

PRILOGA 1A

PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI

INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe	Občina Brežice
naslov ali sedež družbe	Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice
elektronski naslov	obcina.brezice@brezice.si
telefonska številka	+386(0)7 62 05 500
davčna številka	SI34944745

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Izgradnja pločnika Kalin - Obrežje ob R3-675/1481, Mokrice - Obrežje - Slovenska vas od km 1.504 do km 2.645
---------------	---

kratek opis gradnje

Projekt obsega predvideno izgradnjo pločnika za pešce ob regionalni in delno lokalni cesti v naselju Obrežje. Trasa pločnika se umesti na desno stran vozišča in poteka od mostu na AC do mednarodnega mejnega prehoda Slovenska vas. V sklopu ureditve pločnika se načrtuje tudi izgradnja cestne razsvetljave, ureditev odvodnjavanja ter rekonstrukcija vodovoda na obravnavanem odseku izgradnje pločnika.

vrste gradnje

novogradnja - novozgrajen objekt

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije




PZI (projektna dokumentacija za izvedbo)
sprememba dokumentacije

PZI

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

številka projekta	PR-R7/2018
datum izdelave	november 2018

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	Acer Novo mesto d.o.o.
naslov	Šentjernejska cesta 43, 8000 Novo mesto
odgovorna oseba projektanta	Suzana Simič, univ. dipl. kraj. arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	

ACER
Novo mesto, d.o.o.

vodja projekta
identifikacijska številka
podpis vodje projekta

mag. Zoran Gajski, univ. dipl. gosp. inž.
G-3043



mag. ZORAN GAJSKI
univ. dipl. gosp. inž.
IZS G-3043

1481		004.2105	S.1	
------	--	----------	-----	--

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	mag. Radovan Nikić, univ. dipl. inž. grad., G-0324
navedba gradiv, ki so jih izdelali	0/2 Vodilni načrt – načrt gradbeništva - pločnik
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	mag. Zoran Gajski, univ. dipl. gosp. inž., G-3043
navedba gradiv, ki so jih izdelali	2.1 Načrt gradbeništva-vodovod

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Miran Šerbec, univ. dipl. inž. el., E-0810
navedba gradiv, ki so jih izdelali	3.1 načrt elektrotehnike - cestna razsvetljava 3.2 načrt elektrotehnike - ureditev tangenc na NN omrežju 3.3 načrt elektrotehnike - ureditev tangenc na telekomunikacijskem omrežju

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Marko Klokočovnik, univ. dipl. inž. grad., G-1709
navedba gradiv, ki so jih izdelali	7 Načrt s področja geotehnologije – elaborat geološko geotehnično poročilo z dimenzioniranjem voziščne konstrukcije

POOBlašČENI INŽENIRJI S GEODEZIJE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Mario Ličina, inž. geod., Geo0184
navedba gradiv, ki so jih izdelali	8 Načrt geodezije

1481		004.2105	S.2	
------	--	----------	-----	--

PRILOGA 1B

	NASLOVNA STRAN NAČRTA
--	------------------------------

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Izgradnja pločnika Kalin - Obrežje ob R3-675/1481, Mokrice - Obrežje -Slovenska vas od km 1.504 do km 2.645
---------------	--

kratak opis gradnje	Projekt obsega predvideno izgradnjo pločnika za pešce ob regionalni in delno lokalni cesti v naselju Obrežje. Trasa pločnika se umesti na desno stran vozišča in poteka od mostu na AC do mednarodnega mejnega prehoda Slovenska vas. V sklopu ureditve pločnika se načrtuje tudi izgradnja cestne razsvetljave, ureditev odvodnjavanja ter rekonstrukcija vodovoda na obravnavanem odseku izgradnje pločnika.
vrste gradnje	novogradnja - novozgrajen objekt

DOKUMENTACIJA


vrsta dokumentacije	PZI
številka projekta	PR-R7/2018
<input type="checkbox"/>	sprememba dokumentacije

PZI

PODATKI O NAČRTU



strokovno področje načrta	0/2 – Vodilni načrt - načrt gradbeništva - pločnik
številka načrta	PR-R7-1/2018
datum izdelave	november 2018

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega inženirja	mag. Radovan Nikić, univ. dipl. inž. grad.
identifikacijska številka	G-0324
podpis pooblaščenega inženirja	

RADOVAN NIKIĆ
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-0324

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	Acer Novo mesto d.o.o.
Naslov	Šentjernejska cesta 43, 8000 Novo mesto
odgovorna oseba projektanta	Suzana Simič, univ. dipl. kraj. arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	 ACER Novo mesto, d.o.o.
vodja projekta	mag. Zoran Gajski, univ. dipl. gosp. inž.
identifikacijska številka	G-3043
podpis vodje projekta	

mag. ZORAN GAJSKI
univ. dipl. gosp. inž.
IZS G-3043

Naslovna stran načrta

Stran 1 od 1

1481		004.2105	S.1	
------	--	----------	-----	--

KAZALO VSEBINE NAČRTA

0/2 – VODILNI NAČRT - NAČRT GRADBENIŠTVA - PLOČNIK

Podatki o udeležencih, gradnji in dokumentaciji		
Naslovna stran načrta		
Kazalo vsebine načrta		
Kazalo vsebine projekta		
Izjava projektanta in vodje projekta v PZI		
Splošni podatki o gradnji		
Seznam zemljišč za gradnjo		
Tehnično poročilo načrta		
Zbirno tehnično poročilo		
Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno		
Grafični prikazi		
G.1	Pregledna situacija	M 1:500
G.2.1	Gradbena situacija – list 1	M 1:500
G.2.2	Gradbena situacija – list 2	M 1:500
G.2.3	Gradbena situacija – list 3	M 1:500
G.3.1	Zbirna situacija GJI – list 1	M 1:500
G.3.2	Zbirna situacija GJI – list 2	M 1:500
G.3.3	Zbirna situacija GJI – list 3	M 1:500
G.4.1	Katastrska situacija – list 1	M 1:500
G.4.2	Katastrska situacija – list 2	M 1:500
G.4.3	Katastrska situacija – list 3	M 1:500
G.5.1	Karakteristični prečni profil regionalne ceste od km 1,504 do km 2,260	M 1:50
G.5.2	Karakteristični prečni profil regionalne ceste od km 2,260 do km 2,570	M 1:50
G.5.3	Karakteristični prečni profil lokalne ceste	M 1:50
G.6.1	Prečni prerezi regionalne ceste od P1 do P24	M 1:100
G.6.2	Prečni prerezi regionalne ceste od P25 do P40	M 1:100
G.6.3	Prečni prerezi regionalne ceste od P41 do P55	M 1:100
G.6.4	Prečni prerezi lokalne ceste	M 1:100
G.7.1	Vzdolžni profil regionalne ceste od km 1,504 do km 2,270	M 1:1000/100
G.7.2	Vzdolžni profil regionalne ceste od km 2,270 do km 2,570	M 1:1000/100
G.7.3	Vzdolžni profil lokalne ceste	M 1:1000/100
G.8	Vzdolžni profili padavinske kanalizacije	M 1:1000/100

1481		004.2105	S.3.2	
------	--	----------	-------	--

PRILOGA 3

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

PZI		PID	
naziv načrta	številka načrta	naziv načrta	številka načrta
0/2 – vodilni načrt - načrt gradbeništva – pločnik	PR-R7-1/2018		
2.1 načrt gradbeništva – vodovod	PR-R7-2/2018		
3.1 načrt elektrotehnike - cestna razsvetljava	EI-1811125		
3.2 načrt elektrotehnike - ureditev tangenc na NN omrežju	EI-1811126		
3.3 načrt elektrotehnike - ureditev tangenc na telekomunikacijskem omrežju	EI-1811127		
7 Načrt s področja geotehnologije	D-18223		
8 Načrt geodezije	Geo 71/18		

KAZALO IZKAZOV

PZI	
Naziv izkaza	številka izkaza

1481		004.2105	S.3.1	
------	--	----------	-------	--

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI


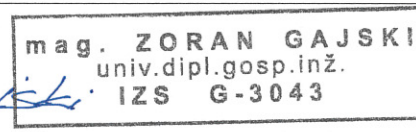
PROJEKTANT	
projektant (naziv družbe)	Acer Novo mesto d.o.o.
naslov	Šentjernejska cesta 43, 8000 Novo mesto
odgovorna oseba projektanta	Suzana Simič, univ. dipl. kraj. arh.

IN VODJA PROJEKTA	
vodja projekta	mag. Zoran gajski, univ. dipl. gosp. inž.
identifikacijska številka	G-3043

IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,
- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,
- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,
- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

vodja projekta	mag. Zoran gajski, univ. dipl. gosp. inž.
identifikacijska številka	G-3043
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Suzana Simič, univ. dipl. kraj. arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	

1481		004.2105	S.5.1	
------	--	----------	-------	--

PRILOGA 4

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Izgradnja pločnika Kalin - Obrežje ob R3-675/1481, Mokrice - Obrežje - Slovenska vas od km 1.504 do km 2.645
---------------	---

kratek opis gradnje	Projekt obsega predvideno izgradnjo pločnika za pešce ob regionalni in delno lokalni cesti v naselju Obrežje. Trasa pločnika se umesti na desno stran vozišča in poteka od mostu na AC do mednarodnega mejnega prehoda Slovenska vas. V sklopu ureditve pločnika se načrtuje tudi izgradnja cestne razsvetljave, ureditev odvodnjavanja ter rekonstrukcija vodovoda na obravnavanem odseku izgradnje pločnika.
---------------------	--

kratek opis pripravljalnih del	/
--------------------------------	---

vrsta gradnje	novogradnja - novozgrajen objekt
---------------	---

glavni objekt	PLOČNIK
pripadajoči objekti	prestavitev vodovoda, cestna razsvetljava, ureditev tangenc na telekomunikacijskem in elektroenergetskem omrežju
objekt z vplivi na okolje	NE
številka GD za obstoječe objekte	/
datum GD za obstoječe objekte	/
navedba uprav. organa, ki je izdal GD	/

ZEMLIŠČA ZA GRADNJO

naziv gradnje	novo gradnja
<input checked="" type="checkbox"/>	seznam zemljišč je priložen v tabeli

