

Številka : 7.0.1/2020-PC6-DG-232

Datum :

Povezava: 06-10-2020

PROJEKTNA NALOGA

za izdelavo PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov na AC A1 0039 in 0639 Dramlje-Celje, 0138 priključek Celje Center, 0040 in 0640 Celje-Arja vas, 0191 priključek Celje Zahod in Most čez Hudinjo

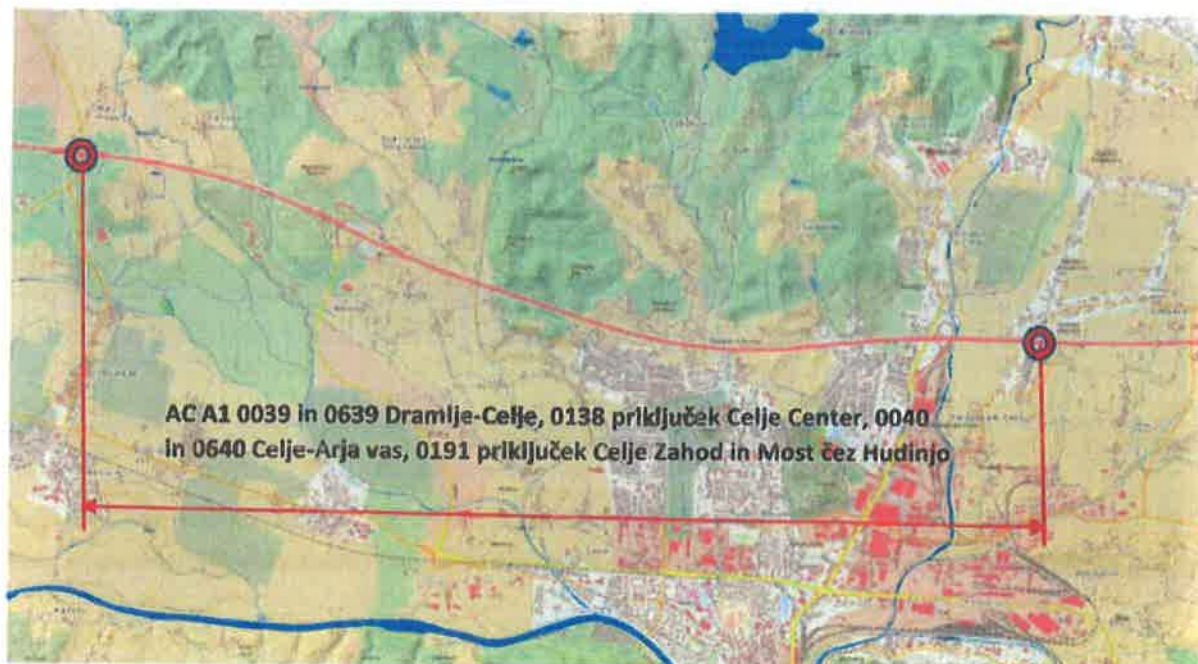
1. NAZIV OBJEKTA

PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov na AC A1 0039 in 0639 Dramlje-Celje od km 7,825 do km 8,451, 0138 priključek Celje Center od km 0,000 do km 1,351, 0040 Celje-Arja vas od km 0,000 do km 7,510, 0640 Celje-Arja vas od km 0,000 do km 3,400, 0191 priključek Celje Zahod, severni del - kraka A in B, od km 0,000 do km 1,193, izvoz na Petrol in obe krožišči z rampami ter Most čez Hudinjo.

2. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA VOZIŠČA

Obravnnavani odseki AC A1 Dramlje-Celje-Arja vas so del evropske ceste E57 Graz- Maribor-Ljubljana.

Del odseka AC A1 0039 in 0639 Dramlje-Celje od km 7,825 do km 8,451 in 0138 priključek Celje Center so bili zaključeni in predani v uporabo leta 1976. Odsek 0040 Celje-Arja vas od km 0,000 do km 7,510 je bil zaključen in predan v uporabo leta 1977. Odsek 0640 Celje-Arja vas od km 0,000 do km 3,400 je bil zaključen in predan v uporabo leta 1996. 0191 priključek Celje Zahod je bil zaključen in predan v uporabo leta 2004.



Slika 1: Situacija odsekov AC A1 0039, 0639, 0040 in 0640 Dramlje-Celje-Arja vas ter priključkov 0138 Celje Center in 0191 Celje Zahod



Navedeni odseki so vključeni v sistem za gospodarjenje z vozišči – PMS DARS. Na podlagi poslabšanih rezultatov lastnosti vozniških površin za leto 2019 meritve vizualne ocene vozišča (MSI), ravnosti (IRI), tornih lastnosti (SR) in globine kolesnic (Rut) je ugotovljeno, da je kar 51% trase obravnavanih odsekov označeno kot mejno ali slabo. Glede na ugotovljeno stanje vozišča in njegovo dotrajanost je potrebna obnova voziščne konstrukcije.

Naročnik DARS d.d. se je na teh odsekih odločil za obnovo teh odsekov avtoceste skladno z Navodili DARS d.d. (Navodilo za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje prometne varnosti pometa in prepustnosti na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d.d. z dne 5.5.2016) za zagotovitev boljših pogojev za varno in tekoče odvijanje prometa, povečanja udobnosti vožnje (kriterij varnosti in zadovoljstva uporabnikov) in zaustavitve propadanja voziščne konstrukcije (kriterij gospodarnega upravljanja s premoženjem).

Vsi rezultati meritev s prikazom indeksov stanj in skupnimi indeksi stanj I Total so v prilogi (Priloga 1).



Slika 2: Situacija priključka 0138 Celje Center



Slika 3: Situacija priključka 0191 Celje Zahod, severni del – kraka A in B

3. PREDLOG REŠITVE

3.1 Meja obdelave

Meja obdelave te projektne dokumentacije obsega odseke:

- AC A1/0039 in A1/0639 Dramlje-Celje od km 7,825 do km 8,451,
- AC A1/0040 Celje-Arja vas od km 0,000 do km 7,510,
- AC A1/0640 Celje-Arja vas od km 0,000 do km 3,400 in
- 0191 priključek Celje Zahod, severni del – kraka A in B od km 0,000 do km 1,193, izvoz na Petrol in obe krožišči z rampami, most čez Hudinjo.



Slika 4: Most čez Hudinjo-L, oznaka VA1048

Posamezni odseki projektne dokumentacije se navežejo na projekte:

- Odsek AC A1/0039 od km 7,825 do km 8,451 - se naveže na projektno dokumentacijo PID obnova voziščne konstrukcije AC – A1 Šentilj-Koper 0039 Dramlje-Celje km 5,760 do 7,792 (izdelal Lineal d.o.o., datum 12/08, št. proj. 700/07) (pogodba Dars št. 1179/08 in 279/08);
- Odsek AC A1/0639 od km 7,825 do km 8,451 - se naveže na projektno dokumentacijo PID za obnovo voziščne konstrukcije na AC A1/0639 Dramlje-Celje od km 5,740 do km 8,380 (izdelal Lineal d.o.o., datum 12/09, št. proj. 828) (pogodba Dars št. 626/08 in 1140/09);
- Odsek AC A1/0040 Celje-Arja vas od km 7,510 se naveže na projektno dokumentacijo PID za obnovo voziščne konstrukcije na odsekih AC/0041 Arja vas – Šentrupert od km 0,000 do 6,400 in na A1/0641 Arja vas – Šentrupert do 1,050 do 6,400 km in za zamenjavo dilatacij na mostu čez Ložnico VA 0420 in VA 0440 (izdelal Lineal d.o.o., pogodba 074901, datum 2/17, št. proj. 1305) (pogodbe Dars št. 307/15, 98/16, 575/16);
- Odsek AC A1/0640 Celje-Arja vas od km 0,000 do km 3,400 - se naveže na projektno dokumentacijo PID za obnovo voziščne konstrukcije na AC A1 na odsekih: 0640 Celje - Arja vas od km 3,370 do km 7,502 v dolžini 4,132 km, 0641 Arja vas- Šentrupert od km 0,000 do km 1,100 v dolžini 1,100km, 0139 priključek Žalec od km 0,429 do km 0,635 v dolžini 0,206 km (izdelal Projektiva NVG CE, datum 9/15, št. proj. 116/15) (pogodbe Dars št. 1495/08, 952/09, 0403001108/S, 0403001970, 1468/14);
- Odsek 0191 priključek Celje Zahod, severni del – kraka A in B od km 0,000 do km 1,193, izvoz na Petrol se naveže na projekt PZI / PZR AC A1 Šentilj – Srmin Odsek 1660 počivališče Lopata sever (izdelal Projektiva inženiring d.d. Celje, datum 04/09 oz. 08/09 št. proj. 683/09) (pogodba Dars št. 157/09);
- pri mostu čez Hudinjo se upošteva projektno dokumentacijo PID Obnova VA0111-most čez Hudinjo (izdelal Ko biro d.o.o., datum 11/10, št. proj. 944/10) (pogodba Dars št. 1003/10).

3.2 Predlog rešitve

1. Splošno

DARS d.d. je sprejel Navodila za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d.d. (v nadaljevanju Navodila), ki se nanašajo na načrtovanje in izvedbo novih odsekov cest, rekonstrukcij in obnov obstoječih cest ter izvajanju drugih ukrepov namenjenih izboljšanju prometne varnosti in povečanju prepustnosti AC. Projektant upošteva in predvidi ukrepe ter projektira rešitve skladno z navedenimi Navodili.

Prehodi preko srednjega ločilnega pasu morajo biti ustrezno urejeni za zagotovitev predvidene preusmeritve prometa. Obstoječi prehodi preko ločilnega pasu na obravnavani trasi so:

- odsek 0039/0639:
 - od km 7,713 do km 7,848,
- odsek 0040/0640:
 - od km 1,308 do km 1,447,
 - od km 3,296 do km 3,443,
 - od km 5,853 do km 5,997,
 - od km 6,679 do km 6,739.

