

E5.1.1 NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O ELABORATU št. E5

ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN VRSTA NAČRTA:

E5 – Elaborat za vodenje in zavarovanje prometa v času gradnje

INVESTITOR:

**Ministrstvo za infrastrukturo
DRSI, Tržaška 19, 1000 Ljubljana**

(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)

OBJEKT:

**Ureditev regionalne ceste RT- 937 / 8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij,
od km 0 + 080 do km 1 + 700**

(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

**Ureditev regionalne ceste RT- 937 / 8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij,
od km 0 + 080 do km 1 + 700**

(delna zapora, popolna zapora)

ZA GRADNJO:

Vzdrževalna dela v javno korist

(nova gradnja, prizidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti nadomestna gradnja),

PROJEKTANT:

**Savaprojekt d.d., Cesta krških žrtev 59, 8270 Krško;
glavni direktor: Peter Žigante, univ.dipl.biol.**

(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta in žig)

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Momir Bogdan, univ.dipl.inž.kult.teh., IZS G-2527

(ime odgovornega projektanta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

ŠTEVILKA PROJEKTA IN IZVODA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA:

16286-00, Krško, maj 2017

(številka projekta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave projekta)

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

Momir Bogdan, univ.dipl.inž.kult.teh., IZS G-2527

(ime odgovornega vodje projekta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

E5

Ureditev regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij, od km 0+080 do km 1+700 št.projekta: 16286-00

8710		004.2101	T	
------	--	----------	---	--

E4.2 KAZALO VSEBINE ELABORATA

E4.1	Naslovna stran
E4.2	Kazalo vsebine elaborata
E4.3	Izpis o registraciji podjetja (<i>ne starejši od enega leta</i>)
E4.4	Izjava o upoštevanju tehničnih predpisov in standardov
E4.5	Tehnično poročilo
E4.6	<p>Grafični del</p> <p>G155.1a do 1f - Situacija začasnih prometnih površin M 1:500</p> <p>G155.1g - Situacija obvoza čez Bresterniški potok M 1:250</p> <p>G155.2 - Karakteristični prometni profili - faza 1 in 2 M 1:50</p> <p>G155.3 - Vzдолžni profil obvoza M 1:1000/100</p> <p>G155.4a do 4s - Prometni profili za fazo 1i n 2 M 1:100</p> <p>- Tipska zapora N-1</p> <p>- Tipska zapora N-2</p> <p>- Tipska zapora N-3</p> <p>- Tipska zapora E-3</p>
E4.7	<p>Druge sheme in priloge:</p> <p>a) načrt začasnih obvestilnih znakov za vodenje prometa (<i>niso predvideni</i>)</p> <p>b) krmilni programi in izračuni za gradbiščne za izbrani odsek.</p> <p>c) terminski plan izvajanja del za zapore, daljše od šest dni (<i>dostavi izbrani izvajalec</i>)</p>

E5

Ureditev regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij, od km 0+080 do km 1+700 št.projekta: 16286-00

8710		004.2101	T	
------	--	----------	---	--

TEHNIČNO POROČILO

T.1. SPLOŠNO	4
T.2. PROJEKTNE OSNOVE	5
T.2.1. Podloge	5
T.2.2. Prometni podatki	5
T.3. OPIS UREDITEV PROMETA V ČASU GRADNJE	6
T.3.1. Ureditve prometa na regionalni cesti	6
T.3.2. Ureditve prometa na javnih poteh	9
T.4. PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA.....	10
T.4.1. Opis prometnih znakov	10
T.4.2. Označbe na vozišču	10
T.4.3. Opis prometne opreme	10
T.5. POGOJI V ČASU GRADNJE.....	13

E5

Ureditve regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij, od km 0+080 do km 1+700 št.projekta: 16286-00

8710		004.2101	T	
-------------	--	-----------------	----------	--

Pri izdelavi tehnične dokumentacije so upoštevani veljavni tehnični predpisi in standardi:

- Zakon o cestah /ZCes-1/ (Uradni list RS, št. 109/2010, 42/12, 36/14, 46/15 in 10/18)
- Zakon o pravilih cestnega prometa /ZPrCP/ (Uradni list RS, št. 82/13, 69/17, 68/16, 54/17, 3/18 in 43/19)
- Zakon o voznikih /ZVoz/ (Uradni list RS, št. 85/16, 67/17, 21/18 in 43/19)
- Zakon o motornih vozilih /ZMV/ (Uradni list RS, št. 75/17)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur.l. RS, št. 99/2015, 46/2017, 59/2018 in 63/2019)
- Pravilnik o zaporah na cestah (Ur.l. RS, št. 4/2016)
- Pravilnik o projektiranju cest (Ur. list RS št. 91/2005, 26/2006, 109/2010 in 36/2018)
- Uredba o kategorizaciji državnih cest (Ur. list RS št. 102/12, 35/15, 38/15, 78/15, 21/16, 52/16, 64/16, 41/17, 63/17 in 78/19)

T.1. SPLOŠNO

V elaboratu je obdelana ureditev prometa v času rekonstrukcije regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica – Gaj – Sveti Jurij, in komunalne infrastrukture skozi naselje Bresternica od km 0+080 do km1+700. Naročnik projekta je DRSI.

Poleg rekonstrukcije regionalne ceste je predvidena tudi:

- izgradnja pločnika,
- izgradnja dveh parov BUS postajališč
- preureditev obstoječih priključkov lokalnih cest in javnih poti.
- Urejanje komunalne in energetske infrastrukture.

Obstoječa regionalna cesta je v razmeroma slabem stanju, preozka. Na obravnavanem območju pločniki niso urejeni,

V elaboratu je podan predlog ureditve prometa v času gradnje, ki ga izbrani izvajalec del prilagodi predvidenemu poteku gradnje. Na osnovi dopolnjenega in z zakonodajo usklajenega elaborata se pred pričetkom del pridobi soglasje upravljalcev državnih in občinskih cest.

Predlagamo, da se promet na regionalni cesti ureja s polovičnimi zaporami, na ostalih cestah pa s popolnimi zaporami. Previden čas gradnje je cca eno leto.

E5

Ureditev regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij, od km 0+080 do km 1+700 št.projekta: 16286-00

8710		004.2101	T	
-------------	--	-----------------	----------	--

T.2. PROJEKTNE OSNOVE

T.2.1. Podloge

Za izdelavo elaborata so bile uporabljene podloge iz Načrta ceste, ki je sestavni del dokumentacije.

T.2.2. Prometni podatki

Na podlagi podatkov za regionalno cesto iz publikacije promet, so v naslednji tabeli prikazani prometni podatki za leto 2016, upoštevajoč 4 avtobusa kar znaša 54 vozila na dan:

vrsta vozila	število	%
motorji	0	0
osebna vozila	47	87
avtobusi	4	7,4
lahki tov.1-3	1	1,9
srednji tov.3-7	2	3,7
težki tov >7	0	0
tov. s prik.	0	0
vlačilci	0	0

E5

Ureditev regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij, od km 0+080 do km 1+700 št.projekta: 16286-00

8710		004.2101	T	
-------------	--	-----------------	----------	--

T.3. OPIS UREDITEV PROMETA V ČASU GRADNJE

T.3.1. Ureditve prometa na regionalni cesti



T.3.1.1. Ureditve v času gradnje na regionalni cesti

Urejanje prometa je odvisno od dolžine območja zožitve L (m) in največje prometne obremenitve (voz/h). Izbor ureditve je razviden iz tabele 2.