SEZNAM A: OBJEKTI IN UREDITVE POVRŠIN

/

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA GJI

/

SEZNAM C: PRESTAVITVE INFRASTRUKTURNIH OBJEKTOV

/

SEZNAM D: OBMOČJE GRADBIŠČA IZVEN SEZNAMA A

/

SEZNAM E: ZEMLIŠČA ZA DRUGE UREDITVE

/

1481		004.2105	S.1	
------	--	----------	-----	--

LOKACIJSKI PODATKI

prostorski akt	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Brežice (Uradni list RS, št. 61/2014, 43/2016)
EUP	OB-37, OBR-10, OBR-15, OBR-16, OBR-18, PREN-15C, SLV-1
namenska raba	PC, SK, K1, SSe, IG
zazidana površina	/

URBANISTIČNI KAZALCI

a) površina vseh objektov na stiku z zemljiščem	/	faktor zazidanosti (FZ)	/
b) tlakovane odprte bivalne površine	/	faktor izrabe (FI)	/
c) tlakovane prometne in funkcionalne površine	/	faktor odprtih bivalnih površin (FOBP)	/
d) zelene površine	/	faktor zelenih površin (FZP)	/
velikost gradbene parcele (a+b+c+d)	/	drugi podatki o gradbeni parceli v skladu z zakonom o urejanju prostora	/

1481		004.2105	S.1	
------	--	----------	-----	--

PODATKI O POSAMEZNIH OBJEKTIH

OBJEKT 1 - GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH

imenovanje objekta	PLOČNIK
kratak opis objekta	Pločnik za pešce se ob regionalni cesti R3-675/1481 izvede od mostu nad avtocesto do mednarodnega mejnega prehoda Slovenska vas ter ob lokalni cesti LC024202 do table naselja.

parcelna številka	podano v posebni tabeli
katastrska občina	podano v posebni tabeli
vrsta gradnje	novogradnja
zahtevnost objekta	nezahteven objekt
požarno zahteven objekt	NE
objekt z vplivi na okolje	NE
klasifikacija po CC-SI	21112 Regionalne ceste – površine za pešce in kolesarje v cestišču
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	Širina pločnika znaša 1,5 m.
---	------------------------------

OBJEKT 2 - GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH

imenovanje objekta	PADAVINSKA KANALIZACIJA
kratak opis objekta	Odvodnjavanje ceste in pločnika ter zalednih površin. Del prispevnega območja se odvaja v ponikalni sistem. Del prispevnega območja se odvaja v predvideno padavinsko kanalizacijo po ločenem projektu preplastitve ceste, preko katere se padavinske vode odvede v vodotok Bregana.

parcelna številka	podano v posebni tabeli
katastrska občina	podano v posebni tabeli
vrsta gradnje	novogradnja
zahtevnost objekta	manj zahteven objekt
požarno zahteven objekt	NE
objekt z vplivi na okolje	NE
klasifikacija po CC-SI	22231 Cevovodi za odpadno vodo
uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	/

1481		004.2105	S.1	
------	--	----------	-----	--

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE

opis zmogljivosti, kapacitete, dimenzij, karakteristik objekta, če niso podane drugje	Cevi padavinske kanalizacije dimenzije DN160 do DN355. Ponikalni sistem tvorita dva ponikalna jaška notranjega premera 250 cm ter višine perforiranih cevi 3 m (zadrževalna globina do 2,5 m od dna retencije). Zasip okrog jaškov se izvede iz prodnatega enakomerno zrnatega materiala. Skupni zadrževalni volumen jaškov znaša 24,5 m ³ . Ob upoštevanju 20% deleža por v zasipnem materialu znaša volumen obsipa jaškov 29,0 m ³ . To pomeni, da znaša celotni zadrževalni volumen ponikalnega sistema 53,5 m ³ .
---	--

OBJEKT 2 - GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH

imenovanje objekta	VODOVOD
kratak opis objekta	Vodovod za pitno in požarno vodo.
parcelna številka	podano v posebni tabeli
katastrska občina	podano v posebni tabeli
vrsta gradnje	novogradnja
zahtevnost objekta	manj zahteven objekt
požarno zahteven objekt	NE
objekt z vplivi na okolje	NE
klasifikacija po CC-SI	22221 Lokalni vodovodi za pitno vodo in cevovodi za tehnološko vodo
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	manj zahteven objekt Primarni vodovod NL DN100, skupne dolžine 753,10 m.
	nezahteven objekt Sekundarni vodovod PE d63, dolžine 72,03 m.

1481		004.2105	S.1	
------	--	----------	-----	--

OBJEKT 3 - GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

imenovanje objekta

kratak opis objekta

CESTNA RAZSVETLJAVA

Na območju urejanja se že nahaja cestna razsvetljava, ki pa je zaradi nesutrezne razporeditve in moči sijalk neustrezna in se rekonstruira. Ob regionalni cesti so uporabljene LED svetilke 1 x LED 70 W / 7303 lm višine 8m, ob lokalni cesti pa LED svetilke 1 x LED 36W / 3600 lm višine h=7m. Prižigališče je obstoječe in ni sprememb meritev in glavnih varovalk. Obstoječe NNO v lasti Elektra Celje d.d. se štiti z ročnimi izkopi in z obbetoniranjem obstoječe EKK pod utrjenimi površinami. Obstoječe TKO se štiti z ročnimi izkopi in z obbetoniranjem obstoječe EKK pod utrjenimi površinami. Jaški se nivojsko prilagodijo na novo niveleto ceste.

parcelna številka

katastrska občina

vrsta gradnje

podano v posebni tabeli

podano v posebni tabeli

novogradnja

zahtevnost objekta

enostaven objekt

požarno zahteven objekt

NE

objekt z vplivi na okolje

NE

klasifikacija po CC-SI

22241 Lokalni elektroenergetski vodi – razdelilno elektroenergetsko omrežje
- kabelski vodi do 1 kV

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

1481		004.2105	S.1	
------	--	----------	-----	--

SEZNAM ZEMLJIŠČ ZA GRADNJO

zaporedna številka	parc. št.	številka katastrske občine	katastrska občina
1	105/4	1308	VELIKA DOLINA
2	1891/10	1308	VELIKA DOLINA
3	1891/105	1308	VELIKA DOLINA
4	1891/111	1308	VELIKA DOLINA
5	1891/112	1308	VELIKA DOLINA
6	1891/113	1308	VELIKA DOLINA
7	1891/6	1308	VELIKA DOLINA
8	2419	1308	VELIKA DOLINA

zaporedna številka	parc. št.	številka katastrske občine	katastrska občina
1	145/2	1310	NOVA VAS
2	151/2	1310	NOVA VAS
3	151/3	1310	NOVA VAS
4	166/1	1310	NOVA VAS
5	168/1	1310	NOVA VAS
6	170	1310	NOVA VAS
7	172/4	1310	NOVA VAS
8	172/5	1310	NOVA VAS
9	172/6	1310	NOVA VAS
10	173/10	1310	NOVA VAS
11	173/7	1310	NOVA VAS
12	175/5	1310	NOVA VAS
13	176/2	1310	NOVA VAS
14	177/5	1310	NOVA VAS
15	177/6	1310	NOVA VAS
16	194/10	1310	NOVA VAS
17	194/11	1310	NOVA VAS
18	194/12	1310	NOVA VAS
19	194/14	1310	NOVA VAS
20	194/15	1310	NOVA VAS
21	194/16	1310	NOVA VAS
22	194/17	1310	NOVA VAS
23	195/4	1310	NOVA VAS
24	195/6	1310	NOVA VAS
25	198/1	1310	NOVA VAS

1481		004.2105	S.1	
------	--	----------	-----	--

26	198/2	1310	NOVA VAS
27	1990/12	1310	NOVA VAS
28	1990/13	1310	NOVA VAS
29	1990/14	1310	NOVA VAS
30	1991	1310	NOVA VAS
31	1993/28	1310	NOVA VAS
32	1993/29	1310	NOVA VAS
33	1994/4	1310	NOVA VAS
34	1994/5	1310	NOVA VAS
35	1994/6	1310	NOVA VAS
36	1994/7	1310	NOVA VAS
37	200/3	1310	NOVA VAS
38	200/4	1310	NOVA VAS
39	201/1	1310	NOVA VAS
40	201/4	1310	NOVA VAS
41	211/2	1310	NOVA VAS
42	211/3	1310	NOVA VAS
43	2136/1	1310	NOVA VAS
44	2136/2	1310	NOVA VAS
45	2143	1310	NOVA VAS
46	221/8	1310	NOVA VAS
47	221/9	1310	NOVA VAS
48	290/11	1310	NOVA VAS
49	290/2	1310	NOVA VAS
50	290/9	1310	NOVA VAS
51	2130	1310	NOVA VAS
52	2135	1310	NOVA VAS
53	*388/1	1310	NOVA VAS
54	290/13	1310	NOVA VAS
55	290/10	1310	NOVA VAS
56	169/1	1310	NOVA VAS
57	173/9	1310	NOVA VAS
58	173/6	1310	NOVA VAS
59	200/6	1310	NOVA VAS
60	2140	1310	NOVA VAS

1481		004.2105	S.1	
------	--	----------	-----	--

TEHNIČNO POROČILO NAČRTA

1481		004.2105	T.1.1	
------	--	----------	-------	--

TEHNIČNO POROČILO

KAZALO

1	SPLOŠNO	2
1.1	Opis obstoječega stanja in projektna naloga	2
1.2	Opis predvidenega stanja	2
2	PROJEKTNE OSNOVE	3
2.1	Vzdrževalna dela v javno korist	3
2.2	Geodetski načrt	3
3	PROMETNA OBREMENITEV	4
4	DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE	5
4.1	Geologija in geomehanika	5
4.2	Stanje obstoječega vozišča in voziščne konstrukcije	6
4.3	Voziščna konstrukcija.....	7
4.3.1	<i>Pločnik za pešce.....</i>	<i>7</i>
4.3.2	<i>Regionalna cesta od začetka trase do km 2+260</i>	<i>8</i>
4.3.3	<i>Regionalna cesta od km 2+260 do konca trase</i>	<i>8</i>
4.3.4	<i>Lokalna cesta LC024202</i>	<i>8</i>
4.3.5	<i>Zahteve za kvaliteto</i>	<i>8</i>
5	TEHNIČNI PODATKI	9
5.1	Projektna hitrost	9
5.2	Normalni prečni profil ceste	10
6	OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV	10
6.1	Preddela in zemeljska dela.....	11
6.1.1	Kategorizacija zemljin.....	11
6.2	Pločnik za pešce	12
6.3	Avtobusno postajališče.....	12
6.4	Križišče na regionalni cesti v km 2,270 (križišče Kalin)	12
6.5	Priključek lokalne ceste na regionalno cesto v km 2,340	12
6.6	Parapetni zidovi	13
7	PROMETNA OPREMA	13
7.1	Prometna oprema in signalizacija	13
8	GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA	14
8.1	Odvodnjavanje.....	14
8.2	Cestna razsvetljava	15
8.3	Rekonstrukcija vodovoda	15
9	POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE, UREDITEV PROMETA V ČASU GRADNJE.....	15
9.1	Splošno	15
9.2	Faznost gradnje in ureditev prometa med gradnjo	16
9.3	Varstvo pred hrupom.....	16
9.4	POGOJI UPRAVLJAVCA DRŽAVNIH CEST – DRSI	16

1 SPLOŠNO

1.1 Opis obstoječega stanja in projektna naloga

Obravnavani odsek regionalne ceste R3-675/1481, Mokrice - Obrežje - Slovenska vas poteka iz smeri Brežic skozi naselje Obrežje do meddržavnega mejnega prehoda z republiko Hrvaško.

