140.76	140.61 139.93	139.34 138.64	138.88	138.85	138.83
Dubina nivelete [m]	1.75	1.74	1.71 2.03	1.08 1.89	1.08	1.80 1.80	1.80	1.81	1.85	2.13	2.12	1.98	2.00 2.01	1.50 1.81	1.90	1.99	2.09	2.40 3.08	1.92 2.72	2.25	1.90	1.83
Dubina rova cijevi u čvoru [m]	1.85	1.84	1.81 2.13	1.18 1.99	1.18	1.90 1.90	1.90	1.91	1.95	2.23	2.22	2.08	2.10 2.11	1.60 1.91	2.00	2.09	2.19	2.50 3.18	2.02 2.82	2.35	2.00	1.93
Visina dna rova cijevi [m.n.m]	144.95	144.81	144.53 144.21	144.03 144.04	143.87	143.74 143.74	143.61	143.47	143.39	143.05	142.85	142.54	141.53 141.46	141.31 141.00	140.91	140.78	140.66	140.51 139.83	139.32 138.64	138.78	138.75	138.73
Nagib [%]	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.498	0.501	0.500	20	20	20	20	20	0.5	0.5	0.499	0.499	0.5	0.5	0.5	0.5	
Dionica - duljina dionice [m]	DIONICA 1 - L=84.58 m		DIONICA 2 - L=100.10 m					DIONICA 3 - L=44.07 m	DIONICA 4 - L=27.22 m			DIONICA 5 - L=73.45 m		DIONICA 6 - L=67.84 m				DIONICA 7 - L=63.90 m		DIONICA 8 - L=21.92 m		
Stacionaže čvora	0+000.00	0+028.18	0+084.58	0+119.72	0+134.59	0+159.59	0+184.68	0+211.94	0+228.75	0+256.57	0+255.97	0+277.43	0+321.82	0+329.42	0+347.32	0+372.76	0+397.26	0+427.77	0+491.16	0+471.90	0+478.74	0+493.06

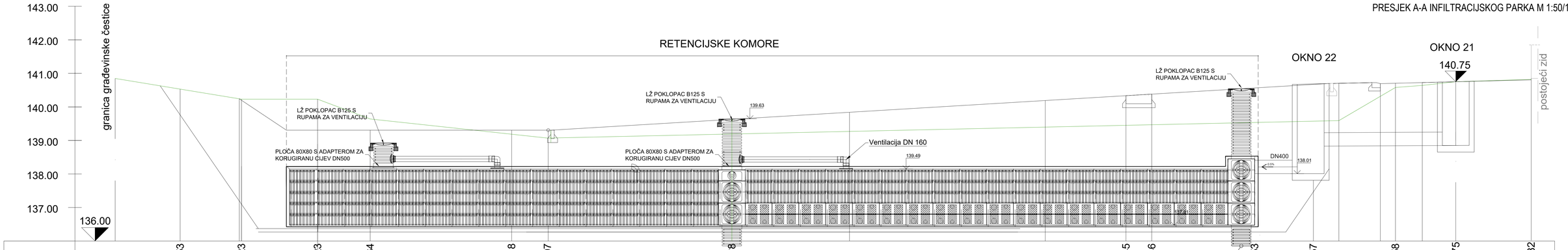
STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 72, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 364 720/fax 052 544 058, e-mail: starum@starum.hr		PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodice-Dignano Trgovačka-Mercatia 2, 52215 Vodice-Dignano		
Naziv građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene 2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom		Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	PEČAT I POTPIS:
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODICANI		
Nacrt:	Uzdužni profil Kanal 2		
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO ZOP: 51711/25_GO Datum izrade: rujan, 2026. Mjerilo: 1:500/100 Broj nacrta: SPOL_11_316		GRAĐEVINSKI PROJEKT

PRESJEK A-A INFILTRACIJSKE LIVADE M 1:100/100



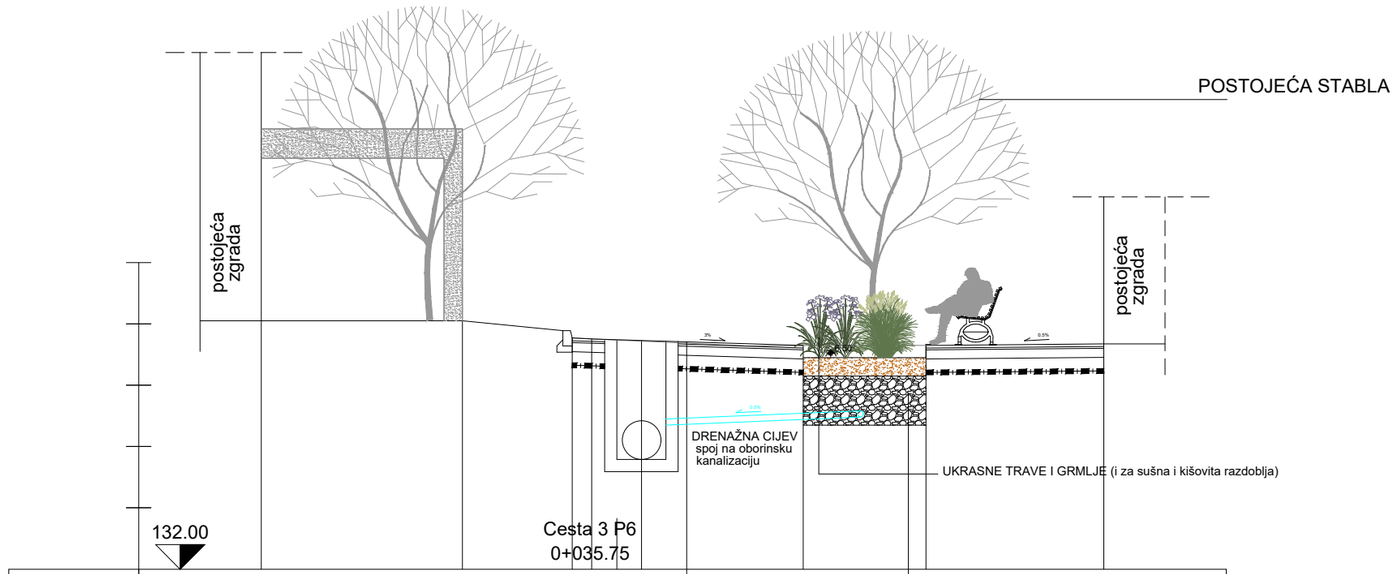
| | | |

PRESJEK A-A INFILTRACIJSKOG PARKA M 1:50/100



| | | |

PRESJEK A-A



Kota terena			
Teren od osi			
Kota kolnika			
Kolnik od osi			

- propusni zastor d= 4.0 cm
- AGG 2-6 mm izravnavajući sloj d= 3 cm
- AGG 4-32 mm d= 15 cm
- AGG 16-32 mm d= 22 cm
- dvoosna geomreža
- geotekstil 250 g/m2
- temeljno tlo

- slobodno vodno lice 20,0 cm
- plodna zemlja 30,0 cm
- geotekstil 200 g/m^2
- drenažni materijal 16-32mm 20,0 cm
- geotekstil 200 g/m^2
- temeljno tlo

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Presjek A - A kroz kišni vrt

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:100	SPO_11_119

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

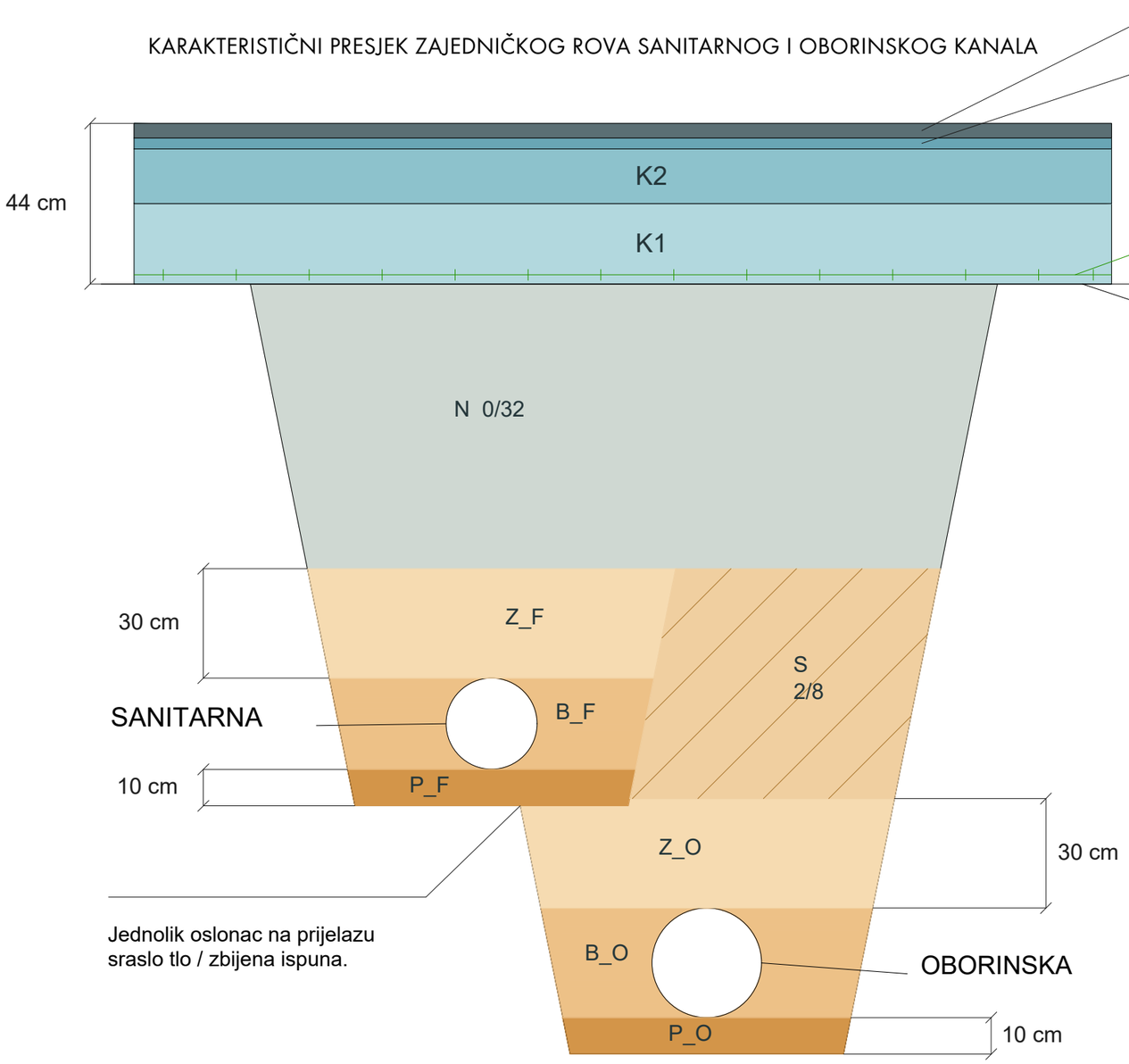
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

KARAKTERISTIČNI PRESJEK KANALA M 1:20

KARAKTERISTIČNI PRESJEK ZAJEDNIČKOG ROVA SANITARNOG I OBORINSKOG KANALA



K4 Propusni završni zastor, d = 4 cm. Receptura, podloga i prometna namjena prema odabranom proizvođaču.

K3 Čisti drobljeni agregat 2/6 mm, d = 3 cm; izravnavajući sloj, potvrditi za završni sustav.

K2 Čisti drobljeni agregat 4/32 mm, d = 15 cm; propusni nosivi sloj.

K1 Čisti drobljeni agregat 16/32 mm, d = 22 cm; drenažno-akumulacijski sloj.

G / M Filtarski geotekstil (polazno 250 g/m²) + dvoosna geomreža. Svojstva i položaj prema projektu.

ZONA CIJEVI I ZASIP ROVA

P_F / P_O Posteljice: oprani prirodni šljunak 2/8 mm, zaobljena zrna. Prikazano 10 cm; potvrditi ležaj prema tlu i cijevi.

B_F / B_O Podbijanje i bočna obloga: isti agregat 2/8 mm, ravnomjerno s obje strane cijevi.

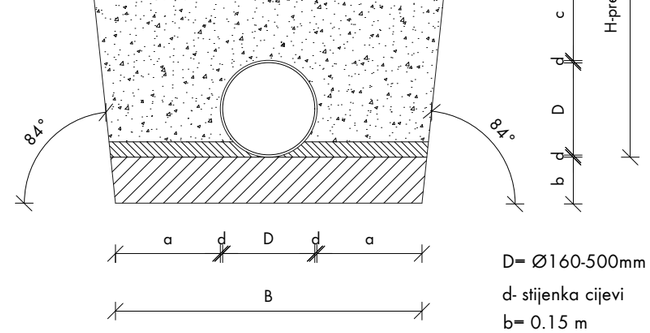
Z_F / Z_O Zaštitni zasip: isti agregat 2/8 mm, do 30 cm iznad vanjskog tjemena svake cijevi.

S Povezna ispuna: isti agregat 2/8 mm; kontrolirano zbijen oslonac gornje posteljice.

N Glavni zasip: kontinuirano graduirana nosiva mješavina 0/32 mm do dna kolničkog paketa; bez gline i organskih primjesa.

