

3.4 TEHNIČNO POROČILO

T.1.1 SPLOŠNO

Lokalna cesta LC-388061 poteka skozi večinoma v ravninskem svetu, teren blago pada proti regionalni cesti R1-230/1399 Vučja vas – Križevci. Na obravnavanem odseku, od km 0+030 do km 1+430 poteka cesta večinoma skozi naselje Bučečovci.

Od km 0+200 do km 0+840 je ob cesti obojestranska gosta zazidava, cesta poteka v naselju še do km 1+010, v nadaljevanju do konca meje obdelave pa poteka cesta izven naselja.

V sklopu projekta se predvidi rekonstrukcija lokalne ceste od km 0+139 do km 1+427, uredijo se tudi površini za pešce in delno za kolesarje.

Izvedla se bo tudi zaščita obstoječih komunalnih vodov ter novogradnja cestne razsvetljave, meteorne kanalizacije in sekundarnega vodovoda.

Začetek meje obdelave v km 0+139 je oddaljen 20 m od zunanjega roba tira železniške proge.

Projekt se razdeli na 2 faze: - 1 faza od km 0+139 do km 1+050

- 2 . faza od km 1+050 do km 1+427.

Številka projekta je PR-22/16, v načrtu NG-22/16 pa je obdelana ureditev lokalne ceste v območju naselja Bučečovci.

V sklopu projekta se izvede tudi zaščita oz. prestavitev komunalnih vodov – vodovoda, telekomunikacij ter elektro vodov. Izvede se tudi priključitev sekundarnega vodovoda na transportni vodovod.

Vrsta projektne dokumentacije je PZI. Investitor predvidene ureditve je občina Križevci.

T.1.2 PODATKI O OBJEKTU IN OBSTOJEČE STANJE

Lokalna cesta LC-388061 v meji obdelave od km 0+139 do km 1+430 poteka večinoma skozi naselje Bučečovci. Začetek meje obdelave je v km 0+139 v min. oddaljenosti 20 m od zunanjega roba tira v območju nivojskega križanja z železniško progo Ljutomer – Gornja Radgona, zavarovanega z Andrejevim križem. V km 0+200 se začne strnjeno naselje Bučečovci, kjer se na obeh straneh ceste pojavlja relativno gosta zazidava. Naselje se zaključi v km 1+010. Od km 1+010 poteka cesta izven naselja v kmetijskem območju (njive in travniki), kjer se v km 1+430 priključi na odsek, ki je bil obnovljen v sklopu izgradnje pomurske avtoceste.

Vozišče lokalne ceste je v slabem stanju, pojavljajo se obširne mrežaste razpoke. Na pretežnem delu trase so urejeni zemeljski jarki, ki so deloma zelo plitki.

Širina vozišča je cca.4.50 m z razširitvami v večjih krivinah. Na obravnavanem odseku ni urejene cestne razsvetljave. Prav tako ni urejenih površin za pešce, ki tako hodijo po vozišču, kjer poteka motorni promet.

V naselju ni urejenih avtobusnih postajališč (z izjemo avtobusnega obračališča na začetku stacionaže, ki pa ni zajeto v projektu).

T.1.3 PROJEKTNE OSNOVE

Projektne osnove za izdelavo projekta so bile podane s strani investitorja (občina Križevci) s projektno nalogo.

V skladu s projektno nalogo je potrebno izdelati projekt PZI Ureditve lokalne ceste LC-388061 od km 0+139 do km 1+430.

Gradbena dela se bodo izvajala v varovalnem pasu ceste, v skladu z:

- Zakonom o graditvi objektov
- Zakonom o javnih cestah

T.1.4 GEOMEHANIKA IN DIMENZIONIRANJE ZGORNJEGA USTROJA

V sklopu projekta PR-22/16 ni predvidene izdelave geomehanskega elaborata oz elaborata dimenzioniranja voziščne konstrukcije. Dimenzioniranje voziščne konstrukcije se določi glede na izkušnje s podobnih primerov.

