

## 0/2 VODILNI NAČRT

### S.1 NASLOVNA STRAN

#### PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI

##### INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe  
naslov ali sedež družbe  
elektronski naslov  
telefonska številka  
davčna številka

Direkcija RS za infrastrukturo  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
gp.drsi@gov.si  
(01) 478 80 02  
75827735

##### OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

kratek opis gradnje

vrsta gradnje

##### DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije

#### PROMETNO-TEHNIČNI UKREPI ZA ZMANJŠANJE HITROSTI VOZIL NA R1-206/1029 TRENTA-BOVEC

Predmet projekta je izvedba prometno-tehničnih ukrepov za zmanjšanje hitrosti vozil na regionalni cesti.

rekonstrukcija

##### Izvedbeni načrt

☐ sprememba dokumentacije

**IZN**

##### PODATKI O PROJEKTNJI DOKUMENTACIJI

številka projekta  
datum izdelave

AP028-19  
AVGUST 2020

MAPA 1

REDNIK 1

##### PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)  
naslov  
vodja projekta  
identifikacijska številka  
podpis vodje projekta

APPIA d.o.o.

Leskoškova cesta 9E, 1000 Ljubljana  
mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.  
G-2119

odgovorna oseba projektanta  
podpis odgovorne osebe projektanta

mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.

1029	0052.00	007.2101	S.1	
------	---------	----------	-----	--

**S.2 UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU****POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA**

*ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka*  
*navedba gradiv, ki so jih izdelali*

**David Lavrič, univ.dipl.inž.grad., G-2155**

**0/2 Vodilni načrt-načrt gradbeništva**  
**2 Načrt s področja gradbeništva**

1029	0052.00	007.2101	S.2	
------	---------	----------	-----	--

### S.3.1 KAZALO VSEBINE PROJEKTA

0/2	VODILNI NAČRT		MAPA 1	REDNIK 1
2	NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA		MAPA 1	
2.1	NAČRT CESTE	AP028-19-G	MAPA 1	

1029	1029-0052	007.2101	S.3.1	
------	-----------	----------	-------	--

**S.3.2 KAZALO VSEBINE VODILNEGA NAČRTA**

S.1	Vodilni načrt/ Naslovna stran/ Podatki o udeležencih, gradnji in dokumentaciji
S.2	Udeleženi strokovnjaki pri projektiranju
S.3.1	Kazalo vsebine projekta
S.3.2	Kazalo vsebine vodilnega načrta
S.4	Projektna naloga
S.5	Splošni podatki o gradnji/ Izjave, mnenja, soglasja, elaborati
S.6	Dokumentacija o reviziji/ recenziji projekta

<b>1029</b>	<b>1029-0052</b>	<b>007.2101</b>	<b>S.3.2</b>	
-------------	------------------	-----------------	--------------	--

## S.4 PROJEKTNA NALOGA

1029	1029-0052	007.2101	S.4	
------	-----------	----------	-----	--

## S.5 SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

### IZJAVE, MNENJA, SOGLASJA, ELABORATI

#### OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

*naziv gradnje*

*kratek opis gradnje*

*kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja*

*kratek opis pripravljanih del  
vrsta gradnje*

*glavni objekt  
pripadajoči objekti  
objekt z vplivi na okolje  
številka GD za obstoječe objekte  
datum GD za obstoječe objekte  
navedba uprav. organa, ki je izdal GD*

#### PROMETNO-TEHNIČNI UKREPI ZA ZMANJŠANJE HITROSTI VOZIL NA R1- 206/1029 TRENTA-BOVEC

Predmet projekta je izvedba prometno-tehničnih ukrepov za zmanjšanje hitrosti vozil na regionalni cesti.

**rekonstrukcija**

Državna cesta

#### ZEMLJIŠČE ZA GRADNJO

*naziv gradnje*

☐ seznam zemljišč je v priloženi tabeli

#### SEZNAM A: OBJEKTI IN UREDITVE POVRŠIN

*Varianta 1*

*katastrska občina  
številka katastrske občine  
parc. št.  
katastrska občina  
številka katastrske občine  
parc. št.*

1029	1029-0052	007.2101	S.5	
------	-----------	----------	-----	--

## LOKACIJSKI PODATKI

*prostorski akt*
*EUP*
*namenska raba*
*zazidana površina*

/

/

/

## PODATKI O POSAMEZNIH OBJEKTIH

### OBJEKT 1-GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT

#### OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH

*imenovanje objekta*
*kratek opis objekta*

Državna cesta

Predmet projekta je izvedba prometno-tehničnih ukrepov za zmanjšanje hitrosti vozil na regionalni cesti.

SEZNAM A

SEZNAM A

rekonstrukcija

zahteven objekt

NE

NE

21110 Avtoceste, hitre ceste, glavne ceste in regionalne ceste

*parcelna številka*
*katastrska občina*
*vrsta gradnje*
*zahtevnost objekta*
*požarno zahteven objekt*
*objekt z vplivi na okolje*
*klasifikacija po CC-SI*
*uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z*
*zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti*
*pri projektiranju*

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE

*opis zmogljivosti, kapacitete, dimenzij, karakteristik*
*objekta, če niso podane drugje*

1029	1029-0052	007.2101	S.5	
------	-----------	----------	-----	--

## S.5.1 IZJAVE

1029	1029-0052	007.2101	S.5.1	
------	-----------	----------	-------	--



## S.5.2 MNENJA, SOGLASJA, ZAPISNIKI

- Idejna zasnova ni bila posredovana v projektne pogoje

### ZAPISNIKI

Zap. št.	Predmet	Datum
1	Dopis strokovne službe Triglavskega narodnega parka - Umirjanje prometa na vršiški cesti, omejevanje hitrsoti z vidika obremenitev s hrupom	20.12.2019
2	Dopis občinske uprave Občine Bovec – mejne vrednosti kazalcev hrupa	18.12.2019

1029	1029-0052	007.2101	S.5.2	
------	-----------	----------	-------	--

## S.5.3 ELABORATI

1029	1029-0052	007.2101	S.5.3	
------	-----------	----------	-------	--

## S.6 DOKUMENTACIJA O REVIZIJI/ RECENZIJI PROJEKTA

1029	1029-0052	007.2101	S.6	
------	-----------	----------	-----	--

## 2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA-NAČRT CESTE

### S.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA AP028-19-G

#### OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

*naziv gradnje*

*kratek opis gradnje*

*vrsta gradnje*

#### DOKUMENTACIJA

*vrsta dokumentacije*

*številka projekta*

#### PODATKI O NAČRTU

*strokovno področje načrta*

*številka načrta*

*datum izdelave*

#### PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

*ime in priimek pooblaščenega inženirja*

*identifikacijska številka*

*podpis pooblaščenega inženirja*

#### PODATKI O PROJEKTANTU

*projektant (naziv družbe)*

*naslov*

*odgovorna oseba projektanta*

*podpis odgovorne osebe projektanta*

*vodja projekta*

*identifikacijska številka*

#### PROMETNO-TEHNIČNI UKREPI ZA ZMANJŠANJE HITROSTI VOZIL NA R1-206/1029 TRENTA-BOVEC

Predmet projekta je izvedba prometno-tehničnih ukrepov za zmanjšanje hitrosti vozil na regionalni cesti.

**rekonstrukcija**

**Izvedbeni načrt  
AP028-19**

☐ sprememba dokumentacije

**IZN**

**Načrt s področja gradbeništva  
AP028-19-G  
AVGUST 2020**

**MAPA 1**

**REDNIK 1**

**David Lavrič, univ. dipl. inž. grad.  
G-2155**

**DAVID LAVRIČ**  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G-2155

**APPIA d.o.o.**  
**Leskoškova cesta 9E, 1000 Ljubljana**  
**mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.**

**mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.  
G-2119**

**MAG. GORAN JOVANOVIĆ**  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G-2119

1029	1029-0052	007.2101	S.1	
------	-----------	----------	-----	--

### S.3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA S PODROČJA GRADBENIŠTVA

S.1	Naslovna stran načrta	AP028-19-G	MAPA 1	REDNIK 1
S.3.2	Kazalo vsebine načrta	AP028-19-G		
T.1	Tehnični opisi in izračuni	AP028-19-G		
T.2	Ocena stroškov investicije	AP028-19-G		
G	Tehnični prikazi/ Risbe	AP028-19-G		