KARAKTERISTIČNI PRESJEK OBORINSKOG KANALA

M 1:20



D= Ø160-500mm

d- stijenka cijevi

b= 0.15 m

a= 0.25 -0.35m

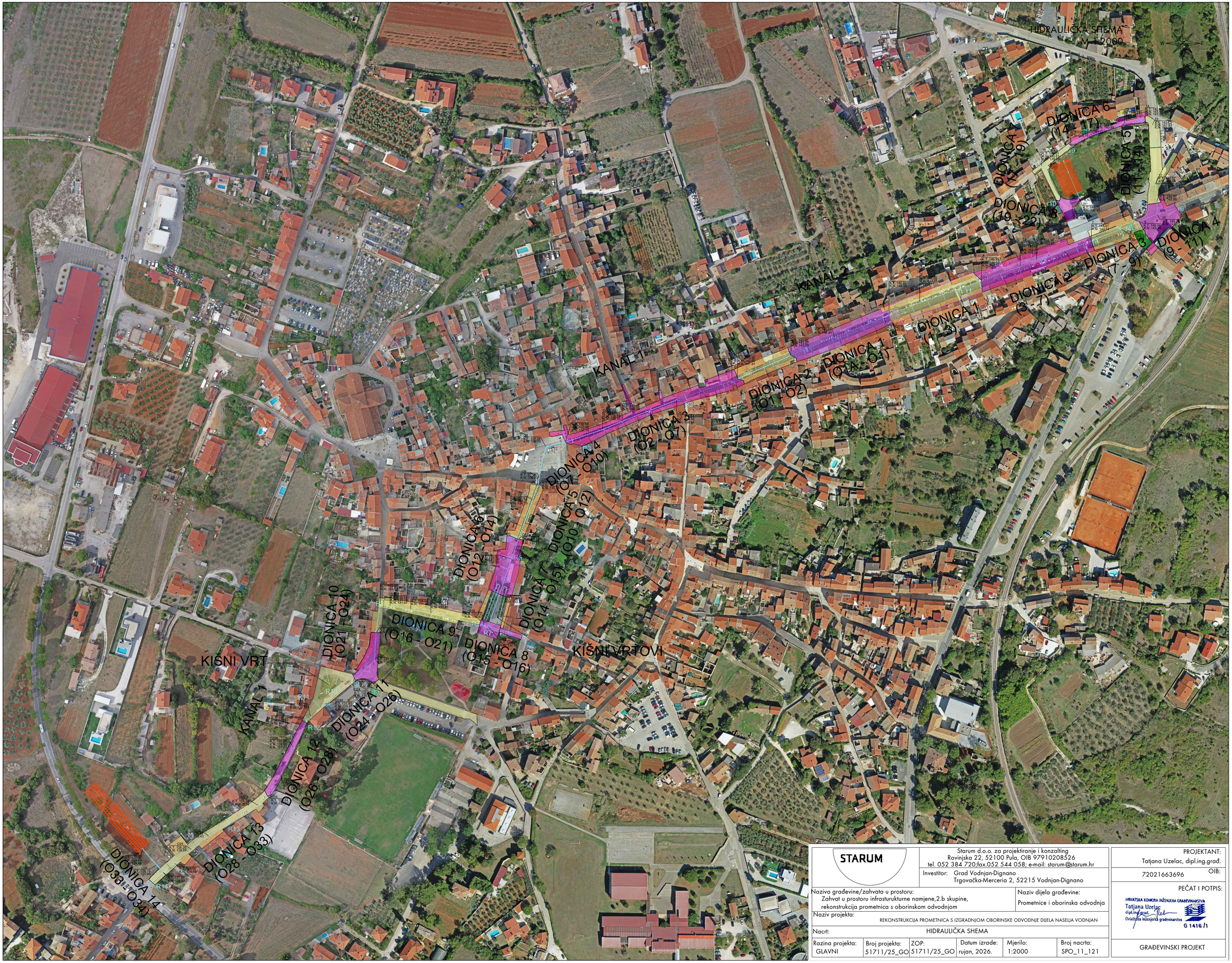
c= 0.3 m

B= 0.80-1.10 m

B1-promjenjivo u odnosu na dubinu kanala

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@ starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Karakteristični presjek kanala					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:20	Broj nacrta: SPO_11_120
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDRAULIČKA SHEMA
M 1:2000



STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: HIDRAULIČKA SHEMA					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:2000	Broj nacrta: SPO_11_121
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

SINTETSKI PLAN INSTALACIJA - PREGLEDNA SITUACIJA M 1:2000

N
W E
S

LIST 1
LIST 2
LIST 3
LIST 4
LIST 5
LIST 6
LIST 7

VEZA LISTOVA

List 1
List 2
List 3
List 4
List 5
List 6
List 7

POSTOJEĆA OBORINSKA KANALIZACIJA
POSTOJEĆA DRENAŽA
NOVA OBORINSKA KANALIZACIJA
ODVODNJA KIŠNIH VRTOVA - DRENAŽA

PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - BLOKOVSKA

PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - TUNELSKA

KIŠNI VRTOVI

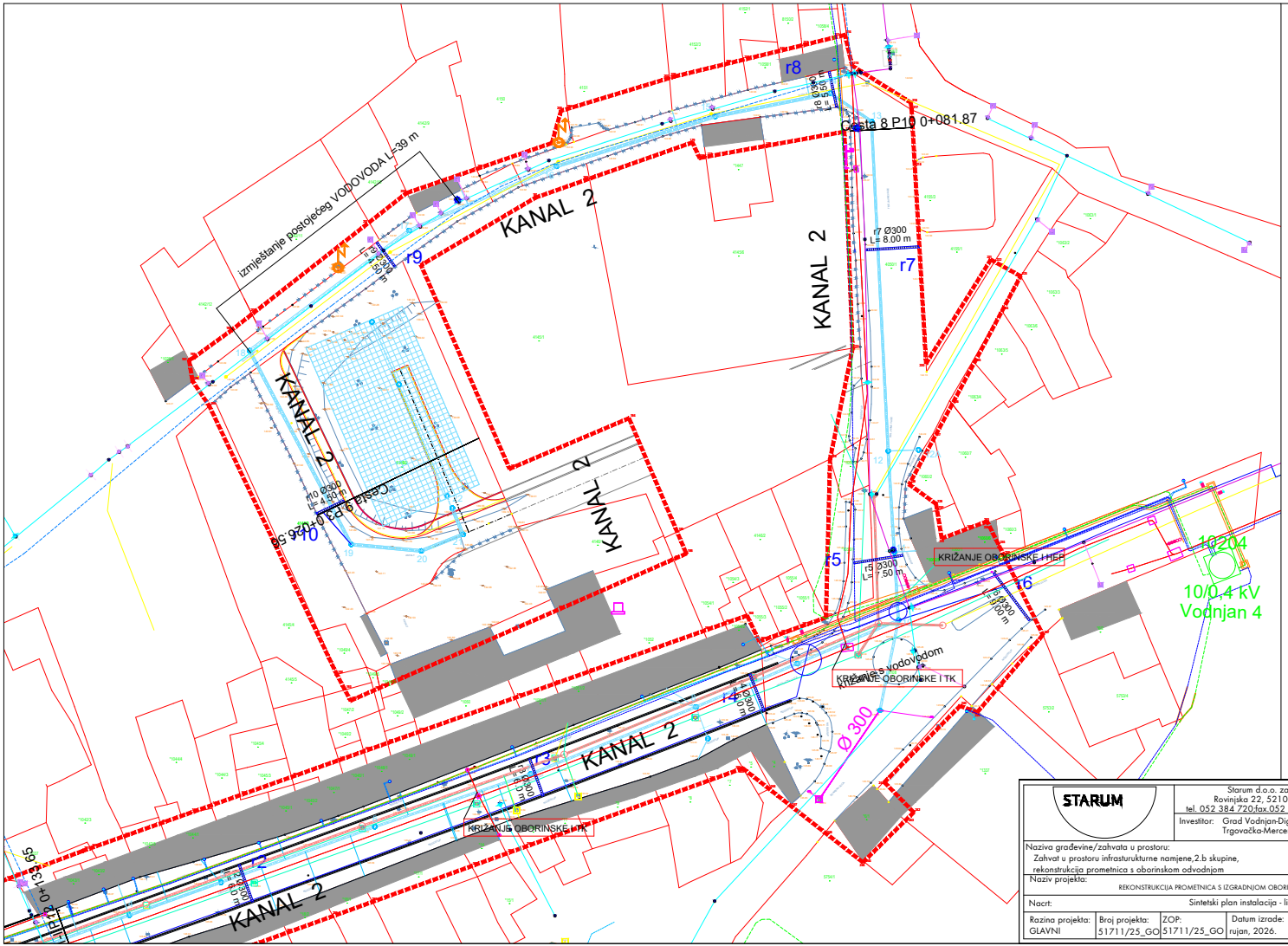
LINIJSKA KIŠNA REŠETKA
UKIDANJE SLIVNIKA
ZADRŽAVANJE SLIVNIKA

POSTOJEĆA SANITARNA KANALIZACIJA
NOVA SANITARNA KANALIZACIJA
REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE KANALIZACIJE-SANITARNA
UKIDANJE MJEŠOVITE KANALIZACIJE I OKNA
NOVO OKNO SANITARNE KANALIZACIJE I PRIKLJUČAK NA NOVU SANITARNU KANALIZACIJU

NOVA VODOVODNA INSTALACIJA
NAPUŠTENI VOD
POSTOJEĆI VODOVOD PRIMARNI VOD
POSTOJEĆI VODOVOD SEKUNDARNI VOD
NOVA VODOVODNA INSTALACIJA PINEZIĆI CJEVOVOD 4
UKIDANJE VODOVODNOG CJEVOVODA

TKMREŽA
HT_EKI_KK:
HT_EKI_KABEL:
A1
HEP
EKK
EKK
KABLOVI
DRUGI_VLASNIK_TRASA:

STAROM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Sintetski plan instalacija - pregledna situacija					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:2000	Broj nacrta: SPO_11_122
					GRAĐEVINSKI PROJEKT



SINTETSKI PLAN INSTALACIJA- LIST 1
M 1:500

N
W E
S

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- POSTOJEĆA OBORINSKA KANALIZACIJA
- POSTOJEĆA DRENAŽA
- NOVA OBORINSKA KANALIZACIJA
- ODVODNJA KIŠNIH VRTOVA - DRENAŽA
- PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - BLOKOVSKA
- PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - TUNELSKA
- KIŠNI VRTOVI
- LINIJSKA KIŠNA REŠETKA
- UKIDANJE SLIVNIKA
- ZADRŽAVANJE SLIVNIKA
- POSTOJEĆA SANITARNA KANALIZACIJA
- NOVA SANITARNA KANALIZACIJA
- REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE KANALIZACIJE-SANITARNA
- UKIDANJE MJEŠOVITE KANALIZACIJE I OKNA
- NOVO OKNO SANITARNE KANALIZACIJE I PRIKLJUČAK NA NOVU SANITARNU KANALIZACIJU
- NOVA VODOVODNA INSTALACIJA
- NAPUŠTENI CJEVOVOD
- POSTOJEĆI VODOVOD PRIMARNI VOD
- POSTOJEĆI VODOVOD SEKUNDARNI VOD
- NOVA VODOVODNA INSTALACIJA PINEZIĆI CJEVOVOD 4
- UKIDANJE VODOVODNOG CJEVOVODA

TKMREŽA
- HT_EKI_KK:
- HT_EKI_KABEL:
- A1

HEP
- EKK
- EKK
- KABLOVI
- DRUGI_VLASNIK_TRASA:

10/0,4 kV Vodnjan 2

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720/fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Mercerija 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

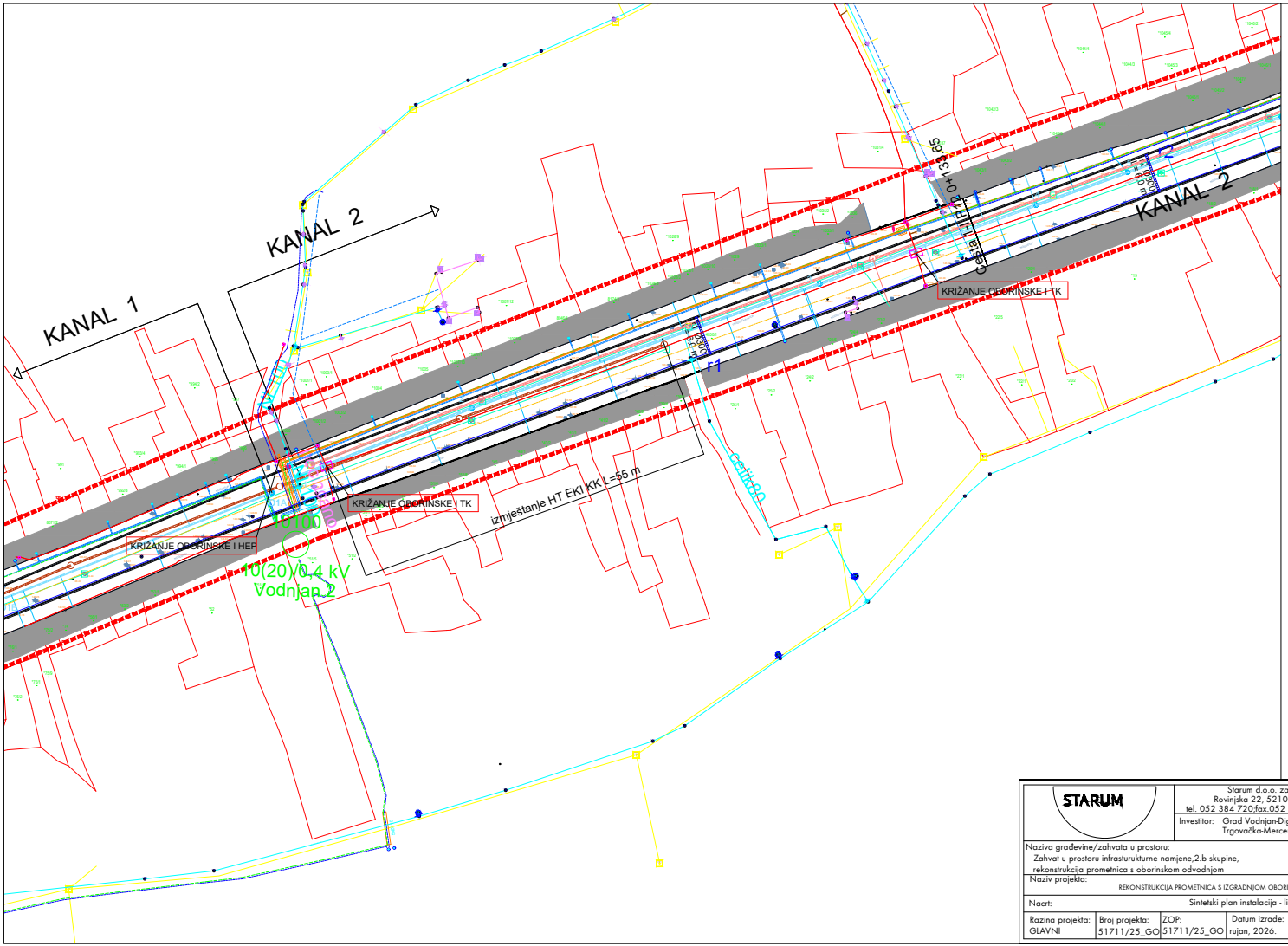
Nacrt: Sintetski plan instalacija - list 1