Predvidi se širitev cestišča navzven do protihrupnih ograj in v sredinski ločilni pas. Ločilni pas je širok 4,0 m in je v obstoječem stanju na njemu trava. Ločilni pas se skladno z Navodilom uredi v izvedbi, ki ne zahteva vzdrževalnih del. Točno mejo obdelave rekonstrukcije smiselno določi projektant na podlagi umestitve prehoda preko srednjega ločilnega pasu za izvedbo preusmeritve (zapora C 2+2) v času izvajanja del. Kljub temu, da je bil odsek A1/0640 Celje - Arja vas od km 3,370 do km 7,502 obnovljen nedavno, je potrebno predvideti vse potrebno, da se vzpostavi v času izvajanja del zapora C 2+2. Prav tako je potrebno upoštevati vse zahteve iz Navodil glede izvedbe ločilnega pasu in postavitve varnostnih ograj.

Prehoda morata biti umeščena tako, da bo pri naslednji obnovi voziščne konstrukcije možna preusmeritev prometa.

Protihrupne ograje so bile izvedene v letih 2014 in 2015 in so večinoma ob obeh smernih voziščih na vseh odsekih, razen na nekaterih krajših odsekih. Zato navajamo krajše odseke, kjer protihrupnih ograj ni:

- AC A1/0639 od km 8,135 do konca odseka (km 8,451),
- AC A1/0040: od km 1,475 do km 1,608,
Od km 2,836 do km 3,036,
Od km 3,192 do km 3,854,
Od km 4,425 do km 4,762,
Od km 4,970 do km 6,486,
Od km 6,834 do konca odseka (km 7,510),
- AC A1/0640: od km 0,0 do km 0,206,
Od km 1,184 do km 1,621,
Od km 2,866 do km 3,054,
Od km 3,199 do konca obravnavanega odseka (km 3,400).

Pri priključku 0138 Celje Center na vseh krakih večinoma ni protihrupnih ograj, razen na dveh krajših odsekih, kjer so protihrupne ograje:

- Krak A od km 0,234 do km 0,293 in
- Krak B od km 0,906 do km 0,940.

Pri priključku 0191 Celje Zahod na obeh obravnavanih krakih A in B večinoma ni protihrupnih ograj, razen na enem krajšem odseku, kjer je protihrupna ograja:

- Krak A od km 0,0 do km 0,200.

Glede izvedenih protihrupnih ograj je potrebno upoštevati sledečo dokumentacijo PID:

- Aktivna protihrupna zaščita, AC A1; odsek 0639 Dramlje - Celje (izdelal City studio projektantsko načrtovanje d.o.o., št. proj. CS 1191-1/14, september 2015),

- Aktivna protihrupna zaščita, AC A1; odsek 0640 Celje – Arja vas (izdelal City studio projektantsko načrtovanje d.o.o., št. proj. CS 1191-2/14, december 2014),
- Aktivna protihrupna zaščita, AC A1; odsek 0039 Dramlje – Celje (izdelal City studio projektantsko načrtovanje d.o.o., št. proj. CS 1191-3/14, september 2015),
- Aktivna protihrupna zaščita, AC A1; odsek 0040 Celje – Arja vas (izdelal City studio projektantsko načrtovanje d.o.o., št. proj. CS 1191-4/14, december 2014).



Slika 5: Protihrupne ograje na obeh straneh AC A1/0039 – v smeri Ljubljane, pred izvozom Celje Center

Projektant pri projektiranju razširitve obstoječega odstavnega pasu predhodno preveri ali je zemljišče v lasti RS. V primeru, da bi bilo potrebno posegati na zemljišča (parcele), ki niso v lasti RS, mora projektant o tem predhodno obvestiti naročnika in predlagati drugo ustrezno rešitev. Na celotni dolžini obravnavanih odsekov je odstavni pas širok 2,5 m.

Projektant bo od naročnika prejel rezultate meritev podajnosti vozišča za obravnavane odseke, v kolikor bodo na voljo.

Projektant naj predvidi potek rekonstrukcije na način, da bo obratovanje počivališča Lopata in bencinskih servisov potekalo nemoteno.

Projektant pred pričetkom izdelave PZI:

- Projektant izdela predlog 'Izvedba ukrepov skladno z Navodili za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na AC in HC v upravljanju DARS d.d.' z izdelano ocenjeno vrednostjo stroškov za ta predlog po posameznih točkah navedenih Navodil ter skladno z napotki v točki 3.1 in točki 5 tega poglavja.
- Projektant izdela primerjavo ocenjene vrednosti stroškov za obnovo voziščne konstrukcije z upoštevanjem prej navedenih Navodil in brez upoštevanja teh Navodil.
- Projektant izdela dokument, ki zajema preučitev in ovrednotenje vseh predvidenih ukrepov na celotnem odseku za razširitev obstoječega odstavnega pasu, vključno z ekonomsko primerjavo variant možnosti širitve.

Pri projektiranju ukrepov za zagotavljanje stabilnosti nasipov (morebitni podporni zidovi, oporni zidovi ali druge potrebne konstrukcije) za razširitev odstavnega pasu, je potrebno posebno pozornost nameniti varovanju odvijanja prometa po ostalih cestah. Ocenjujemo, da bodo morda potrebne podporne / oporne konstrukcije na območju priključka Celje Zahod ter na trasi odseka A1/0040 okoli km 3,200 in A1/0640 okoli km 2,500. Vsi predvideni ukrepi so lahko predvideni samo na zemljiščih DARS d.d. V primeru, da je srednji ločilni pas »zelen«, projektant predvidi predlog izvedbe ločilnega pasu v »nezeleni izvedbi« in pripravi ocenjeno vrednost stroškov

za tak poseg. Pri predlogu ureditve srednjega ločilnega pasu naj projektant preuči možnost izvedbe v asfaltu, na katerega je postavljena BVO z ustreznim nivojem varovanja in delovno širino in to tudi upošteva v projektu.



Slika 6: Brežina na A1/0040 ca km 3,200 – smer Ljubljana



Slika 7: Brežina na AC A1/0640 v km 2,900 s protihrupno ograjo na vrhu

Skladno z Navodili DARS je potrebno ločitev smernih vozišč izvesti s postavitvijo BVO z ustreznim nivojem varovanja in delovno širino. Ob umestitvi BVO v srednji ločilni pas je potrebno preveriti in zagotoviti horizontalno preglednost. Prehode preko srednjega ločilnega pasu za preusmeritev prometa v času obnove se ustrezno uredi in po potrebi določi njihova nova lokacija glede na predviden tip zapore ter končno stanje ureditve sredinskega pasu.



Slika 8: Odsek A1/0640 km 1,500 – zelen ločilni pas in neustrezna JVO

Za predlog »nezelene izvedbe« srednjega ločilnega pasu, za ločevanje smernih vozišč s postavitvijo BVO v srednjem ločilnem pasu in za razširitev AC z upoštevanjem vseh del, ki so potrebna za tako razširitev (razširitev odstavnega pasu, širitev objektov, podporne konstrukcije, ureditev brežin, prestavitve komunalnih vodov, itn,...), projektant izdela ocenjeno vrednost stroškov.

Projektant izdela ocenjeno vrednost stroškov tudi za obnovo voziščne konstrukcije AC odseka, brez zgoraj naštetega ter izdela primerjavo stroškov za obe varianti.

Ocenjeni vrednosti stroškov za obe varianti in primerjavo stroškov za obe varianti projektant odda istočasno z elaboratom dimenzioniranja v recenzijo in naročniku.

Projektant predvidi varnostno ograjo v skladu z »Navodilo za projektiranje, izvedbo, obnovo in vzdrževanje varnostnih ograj na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d.d.«, <http://www.dars>.

Projektant mora na podlagi zakoličbe na terenu in PID dokumentacije evidentirati vse obstoječe komunalne vode na obravnavanem območju ter izdelati zbirnik komunalnih vodov. Vrisati je potrebno vse obstoječe in predvidene komunalne vode v situacijo (zbirno karto) komunalnih vodov. Projektant izdela na lastne stroške ali pridobi eventualno vse potrebne projekte za prestavitev oz. zaščito in eventualno novogradnjo komunalnih vodov po pridobljenih projektnih pogojih upravljavcev ter predlog zaščite in eventualno novogradnjo komunalnih vodov zajame v popisu del in projektantskem predračunu.

Ugotoviti je potrebno katere komunalne instalacije bo potrebno prestaviti ali drugače uskladiti s projektom, za kar mora projektant pridobiti soglasje upravljavcev komunalnih instalacij. Soglasja oziroma projektne pogoje za morebitne načrte prestavitve in prilagoditve obstoječih komunalnih instalacij mora projektant predložiti v PZI, ki je predmet te projektne naloge.

Na obravnavanem odseku obnove projektant preveri potrebnost in možnosti umestitve dodatnih odstavnih niš v skladu s Pravilnikom o projektiranju cest in niš za izvajanje cestninskega nadzora na vsaki rampi vseh obravnavanih priključkov na AC. Projektant pri preveritvi možnosti umestitve/izvedbe novih odstavnih niš predhodno preveri ali je zemljišče v lasti RS. V primeru, da bi bilo potrebno posegati na zemljišča (parcele), ki niso v lasti RS, mora projektant o tem predhodno obvestiti naročnika in predlagati drugo ustrezno rešitev. Vsi predvideni ukrepi so lahko samo na zemljiščih DARS d.d.

2. Načrti sistema klic v sili, TK vodov, cestne razsvetljave, NN vodi

Pri razširitvi odstavnega pasu je potrebno predvideti nove oziroma razširjene jaške kabelske kanalizacije za potrebe komunalnih vodov, razširitev kabelske kanalizacije (TK vodl, klic v sili, NN vodi...) in prestavitev stebričkov

za klic v sili. Izdelati je potrebno načrt vseh naštetih komunalnih vodov na nivoju PZI. Vsi komunalni vodi morajo biti vrisani (obstoječi in novi) v zbirni karti komunalnih vodov.

V kolikor se na obravnavanem območju nahajajo števeci prometa, je potrebno zaradi njihovega uničenja, v projektni dokumentaciji upoštevati vsa dela za vzpostavitev enakovrednega stanja po izvedenih delih.

Projekt mora obdelati rešitve v smeri, da prestavitev komunikacijskih povezav oziroma zaščita, kar najmanj motijo delovanje obstoječih sistemov. Če zaradi faznosti del končne prevezave ni mogoče izvesti pravočasno, mora projektant predvideti začasne prevezave.

Projektant Načrtov zaščite oziroma prestavitve sistema klic v sili, TK vodov, mora svoje rešitve uskladiti s projektanti gradbenega dela in Naročnikom pri obravnavanem projektu.