1029	1029-0052	007.2101	S.3.2	
------	-----------	----------	-------	--

## T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

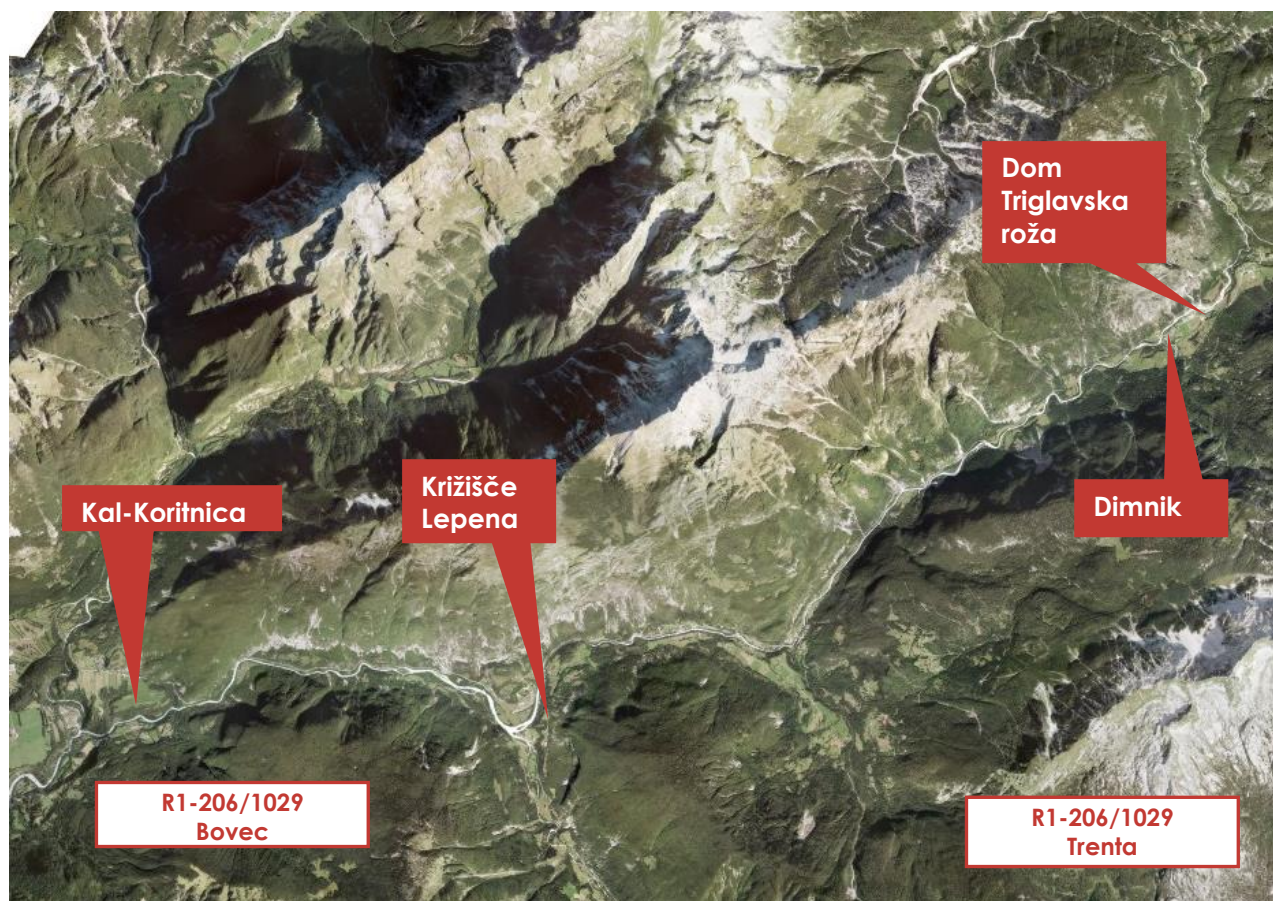
Zap. št.	Naslov	Stran
T.1	TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI	1
T.1.1	TEHNIČNO POROČILO	1
T.1.2	FOTODOKUMENTACIJA	2
T.1.3	OPIS PROJEKTNE REŠITVE	10
T.1.4	PROJEKTNE OSNOVE	10
T.1.5	PROMETNI PODATKI	10
T.1.6	POVZETEK POROČILA MERITEV HRUPA IN HITROSTI	11
T.1.6.1	MERITVE HITROSTI	11
T.1.6.2	MERITVE HRUPA	13
T.1.7	ANALIZA PROMETNIH NESREČ	14
T.1.8	TEHNIČNI ELEMENTI	17
T.1.8.1	VERTIKALNI ELEMENTI	17
T.1.8.2	HORIZONTALNI ELEMENTI	17
T.1.8.3	ELEMENTI KARAKTERISTIČNEGA PREREZA	17
T.1.9	PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA	17
T.1.9.1	OZNAČBE NA VOZIŠČU	18
T.1.9.2	PROMETNI ZNAKI	18
T.1.9.3	SPREMENLJIVA PROMETNOINFORMATIVNA SIGNALIZACIJA IN OBVESTILNE TABLE	19
T.1.9.4	NEPROMETNI – OBVESTILNI ZNAKI	22
T.1.9.5	OPREMA ZA ZAVAROVANJE IN VODENJE PROMETA	22
T.1.10	SPREMENLJIVA PROMETNOINFORMATIVNA SIGNALIZACIJA IN ELEKTRO DEL	23
T.1.11	UREDITEV KOMUNALNIH VODOV	25
T.2	PREDRAČUN	1
T.2.1	PROJEKTANTSKI POPIS DEL S PREDIZMERAMI	1
T.2.2	PREDRAČUN Z REKAPITULACIJO STROŠKOV	1

1029	1029-0052	007.2101	T.1	
------	-----------	----------	-----	--

## T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

DRSI je naročila izvedbeni načrt ureditve prometno tehničnih ukrepov za zmanjšanje hitrosti vozil na R1-206/1029 Trenta-Bovec.

Tangirana državna cesta predstavlja pomembno povezavo med zgornje soško regijo in gorenjsko regijo. V poletnih mesecih je na odseku, zaradi izrazito sezonskega prometnega režima, promet zelo povečan, predvsem je izrazito veliko število motornih koles. Prikrite meritve hitrosti in hrupa so pokazale, da se na območju obdelave pojavljajo visoke hitrosti vozil, predvsem motornih koles. tehničnih elementov ceste, ki na območju obdelave omogočajo visoke hitrosti. Konfiguracija terena in tehnični elementi ceste omogočajo hitro pospeševanje in visoke hitrosti vozil, zato je potrebno na območju zagotoviti ureditev ukrepov za umirjanje prometa in ozaveščanje voznikov. Predlagana rešitev temelji na upoštevanju človeškega dejavnika, ki ima zelo velik vpliv na zaznavanje okolice in s tem na varno odvijanje prometa.



*Pregledna situacija območja obdelave*

1029	1029-0052	007.2101	6.0	
------	-----------	----------	-----	--



## T.1.2 FOTODOKUMENTACIJA

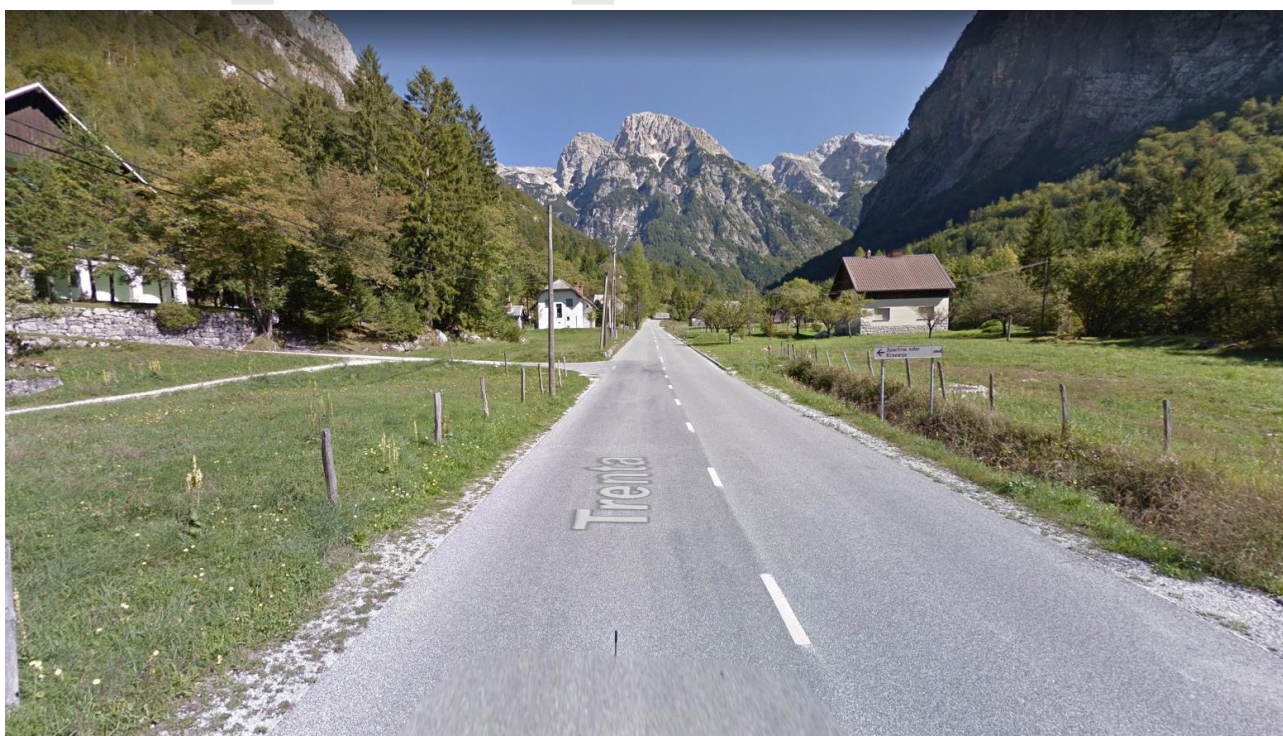


Območje obdelave dom Triglavska roža v smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)