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_123

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT



SINTETSKI PLAN INSTALACIJA- LIST 2
M 1:500

LEGENDA:

N
W E
S

OBUHVAT ZAHVATA

GRANICA ČESTICE

POSTOJEĆA OBORINSKA KANALIZACIJA
POSTOJEĆA DRENAŽA
NOVA OBORINSKA KANALIZACIJA
ODVODNJA KIŠNIH VRTOVA - DRENAŽA

PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - BLOKOVSKA

PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - TUNELSKA

KIŠNI VRTOVI

LINIJSKA KIŠNA REŠETKA
UKIDANJE SLIVNIKA
ZADRŽAVANJE SLIVNIKA

POSTOJEĆA SANITARNA KANALIZACIJA
NOVA SANITARNA KANALIZACIJA
REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE KANALIZACIJE-SANITARNA
UKIDANJE MJEŠOVITE KANALIZACIJE I OKNA
NOVO OKNO SANITARNE KANALIZACIJE I PRIKLJUČAK NA NOVU SANITARNU KANALIZACIJU

NOVA VODOVODNA INSTALACIJA
NAPUŠTENI CJEVOVOD
POSTOJEĆI VODOVOD PRIMARNI VOD
POSTOJEĆI VODOVOD SEKUNDARNI VOD
NOVA VODOVODNA INSTALACIJA PINEZIĆI CJEVOVOD 4
UKIDANJE VODOVODNOG CJEVOVODA

TKMREŽA
HT_EKI_KK:
HT_EKI_KABEL:
A1

HEP
EKK
EKK

KABLOVI

DRUGI_VLASNIK_TRASA:

19100
10(20)0,4 kV
Vodnjan 2

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720/fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Mercerija 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Sintetski plan instalacija - list 2

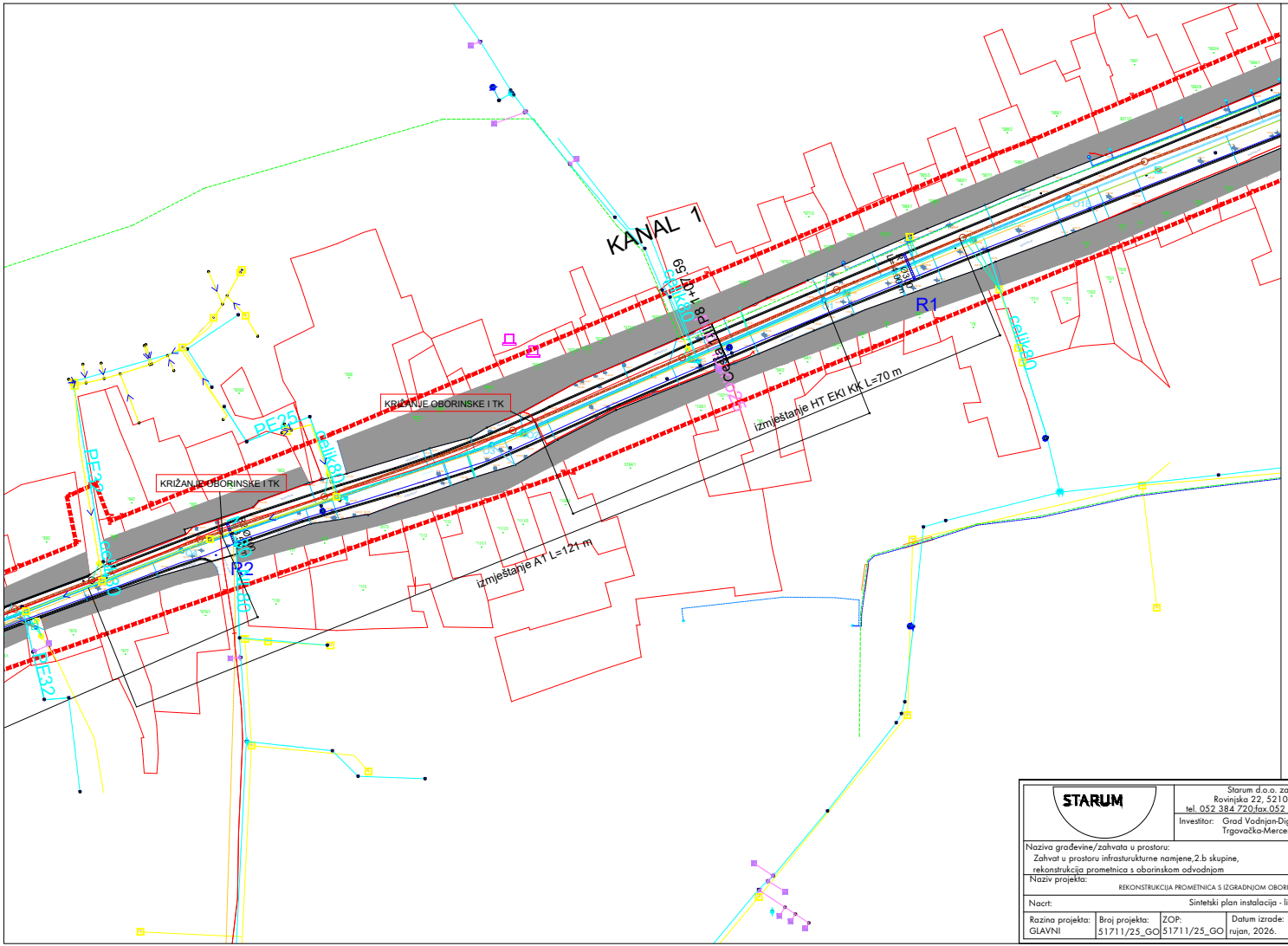
Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	517111/25_GO	517111/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_124

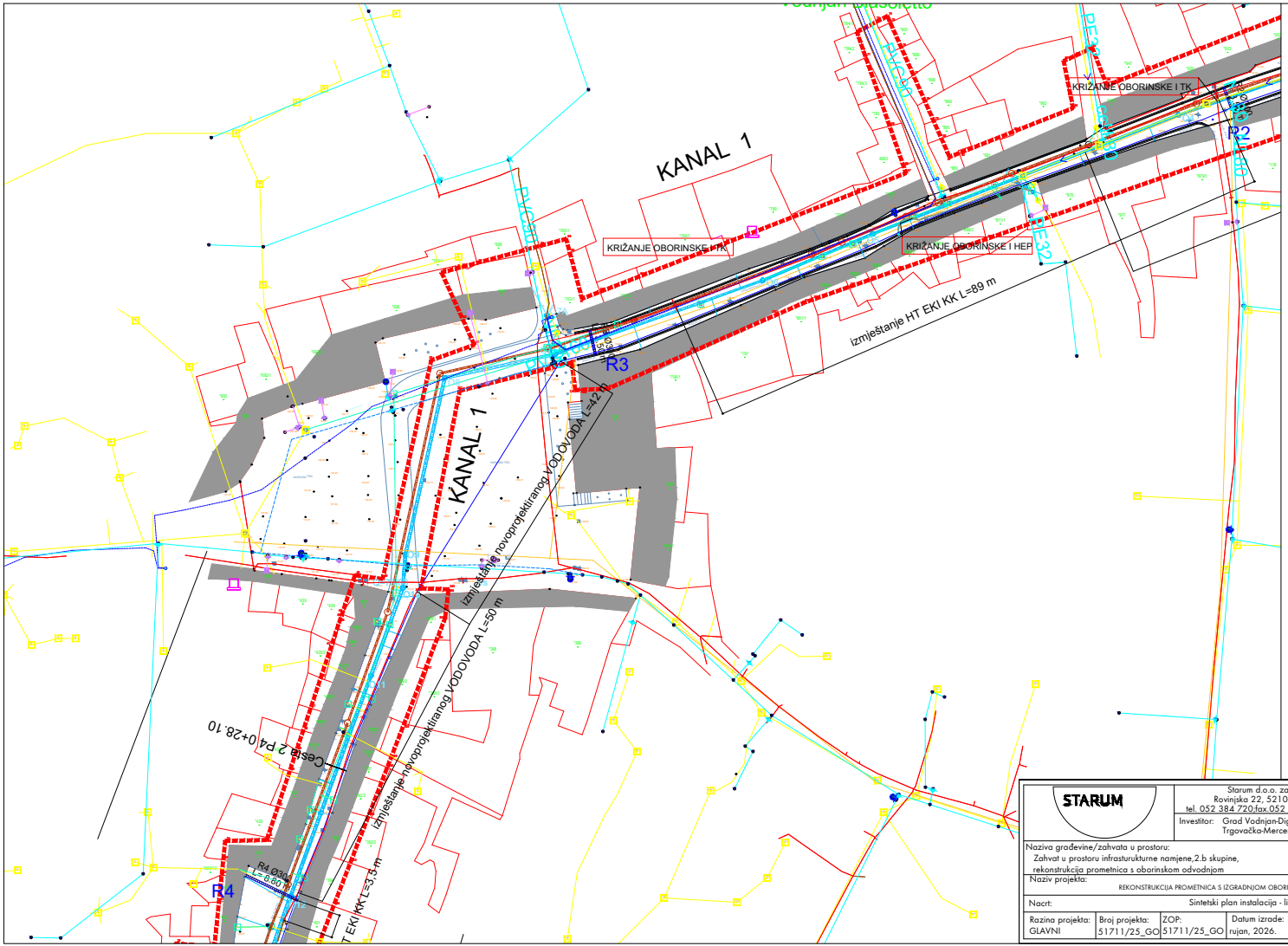
PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB:
72021663696

PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT


KANAL 1
KRIŽANJE OBORINSKE I TK
KRIŽANJE OBORINSKE I TK
izmještanje HT EKI KK L=70 m
izmještanje AT L=121 m
R1
P2
PE35
PE32
PE80
cijev Ø80
cijev Ø80
cijev Ø



SINTETSKI PLAN INSTALACIJA- LIST 4
M 1:500

LEGENDA:

N
W E
S

OBUHVAT ZAHVATA
GRANICA ČESTICE

POSTOJEĆA OBORINSKA KANALIZACIJA
POSTOJEĆA DRENAŽA
NOVA OBORINSKA KANALIZACIJA
ODVODNJA KIŠNIH VRTOVA - DRENAŽA

PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - BLOKOVSKA

PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - TUNELSKA

KIŠNI VRTOVI

LINIJSKA KIŠNA REŠETKA
UKIDANJE SLIVNIKA
ZADRŽAVANJE SLIVNIKA

POSTOJEĆA SANITARNA KANALIZACIJA
NOVA SANITARNA KANALIZACIJA
REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE KANALIZACIJE-SANITARNA
UKIDANJE MJEŠOVITE KANALIZACIJE I OKNA
NOVO OKNO SANITARNE KANALIZACIJE I PRIKLJUČAK NA NOVU SANITARNU KANALIZACIJU

NOVA VODOVODNA INSTALACIJA
NAPUŠTENI CJEVOVOD
POSTOJEĆI VODOVOD PRIMARNI VOD
POSTOJEĆI VODOVOD SEKUNDARNI VOD
NOVA VODOVODNA INSTALACIJA PINEZIĆI CJEVOVOD 4
UKIDANJE VODOVODNOG CJEVOVODA

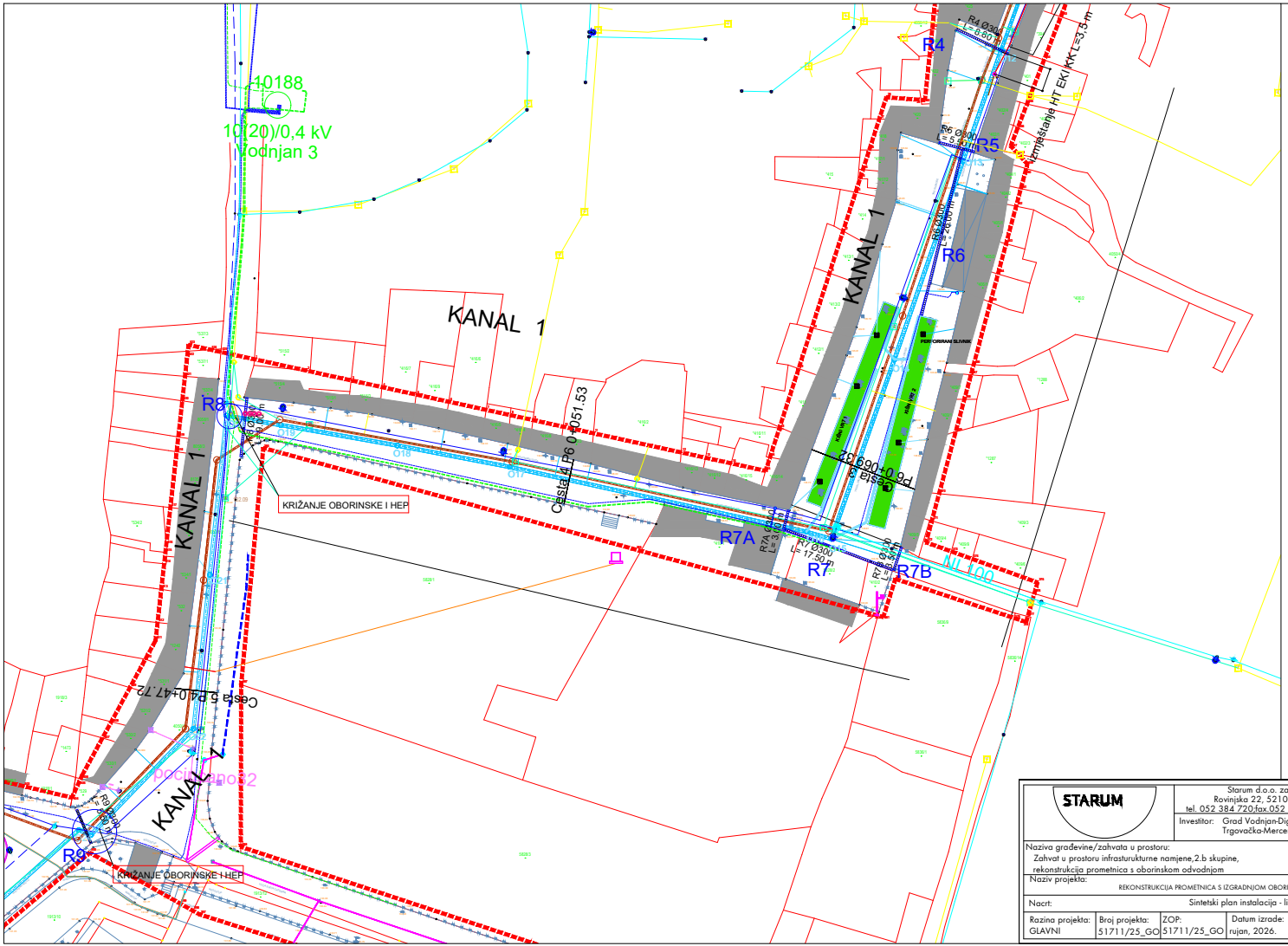
TKMREŽA
HT_EKI_KK:
HT_EKI_KABEL:
A1

HEP
EKK
EKK

KABLOVI

DRUGI_VLASNIK_TRASA:

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720/fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr	PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Mercerija 2, 52215 Vodnjan-Dignano	PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom		Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN	
Nacrt:	Sintetski plan instalacija - list 4	
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO ZOP: 51711/25_GO Datum izrade: rujan, 2026. Mjerilo: 1:500 Broj nacrta: SPO_11_126	GRAĐEVINSKI PROJEKT



SINTETSKI PLAN INSTALACIJA- LIST 5
M 1:500

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- POSTOJEĆA OBORINSKA KANALIZACIJA
- POSTOJEĆA DRENAŽA
- NOVA OBORINSKA KANALIZACIJA
- ODVODNJA KIŠNIH VRTOVA - DRENAŽA
- PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - BLOKOVSKA
- PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - TUNELSKA
- KIŠNI VRTOVI
- LINIJSKA KIŠNA REŠETKA
- UKIDANJE SLIVNIKA
- ZADRŽAVANJE SLIVNIKA
- POSTOJEĆA SANITARNA KANALIZACIJA
- NOVA SANITARNA KANALIZACIJA
- REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE KANALIZACIJE-SANITARNA
- UKIDANJE MJEŠOVITE KANALIZACIJE I OKNA
- NOVO OKNO SANITARNE KANALIZACIJE I PRIKLJUČAK NA NOVU SANITARNU KANALIZACIJU
- NOVA VODOVODNA INSTALACIJA
- NAPUŠTENI CJEVOVOD
- POSTOJEĆI VODOVOD PRIMARNI VOD
- POSTOJEĆI VODOVOD SEKUNDARNI VOD
- NOVA VODOVODNA INSTALACIJA PINEZIĆI CJEVOVOD 4
- UKIDANJE VODOVODNOG CJEVOVODA

TKMREŽA
- HT_EKI_KK:
- HT_EKI_KABEL:
- A1

HEP
- EKK
- EKK
- KABLOVI
- DRUGI_VLASNIK_TRASA:

10/20/0.4 kV Vodnjan 2

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720/fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Mercerija 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrastuturkturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

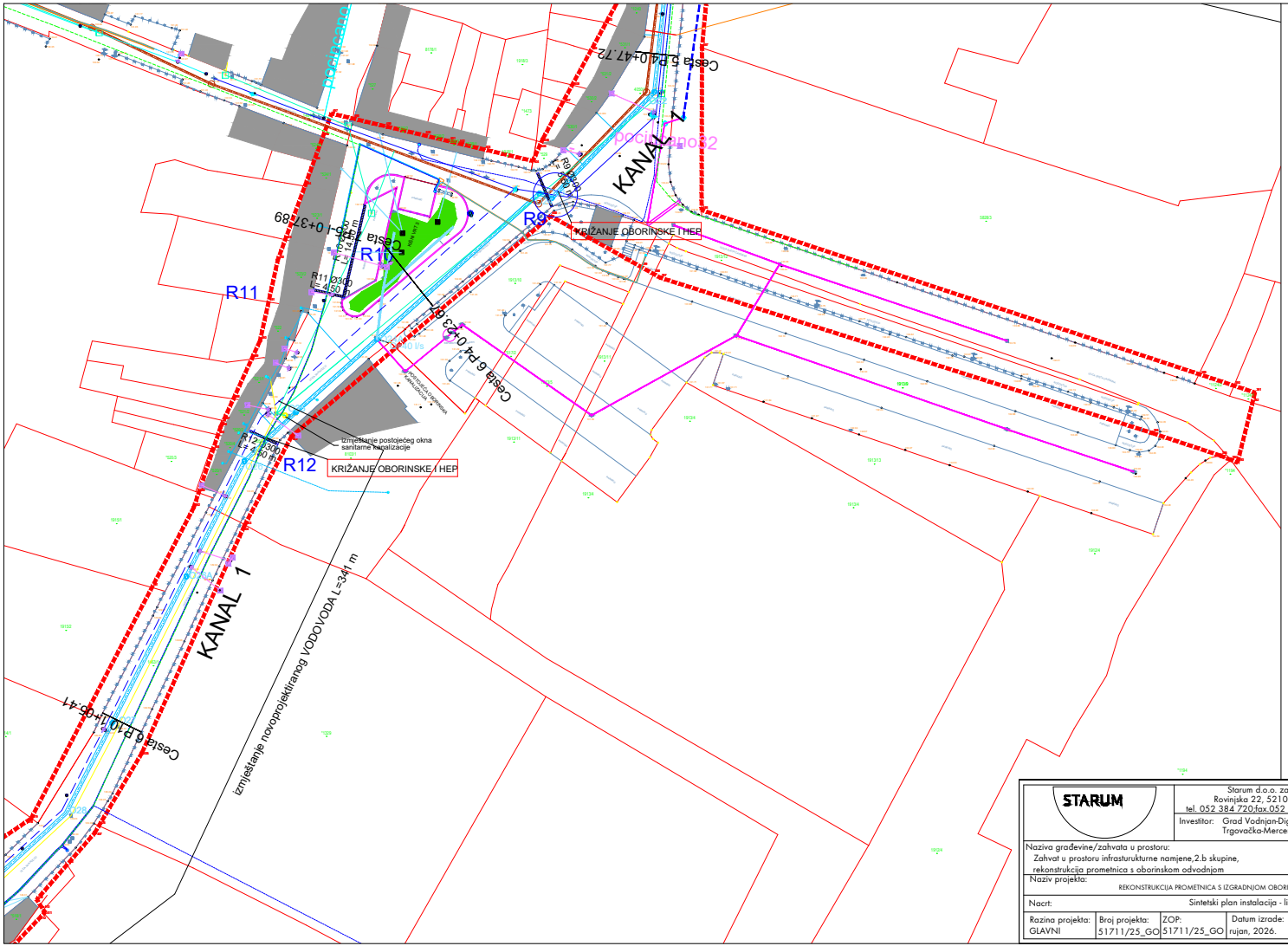
Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Sintetski plan instalacija - list 5

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_127

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB:
72021663696
PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT



SINTETSKI PLAN INSTALACIJA- LIST 6
M 1:500

N
W E
S

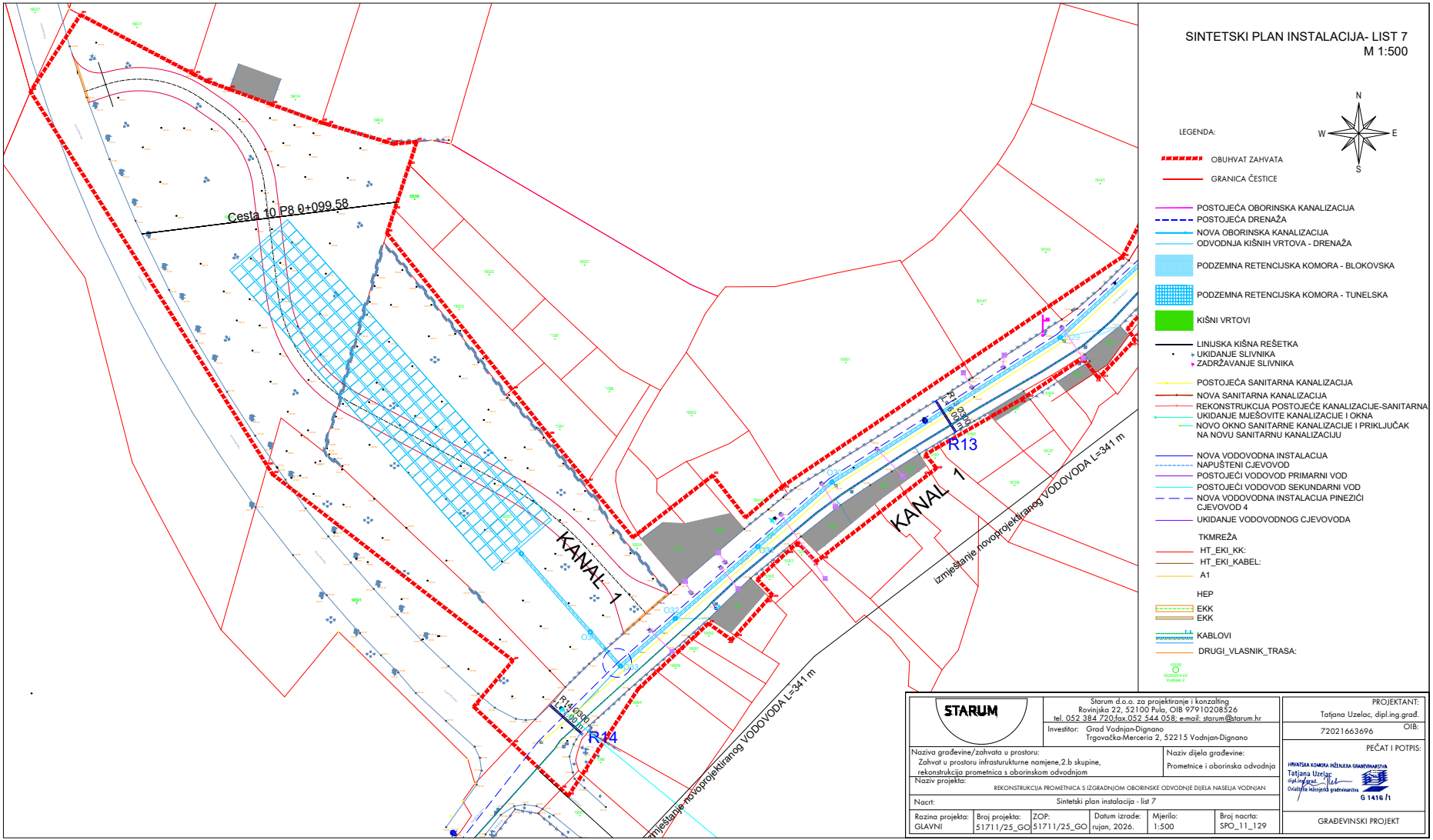
LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- POSTOJEĆA OBORINSKA KANALIZACIJA
- POSTOJEĆA DRENAŽA
- NOVA OBORINSKA KANALIZACIJA
- ODVODNJA KIŠNIH VRTOVA - DRENAŽA
- PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - BLOKOVSKA
- PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - TUNELSKA
- KIŠNI VRTOVI
- LINIJSKA KIŠNA REŠETKA
- UKIDANJE SLIVNIKA
- ZADRŽAVANJE SLIVNIKA
- POSTOJEĆA SANITARNA KANALIZACIJA
- NOVA SANITARNA KANALIZACIJA
- REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE KANALIZACIJE-SANITARNA
- UKIDANJE MJEŠOVITE KANALIZACIJE I OKNA
- NOVO OKNO SANITARNE KANALIZACIJE I PRIKLJUČAK NA NOVU SANITARNU KANALIZACIJU
- NOVA VODOVODNA INSTALACIJA
- NAPUŠTENI CJEVOVOD
- POSTOJEĆI VODOVOD PRIMARNI VOD
- POSTOJEĆI VODOVOD SEKUNDARNI VOD
- NOVA VODOVODNA INSTALACIJA PINEZIĆI CJEVOVOD 4
- UKIDANJE VODOVODNOG CJEVOVODA

TKMREŽA
- HT_EKI_KK:
- HT_EKI_KABEL:
- A1

HEP
- EKK
- EKK
- KABLOVI
- DRUGI_VLASNIK_TRASA:

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720/fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Mercerija 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS:
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrastuturkturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Sintetski plan instalacija - list 6					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_128
					GRAĐEVINSKI PROJEKT



SINTETSKI PLAN INSTALACIJA- LIST 7
M 1:500

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA ČESTICE
- POSTOJEĆA OBORINSKA KANALIZACIJA
- POSTOJEĆA DRENAŽA
- NOVA OBORINSKA KANALIZACIJA
- ODVODNJA KIŠNIH VRTOVA - DRENAŽA
- PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - BLOKOVSKA
- PODZEMNA RETENCIJSKA KOMORA - TUNELSKA
- KIŠNI VRTOVI
- LINIJSKA KIŠNA REŠETKA
- UKIDANJE SLIVNIKA
- ZADRŽAVANJE SLIVNIKA
- POSTOJEĆA SANITARNA KANALIZACIJA
- NOVA SANITARNA KANALIZACIJA
- REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE KANALIZACIJE-SANITARNA
- UKIDANJE MJEŠOVITE KANALIZACIJE I OKNA
- NOVO OKNO SANITARNE KANALIZACIJE I PRIKLJUČAK NA NOVU SANITARNU KANALIZACIJU
- NOVA VODOVODNA INSTALACIJA
- NAPUŠTENI CJEVOVOD
- POSTOJEĆI VODOVOD PRIMARNI VOD
- POSTOJEĆI VODOVOD SEKUNDARNI VOD
- NOVA VODOVODNA INSTALACIJA PINEZIĆI CJEVOVOD 4
- UKIDANJE VODOVODNOG CJEVOVODA

