11/1 ELABORAT VPLIVOV PODNEBNIH SPREMEMB

S.1 NASLOVNA STRAN

INVESTITOR:

OBČINA DOBRNA; Dobrna 19, 3204 Dobrna

NAČRT:

OBNOVA LOKALNE CESTE LC 465011 GUTENEK - ŽEBLAR - LOVSKA KOČA - JURK - FRIDEK - MEJA VELENJE

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

ELABORAT VPLIVOV PODNEBNIH SPREMEMB

ZA GRADNJO:

REKONSTRUKCIJA –VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST

IZDELOVALEC NAČRTA:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.

Mariborska cesta 86

3000 Celje

žig in podpis

VODJA PROJEKTA:

Uroš Vogrinc, univ. dipl. inž. grad.

IZS G-3810

osebni žig in podpis

UROŠ VOGRINC
univ.dipl.inž.grad.
IZS G-3810

POBLAŠČENI INŽENIR:

Anamarija Plestenjak, mag.inž.ok.grad

IZS G-4859

osebni žig in podpis

ANAMARIJA PLESTENJAK
mag.inž.ok.grad.
IZS PI G-4859
Plestenjak

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE:

EL-24/15_2_PS, Celje, junij 2024

S.2 PODATKI O PROJEKTANTIH

VRSTA NAČRTA: **11/1 ELABORAT VPLIVOV PODNEBNIH SPREMEMB**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **EL 24/15_2**
VRSTA DOKUMENTACIJE: **EL**
ŠTEVILKA NAČRTA **EL 24/15_2**

"11/1" Elaborat vplivov podnebnih sprememb	Izdelovalec:	PROVOG, inženirske storitve, d.o.o. Mariborska 86 3000 Celje
	Pooblaščeni inženir:	Anamarija Plestenjak, mag.inž.ok.grad., G-4859
	Osebni žig: Podpis:	ANAMARIJA PLESTENJAK mag.inž.ok.grad. IZS PI G-4859 Plestenjak

S.3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

S	*SPLOŠNI DEL*			
	S.1	*Naslovna stran načrta*		
	S.2	*Podatki o projektantih*		
	S.3.2	*Kazalo vsebine načrta*		
T	*TEHNIČNI DEL*			
	T.1	*Tehnično poročilo*		
G	*GRAFIČNI DEL*			
	G.1	*Prispevne površine – odsek 1*	*M*	*1:5000*
	G.2	*Prispevne površine – odsek 2*	*M*	*1:5000*

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

1 SPLOŠNO 4
2 DOLOČITEV HIDROLOŠKIH OSNOV 4
2.1 VHODNI PODATKI 4
2.1.1 Izbira obdobja izračuna 4
2.1.2 Tabela povratnih dob za ekstremne padavine 4
2.1.3 Ocena sprememb kratkotrajnih nalivov za obravnavano območje 6
2.1.4 Ocena sprememb dolgotrajnih nalivov za obravnavano območje 6
2.2 PRISPEVNA POVRŠINA 8
2.3 IZRAČUN PREVODNOSTI OBSTOJEČIH BETONSKIH PREPUSTOV 9
3 PRETOČNOSTI PREPUSTOV NA OBRAVNAVANIH ODSEKIH 9
4 ZAKLJUČEK 14

1 SPLOŠNO

Po naročilu občine Dobrna smo izdelali elaborat z oceno vpliva podnebnih sprememb za projekt obnove lokalne ceste LC 465011 Gutnek – Žeblar - Lovska koča –Jurk – Fridek – Meja Velenje. S projektom je predvidena rešitev problematike po neurju uničene voziščne konstrukcije z ureditvijo odvodnje meteorne vode in zajema kompletno obnove cestnega ustroja z ureditvijo odvodnjavanja. Obravnavana rekonstrukcija ceste je razdeljena na dva odseka.

- Odsek 1: Lovska koča – Jurk (ID 1219913)
- Odsek 2: Jurk – meja Velenje (ID 1224438)

Dolžina odseka 1 je 2531,30 m, dolžina odseka 2 pa okoli 2403,20 m. Obnova odseka 1 se izvaja v okviru odprave posledic škode po naravni nesreči z dne 14. – 23. maj 2023, odseka 2 pa v okviru odprave posledic škode po naravni nesreči z dne 12. – 13. julij 2023. Investitor načrtovane gradnje je Občina Dobrna.

Osnova za izdelavo predmetnega elaborata je elaborat: OBNOVA LOKALNE CESTE LC 465011 GUTENEK - ŽEBLAR - LOVSKA KOČA - JURK - FRIDEK - MEJA VELENJE, št. EL-24/15-2, Celje, junij 2024 v katerem so opredeljena načrtovana dela.

V predmetnem elaboratu je bila preverjena prevodnost obstoječih prepustov ter izvedeno dimenzioniranje načrtovanih prepustov vse ob upoštevanju vpliva pričakovanih podnebnih sprememb in s tem povezanim naraščanjem intenzitete padavin.