2.1. Zaščita oziroma prestavitev sistema klic v sili in TK vodov

Na obravnavanem odseku poteka obstoječa kabelska kanalizacija sistema klic v sili in optike pod odstavnim pasom po odsekih A1/0039, A1/0639, A1/0040 in A1/0640. Nekateri vlečni in stojni jaški se nahajajo tik ob robu asfalta, zato bodo z širitvijo odstavnega pasu tangirani. Obstoječi jaški se porušijo oziroma dogradijo. Na lokaciji porušenega jaška se izdelata ali dogradi nov jašek, ki zajame obstoječe cevi kabelske kanalizacije in se razširi navzven tako, da ne ovira izvedbe širitve odstavnega pasu. Postavijo se novi enotni jaški (velja za vlečne in stojne jaške) večjih dimenzij in sicer:

- stojni jašek (in vlečni) naj bo dimenzij 1,5x2,0x1,8m in pokrit s trojnim pokrovom (800x1500 mm - 3 x 800x500 mm), z zaklepom in dvema snemljivima prečkama. Pokrovi morajo biti za najmanjšo dopustno obremenitvijo 125 kN (razred B, SIST EN 124-2:2015). Vgradnja pokrova kabelskega jaška se lahko izvede direktno na zgornjo ploščo jaška in na podaljšan vrat vhodne odprtine kabelskega jaška, kar je odvisno od konfiguracije terena. Jašek ima INOX izvlečeno lestev za vstop v jašek. Jaški morajo biti opremljeni s talnim sifonom, za odtok padavinskih vod.

Poleg tega se na celotni trasi pod odstavnim pasom dogradi še en dvojček in dve cevi PVC fi 125 za potrebe energetskega napajanja. Vgradijo se še pomožni jaški fi 100 opremljeni z dvodelnim pokrovom dimenzije 80x80cm za dostop do cevi kabelske kanalizacije na razdalji ca 100 m (še štirje vmesni jaški). Pomožni jaški se vgradijo tudi pri vsakem porabniku (SNVP, video nadzor, števeci prometa). Cevi morajo biti skladne s standardom SIST 61386-24. Cevi fi 125 morajo biti debelostenske (DN 125x3.2). Spojke na cevih PE02 (4x)2x fi 50/4mm so dovoljene samo v kabelskih jaških.

Na mestih, kjer obstoječa kabelska kanalizacija prehaja iz odstavnega pasu v bankino, je potrebno predvideti zaščitne kovinske plošče od roba asfalta do jaška. Na teh mestih se predvidi jekleno varnostno ograjo na pasovnih temeljih.

Po zamenjavi stojnih jaškov je potrebno ustrezno urediti tudi platoje in stebričke klica v sili. Stebriček za klic v sili ni nujno, da je postavljen nad jaškom, ampak je lahko zraven oziroma v bližini jaška, v tem primeru mora imeti stebriček samostojen temelj ustreznih dimenzij.

Na trasi kabelska kanalizacija klica v sili prečka tudi več propustov, mostov in podvozov. Preveriti je potrebno, kako kabelska kanalizacija poteka preko in ali bo pri širitvi lahko poškodovana ter izdelati ustrezno rešitev.

2.2. Cestna razsvetljava in NN vodi

Projektant izdelata Načrt prestavitve in dograditve cestne razsvetljave omenjenega območja skladno s predvideno obnovo voziščne konstrukcije in razširitvijo vozišča na obravnavanih odsekih in Navodili za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d.d.. Dograditi je potrebno razsvetljava na priključku Celje Zahod tako, da bodo razsvetljeni vsi štirje kraki priključka. Zaviralni in pospeševalni pas naj bo osvetljen do polovice (2 do 3 luči). Pri tem je potrebno upoštevati morebitne spremembe širine vozišča in izdelati svetlobno tehnične izračune. Projektno dokumentacijo je potrebno izdelati na osnovi ogleda obstoječega stanja, geodetskega posnetka in dokumentacije izvedenega stanja ter novo predvidenih gradbenih in prometnih rešitev.

Pri projektiranju je potrebno upoštevati obstoječe stanje cestne razsvetljave. Nivo projektirane opreme naj bo skladen s tipizacijo opreme in naprav cestne razsvetljave. Vse nove luči naj imajo barvno temperaturo 2700 °K.

Ustrezno je potrebno prilagoditi cestno razsvetljavo v priključku Celje Center zaradi niše za potrebe opravljanja cestninskega nadzora. Uporabi se obstoječe LED luči, ki so bile pred kratkim zamenjane.

Projektant je dolžan upoštevati:

- podatke o izvedenih delih ter obstoječe projekte (razsvetljava, klic v sili, vodenje, energetski in telekomunikacijski vodi). Ustrezno izvedene rešitve ostanejo nespremenjene, navesti je potrebno vir podatkov (projekt).
- Svetlobna telesa predstavljajo svetilke cestne razsvetljave v LED izvedbi.
- Lokacijo in višino svetlobnih teles je potrebno določiti na osnovi izračunov razsvetljave. Upoštevati je potrebno določila veljavne standardizacije s tega področja in priporočil za cestno razsvetljavo Slovenskega društva za razsvetljavo, kakor tudi podatke o gostoti prometa.
- Na priključnih rampah se lahko po potrebi predvidi vgradnja drogov, ki omogočajo montažo brez varnostne ograje in so narejeni v skladu s standardom EN12767.
- Električna inštalacija mora biti izvedena racionalno, vendar z upoštevanjem veljavne tehniške regulative (pravilnikov), ki obravnava nizkonapetostne vode oziroma električne inštalacije. Razvod električne energije naj se izvede s standardiziranimi elementi.
- Karakteristične detaje o trasi ceste in njene neposredne okolice.
- Karakteristične profile ceste.
- Podatke o sedanjem in prihodnjem značaju ceste in priključkov (vrsta in gostota prometa, hitrost vožnje, ipd.).
- PID obstoječe razsvetljave in svetlobno prometne signalizacije.
- PID gradbenih konstrukcij obstoječih objektov.

V sklopu načrta za napajanje cestne razsvetljave je potrebno izdelati tudi načrt elektro inštalacij za napajanje:

- Novih števecv prometa,
- napajalnih točk v nišah za cestninski nadzor.

Pri tem se upošteva, da bodo inštalacije potekale po razširjeni kabelski kanalizaciji sistema klic v sili.

Izvajalec mora oddati zbirne karte komunalnih vodov v barvah s prikazom obstoječe, nove in odstranjene infrastrukture.

V primeru, da se v priključku menja oziroma prestavlja odbojna ograja je potrebno paziti na priključne kabla razsvetljave in jih po potrebi prestaviti oziroma položiti na novo.

Na celotnem odseku poteka v bankini (večinoma) po severni strni NN vod za potrebe napajanja. Potrebno ga je ustrezno zaščititi ali prestaviti.

Na obravnavanem območju se nahajajo števci prometa: odsek 0040 v km 2.702, odsek 0640 v km 2.694, odsek 0040 v km 6.922, odsek 0640 v km 5.857. Potrebno je upoštevati vsa dela za vzpostavitev enakovrednega stanja po izvedenih delih (nove zanke in vzpostavitev delovanja).

Pred začetkom zaviralnih pasov priključkov Celje Zahod in Celje Center je potrebno predvideti namestitve dodatnih avtomatskih števecv prometa za klasifikacijo vozil z ustrezno strojno in programsko opremo. Števnice naprave morajo biti prilagojene za samostojno delovanje na štiripasovnih cestah in priključkih na AC in HC in dobavljive na prostem trgu. Naročnik zahteva, da naprave ustrezno delujejo pri visokih hitrostih in gostem prometu (npr. na odprti trasi AC in HC) oziroma na nizko prometnih cestah, kjer so hitrosti nižje (npr. na priključkih AC in HC). Števci prometa morajo šteti in razpoznavati vozila v minimalno 8 kategorij.

Točne lokacije in uskladiitev z obstoječimi števci prometa se izvede tekom projektiranja.

Na obravnavanih odsekih ni vremenske postaje z vgrajenimi senzorji v cestišču.

Po potrebi je potrebno zaščititi ali prestaviti tudi vse tangirane komunalne vode (elektro, vodovod ...).

2.3. Cestninski portali ter portali sistema za nadzor in vodenje prometa (SNVP)

Na obravnavani trasi so DARS GO portali št. 16 (A1 0040 km 6.271), 15 (A1 0040 km 3.592) in 14 (A1 0039 km 8.248). V primeru širitve vozišča in potrebe po postavitvi nadomestnih portalov, je potrebno predvideti v projektu

novo kabelsko kanalizacijo do portala in jašek. Za varovanje stebrov navedenih portalov je bila postavljena nova ustrezna varnostna ograja, ki se jo v času obnovitvenih del odstrani ter po zaključku obnovitvenih del ponovno postavi nazaj.

Projektant predvidi varnostno ograjo v skladu z 'Navodilom o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograd na cestah v upravljanju Dars d.d.'

Na obravnavanem odseku je tudi nov SNVP portal (A1 0040 km 1.476). Portal se ne tangira, potrebno je po potrebi zaščititi ali prestaviti napajalni in optični vod.

3. Objekti na obravnavani trasi

Na obravnavanem odseku AC A1 0039 Dramlje-Celje je naslednji objekt razpetine 5 m in več:

- VA0111, most Hudinja-D, v km 8,380, dolžine 35 m.

Na odseku AC A1 0039 sta dva (2) cevna prepusta:

- V km 7,840 cevni prepust širine 1,0 m, dolžine 18 m,
- V km 7,950 cevni prepust širine 1,0 m, dolžine 26 m.

Na obravnavanem odseku AC A1 0639 Dramlje-Celj je naslednji objekt razpetine 5 m in več:

- VA1048, most Hudinja-L, v km 8,388, dolžine 35 m.

Na obravnavanem odseku AC A1 0040 Dramlje-Celje so naslednji objekti razpetine 5 m in več:

- VA0112, nadvoz priključek Celje, v km 0,0, dolžine 88m,
- VA0113, nadvoz R2-430, v km 0,171, dolžina 88 m,
- VA0114, podvoz LC 032810, v km 0,961, dolžina 10 m,
- VA0115, most 50-50 Koprivnica-D, v km 1,865, dolžina 47 m,
- VA0117, podvoz Ostrožno (LC 032010), v km 3,885, dolžina 10 m,
- VA0118, most Sušnica, v km 3,999, dolžina 8 m,
- VA0120, podvoz Zaloška Gorica (LC 032050), v km 6,054, dolžina 10 m,
- VA0121, most Pirešica-D, v km 6,554, dolžina 46 m,
- VA0122, most Odvodnik (Odvovini), v km 6,826, dolžina 8 m.