E5

Ureditve regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij, od km 0+080 do km 1+700 št.projekta: 16286-00

8710		004.2101	T	
-------------	--	-----------------	----------	--

Tabela 2

Načini urejanja prometa	Dolžina območja zožitve L (m) (semaforizacije S)	Največja prometna obremenitev (voz/h)
Zožanje ceste	20 max. pri izmeničnem prometu	50 max.
	ni omejitev pri dvosmernem prometu	ni omejitev
Odstop prednosti	80 max.	500
Ročno urejanje	100	1400
	200	1260
	300	1100
	400	960
	500	820
	600	680
	700	540
	800	380
	900	240
Urejanje s semaforjem	900 max.	Odvisna od dolžine zapore
Popolna zapora	Ni omejitve	Ni omejitve

Širine prometnih pasov b (m) in omejitve hitrosti v (km/h) - tabela 5:

Tabela 5

dovoljena hitrost (km/h)	prevozna hitrost v_{p1}, v_{p2} (km/h)	prevozni čas t_{p1}, t_{p2} (km/h)	širina prometnega pasu b (m)
70	60	4	$3,5 \leq b^*$
60	50	4	$3 \leq b < 3,5^*$
50	40	3	$2,8 \leq b < 3$
40	30	3	$2,5 < b < 2,8$
30	20	3	$b = 2,5$

E5

Ureditev regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij, od km 0+080 do km 1+700 št.projekta: 16286-00

8710		004.2101	T	
-------------	--	-----------------	----------	--

Faze gradnje

Zahtevano je da se dela izvajajo pod prometom (polovična zapora ceste). Gradbena dela se izvajajo po odsekih in fazah. Predlagamo, da se dela izvajajo v krajših etapah dolžine cca 100m. Predlagamo omejitev hitrosti na 30 km/h. Ustrezna širina voznega pasu v tem primeru bi bila 2.5 m. V krivini je potrebno dodati ustrezno razširitev (avtobus).

Predvidene so sledeče faze:

1. Predhodna faza. V predhodni fazi so predvidena potrebna pripravljalna dela za izvedbo faze1 .
2. Faza 1- ureditev makadamskega vozišča in preusmeritev prometa na začasni vozni pas 1 (zvp1). V tej fazi se tudi ureja komunalna in energetska infrastruktura. Makadamsko vozišče sledi niveleti projektirane ceste in je razvidno iz prečnih prerezov in situacije začasnih voznih pasov. Makadamsko vozišče višinski sledi niveleti planuma tampona projektirane ceste.
3. Faza2- ureditev makadamskega vozišča in preusmeritev prometa na začasni vozni pas 2 (zvp2). V tej fazi se tudi ureja komunalna in energetska infrastruktura. Makadamsko vozišče sledi niveleti projektirane ceste in je razvidno iz prečnih prerezov in situacije začasnih voznih pasov. Makadamsko vozišče višinski sledi niveleti planuma tampona projektirane ceste.
4. Zaključna faza. V zaključni fazi se izvajajo asfALTERska dela in polagajo robniki.

Izvajalec pred pričetkom izvajanja gradbenih del izdela načrt tehnologije izvajanja del (tehnološki načrt). Tehnološki načrt je dodan v popis.

Gradnja ob vodotoku se tudi izvaja fazno. V predhodni fazi so predvidena potrebna pripravljalna dela za izvedbo faze1. tu spada delni izkop brežine ob levem robu in izvedba začasnega jarka. Jarek je enakega ali večjega prereza kot je to obstoječi in je prikazan v profilih Elaborata vodjenja prometa v času gradnje. V tej fazi se zgradi tudi pas 1 (zvp1) v makadamski izvedbi, promet poteka izmenično po zoženem obstoječem vozišču. V Fazi se izvede preusmeritev prometa na začasni vozni pas 1 (zvp1). Istočasno se gradi zid ob vodotoku in pas 2 (zvp2) v makadamski izvedbi. V fazi2 se izvede preusmeritev prometa na začasni vozni pas 2 (zvp2). Uredi se leva polovica ceste. V zaključni fazi se uredi desna polovica cete. Izjema je izvajanje gradbenih del za most. V ta namen je predviden obvoz čez Bresterniški potok.