Na obravnavanem območju navedeni cestni odsek z vidika prometne varnosti ni urejen. Vz dolž naselja ni urejene javne razsvetljave in ne hodnikov za pešce, ki bi zagotavljali varno odvijanje prometa in ustrezno varnost udeležencev v prometu.

Cesta na obravnavanem odseku poteka znotraj naselja, kjer je omejitev hitrosti 50 km/h. Ker je odsek sorazmerno raven oz. omogoča vožnjo z večjo hitrostjo je s tem povečana ogroženost pešcev ob cesti in posredno zmanjšana prometna varnosti tudi zaradi gostih izvozov/priključkov na regionalno cesto.

1.2 Opis predvidenega stanja

Predvidena je izgradnja pločnika za pešce v širini 1,5 m ob regionalni cesti R3-675/1481, od km 1+500 do km 2+570, v skupni dolžini 1070m, ter ob lokalni cesti LC 024202, od priključka na regionalno cesto do konca naselja v dolžini 120,0 m.

Pločnik za pešce se predvidi po desni strani regionalne ceste v smeri stacionaže in zahodni strani lokalne ceste. Trasa pločnika je prilagojena poteku obstoječe ceste. Niveleta ceste se ohrani, niveleta pločnika pa je prilagojena obstoječi cesti in obstoječim uvozom ter izvozom.

Pločnik za pešce se od vozišča loči z dvignjenim betonskim robnikom 15/25/100 cm, zaključni pa se z robnikom 5/20/100 cm. Pločnik je od vozišča dvignjen za 15 cm, kar omogoča naknadno izvedbo preplastitve.

Vsi obstoječi hišni priključki se predvidijo s pogreznjenim pločnikom v širini min. 5,0 m (1+5+1). Priključki dostopnih javnih poti se uredijo s sestavljenimi zavijalnimi radiji za merodajno vozilo, ki je v tem primeru osebni avtomobil (sredinski radij 6 m). Na priključkih, kjer tega zaradi prostorskih omejitev tega ne moremo zagotoviti, pa je zagotovljena prevoznost in preglednost priključka.



Slika 1: Pogled na območje predvidene izgradnje pločnika za pešce in avtobusnega postajališča na vozišču regionalne ceste

2 PROJEKTNE OSNOVE

2.1 Vzdrževalna dela v javno korist

Dela se bodo izvajala v varovalnem pasu ceste, ki po »66. členu Zakona o cestah ZCes-1 (Uradni list RS, št. 30/10, 48/12-spremembe in dopolnitve) znaša pri regionalnih cestah 15 m od zunanjega roba cestnega sveta na vsako stran ceste, pri lokalnih cestah pa 10 m. Obravnavani poseg je v skladu z 18. členom ZCes-1, ki dovoljuje poseg v območju t.i. varovalnega pasu ob državni cesti v kolikor investitor razpolaga s potrebnimi zemljišči v trasi predvidene rekonstrukcije ceste.

2.2 Geodetski načrt

Projektne osnove so podane s projektno nalogo naročnika. Kot podlaga za izdelavo projektne dokumentacije služi geodetski posnetek v merilu M 1:500, ki ga je izdelalo geodetsko podjetje GEOIŽENIRING Marijo Ličina s.p., v oktobru 2018.(št. GEO 71/18).

2.2 Predhodna izdelana projektna in druga dokumentacija

Obstoječa projektna dokumentacija, ki jo je pri projektiranju potrebno upoštevati:

- PGD: Pločnik Kalin - Obrežje (izdelovalec: REGION, d. o. o., št. projekta: 2278/N-03, oktober 2005),
- PGD, PZI: Izgradnja pločnika ob regionalni cesti R3-675 – Obrežje in ob lokalni cesti LC 024202 (izdelovalec Acer Novo mesto d.o.o., št. PR-R1/2002, maj 2003),
- PZI: Preplastitev regionalne ceste R3-675 odsek 1481 Mokrice - Obrežje - Slovenska vas na delu med km 1.504 do km 2.645, št. projekta PR-R16/2018, investitor RS, Ministrstvo za infrastrukturo, DRSI.

3 PROMETNA OBREMENITEV

Podatki o gibanju prometnih obremenitev za obravnavani prometni odsek po podatkih Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo so podani v spodnji tabeli.

R3-675/1481 Obrežje - Slovenska vas (št. mesto 677 MP Slovenska vas)

leto	2012	2013	2014	2015	2016
dnevna obr. (NOO 100 kN)	18	18	18	21	23

Upošteva se daljše časovno obdobje za katerega se vozišče dimenzionira privzamemo za izračun zmerno 2%-no letno rast prometne obremenitve.

Povprečna dnevna totalna ekvivalentna prometna obremenitev, v prehodih nominalne osne obremenitve (NOO) 100 kN, določena na osnovi podatkov Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo za prometni odsek Obrežje - Slovenska vas, ne odraža dejanskega stanja tovornega prometa.

Na obravnavanem odseku sicer velja prepoved tranzitnega tovornega prometa, dovoljen pa je lokalni tovorni promet do industrijsko poslovne cone v Slovenski vasi. Ker smo tudi na terenu pri ogledu in izvedbi sondažnih raziskav zaznali posamezne prehode težkih kamionov in priklopnikov, smo pri izračunu prometne obremenitve upoštevali tudi prometno obremenitev s težkimi tovornimi vozili in priklopniki, ki jih po uradnih podatkih Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo sploh ni. Obseg težkega tovornega prometa je ocenjen na osnovi podatkov logističnega centra in ocene generacije prometa ostalih dejavnosti v gospodarski coni. Izračun prometne obremenitve je podan v naslednji tabeli:

Vrsta vozil	vozil/dan	F ekvivalence	št.NOO 100kN
Avtobusi	21	0,85	17,9
Lahki kamioni	190	0.005	1.0
Srednji kamioni	10	0,40	4.0
Težki kamioni	20	1,00	20.0
Prikoličarji	20	1,25	25,0
Skupaj			67,9

Merodajna prometna obremenitev (T20) voznega pasu v prihodnjem 20 letnem obdobju, upošteva se 2%-no letno rast prometne obremenitve in dodatne vplive značilnosti ceste znaša:

Cesta od začetka trase do km 2+260 $T20 = 365 \times 67,9 \times 0,50 \times 1,80 \times 1,00 \times 1,08 \times 25 = 0,60 \times 10^6$ prehodov NOO 100 kNCesta od km 2+260 do konca trase $T20 = 365 \times 67,9 \times 0,50 \times 1,40 \times 1,00 \times 1,08 \times 25 = 0,47 \times 10^6$ prehodov NOO 100 kN kar predstavlja lahko prometno obremenitev, v prvem primeru na meji s srednjo.

4 DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

4.1 Geologija in geomehanika

V mesecu juniju 2018 so bile na obravnavanem območju opravljene tudi geološko – geomehanske raziskave, ki jih je izdelalo podjetje MK INŽENIRING d.o.o.. Ljubljana, št. poročila: D-18223, junij 2018. Povzetek predmetnega poročila sledi v nadaljevanju.

Na osnovi izvedenih raziskav je bilo ugotovljeno naslednje:

Sonda S1: km 1+890, desni rob vozišča

0,00-0,08 m asfalt

0,08 - 0,25 m drobljenec 0/32 (vzorec S1-1)

0,25 - 0,34 m močno zameljen pesek

0,34 - dalje peščena meljna glina temno rjave barve (vzorec S1-2)

Na globini 0,15 m je bil vzet vzorec drobljenca, na globini 0,50 m pa vzorec peščene meljne gline za laboratorijske preiskave. Z namenom ugotovitve nosilnosti temeljnih tal je bila v sondnem izkopu, na globini 0,40 m, izvedena kontrolna meritev dinamičnega deformacijskega modula s krožno ploščo s padajočo utežjo po TSC 06.720, ki je znašala $E_{vd} = 10,1 \text{ MN/m}^2$. Izkop je bil suh.

Sonda S2: km 1+920, travnik 15 m levo od roba vozišča

0,00 - 0,25 m humusna zemljina

0,25 - 0,65 m zaglinjen peščen prod, močno zbit

0,65 - 0,90 m peščen prod (vzorec S2)

Na globini 0,80 m je bil vzet vzorec peščenega proda za laboratorijske preiskave zrnivosti in določitev vodoprepustnosti. Izkop je bil suh.

Sonda S3: km 2+120, desni rob vozišča

0,00-0,08 m asfalt

0,08 - 0,12 m drobljenec 0/32, sive barve

0,12 - 0,15 m drobljenec 0/32, oranžne barve

0,15 - 0,32 m močno zameljen prod, sivo rjave barve

0,32 - 0,43 m močno zameljen pesek

0,43 - 0,55 m zameljen peščen prod

Z namenom ugotovitve nosilnosti temeljnih tal je bila v sondnem izkopu, na globini 0,55 m, izvedena kontrolna meritev dinamičnega deformacijskega modula s krožno ploščo s padajočo utežjo po TSC 06.720, ki je znašala $E_{vd} = 46,6 \text{ MN/m}^2$. Izkop je bil suh.

Sonda S4: km 2+160, levi rob vozišča

0,00-0,11 m asfalt

0,11 - 0,29 m tamponski drobljenec (vzorec S4) 0,29

- dalje asfalt

Na globini 0,20 m je bil vzet vzorec drobljenca za laboratorijske preiskave zrnivosti. Izkop je bil suh.

Sonda S5: km 2+460, desni rob vozišča

0,00 - 0,10 m asfalt AB 4 karbonatni + bituprodec BP 32

0,10 - 0,16 m tamponski prod

0,16 - 0,30 m zameljen pesek s prodom, rjave barve

Dalje izkop ni bil možen zaradi traku komunalnega voda. Izkop je bil suh.