Na obravnavanih odsekih AC A1 0040 in A1 0640 Dramlje-Celje so naslednji objekti razpetine 3-5 m:

- VA5006, most Zg. Hudinja, v km 0,480, dolžine 5 m,
- VA5007, most Ostrožno, v km 3,320, dolžine 5 m,
- VA5008, most v Zaloški Gorici, v km 5,918, dolžine 5m.

Na odseku AC A1 0040 je petnajst (15) cevni prepustov:

- V km 1,840 cevni prepust širine 0,8 m, dolžine 17 m,
- V km 2,080 cevni prepust širine 0,8 m, dolžine 18 m,
- V km 2,280 cevni prepust širine 0,8 m, dolžine 36 m,
- V km 2,740 cevni prepust širine 0,8 m, dolžine 35 m,
- V km 3,060 cevni prepust širine 0,5 m, dolžine 40 m,
- V km 3,105 cevni prepust širine 1,0 m, dolžine 70 m,
- V km 3,580 cevni prepust širine 0,8 m, dolžine 38 m,
- V km 3,860 cevni prepust širine 1,0 m, dolžine 33 m,
- V km 4,380 cevni prepust širine 0,8 m, dolžine 32 m,
- V km 4,840 cevni prepust širine 1,0 m, dolžine 41 m,
- V km 5,360 cevni prepust širine 1,5 m, dolžine 57 m,
- V km 5,380 cevni prepust širine 0,8 m, dolžine 16 m,
- V km 5,980 cevni prepust širine 0,8 m, dolžine 16 m,

- V km 6,520 cevni prepust širine 0,8 m, dolžine 18 m,
- V km 6,860 cevni prepust širine 0,8 m, dolžine 20 m.

Na obravnavanem odseku AC A1 0640 Dramlje-Celje so naslednji objekti razpetine 5 m in več:

- VA0411, most Koprivnica L, v km 1,852, dolžine 47 m,
- VA0117, podvoz Ostrožno (LC 032010), v km 3,885, dolžina 10 m,
- VA0120, podvoz Zaloška Gorica (LC 032050), v km 6,054, dolžina 10 m,
- VA0122, most Odvodnik (Odvovini), v km 6,826, dolžina 8 m,
- VA0412, most Pirešica L, v km 6,543, dolžine 67 m.

Na odseku AC A1 0040 v km 6,416 je oporna konstrukcija, kamnita zložba, šifra objekta VA6406 dolžine 50 m in površine 62 m². Zgrajena je bila leta 2018.



Slika 9: Kamnita zložba na A1/0040 v km 6,416

Pri nadvozih je potrebno po rekonstrukciji ceste (preplastitev) zagotoviti minimalno svetlo višino v kritični točki (najnižji) pod nadvozom, in sicer 4,70 m. Prav tako je potrebno zagotoviti minimalno svetlo višino v kritičnih točkah pod portali skladno z Navodilom za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na AC in HC v upravljanju DARS d.d. in Navodilom o obliki, dimenzijah, karakteristikah in postavitvi prometne signalizacije na AC in HC v upravljanju DARS d.d. Projektant izdelava za vsak objekt - nadvoz na trasi, ki jo obdeluje, izvleček (prerez, tloris) na katerem so izmerjene svetle višine v štirih najbolj kritičnih točkah pod objekti (nadvozi) ter z določitvijo svetlih višin v teh točkah po predvideni obnovi/rekonstrukciji voziščne konstrukcije. Projektant pregleda kanalizacijo na nadvozih in glede na ugotovljeno stanje (poškodbe, dotrajanost,...), če je potrebno, v popisu del predvidi obnovo oz. zamenjavo kanalizacije.

Projektant mora v Elaboratu zapore ceste za čas izvajanja del predvideti faznost gradnje za celotno tangirano območje. To pomeni, da mora upoštevati in zrisati zaporo za vse faze gradnje tudi čez navedene objekte, pri čemer mora upoštevati tudi omejitve zaradi objektov.

3.1. Predvidene obnove in rekonstrukcije posameznih objektov

V primeru rekonstrukcije (širitve) morajo biti rešitve skladne z Navodilom o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS d.d ter upoštevati tehnične specifikacije za ceste (TSC 07 - objekti). V primeru odstopanj morajo biti odstopanja utemeljeno obrazložena.

Pozornost je potrebno nameniti odvodnji pred in za objektom ter v primeru erozij bankin podati ustrezno rešitev, ki bo skladna z »Navodilom za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d.d.«, <http://www.dars>.

Za vse objekte na obravnavani trasi so zbrana poročila o glavnih pregledih objektov. Vsa dokumentacija bo predana izbranemu projektantu. V poročilih o pregledih je navedena ocena stanja, podani so zahtevani ukrepi - sanacije v roku, zahtevani ukrepi - zamenjave in zahtevani ukrepi - posebni. V okviru rekonstrukcije je potrebno izvršiti vse ukrepe.

Na objektih naj se predvidi kompletna zamenjava hidroizolacije in asfaltov. Kot zaščito hidroizolacije se predvidi liti asfalt skladno z Navodilom za projektiranje, izdelavo in kontrolo kakovosti asfaltnih zmesi in plasti na premostitvenih cementnobetonkih objektih za novogradnje in rekonstrukcije (Navodilo izdal DARS d.d.).

Na vseh objektih se zamenjajo varnostne ograje, ki morajo biti v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah ter Navodili o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS d.d.. Kjer se dilatacije na objektu ohranjajo, mora projektant podati tudi navodilo za izvedbo varnostnih ograj na območju dilatacij z upoštevanjem izhodiščne razmaknjenosti dilatacije v času izvedbe varnostne ograje na premostitvenem objektu.

Projektant pred pričetkom izdelave PZI posreduje v pregled in potrditev Analizo variant postavitve varovalnih ograj na objektih, kjer se preverijo variante razširitve vozišča na objektih ter način postavitve ustreznih varnostnih ograj, katere morajo zagotavljati ustrezen nivo varovanja. Na podlagi te analize se bo investitor odločil glede rešitev in eventualnih širitev objektov, katere bo projektant upošteval pri izdelavi načrtov.. Upoštevana mora biti širina vozišča tako, da:

- bo linija varnostne ograje v srednjem ločilnem pasu v čim večji možni meri poenotena z linijo varnostne ograje na trasi,
- bo zagotovljena vsaj minimalna potrebna širina za vzpostavitev tipa zapore C2+2,
- predvideni potreben poseg v nosilno konstrukcijo zaradi postavitve ustreznih varnostnih ograj, širitev vozišča in sprememba hodnikov z robnim vencem.

Projektant izdelava variante za vsak posamezni objekt, v kateri morajo biti, poleg zgoraj navedenega, napisani in specifikirani vsi ukrepi, kateri se predvidijo na obravnavanem objektu.

Izdelani načrti (PZI) morajo vsebovati vse risbe in opise, ki bodo nedvoumno definirali obseg in način predvidenih sanacijskih del vseh poškodovanih elementov z zahtevanimi karakteristikami (samih materialov oziroma elementov in podlage, na katere se nanašajo oz. pritrjujejo).

Zaradi predvidenih posegov v okviru rekonstrukcije ceste in objektov je potrebno pri sledečih objektih izvesti razširitev objektov:

- na odseku A1/0040 objekt VA0115, most 50-50 Koprivnica-D, v km 1,865, dolžine 47 m, preveriti možnost eliminacije dilatacije s sanacijo betona in zamenjavo odvodnje,
- na odseku A1/0640 objekt VA0411, most Koprivnica L, v km 1,852, dolžine 47 m, preveriti možnost eliminacije dilatacije s sanacijo betona in zamenjavo odvodnje,
- na odseku A1/0040 in na odseku A1/0640 objekt VA0117, podvoz Ostrožno (LC 032010), v km 3,885,
- na odseku A1/0040 in na odseku A1/0640 objekt VA0120, podvoz Zaloška Gorica (LC 032050), v km 6,054,
- na odseku A1/0040 objekt VA0121, most Pirešica-D, v km 6,554, dolžine 46 m, zamenjava dilatacije,
- na odseku A1/0640 objekt VA0412, most Pirešica-L, v km 6,543, dolžine 67 m, zamenjava dilatacije,
- na odseku A1/0040 in na odseku A1/0640 objekt VA0122, most Odvodnik (Odvovini), v km 6,826, dolžine 8 m.

Na odseku A1/0640 od km 3,400 do km 7,510, kjer je predmet projekta samo postavitve zapore C2+2, objektov ni potrebno širiti skladno z Navodili, temveč toliko, da bo mogoče postaviti zaporo (VA0117, VA0120, VA0412).

Zaradi predvidenih posegov v okviru rekonstrukcije ceste in objektov je potrebna tudi širitev objekta z oznako VA5006, most Zg. Hudinja, v km 0,480, dolžine 5 m. Širitev je potrebna na obeh odsekih A1 0040 in A1 0640.

Na odseku A1/0040 je pri objektu z oznako VA0118, most Sušnica, v km 3,999 širitev vozišča možna ob povečanju nagiba brežin (ali z izvedbo zidu ali s podaljšanjem).

Nujno potreben obseg del v okviru obnov in sanacij objektov:

Za objekte je za potrebni obseg obnov potrebno pripraviti opis predvidenih potrebnih del ter jih dodati v popis z opisom in ovrednotenjem. Dejansko potreben obseg bo izbrani projektant določil na podlagi prejetih poročil o pregledih objektov, ki jih bo prejel od naročnika.

Izdelajo se načrti sanacij za sledeče objekte:

- na odseku A1/0039 za objekt VA0111, most Hudinja-D, v km 8,380, dolžine 35 m,
- na odseku A1/0639 za objekt VA1048, most Hudinja-L, v km 8,388, dolžine 35 m, preveriti možnost eliminacije dilatacije.
- na odseku A1/0040 za objekt VA0112, nadvoz priključek Celje, v km 0,0, dolžine 88m,
- na odseku A1/0040 za objekt VA0113, nadvoz R2-430, v km 0,171, dolžina 88 m,
- na odseku A1/0040 za objekt VA0114, podvoz LC 032810, v km 0,961, dolžina 10 m.