2 DOLOČITEV HIDROLOŠKIH OSNOV

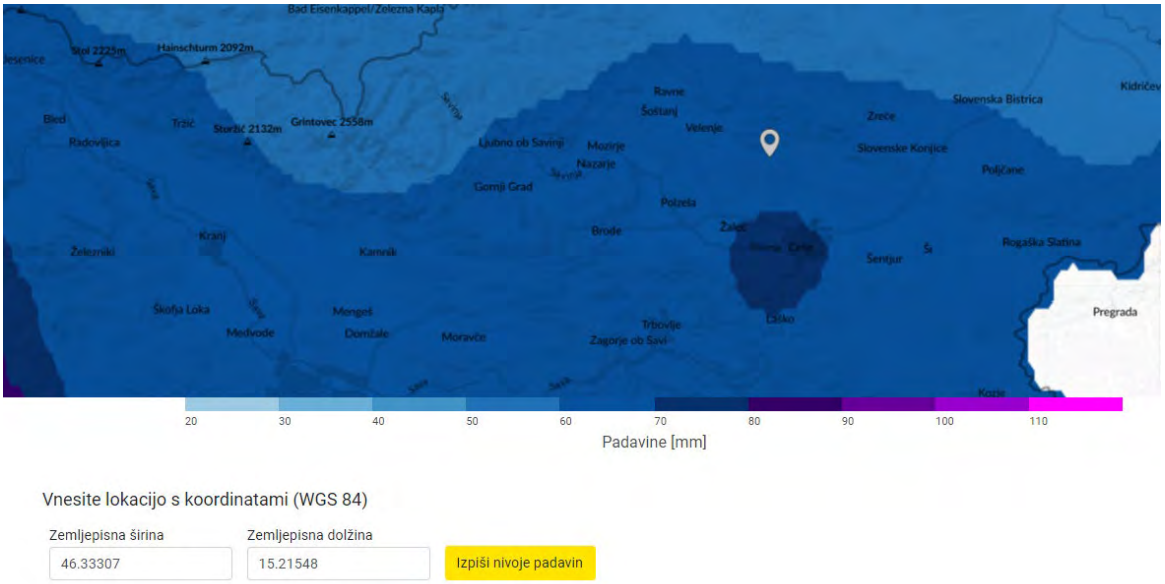
2.1 VHODNI PODATKI

2.1.1 Izbira obdobja izračuna

Pri izračunu prepustov smo na podlagi priporočil in dosedanjih izkušenj upoštevali naraščanje ekstremnih padavin za leto 2050.

2.1.2 Tabela povratnih dob za ekstremne padavine

Podatki o sedanjih ekstremnih padavinah so pridobljeni s spletne strani CROSSRISK ((https://www.crossrisk.eu/sl/climate?period=100y) in sicer za območje obravnave.



Vnesite lokacijo s koordinatami (WGS 84)

Zemljepisna širina: 46.33307

Zemljepisna dolžina: 15.21548

Izpiši nivoje padavin

Slika 1: Območje obravnave.

Povratna doba

Časovni interval	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let
5 min	11	13	15	16	18	19
10 min	17	20	25	28	32	37
15 min	21	25	31	35	40	46
20 min	23	28	35	40	46	53
30 min	27	33	41	47	53	63
45 min	32	38	47	54	61	72
60 min	35	41	51	58	66	78
90 min	39	46	56	64	73	86
2 h	43	50	60	69	78	91
3 h	48	56	67	76	86	100
4 h	53	61	72	82	92	106
5 h	57	65	77	87	97	112
6 h	60	69	81	91	101	117
9 h	68	77	90	101	112	128
12 h	73	83	97	108	120	137
15 h	78	89	103	115	127	145
18 h	81	93	108	120	133	151
24 h	88	100	116	129	143	162
48 h	104	119	138	153	168	189
72 h	115	131	152	168	184	206
96 h	123	140	162	179	196	219
120 h	130	147	170	188	205	230

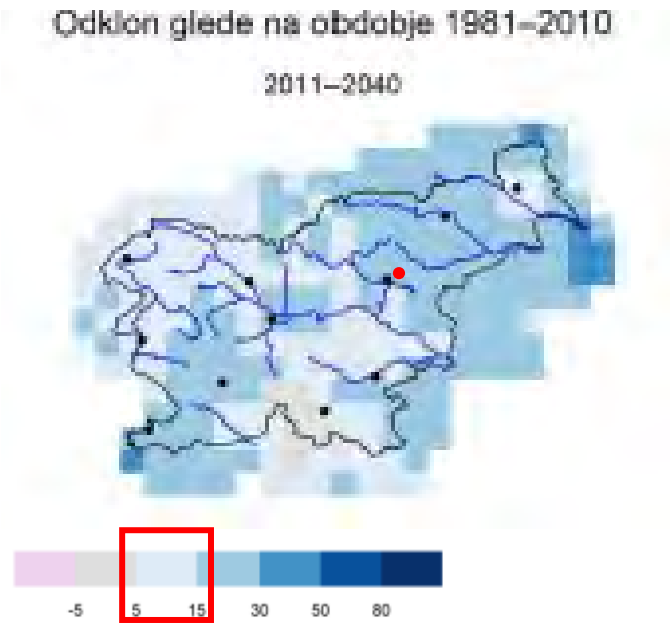
Slika 2: Količine padavin za različne povratne dobe in pri različnem trajanju nalivov na območju obravnave.