Za vse faze je predvideno sledeče: v delovnem času se promet lahko ureja s polovično zaporo s signalisti (tipska zapora N-3, fizično ga urejajo posebej usposobljeni delavci), ali semaforji (tipska zapora N-1). Za delovni čas se vzame čas med 6.30 – 18.00 uro. Po izteku delovnega

8710		004.2101	T	
-------------	--	-----------------	----------	--

časa se promet ureja s polovično zaporo s semaforji (tipska zavora N-1), na preglednem delu vozišča (odsek do max80m) je lahko tudi tipska zavora N-2 (odvzem prednosti).

Faza so razvidne iz situacije in karakterističnih in prečnih prereзов.

Zaradi izkopov je potrebno zagotoviti ustrezno varovanje gradbene jame (glej varnostni načrt).

Ureditve zavor: gradnja na regionalni cesti je predvidena v območju krajevnih tabel. Predvidene so polovične zapore, promet bo potekal po etapah, izmenično enosmerno in bo urejen s pomočjo signalistov oz. semaforji. Izračun semaforizacije priloži izvajalec del ob pridobivanju soglasja za zavoro.

Skupinski priključki

Skupinski priključki so v času urejanja odseka regionalne ceste zaprti. V času izvajanja del na javnih poteh bodo zaradi premajhne širine, potrebne popolne zavora le-teh (zavora E-3). Med izvajanjem gradbenih del so dostopi do stanovanjskih hiš oziroma poslovnih objektov onemogočeni, oziroma se uporabijo dostopi iz drugih smeri.

- o tipska zavora E-3 – popolna zavora ceste, cesta v naselju

Individualni priključki:

Na območju zavor se nahajajo priključki, ki jih je potrebno med trajanjem zavor ustrezno označiti in uporabnikom le-teh zagotoviti varno vključevanje v promet.

V dogovoru s stanovalci so priključki v času izvajanja gradbenih del na območju zožitve zaprti, ali bo urejen kot tipska zavora N3 (promet urejajo posebno usposobljeni delavci).

Vodenje pešcev in kolesarjev:

Na območju zavor ni obstoječega vodenja pešcev in kolesarjev zato jim je potrebno omogočiti varen prehod preko gradbišča. Predlagamo, da se po potrebi organizira spremstvo, predvsem za šolske otroke.

T.3.2. Ureditve prometa na javnih poteh

V času izvajanja del na javnih poteh bodo zaradi premajhne širine, potrebne popolne zavora le-teh (zavora E-3). Med izvajanjem gradbenih del so dostopi do stanovanjskih hiš oziroma poslovnih objektov onemogočeni.

Dostop do gradbišča je mimo tabel čelne zavor. Na delovišču mora biti za to posebej usposobljen delavec, ki za namen vstopa in izhoda iz delovišča odmakne table čelne zavor in jih tudi postavi nazaj.

8710		004.2101	T	
------	--	----------	---	--

T.4. PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

T.4.1. Opis prometnih znakov

Prometni znaki, ki bodo uporabljeni ob regionalni cesti, so **velikostnega razreda 3**:

Postavitev prometnih znakov:

prometni znaki se postavijo tako, da je na cestah v naselju, če je cesta omejena z robniki in brez površin za pešce in kolesarje, najmanj 0,30 m oziroma najmanj 0,75 m, če cesta ni omejena z robniki in brez površin za pešce, hkrati pa ne več kot 2,00 m. In, da je spodnja stranica znaka dvignjena nad robom asfalta 1.50m, če je znak postavljen na pločniku za pešce, pa je spodnja stranica znaka dvignjena nad asfaltom 2.25m.

Površina prometnih znakov za nevarnost in znakov za izrecne odredbe, ki bodo postavljeni začasno, mora biti izdelana iz svetlobno odsevnih materialov 2.vrste. Barva zadnje strani prometnih znakov kot tudi elementov za pritrdjevanje, mora biti siva in brez sijaja. Barva prednje strani znaka je določena s tem projektom, oziroma je skladna s pravilnikom o prometni signalizaciji. Prednja stran znakov, ki so uporabljeni začasno, je rumena.