4. Predvideni dodatni načrti in elaborati

Načrti (podaljšanja) prepustov

Na obravnavanih odsekih se nahaja sedemnajst (17) obstoječih prepustov. Projektant na območju obravnavanih odsekov evidentira prepuste (odsek, stacionaža, širina,...), izdela fotodokumentacijo ter v primeru potrebe po njihovem podaljšanju (zaradi razširitve nasipa ceste) izdela Načrt za vsak prepust posebej. Projektant prepuste vrtiše tudi v vzdolžni profil ceste.

Elaborat za določitev optimalnega izvedbenega roka

Projektant izdela elaborat za določitev optimalnega izvedbenega roka rekonstrukcije cestnega telesa. Pri tem mora upoštevati splošni katalog del v katerem so navedena dela, ki jih izvajalec lahko izvaja v nočnem času, če so ta dela na kritični poti. Projektant mora določiti vrsto del, ki so na kritični poti in jih je istočasno možno izvajati ponoči. (Navodila pri izvedbi ukrepov za povečanje pretočnosti prometa in skrajšanje izvedbe del).

Projektant določi čas trajanja za posamezno fazo zapore. Prav tako določi tudi rok za postavitev zapore, rok za izvedbo in rok za odstranitev zapore.

Analiza variant postavitve varovalnih ograj na objektih

Projektant izdela Analizo variant postavitve varovalnih ograj na objektih, ki ga izdela kot elaborat s tehničnim poročilom z opisom variant v uvodu in s predlogom izbora za posamezni objekt z utemeljitvijo v zaključku. Vsaka predlagana varianta obsega tehnično poročilo, KPP, detajl robnega venca in načina postavitve varovalnih ograj, analizo ocene stroškov (na tekoči meter objekta), potrebnost dodatnih statičnih analiz (da/ne),... Vključijo se vsi potrebni ukrepi iz poročil o pregledih objektov.

Načrt kašipotne signalizacije z vodenjem prometa

Projektant izdela Načrt kašipotne signalizacije z vodenjem prometa za vse odcepe in priključke, v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah. Projektant mora upoštevati Smernice za sisteme nadzora in vodenja prometa na avtocestah, DARS in Navodila o postavitvi opreme v bližini portalov ECS, DARS. Načrtovanje in izvedbo ECS usklajuje Projekt ECS in je predmet pogodbe med DARS in konzorcijem Telekom Slovenije d.d. in Q-Free ASA.

V okviru načrta je potrebno predvideti:

- izdelavo delavniških načrtov za posamezne stopnje vodenja prometa,
- uskladitev projektanta z naročnikom glede imen prometnih ciljev,
- projektant mora glede na veliko gostoto priključkov smiselno določiti možnost postavitve prometne signalizacije za vodenje prometa v skladu z veljavnim pravilnikom,
- določitev nosilne palične konstrukcije za predvidene prometne znake,
- polportalne/portalne konstrukcije za prometne znake 3408 »predkašipot« + 3414 »številka izvoza« ter 3409 »kašipot nad voziščem« + 3414 »številka izvoza«,

- statični izračun nosilne polportalne/portalne konstrukcije in dimenzioniranje temeljev za posamezno lokacijo se izvede na podlagi dimenzioniranja prometne signalizacije za vodenje prometa, pri višini pisave 42mm glede na število ciljev +2 prometna cilja,
- izbira in določitev nivoja zadrževanja varnostne ograje zaradi zavarovanja nosilnih stebrov polportalne/portalne konstrukcije ob odstavnem ali prometnem pasu. Odmik nosilnega stebra polportalne/polportalne konstrukcije mora biti ustrezno izveden, glede na predvideno širitev ceste,
- za vse prometne znake 3408 »predkažipot« + 3414 »številka izvoza« ter 3409 »kažipot nad voziščem« + 3414 »številka izvoza«, ki bodo postavljeni na polportalnih/portalnih konstrukcijah nad voziščem se predvidi izvedba s svetlobno odbojno folijo tip RA2 z dodatno zunanjo osvetlitvijo.

Vse projektne rešitve zavarovanja nosilnih stebrov polportalnih/portalnih konstrukcij z varnostno ograjo morajo biti skladne z navodili DARS »Navodilo o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS d.d.«, TSC 02.210:2012 (UL RS št. 8/12 z dne 03.2.2012), SIST EN 1317 1,2,3,4,5. Zajemati morajo izbiro varnostne ograje ustreznega nivoja zadrževanja ter delovne širine glede izbrano rešitev.

Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišč

Projektant izdelava Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišč. Pri izdelavi elaborata upošteva Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (UL RS, št. 21/11), kar pomeni, da mora elaborat vsebovati vse obvezne sestavine, kot je določeno v 9.členu navedene Uredbe.

Hidrološko-hidravlična prevera

Izvajalec je mora narediti hidrološko-hidravlično prevero vseh prepustov, s posebno pozornostjo na območju, kjer AC A1 prečka poplavna območja.

Izvajalec si je dolžan sam pridobiti vso morebitno dodatno dokumentacijo.

Ocena odpadka z izvedbo analize odpadka

Projektant izdelava oceno odpadka in izvede analizo odpadka, kot je navedeno v 4. in 5. členu Pravilnika o izdelavi ocene odpadka pred odlaganjem in ocene nevarnega odpadka pred sežiganjem ter o izvedbi kontrolne kemične analize odpadkov (UL RS, št. 58/16).

5. Ostalo

Na celotnem prehodu preko srednjega ločilnega pasu projektant, skladno z »Navodili za projektiranje, izvedbo, obnovo in vzdrževanje varnostnih ograj na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d.d.«, <http://www.dars.si>, predvidi varnostno ograjo z ustreznim nivojem zadrževanja ter delovno širino in to upošteva v PZI.

Voziščna konstrukcija mora biti dimenzionirana tako, da se na odstavnem pasu in v ustrezni širini srednjega ločilnega pasu upošteva začasna prometna obremenitev v času obnovitvenih oziroma vzdrževalnih del, ker bo tam potekal promet pod zaporo tipa C 2+2. Prehode preko srednjega ločilnega pasu za preusmeritev prometa v času obnove se ustrezno uredi glede na predviden tip zapore C 2+2 ter končno stanje ureditve sredinskega pasu. Odstavni pas se dimenzionira glede na njegovo funkcijo skladno z Navodili.

Projektant v 1. fazi izdelava tudi ekonomsko primerjavo variant možnosti širitve objektov za vzpostavitev prometa C 2+2, kjer tudi finančno ovrednoti posamezno varianto.

Projektant izdelava elaborat dimenzioniranje voziščne konstrukcije skladno z navodili za izdelavo elaborata dimenzioniranja, ki so navedena v poglavju 8.3 Smernice za projektiranje, točka 4. te projektne naloge.

Vklop v obstoječo voziščno konstrukcijo na meji obdelave in navezava na objekte mora biti prikazana tudi v vzdolžnem profilu, izdelani pa tudi detajli vklopa in navezav po posameznih objektih za vsak pas ločeno. Ureditev vklopa (ramp/klinov) na meji obdelave je potrebno izvesti v že obnovljene dele ceste tako, da ne bo na vklopih oslabljenih mest (npr. nadgradnja je 0 cm). Vklop izvesti tako, da bo zagotovljena nadgradnja, ki bo predvidena skladno z elaboratom dimenzioniranja.

V gradbeni situaciji morajo biti vrisane pozicije lokalnih sanacij. Vrisani morajo biti tudi komunalni vodi. V gradbeni situaciji navesti stacionažo prostozračnih električnih vodov, ki prečkajo traso AC, z navedbo svetle višine.

Morebitni strešni naklon (vozišče-odstavni pas) je potrebno spremeniti v enostranski naklon, pri čemer je potrebno zagotoviti ustrezno odvodnjavanje.

Iz prečnih profilov morajo biti jasno razvidne debeline izravnav (+Δh) in debelina rezkanja (-Δh) v treh točkah. Novo nivoje to projektant poda v štirih točkah. Glej točko 8.2 te projektne naloge.

Vertikalna prometna signalizacija se prestavi oziroma postavi na polportal ali portal.

V okviru te naloge je potrebno predvideti odvajanje in čiščenje padavinskih voda s cestnih površin in objektov v sklopu rekonstrukcije delov odsekov AC A1 0039 / 0639 Dramlje-Celje, 0040 / 0640 Celje-Arja vas ter priključkov 0138 Celje Center in 0191 Celje Zahod (kraka A in B). Na območju obravnave se nahaja 12 zemeljskih zadrževalnikov, za katere mora biti preverjena kapaciteta glede na večje prispevne površine. Prav tako je potrebno preveriti kapacitete čistilnih objektov in naprav ter jih po potrebi dodati.

4. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

Projektant v arhivu DRSI, DARS d.d. v Celju ali na AC bazi Slovenske Konjice pridobi PID oziroma vso drugo razpoložljivo dokumentacijo novozgrajenih odsekov AC.

Podlaga za izdelavo projektov PZI za rekonstrukcijo objektov so poročila o glavnih pregledih objektov, ki jih izbrani projektant pridobi pri Naročniku.

5. SMERNICE ZA IZDELAVO PROJEKTA

Projektant mora pri svojem delu smiselno upoštevati veljavna določila Smernic za vsebino investicijsko – tehnične dokumentacije in navodila za obliko in opremo dokumentacije za preslikavo na mikrofilm (MPZ, DARS avgust 2000), program PIS projektant, Klasifikacijski načrt za projektno dokumentacijo (DRSC, september 2002, dopolnitev oktober 2003, dopolnitev 2017), Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (UL RS, št. 36/18 in 51/18), Navodila projektantom za predajo investicijsko-tehnične dokumentacije v arhiv direkcije RS za infrastrukturo (DRSI, št. NA0042-R2.0; Ljubljana, februar 2019) ter ostalo veljavno zakonodajo.

Projektant mora pri izdelavi projekta upoštevati 'predlog rešitve' opredeljene v točki 3.2 te projektne naloge.

Projektant mora upoštevati **navodila za oblikovanje vsebine dokumentacije**, praktične napotke za označevanje prilog formata A4 (tekstualnega in računskega značaja) ter oblikovanje glav risb, kot so podana v navedeni publikaciji. Formati risb se izdelajo v skladu s SIST ISO 5457.