Predvidi se naslednji sestav voziščne konstrukcije:

Lokalna cesta LC-388061 – novogradnja	oznaka	debelina
Asfaltna zmes za obrabno-zaporno plast	AC 11 surf B50/70, A3	4 cm
Asfaltna zmes za nosilno plast	AC 22 base B50/70, A3	6 cm
Tamponski drobljenec 0/32 mm	TD 0/32	20 cm
Posteljica iz zmrzlinso odpornega KM 0/63 mm	ZOKM 0/63 (min. CBR=15%)	30 cm
Skupaj:		60 cm

Pločnik, pešpot (novogradnja)	Oznaka	debelina
Asfaltna zmes za obrabno-zaporno plast	AC 8 surf B70/100, A5	5 cm
Tamponski drobljenec 0/32 mm	TD 0/32	20 cm
Posteljica iz zmrzlinso odpornega KM 0/63 mm	ZOKM 0/63 (min. CBR=15%)	30 cm
Skupaj:		55 cm

T.1.5 ZASNOVA PREDVIDENE UREDITVE

V sklopu projekta so predvidena naslednje ureditve:

Vozišče lokalne ceste se izvede kot novogradnja po celotni trasi obdelave od km 0+139 do km 1+430, kjer se naveže cesta na obstoječi nadvoz nad avtocesto.

Cesta se od začetka obdelave (km 0+139) do otoka za umirjanje prometa (km 1+035) zgradi s širino vozišča 5.00 m, izven naselja pa s širino 5.50 m. V naselju se uredijo površine za pešce (enostranski pločnik – desno), izven naselja pa površine

za kolesarje (enostranska dvosmerna kolesarska steza – desno). V naselju se uredi tudi cestna razsvetljava.

V km 0+112 je obstoječe nivojsko križanje z železniško progo (zavarovano z Andrejevim križem), ki pa s predvidno rekonstrukcijo ceste ni tangiran (odmik je min. 20m).

Na zaključku naselja v km 1+035 se uredi otok za umirjanje prometa (obojestransko).

Uredijo se površine za pešce, izven naselja tudi za kolesarje, in sicer:

- od km 0+139 do km 1+010 pločnik (pešpot) desno v dolžini 871 m (širine 1.50m)
- od km 1+010 do km 1+437 enostranska dvosmerna kolesarska steza desno v dolžini 427 m (širine 2.00m)

Avtobusno postajališče se s to projektno dokumentacijo ne urejajo, prav tako tudi ne priključevanje na obstoječo regionalno cesto R1-230/1399 Vučja vas – Križevci in ureditev obstoječega nivojskega križanja z železniško progo Ljutomer – Gornja Radgona.

Predvidene so tudi minimalne rekonstrukcije priključevanj kategoriziranih in nekategoriziranih občinskih cest (nepravilni kot priključevanja, premajhne zaokrožitve,...) in hišnih oz. poljskih dovozov.

Odvodnjavanje meteorne vode se delno uredi s sistemom meteornih kanalov, požiralnikov in muld, delno pa se meteorna voda odvaja po obstoječih jarkih (predvsem izven naselja). Obstoječe prečne prepuste se zamenja (oz. v območju gradnje meteornega kanala odstrani), saj so glede na novo širino ceste prekratki, dotrajani ali celo delno porušeni.

Predvidena so tudi rekonstrukcije, prestavitve oz. zaščite obstoječih komunalnih vodov v območju ceste, zgradi pa se tudi cestna razsvetljava.

T.1.6 TEHNIČNI ELEMENTI

Za obstoječo cesto ne obstaja projekt ureditve. S predvideno traso smo se v čim večji možni meri približali obstoječim horizontalnim ter vertikalnim elementom. Cesta poteka na ravninskem terenu.

Po pravilniku o projektiranju cest znaša projektna hitrost $v_{proj} = 50$ km/h (lokalna cesta, ravninski teren).

Prevoznost in dostopnost je zagotovljena z merodajnim vozilom; cesta zagotavlja medsebojno srečevanje avtobusa in osebnega avta, razen v krivini v km 0+308 ($R=17m$).

T.1.6.1 Trasirni elementi

Ohranijo se obstoječi trasirni elementi, ker se s predvidenim potekom ne spreminja poteka ceste.