TKMREŽA
- HT_EKI_KK:
- HT_EKI_KABEL:
- A1

HEP
- EKK
- EKK
- KABLOVI
- DRUGI_VLASNIK_TRASA:

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720/fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Mercerija 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

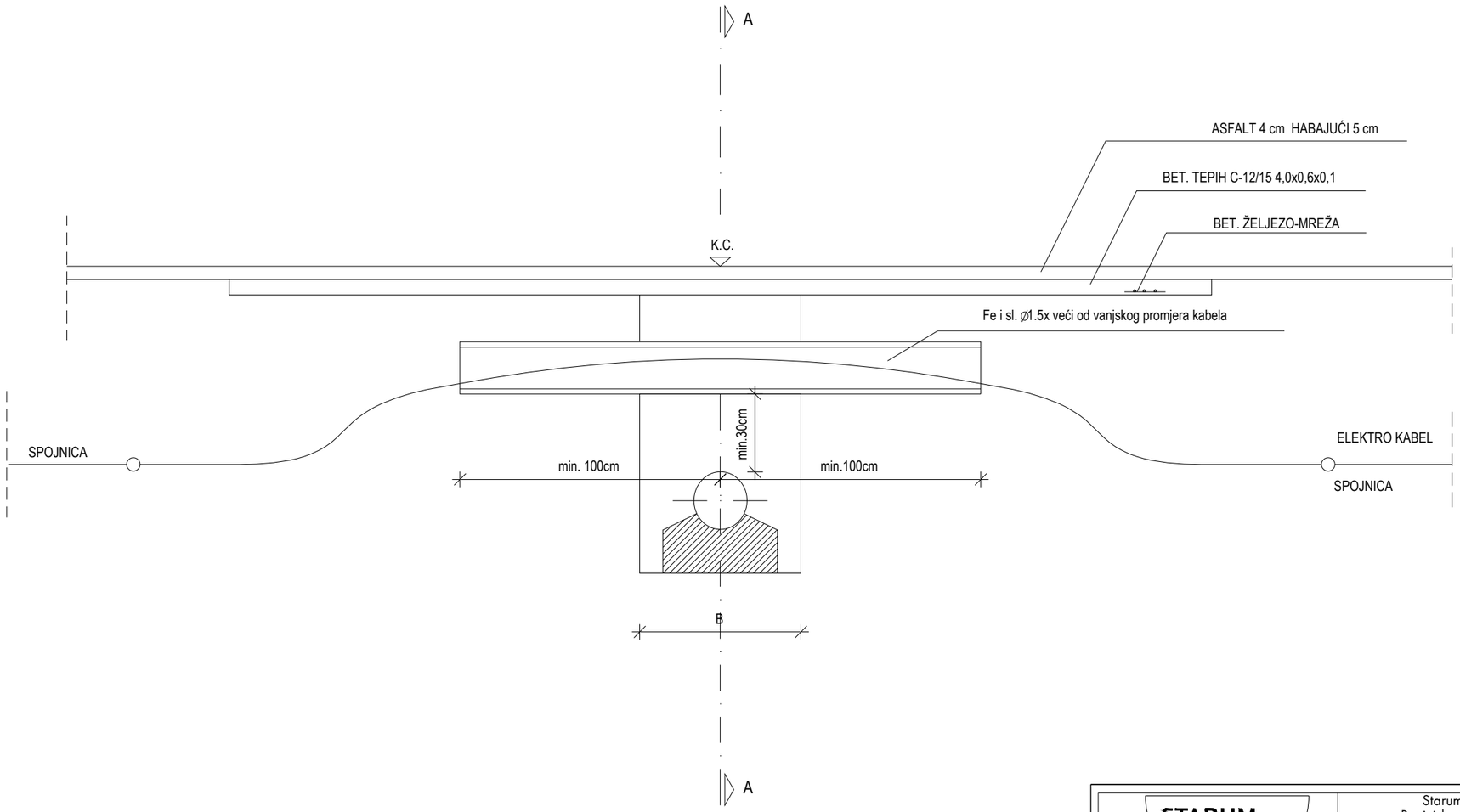
Nacrt: Sintetski plan instalacija - list 7

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_129

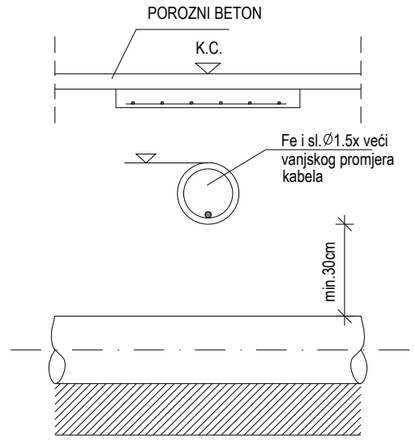
PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.
OIB:
72021663696
PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

DETALJ KRIŽANJA S ELEKTROINSTALACIJAMA
M 1:20



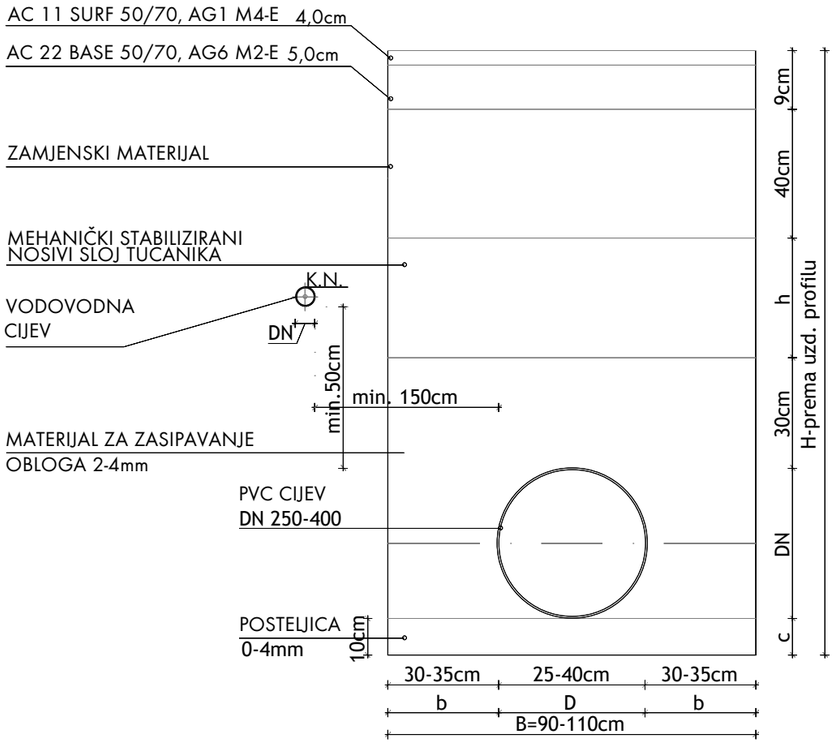
PRESJEK A-A

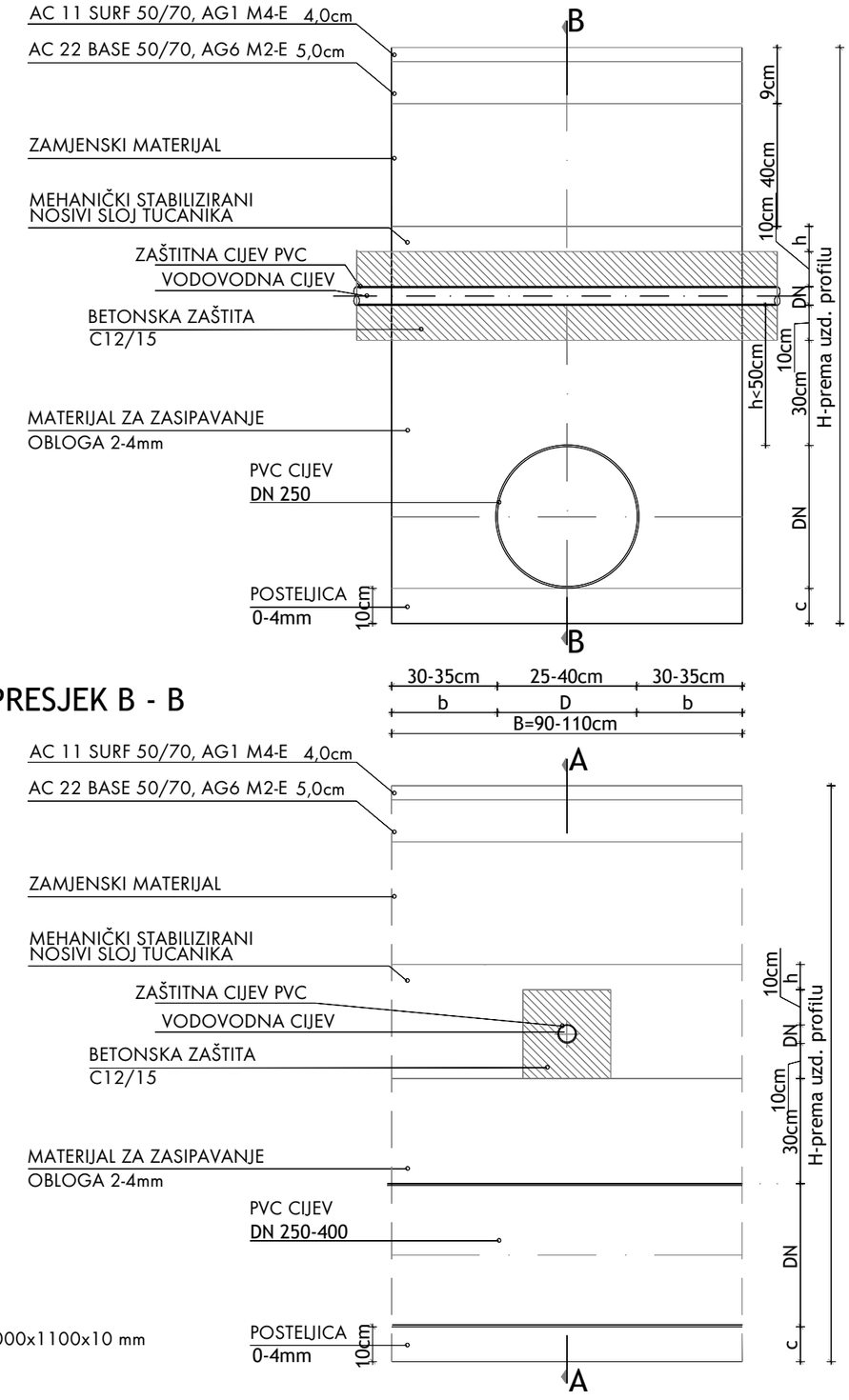


STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS:
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom			Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja		
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Detalj križanja s elektroinstalacijama					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:20	Broj nacrta: SPO_11_130
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA KANALIZACIJE I VODOVODA

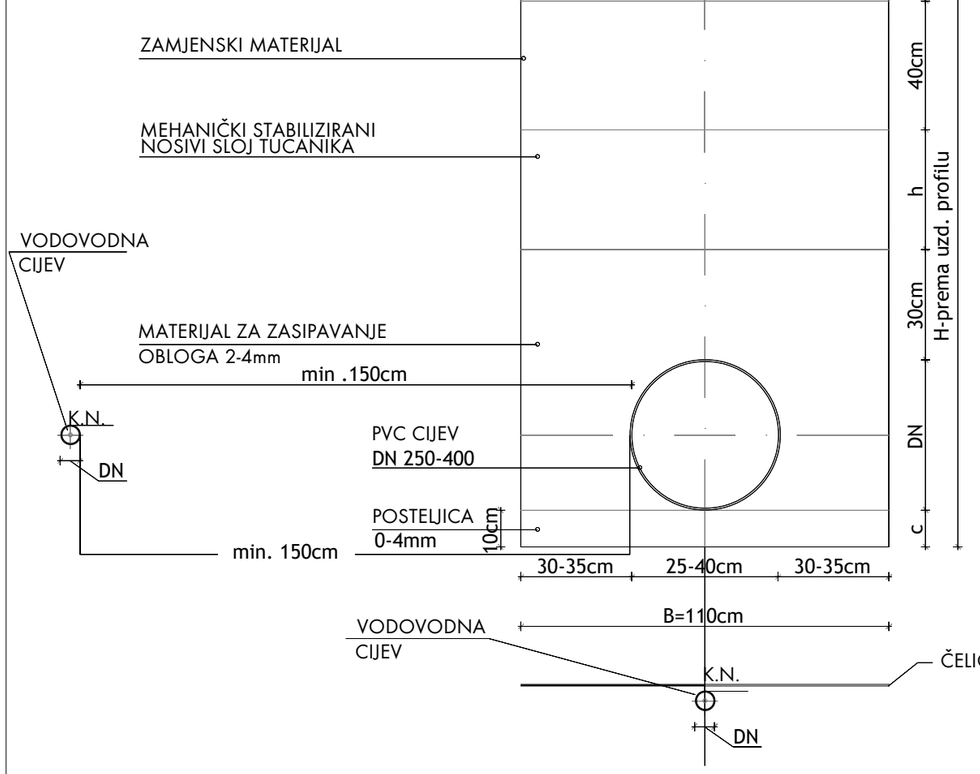
M 1:50





PRESJEK A - A

PRESJEK B - B



PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB:
72021663696
PEČAT I POTPIS:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1416

GRAĐEVINSKI PROJEKT

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzaling
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