6. PROJEKTNI POGOJI IN MNENJA K PROJEKTU

Projektant mora pridobiti vse potrebne projektne pogoje in mnenja oziroma odločbe pristojnih upravljalcev in mnenje dajalcev ob upoštevanju Gradbenega zakona.

Projektant je dolžan izdelati seznam mnenjedajalcev in ga posredovati naročniku in Inženirju. Voditi mora korespondenco pridobivanja in komunikacije z mnenjedajalci (skeni vlog in poslane dokumentacije, datum vlog, pridobitev projektnih pogojev in mnenje, zahtevane dopolnitve, datumi dopolnitev...). Seznam je treba voditi ažurno ter ga posredovati naročniku in inženirju po e-pošti. Ravno tako je potrebno naročniku in inženirju v čim krajšem času po e-pošti posredovati pridobljene projektne pogoje in mnenja.

Pri projektiranju je potrebno dosledno upoštevati stališča naročnika do projektnih pogojev mnenjedajalcev. Naročnik bo izpolnil samo tiste pogoje in zahteve, ki so utemeljene v zakonodaji.

Če izstavljeni projektni pogoji niso v skladu z zakonodajo (npr. ni navedbe določila zakona ali predpisa, na osnovi katerega se kaj zahteva), je projektant dolžan mnenjedajalca pozvati, da jih korigira ali dopolni.

V primerih, ko določena zahteva nima pravne podlage, je potrebno o tem takoj obvestiti naročnika.

7. UPORABA ZAKONOV IN STANDARDOV

Izvajalec del mora upoštevati veljavno zakonodajo, podzakonske akte, standarde tehnične predpise in specifikacije, ter po potrebi pridobiti vsa potrebna soglasja oziroma odločbe. Še posebej opozarjamo na sledeče:

- Posebni tehnični pogoji Skupnosti za ceste Slovenije, Ljubljana 1989 in Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev DDC 1996 in 1997, 2000, 2001 in 2004,
- Pravilnik o geodetskem načrtu (UL RS št. 40/2004, z dne 20.04.2004),
- Priporočila za projektiranje in izvedbo vijačnih prehodov na avtocestah (dopolnila STP, knjiga V, 2004),
- Zakon o cestah (UL RS, št. 109/10, 48/12, 46/15, 10/18),
- Gradbeni zakon (UL RS, št. 61/17, 72/17, 65/20),
- Pravilnik o projektiranju cest (UL RS št. 91/05, 26/06 in 109/10 in 36/18),
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (UL RS, št. 86/09, 109/10),
- Uredba o načinu izvajanja gospodarske javne službe vzdrževanja državnih cest (UL RS, št. 64/12, 76/12 in 81/13),
- Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (UL RS št. 7/12),
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (UL RS, št. 36/18 in 51/18),
- Navodilo o obliki, dimenzijah, karakteristikah in postavitvi prometne signalizacije na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d.d., 7.7.2016,
- TSC 02.401:2010 Označbe na vozišču, Oblika in mere,
- Pravilnik o zaporah na cestah (UL RS, št. 4/16),
- Pravilnik o pogojih in načinu opravljanja izrednih prevozov po javnih cestah ter o tranzitnih smereh za izredne prevoze v Republiki Sloveniji (UL RS, št. 4/08, 36/08, 110/09, 48/10 in 109/10),
- Pravilnik o delih in opremi vozil (UL RS, št. 44/13, 36/14, 69/15, 44/17 in 75/17),
- Navodilo za pripravo vloge za zaporo avtoceste in hitre ceste,
- Navodilo za projektiranje in izvedbo asfaltnih plasti na premostitvenih cementno betonskih objektih za novogradnje in rekonstrukcije (Navodilo upravljavca DARS d.d.),
- Navodilo za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d.d., 5.5.2016,
- Navodila pri izvedbi ukrepov za povečanje pretočnosti prometa in skrajšanje izvedbe del,
- Navodilo o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS d.d., 2018,
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (UL RS, št. 99/15, 46/17, 59/18 in 63/19),
- Elaborat vodenja prometa po avtocestah in hitrih cestah v Republiki Sloveniji – novelacija 2016, dop. 2018
- Navodilo o postavitvi opreme v bližini portalov ECS, DARS d.d. 6.6.2017,
- Navodilo – Načrt razsvetljave, DARS d.d., 1.8.2018,
- TSC 02.210: 2012 Varnostne ograje, pogoji in način postavitve,
- TSC 07.103: 2006 Ograje na cestnih objektih (in novi detajl sidranja ograj za pešce),
- Navodila za projektiranje sidranja ograj za pešce in dolžine zaščitnih ograj na premostitvenih objektih, DARS d.d., junij 2019,
- TSC 06.300/06.410: 2009 Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti,
- TSC 06.511:2009 Prometne obremenitve, Določitev in razvrstitev,
- TSC 06.541:2009 Projektiranje: Dimenzioniranje ojačitev obstoječih asfaltnih voziščnih konstrukcij, SIST 1038-1, SIST 1038-5 in SIST 1038-7
- TSC 07.100 Premostitveni cestni objekti,
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08),
- Uredba o odpadkih (UL RS, št. 37/15, št. 69/15),
- Uredba o odlagališčih odpadkov (UL RS, št. 10/14, 54/15, 36/16 in 37/18)

- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08 in 61/11),
- Uredbo o obdelavi odpadkov v premičnih napravah (UL RS, št. 34/08),
- Pravilnik o izdelavi ocene odpadka pred odlaganjem in ocene nevarnega odpadka pred sežiganjem ter o izvedbi kontrolne kemične analize odpadkov (UL RS, št. 58/16),
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (UL RS, št. 98/15, 76/17),
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (UL RS, št. 47/05),
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (UL RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15),
- Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (UL RS, št. 89/08 in 49/20),
- Uredba o zelenem javnem naročanju (UL RS, št. 51/17 in 64/19),
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (UL RS, št. 21/11),
- Pravilnik o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (UL RS, št. 25/09),
- Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (UL RS, št. 64/04, 5/06, 58/11 in 15/16),
- Zakon o splošnem upravnem postopku (UL RS, št. 24/06-ZUP-UPB2, 105/06-ZUS-1, 126/07, 65/08, 8/10 in 82/13),
- Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (UL RS, št. 130/04, 53/06, 38/10 in 3/11),
- Pravilnik o preverjanju varnosti cestne infrastrukture in usposabljanju presojevalcev varnosti cest (UL RS, št. 50/11, 4/17 in 20/17),
- Smernica za preverjanje varnosti v prometu (RSA),
- Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (UL RS št. 7/12),
- TSC 03.380 (odvodnjavanje cest),
- Smernice za sisteme nadzora in vodenja prometa na avtocestah, DARS, 2016,
- Navodila o opremi za občestne postavitve DSRC – Q FREE,
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (UL RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13), s standardom SIST EN 13 201, priporočili CIE 115:2 in SDR PR 5-2;
- Vsi veljavni slovenski nacionalni standardi (SIST) za uporabo pri projektiranju in postopkih pri prevzemanju gradbenih proizvodov pri gradnji javnih cest v RS, med njimi:
 - EN 13670: 2009 in SIST EN 13670: 2010: izvajanje betonskih konstrukcij,
 - SIST EN 206-1: beton,
- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (UL RS, št. 83/05 in 43/11),
- Navodila projektantom za predajo investicijsko-tehnične dokumentacije v arhiv direkcije RS za infrastrukturo (DRSI, št. NA0042-R2.0; Ljubljana, februar 2019),
- Ostala veljavna zakonodaja, tehnične specifikacije in standardi.

V kolikor se v obdobju projektiranja spremenijo zakoni, podzakonski akti oz. predpisi jih mora projektant pri svojem delu upoštevati.

Pri projektiranju je potrebno upoštevati tudi Uredbo o zelenem javnem naročanju (UL RS št. 51/17, 64/19). V projektni dokumentaciji za obnovo vozišča mora projektant predvideti vrsto in količino materialov, ki bodo nastali pri obnovi in so primerni za recikliranje ali ponovno uporabo in način njihovega recikliranja ali ponovne uporabe v posameznih elementih ceste, ki se obnavlja. Pri gradnji vozišča ceste se recikliran asfaltni granulati (rezkanec), ki je nastal ob prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi prioriteto za proizvodnjo novih bitumiziranih zmesi, podredno pa zlasti za plasti, stabilizirane s hidravličnim ali bitumenskim vezivom, tampon (vključno z bankinami), posteljico, nasipe ter zasipe.

Skladno z 18. členom Zakona o cestah (UL RS št. 109/10, 48/12, 36/14, 46/15, 10/18) in Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (UL RS št. 7/12), se izdelata PZI za vzdrževalna dela v javno korist.

Za vse predvidene projektirane rešitve elementov ceste, ki odstopajo od veljavnih predpisov, projektant pripravi primerjavo z rešitvami, ki so skladne s predpisi s področja projektiranja javnih cest. Predlagane rešitve, ki odstopajo od predpisanih, mora projektant na podlagi 6. odstavka 9. člena Zakona o cestah posebej utemeljiti in

s pisno izjavo presojevalca ali presojevalke varnosti cest izkazati, da je kljub načrtovanju, projektiranju ali gradnji ceste ali njenega dela z odstopanjem zagotovljena varnost ceste. Projektant mora pripraviti predlog vloge ministru za izdajo dovoljenja (soglasja) za odstopanje v postopku načrtovanja in projektiranja.

Podatke o štetju prometa je povzeti iz publikacije Štetje prometa 2018, DRSI Ljubljana, oziroma novejša, v kolikor obstoja.

8. TEHNIČNI POGOJI ZA PROJEKTIRANJE

8.1. Splošno

Projektant pri svojem delu smiselno upošteva Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (UL RS, št. 36/18, 51/18), program PIS projektant, Klasifikacijski načrt za projektno dokumentacijo (DRSC, september 2002, dopolnitev oktober 2003, dopolnitev februar 2017), Navodila projektantom za predajo investicijsko-tehnične dokumentacije v arhiv direktorije RS za infrastrukturo (DRSI, št. NA0042-R2.0; Ljubljana, februar 2019) ter ostalo veljavno zakonodajo.