Območje obdelave dom Triglavska roža v smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)





Območje obdelave dom Triglavska roža v nasprotni smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)



Območje obdelave dom Triglavska roža v smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)





*Območje obdelave dom Triglavsko roža v smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*



*Območje obdelave dom Triglavsko roža v nasprotni smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*





*Območje obdelave Dimnik v smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*

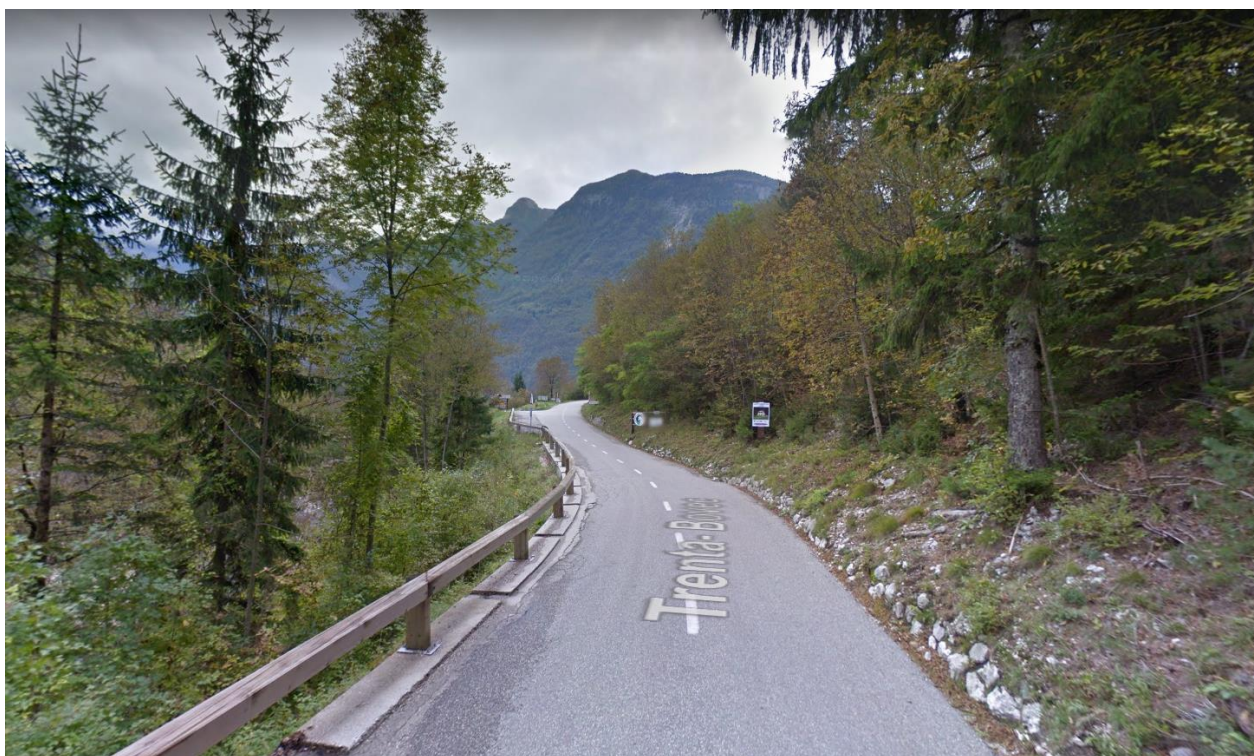


*Območje obdelave Dimnik v smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*





*Območje obdelave Dimnik v nasprotni smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*



*Območje obdelave križišče Lepena v smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*





*Območje obdelave križišče Lepena v nasprotni smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*



*Območje obdelave križišče Lepena v nasprotni smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*





*Območje obdelave Kal-Koritnica v smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*



*Območje obdelave Kal-Koritnica v nasprotni smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*





*Območje obdelave Kal-Koritnica v smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*



*Območje obdelave Kal-Koritnica v nasprotni smeri naraščanja stacionaže (vir Google Earth)*

### T.1.3 OPIS PROJEKTNE REŠITVE

Predmet projektne rešitve je izvedba ureditve prometno tehničnih ukrepov za zmanjšanje hitrosti vozil na R1-206/1029 Trenta-Bovec. Ukrepi se izvajajo na štirih odsekih, ki so bila določena na podlagi elaborata »Izvedba prikritih meritev in analiza hitrosti ter hrupa na državni cesti R1-206 Bovec-Vršič«. Specifične razmere na omenjenih odsekih (linearna razpršena poselitev, prisotnost kolesarjev in pohodnikov v času poletne turistične sezone, nepravilno parkiranje vozil ob cestišču v času turistične sezone) ter geometrijski elementi ceste omogočajo visoke hitrosti vozil. V okviru projekta se predvidijo poenotene sistemske rešitve, ki bodo vplivale na ravnanje voznikov. Na vseh odsekih se predvidi izvedba sistema za aktivno opozarjanje o prekoračitvi hitrosti in hrupa vozil. Na območju doma Triglavsko roža, ki je namenjen izvajanju otroških letovanj, se izvede postavitve barvnih stebričkov. Predlagana rešitev temelji na širokem upoštevanju človeškega dejavnika, ki ima zelo velik vpliv na zaznavanje okolice in s tem na varno odvijanje prometa. Izgled ceste in obcestnega prostora lahko bistveno vpliva na voznikovo zaznavanje ceste, pravilne oz. napačne reakcije. V okviru projekta se izvede samo postavitve nove ter prestavitve in odstranitve obstoječe prometne signalizacije in obvestilnih tabel.

### T.1.4 PROJEKTNE OSNOVE

Projektne osnove, ki so podlaga za izdelavo predmetne dokumentacije, so:

- opis naročila investitorja št. 43002-156/2019 z dne 25.01.2019,
- poročilo št. 7015509-18 Izvedba prikritih meritev in analiza hitrosti ter hrupa na državni cesti R1-206 Bovec – Vršič iz oktobra 2018, ki ga je izdelal Cestel d.o.o.

### T.1.5 PROMETNI PODATKI

Prometni podatki, ki so bili uporabljeni za izdelavo predmetnega projekta so povzeti iz podatkov o prometnih obremenitvah na državni cestni mreži za leto 2017 iz stacionarnih avtomatskih števec prometa št. 198 Koritnica, ki meri prometne obremenitve na odseku R1-206 odsek 1029 Trenta-Bovec.

Odsek	PLDP	Motorji	OV	Bus	Lt < 3.5t	St 3,5-7t	Tt nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
1029	<b>1.390</b>	138	1080	10	122	19	18	2	1

*Prometne obremenitve na obravnavanem odseku*



## T.1.6 POVZETEK POROČILA MERITEV HRUPA IN HITROSTI

Po naročilu Direkcije RS za infrastrukturo so bile na regionalni cesti R1-206 Bovec – Vršič na desetih lokacijah izvedene prikrite meritve hrupa in hitrosti. V nadaljevanju so predstavljeni rezultati na lokacijah, ki so predmet obravnave projekta.

### T.1.6.1 MERITVE HITROSTI

#### Kal-Koritnica

Na odseku je predpisana administrativna hitrost 90 km/h. Omejitev hitrosti je v smeri proti Trenti kršilo 0.65% vozil, proti Bovcu pa le 0.31%. V smeri proti Trenti je v85 za vsa vozila 66 km/h, za motoriste 76 km/h, v smeri proti Bovcu je v85 za vsa vozila 63 km/h, za motorje pa 74 km/h.

Čas obdelave:	25.7.2018, 00:00 do 31.7.2018, 24:00						
Omejitev hitrosti:	90 km/h	Število	v <sub>max</sub> [km/h]	v <sub>min</sub> [km/h]	v <sub>50</sub> [km/h]	v <sub>85</sub> [km/h]	v <sub>95</sub> [km/h]
Kršitve omejitve hitrosti (%):	<b>0,65</b>	Motor	1.626	135	9	61	76
Prekoračitve projektne hitrosti (%):	<b>52,35</b>	Osebnostno vozilo	9.027	102	16	56	65
PDP:	<b>1.747</b>	Dostavno vozilo	1.099	126	22	55	63
PLP:	<b>637.811</b>	Osebnostno vozilo s prikolico	187	74	15	53	60
Smer obdelave:	smer 1	Tovornjak	226	106	17	50	60
		Tovornjak s prikolico	6	67	21	44	67
		Vlačilec	41	66	24	53	58
		Avtobus	20	63	36	51	59
		<b>Vsa vozila</b>	<b>12.232</b>	<b>135</b>	<b>9</b>	<b>56</b>	<b>66</b>

Čas obdelave:	25.7.2018, 00:00 do 31.7.2018, 24:00						
Omejitev hitrosti:	90 km/h	Število	v <sub>max</sub> [km/h]	v <sub>min</sub> [km/h]	v <sub>50</sub> [km/h]	v <sub>85</sub> [km/h]	v <sub>95</sub> [km/h]
Kršitve omejitve hitrosti (%):	<b>0,31</b>	Motor	991	101	12	59	74
Prekoračitve projektne hitrosti (%):	<b>42,54</b>	Osebnostno vozilo	9.270	148	11	54	62
PDP:	<b>1.723</b>	Dostavno vozilo	1.357	85	13	53	61
PLP:	<b>628.843</b>	Osebnostno vozilo s prikolico	169	78	15	54	62
Smer obdelave:	smer 2	Tovornjak	211	99	13	50	61
		Tovornjak s prikolico	27	63	10	47	58
		Vlačilec	25	78	17	52	65
		Avtobus	10	57	39	46	54
		<b>Vsa vozila</b>	<b>12.060</b>	<b>148</b>	<b>10</b>	<b>54</b>	<b>63</b>

#### Križišče Lepena

Na odseku je predpisana administrativna hitrost 90 km/h. Omejitev hitrosti je v smeri proti Trenti kršilo 0.58% vozil, proti Bovcu pa le 0.10%. V smeri proti Trenti je v85 za vsa vozila 60 km/h, za motoriste 78 km/h, v smeri proti Bovcu je v85 za vsa vozila 57 km/h, za motorje pa 71 km/h.