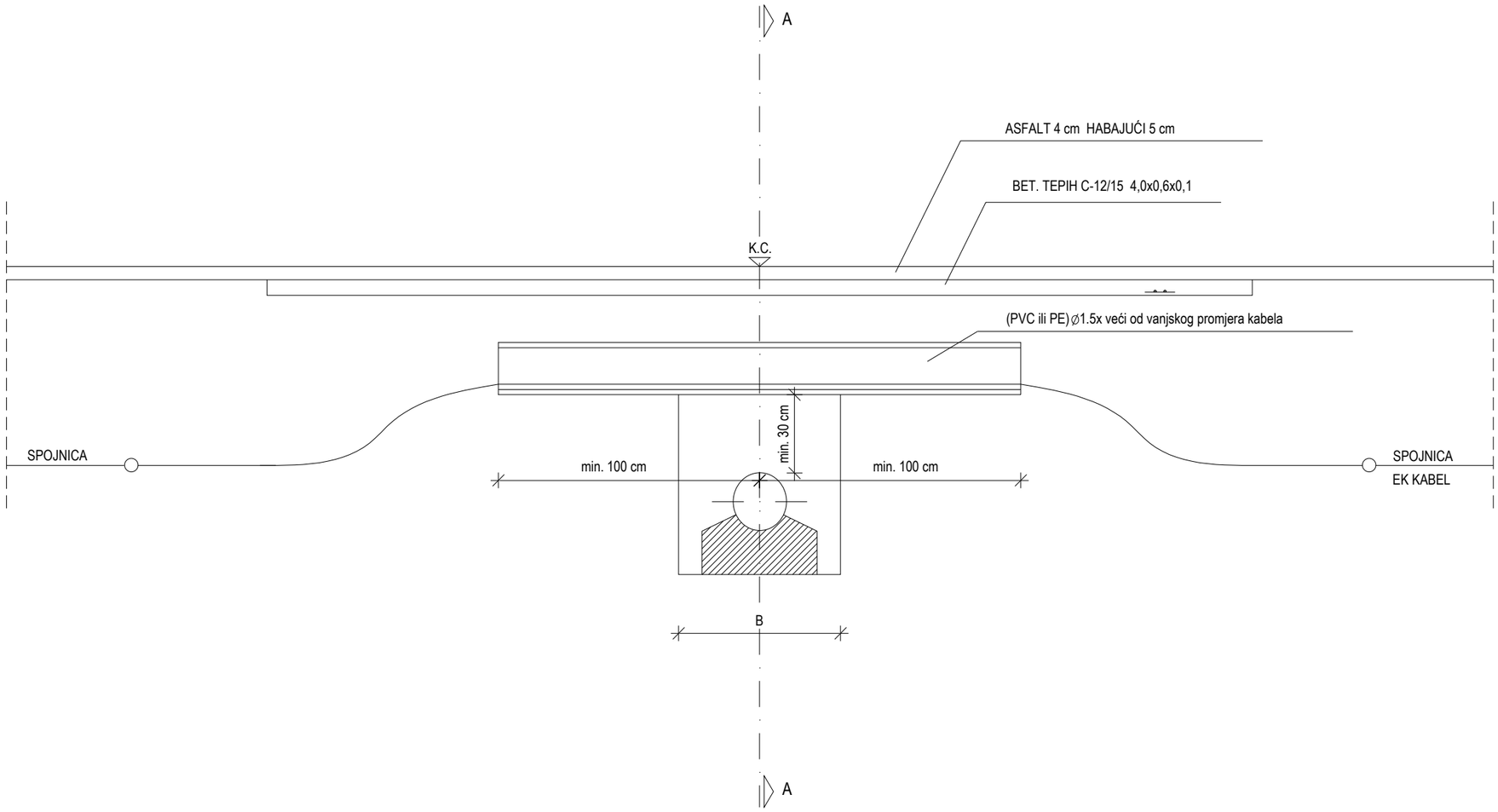
Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt:
Detalj križanja i paralelnog vođenja kanalizacije i vodovoda

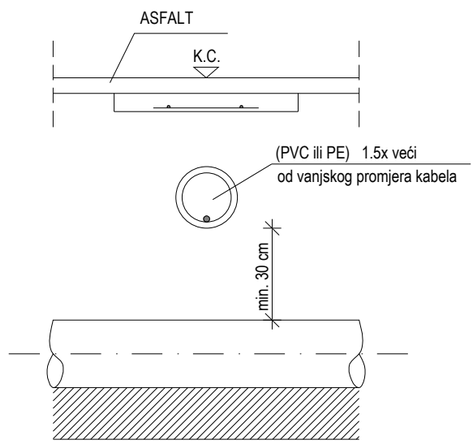
Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:50	SPO_11_131

DETALJ KRIŽANJA S EK INSTALACIJAMA

M 1:20



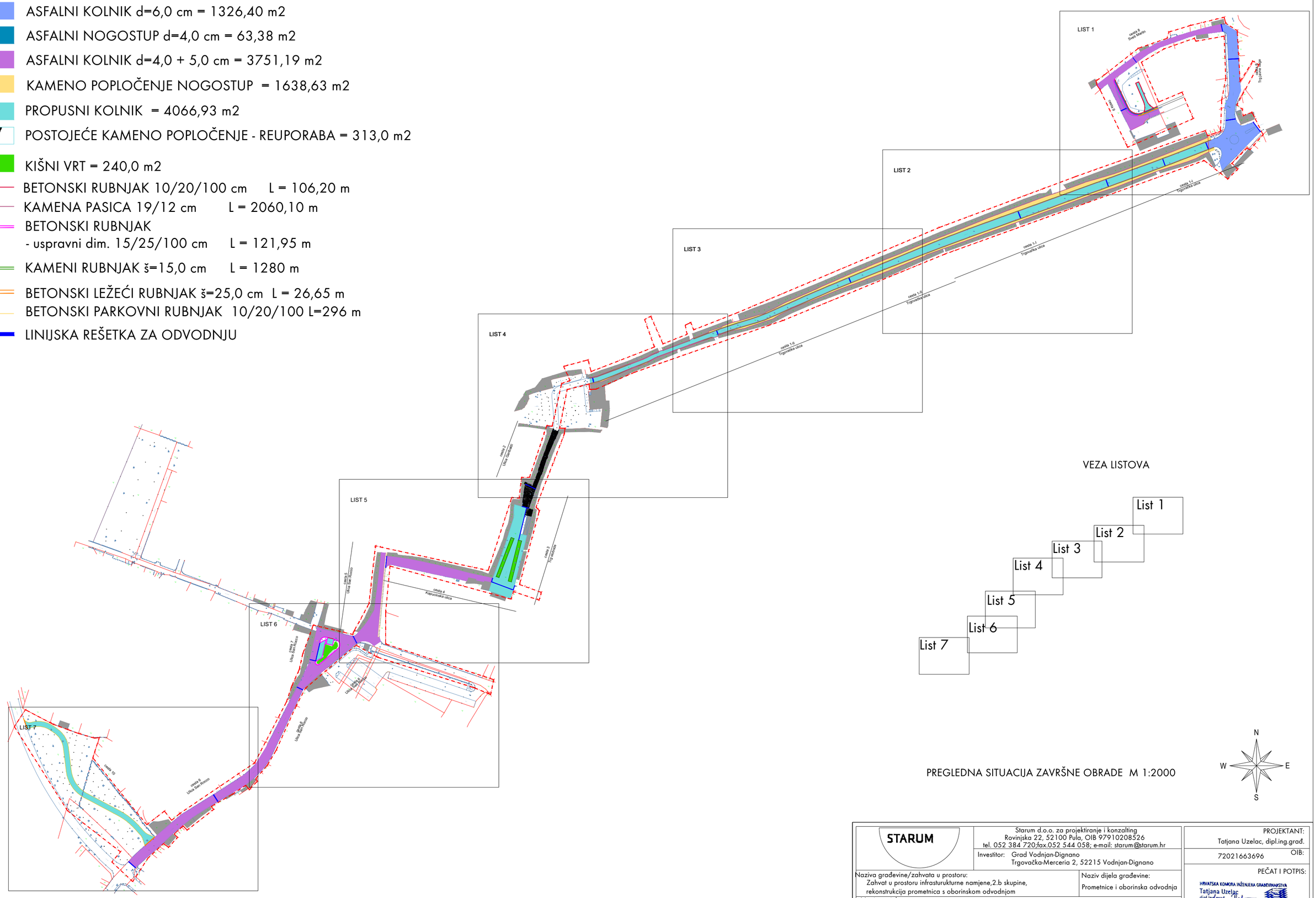
PRESJEK A-A



STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 1416
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Detalj križanja s EK instalacijama					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:20	Broj nacrta: SPO_11_132
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA P= 31594,41 m2
- ASFALNI KOLNIK d=6,0 cm = 1326,40 m2
- ASFALNI NOGOSTUP d=4,0 cm = 63,38 m2
- ASFALNI KOLNIK d=4,0 + 5,0 cm = 3751,19 m2
- KAMENO POPLOČENJE NOGOSTUP = 1638,63 m2
- PROPUSNI KOLNIK = 4066,93 m2
- POSTOJEĆE KAMENO POPLOČENJE - REUPORABA = 313,0 m2
- KIŠNI VRT = 240,0 m2
- BETONSKI RUBNJAK 10/20/100 cm L = 106,20 m
- KAMENA PASICA 19/12 cm L = 2060,10 m
- BETONSKI RUBNJAK
  - uspravni dim. 15/25/100 cm L = 121,95 m
- KAMENI RUBNJAK š=15,0 cm L = 1280 m
- BETONSKI LEŽEĆI RUBNJAK š=25,0 cm L = 26,65 m
- BETONSKI PARKOVNI RUBNJAK 10/20/100 L=296 m
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU



VEZA LISTOVA

PREGLEDNA SITUACIJA ZAVRŠNE OBRADE M 1:2000

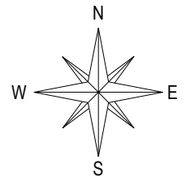
N
W E
S

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjerk građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Pregledna situacija završne obrade					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:2000	Broj nacrta: SPO_11_133
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA ZAVRŠNE OBRADE

LIST 1

M 1:500



cesta 8
Sveti Martin

cesta 8
Trg javne vage

cesta 9

cesta 1-I
Trgovačka ulica

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- ASFALNI KOLNIK d=6,0 cm
- ASFALNI NOGOSTUP d=4,0 cm
- ASFALNI KOLNIK d=4,0 + 5,0 cm
- KAMENI NOGOSTUP
- KAMENI KOLNIK
- PROPUSNI KOLNIK - URBALITH
- KAMENO POPLOČENJE - REUPOTREBA
- KIŠNI VRT
- KAMENA PASICA 19/12 cm
- BETONSKI RUBNJAK š=15,0 cm
- KAMENI RUBNJAK š=15,0 cm
- BETONSKI RUBNJAK š=10,0 cm
- BETONSKI LEŽEĆI RUBNJAK š=25,0 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Situacija završne obrade - List 1

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_134

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.
OIB: 72021663696

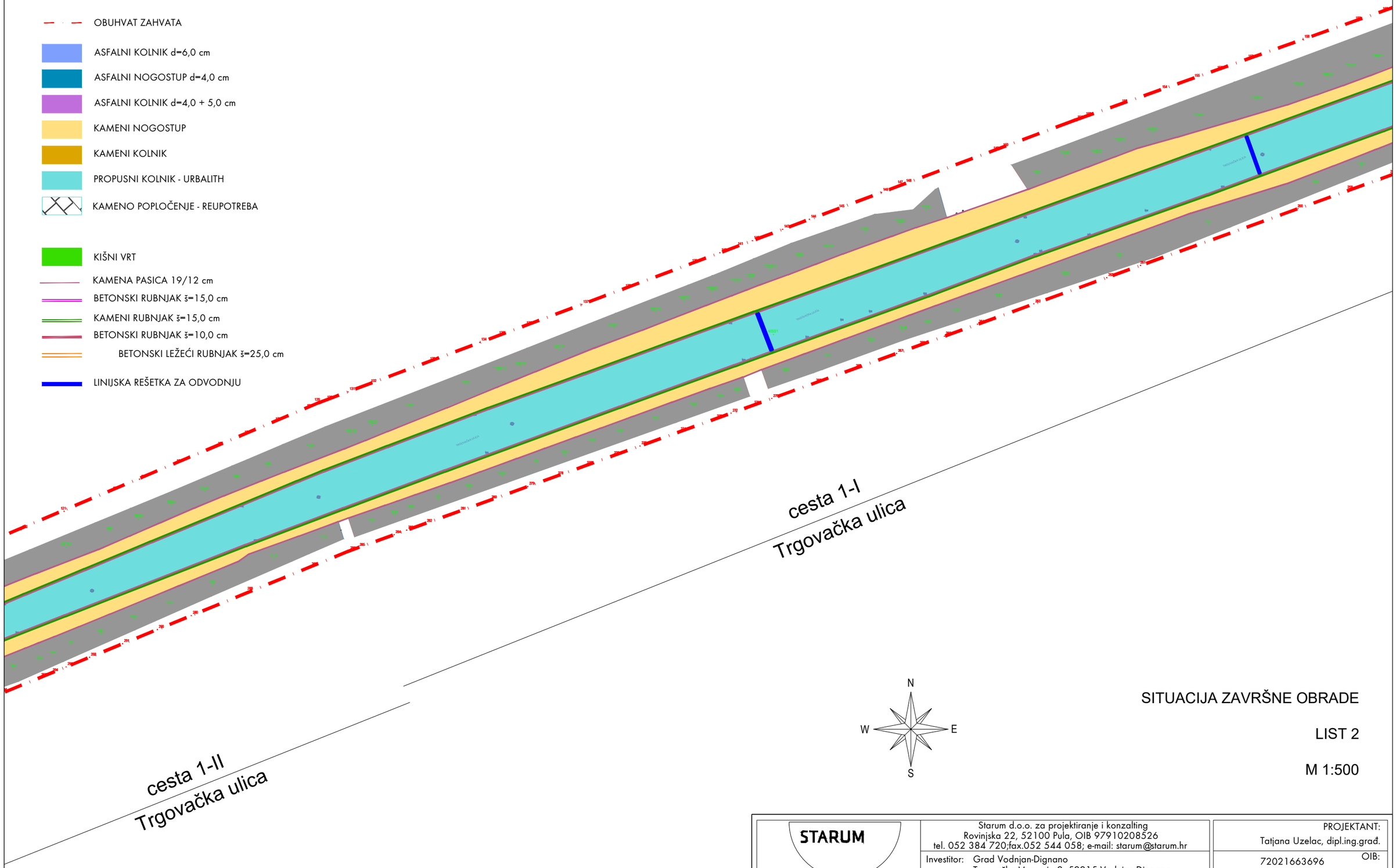
PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- ASFALNI KOLNIK d=6,0 cm
- ASFALNI NOGOSTUP d=4,0 cm
- ASFALNI KOLNIK d=4,0 + 5,0 cm
- KAMENI NOGOSTUP
- KAMENI KOLNIK
- PROPUSNI KOLNIK - URBALITH
- KAMENO POPLOČENJE - REUPOTREBA
- KIŠNI VRT
- KAMENA PASICA 19/12 cm
- BETONSKI RUBNJAK š=15,0 cm
- KAMENI RUBNJAK š=15,0 cm
- BETONSKI RUBNJAK š=10,0 cm
- BETONSKI LEŽEĆI RUBNJAK š=25,0 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU



N
W E
S

SITUACIJA ZAVRŠNE OBRADE

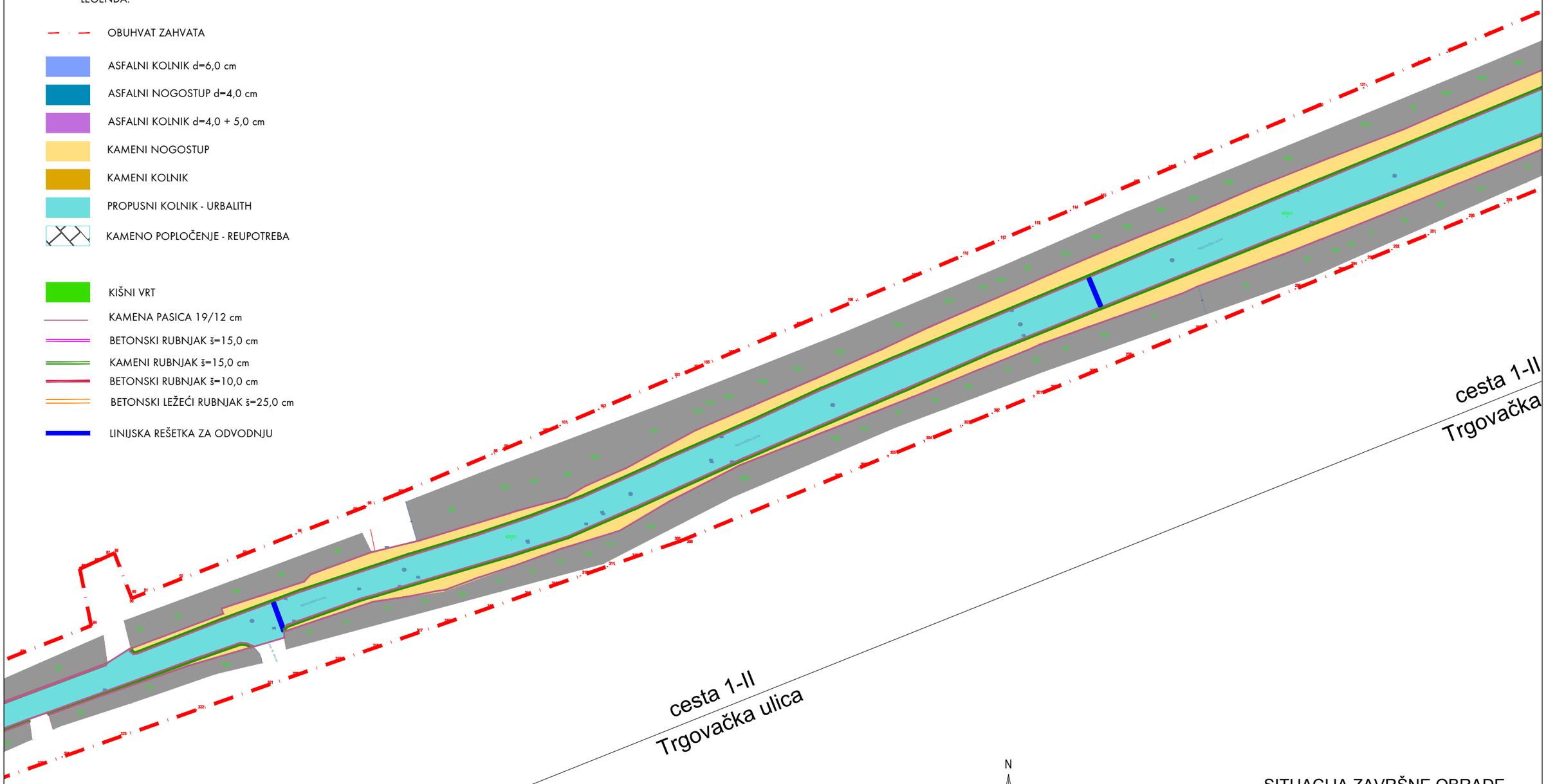
LIST 2

M 1:500

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija završne obrade - List 2					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_135
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- ASFALNI KOLNIK d=6,0 cm
- ASFALNI NOGOSTUP d=4,0 cm
- ASFALNI KOLNIK d=4,0 + 5,0 cm
- KAMENI NOGOSTUP
- KAMENI KOLNIK
- PROPUSNI KOLNIK - URBALITH
- KAMENO POPLOČENJE - REUPOTREBA
- KIŠNI VRT
- KAMENA PASICA 19/12 cm
- BETONSKI RUBNJAK š=15,0 cm
- KAMENI RUBNJAK š=15,0 cm
- BETONSKI RUBNJAK š=10,0 cm
- BETONSKI LEŽEĆI RUBNJAK š=25,0 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU



N
W E
S

SITUACIJA ZAVRŠNE OBRADE

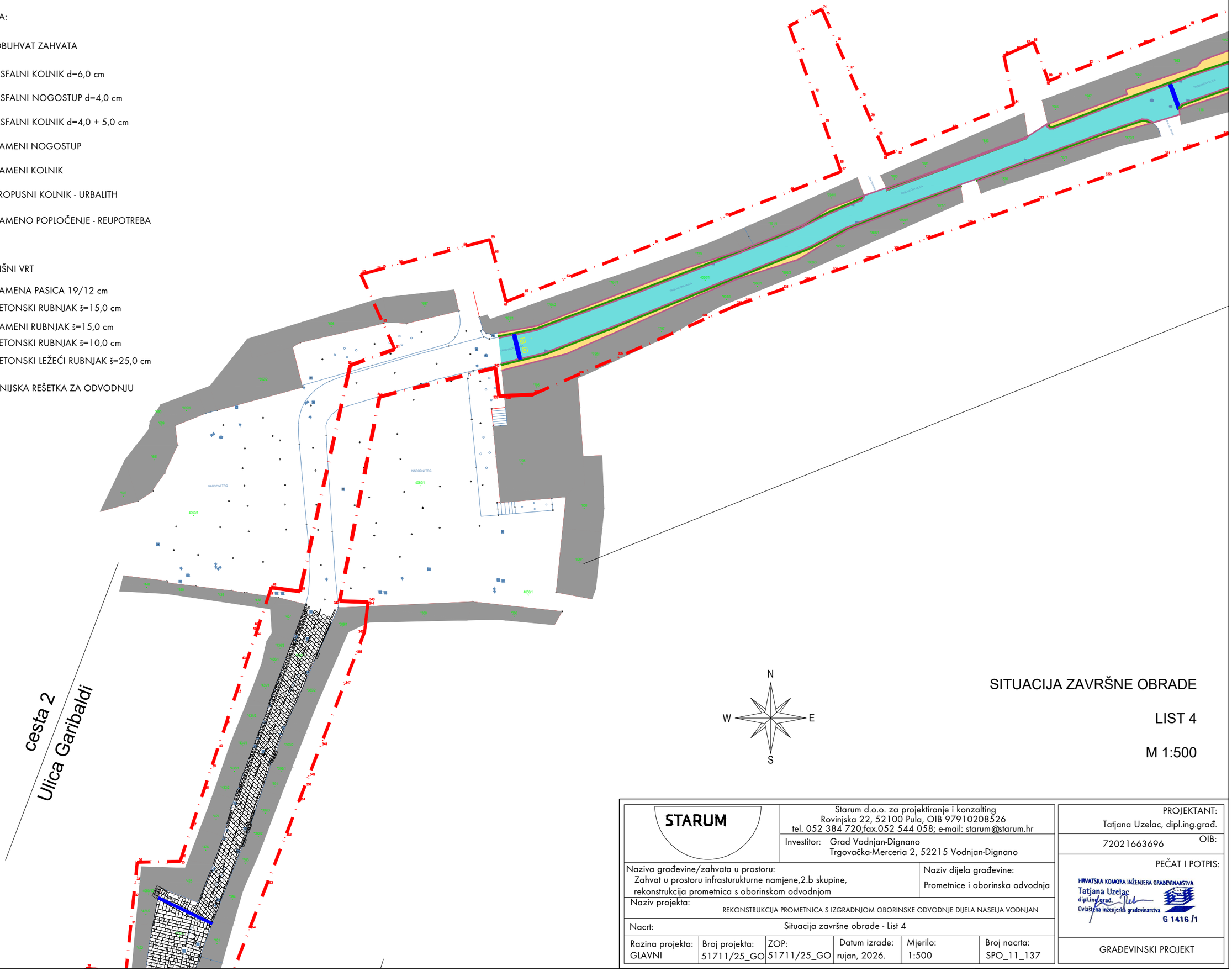
LIST 3

M 1:500

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija završne obrade - List 3					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_136
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- ASFALTNI KOLNIK d=6,0 cm
- ASFALTNI NOGOSTUP d=4,0 cm
- ASFALTNI KOLNIK d=4,0 + 5,0 cm
- KAMENI NOGOSTUP
- KAMENI KOLNIK
- PROPUSNI KOLNIK - URBALITH
- KAMENO POPLOČENJE - REUPOTREBA
- KIŠNI VRT
- KAMENA PASICA 19/12 cm
- BETONSKI RUBNJAK š=15,0 cm
- KAMENI RUBNJAK š=15,0 cm
- BETONSKI RUBNJAK š=10,0 cm
- BETONSKI LEŽEĆI RUBNJAK š=25,0 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU



SITUACIJA ZAVRŠNE OBRADE

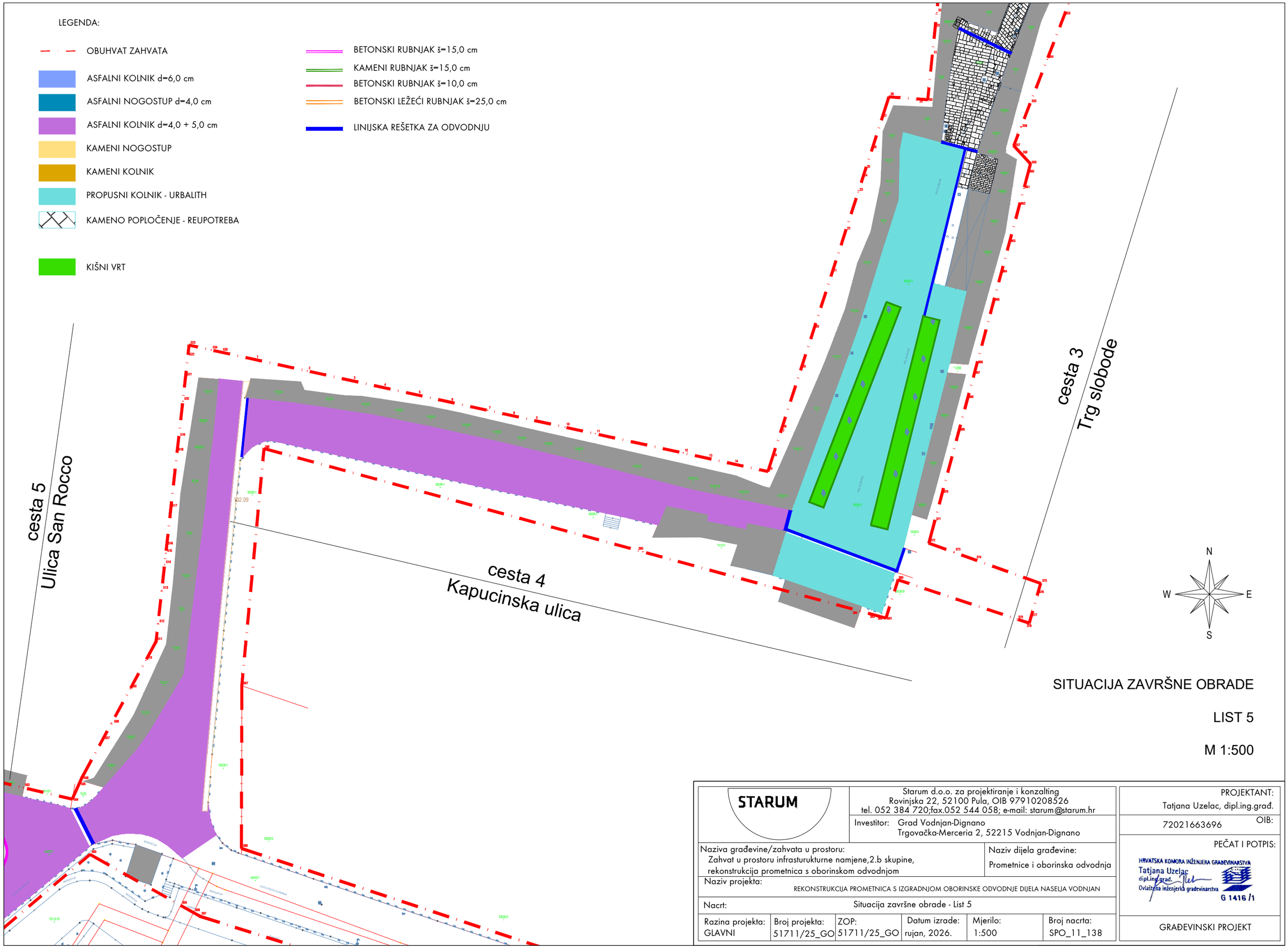
LIST 4

M 1:500

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija završne obrade - List 4					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_137
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- ASFALTNI KOLNIK d=6,0 cm
- ASFALTNI NOGOSTUP d=4,0 cm
- ASFALTNI KOLNIK d=4,0 + 5,0 cm
- KAMENI NOGOSTUP
- KAMENI KOLNIK
- PROPUSNI KOLNIK - URBALITH
- KAMENO POPLOČENJE - REUPOTREBA
- KIŠNI VRT
- BETONSKI RUBNJAK š=15,0 cm
- KAMENI RUBNJAK š=15,0 cm
- BETONSKI RUBNJAK š=10,0 cm
- BETONSKI LEŽEĆI RUBNJAK š=25,0 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU

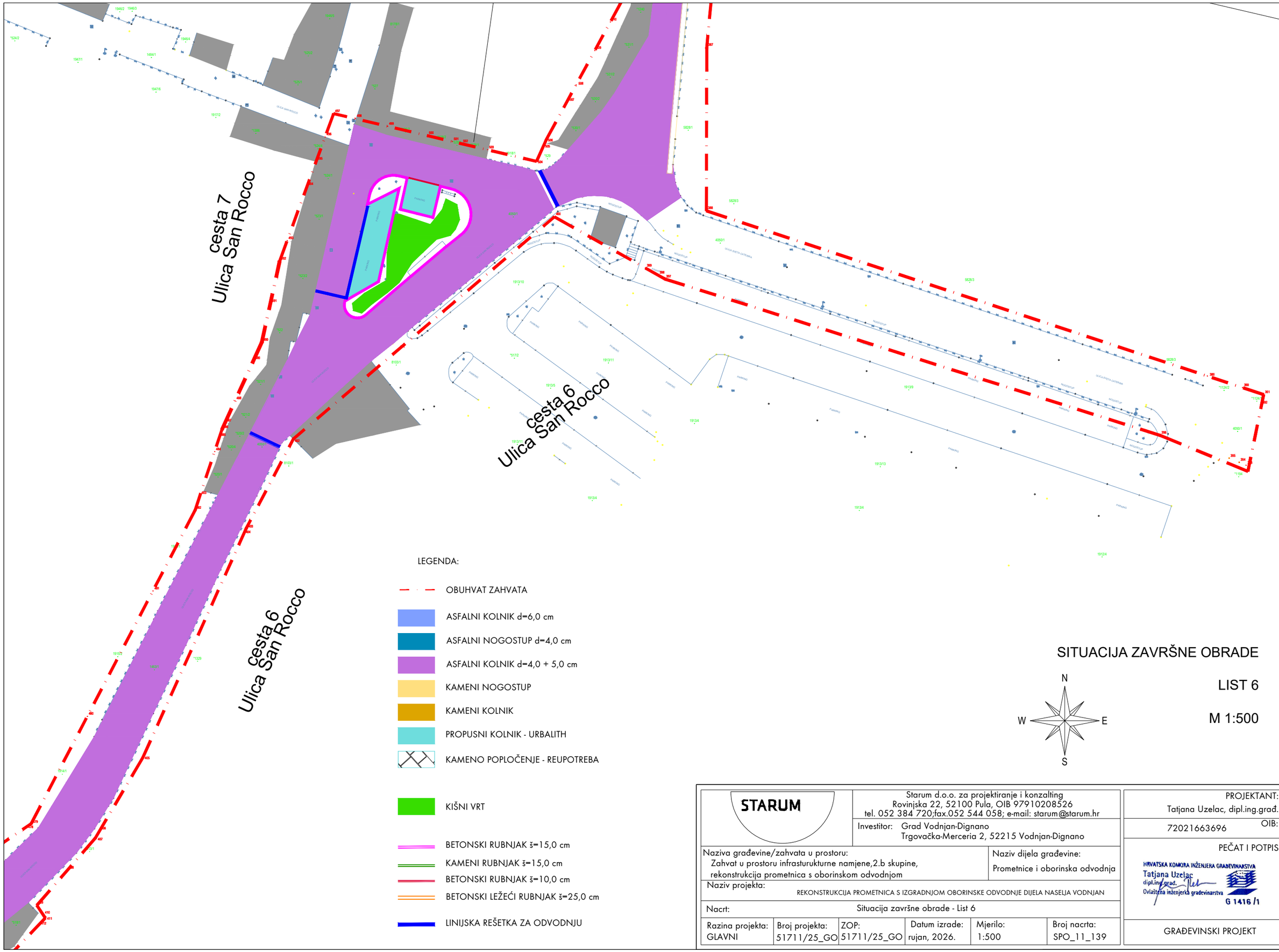


SITUACIJA ZAVRŠNE OBRADE

LIST 5

M 1:500

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija završne obrade - List 5					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_138
					GRAĐEVINSKI PROJEKT



LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- ASFALNI KOLNIK d=6,0 cm
- ASFALNI NOGOSTUP d=4,0 cm
- ASFALNI KOLNIK d=4,0 + 5,0 cm
- KAMENI NOGOSTUP
- KAMENI KOLNIK
- PROPUSNI KOLNIK - URBALITH
- KAMENO POPLOČENJE - REUPOTREBA
- KIŠNI VRT
- BETONSKI RUBNJAK š=15,0 cm
- KAMENI RUBNJAK š=15,0 cm
- BETONSKI RUBNJAK š=10,0 cm
- BETONSKI LEŽEĆI RUBNJAK š=25,0 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU

SITUACIJA ZAVRŠNE OBRADE

N
W E
S

LIST 6

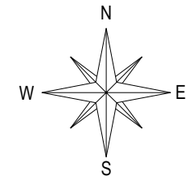
M 1:500

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ. OIB: 72021663696
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Situacija završne obrade - List 6					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:500	Broj nacrta: SPO_11_139
					GRAĐEVINSKI PROJEKT

SITUACIJA ZAVRŠNE OBRADE

LIST 7

M 1:500



cesta 10

cesta 6
Ulica San Rocco

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- ASFALNI KOLNIK d=6,0 cm
- ASFALNI NOGOSTUP d=4,0 cm
- ASFALNI KOLNIK d=4,0 + 5,0 cm
- KAMENI NOGOSTUP
- KAMENI KOLNIK
- PROPUSNI KOLNIK - URBALITH
- KAMENO POPLOČENJE - REUPOTREBA
- KIŠNI VRT
- BETONSKI RUBNJAK š=15,0 cm
- KAMENI RUBNJAK š=15,0 cm
- BETONSKI RUBNJAK š=10,0 cm
- BETONSKI LEŽEĆI RUBNJAK š=25,0 cm
- BETONSKI PARKOVNI RUBNJAK š =10,0 cm
- LINIJSKA REŠETKA ZA ODVODNJU

STARUM

Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting
Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526
tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr

Investitor: Grad Vodnjan-Dignano
Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano

Naziva građevine/zahvata u prostoru:
Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom

Naziv dijela građevine:
Prometnice i oborinska odvodnja

Naziv projekta:
REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN

Nacrt: Situacija završne obrade - List 7

Razina projekta:	Broj projekta:	ZOP:	Datum izrade:	Mjerilo:	Broj nacrta:
GLAVNI	51711/25_GO	51711/25_GO	rujan, 2026.	1:500	SPO_11_140

PROJEKTANT:
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.

OIB: 72021663696

PEČAT I POTPIS:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tatjana Uzelac
dipl.ing.građ.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 1416 /1

GRAĐEVINSKI PROJEKT

LEGENDA:

OBUHVAT ZAHVATA P= 31594,41 m2

KOLNIK:

ASFALTNI KOLNIK d=6,0 cm = 1326,40 m2

ASFALTNI KOLNIK d=4,0 + 5,0 cm = 3751,19 m2

PROPUSNI KOLNIK = 4066,93 m2

POSTOJEĆE KAMENO POPLOČENJE - REUPOTREBA (ul. Garibaldi) = 313,0 m2

KOLNIK SVEUKUPNO: 9457,52 m2

PLOČNIK:

ASFALTNI PLOČNIK d=4,0 cm = 63,38 m2

KAMENO POPLOČENJE PLOČNIKA = 1638,63 m2

PLOČNIK SVEUKUPNO: 1702,01 m2

KIŠNI VRT = 240,0 m2

OBORINSKI KANALI L ukupno = 1367,20 m

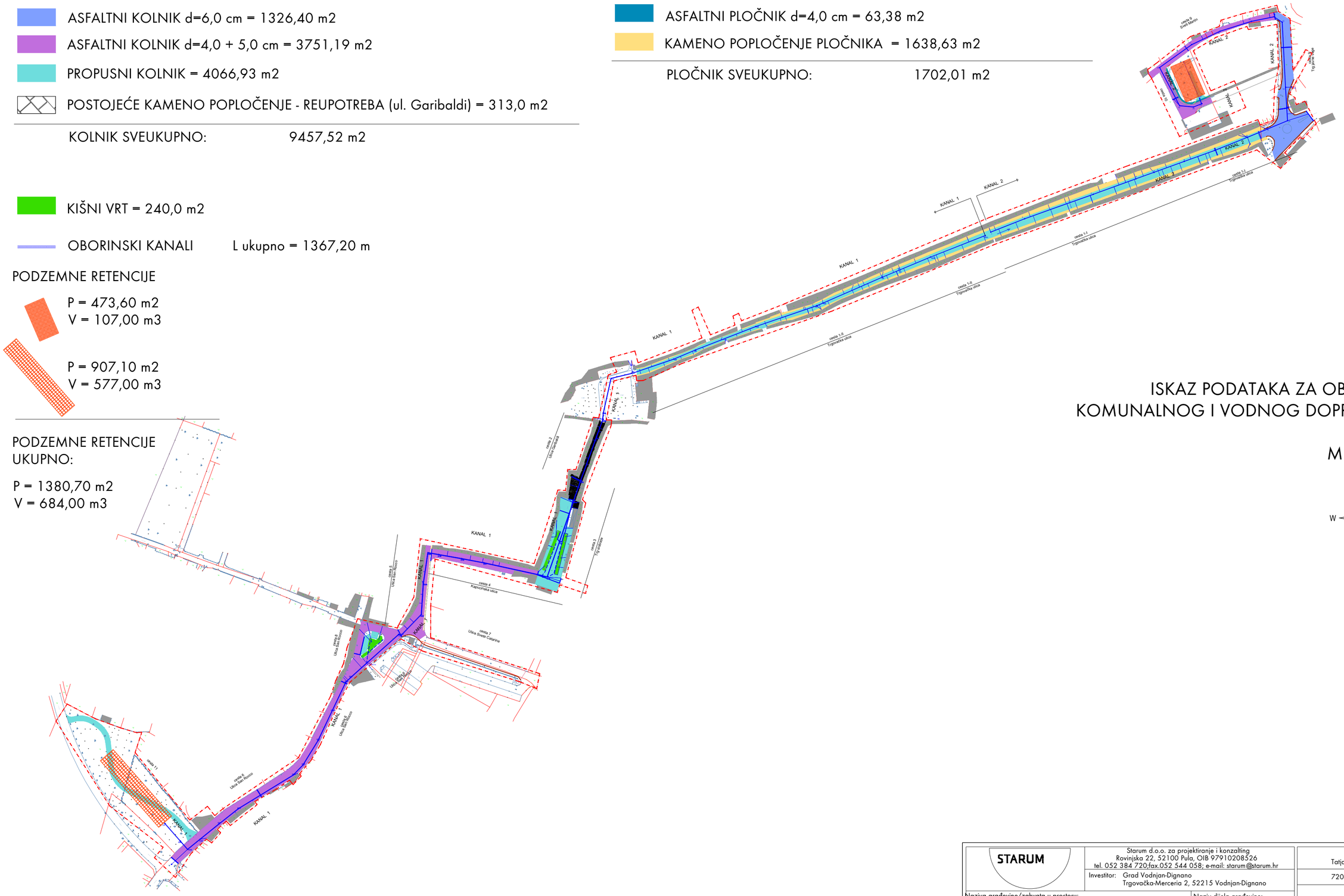
PODZEMNE RETENCIJE

P = 473,60 m2
V = 107,00 m3

P = 907,10 m2
V = 577,00 m3

PODZEMNE RETENCIJE UKUPNO:

P = 1380,70 m2
V = 684,00 m3



ISKAZ PODATAKA ZA OBRAČUN
KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

M 1:2000

N
W E
S

STARUM	Starum d.o.o. za projektiranje i konzalting Rovinjska 22, 52100 Pula, OIB 97910208526 tel. 052 384 720;fax.052 544 058; e-mail: starum@starum.hr				PROJEKTANT: Tatjana Uzelac, dipl.ing.grad.
	Investitor: Grad Vodnjan-Dignano Trgovačka-Merceria 2, 52215 Vodnjan-Dignano				OIB: 72021663696
Naziva građevine/zahvata u prostoru: Zahvat u prostoru infrasturukturne namjene,2.b skupine, rekonstrukcija prometnica s oborinskom odvodnjom				Naziv dijela građevine: Prometnice i oborinska odvodnja	PEČAT I POTPIS: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Tatjana Uzelac dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 1416 /1
Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA PROMETNICA S IZGRADNJOM OBORINSKE ODVODNJE DIJELA NASELJA VODNJAN					
Nacrt: Iskaz podataka za obračun komunalnog i vodnog doprinosa					
Razina projekta: GLAVNI	Broj projekta: 51711/25_GO	ZOP: 51711/25_GO	Datum izrade: rujan, 2026.	Mjerilo: 1:2000	Broj nacrta: SPO_11_141
					GRAĐEVINSKI PROJEKT