V hidravličnem izračunu pretočnosti prepustov so zajete količine površinske vode v vplivnem območju, ki gravitirajo v posamezni prepust. Pretočnost prepustov je preverjena na 15min naliv v 100 letni povratni dobi.

2.1.3 Ocena sprememb kratkotrajnih nalivov za obravnavano območje

Oceno sprememb kratkotrajnih nalivov za območje občine Dobrna je v februarju 2022 izdala agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO) in je priloga predmetnega elaborata.

Po scenariju RCP 4.5 (zmerno optimistični scenarij) pričakujemo, da bodo na obravnavanem območju ekstremne kratkotrajne padavine v naslednjih letih (leto 2041 – 2070) v povprečju narastle za 5 – 20%. Po oceni ARSO je ta vrednost 4,90 – 23,10%.

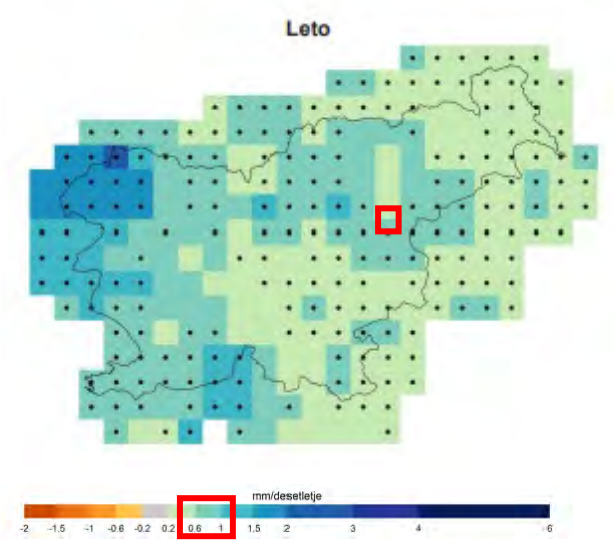


Slika 3: Letne padavine RCP 4.5.

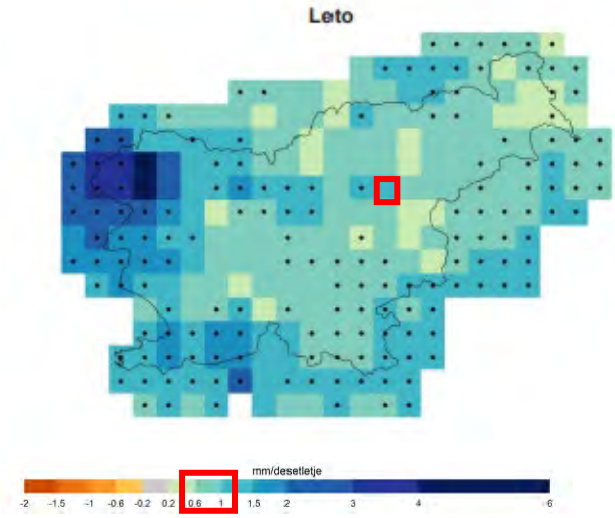
2.1.4 Ocena sprememb dolgotrajnih nalivov za obravnavano območje

Spremembe jakosti dolgotrajnih ekstremnih padavin so bile ocenjene v okviru projekta »Ocena podnebnih sprememb do konca 21. stoletja (OPS21)« v obliki linearnih trendov nivojev z različnimi povratnimi dobami. Te ocene so podrobneje opisane v sinteznem poročilu projekta, ki se nahaja na spletni strani:

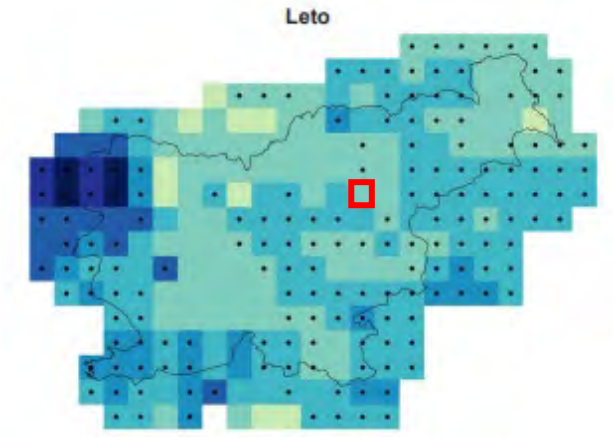
https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/OPS21_Porocilo.pdf



Slika 4: Trend naraščanja enodnevne višine padavin RCP 4.5, za obdobje celega leta.



Slika 5: Trend naraščanja tridnevne višine padavin RCP 4.5, za obdobje celega leta.





Slika 6: Trend naraščanja petdnevne višine padavin RCP 4.5, za obdobje celega leta.

Po oceni ARSO znašajo spremembe dolgotrajnih nalivov (več kot 720mm) 0,9mm/desetletje. Ker se obravnavana lokacija nahaja na območju za katerega velja zanesljiv trend naraščanja padavin (črna pika), bi lahko prevzeli tudi vrednosti iz potočila (OPS21).

