

Objekt: Ureditev križišča »pri OŠ Nazarje« na regionalni cesti R3-697/5514 Nazarje – Gornji Grad, v km 1+000

TEHNIČNO POROČILO

1.4.T.1 SPLOŠNO

Izvedla se bo rekonstrukcija obstoječega križišča v štirikrako krožno križišče.

V obravnavanem križišču poteka križanje naslednjih cestnih odsekov:

- R3-697/5514 Nazarje-Gornji Grad
- Lokalna cesta LC282091 – Dobletinska ulica
- Lokalna cesta LC282101 – Ulica »Pod Slatino«

Obravnavano štirikrako križišče se nahaja znotraj kraja Nazarje, ni semaforizirano, brez levo zavijalnih pasov in je brez ustreznih elementov vodenja prometa.

Zaradi tega so prometni tokovi nepregledni, prihaja do konfliktnih situacij. Razmere dodatno poslabšuje neustrezen priključek JP 782401 v neposredni bližini križišča. Na kraku na regionalni je v smeri proti centru Nazarje urejen hodnik za pešce širine 1.70 m, delno je tudi urejena javna razsvetljava.

Na kraku regionalke proti centru Nazarje so izvedeni ukrepi za umirjanje prometa - grbine, optične zavore ter omejitve hitrosti na 40 km/h. V križišču je umeščen prehod za pešce. Z novo ureditvijo se obstoječa grbina in optične zavore odstranijo.

1.4.T.2 PROJEKTNE OSNOVE

Geodetske podlage

Za potrebe projektiranja smo izdelali geodetski načrt v M 1: 500, s prenesenimi elektronskimi podatki DKN, pridobljenimi na GURS.

Predhodno izdelana projektna dokumentacija

Osnova za izdelavo projekta je projektna naloga št. 347-07-210/01 z dne 22.05.2018, ki je bila podana s strani investitorja DRSI.

- Prometna študija mesta Nazarje, Inštitut za promet d.o.o., Maribor, št. proj. 142A/2007, oktober 2008, naročnik: Občina Nazarje.

Urbanistični odlok

Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za dele naselij Mozirje, Nazarje, Rečica ob Savinji, Ljubno, Luče in Gornji Grad (U.I. RS, št. 66/1993).

Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za prostorsko celoto občine Nazarje (Uradno glasilo občin Mozirje, Nazarje, Ljubno, Luče, Gornji Grad, št. 3/1996, 3/2003).

1.4.T.3 ZASNOVA

Na območju obstoječega nesemaforiziranega križišča se predvidi štirikrako krožno križišče z zunanjim premerom 30 m.

Pri oblikovanju projektnih rešitev je bila upoštevana veljavna zakonodaja. Pri določitvi tehničnih elementov smo upoštevali željo naročnika v smislu s čim manjših posegom zgraditi krožišče, ki bo omogočalo prevoz za merodajno vozilo. Niveletno se krožišče navezuje na obstoječe nivelete javnih cest.

V sklopu izgradnje štirikrakega krožnega križišča so predvideni naslednji posegi:

- Izgradnja štirikrakega krožnega križišča z zunanjim premerom 30 m
- Izgradnja pločnikov in kolesarskih stez v območju obdelave z navezavo na obstoječe površine
- Ureditev odvodnjavanja
- Izgradnja nove cestne razsvetljave
- Zaščite obstoječih TK in KKS vodov
- Zaščita in prestavitev toplovoda
- Zaščita in prestavitev obstoječega mešanega kanala
- Izgradnja kableske kanalizacije za potrebe KKS omrežja z vmesnimi jaški

1.4.T.4 DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

Je obdelano v Elaboratu dimenzioniranja voziščne konstrukcije, ki je sestavni del projekta:

- Novogradnja vozišča regionalne ceste in lokalnih cest:

Vrsta materiala	Debelina plasti (d _i)	Količnik ekvivalentnosti (a _i)	Korigirana debelina
Vozišče:			
Bitumenski beton AC 11 surf PmB 45/80-65, A2	4cm	0,42	1,68
Bitumiziran drobljenec AC 22 base 50/70, A2	7 cm	0,35	2,45
Nevezana nosilna plast	20 cm	0,14	
Zmrzlinso odporen material	35 cm		

Tabela 1: Predlog voziščne konstrukcije regionalne ceste

- Povozni del sredinskega otoka krožišča

Granitni tlakovci velikosti 20/20/20 cm, vmesni prostori se zapolni z neskrčljivo mikroarmirano cementno malto.