Materiali, ki so potrebni za izdelavo in postavitev prometnih znakov so:

- a.) aluminijasta pločevina za podlogo znaka, na katero se lepi svetlobno odsevni material
- b.) jeklo, antikorozijsko zaščiteno z vročim cinkanjem za:
 - nosilne cevi in ogrodje
 - objemke
 - spojne in vezne materiale
 - podstavek za prometni znak oz. temelj za prometni znak. Vsi znaki morajo biti izdelani z ojačanim robom.

Obstoječo signalizacijo se v času trajanja zapor ne spreminja oz. se jo ustrezno prestavi.

T.4.2. Označbe na vozišču

- za začasne označbe na vozišču je potrebno uporabljati trakove, ki jih je pri odstranitvi zapore mogoče odstraniti brez poškodovanja obrabne plasti vozišča; to določilo ne velja v primeru, ko je v okviru izvajanja del predvidena preplastitev vozišča,

Talne označbe niso predvidene, oziroma se lahko lahko uporabijo na odseku 1.

T.4.3. Opis prometne opreme

Podatki o dimenzijah in kvaliteti začasne prometne signalizacije in opreme

E5

Ureditev regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij, od km 0+080 do km 1+700 št.projekta: 16286-00

8710		004.2101	T	
------	--	----------	---	--

Oblika, mere in lastnosti postavljene prometne signalizacije in prometne opreme morajo biti v skladu s predpisom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah z izjemo znakov za nevarnost in znakov za izrecne odredbe, ki morajo imeti površino iz svetlobno-odsevnih materialov tip 2.

- Vsi znaki morajo biti postavljeni na stebriček iz pocinkane jeklene cevi ϕ 64mm. Znaki začasnega prometa so rumene barve.
- pri postavitvi začasne prometne signalizacije in opreme mora izvajalec upoštevati veljavne predpise s tega področja,
- prometni znaki morajo biti postavljeni tako, da je preprečena njihova prevrnitev,
- posebno pozornost je potrebno posvetiti usklajenosti s stalno prometno signalizacijo in prometno opremo,
- za fizično ločevanje območja izvajanja del in dela ceste, po katerem se odvija promet, ni dovoljeno uporabljati betonskih varnostnih ograj, razen v primerih, ko so le te postavljene tako, da ni mogoče čelno trčenje vozila vanje,
- *Drugi znaki za označevanje del na cesti*

Zapora se označi s tablamami pokončne zapore 7102 in 7102-1, katerim sta na začetku in koncu zapore dodana niza izmenično utripajočih luči UL-4. Znaki »table pokončne zapore« se po potrebi postavijo še na nevarnejših mestih.









Znaki 7102 in 7102-1 pa so iz ojačanega poliestra, na katerega se lepi svetlobno odsevni material tipa II. Velikost znakov je 30 x 100 cm. Table pokončne zapore se postavi na medsebojnem razmaku 10m, za označitev priključkov in na nevarnejših mestih se jih postavi zgoščeno, na razmaku 1,00-2,50 m.

Na zaporah javnih poti se uporabijo table čelne zapore (7102 in 7102-1).

- *Svetlobni znaki za označevanje del, drugih ovir in poškodb vozišča* Na prometnih znakih so predvidene izmenično utripajoče (halogenske) luči UL-1, na tablah pokončne zapore, na začetku in koncu zapore, pa sta predvidena niza izmenično utripajočih (halogenskih) luči UL-4. Vse luči morajo biti vključene 24 ur/dan.

Detajlna postavitev prometne opreme in signalizacije se prikaže v elaboratu, na osnovi katerega izvajalec del pridobi soglasje upravljalcev cest (DRSI, občina Maribor), za ureditve prometa v času gradnje.