Čas obdelave:	26.7.2018, 00:00 do 1.8.2018, 24:00							
Omejitev hitrosti:	90		Število	v <sub>max</sub> [km/h]	v <sub>min</sub> [km/h]	v <sub>50</sub> [km/h]	v <sub>85</sub> [km/h]	v <sub>95</sub> [km/h]
Kršitve omejitve hitrosti (%):	<b>0,58</b>	Motor	1.459	118	14	60	78	89
Prekoračitve projektne hitrosti (%):	<b>27,04</b>	Osebnno vozilo	7.949	94	12	50	58	64
PDP:	<b>1.530</b>	Dostavno vozilo	983	97	20	48	56	62
PLP:	<b>558.346</b>	Osebnno vozilo s prikolico	67	63	34	46	53	55
Smer obdelave:	smer 1	Tovornjak	241	81	11	45	53	57
		Tovornjak s prikolico	2	48	30	48	48	48
		Vlačilec	1	48	48	48	48	48
		Avtobus	6	45	31	42	45	45
		<b>Vsa vozila</b>	<b>10.708</b>	<b>118</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>

Čas obdelave:	26.7.2018, 00:00 do 1.8.2018, 24:00							
Omejitev hitrosti:	90		Število	v <sub>max</sub> [km/h]	v <sub>min</sub> [km/h]	v <sub>50</sub> [km/h]	v <sub>85</sub> [km/h]	v <sub>95</sub> [km/h]
Kršitve omejitve hitrosti (%):	<b>0,10</b>	Motor	1.244	113	13	56	71	80
Prekoračitve projektne hitrosti (%):	<b>19,72</b>	Osebnno vozilo	8.535	87	12	48	56	62
PDP:	<b>1.577</b>	Dostavno vozilo	977	81	13	46	54	60
PLP:	<b>575.657</b>	Osebnno vozilo s prikolico	72	64	19	45	53	55
Smer obdelave:	smer 2	Tovornjak	179	90	13	43	55	78
		Tovornjak s prikolico	22	69	20	44	48	65
		Vlačilec	5	60	19	45	60	60
		Avtobus	6	67	38	45	67	67
		<b>Vsa vozila</b>	<b>11.040</b>	<b>113</b>	<b>12</b>	<b>49</b>	<b>57</b>	<b>66</b>

## Dimnik

Na odseku je predpisana administrativna hitrost 90 km/h. Omejitev hitrosti je v smeri proti Trenti kršilo 0.16% vozil, proti Bovcu pa le 0.19%. V smeri proti Trenti je v85 za vsa vozila 60 km/h, za motoriste 72 km/h, v smeri proti Bovcu je v85 za vsa vozila 57 km/h, za motorje pa 69 km/h.

Čas obdelave:	2.8.2018, 00:00 do 8.8.2018, 24:00							
Omejitev hitrosti:	90		Število	v <sub>max</sub> [km/h]	v <sub>min</sub> [km/h]	v <sub>50</sub> [km/h]	v <sub>85</sub> [km/h]	v <sub>95</sub> [km/h]
Kršitve omejitve hitrosti (%):	<b>0,16</b>	Motor	1.241	114	7	59	72	79
Prekoračitve projektne hitrosti (%):	<b>27,10</b>	Osebnno vozilo	5.922	98	12	49	58	64
PDP:	<b>1.142</b>	Dostavno vozilo	666	80	16	47	56	64
PLP:	<b>416.726</b>	Osebnno vozilo s prikolico	31	63	26	44	54	60
Smer obdelave:	smer 1	Tovornjak	118	78	19	44	51	55
		Tovornjak s prikolico	6	33	17	23	33	33
		Vlačilec	0	0	0	0	0	0
		Avtobus	8	51	30	43	50	51
		<b>Vsa vozila</b>	<b>7.992</b>	<b>114</b>	<b>7</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>68</b>

Čas obdelave:	2.8.2018, 00:00 do 8.8.2018, 24:00							
Omejitev hitrosti:	90		Število	v <sub>max</sub> [km/h]	v <sub>min</sub> [km/h]	v <sub>50</sub> [km/h]	v <sub>85</sub> [km/h]	v <sub>95</sub> [km/h]
Kršitve omejitve hitrosti (%):	<b>0,19</b>	Motor	1.429	103	15	52	68	77
Prekoračitve projektne hitrosti (%):	<b>17,41</b>	Osebnno vozilo	6.323	106	13	46	55	62
PDP:	<b>1.301</b>	Dostavno vozilo	1.102	86	14	44	53	59
PLP:	<b>474.969</b>	Osebnno vozilo s prikolico	46	54	13	39	51	53
Smer obdelave:	smer 2	Tovornjak	180	69	13	40	50	60
		Tovornjak s prikolico	17	46	26	39	41	46
		Vlačilec	1	29	29	29	29	29
		Avtobus	11	54	28	41	50	54
		<b>Vsa vozila</b>	<b>9.109</b>	<b>106</b>	<b>13</b>	<b>46</b>	<b>57</b>	<b>66</b>

## Dom Triglavsko roža

Na odseku je predpisana administrativna hitrost 90 km/h. Omejitev hitrosti je v smeri proti Trenti kršilo 0.72% vozil, proti Bovcu pa le 0.68%. V smeri proti Trenti je v85 za vsa vozila 60 km/h, za motoriste 78 km/h, v smeri proti Bovcu je v85 za vsa vozila 60 km/h, za motorje pa 72 km/h.

Čas obdelave:	3.8.2018, 00:00 do 9.8.2018, 24:00							
Omejitev hitrosti:	90	Število	$v_{max}$ [km/h]	$v_{min}$ [km/h]	$v_{50}$ [km/h]	$v_{85}$ [km/h]	$v_{95}$ [km/h]	
Kršitve omejitve hitrosti (%):	0,72	Motor	1.006	126	12	61	78	89
Prekoračitve projektne hitrosti (%):	27,97	Osebnno vozilo	5.473	119	10	50	58	64
PDP:	1.047	Dostavno vozilo	657	90	11	48	57	65
PLP:	381.999	Osebnno vozilo s prikolico	37	101	9	47	59	63
Smer obdelave:	smer 2	Tovornjak	121	99	13	45	62	75
		Tovornjak s prikolico	23	75	15	46	50	62
		Vlačilec	2	54	49	54	54	54
		Avtobus	7	84	38	50	84	84
		Vsa vozila	7.326	126	9	50	60	72

Čas obdelave:	3.8.2018, 00:00 do 9.8.2018, 24:00							
Omejitev hitrosti:	90	Število	$v_{max}$ [km/h]	$v_{min}$ [km/h]	$v_{50}$ [km/h]	$v_{85}$ [km/h]	$v_{95}$ [km/h]	
Kršitve omejitve hitrosti (%):	0,68	Motor	2.004	117	8	52	72	84
Prekoračitve projektne hitrosti (%):	28,10	Osebnno vozilo	6.423	93	11	50	58	65
PDP:	1.331	Dostavno vozilo	709	101	15	48	57	62
PLP:	485.763	Osebnno vozilo s prikolico	37	70	35	49	56	63
Smer obdelave:	smer 1	Tovornjak	126	83	15	47	57	62
		Tovornjak s prikolico	2	46	39	46	46	46
		Vlačilec	0	0	0	0	0	0
		Avtobus	15	59	36	51	58	59
		Vsa vozila	9.316	117	8	50	60	71

### T.1.6.2 MERITVE HRUPA

Območje narodnega parka, upoštevajoč Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 43/18 in 59/19), uvrščeno v območje I. stopnje varstva pred hrupom in predstavlja mirno območje. Mejna raven hrupa v narodnem parku ponoči ne sme presegati 40 dB(A), podnevi pa 50 dB(A); površine prometne infrastrukture predstavljajo izjemo (območje IV. stopnje varstva pred hrupom), vendar tudi v vmesnem območju raven hrupa ne sme presegati 60 dB (dovoljena raven za III. stopnjo varstva pred hrupom).