Beton C35/45 XF (OSMO 25), debeline 24 cm, mikroarmiran z jekleno mikroarmaturo dolžine 30-50 mm, debeline 0,6 mm, količina 60 kg/m³.

Beton se izdelava v eni plasti iz agregatov iz karbonatnih kamnin.

Podlaga iz cementnega stabiliziranega gramoza je debeline 30 cm.

- Hodnik za pešce / kolesarje

Vrsta materiala	Debelina plasti (d_i)	Količnik ekvivalentnosti (a_i)	Korigirana debelina
Kolesarska steza / hodnik:			
Bitumenski beton AC 8 surf B 70/100, A5	5 cm	0,42	2,1
Nevezana nosilna plast	20 cm	0,11	
Zmrzljivo odporen material	30 cm		

Tabela 2: Predlog ustroja kolesarske steze / hodnika za pešce

Pogoji za izvedbo:

Izvajalec mora dosegati kvaliteto vgrajenih materialov predpisanih s standardi. Na posameznih planumih je potrebno doseči naslednje vrednosti:

- na planumu temeljnih tal v zemljini $E_{v2} > 30 \text{ MN/m}^2$, zbitost 98% glede na SPP
 - na planumu kamnite grede $E_{v2} > 80 \text{ MN/m}^2$, zbitost 98% glede na MPP
 - na planumu tampona $E_{v2} > 100 \text{ MN/m}^2$, $E_{v2}/E_{v1} < 2,2$, zbitost 98% glede na MPP
- Material za kamnito gredo mora ustrezati zahtevam za odpornost na zmrzovanje.

1.4.T5 PROMETNI PODATKI

Podatki prometnih obremenitev za leto 2016 (po veljavni projektni nalogi s strani DRSI) za R3-697/5514:

Vrsta vozil:	Število vozil:
Motorji:	19
Osebna vozila:	1.006
Avtobusi:	17
Lahka tovorna vozila (< 3,5 t):	30
Srednja težka tovorna vozila (3,5 t – 7,0 t):	13
Težka tovorna vozila (> 7,0 t):	6
Tovorna vozila s prikolico in vlačilci:	6
Skupaj:	1.117

Tabela 3: Prometne obremenitve za R3-681/4006

Zaključki kapacitetne študije št. 390/18-PS, december 2018:

Iz prikazane analize je bilo ugotovljeno, da obstoječe stanje neustrezno in da zaradi svoje neugodne geometrije (križišče je oblike K) ne nudi zadostne prometne varnosti. V študiji so bili tudi preverjeni globalni kriteriji za presojo ustreznosti izvedbe rekonstrukcije križišča. Izkazalo se je, da izvedba v enopasovno krožno križišče, izpolni vse globalne kriterije razen prostorskega. Vendar z uvedbo štirikrakega enopasovnega krožnega križišča, bi izboljšali varnost v križišču, omogočili večji pretok prometa, ter zmanjšali hitrost na območju križišča. Prav tako krožno križišče predstavlja dober ukrep umirjanja prometa ter nam omogoča pretočnost v vseh prometnih smereh ob vsakem času. Predlagana rešitev, štirikrakega enopasovnega krožnega križišča predstavlja optimalno, dolgoročno in prometno varno rešitev.

1.4.T.6 TEHNIČNI PODATKI

Večina obravnavanega odseka leži v naselju. Za odsek ceste R3-697/5514 (med km 1+030 in km 1+105, krak v smeri Gornji Grad), ki ne leži v naselju Nazarje, pa velja omejitev hitrosti 50 km/h. Za celotno območje obdelave upoštevamo dovoljeno hitrost 50 km/h.

Kot rešitev je bilo izbrano krožno križišče z zunanjim premerom 30 m.

Horizontalni potek

Trase osi priključnih krakov se prilagajajo obstoječim trasam cest.

Krožišče – tehnični elementi

Elementi krožnega krožišča :

- Zunanji premer rondoja	$D_{zm} = 30m$
- Notranji premer rondoja	$D_{zm} = 15m$
- Uvozni radiji r_1, r_2, r_3, r_4	$R_{uv} = 22, 8, 12, 12m$
- Izvozni radiji r_1, r_2, r_3, r_4	$R_{iz} = 12, 24, 8, 12m$
- Širina voznega pasu v rondoju	5.50 m
- Širina povoznega dela otoka	2.00 m
- Število prometnih pasov v rondoju	$N=1$
- Število uvoznih pasov v rondo	$n=1$