Horizontalni elementi ceste

Za projektno hitrost 50 km/h znašajo minimalni horizontalni elementi poteka nivelete:

$R_{min} = 75 \text{ m}$
 $L_{min} = 40 \text{ m}$
 $A_{min} = 45$

Uporabljeni minimalni horizontalni elementi so:

$R_{min} = 17.00 \text{ m}$
 $L_{min} = 15 \text{ m}$
 $A_{min} = 15.97$

Vertikalni elementi ceste

Za projektno hitrost 50 km/h znašajo minimalni vertikalni elementi poteka nivelete:

$R_{min} \text{ (konveksni)} = 1000 \text{ m}$
 $R_{min} \text{ (konkavni)} = 750 \text{ m}$

Uporabljeni minimalni vertikalni elementi so (ne upoštevaje niveleto v območju železniškega prehoda):

$R_{min} \text{ (konveksni)} = 1100 \text{ m}$
 $R_{min} \text{ (konkavni)} = 3000 \text{ m}$

Uporabljeni trasirni elementi se prilagajajo obstoječi trasi ceste, predvsem pa obstoječi zazidavi (cesta poteka večinoma znotraj naselja Bučečovci) in obstoječi konfiguraciji terena, zato so elementi deloma neustrezni (horizontalni elementi). Prav tako v naseljenem območju na nekaterih odsekih med glavnimi elementi ni bilo mogoče umestiti prehodnic.

Minimalni dovoljeni prečni naklon za premo znaša 2.5%, maksimalni v krivini pa 5% v naselju in 7% izven naselja. Uporabljeni je $q_{min} = 2.5\%$ v premi in $q_{max} = 3.1\%$ v krivini. Kjer so obstoječi nakloni manjši, se izvede $q_{min} = 2.5\%$. Vijačenje se vrši okoli osi na dolžini prehodnic oz. v zadostni dolžini, da je $\Delta s \geq 0,1\% \times \frac{s}{2} \Rightarrow \Delta s \geq 0,275\%$.

Pri rekonstrukciji vozišča se obstoječe širine vozišča poveča na enotno širino 5.00 oz. 5.50 m. Razširitve v krivinah so upoštevane in zagotavljajo medsebojno srečanje merodajnega vozila (avtobus – osebni avto, razen v območju minimalnega radija).

T.1.6.2 Normalni prečni profil

Širina vozišča po rekonstrukciji se predvidi 5.00 m v naselju (do otoka za umiritev prometa), izven naselja pa 5.50 m. Na mestih, kjer bodo postavljeni enostranski robniki, se razmak med njimi predvidi min. 5.50 m.

Element prečnega prereza – pločnik	širina
Bankina/berma	0,30 m
Pločnik (pešpot)	1,50 m

Bankina/tlakovano	1,00 m
Vozni pas	2,50 m
Vozni pas	2,50 m
Bankina	1,00 m
skupaj	8,80 m

Element prečnega prereza – kolesarska steza	širina
Bankina	0,50 m
Kolesarska steza	2,00 m
Bankina	1,50 m
Vozni pas	2,75 m
Vozni pas	2,75 m
Bankina	1,00 m
skupaj min. R3-724/4210	10,50 m

Pločnik se izvede z enotnim prečnim naklonom 2% in ni nivojsko ločen od vozišča. V krivinah se upoštevajo še razširitve potrebne za srečevanje merodajnih vozil.

V naselju se bankino med pločnikom in voziščem tlakuje, oz. se delno vgradi tipska betonska mulda širine 50 cm.

T.1.6.3 Opis površin za pešce in kolesarje

Predvidena je gradnja pločnika ob lokalni cesti v naselju Bučočovci na desni strani od km 0+139 do km 1+010 in enostranske dvosmerne kolesarske steze od km 1+010 do km 1+437 desno. Skupna dolžina predvidenih pločnikov je 871 m, in kolesarske steze 427 m.

Širina pločnika je 1.50 m, nahaja se v nivoju ceste, od vozišča je ločen z bankino širine 1.00 m. Bankina je tlakovana (granitne kocke 10/10/10cm, vgrajene na betonsko podlago), oz. se delno izvede betonska mulda. Kolesarska steza je širine 2.00 m nivojsko izenačena z voziščem, od njega pa ločena z bankino širine 1.50 m. Prečni sklon pločnika in kolesarske steze je konstanten in znaša 2.00% proti vozišču ceste. Pločnik se zaključi z bankino širine 30 cm (kolesarska steza z bankino širine 50 cm) ali z AB parapetom v območju nadomestnih ograj. Pločnike se ustrezno osvetli z novogradnjo cestne razsvetljave, ki je obdelana v posebnem načrtu, ki je sestavni del tega projekta.