	Ld <sub>nv</sub>	L <sub>noč</sub>
Izračunane vrednosti	67,7	66,6
I območje varovanja	50	40
II območje varovanja	55	45
III območje varovanja	60	50
IV območje varovanja	75	65

*Izračunane vrednosti hrupa na obravnavanem območju in mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom L<sub>noč</sub> in L<sub>dnv</sub> za posamezna območja varstva pred hrupom*

Ker po podatkih števec prometa 198 Koritnica cesta R1-205 na odseku 1029 ne presega letnega pretoka 1.000.000 vozil, jo Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju ne opredeli kot vir onesnaževanja okolja s hrupom. Za območje je značilen izrazit poletni sezonski višek prometnih obremenitev. V okviru projekta je bil na podlagi izmerjenega povprečnega tedenskega dnevnega prometa v času sezonskega viška, izračunan teoretični letni pretok. Sistem je v času meritev zabeležil povprečno 1700 vozil na dan, kar je primerljivo s cestami, ki imajo čez 1.000.000 letnega pretoka.

Izračunane vrednosti hrupa v večini presegajo mejne vrednosti kazalcev hrupa.

	<b>Ldnv</b>	<b>Ldan</b>	<b>Lvečer</b>	<b>Lnoč</b>
Izračunane vrednosti	67,7	60	51,7	66,6
I območje varovanja	55	55	50	45
II območje varovanja	60	60	55	50
III območje varovanja	65	65	60	55
IV območje varovanja	70	70	65	60

*Izračunane vrednosti hrupa na obravnavanem območju in mejne vrednosti kazalcev hrupa Ldan, Lvečer, Lnoč in Ldnv, ki ga povzroča obratovanje linijskega vira, večjega letališča ali pristanišča*

### **T.1.7 ANALIZA PROMETNIH NESREČ**

Statistične podatke o prometnih nesrečah smo si pridobili na spletni strani Agencije za varnost prometa (AVP), ki obdeluje in javno objavlja statistične podatke o prometnih nesrečah vezanih na stacionaže državnih cest.

Po podatkih, ki smo jih pridobili od naročnika, je bilo na odseku 1029, na obravnavanih območjih v obdobju od leta 2013 do leta 2018 obravnavanih 7 prometnih nesreč.

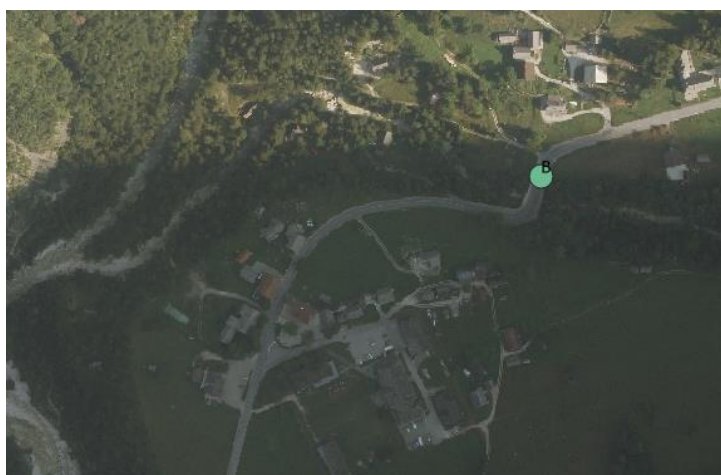
<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Skupaj</b>
0	1	2	1	3	1	7

<b>STAC</b>	<b>LETO</b>	<b>DATUM</b>	<b>URA</b>	<b>KRAJ</b>	<b>VZROK</b>	<b>TIP</b>	<b>VREME</b>	<b>VOZIŠČE</b>	<b>PROMET</b>	<b>KLAS</b>	<b>STROŠKI</b>
3900	2016	11.9.2016	12-13	C	SV	TO	O	AZ	N	B	/

*Podatki o prometnih nesrečah na območju doma Triglavsko roža*

<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Skupaj</b>
0	0	0	1	0	0	1

*Število udeležencev v prometnih nesrečah po letih na območju doma Triglavsko roža*



*Lokacija prometnih nesreč na območju doma Triglavsko roža*

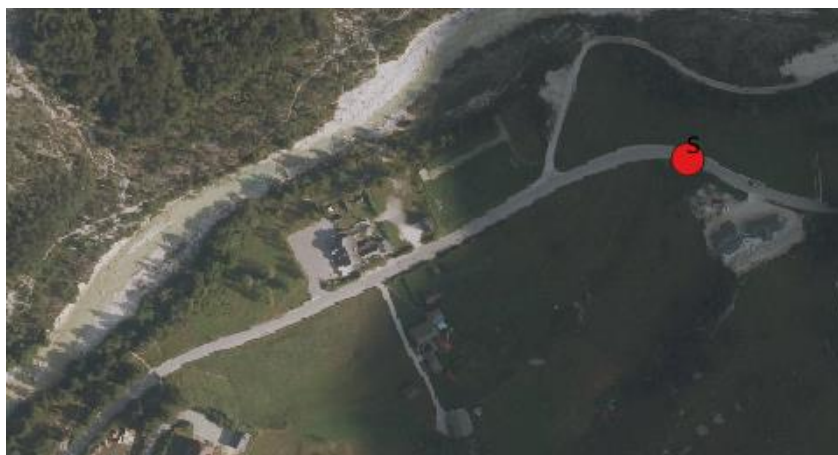


STAC	LETO	DATUM	URA	KRAJ	VZROK	TIP	VREME	VOZIŠČE	PROMET	KLAS	STROŠKI
5000	2015	8.8.2015	11-12	C	HI	ČT	J	SU	N	S	/

*Podatki o prometnih nesrečah na območju Dimnik*

2013	2014	2015	2016	2017	2018	Skupaj
0	0	1	0	0	0	1

*Število udeležencev v prometnih nesrečah po letih na območju Dimnik*



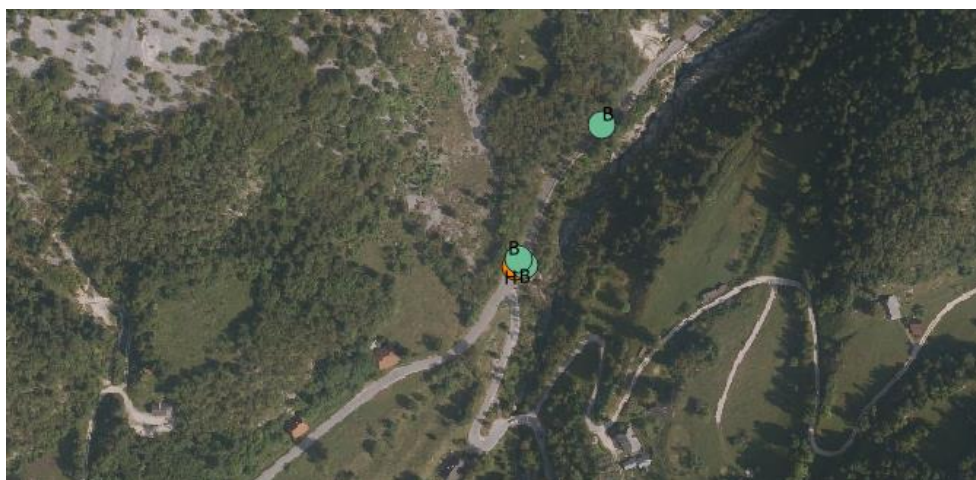
*Lokacija prometnih nesreč na območju Dimnik*

STAC	LETO	DATUM	URA	KRAJ	VZROK	TIP	VREME	VOZIŠČE	PROMET	KLAS	STROŠKI
14700	2014	28.8.2014	16-17	C	OS	OS	O	AH	N	H	/
14700	2017	21.7.2017	18-19	C	OS	OP	J	AH	G	B	/
14600	2017	5.9.2017	12-13	C	SV	TO	O	AZ	N	B	
14700	2018	4.10.2018	14-15	C	PV	BT	J	AZ	N	B	

*Podatki o prometnih nesrečah na območju križišča Lepena*

2013	2014	2015	2016	2017	2018	Skupaj
0	1	0	0	2	1	4

*Število udeležencev v prometnih nesrečah po letih na območju križišča Lepena*



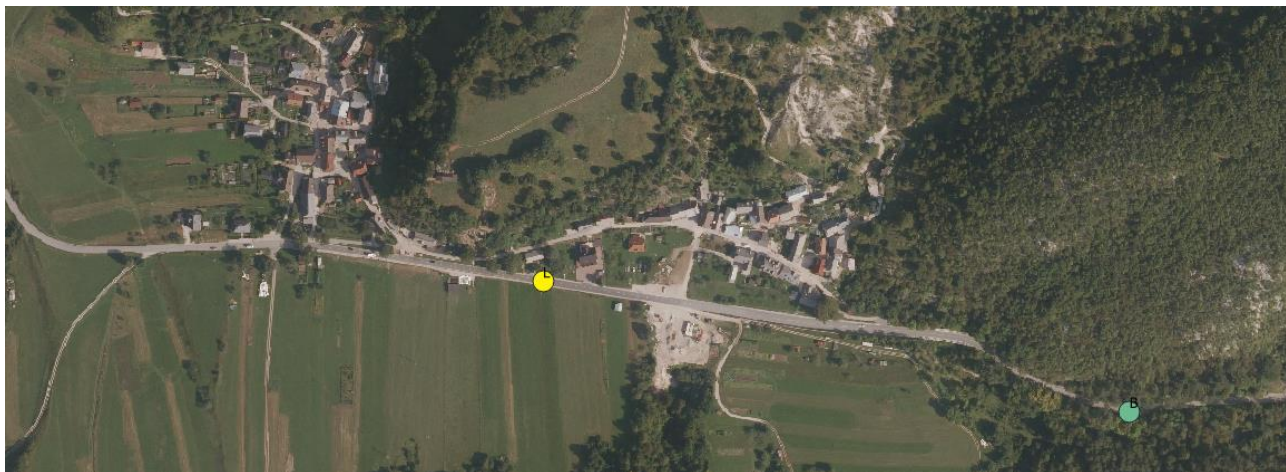
*Lokacija prometnih nesreč na območju križišča Lepena*