Sonda S6: km 2+400, levi rob vozišča

0,00-0,09 m asfalt

0,09-0,16 m tamponski prod

0,16 - 0,29 m zameljen pesek s prodom (vzorec S6)

0,29 - dalje peščena glina, temne sivo rjave barve

Na globini 0,20 m je bil vzet vzorec peska s prodom za laboratorijske preiskave zrnivosti. V plasti peščene gline so bile izvedene meritve enosne tlačne trdnosti z ročnim penetrometrom, ki je na globini od 0,30 do 0,40 m znašala 3,50 do 4,00 kg/cm². Z namenom ugotovitve nosilnosti temeljnih tal je bila v sondnem izkopu, na globini 0,40 m, izvedena kontrolna meritev dinamičnega deformacijskega modula s krožno ploščo s padajočo utežjo po TSC 06.720, ki je znašala $E_{vd} = 16,0 \text{ MN/m}^2$. Izkop je bil suh.

4.2 Stanje obstoječega vozišča in voziščne konstrukcije

Pododsek od km 1+500 do 2+260

Obrabni asfaltni sloj je iz AB 8 s karbonatnim peskom in silikatnim drobirjem. Pretežni del vozišča je v dobrem stanju, brez deformacij. Razpok ni. Krp ni. Od površinskih poškodb nastopa izguba drobirja. Plastičnih kolesnic ni. Poškodbe se pojavljajo le v zunanji kolesnici na desnem robu vozišča v pasu širine 0,75 metra, ki je odsekoma močno poseden (nad 50 mm) in mrežno razpokan.

Pododsek od km 2+260 do 2+570

Obrabni asfaltni sloj je izveden iz AB 4, AB 8 in na koncu trase iz BD 22, vse s karbonatnim agregatom. Splošne neravnosti so jasno izražene zaradi deformacij na močnejše mrežno

razpokanih mestih ter mestoma zaradi izmeta in krp. Razpoke so zelo razširjene in nastopajo v obliki termičnih in mrežnih razpok. Krpe so pogoste, izvedene tudi provizorično. Od površinskih poškodb je prisotna izguba drobirja, zagladitev, obraba in izmet. Plastičnih kolesnic ni.

Krak lokalne ceste LC 024202

Splošne neravnosti so jasno izražene zaradi deformacij na močnejše razpokanih mestih in provizoričnih krp. Razpoke so zelo razširjene in nastopajo v obliki termičnih, mrežnih in mestoma zmrzinskih razpok. Krpe so pogoste, izvedene tudi provizorično. Od površinskih poškodb je prisotna izguba drobirja. Plastičnih kolesnic ni.

4.3 Voziščna konstrukcija

Glede na sestavo voziščne konstrukcije in stanje vozišča je ločiti dva pododseka.

Regionalna cesta od začetka trase do km 2+260

Odsek je bil pred leti nadgrajen po »sendvič« sistem z vgradnjo tamponske plasti na obstoječ asfalt. Cesta je bila ob tej priliki razširjena na desno stran. Vozišče je na pretežnem delu površine v dobrem stanju in praktično brez poškodb, razen v pasu širine 0,5 do 0,75 m na desnem robu vozišča, kjer je asfalt razpokan in močno deformiran. Sestava obstoječe voziščne konstrukcije na območju nadgradnje starega vozišča zagotavlja ustrezno nosilnost, razširitev v desno pa je bila izvedena v sestavi, ki ne zagotavlja ustrezne nosilnosti in zmrzljive varnosti. Na desnem robu obstoječega vozišča je v širini 0,75 m izvesti izkop in zamenjavo voziščne konstrukcije v celoti.

Regionalna cesta od km 2+260 dalje in krak LC 024202

Vozišče je v slabem stanju. Sondni izkopi so pokazali, da se pod 10 cm debelo asfaltno plastjo nahaja tanka plast tampona in zameljenega peska s prodniki nato pa peščena glina sivo rjave barve. Obstoječa voziščna konstrukcija je neustrezne sestave tako z vidika nosilnosti kakor tudi zmrzljive odpornosti. Večji dvig nivelete zaradi mestnega značaja ceste ni možen. Izvesti je izkop in vgradnjo nove voziščne konstrukcije v celoti.

Na osnovi ugotovitev o stanju in sestavi temeljnih tal, obstoječe voziščne konstrukcije, prometne obremenitve ter izvedenega dimenzioniranja predlagamo naslednje:

4.3.1 Pločnik za pešce

Na pločnikih za pešce se izvede naslednja konstrukcija:

- obrabna plast bitumenskega betona AC 8 surf B 70/100 A5	4 cm
- drobljenec D 22	20 cm
- posteljica iz zmrzljivo odpornega kamnitega materiala (min CBR=10%) predhodno se utrdi nasip na $E_{VD} > 30$ MPa	30 cm
skupaj	54 cm

Na območju uvozov hišnih priključkov se pod obrabno plast na hodniku vgradi še nosilni asfalt AC 16 base B50/70 A4 v debelini 5 cm.

4.3.2 Regionalna cesta od začetka trase do km 2+260

Pri izgradnji hodnika za pešce se na desnem robu obstoječega vozišča v širini 0,75 m izvede sanacijo posedenega in razpokanega roba ceste z izkopom in vgradnjo nove voziščne konstrukcije v sestavi.

Izvede se naslednja konstrukcija:

- obrabna plast bitumenskega betona AC 8 surf B 70/100 A3	3 cm
- nosilna plast bitumenskega betona AC 32 base B 70/100 A4	9 cm
- drobljenec D 22	20 cm
- posteljica iz zmrzlinso odpornega kamnitega materiala (min CBR=10%)	
predhodno se utrdi nasip na $E_{VD} > 30$ MPa	50 cm
skupaj	82 cm

V nadaljevanju podajamo še predlog ustrojev, če bi se upravljalec odločil za obnovo dotrajanih pododsekov ceste.

4.3.3 Regionalna cesta od km 2+260 do konca trase

Izvede se naslednja konstrukcija:

- obrabna plast bitumenskega betona AC 8 surf B 70/100 A3	3 cm
- nosilna plast bitumenskega betona AC 32 base B 70/100 A4	9 cm
- drobljenec D 22	20 cm
skupaj	32 cm

Debelinski indeks projektiranega zgornjega ustroja (D_{proj}) za novogradnjo znaša: $D_{proj} = (3 \times 0,42) + (9 \times 0,35) + (20 \times 0,14) = 7,21$ cm $> D_{po}$

4.3.4 Lokalna cesta LC024202

Izvede se naslednja konstrukcija:

- obrabna plast bitumenskega betona AC 8 surf B 70/100 A4	3 cm
- nosilna plast bitumenskega betona AC 22 base B 50/70 A4	6 cm
- drobljenec D 22	20 cm
- posteljica iz zmrzlinso odpornega kamnitega materiala (min CBR=10%)	
predhodno se utrdi nasip na $E_{VD} > 30$ MPa	50 cm
skupaj	79 cm

4.3.5 Zahteve za kvaliteto

Proizvedeni in vgrajeni cestogradbeni materiali in delovni postopki morajo ustrezati zahtevam kakovosti po Tehničnih specifikacijah za ceste in Posebnih tehničnih pogojih Direkcije Republike Slovenije za ceste ter njihovim dopolnilom.

Zahtevana nosilnost in zbitost posameznih plasti:

- na planumu temeljnih tal nosilnost 15 MPa, zbitost 92 % glede na SPP,
- na planumu kamnite posteljice nosilnost 80 MPa, zbitost 98 % glede na MPP,
- na planumu tampona na cesti nosilnost 100 MPa, zbitost 98 % MPP,

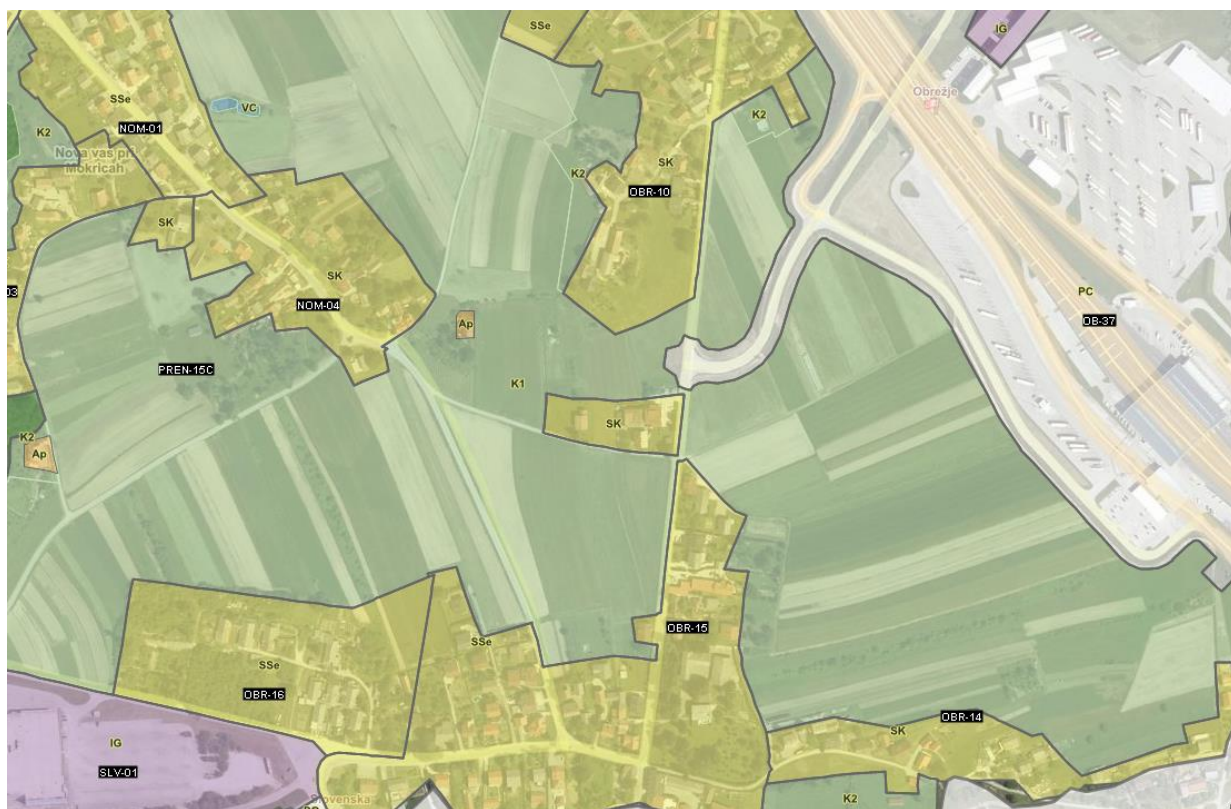
- na planumu tampona na hodniku nosilnost 80 MPa, zbitost 98 % MPP.