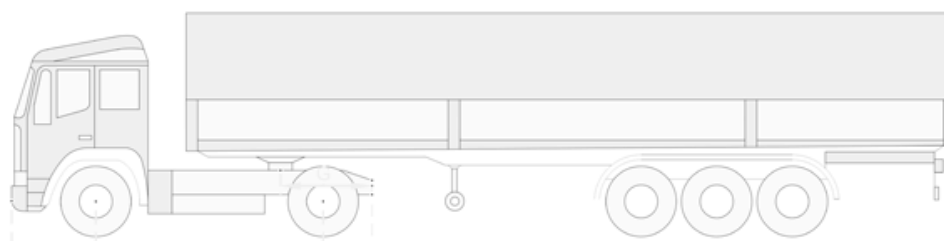
Širina uvozov iz smeri Gornji Grad je 5,26 m , izvoza 5,27 m.

Širina uvoza iz smeri Nazarje je 5,25 m, izvoza 5,30 m.

Širina uvoza iz smeri Ulica Pod Slatino je 4,24 m, širina izvoza pa 4,74 m.

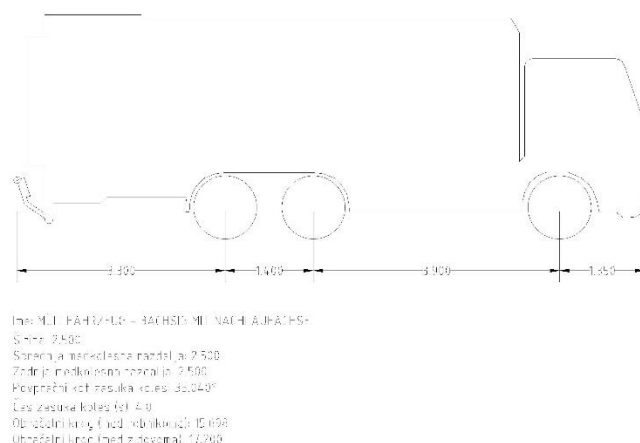
Širina uvoza iz smeri Dobletinske ul. je 5,37 m, širina izvoza pa 4,74 m.

Prevoznost krožnega križišča se je v smeri Gornji Grad ter Nazarje preverila glede na merodajno vozilo, ki ga predstavlja tovorno vozilo s priklopom (vlačilec).



Slika 2: Uporabljeno merodajno vozilo – vlačilec

Prevoznost krožnega križišča se je v smeri lokalnih cest preverila glede na merodajno vozilo, ki ga predstavlja tovorno vozilo za odvoz smeti.



Slika 3: Uporabljeno merodajno vozilo – smetarski tovornjak, 3-osni z previsom

Vertikalni potek

Vertikalni elementi priključnih cest ohranjajo obstoječi potek. Trasa regionalne ceste pada iz smeri Gornji Grad proti centru Nazarje. Nagibu je prilagojeno tudi celotno območje krožnega križišča. Nagib križišča v smeri regionalke znaša 2.5 %.

Prečni nagibi

Prečni nagib regionalnih cest je konstanten in znaša 2,5 %.

Prečni nagib lokalnih cest je konstanten in znaša 2,5 %.

Karakteristični profil

Regionalna cesta R3-697/5514:

Bankina (desno):	1,00 m
Hodnik za pešce (desno):	1,00 m
Kolesarska steza (desno):	1,50 m
Vozišče:	5,50 m (2 ×2,75 m)
Kolesarska steza (desno):	1,50 m
Hodnik za pešce (levo):	1,00 m
Bankina (levo):	1,00 m

Tabela 4: Karakteristični prerez regionalne ceste

Lokalna cesta LC282101 – Pod Slatino :

Bankina (desno):	0,75 m
Hodnik za pešce (desno):	1,00 m
Kolesarska steza (desno):	1,50 m
Vozišče:	5,50 m (2 ×2,75 m)
Hodnik za pešce (levo):	1,50 m
Kolesarska steza (levo)	1,00 m
Bankina (levo):	0,75 m

Tabela 5: Karakteristični prerez priključne lokalne ceste

Lokalna cesta LC282091 – Dobletinska ulica :

Bankina (desno):	0,75 m
Hodnik za pešce (desno):	1,00 m
Kolesarska steza (desno):	1,50 m
Vozišče:	5,50 m (2 ×2,75 m)
Hodnik za pešce (levo):	1,50 m
Kolesarska steza (levo)	1,00 m
Bankina (levo):	0,75 m

Tabela 6: Karakteristični prerez priključne lokalne ceste

1.4.T.7 Konstrukcijski elementi

Preddela

Od pred del bo na trasi potrebno zakoličiti in zavarovati profile ceste, demontirati prometne znake in zakoličiti vse komunalne . Potrebna je porušitev asfalta in porušitev robnikov.