T.1.6.4 Opis ureditve priključkov

Na lokalno cesto se priključujejo posamezne občinske kategorizirane in nekategorizirane ceste, ter hišni in poljski dovozi.

Na priključkih se zagotovi preglednost, ki glede na projektno hitrost (50 km/h) znaša 45 m (nagib nivelete ceste med -4% in +4%), oz. med 43 in 47m (nagib nivelete med $\pm 4\%$ in $\pm 8\%$). Pri tem se upošteva odmik od roba vozišča 3m.

Na priključkih se izvede niveletna navezava na obstoječe stanje v čim manjši dolžini od roba ceste s preplastitvijo in po potrebi z rezkanjem. Na asfaltiranih hišnih dovozi se izvede niveletna navezava, neasfaltirani se asfaltirajo v širini bankine z niveletno navezavo na obstoječe stanje. Priključki se izvedejo v obstoječi širini in kvaliteti, kot je obstoječa do čimprejšnje navezave na obstoječe stanje.

T.1.6.5 Ukrep za umiritev prometa

V km 1+035 je predvidena gradnja otoka za umiritev prometa. Ukrep se izvede v območju ker je trasa ceste relativno ravna in omogoča večje hitrosti, kot je administrativna omejitev. Predviden je simetrični otok za umirjanje prometa. Širina otoka je 2.00 m, širina enega pasu pa je 3.00 m.

T.1.6.6 Ostale ureditve

Zaradi širitve vozišča in izgradnje pločnika se prestavijo obstoječe ograje. Porušene ograje se nadomestijo z ograjami enake kvalitete. Zgradijo se AB parapeti s temeljem 1.00 x 0.40 m, debelina zida 0.30 m. Višina parapeta se zaključi 10cm nad robom pločnika (oz. asfalta ali bankine) na cestni strani.

Obstoječe priključke javnih cest se delno korigira (zavijalni radiji).

T.1.7 VODOTOKI IN ODVODNJAVANJE

S traso ceste ne prečkamo nobenega kategoriziranega površinskega odvodnika, neimenovani vodotok pa se nahaja na drugi strani regionalne ceste R1-230/1399.

Odvodnjavanje je urejeno z jarki in prečnimi ter vzdolžnimi prepusti. Zaradi širitve ceste in izgradnje površin za pešce se v območju naselja delno jarki tudi kanalizirajo.

Predvidena je gradnja meteornega kanal v naselju Bučečovci v skupni dolžini cca. 550 m. Kanal se izteka v obstoječ površinski odvodnik. Izven naselja se ohrani sistem odvodnjavanja z odprtimi jarki, zamenjajo se le obstoječi prepusti, saj so, glede na novo širino ceste in dograditev pločnika, prekratki.

T.1.7.1 Splošno

Vozišče se preko prečnih sklonov vozišča in muld odvodnjava po sistemu drenaž, požiralnikov in jaškov v meteorno kanalizacijo, od koder se vodijo vode v obstoječe površinske odvodnike.

V območju izgradnje pločnika in muld se zgradijo tudi sistemi požiralnikov, drenaž in meteorne kanalizacije. Vtok v meteorno kanalizacijo se vrši preko sistema koritnic oz. muld in požiralnikov z vertikalnim ali stranskim vtokom pod robnikom. Predvidene so kanalske PP cevi, deloma pa se uporabi tudi trdoplastične drenažne-kanalizacijske cevi do DN 250 s povezavo med požiralniki z vtokom in iztokom. Vgradijo se tudi revizijski jaški DN 1000, tipski PE z LTŽ pokrovom nosilnosti 400 kN.

Zaradi razširitve ceste in dograditve pločnikov se morajo obstoječi prepusti podaljšati oz. zaradi dotrajanosti zamenjati. Vse prepuste se opremi z vtočno oz. iztočno betonsko glavo. Iztoke meteorne kanalizacije ali drenaž v jarke se prav tako opremi z iztočno betonsko glavo, dno in brežine jarka pa se v območju iztokov utrdi z lomljencem (d=20cm). Pod asfaltnimi koritnicami se vgradijo sistemi požiralnikov in trdoplastičnih drenažnih cevi.