STAC	LETO	DATUM	URA	KRAJ	VZROK	TIP	VREME	VOZIŠČE	PROMET	KLAS	STROŠKI
20500	2015	14.5.2015	16-17	C	HI	PR	O	AH	N	L	/
20000	2017	24.8.2017	15-16	C	SV	OP	J	AH	G	B	/

*Podatki o prometnih nesrečah na območju Kal-Koritnica*

2013	2014	2015	2016	2017	2018	Skupaj
0	0	1	0	1	0	2

*Število udeležencev v prometnih nesrečah po letih na območju Kal-Koritnica*



*Lokacija prometnih nesreč na območju Kal-Koritnica*

Tip nesreče	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Skupaj
Čelno trčenje			1				1
Bočno trčenje						1	1
Trčenje v objekt				1	1		2
Prevrnitev vozila			1				1
Oplazitev					2		2
Ostalo		1					1
<b>Skupaj:</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

*Tip prometne nesreče*

Vzrok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Skupaj
Nepravilna stran/smer vožnje				1	2		3
Nepriлагоjena hitrost			2				2
Premiki z vozilom						1	1
Ostalo		1			1		2
<b>Skupaj</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

*Vzrok prometne nesreče*

Klasifikacija poškodb	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Skupaj
Brez poškodb				1	3	1	4
Lažja telesna poškodba			1				1
Huda telesna poškodba		1					1
Smrt			1				1
<b>Skupaj:</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

#### Klasifikacija poškodb

Glede na zanemarljivo majhno število prometnih nesreč je nemogoče določiti statistične vzorce pojava nesreč. Iz pregleda petih nesreč se lahko zaključi, da so se le-te pripetile v območju priključkov in križišč kar nakazujejo bočna in čelna trčenja. Statistika vzrok prometnih nesreč izpostavlja neprilagojeno hitrost in neupoštevanje pravil o prednosti. Večji del se jih je končal brez telesnih poškodb.

### T.1.8 TEHNIČNI ELEMENTI

Osnovne karakteristike tehničnih elementov so povzete po Zakonu o cestah (Ur.l. RS, št. 109/2010), Pravilniku o projektiranju cest (Ur.l. RS, št. 91/2005, 26/2006), Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur.l. RS, št. 99/2015) in Tehničnih specifikacijah za ceste, ki jih je Ministrstvo za infrastrukturo sprejelo v času od leta 2000 do leta 2019. Predvidena projektna hitrost za projektiranje geometrijskih elementov trase državne ceste znaša  $V_{proj}=50$  km/h.

#### T.1.8.1 VERTIKALNI ELEMENTI

Vertikalni potek državne ceste ostane nespremenjen.

#### T.1.8.2 HORIZONTALNI ELEMENTI

Horizontalni potek državne ceste ostane nespremenjen.

#### T.1.8.3 ELEMENTI KARAKTERISTIČNEGA PREREZA

Karakteristični prečni prerez državne ceste ostane nespremenjen.

### T.1.9 PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

Skladno z opisanimi gradbenimi ukrepi se izvede tudi vertikalna ter horizontalna prometna signalizacija.

### T.1.9.1 OZNAČBE NA VOZIŠČU

Vzdolžne oznake na vozišču (robne in sredinske črte) se na vozišču izvede v okviru vzdrževalnih del na obravnavanih območjih.

Inicialne minimalne vrednosti karakteristik novih označb na prometnih površinah Koeficienta odbojne svetlosti za belo in rumeno barvo:

- $R_L$  nočna vidnost v suhih razmerah  $\geq 200 \text{ mcd/luxm}^2$  R4
- $R_W$  nočna vidnost v mokrih razmerah  $\geq 50 \text{ mcd/luxm}^2$  RW3
- $Q_D$  dnevna vidnost v suhih razmerah  $\geq 100 \text{ mcd/luxm}^2$  Q2
- Drsnost (SRT)  $\geq 45$  S1
- Faktor svetlosti  $\beta \geq 0.40$  B3

### T.1.9.2 PROMETNI ZNAKI

Na območju obdelave se predvidi naslednja postavitve prometnih znakov:

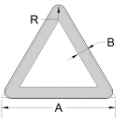
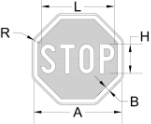
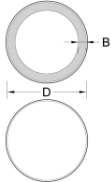
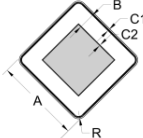
- Na stacionažah 4.236 DE, 4.566 LE, 20.458 DE, 20.792 LE PZ 2232-7 se postavi (omejitev hitrosti na 70 km/h),
- na stacionažah 20.359 LE, 20.866 DE PZ 2233-7 se postavi (Prenehanje omejitve hitrosti na 70 km/h),
- na stacionažah 3.672 DE, 3.891 LE, 4.167 LE, 5.149 DE, 5.407 DE, 5.428 LE, 5.510 LE, 14.663 DE, 14.917 LE se postavi PZ 2232-5 (Omejitev hitrosti na 50 km/h),
- na stacionažah 5.149 DL, 5.510 LD se postavi PZ 2233-5 (Prenehanje omejitve hitrosti na 50 km/h),
- na stacionažah 4.336 LE, 5.149 DE, 5.510 LE, se postavi dopolnilna tabla PZ 4103 (Dolžina dela ceste, kjer je z znakom označena izrecna odredba),
- na stacionažah 20.359 DE obojestransko in 20.866 LE obojestransko se postavi PZ 2232-7 (omejitev hitrosti na 70 km/h) in dopolnilna tabla PZ 4103 (Dolžina dela ceste, kjer je z znakom označena izrecna odredba), skupaj na kontrastni podlagi (koeficient retrorefleksije RA3),
- obstoječi prometni znaki 3312-2 »Usmerjanje prometa v ovinkih« se predvidijo na pasivno varnih stebričkih

Oblika in barva znakov je določena s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah. Uporabljeni znaki morajo biti razreda svetlobne odbojnosti RA2 ali RA3, kromatične lastnosti prometnih znakov in svetlobni faktor morajo ustrezati razredu CR2. Življenjska doba znakov mora znašati najmanj 10 let. Temelje se izvede iz cementnega betona C 12/15 in uporabo cementnih cevi dolžine 1.0 m in cevi  $\Phi$  30 cm. Uporabi se stebre iz vroče cinkanih jekleni cevi  $\Phi$  64 mm. Barva ozadja prometnih znakov kot tudi elementov za pritrdjevanje, mora biti siva, brez sijaja (bleska). Za izdelavo vertikalne signalizacije morajo biti uporabljena aluminijaska pločevina za podlago znaka, na katero se lepi svetlobno odbojna folija in antikorozivno jeklo, zaščiteno z vročim cinkanjem za nosilne cevi, ogrodja, objemke, portale ter spodnje in vezne materiale.

P



prometni znaki morajo izpolnjevati zahteve SIST EN 12899:2008.

Dimenzije posameznih elementov znaka ( v mm)					
Oblika znaka	Element znaka	Najvišja dovoljena hitrost na cesti/odseku (km/h)			Površine za pešce in kolesarje, parkirne površine
		> 90	> 50 ≤ 90	≤ 50	
Velikostni razred		4	3	2	1
	A	1200	900	600	450
	A*	600	500	400	–
	B	110	80	55	40
	R	68	45	30	30
	A	900	600	–	400
	A*	450	350	–	–
	B	45	30	–	20
	H	300	200	–	130
	L	750	500	–	330
	R	68	45	–	30
	D	900	600	400	300
	D*	450	350	300	–
	B	90	60	40	30
	A	900	600	–	300
	B	162	108	–	54
	C1	18	12	–	6
	C2	9	6	–	3
	R	68	45	–	30

**Velikosti prometnih znakov**

### T.1.9.3 SPREMENLJIVA PROMETNOINFORMATIVNA SIGNALIZACIJA IN OBVESTILNE TABLE

Poleg standardnih prometnih znakov se na obravnavanem odseku namesti tudi druga signalizacija, ki je namenjena večji prometni varnosti.

Na območju je predvidena postavitve sistema za aktivno opozarjanje o prekoračitvi hitrosti in hrupa vozil.

Sistem je sestavljen iz dveh glavnih komponent:

- detektor za merjenje hitrosti in hrupa in klasificiranje vozil in
- opozorilna tabla z led prikazovalnikom.