5 TEHNIČNI PODATKI

Pri izdelavi projektne dokumentacije smo upoštevali "Pravilnik o projektiranju cest" (Uradni list RS št. 91/05 in 26/06), "Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste" (Uradni list RS št. 86/2009) in "Pravilnik o avtobusnih postajališčih" (Uradni list RS št. 106/2011).

5.1 Projektna hitrost

Na obravnavanem območju predvideno namensko rabo prostora podaja Občinski prostorski načrt občine Brežice. Glede na pozidano območje, smo pri umestitvi trasnih elementov ceste (pločnika za pešce) upoštevali računsko hitrost 50 km/h ter situacijo obstoječe ceste.



Slika 2: Situacija: namenska raba prostora, (vir OPN SD2 Občine Brežice)

Predmet tega projekta je izgradnja pločnika za pešce ter avtobusnega postajališča, zato so horizontalni in vertikalni elementi povzeti po obstoječemu vertikalnemu in horizontalnemu poteku ceste in sledijo zveznemu poteku trase. Dejanski horizontalni in vertikalni elementi zadostujejo za računsko hitrost 50 km/h, zato je možna izgradnja pločnika za pešce brez rekonstrukcije horizontalnih in vertikalnih elementov ceste.

Za računsko hitrost 50 km/h so dopustne minimalne (oziroma maksimalne) in dejanske vrednosti naslednje:

Trasni elementi:	dopustne vrednosti 50 km/h	dejanske vrednosti na regionalni cesti	dejanske vrednosti na lokalni cesti
- min. horizontalni radij R_{min}	75 m	100 m	75 m
- min. dolžina prehodnic L_{min}	40 m	30,25 m	
- min. vertikalni konveksni radij R_{kv}	1000 m	1000 m	
- min. vertikalni konkavni radij R_{kk}	750 m	750 m	2000
- min. prečni sklon q_{min}	2.5 %	2.5 %	2,5 %
- maks. vzdolžni padec i_{maks}	8 %	5.3 %	2,9 %

5.2 Normalni prečni profil ceste

Normalni prečni profil ceste je določen v skladu s "Pravilnikom o projektiranju cest" (Uradni list RS št. 91/05 in 26/06) glede na vrsto ceste, prometno obremenitev in predvideno računsko hitrost.

Normalni prečni profil regionalne ceste R3-675 znaša:

- vozišče	2 x	2,75 m	5,50 m
- pločnik za pešce	1 x	1,50 m	1,50 m
- bankina	1 x	0,50 m	0,50 m
- bankina	1 x	1,00 m	1,00 m
SKUPAJ			8,50 m

Normalni prečni profil lokalne ceste LC 024202 znaša:

- vozišče	2 x	2,75 m	5,5 m
- pločnik za pešce	1 x	1,50 m	1,5 m
- bankina	1 x	0,50 m	0,50 m
- bankina	1 x	0,75 m	0,75 m
SKUPAJ			8,25 m

6 OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

Predvidena je izgradnja pločnika za pešce v širini 1,5 m ob regionalni cesti R3-675/1481, od km 1+500 do km 2+570, v skupni dolžini 1070m, ter ob lokalni cesti LC 024202, od priključka na regionalno cesto do konca naselja v dolžini 120,0 m.

Pločnik za pešce se predvidi po desni strani regionalne ceste v smeri stacionaže in zahodni strani lokalne ceste. Trasa pločnika je prilagojena poteku obstoječe ceste. Niveleta ceste se ohrani, niveleta pločnika pa je prilagojena obstoječi cesti in obstoječim uvozom ter izvozom. Sočasno z izgradnjo pločnika za pešce in avtobusnega postajališča se uredi tudi odvodnjavanje, prometna signalizacija, cestna razsvetljava in padavinska kanalizacija ter rekonstrukcija vodovoda.

6.1 Predдела in zemeljska dela

Izgradnja pločnika za pešce ob cesti poteka ob pozidavi (desno gosteje strnjena, levo redkeje pozidana) po ravninskem območju obstoječih stavbnih zemljišč.

Zemeljska dela - izkopi se pojavijo zaradi izgradnje pločnika za pešce, ureditve odvodnjavanja in izgradnje cestne razsvetljave. Del materiala iz izkopa se začasno deponira in uporabi za ureditev brežin. Preostali material iz izkopa se vozi na stalno deponijo.

Odstranijo se obstoječi prometni znaki ter nadomesti z novo prilagojeno glede na novo situacijo. Za zemeljski planum je potrebno zagotoviti ustrezno nosilnost, prav tako za vgrajene materiale voziščne konstrukcije.

6.1.1 Kategorizacija zemljin

Kategorizacija zemljin in kamnin je povzeta po tabeli 2.1, dopolnil splošnih in tehničnih pogojev za zemeljska dela in temeljenje (DDC 2001, IV. Knjiga), zemljine in kamnine so razvrščene v kategoriji od 1. do 5.

Tabela 1: razvrstitev zemljin in kamnin, povzeto po tabeli 2.1, dopolnil splošnih in tehničnih pogojev za zemeljska dela in temeljenje (Vir: DDC 2001, IV. Knjiga)

Kat.	Naziv kategorije	Opis materiala	Zrnastost materiala	Način izkopa	Ocena uporabnosti
1.	plodna zemljina	nahaja se na površini terena: humus in ruša, s primesmi gramoza, peska, melja in /ali gline	-	buldožer, bager	primerna samo kot osnova za ozelenitve; ni nosilna niti stabilna niti odporna proti eroziji
2.	slabo nosilna zemljina	je v lahkognetni do židki konsistenci ($I_c \leq 0,5$); lahko vsebuje organske snovi (šoto, preperine)	$> 15 \text{ m.} - \% \varnothing < 0,063 \text{ mm}$	bager, buldožer	v naravnem stanju ni uporabna
Kat.	Naziv kategorije	Opis materiala	Zrnastost materiala	Način izkopa	Ocena uporabnosti
3.	vezljiva in nevezljiva zemljina	nahaja se pod plodno zemljino - v srednjegnetni do trdi konsistenci (zemljina, preperina) ali - v zbitem stanju (pesek, gramoz, grušč, jalovina)	$> 15 \text{ m.} - \% \varnothing > 0,063 \text{ mm}$ $< 15 \text{ m.} - \% \varnothing > 0,063 \text{ mm}$ $< 30 \text{ m.} - \% \varnothing > 0,063 \text{ mm}$	buldožer, bager, buldožer z rijačem (občasno)	v naravnem stanju in ustreznem vremenu uporabna za nasipe; nosilnost in stabilnost sta odvisni od zunanjih vplivov
4	mehka kamnina	lapor, fliš, skrilavec, tuf, konglomerat, breča ter razpokani, drobljivi in prepereli peščenjak, dolomit in apnenec	$> 30 \text{ m.} - \% \varnothing > 0,063 \text{ mm}$ $\varnothing < 300 \text{ mm}$	buldožer z rijačem, bager s konico, rezkanje, miniranje (občasno)	praviloma dobro nosilna in stabilna; ustrezne zrnastosti je primerna za nasipe in posteljico
5	trda kamnina	apnenec, kompaktni	raščena hribina,	miniranje,	ustrezne zrnastosti je

	(sedimentnega porekla)	dolomit ali material z nad 50 m.% kosov $\varnothing > 600$ mm, ki jih je treba minirati	$\varnothing > 600$ mm	rezkanje (izjemoma)	zelo dobo nosilna in stabilna ter primerna za nasipe in/ali predelavo
--	------------------------	--	------------------------	---------------------	---

6.2 Pločnik za pešce

Predvidena je izgradnja pločnika za pešce v širini 1,5 m ob regionalni cesti R3-675/1481, od km 1+500 do km 2+570, v skupni dolžini 1070m, ter ob lokalni cesti LC 024202, od priključka na regionalno cesto do konca naselja v dolžini 120,0 m.

Pločnik za pešce se predvidi po desni strani regionalne ceste v smeri stacionaže in zahodni strani lokalne ceste. Trasa pločnika je prilagojena poteku obstoječe ceste. Niveleta ceste se ohrani, niveleta pločnika pa je prilagojena obstoječi cesti in obstoječim uvozom ter izvozom.

Pločnik za pešce se od vozišča loči z dvignjenim betonskim robnikom 15/25/100 cm, zaključí pa se z robnikom 5/20/100 cm. Pločnik je od vozišča dvignjen za 15 cm, kar omogoča naknadno izvedbo preplastitve.

6.3 Avtobusno postajališče

Avtobusno postajališče se izvede z označbo na vozišču regionalne ceste, prav tako se zagotovi vstop in izstop potnikov na dvignjeno površino za pešce.

Prvi par avtobusnih postajališč se izvede na začetnem delu predvidenega posega, v okolici km 1,550. Tukaj je na desni strani ceste, v smeri stacionaže, obstoječe postajališče v niši in čakališče z nadstrešnico. V nasprotni smeri pa postajališče ni urejeno. Tukaj se predvidi ureditev para avtobusnega postajališča z označbo na vozišču, ter izgradnja platojev za postavitve nadstrešnice čakališča. Obstoječa nadstrešnica na desni strani se odstrani in prestavi na novo lokacijo avtobusnega čakališča pred priključkom lokalne ceste v km 2,325. Predvidi se postavitve nadstrešnice APL 03 ali enakovredne (dim. 3,06 x 1,67 x 2,58 m).

Drugi par avtobusnega postajališča s čakališčem se uredi v km 2,310. Na desni strani se predvidi za hodnikom za pešce izgradnja novega platoja za postavitve obstoječe prestavljene nadstrešnice. Na levi strani pa se obstoječi plato in nadstrešnica ohranita, potrebno pa je zgraditi vstopno izstopni plato čakališča.

6.4 Križišče na regionalni cesti v km 2,270 (križišče Kalin)

Križišče na regionalni cesti v km 10.520 (križišče Kalin) se delno rekonstruira. V križišču je zavijalni lok prednostne ceste (gledano v smeri stacionaže) konstruiran iz sestavljenih radijev v razmerju $R1:R2:R3=2:1:3$, pri čemer je $R2=12$ m. S takšno rešitvijo so posegi na območje obstoječih vrtov čim manjši, poleg tega pa je križišče toliko razširjeno, da je omogočeno srečanje tovornjaka z avtobusom.