Zaradi zagotovitve varnosti pred škodljivim delovanjem voda se mora gradnja organizirati tako, da ne bo prihajalo do oviranega pretoka v vodotoku ali zadrževanja zalednih voda ob večjih nalivih, ki lahko nastopijo v času gradnje. Morebitne začasne deponije viškov zemeljskega materiala je treba v času gradnje urediti tako, da se ne pojavi erozija in da ni oviran odtok zalednih voda. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse prizadete površine vodnega zemljišča je potrebno ustrezno utrditi, splanirati in zatraviti, tako da je preprečen zdrs ali erozija.

T.1.7.2 Meteorni kanal

Zaradi izgradnje pločnika in širitve ceste ter obstoječe zazidave je v naselju Bučočovci potrebna izgradnja meteorne kanalizacije. Meteorni kanali so se dimenzionirali glede na 15 minutni naliv s 5 letno povratno dobo. Jakost nalirov je povzeta iz najbližje padavinske meteorološke postaje Radenci in je 208 l/s/ha. Koeficient odtoka je izvrednoten glede na dejansko stanje terene in površin.

Zgradi meteorni kanal dimenzij DN400 do DN800. Pri preračunu se je upošteval tudi delež zalednih vod.

Tabela meteorne kanalizacije:

kanal	odsek	L m	S _{prisp} ha	Q _{n=5} l(s*ha)	φ	Q _{delni} l/s	Q _{mer} l/s	I ₀ ‰	DN mm	H _{polnitve} cm	%	v m/s	OPOMBE
Meteorni kanal Bučočovci	RJ-1 - RJ-2	37,2	1,580	208	0,38	124,88	124,88	13,00	400	20,8	52	1,91	
	RJ-2 - RJ-3	33,8	0,812	208	0,38	64,18	189,06	2,60	600	33,6	56	1,15	vtok VTJ1
	RJ-3 - RJ-4	25,1	0,326	208	0,38	25,77	214,83	2,60	600	37,2	62	1,17	
	RJ-4 - RJ-5	22,1	0,189	208	0,38	14,94	229,77	2,60	600	39,0	65	1,18	
	RJ-5 - RJ-6	30,5	0,188	208	0,38	14,86	244,63	2,60	600	40,8	68	1,18	
	RJ-6 - RJ-7	29,3	0,172	208	0,38	13,59	258,22	11,00	600	26,4	44	2,16	
	RJ-7 - RJ-8	29,7	1,415	208	0,38	111,84	370,07	11,00	600	33,0	55	2,35	
	RJ-8 - RJ-9	51,2	0,376	208	0,38	29,72	399,78	11,00	600	34,2	57	2,37	vtok VTJ2 in VTJ3
	RJ-9 - RJ-10	30,4	0,208	208	0,38	16,44	416,22	11,00	600	35,4	59	2,39	
	RJ-10 - RJ-11	29,7	0,209	208	0,38	16,52	432,74	11,00	600	36,6	61	2,41	
	RJ-11 - RJ-12	51,2	0,305	208	0,38	24,11	456,85	11,00	600	37,8	63	2,41	
	RJ-12 - RJ-13	40,5	0,288	208	0,38	22,76	479,61	2,60	800	50,4	63	1,42	
	RJ-13 - RJ-14	13,2	0,099	208	0,38	7,82	487,44	2,60	800	51,2	64	1,44	
	RJ-14 - RJ-15	42,8	0,153	208	0,38	12,09	499,53	2,60	800	52,0	65	1,44	
	RJ-15 - RJ-16	28,9	0,283	208	0,38	22,37	521,90	2,60	800	53,6	67	1,44	
	RJ-16 - RJ-17	26,3	0,180	208	0,38	14,23	536,13	2,60	800	56,0	70	1,44	

	RJ-17 - RJ-18	22,2	0,121	208	0,38	9,56	545,69	2,60	800	56,0	70	1,45	
	RJ-18 - iztok	3,8	0,269	208	0,38	21,26	566,95	3,00	800	54,4	68	1,54	
skupaj		547,9	7,173	pov:	0,38		566,95			max:	70	2,414	

Celotna meteorna kanalizacije se zgradi iz PP cevi SN16 do DN800. Najvišja zapolnjenost cevi je 70%, najvišja hitrost v cevovodu pa je 2.41 m/s. Vzdolžni padec kanalizacije je med 0.26% in 1.3%.