Detektor s pomočjo radarja in mikrofona meri hitrosti in hrup vozil. Sistem za aktivno opozarjanje o prekoračitvi hitrosti in hrupa vozil se odziva individualno, glede na izmerjene vrednosti. Detektor najprej izmeri hitrost in hrup, preko bluetooth povezave pošlje podatek tabli, ki še enkrat izmeri hitrost in na podlagi izmerjenega napiše opozorilo. Detektor je postavljen 90-100cm nad voziščem (v primeru zaščitne ograje nad njo), vodoravna razdalja med robom vozišča in najbližjo točko pa 75 cm od roba vozišča.

Obvestilna tabla je sestavljena iz grafičnega dela in prikazovalnika. Grafični del ima različne ilustracije, ki samoumevno opozarja na problematiko hrupa v Triglavskem narodnem parku, z napisooma »Pssst! Bodi obziren!« ali »Prenaglas? Zmanjšaj gas!«.



*Opozorilna tabla z LED prikazovalnikom*

Prikazovalnik je vstavljen v tablo in s spremenljivim delovanjem (LED diode) prikazuje v naprej pripravljena sporočila, odvisno od zaznane hitrosti in hrupa mimo vozečega vozila. Opozorilna tabla nato prikazuje dinamične povratne informacije za voznike v obliki pohvale (HVALA) ali kritike (POČASNEJE oz. HRUPNO), s tem udeleženci v prometu prejmejo neposredne povratne informacije o vožnji ter lahko temu primerno odreagirajo.

Prikazovalnik deluje oziroma prikazuje obvestila na način:

- če je hitrost vozil do vključno 50 km/h in hrup ni presežen: Napis »Hvala«,
- če je hitrost vozil nad 50 km/h in hrup ni presežen: Napis »POČASNEJE«,
- če je hitrost vozil do vključno 50 km/h a je hrup presežen: Napis »HRUPNO«,
- če so vozila prehitra in preglasna: Napis »HRUPNO«.

Mejna vrednost hrupa (80 dB) in s tem vezan prikaz »HRUPNO« na obvestilni tabli se je povzela na podlagi Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18 in 59/19).

Dimenzije opozorilnih tabel znašajo 110x62 cm. Opozorilna tabla se postavlja v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18 in 63/19). Višina spodnjega roba prometnega znaka oziroma spodnjega roba dopolnilne table mora biti ob vozišču 1,50 m nad višino roba vozišča. Vodoravna razdalja med robom vozišča in najbližjo točko oziroma projekcijo najbližje točke prometnega znaka mora biti najmanj 0,75 m in ne več kot 2,00 m.



*Dimenzije opozorilne table z LED prikazovalnikom*

Poleg postavitve in zagona sistema za aktivno opozarjanje o prekoračitvi hitrosti in hrupa vozil, je v okviru projekta predvidena vzdrževanje in upravljanje sistema (4 letno), kjer bo izvajalec omogočil investitorju daljinski dostop za spremljanje delovanja sistema in dostop do izmerjenih podatkov ter pripravljati polletna poročila o ugotovitvah delovanja in učinkovitosti ukrepov.

Predvidi se namestitev znakov z opozorilnim sistemom – opozorilnimi LED sijalkami. Namestitev je predvidena na prometnih znakih, s katerimi je omejena hitrost in se opozarja na nevarni točko na cesti ali ob cesti in kjer je potrebna še posebna previdnost voznikov ali od voznikov terja, da zmanjšajo svojo hitrost.

LED utripalke pričnejo utripati v primeru, da senzor zazna vožnjo vozila ali zazna vožnjo vozila s hitrostjo večjo kot je sistemsko nastavljena. Sistem je sestavljen iz radarskega senzorja za zaznavanje vozil in njihove hitrosti ter utripajočih LED utripalk. Prometni znak 2232-7 (omejitev hitrosti 70 km/h) z opozorilnimi LED utripalkami je predviden v km 4.424 LE.



*Prometna signalizacija z opozorilnimi LED sijalkami*

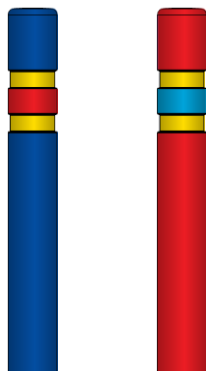
Za vso spremenljivo prometno-informativno signalizacijo in obvestilne table napajanje zagotavljajo solarne celice z rezervno baterijo.

#### **T.1.9.4 NEPROMETNI – OBVESTILNI ZNAKI**

Poleg standardnih prometnih znakov se na obravnavanem odseku namesti tudi druga signalizacija, ki je namenjena večji prometni varnosti otrok.

Neprometni obvestilni znaki se postavijo v območju doma Triglavska roža, ki je namenjen izvajanju otroških letovanj. Voznika na prisotnost otrok asociirajo pisani količki ( $r=0.08\text{ m}$ ,  $h=1.70\text{ m}$ ), ki so postavljeni ob robu ceste v območju doma. Predlagana rešitev temelji na širokem upoštevanju človeškega dejavnika, ki ima zelo velik vpliv na zaznavanje okolice in s tem na varno odvijanje prometa. Izgled ceste in obcestnega prostora lahko bistveno vpliva na voznikovo zaznavanje ceste, pravilne oz. napačne reakcije.

Logična in pravočasna ureditev ceste ter asociativna signalizacija lahko voznika stimulirajo, da pravočasno prilagodi obnašanje na cesti in hitrost vožnje. S pisanimi količki in znaki voznika stalno asociiramo na prisotnost otrok. Transparenti in risbe otrok vzdržujejo voznikov nivo koncentracije, kar rezultira v prilagoditvi hitrosti, povečani pozornosti in pravočasnih in pravilnih reakcijah.



*Primer neprometnih-obvestilnih znakov*

#### **T.1.9.5 OPREMA ZA ZAVAROVANJE IN VODENJE PROMETA**

V območju križišča Lepena se na stacionaži od km 14.809 do km 14.778 postavi lesena varnostna ograja brez distančnika višine 0.75 m, za nivo zadrževanja N2 in delovno širino W5 ter zaključnico dolžine 4.00 m pred in za območjem skladno s TSC 02.210, 2010: Varnostne ograje, pogoji in način postavitve.

Obstoječi prometni znaki 3312-2 »Usmerjanje prometa v ovinkih« se predvidijo na pasivno varnih stebričkih. Pasivno varni stebrički, ki se lahko uporabljajo tudi kot cestni smerniki, morajo ustrezati zahtevam standardov:

- SIST EN 12899-3 Stalna vertikalna cestna signalizacija – 3. del: Smerniki in svetlobno odbojna telesa in
- SIST EN 12899-1 Stalna vertikalna cestna signalizacija - 1. del: Stalni prometni znaki: izpolnjevati morajo tudi pogoj dinamičnega pritiska pri čiščenju snega – razred DSL1.

Poleg osnovnih pogojev, morajo stebrički ponujati tudi določeno stopnjo varnosti v primeru naleta motorista:

- Nalet motorista naravnost z glavo v stebriček: Vrednosti poškodbenih parametrov glave in vratu ne smejo presegati predpisanih vrednosti, ki jih določa poškodba druge stopnje po SIST TS CEN/TS 17342:2019 pri naletni hitrosti do 30 km/h.
- Nalet motorista s prsnim košem v stebriček: Kompresijska deformacija prsnega koša pri 50% lutki (HYBRID III) ne sme preseči 33 % pri naletni hitrosti od 70 km/h.

#### **T.1.10 SPREMENLJIVA PROMETNOINFORMATIVNA SIGNALIZACIJA IN ELEKTRO DEL SIGNALIZACIJE**

Sistem za aktivno opozarjanje o prekoračitvi hitrosti in hrupa vozil je sestavljen iz dveh glavnih komponent, in sicer detektorja za merjenje hitrosti in hrupa vozil, ter klasificiranje le teh in opozorilne table z led prikazovalnikom.

Sistem za aktivno opozarjanje o prekoračitvi hitrosti in hrupa vozil se mora odzivati individualno, glede na izmerjene vrednosti. Detektor najprej izmeri hitrost in hrup, preko bluetooth povezave pošlje podatek tabli, ki še enkrat izmeri hitrost in na podlagi izmerjenega napiše opozorilo.

Ponudnik mora zagotavljati za led prikazovalnik in detektor za merjenje hitrosti ter hrupa garancijsko dobo petih let, za sončne celice in baterije vsaj dve leti.

Sistem za aktivno opozarjanje prekoračitve hitrosti in hrupa je sestavljen iz naslednjih komponent:

- Aktivna opozorilna tabla z LED prikazovalnikom
- detektor hitrosti in hrupa
- Sončne celice
- Baterija
- GSM
- GPS
- Bluetooth povezava za komunikacijo med sistemoma
- Oddaljen dostop do sistema-spletna aplikacija

##### **AKTIVNA OPOZORILNA TABLA Z LED PRIKAZOVALNIKOM:**

Aktivna opozorilna tabla mora biti opremljena z LED prikazovalnikom. Polna matrica mora biti velikost najmanj 50 x 16 LED luči. Vsako LED luč se mora upravljati posamično, vsebovati mora Bluetooth vmesnik za komunikacijo z detektorjem za zaznavo hitrosti in hrupa, meriti mora hitrost štirikolesnih in dvokolesnih vozil z dopplerjevim radarjem, sistem mora omogočiti zaklepanje oz. zavarovanje sistema, da se prepreči vandalizem, sistem mora tudi omogočiti integracijo GSM modula, da se podatke o prometu, ki jih zberejo naprave, preko mobilne podatkovne storitve GPRS pošljejo na strežnik. Aplikacija mora imeti shranjene koordinate postavljenega sistema. V primeru odstranitve naprave brez dovoljenja, GPS modul samodejno pošlje alarmno sporočilo skupaj s trenutnim položajem. Opozorilo za krajo se mora sprožiti takoj, ko se naprava premakne več kot 250 metrov od lokacije.