2.2 PRISPEVNA POVRŠINA

Pri hidravličnem izračunu (uporabljena je bila racionalna metoda) je upoštevana površinska voda, ki priteče v prepust iz zaledja. Prispevne površine obstoječih in novih prepustov, ki gravitirajo k posameznemu prepustu so prikazane v prilogi na risbi G.1 in G.2. V tabeli v nadaljevanju so navedeni odtočni koeficienti glede na nagib pobočja in vrsto zemljišča. V hidravličnem izračunu velikosti odtoka so upoštevani odtočni koeficienti iz tabele.

Odtočni koeficient:

TEREN	Nagib terena (%)			
	1-5%	5-10%	10-30%	30-40%
Gozd	0,2	0,2	0,2	0,3
Travnik	0,3	0,35	0,4	0,6
Orna zemlja	0,5	0,6	0,7	1,0

Slika 7: Odtočni koeficient glede na nagib pobočja in vrsto zemljišča.

V hidravličnem izračunu je bil predpostavljen **odtočni koeficient 0,35**.

Uporabljena racionalna enačba:

$Q = q_{rač} * \rho * F * \psi$

Q…. pretok [l/s]

$Q_{rač}$…. Jakost računskega naliva [l/s/ha]

ρ…. Odtočni koeficient [upoštevana **vrednost 0,35**]

F…. prispevna površina [ha]

Ψ…. Koeficient zakasnitve [upoštevana **vrednost 1**]

2.3 IZRAČUN PREVODNOSTI OBSTOJEČIH BETONSKIH PREPUSTOV

Izračun prevodnosti posameznih prepustov je prikazan v preglednici v nadaljevanju, posebej za današnji čas (2024) in za leto 2050. Upoštevani so 15 minutni nalivi s povratno dobo 100 let ($Q_{100, 15min}$).

Tabela 1: Uporabljene padavine za hidravlični izračun prevodnosti prepustov.

	P_{100} - DANES		P_{100} - 2050 (RCP 4.5)	
minuta	mm	l/s/ha	mm	l/s/ha
5	17	567	19	633
10	31	517	35	583
15	39	**433**	44	**489**
1440	145	17	150	17

3 PRETOČNOSTI PREPUSTOV NA OBRAVNAVANIH ODSEKIH

V spodnji tabeli prikazujemo osnovne karakteristike porečja, kjer se nahajajo obravnavani obstoječi prepusti. Prav tako je definirana ocena ustreznosti posameznega prepusta. Kot je razvidno iz tabele, je večina obstoječih prepustov ustreznih, le trije prepusti niso ustrezni (označeni z vijolično) – to je prepust 3 na odseku 1 ter 17 in 31 na odseku 2,.

Tabela 2: Prevodnost obstoječih prepustov.

		Prispevna površina	**Količnik odtokov**	**Pretok izračunan po racionalni metod**	**Svetla odprtina**	**VZD naklon**	**95% pretočnost obstoječega prepusta**	**Razmerje med prevodnostjo prepustov**	**Ocena**
	#	**F [ha]**	**η [/]**	**Q [l/s]**	**Φ [mm]**	**I [%]**	**$Q_{95\%}$ [l/s]**		
ODSEK 1	1	1.85	0.35	280.6	600	2.00	**1213.65**	**0.23**	**Ustreza**
	2	1.44	0.35	218.4	500	2.00	**746.35**	**0.29**	**Ustreza**
	3	**2.05**	**0.35**	**310.9**	**300**	**2.00**	**191.14**	**1.63**	**Ne ustreza**
	4	0.64	0.35	97.1	300	2.00	**191.14**	**0.51**	**Ustreza**
	6	0.35	0.35	53.1	600	2.00	**1213.65**	**0.04**	**Ustreza**
	8	0.41	0.35	62.2	500	2.00	**746.35**	**0.08**	**Ustreza**

	16	1.84	0.35	279.1	600	2.00	**1213.65**	**0.23**	**Ustreza**
ODSEK 2	**17**	**2.54**	**0.35**	**385.2**	**400**	**2.00**	**411.64**	**0.94**	**Ne ustreza**
	20	6.93	0.35	1051.1	600	2.00	**1213.65**	**0.87**	**Ustreza**
	25	0.66	0.35	100.1	400	2.00	**411.64**	**0.24**	**Ustreza**
	30	4.1	0.35	621.8	600	2.00	**1213.65**	**0.51**	**Ustreza**
	31	**11**	**0.35**	**1668.3**	**600**	**2.00**	**1213.65**	**1.37**	**Ne ustreza**
	32	0.9	0.35	136.5	600	2.00	**1213.65**	**0.11**	**Ustreza**
	33	0.62	0.35	94.0	600	2.00	**1213.65**	**0.08**	**Ustreza**
	34	1.34	0.35	203.2	400	2.00	**411.64**	**0.49**	**Ustreza**
	36	3	0.35	455.0	600	2.00	**1213.65**	**0.37**	**Ustreza**
	37	3.75	0.35	568.8	600	2.00	**1213.65**	**0.47**	**Ustreza**

V preglednici v nadaljevanju predstavljamo rezultate z novimi prepustimi. To pomeni, da so bili vsi neustrezni obstoječi prepusti – označeni z vijolično barvo (v tabeli 2) zamenjani s prepusti večjih dimenzij. Z rdečo barvo so prikazani novi prepusti in s črno obstoječi prepusti, kateri so ustreznih dimenzij in se jih ohranja tudi v načrtovanem stanju.