Glede na relativno majhen zasip cevi v območju ceste (60 do 80 cm) je potrebna posebna pazljivost med vgradnjo in med samo gradnjo ostalih komunalnih vodov in cestne konstrukcije (utrjevanjem voziščne konstrukcije, vožnja z težko gradbeno mehanizacijo čez kanalizacijo)!

T.1.7.3 Površinsko odvodnjavanje

Preostali del ceste se odvodnjava preko obstoječih jarkov, ki se jih očisti in poglobi, vode pa se stekajo v obstoječe odvornike. Minimalni vzdolžni padec jarkov je 0.25%, širina dna pa 40 cm. Za te parametre so v spodnji tabeli podane pretočne sposobnosti glede na globino jarka.

h	S	O	R	v	Q	Fr
m	m2	m	m	m/s	m3/s	--
0,1	0,05	0,64	0,07	1,10	0,05	1,114
0,2	0,11	0,88	0,12	1,55	0,17	1,105
0,3	0,18	1,12	0,16	1,87	0,34	1,089
0,4	0,27	1,36	0,20	2,13	0,57	1,077
0,5	0,37	1,60	0,23	2,37	0,87	1,069
0,6	0,48	1,84	0,26	2,58	1,24	1,063
0,7	0,61	2,08	0,29	2,78	1,69	1,061
0,8	0,75	2,32	0,32	2,97	2,22	1,059
0,9	0,90	2,56	0,35	3,15	2,83	1,059
1,0	1,07	2,80	0,38	3,32	3,54	1,060

Glavni prepust v km 0+916, ki odvaja vode iz severnega dela ceste v obstoječi jarek, se zgradi z vzdolžnim padcem $I=3.75\%$ in nazivnim premerom DN600, dolžine 12 m. Glede na gravitirane površine k tem prepustu ($S=10.3\text{ha}$), kjer gre za kmetijske površine, in majhen nagib terena, je izrednotena količina dotoka 430 l/s (jakost 15 minutnega naliva s pogostnostjo 5 let).

Minimalen premer, ki zagotavlja pretočnost je:

$$D_{\min} = (3.208 \times Q \times n / \sqrt{I})^{0.375}$$

$D_{\min} = 41 \text{ cm}$, kar je manj od predvidenega $D = 60 \text{ cm}$.

T.1.8 KOMUNALNI VODI IN VAROVALNI PASOVI – PROJEKTNI POGOJI

Pred začetkom gradnje je potrebno obvestiti pristojne upravljalce komunalnih vodov, da zakoličijo obstoječe komunalne vode in se predvidijo ustrezni ukrepi za eventualno zaščito le teh. Kote pokrovov jaškov obstoječe komunalne infrastrukture, ki se nahaja v vozišču oz. hodniku za pešce, se prilagodi predvideni koti vozišča.

Predvidena je tudi gradnja novopredvidenih, in sicer cestne razsvetljave ter gradnja sekundarnega vodovoda s priključevanjem na že zgrajeni transportni in obstoječi sekundarni vodovod. Odvodnjavanje se delno uredi tudi z novogradnjo meteorne kanalizacije.

Na območju ureditve ceste so obstoječi naslednji komunalni vodi:

- Vodovod (sekundarni in transportni)
- Fekalna kanalizacije
- Elektro vodi, deloma v zračni izvedbi in deloma v zemeljski izvedbi, v upravljanju Elektro Maribor d.d.
- TK vodi, večinoma v zemeljski in deloma v zračni izvedbi, v upravljanju Telekoma Slovenije d.d.
- Plinovod, transportni plinovod v lasti Geoplina

Pred izvedbo je potrebno zakoličiti obstoječe komunalne vode pod nadzorom upravljalcev le teh.