Dimenzije opozorilne table: minimalno 650 x 1130 mm z led ekranom minimalno 210 x 696 mm. Tabla mora vsebovati univerzalen nosilec, da se lahko namesti na drog s premerom od 76 do 150 mm.

## DETEKTOR ZA ZAZNAVO HITROSTI IN HRUPA:

Detektor za zaznavo hitrosti in hrupa mora s pomočjo radarja in mikrofona meriti hitrosti in hrup vozil. Višina namestitve znaša 90-100 cm nad voziščem oz. v primeru zaščitne ograje, nad njo in v razdalji od 30 do 300 cm od roba cestišča. Sistem mora omogočiti zaklepanje oz. zavarovanje sistema, da se prepreči vandalizem. Sistem mora omogočiti integracijo GSM modula, da se podatke o prometu, ki jih zberejo naprave, preko mobilne podatkovne storitve GPRS pošljejo na strežnik. Dostop do izmerjenih in pridobljenih podatkov mora biti omogočen iz vsakega računalnika z varnim geslom, ki se ga preda naročniku.

Aplikacija mora omogočati osnovno analizo pridobljenih podatkov (povprečen hrup/hitrost po klasifikacijah, ter percentil 85 in 95). Aplikacija mora imeti shranjene koordinate postavljenega sistema. V primeru odstranitve naprave brez dovoljenja, mora modul GPS samodejno poslati alarmno sporočilo skupaj s trenutnim položajem. Opozorilo za krajo se mora sprožiti takoj, ko se naprava premakne več kot 250 metrov od lokacije. V primeru sproženega opozorila o kraji, mora sistem omogočati avtomatsko obveščanje naročnika na e-poštni naslov skupaj z novimi GPS koordinatami trenutne lokacije. Ponudnik mora omogočiti obveščanja na vsaj 3 e-poštne naslove.

Na podlagi geometrijskih lastnosti vozila mora detektor vozila razvrščati po ustreznih razredih (8+1): Kolo, Motorno kolo, Osebno vozilo, Dostavni kombi, Vozilo s prikolico, Tovornjak, Tovornjak s prikolico, Avtobus in nerazvrščena.

## SOLARNE CELICE:

Ker je napajanje z električno energijo iz sistema elektro distribucije težje zagotoviti, bi ta napajalna mesta bila ekonomsko neupravičena. Glede na prevoznost same ceste večinoma v sončnejših mesecih leta je zagotovitev napajanja preko uporabe solarnih naprav smotrnejša. Zaradi velikega nihanja moči ter razpoložljivosti sončne svetlobe v odvisnosti od časa, oskrba z energijo izključno preko sončne celice oskrbe ni popolnoma zagotovljena. Zaradi tega se za zagotavljanje nemotenega delovanja naprave uporabi dodatne polnilne zamenljive enote/baterije. Nazivna moč solarnih celic znaša minimalno 55W.

## STEBRI IN OZEMLJITEV:

Izbrani kandelabri bodo vroče cinkane izvedbe s sidrno ploščo višine 6m (za montažo detektorja – 8kos; za potrebe pritrditve aktivne opozorilne table s solarnimi celicami se uporabi ojačano, debelostensko izvedbo stebra – 8kos) za 3. vetrno cono (skladni s standardoma SIST EN 40 in SIST EN-ISO 1461), ki se ga pritrdi na betonski temelj s sidrnimi vijaki M20mm dolžine vsaj 1,0m tako, da so sidra potopljena v betonski temelj dim. 0,6x0,6x0,9m in 0,80x0,80x1,0m (debelostenska izvedba ojačanega stebra višine 6m). Prirobnica kandelabra mora omogočati ustrezno pritrditev z vijaki določenimi s statičnim izračunom.

Stebri oz. kandelabri so iz kovinskega prevodnega materiala, zato so ozemljeni. Ozemljitev je izvedena s pomočjo vročecinkanega valjanca Fe/Zn 25x4 položenega v kabelski jarek na globino 80cm. Pri vsakem stebru je od njega izveden odcep s križno pocinkano sponko, kjer je s pomočjo vijačne zveze priključen na ozemljitev. Vsi spoji narejeni s križno sponko so zaščiteni tako, da je celoten spoj zalit z bitumnom. Za vsak steber je predvidena vgradnja dveh krakov po 5 metrov.

Pred pričetkom del je potrebno izvesti označbe s strani posameznih komunalnih upravljavcev. V bližini vseh podzemnih instalacij je potreben ročni izkop, zaradi manjše možnosti povzročitve morebitnih poškodb. Vsa dela v bližini križanj in vzporednega vodenja se izvede obvezno pod nadzorom vsakega posameznega komunalnega upravljavca. Odmiki so skladni s predpisi, navkljub temu je potrebno izvajati nadzor upravljalca infrastrukture!

### **T.1.11 UREDITEV KOMUNALNIH VODOV**

V obstoječe komunalne vode v okviru projekta ne posegamo.

**V kolikor izvajalec del pri izvajanju gradbenih del naleti na neznano komunalno napravo, mora takoj ustaviti dela, lokacijo ustrezno zaščititi in o tem obvestiti upravljavca, projektanta, investitorja in nadzor.**

Odgovorni projektant:

**David Lavrič, univ.dipl.inž.grad.**

Podpis:

Datum:

3.08.2020



## T.2 PREDRAČUN

1029	1029-0052	007.2101	T.2	
------	-----------	----------	-----	--



**T.2.1**      **PROJEKTANTSKI POPIS DEL S PREDIZMERAMI**

1029	1029-0052	007.2101	T.2	
------	-----------	----------	-----	--

**T.2.2 PREDRAČUN Z REKAPITULACIJO STROŠKOV**

1029	1029-0052	007.2101	T.2	
------	-----------	----------	-----	--

**G TEHNIČNI PRIKAZI/ RISBE**

Zap. št.	Grafična priloga	Merilo	Šifra
G.1.1	PREGLEDNA SITUACIJA	M 1:2500	G.101.1
G.2.1	UREDITVENA SITUACIJA Dom Triglavsko Roža 1/4	M 1:500	G.102.1
G.2.2	UREDITVENA SITUACIJA Dom Triglavsko Roža 2/4	M 1:500	G.102.2
G.2.3	UREDITVENA SITUACIJA Dom Triglavsko Roža 3/4	M 1:500	G.102.3
G.2.4	UREDITVENA SITUACIJA Dom Triglavsko Roža 4/4	M 1:500	G.102.4
G.2.5	UREDITVENA SITUACIJA Dimnik 1/2	M 1:500	G.102.5
G.2.6	UREDITVENA SITUACIJA Dimnik 2/2	M 1:500	G.102.6
G.2.7	UREDITVENA SITUACIJA Lepena 1/2	M 1:500	G.102.7
G.2.8	UREDITVENA SITUACIJA Lepena 2/2	M 1:500	G.102.8
G.2.9	UREDITVENA SITUACIJA Kal-Koritnica 1/3	M 1:500	G.102.9
G.2.10	UREDITVENA SITUACIJA Kal-Koritnica 2/3	M 1:500	G.102.10
G.2.11	UREDITVENA SITUACIJA Kal-Koritnica 3/3	M 1:500	G.102.11
G.3.	DETAJLI		
G.3.1	DETAJL TEMELJENJA PROMETNIH ZNAKOV	M 1:25	G.151.1
G.3.2.	DETAJL POSTAVITVE PROMETNIH ZNAKOV	M 1:25	G.151.2
G.3.3	DETAJL POSTAVITVE LESENE VARNOSTNE OGRAJE		G.151.3
G.3.4	DETAJL SMERNIKA - PASIVNO VARNOSTNE STEBRIČKE		G.151.4
G.3.5	DETAJL BARVNEGA STEBRIČKA		G.151.5
G.3.6	DETAJL IZVEDBE KABLESKEGA JARKA		
G.3.7	KRIŽANJA KOMUNALNIH VODOV		
G.3.8	NAČRT TEMELJA 6M KANDELABRA		
G.3.9	NAČRT TEMLEJA 6M DEBELOSTENSKI		
G.3.10	HEMA 6M KANDELABRA		
G.3.11	DETAJL SPAJANJA FeZn NA STEBER		
	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE SISTEMA ZA AKTIVNO OPOZARJANJE O PREKORAČITVI HITROSTI IN HRUPA VOZIL		
	MINIMALNE ZAHTEVE MEHANSKIH LASTNOSTI PASIVNO VARNOSTNE STEBRIČKE		
	ELABORAT ZA PRIPRAVO IN IZDELAVO TABEL – TABLE HRUP		

1029	1029-0052	007.2101	G	
------	-----------	----------	---	--