Tabela 3: Prevodnost načrtovanih prepustov.

		Stacionaža ceste	**Prispevna površina**	**Količnik odtokov**	**Pretok izračunan po racionalni metod**	**Svetla odprtina**	**VZD naklon**	**95% pretočnost obstoječega prepusta**	**Razmerje med prevodnostjo prepustov**	**Ocena**
	#	**[km]**	**F [ha]**	**η [/]**	**Q [l/s]**	**Φ [mm]**	**I [%]**	**$Q_{95\%}$ [l/s]**		
ODSEK 1	1		1.85	0.35	280.6	600	2.00	**1213.65**	**0.23**	**Ustreza**
	2		1.44	0.35	218.4	500	2.00	**746.35**	**0.29**	**Ustreza**
	3		**2.05**	**0.35**	**310.9**	**400**	**2.00**	**411.64**	**0.24**	**Ustreza**
	4		0.64	0.35	97.1	300	2.00	**191.14**	**0.51**	**Ustreza**
	5		0.71	0.35	107.7	300	2.00	**191.14**	**0.56**	**Ustreza**
	6		0.35	0.35	53.1	600	2.00	**1213.65**	**0.04**	**Ustreza**
	7		0.34	0.35	51.6	300	2.00	**191.14**	**0.27**	**Ustreza**
	8		0.41	0.35	62.2	500	2.00	**746.35**	**0.08**	**Ustreza**
	9		0.19	0.35	28.8	300	2.00	**191.14**	**0.15**	**Ustreza**
	10		0.037	0.35	5.6	300	2.00	**191.14**	**0.03**	**Ustreza**

	11		0.15	0.35	22.8	300	2.00	**191.14**	**0.12**	**Ustreza**
	12		0.48	0.35	72.8	300	2.00	**191.14**	**0.38**	**Ustreza**
	13		0.2	0.35	30.3	300	2.00	**191.14**	**0.16**	**Ustreza**
	14		2.27	0.35	344.3	500	2.00	**746.35**	**0.46**	**Ustreza**
	15		1.25	0.35	189.6	400	2.00	**411.64**	**0.46**	**Ustreza**
	16		1.84	0.35	279.1	600	2.00	**1213.65**	**0.23**	**Ustreza**
ODSEK 2	**17**		**2.54**	**0.35**	**385.2**	**500**	**2.00**	**746.35**	**0.52**	**Ustreza**
	18		2.06	0.35	312.4	400	2.00	**411.64**	**0.76**	**Ustreza**
	19		0.49	0.35	74.3	300	2.00	**131.14**	**0.57**	**Ustreza**
	20		6.93	0.35	1051.1	600	2.00	**1213.65**	**0.87**	**Ustreza**
	21		1.67	0.35	253.3	400	2.00	**411.64**	**0.62**	**Ustreza**
	22		0.95	0.35	144.1	400	2.00	**411.64**	**0.35**	**Ustreza**
	23		0.85	0.35	128.9	400	2.00	**411.64**	**0.31**	**Ustreza**
	24		0.66	0.35	100.1	300	2.00	**191.14**	**0.52**	**Ustreza**
	25		0.66	0.35	100.1	400	2.00	**411.64**	**0.24**	**Ustreza**
	26		1.27	0.35	192.6	400	2.00	**411.64**	**0.47**	**Ustreza**
	27		1.32	0.35	200.2	400	2.00	**411.64**	**0.49**	**Ustreza**
	28		0.31	0.35	47.0	400	2.00	**411.64**	**0.11**	**Ustreza**
	29		2.67	0.35	405.0	500	2.00	**746.35**	**0.54**	**Ustreza**
	30		4.1	0.35	621.8	600	2.00	**1213.65**	**0.51**	**Ustreza**
	31		**11**	**0.35**	**1668.3**	**1000**	**2.00**	**4739.03**	**0.35**	**Ustreza**
	32		0.9	0.35	136.5	600	2.00	**1213.65**	**0.11**	**Ustreza**
	33		0.62	0.35	94.0	600	2.00	**1213.65**	**0.08**	**Ustreza**
	34		1.34	0.35	203.2	400	2.00	**411.64**	**0.49**	**Ustreza**
	35		1.14	0.35	172.9	400	2.00	**411.64**	**0.42**	**Ustreza**
	36		3	0.35	455.0	600	2.00	**1213.65**	**0.37**	**Ustreza**
	37		3.75	0.35	568.8	600	2.00	**1213.65**	**0.47**	**Ustreza**

V spodnji preglednici podajamo še rezultate načrtovanih prepustov z upoštevanjem povišanih padavin kot posledica upoštevanja klimatskih sprememb.

Tabela 4: Prevodnost načrtovanih prepustov z upoštevanjem povišanja pretokov kot posledica podnebnih sprememb.