6.5 Priključek lokalne ceste na regionalno cesto v km 2,340

Priključek lokalne ceste se z izgradnjo pločnika v celoti rekonstruira. Priključek se konstruira iz sestavljenih radijev v razmerju $R1:R2:R3=2:1:3$, pri čemer je $R2=10$ oziroma 8 m (prilagajanje obstoječemu stanju). S takšno rešitvijo so posegi na območje obstoječih vrtov čim manjši.

6.6 Parapetni zidovi

Ob pločniku, na lokacijah obstoječih zidov, se predvidi izgradnja novih parapetnih zidov višine do 1,0 m. Na zidove se predvidi postavitve mrežne ograje.

7 PROMETNA OPREMA

7.1 Prometna oprema in signalizacija

Predvidena je prilagoditev obstoječe vertikalne in horizontalne prometne signalizacije glede na novo ureditev, kar zajema odstranitev dotrajane in neskladne ter postavitve nove vertikalne in horizontalne prometne signalizacije, prilagojene glede na novo situacijo. Nova talna in vertikalna prometna signalizacija na območju predvidenega posega se izvede v skladu s »Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah« (Ur.l. RS, št. 99/2015). Poleg tega so upoštevani še Tehnični pogoji za prometno signalizacijo in ogledala (www.di.gov.si) ter TSC 02.401:2010 Označbe na vozišču – Oblika in mere.

Vertikalna prometna signalizacija

Predvidena je postavitve nove ter ponovna postavitve ustrezne vertikalne prometne signalizacije.

Velikost prometnih znakov:

enakostranični trikotnik	krog	kvadrat
90 cm (dolžina stranice)	Φ 60 cm Φ 40 cm	60 cm (dolžina stranice)

Vsi prometni znaki so iz aluminijaste pločevine z ojačanim robom. Pritrjeni so na vroče pocinkan jeklen stebrič Φ 63,5 mm ter nameščeni v prej pripravljen betonski temelj. Kjer je to možno, se predvidi postavitve na svetilko cestne razsvetljave. Površina prometnega znaka mora biti izdelana iz ustreznega svetlobnoodsevnega materiala (tipa RA2 in RA3). Barva ozadja prometnih znakov kot tudi elementov za pritrdjevanje mora biti siva in brez sijaja. Barva prednje strani znakov je skladna s zgoraj navedenimi predpisi. Prometni znaki se postavijo na višini 1,50 m, na površinah za pešce pa na višini 2,25 m.

Horizontalna prometna signalizacija

Predvidena horizontalna prometna signalizacija je razvidna iz priložene risbe 3: *Situacija prometne ureditve*.

Talne označbe na regionalni cesti so debeloslojne (vroča plastika), bele in rumene barve, debelina nanosa do 3 mm, strojne izvedbe. Na sveže oznake se posuje 200 g/m² odsevnih steklenih kroglic. Na površinah za pešce in kolesarje ter stranskih cestah se predvidijo tankoslojne talne označbe iz enokomponentne bele barve. Pri tankoslojnih talnih označbah znaša debelina nanosa barve 250 mikronov suhega filma. Na svežo barvo se posuje 250 g/m² odsevnih steklenih kroglic. Upošteva se dvakratno barvanje (drugič po 3 mesecih).

8 GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA

Ob izgradnji pločnika za pešce in avtobusnega postajališča ter infrastrukturnih vodov gospodarske javne infrastrukture – cestna razsvetljava, odvodnjavanje ceste in rekonstrukcija vodovoda je tangirana sledeča obstoječa gospodarska javna infrastruktura.

- vodovodno omrežje
- telekomunikacijsko omrežje in
- elektroenergetsko omrežje.

S projektom se predvidi nova gospodarske javne infrastrukture in sicer:

- cestna razsvetljava,
- odvodnjavanje ceste in
- rekonstrukcija vodovoda.

Razporedi vseh vodov obstoječe in predvidene gospodarske javne infrastrukture na obravnavanem območju so razvidni iz zbirne situacije gospodarske javne infrastrukture.

V fazi pridobivanja projektnih pogojev so pristojni soglasodajalci oz. upravljavci posameznih vodov gospodarske javne infrastrukture zaproseni za podatke o trasah obstoječe in predvidene gospodarske javne infrastrukture. Glede na pridobljene podatke o trasah obstoječih in zahtev soglasodajalcev glede rešitev prestavitev oz. zaščite obstoječe infrastrukture in pridobljenih tras za novogradnje, bo ponovno pripravljena zbirna situacija komunalnih vodov z opisi posameznih tangenc s predlogom zaščite oz. prestavitev obstoječih komunalnih vodov ter usklajen njihov potek v območju predvidenih posegov.

8.1 Odvodnjavanje

Na odseku od začetka trase pločnika ob regionalni cesti do km 1.5+80.00 zaradi sklona obstoječega vozišča v stran od predvidenega pločnika ni potrebnih dodatnih rešitev odvodnjavanja.

Na odseku od km 1.5+80.00 do km 2.0+80.00 se zaledne vode speljane v obcestni jarek, ki se ga zasuje ter padavinske vode iz pločnika in vozišča zajame in spelje v predvideni ponikalni sistem, ki je predviden v zelenici v km 1.0 + 0.00.

Na odseku od km 2.0+80.00 do km 2.3+50.00 in na območju lokalne ceste se padavinske vode iz pločnika in vozišča zajame z izgradnjo globinskega odvodnjavanja in odvede v obstoječo padavinsko kanalizacijo ceste.

Na odseku od km 2.3+50.00 do km 2.4+40.00 zaradi sklona obstoječega vozišča v stran od predvidenega pločnika ni potrebnih dodatnih rešitev odvodnjavanja.

Na odseku od km 2.4+40.00 do konca trase se padavinske vode iz pločnika in vozišča zajame z izgradnjo globinskega odvodnjavanja in odvede v obstoječo padavinsko kanalizacijo ceste. Globinsko odvodnjavanje se na tem odseku od km 2.4+66.00 do konca uredi z izgradnjo kanalizacije po trasi obstoječega obcestnega jarka, ki se ga zasuje. Globinsko odvodnjavanje se uredi na način, da se zajame tudi zaledne vode.

8.2 Cestna razsvetljava

Na obravnavanem odseku se nahaja obstoječa cestna razsvetljava z lastnim prižigališčem. Svetilke ob regionalni cesti so postavljena na različnih dolžinah in so neustrezno razporejene, zato se cestna razsvetljava v celoti rekonstruira.

Cestna razsvetljava ceste mora biti zgrajena po ustrezni investicijsko tehnični dokumentaciji in v skladu z zahtevami v pogojenih soglasjih in dovoljenjih za to pooblaščenih organizacij. Namen cestne razsvetljave je varen promet in ugodno počutje udeležencev v prometu. Ugodno in varno vožnjo ponoči lahko zagotovi le kvalitetna izvedba zunanje razsvetljave. Ta razsvetljava mora biti izvedena tako, da je dosežena čim večja enakomernost osvetljenosti, zagotovljen pravilen nivo osnovne osvetljenosti za posamezen razred ceste in dosežen sprejemljiv razred bleščanja.

Vsa načrtovana dela v zvezi z javno razsvetljavo ceste morajo biti usklajena z drugimi napravami v cestnem telesu. Vse naprave za javno razsvetljavo ceste v območju cestnega telesa morajo biti tako zgrajene, da je omogočeno vzdrževanje in popravilo teh naprav brez poškodovanja vozlišča in neovirano vzdrževanje vozlišča.

8.3 Rekonstrukcija vodovoda

Na odseku od km 1.6+24.00 do km 2.2+63.00 je predvidena rekonstrukcija obstoječega dotrajanega vodovoda AC80. Glede na razpoložljiv prostor se trasa predvidenega vodovoda na odseku od km 1.6+24.00 do km 1.7+98.00 umesti v rob voznega pasu regionalne ceste (0,4 m od predvidenega robnika v vozišče). V nadaljevanju do konca trase rekonstrukcije vodovoda do km 2.2+63.00 trasa poteka v predvidenem pločniku prečka vozišče regionalne ceste in se ob vozišču naveže na obstoječi vodovod AC60.

Predvideni vodovod je namenjen oskrbi s pitno in požrano vodo, zato mora znašati minimalni notranji premer cevi 100 mm. Predvidene so cevi PE100 d125 PN16. Cevi premera 125 mm so na voljo v ravnih palicah dolžine 6 in 12 m. Cevi se spajajo z varjenjem, pri čemer je pomembna enakomerna temperatura varilnih površin. Varjenje PE cevi s spojnimi elementi lahko opravljajo samo kvalificirani varilci. Predvideni so fazonski kosi in armature iz nodularne litine s spajanjem po sistemu zobata spojka in prirobnični spoji. Ob pločniku se predvidijo nadzemni hidranti, ki se jih razmesti na razdalji do 150 m med dvema hydrantom.

9 POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE, UREDITEV PROMETA V ČASU GRADNJE

9.1 Splošno

Izvajalec je dela dolžan izvajati skladno s projektno dokumentacijo in določili gradbene pogodbe. Pri načinu izvedbe in zagotavljanju kvalitete mora izvajalec upoštevati Splošne in posebne tehnične pogoje, ki jih je izdala skupnost za ceste Slovenije (Ljubljana 1989) ter Dopolnila splošnih tehničnih pogojev (Ljubljana 2000), ki jih je izdala DDC.

Ureditev in označitev gradbišča se mora izvajati skladno z načrtom organizacije gradbišča, ki ga mora pred začetkom del izdelati izvajalec skladno s Pravilnikom o gradbiščih (Uradni list RS, št.

55/08, 54/09). Ukrepi varstva pri delu se izvajajo skladno z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05).

Pred zaključkom del mora izvajalec gradbišče očistiti in odpadni material ustrezno deponirati na lastne stroške oz. stroške investitorja.

9.2 Faznost gradnje in ureditev prometa med gradnjo

Gradnja se bo izvaja z delnimi polovičnimi zaporami prometa. V času gradnje mora izvajalec omogočiti dostope do priključnih cest in uvozov na zasebna zemljišča.

9.3 Varstvo pred hrupom

Hrup in emisije v zrak, ki bodo povzročeni med gradnjo in med obratovanjem, morajo ostati pod normativno določenimi ravni. Za zmanjšanje hrupa v času gradnje je treba zagotoviti, da bo med gradnjo uporabljena gradbena mehanizacija novejšega datuma in opremljena s certifikati o zvočni moči, ki ne smejo presegati predpisanih vrednosti. Pri transportu naj se uporabljajo čim manj hrupna vozila. Vsa hrupna dela naj se po možnosti izvajajo samo med 7. in 19. uro. Zvočni signali na gradbišču naj se uporabljajo le v nujnih primerih, motorji strojev pa naj brez potrebe ne obratujejo v prostem teku.