Zemeljska dela

Zemeljska dela obsegajo:

- Izkopi (izkop humusa, izkop obstoječega vozišča)
- Planum temeljnih tal:
Temeljna tla morajo biti pripravljena v ustreznem naklonu in s predpisano utrditvijo. Na zaglinjena raščena tla se položi PP polst. Mesta, kjer je potrebno položiti PP polst, se določi v času gradnje (nadzor geologa).
- Nasipi
Nasipi se izvedejo iz zmrzlinško odpornega materiala.
- Brežine
Brežine se humusirajo z izkopanim humusom in zatravijo s travnim semenom.

Dimenzioniranje geosintetika

Na območju sondažnega razkopa J-1 je bila ugotovljena nižja nosilnost temeljnih tal kot na preostalem delu. Izmeren je bil $E_{vd}=18,8\text{MPa}$ in ocenjen $E_{v2}=38,8$ ter ocenjen $\text{CBR}=6,5\%$. Ker je bil za dimenzioniranje voziščne konstrukcije privzet višji CBR (15%), smo predvideli lokalno vgradnjo geosintetika. Geosintetik bo imel ločilno funkcijo

Podatki za izbiro geosintetika

- srednja nosilnost podlage (razred S2): $E_{v2}= 20\text{-}60\text{ MPa}$, $\text{CBR} = 10\text{-}20\%$
- nasipni material: razred B, materiali z ostrorobimi zrni premera < 150mm drobljenci in grušči
- prometna obremenitev med gradnjo: < 500 MN
- natezna trdnost: $T_{\min}= 8\text{ kN/m}$
- minimalni raztezek: $\varepsilon_{\min}\geq 30\%$
- odpornost na preboj: $Od < 30\text{ mm}$

- minimalna debelina nasipne plasti: $h_{min} = 30$ cm

Polaganje geosintetika:

Geosintetik je potrebno polagati na ravno podlago. Dokler geosintetik ni zasut s predpisano debelino nasipa, po njem ni dovoljeno voziti. Traki geosintetika se morajo med seboj prekrivati. Stikovanje se izvede z mehкими stiki (prekrivanje).

Zgornji ustroj

Dimenzije zgornjega ustroja so obdelane v elaboratu dimenzioniranja voziščne konstrukcije.

Pri vgradnji je potrebno upoštevati TSC standarde za posamezne plasti.

Odvodnjavanje

Za odvodnjavanje planuma spodnjega ustroja je predvidena plitva rigola z drenažno cevjo ϕ 100 mm položena na plast cementnega betona C12/15 debeline 10 cm. Drenaža se priključi na vtočne jaške.

Za potrebe odvodnjavanja meteornih vod se uredi nova meteorna kanalizacija, ki se ponika v izvedeni ponikovalnici iz perforiranih betonskih cevi DN ϕ 100 cm. Iz ponikovalnic je izveden varnostni preliv z PVC cevjo DN ϕ 250 mm v obstoječi mešani kanal.

Meteorna kanalizacija bo izdelana iz PVC cevi DN 160, 200 in 250 mm, tipa SN8.

Vtočni jaški bodo iz betonske cevi ϕ 50. Pri vtočnih jaških, ki imajo vtok pod robnikom je pokrov izdelan iz duktilne litine z polnilom iz asfalta. Globina požiralnikov bo od 1,0 do 2,0 m. Navezava požiralnikov na kanal se izvede z PVC cevmi DN 160.

Jaški meteornega kanala bodo iz BC cevi ϕ 80 z pokrovi iz duktilne litine.

Pred iztokom meteornih vod v obstoječi meteorni kanal je v skladu z Uredbo o emisiji snovi pri odvodnjavanju padavinske vode z javnih cest (Ur.l.RS št. 47/05) predvideno zadrževanje.

Ker je na območju obdelave predvideno ponikanje meteronih voda, zadrževanja ni predvidenega. Izvede se varnostni preliv iz ponikovalnice v meteroni kanal.

Potrebno dimezijo ponikovalnice smo izračunali ob predpostavki, da je potrebno za zagotovitev zmanjšanja odtoka padavinski voda, izvesti zadrževanje razlike minimalno med obstoječim in predvidenim stanjem (15 min. nalive s povratno dobo visokih voda 2 leti).