		Stacionaža ceste	Prispevna površina	Količnik odtokov	Pretok izračunan po racionalni metod	Svetla odprtina	VZD naklon	95% pretočnost obstoječega prepusta	Razmerje med prevodnostjo prepustov	Ocena
	#	[km]	F [ha]	η [/]	Q [l/s]	Φ [mm]	I [%]	$Q_{95\%}$ [l/s]		
ODSEK 1	1		1.85	0.35	316.6	600	2.00	**1213.65**	**0.26**	**Ustreza**
	2		1.44	0.35	246.4	500	2.00	**746.35**	**0.33**	**Ustreza**
	3		2.05	0.35	350.8	400	2.00	**411.67**	**0.85**	**Ustreza**
	4		0.64	0.35	109.5	400	2.00	**411.64**	**0.27**	**Ustreza**
	5		0.71	0.35	121.5	300	2.00	**191.14**	**0.64**	**Ustreza**
	6		0.35	0.35	59.9	600	2.00	**1213.65**	**0.05**	**Ustreza**
	7		0.34	0.35	58.2	300	2.00	**191.14**	**0.30**	**Ustreza**
	8		0.41	0.35	70.2	500	2.00	**746.35**	**0.09**	**Ustreza**
	9		0.19	0.35	32.5	300	2.00	**191.14**	**0.17**	**Ustreza**
	10		0.037	0.35	6.3	300	2.00	**191.14**	**0.03**	**Ustreza**
	11		0.15	0.35	25.7	300	2.00	**191.14**	**0.13**	**Ustreza**
	12		0.48	0.35	82.1	300	2.00	**191.14**	**0.43**	**Ustreza**
	13		0.2	0.35	34.2	300	2.00	**191.14**	**0.18**	**Ustreza**
	14		2.27	0.35	388.4	500	2.00	**746.35**	**0.52**	**Ustreza**
	15		1.25	0.35	213.9	400	2.00	**411.64**	**0.52**	**Ustreza**
	16		1.84	0.35	314.8	600	2.00	**1213.65**	**0.26**	**Ustreza**
ODSEK 2	17		2.54	0.35	434.6	500	2.00	**746.35**	**0.58**	**Ustreza**
	18		2.06	0.35	352.5	400	2.00	**411.64**	**0.86**	**Ustreza**
	19		0.49	0.35	83.8	300	2.00	**131.14**	**0.64**	**Ustreza**
	20		6.93	0.35	1185.8	600	2.00	**1213.65**	**0.98**	**Ustreza**
	21		1.67	0.35	285.8	400	2.00	**411.64**	**0.69**	**Ustreza**
	22		0.95	0.35	162.6	400	2.00	**411.64**	**0.39**	**Ustreza**
	23		0.85	0.35	145.4	400	2.00	**411.64**	**0.35**	**Ustreza**
	24		0.66	0.35	112.9	300	2.00	**191.14**	**0.59**	**Ustreza**
	25		0.66	0.35	112.9	400	2.00	**411.64**	**0.27**	**Ustreza**
	26		1.27	0.35	217.3	400	2.00	**411.64**	**0.53**	**Ustreza**
	27		1.32	0.35	225.9	400	2.00	**411.64**	**0.55**	**Ustreza**
	28		0.31	0.35	53.0	400	2.00	**411.64**	**0.13**	**Ustreza**
	29		2.67	0.35	456.9	500	2.00	**746.35**	**0.61**	**Ustreza**
	30		4.1	0.35	701.6	600	2.00	**1213.65**	**0.58**	**Ustreza**
	31		11	0.35	1882.2	1000	2.00	**4739.03**	**0.40**	**Ustreza**
	32		0.9	0.35	154.0	600	2.00	**1213.65**	**0.13**	**Ustreza**

	33		0.62	0.35	106.1	600	2.00	**1213.65**	**0.09**	**Ustreza**
	34		1.34	0.35	229.3	400	2.00	**411.64**	**0.56**	**Ustreza**
	35		1.14	0.35	195.1	400	2.00	**411.64**	**0.47**	**Ustreza**
	36		3	0.35	513.3	600	2.00	**1213.65**	**0.42**	**Ustreza**
	37		3.75	0.35	641.7	600	2.00	**1213.65**	**0.53**	**Ustreza**

4 ZAKLJUČEK

Izveden je bil izračun prepustnost prepustov na dveh odsekih načrtovane obnove lokalne ceste LC 465011 Gutnek – Žeblar - Lovska koča –Jurk – Fridek – Meja Velenje. Analiza je pokazala, da se na območju urejanja nahajajo trije prepusti neustreznih dimenzij, kateri so bili v načrtovanem stanju zamenjani s prepusti večjih dimenzij.

Za hidravlični izračun na obravnavanih odsekih je bila prispevna površina korigirana z upoštevanjem odtočnih koeficientov in hitrostjo vode na terenu.

Za določitev trenda naraščanja ekstremnih kratkotrajnih padavin je bila s strani ARSO izdelana Ocena sprememb kratkotrajnih nalivov za občino Dobrna (ocena je bila izvedena v sklopu drugega projekta, ker pa gre za istega investitorja in isto območje, smo povzeli iste količine tudi v predmetnem elaboratu. Izračun prepustnosti je preverjen za leto 2024 in leto 2050 za 15 minutni naliv ob T=100 letni povratni dobi.

Od obstoječih prepustov trije prepusti niso ustrezni in jih je potrebno zamenjati s prepusti večjih dimenzij. V načrtovanem stanju se poleg zamenjave treh prepustov doda še 20 novih prepustov, različnih premerov glede na pripadajoče prispevne površine. Vsi prepusti bodo v načrtovanem stanju nemoteno prevajali pretoke Q100 s tendenco naraščanja ob upoštevanju klimatskih sprememb.