9.4 POGOJI UPRAVLJAVCA DRŽAVNIH CEST – DRSI

Pri izvedbi jo potrebno upoštevati naslednje pogoje:

- a) Dela lahko izvaja samo za cestogradnjo usposobljeno, registrirano in pooblaščen podjetje.
- b) Pri zakoličbi mora obvezno sodelovati predstavnik usposobljenega, registriranega in pooblaščenega podjetja za redno vzdrževanje državnih cest. Stroške ogleda in zakoličbe krije izvajalec del oziroma investitor.
- c) Za varnost prometa na državni cesti in zavarovanje delovnega mesta v skladu s soglasjem za gradnjo in predpisi o varstvu pri delu je odgovoren vsakokrat investitor Oz. izvajalec del. Investitor oz. izvajalec del mora pri izvajanju del upoštevati Zakon o pravilih cestnega prometa.
- d) V primeru oviranja prometa na državni cesti na podlagi tehnologije izvajanja del si mora investitor oziroma izvajalec del v Skladu s 73. in 74. členom Zakona o cestah za zaporo državne ceste pridobiti dovoljenje Direkcije RS za infrastrukturo, in sicer na podlagi vloge in elaborata začasne prometne ureditve med izvajanjem del. Elaborat mora biti izdelan v skladu s Pravilnikom o zaporah na cestah (Uradni list RS, št. 4/16).
- e) Dela v območju cestnega telesa državne ceste se morajo izvajati pod nadzorom upravljavca državne ceste, ki ga zastopa pooblaščen nadzorni organ DRI d.o.o., Kotnikova ulica 40, 1000 Ljubljana, ki opravlja strokovni nadzor nad vzdrževanjem državnih cest (nadzor po soglasju). Stroške nadzora krije izvajalec del oziroma investitor. Opravljanje nadzora mora biti evidentirano z vpisi v gradbeni dnevnik na gradbišču, ki se preverijo na komisijem pregledu objekta. V izvedbenem načrtu je nadzor DRI predvideti že v popisu del, po končani gradnji je pridobiti izjavo nadzora po soglasju o upoštevanju vseh pogojev izdanega soglasja in jo dostaviti na Direkcijo RS za infrastrukturo, Območje Novo mesto.
- f) Za vso morebitno povzročeno škodo na napravah ali napeljavah, vgrajenih v cestno telo, cestni Svet. varovalni pas in zračni prostor državne Ceste, ki bi nastala zaradi prometa ali izvajanja investicijskih in vzdrževalnih del na državni cesti, investitor ni upravičen uveljavljati odškodnine.

- g) Investitor oz. izvajalec del je odgovoren za tehnično pravilno in točno izvršitev vseh del pri gradnji ter je materialno in kazensko odgovoren za vso morebitno škodo, ki bi nastala na državni cesti in za škodo, ki bi bila povzročene uporabnikom te ceste na predmetnem bi nastala na in za škodo, ki bi bila povzročena uporabnikom te ceste na predmetnem odseku zaradi neprimerne tehnologije gradbenih del,
- h) Če bi zaradi gradnje prišlo do uničenja mejnih kamnov, je le-te investitor dolžan na svoje stroške, po pooblaščen organizaciji za geodetske meritve, postaviti v prvotno stanje.
- i) V kolikor bo v času gradnje prišlo do onesnaženja ostalega dela prometnih površin, jih je redno čistiti že med delom posebno pa tudi po končanju del.

Novo mesto, november 2018

Pripravil:
mag. Radovan Nikić, univ.dipl.inž.grad.

HIDRAVLICNI IZRAČUN ODVODNJAVANJA

1 Zasnova odvodnjavanja

Glede na potrebne ureditve odvodnjavanja, kot posledice predvidene izgradnje pločnika in ureditev odvodnjavanja, ki so potrebne z vidika slabega sedanjega stanja, je predvideno odvodnjavanje temu primerno ločeno na odvodnjavanje predvideno v projektu pločnika (investicija Občina Brežice) in odvodnjavanje predvideno v projektu preplastitve ceste (investicija DRSI).

Na odseku od začetka trase pločnika ob regionalni cesti do km 1.5+80.00 zaradi sklona obstoječega vozišča v nasprotno stran od predvidenega pločnika ni potrebnih dodatnih rešitev odvodnjavanja.

V sklopu projekta pločnika je predvidno sledeče:

- Na odseku od km 1.5+80.00 do km 2.0+80.00 se tako zaledne vode kot tudi vode iz vozišča in predvidenega pločnika, ki so sedaj speljane v obcestni jarek, spelje v predvideni ponikalni sistem, ki je predviden v zelenici v km 1.0 + 0.00.
- Na območju lokalne ceste se padavinske vode iz pločnika in vozišča zajame z izgradnjo globinskega odvodnjavanja in odvede v predvideno padavinsko kanalizacijo po projektu preplastitve regionalne ceste. Padavinski kanal iz lokalne ceste se na padavinsko kanalizacijo regionalne ceste naveže v jašku v km 2.3+34.00, iz katerega je trasa padavinske kanalizacije v nadaljevanju speljana do izpusta v vodotok Bregana.

2 Količina padavinske odpadne vode

Pri hidravličnem izračunu je bila izvedena primerjava izračuna na podlagi določila 43. člena Pravilnika o projektiranju ceste (Ur. list RS, št. 91/2005 in 26/2006) po enostavni metodi in izračuna ob upoštevanju povratnih dob za ekstremne padavine po racionalni metodi.

Enostavna metoda:

Pravilnika o projektiranju ceste (Ur. list RS, št. 91/2005 in 26/2006) za povezovalne ceste določa, da se pri dimenzioniranju elementov odvodnjavanja ceste upošteva jakost naliva 220 l/s,ha, pri pogostosti naliva 10 let.

Racionalna metoda:

Ob upoštevanju povratnih dob za ekstremne padavine je bila upoštevana najbližja postaja z registracijo padavin Gornji Lenart. Za to postajo je dosegljiv podatek o padavinah v obdobju od leta 1970 do leta 1992. Izračun je bil izveden z uporabo racionalne metode in ITP krivulj. Na ta način izvedeni hidravlični izračun je podal nekoliko višje pretoke, kot izračun na podlagi jakosti naliva določenega v pravilniku za ceste. Zato so v nadaljevanju podani rezultati izračuna na podlagi racionalne metode in ITP krivulj.

2.1 Prispevna območja

V izračunu je upoštevan odtočni koeficient $\varphi = 0,90$ – asfaltne površine in $0,10$ – zelene površine (zaledne površine).

Na obravnavanem odseku imamo glede na lokacijo odtoka padavinske vode dva sistema in sicer:

- sistem I od km 1.504 do km 2.080 z odtokom v ponikalni sistem
- sistem II območje rekonstrukcije lokalne ceste z navezavo na padavinsko kanalizacijo regionalne ceste

Tabela 1: seznam prispevnih površin sistem I

Ime	Površina [ha]	Koeficient odtekanja
P1-O1	0.0862	0.90
P1-O3	0.3681	0.10
P1-O4	0.0870	0.90
P1-O5	0.0374	0.90
P1-O6_1	0.0619	0.90
P1-O6_2	0.6163	0.10
P2-O1	0.0113	0.90
P2-O2	0.0138	0.90
P2-O3	0.0140	0.90
P2-O4	0.0141	0.90
P2-O5	0.0142	0.90
P2-O6	0.0140	0.90
P2-O7	0.0140	0.90
P2-O8	0.0139	0.90
P2-O9	0.0138	0.90
P2-O10	0.0136	0.90
P2-O11	0.0143	0.90
P2-O13_1	0.0087	0.90

Tabela 2: seznam prispevnih površin sistem II

Ime	Površina [ha]	Koeficient odtekanja
P4-O1	0.0272	0.90
P4-O4	0.0238	0.90
P4-O5	0.0149	0.90
P4-O6	0.0155	0.90

2.2 Dimenzioniranje kanalizacijskih cevi

Pri dimenzioniranju cevi je upoštevana največja dovoljena polnitev cevi 70% pri projektiranem nalivu.

V tabeli spodaj je prikazan hidravlični izračun odvodnjavanja ceste. Izračun je izveden s pomočjo programa Canalis po racionalni metodi.

Tabela 2: dimenzioniranje kanalizacijskih cevi sistem I

Naziv odseka	Nazivni premer cevi	Nagib (‰)	Skupni pretok (l/s)	Pretok polnega profila (l/s)	Hitrost polnega profila (m/s)	Hitrost delno izpolnjenega (m/s)	Odstotek izpolnjenosti
P1-O1	DN250	11	31	66	1,40	1,30	48
P1-O2	DN250	11	31	66	1,40	1,30	48
P1-O3	DN250	25	46	101	2,10	2,00	47
P1-O4	DN250	53	77	147	3,00	3,00	51
P1-O5	DN250	36	90	120	2,50	2,60	66
P1-O6	DN355	18	137	209	2,20	2,30	60
P1-O7	DN355	12	137	168	1,80	1,90	71

Naziv odseka	Nazivni premer cevi	Nagib (‰)	Skupni pretok (l/s)	Pretok polnega profila (l/s)	Hitrost polnega profila (m/s)	Hitrost delno izpolnjenega (m/s)	Odstotek izpolnjenosti
P1-O8	DN355	12	136	168	1,80	1,90	71
P2-O1	DN160	7	4	10	0,70	0,70	44
P2-O2	DN160	8	9	11	0,80	0,80	71
P2-O3	DN200	5	14	18	0,70	0,80	69
P2-O4	DN250	5	19	44	0,90	0,90	46
P2-O5	DN250	5	24	44	0,90	0,90	52
P2-O6	DN250	5	28	44	0,90	1,00	59
P2-O7	DN250	5	33	44	0,90	1,00	65
P2-O8	DN250	5	37	44	0,90	1,00	72
P2-O9	DN250	10	41	64	1,30	1,40	59
P2-O10	DN250	12	45	71	1,50	1,50	59
P2-O11	DN250	12	50	68	1,40	1,50	64
P2-O12	DN250	10	49	63	1,30	1,40	68
P2-O13	DN250	10	51	63	1,30	1,40	70
P2-O14	DN250	20	51	90	1,80	1,90	54

Iz hidravličnega izračuna je razvidno, da je hitrost pretoka po ceveh praviloma manjša od dopustne, to je 3 m/s. Razvidno je tudi, da je odstotek izpolnjenosti cevi praviloma manjši od 70 % izpolnjenosti profila cevi. Kot sprejemljive smatram tudi odseke, ki imajo odstotek izpolnjenosti cevi malenkost višji od 70 %.