Pri izračunu prevajanja meteornih vod za kanalizacijski sistem smo upoštevali intenziteto padavin za 15 minutni nalive s povratno dobo 2 let, ki po podatkih ARSO znaša 186 l/sek,ha.

Dimenzioniranje ponikovalnice je opisano v prilogi 2 k tehničnem poročilu. V prilogi 1 je prikazana preverba prepustnosti nove meteorne kanalizacije.

1.4.T.8 OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

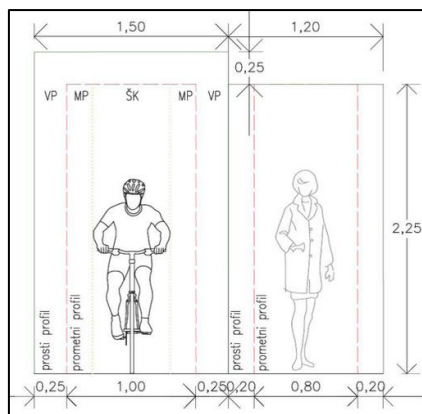
Ureditev peš prometa in kolesarskega prometa

V območju obdelave so predvidene ločene površine za pešce in kolesarje. Ob robu vozišča poteka po pločniku kolesarski pas širine 1,00 m in površina za pešce širine 0,80m. Kolesarski pas in površina za pešce sta ločeni z neprekinjeno črto širine 10 cm.

Skupna širina pločnika merjeno od robnika ob vozišču do vrtnega robnika na zunanjem robu znaša 2,50m.

Upoštevna se:

- Varnostni odmik 0,50 m od vozišča (hitrosti ≤ 50 km/h)
- Kolesarski pas je višinsko ločen od vozišča z cestnim robnikom 15/25 cm za višino 12 cm (min. 10 cm - Pravilnik o kolesarskih površinah)
- Prosti profil kolesarskega pasa znaša 0,25 m na levi in desni strani. Na strani proti vozišču se prosti profil 0,25 m prekriva z varnostnim odkom 0,50 m.
- Prosti profil površine za pešce znaša 0,25 m na levi in desni strani. Na strani proti kolesarskemu pasu se prosti profil površin za pešce prekriva z prostim profilom kolesarskega pasa.
- Ker so površine za kolesarje izvedene v smislu kolesarskega pasa na pločniku, se površin za pešce in kolesarje višinsko ne ločuje.
- Vsi objekti, ki segajo nad površine za pešce so na min. višini 2,25 m (spodnji rob prometnih znakov).
- Vsi objekti, ki segajo nad površine za kolesarji so na min. višini 2,50 m (spodnji rob prometnih znakov)
- Pločnik ima prečni nagib 2,0% in je s cestnim robnikom višine 12 cm ločen od zunanjega roba vozišča.



Slika1:Širina prostega in prometnega profila površine za promet kolesa in pešca (vir: Pravilnik o kolesarskih površinah)

Zagotavljanje neoviranega gibanja funkcionalno oviranih oseb:

- *Površina za uporabo invalidskega vozička je minimalne širine 1,20 m, s prečnim nagibom do 3,0% in vzdolžnim nagibom do 6,0%, če ima na razdalji do 30 m počivališče dolžine do 3 m z nagibom do 1,5% (Pravilnik o projektiranju cest).*
 - V predmetnem krožišču znaša širina pločnika 1,00, kar je manj od zahtevanih 1,20 m. Odstopanje opravičujemo s tem, da lahko funkcionalno ovirane osebe na vozičku uporabljajo tudi kolesarski pas, ki poteka na pločniku in poteka v isti ravnini s površino za pešce.
 - Enakega stališča se držimo glede razširitev na območju klančin.

Avtobusna postajališča

V območju obdelave ni avtobusnih postajališč.

1.4.T.9 ZAŠČITA IN PREUREDITEV KOMUNALNIH VODOV

TK vodi:

Pogoji št. 69501-CE/22-LM (Telekom Slovenije, d.d.)

- PROJEKTNI POGOJI

Na območju posega potekajo obstoječi glavni(baker/ optika) TK vodi Telekoma Slovenije d.d. in kabelska kanalizacija. Zaradi predvidene gradnje bodo ogroženi.

Na mestih kjer bodo ti ovirali gradnjo križišča je potrebna njihova zaščita ali prestavitev, katera se izvede pod nadzorom in po navodilih predstavnika Telekom Slovenije d.d.