Celje, junij 2024

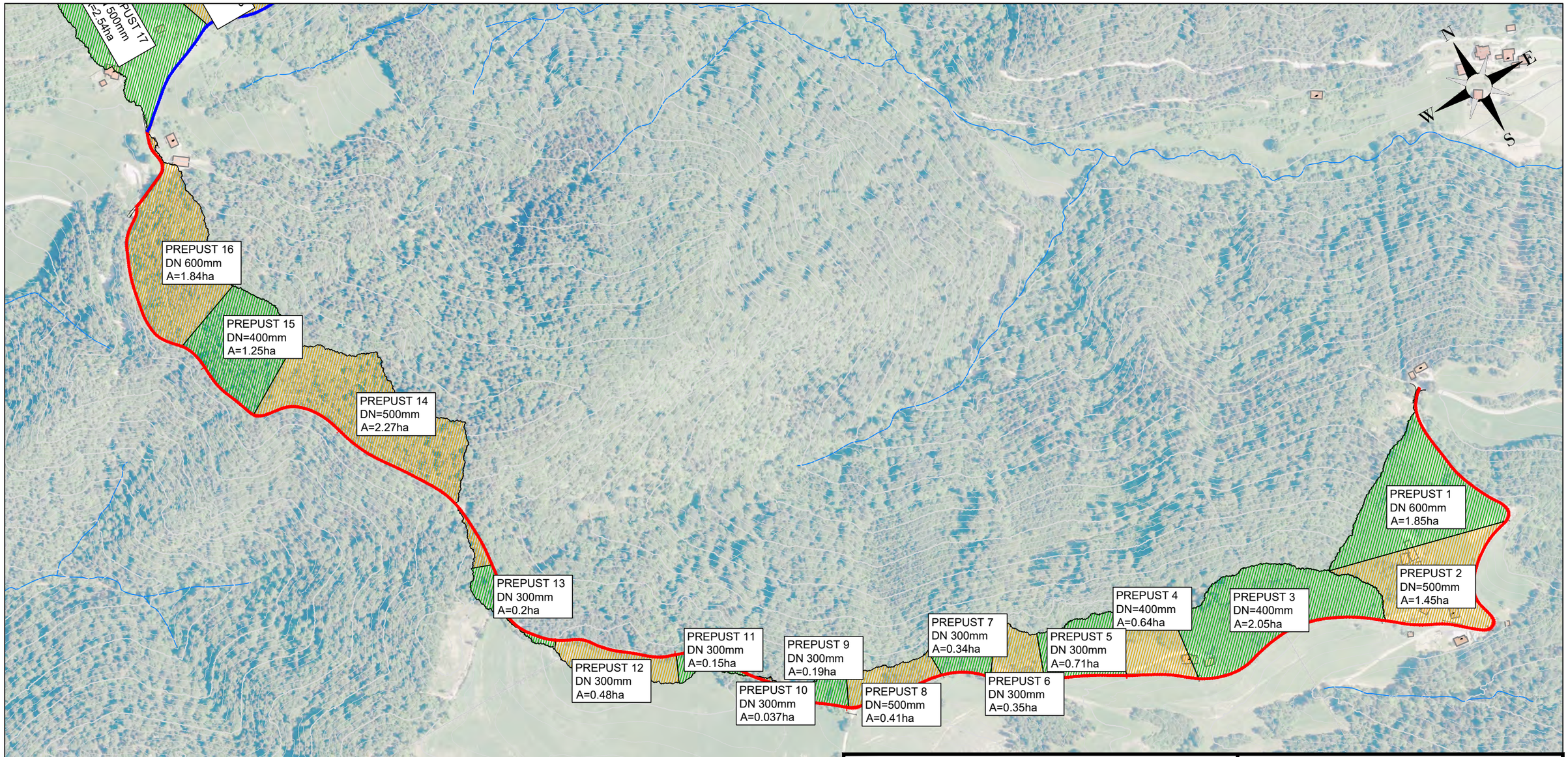
Sestavila:

Anamarija Plestenjak, mag.inž.ok.grad.

ANAMARIJA PLESTENJAK
mag.inž.ok.grad.
IZS PI G-4859
Plestenjak

G. RISBE

G	Risbe	oznaka	merilo	strani
G.101	PRISPEVNE POVRŠINE – ODSEK 1	G.1	1:5.000	1
G.101	PRISPEVNE POVRŠINE – ODSEK 2	G.1	1:5.000	1



Investitor:

OBČINA DOBRNA

Dobrna 19

3204 Dobrna

Projekt:

Obnova lokalne ceste LC 465011 Gutnek - Žeblar - Lovska koča - Jurk - Fridek - meja Velenje

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.