8710		004.2101	T	
-------------	--	-----------------	----------	--

SPECIFIKACIJA ZAČASNE PROMETNE SIGNALIZACIJE						
ŠIFRA	VRSTA PROMETNEGA ZNAKA	OPIS		DIMENZIJA	KOLIČINA	STACIONA ŽA POSTAVIT VE
1125		delo na cesti		900 (dolžina stranice)	2	70 m pred zaporo
1109-2		zoženje ceste z leve strani		900 (dolžina stranice)	1	50 m pred zaporo
1109-1		zoženje ceste z desne strani		900 (dolžina stranice)	1	50 m pred zaporo
2106		Prednost pred vozili iz nasprotne smeri		600x600	1	20 m pred zaporo
1120		Bližina svetlobnih prometnih znakov		900 (dolžina stranice)	2	50m pred zaporo
SPZ		semafor			2	20 m pred zaporo
2105		Prednost vozil iz nasprotne smeri		ø60	1	20 m pred zaporo
2102		stop		ø60	1	

E5

Ureditev regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij, od km 0+080 do km 1+700 št.projekta: 16286-00

8710		004.2101	T	
------	--	----------	---	--

2202		Prepovedan promet v obeh smereh		ø60	1	Lokacija zapore
2232-3		Omejitev hitrosti na 30 km/h		ø60	1	100 m pred zaporo
7201		Označitev zaprtega dela ceste.			1	Lokacija zapore
3307		Ročno urejanje prometa		600/600	2	50 m pred zaporo
UL-4		utripajoča rumena luč fi 210mm		skupaj z 7102	6	0m-50m raster po 5m
7102		tabla pokončne zapore		na vozišču	/	0m-50m raster po 5m
7102-1		tabla pokončne zapore		na vozišču	/	0m-50m raster po 5m

T.5. POGOJI V ČASU GRADNJE

Izvajalci gradbenih del so dolžni pred uporabo spremenjenih cest skleniti z upravljavcem cest (Občina, DRSI) in pooblaščenimi vzdrževalci pismeni dogovor o pogojih vzdrževanja na tem območju.

V primeru poškodb na vozišču v času trajanja zapor se zagotovi odprava poškodb in popravilo površine za zagotavljanje prometne varnosti.

E5

Ureditev regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij, od km 0+080 do km 1+700 št.projekta: 16286-00

8710		004.2101	T	
-------------	--	-----------------	----------	--

Če pride v času zapore do onesnaženja ostalega dela prometnih površin, jih je potrebno redno čistiti že med delom, posebno pa tudi po končanju del (Ur. list RS št.: 56/08. Zakon o varnosti cestnega prometa, 113. člen).

V območju preglednosti (priključkov) niso dovoljene lokacije deponij.

Izvajalec del je odgovoren za tehnično pravilno in točno izvršitev vseh del pri gradnji.

Izvajalec del je dolžan vršiti stalno kontrolo nad postavljeno prometno signalizacijo in le – to odstraniti takoj po zaključku del, zaradi katerih je bila postavljena.

Začetek in zaključek del je potrebno prijaviti upravljavcu cest.

Izvajalec del si mora pred začetkom gradnje oz. postavitvijo začasne prometne signalizacije in opreme pridobiti soglasje od upravljavcev cest, na podlagi po Pravilniku o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu, Ur. l. RS, št. 116/06, dop. 88/08, ustrezno dopolnjenega elaborata.

5.3 Besedilo in skica za objavo v sredstvih javnega obveščanja

Besedilo za objavo glasi: »Obveščamo vse udeležence v prometu, da bo zaradi rekonstrukcije ceste RT-937/8710 Bresternica – Gaj – Sv. Jurij, v naselju Bresternica, postavljena polovična zapora regionalne ceste«

Sestavil:

Momir Bogdan udikt

E5

Ureditev regionalne ceste RT-937/8710 Bresternica - Gaj -Sv. Jurij, od km 0+080 do km 1+700 št.projekta: 16286-00

8710		004.2101	T	
------	--	----------	---	--