Elektroenergetska infrastruktura

Na obravnavanem območju je zgrajeno elektroenergetsko omrežje in sicer transformatorska postaja T-153 Bučevci-vas in NNO TP TP Bučevci-vas. Potek obstoječe elektroenergetske infrastrukture je vrisan v situacijo.

Na mestih križanj in približevanj je potrebno upoštevati pogoje, ki jih predpisuje naslednja tipizacija in pravilniki:

- Tipizacija EE kablovodov za napetost 1 kV, 10 kV in 20 kV.
- Pravilnik o tehničnih normativih za gradnjo nadzemnih EE vodov
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev nadzemnih elektroenergetskih visokonapetostnih vodov izmenične napetosti 1 kV do 400 kV.
- Pravilnik o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij
- Zakon o varnosti pri zdravju in delu
- Pravilnik o varstvu pred nevarnostjo električnega toka
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme
- Smernice in navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV

Pod vozišče ceste se vgradijo dodatne zaščitne cevi za vgradnjo kablovodov brez gradbenih posegov v vozišče ceste. Lokacija in dimenzije zaščitnih cevi so vrisani v situacijo.

Zaradi širitve ceste in dograditev pločnika bo potrebna tudi prestavitev petih elektro drogov.

Izgradnja in priključitev predvidene cestne razsvetljave je obdelana v posebnem načrtu, ki je sestavni del te projektne dokumentacije.

Dela v zvezi zaščito Elektro omrežja so zajeta v popisih del.

Telekomunikacijska infrastruktura (Telekom)

Na območju predvidene rekonstrukcije ceste poteka obstoječe zemeljsko TK omrežje (zemeljski tk kabli s tk objekti in spojkami), ki bo pri navedeni ureditvi tangirano. Upravljalec TK omrežja je Telekom Slovenije d.d.

V situacijo so vneseni obstoječi tk vodi, ki so bili pri projektiranju upoštevani. V situaciji je vnesen koridor za prestavitev obstoječih tk vodov. Zaradi predvidenih ureditev je delno potrebna prestavitev obstoječega tk omrežja, kar je obdelano v posebnem načrtu, ki je sestavni del tega projekta.

Telekomunikacijska infrastruktura (Teleing)

Na območju predvidene rekonstrukcije ceste poteka obstoječe zemeljsko omrežje KKS Križevci pri Ljutomeru in je v upravljanju podjetje Teleing d.o.o. V situacijo so vneseni obstoječi vodi KKS omrežja.

Pri izvedbi projektiranja ceste in komunalnih vodov se je upoštevalo obstoječe KKS omrežje. Pri projektiranju se se v največji možni meri upoštevali odmiki pri križanjih (kot križanja 45°, vertikalni odmiki 0.4 do 0.5m, horizontalni oz. paralelni odkik minimalno 0.5 do 1m. V situacijo je vnesen koridor zaradi morebitnih prestavitev obstoječih tk vodov (v pločniku oz. kolesarski stezi).

Pred izvedbo je potrebno pri upravljalcu KKS omrežja (Teleing d.o.o.) naročiti nadzor za izvedbo zaščite obstoječega KKS omrežja. Stroški zakoličbe, nadzora, eventuelne zaščite in prestavitve vodov omrežja KKS bremenijo investitorja.

Plinovod

Na področju predvidene rekonstrukcije ceste poteka obstoječi prenosni plinovod P1522, od P152 v km 5+422 – MRP G. Radgona (premer 100 mm, tlak 50 bar, stacionaža cca. 4369 m, občina Križevci), ki je v upravljanju družbe Plinovodi d.o.o., kot operaterja prenosnega sistema zemeljskega plina. Prečkanje plinovoda je na začetni meji obdelave ceste (profil ceste P7) Projektu je priloženo geotehnično poročilo (št. geo/p-02/2017, januar 2017, Božidar Janžekovič s.p.). Iz tega poročila je razvidno, da ni potrebna dodatna zaščita obstoječega plinovoda. Prav tako je priložen vzdolžni profil obstoječega plinovoda z vrisanim posegom.