Zemeljska dela v bližini obstoječih TK vodovje potrebno izvajati ročno. Trase se določijo na kraju samem z zakoličbo, za kar je treba pred pričetkom del obvestiti Telekom Slovenije d.d..

Investitorja bremenijo stroški odprave napak na TK omrežju, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, morebitne prestavitve kabla, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.

Po končanih delih je potrebno dostaviti geodetske posnetke in detajle križanj.

- SPLOŠNI POGOJI

Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor oziroma izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije na telefonsko številko kontaktne osebe. Za prestavitev TK naprav mora investitor pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.

Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekoma Slovenije, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja. Nasip ali odvzem materiala nad traso TK kabla ni dovoljen. V telefonskih kabelskih jaških ne smejo potekati vodi drugih komunalnih napeljav.

Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvami tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije, d.d. (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pismenega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega Telekoma Slovenije.

Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestavitve TK omrežja, zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, ter nadzora bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako bremenijo investitorja tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.

Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel. št. 080 1000.

Investitor je po zaključku del, ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja za navedeno gradnjo dolžan pri upravljalcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del prestavitve oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

Projektni pogoji veljajo eno leto od dneva izdaje.

KRS vod:

Pogoji št. 538/1-2018 (Telemach, d.o.o.)

V območjih, ki so prikazana v priloženih načrtih vlagatelja, je umeščeno omrežje KKS v lasti in upravljanju Telemach d.o.o..Kabel KKS (koaks) in je umeščen v prostor kot je prikazano v situaciji komunalne ureditve.

Investitor je v območju gradbenih posegov, kjer je umeščen kabel KKS, dolžan izvajati zaščitne ukrepe za varovanje in zaščito KKS naprav v lasti Telemacha d.o.o..

Pred pričetkom gradbenih del je obvezna zakoličba (odkaz) trase kabla KKS v cevni KK in zaščita kabla KKS. Zakoličbo (odkaz) trase kabla (oz. KK) in zaščito z začasno odstranitvijo kabla in morebitno izvedbo provizornih povezav izvede Telemach d.o.o. najmanj 10 dni pred nameravanim pričetkom gradbenih del. Ustrezno obvestilo na Telemach d.o.o. pošlje investitor ali njegov pooblaščenec.

Morebitno premestitev, izvedbo začasnih rešitev in zaščito obstoječega KKS omrežja v lasti Telemach d.o.o. izvrši Telemach d.o.o. ali za ta dela usposobljen, registriran in s strani Telemach d.o.o. potrjen izvajalec.

Ob morebitni prestavitvi KKS vodov mora biti križanje z ostalimi komunalnimi vodi (tudi predvidenimi novimi) izvedeno tako, da je kot križanja 90° oz. ne manj kot 45° . Vertikalni odklik med vodi pri križanju mora znašati vsaj 0,3m. Pri približevanju oz. vzporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 0,5m. Morebitni drugačni odkliki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom, ter z uskladitvijo tehničnih rešitev.

Ob morebitnem povečanjem obsegu gradbenih del je investitor dolžan pridobiti ustrezno soglasje.

V bližini KKS vodov je dovoljen le ročni izkop z obveznim pregledom stanja KKS vodov pred zasutjem. Ogleđ opravi nadzorni organ Telemach d.o.o.

Vsako poškodbo na KKS omrežju je potrebno takoj javiti na Telemach d.o.o. (080/22 88).

Če izvajanje del ogroža KKS omrežje, lahko nadzorni organ Telemacha d.o.o. predpiše dodatne zaščitne ukrepe.

Vsa morebitne prestavitve, popravila poškodovanih ali uničenih KKS vodov in drugih naprav med gradnjo bremenijo investitorja oz. izvajalca.

Soglasje in situacijski načrt z vrisanim obstoječim in projektiranim KKS omrežjem se mora nahajati na gradbišču.

Predvidena je trasa za umestitev nove kabelske kanalizacije iz PVC cevi fi 110 mm, z vmesnimi jaški, ki je razvidna iz situacije komunalnih vodov.

ELEKTRO vodi:

Pogoji št. 1153317 (Elektro Celje, d.d.)

- POTEK OBSTOJEČEGA DISTRIBUCIJSKEGA SISTEMA

Vso elektroenergetsko infrastrukturo (morebitne prestavitve vodov, ureditve mehanskih zaščit) je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji, veljavnimi tipizacijami distribucijskih podjetij in veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi ter pridobiti upravno dokumentacijo.