Mariborska cesta 86,

3000 Celje

Načrt:

Obnova lokalne ceste LC 465011 Gutnek - Žeblar - Lovska koča - Jurk - Fridek - meja Velenje

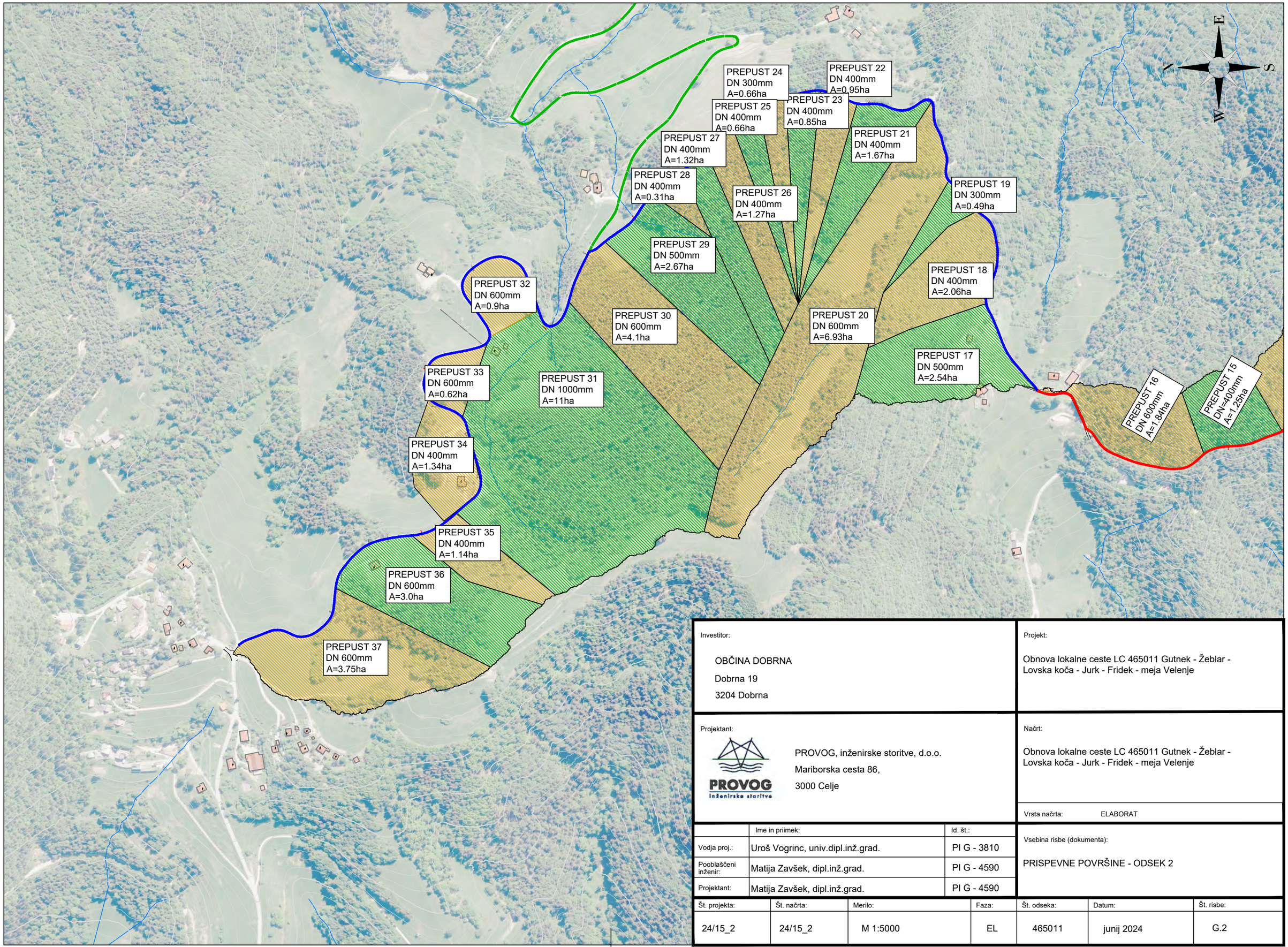
Vrsta načrta: ELABORAT

	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Matija Završek, dipl.inž.grad.	PI G - 4590
Projektant:	Matija Završek, dipl.inž.grad.	PI G - 4590

Vsebina risbe (dokumenta):

PRISPEVNE POVRŠINE - ODSEK 1

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
24/15_2	24/15_2	M 1:5000	EL	465011	junij 2024	G.1



Investitor:

OBČINA DOBRNA
Dobrna 19
3204 Dobrna

Projekt:

Obnova lokalne ceste LC 465011 Gutnek - Žeblar - Lovska koča - Jurk - Fridek - meja Velenje

Projektant:

PROVOG, inženirske storitve, d.o.o.
Mariborska cesta 86,
3000 Celje

Načrt:

Obnova lokalne ceste LC 465011 Gutnek - Žeblar - Lovska koča - Jurk - Fridek - meja Velenje

Vrsta načrta: ELABORAT

	Ime in priimek:	Id. št.:
Vodja proj.:	Uroš Vogrinc, univ.dipl.inž.grad.	PI G - 3810
Pooblaščeni inženir:	Matija Završek, dipl.inž.grad.	PI G - 4590
Projektant:	Matija Završek, dipl.inž.grad.	PI G - 4590

Vsebina risbe (dokumenta):

PRISPEVNE POVRŠINE - ODSEK 2

Št. projekta:	Št. načrta:	Merilo:	Faza:	Št. odseka:	Datum:	Št. risbe:
24/15_2	24/15_2	M 1:5000	EL	465011	junij 2024	G.2