Projektant mora izdelati **projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje (PZI)** za rekonstrukcijo ceste in objektov na AC A1 0039 In 0639 Dramlje-Celje od km 7,825 do km 8,451, 0138 priključek Celje Center od km 0,000 do km 1,351, 0040 Celje-Arja vas od km 0,000 do km 7,510, 0640 Celje-Arja vas od km 0,000 do km 3,400, 0191 priključek Celje Zahod, severni del - kraka A in B, od km 0,000 do km 1,193, izvoz na Petrol in obe krožišči z rampami ter Most čez Hudinjo.

Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI) vsebuje tudi naslednje :

- **Dokumentacija o preverjanju varnosti prometa v fazi projektiranja PZI**
Pred vodilnim načrtom projektant vstavi samostojno mapo »**Dokumentacija o preverjanju varnosti prometa v fazi projektiranja PZI**«. Ta vsebuje vso dokumentacijo preverjanja varnosti prometa v fazi projektiranja PZI (poročilo presojevalca varnosti prometa; pisni odgovor projektanta na poročilo presojevalca; pisni odgovori naročnika na poročilo presojevalca; končno poročilo presojevalca s potrdilom o upoštevanih pripombah iz tega poročila; potrditev/zavrnitev presojevalca varnosti cest; dokončno stališče agencije za varnost prometa do poročila presojevalca, ipd.)
- **Vodilni načrt mora vsebovati tudi:**
 - Naslovna stran vodilnega načrta
 - Kazalo vsebine vodilnega načrta
 - Podatki o udeležencih, gradnji in dokumentaciji
 - Kazalo vsebine projekta
 - Izjava projektanta in vodje projekta
 - Izjave vseh pooblaščenih inženirjev o upoštevanju veljavne zakonodaje z navedbo najbolj pomembne zakonodaje in predpisov
 - Splošni podatki o objektu, soglasjih, mnenjih
 - Dokazilo o zavarovanju projektantske odgovornosti
 - Dokazilo o vpisu v IZS (za pooblaščen inženirje in za vodjo projekta)
 - Projektna naloga
 - Zabeležke in zapiski v fazi projektiranja
 - Poročila odgovornih recenzentov po posameznih področjih in ostalih pregledovalcev projektne dokumentacije
 - Poročilo presojevalca varnosti prometa (ker se obravnava na recenzijski obravnavi)
 - Odgovori projektanta – pooblaščenih inženirjev na Poročila odgovornih recenzentov področjih in ostalih pregledovalcev projektne dokumentacije
 - Odgovori projektanta na Poročilo presojevalca varnosti prometa
 - Zapisnik recenzijske obravnave
 - Odgovori projektanta - pooblaščenih inženirjev na Zapisnik recenzijske obravnave
 - Izjava projektanta - pooblaščenih inženirjev o dopolnitvi projektne dokumentacije po pripombah odgovornih recenzentov in z Zapisnikom recenzijske obravnave

- Pisne Izjave odgovornih recenzentov o dopolnitvi oz. skladnosti oddanega projekta po recenziji
- Potrdilo Recenzenta o opravljeni recenziji
- Potrdilo o ustreznosti od presojevalca varnosti prometa oz. dokončno stališče do Poročila o preveritvi varnosti prometa Javne agencije RS za varnost do Poročila o preveritvi varnosti prometa
- Soglasje naročnika
- Izjava koordinatorja za varstvo pri delu za fazo projektiranja
- Zbirno tehnično poročilo
- Grafične prikaze in podatke za zakoličbo.

Vodilni načrt je načrt, ki ga določi vodja projekta s strokovnega področja, ki glede namen objekta prevladuje.

- **Načrti s področja gradbeništva:**
 - Načrt rekonstrukcije cestnega telesa
 - Načrt opornih/podpornih konstrukcij
 - Načrt rekonstrukcije objektov - mostov
 - Načrt rekonstrukcije objektov - prepustov
 - Načrt rekonstrukcije objektov - podvozov
 - Načrt odvajanja in čiščenja padavinskih voda
 - Načrt kašipotne signalizacije z vodenjem prometa
 - Načrt cestninskih portalov - konstrukcije
 - **Načrti s področja elektrotehnike:**
 - Načrt zaščite oz. prestavitve sistema klic v sili in TK vodov
 - Načrt cestne razsvetljave in napajalnih NN vodov
 - Načrt cestninskih portalov ter portalov za nadzor in vodenje promet (SNVP) – oprema, elektro del, komunikacije
 - **Načrti s področja geodezije:**
 - Geodetski načrt
- *Geodetski načrt mora biti izdelan v novem državnem koordinatnem sistemu D 96/TM.**

Vsak načrt vsebuje tehnično poročilo in tehnične prikaze, ki pa se smiselno prilagodijo posameznemu načrtu skladno s pravili stroke in zahtevam iz projektno naloge.

Načrt rekonstrukcije ceste pa mora zajemati minimalno:

- Tehnično poročilo (Obstoječe stanje in novo projektirano stanje – obnova voziščne konstrukcije, razširitev /rekonstrukcija)
- Pregledna situacija $M = 1 : 5.000$
- Gradbena situacija $M = 1 : 1.000$
- Zbirna karta komunalnih vodov (obstoječih in novih) $M = 1 : 1.000$
- Situacija prometne ureditve $M = 1 : 1.000$
- Karakteristični prečni profil $M = 1 : 50$
- Karakteristični prerezi z vrisom izvedbe po fazah $M = 1 : 50$
- KPP pod portali DARS GO za vsako fazo izvedbe in zapore v tej fazi $M = 1 : 50$
- Vzдолžni profil ceste ločen za vsak odsek $M = 1 : 1.000/100$
- Prečni profili $M = 1 : 100$
- Potrebni detajli $M = 1 : 20$
(npr. dvignjeni robniki na prepustih, dvig ograj, vklop vozišča pri objektih, vijačenje, ipd.)

Načrt širitve objektov mora minimalno vsebovati:

- Tehnično poročilo (Obstoječe stanje in novo projektirano stanje – voziščna konstrukcija, razširitev /rekonstrukcija objekta v več varientah in utemeljitev izbrane variante, prestavitve reperjev)
- Statični preračun (preverba glede potrebne rekonstrukcije oziroma načina širitve)
- Pregledna situacija $M = 1:1000$
- Gradbena situacija $M = 1 : 200$ ali $M = 1:500$
- Karta komunalnih vodov (obstoječih in novih) $M = 1 : 500$
- Karakteristični prečni profil $M = 1 : 50$ (AC in deviacija)

- | | |
|---|---|
| • Prečni in vzdolžni profili | M = 1 : 50 (AC in deviacija) |
| • Prikaz faznost izvedbe (usklajena z deli na trasi) | |
| • Tloris, prerezi | M = 1 : 50, M 1:100 |
| • Vse potrebne detajle
asfalti, HI, stikovanja...) | M = 1 : 20 (hodniki, robniki, ograje, odvodnja, |
| • Opažni načrti | M = 1 : 50, M = 1 : 20 |
| • Armaturni načrti | M = 1 : 50, M = 1 : 20 |

Načrt odvajanja in čiščenja padavinskih voda mora zajemati minimalno:

- Tehnično poročilo (Obstoječe stanje in novo projektirano stanje – zasnova odvajanja in čiščenja, hidravlični preračun)
- Hidravlični preračun (preverba zmogljivosti objektov in naprav)
- Pregledna situacija M = 1 : 5.000
- Zbirna karta komunalnih vodov (obstoječih in novih) M = 1 : 1.000
- Situacija načrta odvodnje M = 1 : 1.000
- Vzdolžni profil ceste vsak odsek (z odvodnjo) M = 1 : 1.000/100
- Prečni profili M = 1 : 100
- Potrebni detajli M = 1 : 20
(npr. dvignjeni robniki na prepustih, dvig jaškov, prečkanja inštalacij in napeljav, cevovodi na objektih, požiralniki lpd.)

Načrt cestne razsvetljave mora zajemati vsaj:

- razsvetljava (izračun, popisi, prikaz ekonomičnosti razsvetljave)
- kableske razvode v kabelski kanalizaciji s karakterističnimi prerezi
- ozemljitve in strelvodno napeljavo
- NN naprave in inštalacije
- ostalo potrebno za funkcionalno izvedbo razsvetljave.

Dodatne vsebine načrtov za vsa področja so še:

- Tehnično poročilo
- Popis del z izkazi količin in projektantski predračun, ki mora biti izdelan v programu PIS projektant
- Prikaz izračuna količin (predizmere).

Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI) mora vsebovati tudi naslednje načrt/elaborate:

- Zakoličbeni elaborat (Poročilo, glavne in detajlne točke, topografije poligonskih točk, zakoličbena situacija v merilu M = 1 : 1000)
- Katastrski elaborat
- Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki
- Varnostni načrt
- Poročilo o določitvi kakovosti obstoječih vgrajenih materialov
- Geološko geotehnični elaborat s stabilnostnimi analizami
- Poročilo o izvedenih geotehničnih terenskih in laboratorijskih preiskavah
- Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije
- Elaborat zapore ceste v času izvajanja obnove voziščne konstrukcije
- Elaborat določitve optimalnega izvedbenega roka obnove voziščne konstrukcije
- Analiza variant postavitve varovalnih ograj na objektih
- Načrt kašipotne signalizacije z vodenjem prometa
- Elaborat preprečevanja in zmanjšanja emisije delcev iz gradbišč
- Poročilo o analizi zemeljskega izkopa
- Predračunski Elaborat za celotno projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje (PZI).

Pri izdelavi popisov del (s projektantskim predračunom) je potrebno v največji možni meri upoštevati veljavne oz. standardne postavke.

V popisu del in projektantskemu predračunu se navede datum veljavnosti cen. Popis del in projektantski predračun morata imeti datum ter biti žigosana in podpisana s strani pooblaščenega inženirja.

PZI je potrebno izdelati in oddati:

- v 4 (štirih) izvodih v tiskani ter v aktivni in pasivni digitalni obliki (CD ali DVD ali USB ključek) za namen pregleda, recenzije in preverjanja varnosti prometa,
- v 6 (šestih) tiskanih izvodih in 7 (sedem) izvodov v aktivni ter pasivni digitalni obliki popravljeno po recenziji in po preveritvi varnosti prometa v formatih zahtevanih v nadaljevanju te projektne naloge.

Projektant mora naročniku predati digitalni zapis projektne dokumentacije (na CD-ju ali DVD-ju ali USB ključek) v recenzijo in v končnem izvodu in sicer v formatih zahtevanih v nadaljevanju:

- grafični del v vektorskem formatu .dwg, .dxf in .pdf formatu,
- tekstualni del v formatu .doc (.docx) in .pdf formatu,
- tabelarni del v formatu .xls (.xlsx) in .pdf formatu.