Vodovod

Na področju predvidene rekonstrukcije ceste poteka obstoječi transportni vodovod dimenzij NL DN 150 in več sekundarni vodovodnih cevovodov. V območju rekonstrukcije ceste se zgradi nov sekundarni vodovod, ki se priključi na transportni vodovod v obstoječem jašku. Iz novega sekundarnega vodovoda se izvedejo prevezave na obstoječe sekundarne cevovode, prav tako se izvedejo novi hišni priključki v območju novega vodovoda. Detajlneje je prestavitev vodovoda obdelana v posebnem načrtu, ki je sestavni del tega projekta.

Fekalna kanalizacije

Na področju predvidene rekonstrukcije ceste potekajo obstoječi kanali fekalne kanalizacije. Obstoječe vode se v celoti upošteva in ne prestavlja. Pokrovi jaškov fekalne kanalizacije se prilagodijo predvideni nivoleti novega asfalta.

Železnice

Predvidena rekonstrukcija lokalne ceste v naselju Bučečovci posega v varovalni pas železniške proge 42 Ljutomer – Gornja Radgona. Predvidena rekonstrukcija ceste in novogradnja pločnika se začne v oddaljenosti 21.79 m od zunanjega roba tira železniške proge, v obstoječi nivojski prehod železniške proge v km 9+186 pa se ne posega.

Med projektiranjem se je upoštevala obstoječa zakonodaja (Zakon o varnosti v železniškem prometu, Pravilnik o pogojih za graditev gradbenih ali drugih objektov, saditev drevja ter postavljanja naprav v varovalnem progovnem pasu in v varovalnem pasu ob industrijskem tiru, Pravilnik o nivojskih prehodih in Pravilnik o zgornjem ustroju železniških prog).

Pred pričetkom del je potrebno upravljalcu železniške infrastrukture (SŽ – Infrastrukture d.o.o., Služba za gradbeno dejavnost, Pisarna Maribor, Valvazorjeva ul. 19, 2000 Maribor) predložiti »Vlogo za pridobitev dovoljenja za delo in gibanje na železniškem območju« (94. čl. Zakona o varnosti v železniškem prometu, Ur.l. RS, št. 50/13, 91/13, 82/15) in »Varnostni načrt« z opredeljenimi varnostnimi ukrepi v nevarnem železniškem območju v skladu z »Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in pomičnih gradbiščih« (Ur.l. RS, št. 82/05). Po potrditvi ustreznosti Varnostnega načrta upravljalec izda »Dovoljenje za delo in gibanje na železniškem območju«.

Po končanih delih oziroma tehničnem pregledu je potrebno predstavniku soglasodajalca predložiti PID za del objekta, ki se nahaja v progovnem pasu (8 m levo in desno od osi skrajnega tira).

T.1.9 PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

1.0 Poročilo

Prometna oprema in signalizacija sta projektirani v skladu s »Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah« (Ur.l. RS 99/15).

Cesta je že sedaj prometno opremljena. Predvidena je odstranitev obstoječe vertikalne signalizacije, ki bo ovirala gradnjo oz. ki ni v skladu s predpisi. Dodajo se tudi dodatni prometni znaki.

T.1.10 TEHNOLOGIJA GRADNJE

Dela pri ureditvi ceste se bodo izvajala pod delno zaporo. V času delne zapore se bo promet urejal s prometno signalizacijo (odvzem prednosti) ter izmenično enosmerno, s semaforji. Izvajalec bo moral imeti ves čas postavljeno ustrezno znakovno signalizacijo za označevanje gradbišča.

Odvečni material pri izkopih – zemljino in kamnino brez gradbenih materialov se odvaža na deponijo. Lahko se uporabi tudi za nasipe na mestih, kjer ne bo vozišč, ali pa se trajno deponira v neposredni bližini. Po končani gradnji se deponiran material razplanira in humozira. Odpadne gradbene materiale je potrebno odvažati na trajno deponijo.

V času gradnje bo moral izvajalec zagotoviti lastnikom nemoten dostop do objektov in ostalih zemljišč, v ta namen bo moral urediti začasne dovoze. V času gradnje mora biti zagotovljen stalen dostop urgentnim vozilom.

Ocena stroškov zaradi zavarovanja prometa med gradnjo in ocena stroškov zaradi dela pod prometom je ocenjena v popisih del.

T.1.11 ZAKLJUČEK

Predvidene ureditve so razvidne iz grafičnega dela dokumentacije ter iz projektne naloge.