Tabela 3: dimenzioniranje kanalizacijskih cevi sistem II

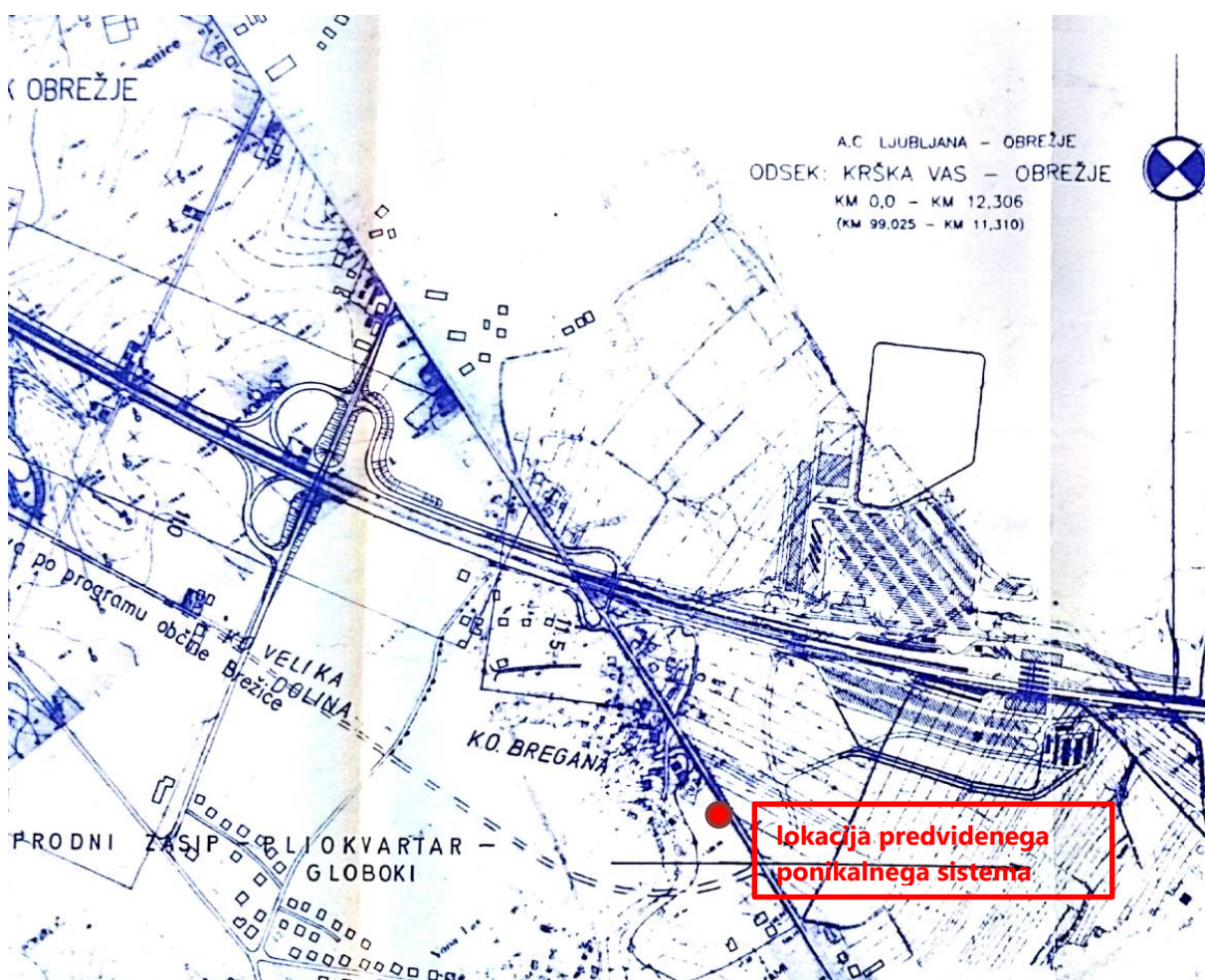
Naziv odseka	Nazivni premer cevi	Nagib (‰)	Skupni pretok (l/s)	Pretok polnega profila (l/s)	Hitrost polnega profila (m/s)	Hitrost delno izpolnjenega (m/s)	Odstotek izpolnjenosti
P4-O1	DN200	50	6	68	2,4	1,6	20
P4-O2	DN200	16	6	39	1,4	1,0	27
P4-O3	DN200	24	6	47	1,7	1,2	24
P4-O4	DN200	17	12	39	1,4	1,2	37
P4-O5	DN200	12	15	33	1,2	1,2	47
P4-O6	DN200	16	19	38	1,4	1,4	50

Iz hidravličnega izračuna je razvidno, da je hitrost pretoka po ceveh praviloma manjša od dopustne, to je 3 m/s. Razvidno je tudi, da je odstotek izpolnjenosti cevi praviloma manjši od 70 % izpolnjenosti profila cevi. Kot sprejemljive smatram tudi odseke, ki imajo odstotek izpolnjenosti cevi malenkost višji od 70 %.

2.3 Dimenzioniranje ponikalnega sistema

Padavinske vode kanalizacijskega **sistema I** se odvajajo v ponikalni sistem, ki je predviden na travniku v km 1.800 desno. V bližini predvidene lokacije ponikalnega sistema so bile v sklopu tega projekta izvedene geološko- geomehanske raziskave. Na lokaciji sonde S2 v km 1.920 levo, je bil dvzet vzorec S2 (prod GP), katerega koeficient vodoprepustnosti po Hazenu znaša $k=1,6 \times 10^{-3}$ m/s. Vir: Geološko-geotehnično poročilo z dimenzioniranjem voziščne konstrukcije, izdelal MK Inženiring, št. elaborata D-18223, junij 2018.

Ravno tako so bile v bližini predvidene lokacije ponikalnega sistema izvedene Hidrogeološke osnove za projektne rešitve izgradnje oseka AC Krška vas – Obrežje, izdelal Geološki zavod Slovenije, februar 1999.



Slika: izsek iz pregledne situacije vzdolž trase AC z vrisanimi hidrogeološkimi objekti

V poročilu za odsek od km 11.68 do km 12.3 je navedeno sledeče. *Srednji povprečni koeficient prepustnosti prodno peščenega zasipa v zasičeni in nezasičeni coni je 1.0×10^{-3} m/s – 1.0×10^{-4} m/s (OMP-1/98). Ob hidroloških razmerah, ki so bile zabeležene v času izdelave IP se je pokazalo, da podzemna voda na obravnavanem območju predvidenega mejnega prehoda Obrežje niha več kot za 2.0 m. V času visokih vod je bila gladina podzemne vode še približno 5.0 m pod dnom predvidenega podhoda na mejnem prehodu.*

Pri dimenzioniranju ponikalnega sistema je upoštevan koeficient prepustnosti $k=1,6 \times 10^{-3}$ m/s. Iz zgoraj navedenega povzetka poročila raziskav za AC je razbrati, da znaša gladina podzemne vode v času visokih vod več kot 5,0 m. Glede na predvideno globino dna ponikalnega sistema, ki znaša cca 3,5 m, bo dno ponikalnega sistema je več kot 1 m nad gladino podzemne vode.

PRISPEVNA POVRŠINA	A (m²)	ϕ	A_{red} (m²)
asfalt in strehe	4.321	0,90	3.889
zaledne zelene površine	9.844	0,10	984
	14.165		4.873

izračun potrebnega volumna retencije

dimenzije dna ponikalne površine			dolžina dna (m)	9
			širina dna (m)	5
				P10 (m ³ /s)
				0,072
trajanje	P10	V	V_o	V_{z(P10)}
ur	mm	m ³	m ³	m ³
0,083	12	169,98	58,48	36,97
0,17	19	269,14	92,59	48,53
0,25	24	339,96	116,96	52,16
0,33	28	396,62	136,45	50,92
0,5	36	509,94	175,44	45,84
1	46	651,59	224,17	-35,03
2	60	849,90	292,40	-226,00
3	63	892,40	307,02	-470,58
4	66	934,89	321,64	-715,16
5	72	1019,88	350,88	-945,12
6	74	1048,21	360,62	-1194,58
9	81	1147,37	394,74	-1938,06
12	84	1189,86	409,36	-2701,04
15	87	1232,36	423,98	-3464,02
18	87	1232,36	423,98	-4241,62
24	88	1246,52	428,85	-5791,95

trajanje	~ trajanje padavin v urah
P10	~ vrednost padavin s povratno dobo 10 leti (mm)
V	~ volumen padavin na vodozbirnem območju (m ³)
V _o	~ volumen površinskega odtoka na vodozbirnem območju (m ³)
Pn	~ predpostavljena vrednost ponikanja v retenziji (m ³ /s)
V _{z(Pn)}	~ potrebni volumen retencije (m ³)

potrebni volumen retencije **52 m³**

volumen retencije v vodnjaku (betonske perforirane cevi)

število vodnjakov	2 kos
notranji premer vodnjaka	2,5 m
zunANJI premer vodnjaka	2,7 m
zadrževalna globina vodnjaka	2,5 m

volumen retencije v vodnjaku	24,5 m ³
volumen retencije obsutja vodnjaka	
dolžina dna retencije	9 m
širina dna retencije	5 m
globina drenažnega obsutja	2,5 m
kot izkopa	60 °
dolžina na vrhu retencije	11,89 m
širina na vrhu retencije	7,89 m
poroznost obsutja vodnjaka	0,20
volumen retencije obsutja vodnjaka	29,0 m ³
skupni volumen retencije ponikalnega sistema	53,5 m³

Izbrana sta dva ponikalna jaška notranjega premera 250 cm ter višine perforiranih cevi 3 m (zadrževalna globina do 2,5 m od dna retencije). Zasip okrog jaškov se izvede iz prodnatega enakomerno zrnatega materiala. Skupni zadrževalni volumen jaškov znaša 24,5 m³. Ob upoštevanju 20% deleža por v zasipnem materialu znaša volumen obsipa jaškov 29,0 m³. To pomeni, da znaša celotni zadrževalni volumen ponikalnega sistema 53,5 m³, kar je več od potrebnega zadrževalnega volumna, ki znaša 52,0 m³.

Ob izgradnji je potrebno preveriti ponikalno sposobnost v gradbeni jami ponikalnega sistema.

Novo mesto, december 2018

Pripravil:
mag. Zoran Gajski, univ. dipl. gosp. inž.

ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO

1481		004.2105	T.1.1	
------	--	----------	-------	--

GRAFIČNI PRIKAZI

Grafični prikazi

Stran 1 od 1

1481		004.2105	G	
------	--	----------	---	--