Najmanj 8 dni pred pričetkom del je potrebno zagotoviti zakoličbo kablovodov in nadzor nad izvedbo del s strani upravljavca elektroenergetskega omrežja. Strokovni nadzor in zakoličenje bremenijo investitorja, kar je v skladu z 10. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010). Podatke o zakoličbi in o nadzoru nad izvedbo križanj je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik in parafirati s strani našega predstavnika. Investitor nosi odgovornost za časovno usklajenost izvedbe vseh potrebnih del.

V kolikor bo izvajalec pri izkopih naletel na elektroenergetski kabel, ki ni vrisan v situaciji, mora prenehati z izkopi in poklicati lastnika elektroenergetskih naprav.

Pri delih v bližini elektroenergetskih naprav je potrebno upoštevati: Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Ur. l. RS št. 56/99, 64/01), Pravilnik o varstvu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. l. RS št. 29/92), Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. l. RS št. 101/04).

- TEHNIČNI POGOJI GLEDE PRIBLIŽEVANJA OBJEKTA OBSTOJEČEMU DISTRIBUCIJSKEMU SISTEMU IN NAPRAVAM

Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Celje, d.d.

Obstoječo Javno razsvetljavo je potrebno preurediti in prilagoditi glede na novo stanje. Priključna moč obstoječega prižigališča JR -TP BASTL 103 z zakupljeno močjo 24kW (3x35A) se ne bo povečala.

- OSTALI POGOJI

Investitorja bremenijo vsi stroški prestavitve ali predelave elektroenergetske infrastrukture, ki jih povzroča z omenjeno gradnjo.

1.4.T.10 POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE

Ureditev prometa med gradnjo

Dela na vgradnji elementov začasnega krožišča bodo potekala pod prometom. Pripraviti je potrebno Elaborat začasne prometne ureditve za čas gradnje.

1.4.T.11 PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

Prometna oprema in signalizacija sta projektirani v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah.

Vertikalna prometna signalizacija

Znaki so pritrjeni na pocinkanih jeklenih stebričkih $\Phi 64$ mm, temelj je $\Phi 20$, globine 80 cm – obbetonirano.

Dimenzije prometnih znakov so sledeče:

- Trikotnik z dolžino stranice $a=90$ cm
- Krog z premerom $d=60$ cm
- Osmerokotnik z premerom $d=60$ cm
- Pravokotnik $h/d=60/60$ cm

Višina spodnjega roba prometnega znaka oziroma spodnjega roba dopolnilne table mora biti ob postavitvi:

- ob vozišču 1,50 m nad višino roba vozišča ali odstavnega pasu, ob katerem je znak postavljen,
- nad površinami za pešce min. 2,25 m nad najvišjim robom prečnega profila površine nad katero je postavljen

Vodoravna razdalja med robom vozišča in najbližjo točko oziroma projekcijo najbližje točke prometnega znaka mora biti:

- na cestah zunaj naselja najmanj 0,75 in ne več kot 1,60 m,
- 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

Nosilni drogovi prometnih znakov pa morajo biti postavljeni izven površin za pešce in kolesarje. V tem primeru vodoravna razdalja med robom vozišča in najbližjo točko oziroma projekcijo najbližje točke prometnega znaka ne sme biti večja kot 2,00 m.

Minimalni vzdolžni razmik prometnih znakov na cesti mora biti pri najvišji dovoljeni hitrosti:

- ≤ 50 km/h, najmanj 15 m

Svetlobno odbojne in kromatične lastnosti vertikalne prometne signalizacije

Zahtevani koeficient retrorefleksije vertikalne prometne signalizacije mora ustrezati razredom glede preglednico 1:

Vrsta znakov		Normalno/naravno osvetljena okolica			Osvetljena okolica in/ali več zunanjih virov svetlobe		
	Mesto postavitve znaka	Avtocesta, hitra cesta	Ceste zunaj naselij	Ceste v naseljih	Avtocesta, hitra cesta	Ceste zunaj naselij	Ceste v naseljih
Vsi znaki, razen spodaj navedenih	Na desni strani vozišča/cestišča	RA2	RA1	RA1	RA2	RA2	RA2
			RA2	RA2	RA3		RA3
	Nad voziščem /cestiščem ali na njegovi levi strani	RA2	RA2	RA2	RA3	RA2	RA3
						RA3	

Znaki za nevarnost in znaki za prednost na prehodih ceste čez železniško progo v isti ravnini	–	RA2	RA2	–	RA3	RA3
Znaki za nevarnost in prednost na križiščih in cestnih priključkih, znaki za obvezne in dovoljene smeri	RA2	RA2	RA2	RA3	RA3	RA3
Znaki za označevanje del in drugih ovir na cesti, znaki za prepovedi in omejitve, znaki za obvestila	RA2	RA1 RA2	RA1 RA2	RA2	RA2	RA2
Znaki za kolesarje, pešce in jezdece, turistična in druga obvestilna signalizacija	RA1					

Preglednica 1

- Kromatične lastnosti prometnih znakov in svetlobni faktor morajo ustrezati razredu CR2
- Prometni znaki na istem nosilcu morajo imeti enake svetlobno odbojne lastnosti.
- Konstrukcija prometnega znaka mora skladno s standardom SIST EN 12899-1 glede mehanske odpornosti dosegati naslednje minimalne zahteve:
 - faktor varnosti za obremenitve – razred PAF1,
 - pritisk vetra – razred WL5,
 - dinamični pritisk pri čiščenju snega – razred DSL1,
 - najmanjša dopustna deformacija pri upogibanju – razred TDB4,
 - prebadanje znaka – razred P3 in
 - robovi plošče znaka – razred E2
- Hrbtna stran prometnega znaka mora biti brez leska in vsebine. Če je površina znaka večja od 2 m², mora biti hrbtna stran sive barve (RAL 7040).
- Ne glede na prejšnji odstavek mora imeti znak na hrbtni strani identifikacijsko oznako skladno s SIST EN 12899-1. Oznaka ne sme biti svetlobno odbojna, nameščena mora biti na spodnjem desnem delu znaka in mora biti vidna pri postavljenem prometnem znaku.
- Rob prometnega znaka mora biti pokrit z zaščitnim kotnim profilom za ojačitev znaka.

Horizontalna signalizacija

Talne črte (prekinjene, neprekinjene) so širine 12 cm.

V območju avtobusnih postajališč je izvedena označba na vozišču v rastru 1-1-1, širine 0,30 m in napis BUS višine 4,0 m z rumeno barvo.

Vzdolžne označbe pa so iz eno komponentne tankoslojne bele barve, kjer je debelina suhe plasti 250gm, posuta z odsevnimi kroglicami 0,25 kg/m².

Minimalne vrednosti karakteristik talnih označb

Inicialne – minimalne vrednosti karakteristik novih označb na prometnih površinah se morajo skladati s preglednico 2.

Prometna obremenitev ceste		Avtoceste in hitre ceste		Druge ceste	
Lastnosti označb na vozišču	Barva	minimalna vrednost		minimalna vrednost	
		(mcd/luxm ²)	razred	(mcd/luxm ²)	razred
Koeficient odbojne svetlosti (R _L)	BELA	≥ 300	R5	≥ 200	R4
– nočna vidnost v suhih razmerah	RUMENA	≥ 200	R4	≥ 200	R4
Koeficient odbojne svetlosti (R _w)	BELA	≥ 50	RW3	≥ 50	RW3
– nočna vidnost v mokrih razmerah*	RUMENA	≥ 50	RW3	≥ 50	RW3
Koeficient odbojne svetlosti (Q _d)	BELA	≥ 160	Q4	≥ 160	Q4
– dnevna vidnost v suhih razmerah	RUMENA	≥ 100	Q2	≥ 100	Q2
Drsnost (SRT)	BELA	≥ 45	S1	≥ 45	S1
	RUMENA	≥ 45	S1	≥ 45	S1
Faktor svetlosti (β)	BELA	≥ 0,40	B3	≥ 0,40	B3

* Koeficient odbojne svetlosti – nočna vidnost v mokrih razmerah se zahteva samo za označbe tipa II skladno s standardom SIST EN 1436.

Preglednica 2: Inicialne – minimalne vrednosti karakteristik novih označb na prometnih površinah (vir: Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah)

Lastnosti barvnih koordinat se morajo skladati s preglednico 3.

j

Kotna točka	Deleži barvne vrednosti*					
	Bele označbe		Rumene označbe (trajne)		Rumene označbe (začasne)	
	x	y	x	y	x	y
1	0,355	0,355	0,443	0,399	0,494	0,427
2	0,305	0,305	0,545	0,455	0,545	0,455
3	0,285	0,325	0,465	0,535	0,465	0,535
4	0,335	0,375	0,389	0,431	0,427	0,483

* Po standardu SIST EN 1436.

Preglednica 2: Minimalne vrednosti karakteristik obstoječih označb na prometnih površinah v času uporabe površina (vir: Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah)

Celje, februar 2019

Sprememba projekta, junij 2021