Izvilleček iz PZI za potrebe javnega naročanja za izvedbo del obsega:

- Vodilni načrt s splošnimi podatki o objektu in zbirnim tehničnim poročilom
- Izvillečke iz Načrtov s področja gradbeništva:
 - Načrt rekonstrukcije cestnega telesa
 - Načrt opornih/podpornih konstrukcij
 - Načrt gradbenih konstrukcij (objekt)
 - Načrt odvajanja in čiščenja padavinskih voda
 - Načrt kašipotne signalizacije z vodenjem prometa
 - Načrt cestninskih portalov – konstrukcije
- Izvillečke iz Načrtov s področja elektrotehnike:
 - Načrt cestne razsvetljave in napajalnih NN vodov
 - Načrt zaštite oz. prestativte sistema klic v sili in TK vodov
 - Načrt cestninskih portalov ter portalov za nadzor in vodenje promet (SNVP) – oprema, elektro del, komunikacije
- Popis del in Projektantski predračunski Elaborat za celotno projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje (PZI)

Vsebina izvillečkov iz posameznih načrtov se smiselno prilagodi, obsegati pa mora:

- Tehnično poročilo (z opisom obstoječega in novega projektiranega stanja)
- Tehnične prikaze (vzdolžni, prečni prerezi, potrebne detajle...)

Tehnični prikazi iz načrta rekonstrukcije cestnega telesa pa morajo obsegati vsaj:

- Pregledna situacija M = 1 : 5.000
- Gradbena situacija M = 1: 1.000
- Karakteristični prečni prerezi M = 1 : 50
- Karakteristični prečni prerezi posameznih zapor z vrisom faznosti del M = 1 : 50
- Potrebni detajli M = 1 : 20
(dvignjeni robniki na prepustih, dvig jaškov, dvig ograj ...)

Izvilleček iz PZI je potrebno izdelati in oddati:

- v 1 (enem) tiskanem izvodu in v 2 (dveh) izvodih v digitalni obliki za potrebe javnega razpisa v obliki .pdf,
- Popis del (projektantski predračun) za projekt PZI, ki mora biti izdelan v programu PIS projektant se odda v digitalni obliki (md2 in pdf). Popis del (projektantski predračun) za celoten projekt PZI mora imeti določeno šifro v PIS programu.

Projektant naj bo posebej pozoren na novo zahtevo glede predaje končnega izvoda projekta, saj je v Navodilu projektantom za predajo investicijsko-tehnične dokumentacije v arhiv direkcije RS za infrastrukturo poleg Navodil

projektantom za predajo šifrirane dokumentacije dano tudi navodilo za predajo dokumentacije v vektorski oz. skenirani obliki.

Trije (3) izvodi končnega PZI in izveček PZI za potrebe JN morajo biti zvezani z vrvico.

8.2. Podloge za projektiranje

Projektant izdelava **geodetski načrt** za območje obdelave projekta v merilu M 1:1000:

- Geodetski načrt mora biti izdelan v skladu s Zakonom o geodetski dejavnosti (Uradni list RS, št. 77/10 in 61/17).
- Geodetski načrt mora biti izdelan v skladu s Pravilnikom o geodetskem načrtu (UL RS št. 40/04, z dne 20.04.2004).
- Geodetski načrt mora biti izdelan v novem državnem koordinatnem sistemu D 96/TM.
- Položajna in višinska natančnost posnetih detajlnih točk mora biti zagotovljena v obsegu natančnosti $\pm 1,0$ cm ($\pm 0,01$ m).
- V geodetski načrt projektant predloži certifikat. Iz priloženega certifikata mora biti razvidna natančnost izdelave geodetskega načrta, ki ga zagotavlja izdelovalec geodetskega načrta in navezava na obstoječi državni koordinatni sistem.

Geodetske meritve za izdelavo geodetskega načrta naj se izvedejo s klasično terestično izmero.

Za potrebe projekta je potrebno iz operativnega poligona zakoličiti in posneti z niveliranjem prečne profile na 20 m oziroma na priključku na 10 m ter za izdelavo vzdolžnega profila oziroma nivelete na območju deformacij vozišča še izmeriti višine obeh robov vozišča na 10 m oziroma na priključku na 5m ter na območju vijačenja posneti prečne profile v skladu z dopolnili STP, knjiga V, leto 2004.

Geodetski posnetek (prečne profile) je potrebno izdelati še 150 m pred in 150 m za mejo obdelave projekta (ca 8 profilov).

Posnetek prečnih profilov obsega:

- potrebno je posneti celotne prečne profile (tudi morebitni lom med voznim in odstavnim pasom),
- evidentirati je potrebno širine bankin, potek varnostne ograje, odvodnjavanje (jaške,...), odvodnjavanje z objektov, položaj in vrsto znakov, polportalov, portalov, betonske zidove, oporne in podporne konstrukcije, podvoze in prepuste, PHO, protihrupne nasipe, stojne in uvlečne jaške kabelske kanalizacije, stebričke klica v sili, itd.
- na odstavnem pasu in v srednjem ločilnem pasu je potrebno posneti in evidentirati vse jaške, vse pokrove (rešetke) jaškov in vse izlivnike (na objektih) za potrebe izdelave elaborata zapore za preusmeritve prometa v času izvedbe del,
- upoštevati tako širino (ca 25,00 m – 60,00 m od roba vozišča), ki bo omogočala projektiranje novega odstavnega pasu v širini 3,50 m, ustrezno podporno konstrukcijo in postavitev nove PHO z upoštevanjem predvidene niše za opravljanje cestninskega nadzora, ter projektiranje podaljšanja pasu za počasni promet ter izvedbo dodatnih odstavnih niš,
- potrebno je posneti tudi vse objekte nad AC in izmeriti svetle višine v kritičnih točkah teh objektov.

Geodetski posnetek prečnega profila obstoječega stanja vozišča je potrebno izvesti v 3 vzdolžnih oseh:

- levi rob ob ločilnem pasu,
- na zunanjem robu voznega pasu (med voznim in odstavnim pasom/zaviralnim ali pospeševalnim pasom),
- na zunanjem robu odstavnega pasu oz. je lahko to zaviralni ali pospeševalni pas ali pas za počasni promet.

Iz prečnih profilov morajo biti jasno razvidne debeline izravnav (+ Δh) in debelina rezkanja (- Δh) v vseh treh točkah.

Novo niveleto projektant poda v zgoraj navedenih točkah, dodatno pa še na stiku voznega in prehitevalnega pasu.

V tehničnem poročilu je potrebno obrazložiti vsa morebitna odstopanja od dopustnih in uporabljenih tehničnih elementov. V primeru, da je na obravnavanem odseku že izdelana kakršnakoli projektna ali druga dokumentacija,

ki vpliva na predvideno rešitev jo mora projektant pridobiti, pregledati in smiselno vključiti v skupno rešitev. Izdelovalec PZI mora:

- upoštevati Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije kot sestavni del PZI za rekonstrukcijo,
- predvideti vse potrebne gradbene ukrepe,
- kvalitetno urediti odvodnjavanje glede na predvideno rešitev,
- v kolikor se s predvidenimi ukrepi tangirajo obstoječi komunalni vodi je vse posege v zvezi z eventualno predstavitevjo ali zaščito potrebno opisati v tehničnem poročilu, prikazati v situaciji in upoštevati v popisu del in predračunskem elaboratu,
- ustrezno je treba rešiti problematiko navezave predvidenega posega na obstoječe stanje na začetku in koncu meje obdelave vključno s prometno signalizacijo in prometno opremo,
- v PZI je potrebno ustrezno urediti vse morebitne priključke in uvoze v območju obdelave.

8.3. Smernice za projektiranje

1. Poročilo o izvedenih geotehničnih terenskih in laboratorijskih preiskavah
2. Geološko-geotehnični elaborat s stabilnostnimi analizami

Za oboje je v prilogi 2 Projektna naloga za izdelavo geotehničnega načrta o sestavi tal in načinu gradnje, kateri je potrebno slediti in je sestavni del te projektne naloge.

Pooblaščen geotehnični inženir z Izjavo potrdi, da je bila izvedena zadostna količina in obseg preiskav za strokovno korektno in celostno izdelavo projektne dokumentacije za izvedbo gradnje. **Geološko-geotehnični elaborat s stabilnostnimi analizami** bo recenziran.

3. Poročilo o določitvi kakovosti obstoječih vgrajenih materialov voziščne konstrukcije za potrebe rekonstrukcije ceste

- **PREISKAVE ZA DOLOČITEV KAKOVOSTI OBSTOJEČIH VGRAJENIH MATERIALOV V VOZIŠČNO KONSTRUKCIJO**

V nadaljevanju so zahtevane minimalne preiskave obstoječih materialov voziščne konstrukcije za vse odseke skupaj. Na vsak odsek se število preiskav smiselno porazdeli glede na dolžino in obseg obnove ter obstoječe stanje (kakovost vgrajenih materialov) voziščne konstrukcije.

Pred odvzemom vzorcev, mora projektant preučiti podatke BCP o voziščnih konstrukcijah na območju projekta (novogradnja ter morebitne obnove/sanacije voziščne konstrukcije), izrisati shemo voziščne konstrukcije vzdolž trase ter mesta preiskav izbrati tako, da bodo zajete vse različne voziščne konstrukcije vzdolž trase. Po izvedenih preiskavah mora biti izris (podatki BCP potrjeni/korigirani glede na rezultate odvzema vzorcev) priložen poročilu.

Podatki PMS-DARS in BCP:

- Zaradi velikega obsega jih izdelovalec PZI pridobi pred izvedbo preiskav.

Izdelovalec PZI naj razpored vzorcev vzdolž odsekov porazdeli tako, da bo mogoče potrditi/določiti sestavo voziščne konstrukcije vzdolž odseka (določitev homogenih odsekov) ter temu ustrezno prilagoditi dimenzioniranje voziščne konstrukcije.

Predlagan razpored preiskav je sledeč:

- Odsek 0039: 0 sondažnih razkopov, 3 sondažni jaški (1x VP, 1 x PP, 1 x OP), 4 vrtine, 1 sondažni razkop v srednjem ločilnem pasu,
- Odsek 0040 od km 0,000 do km 1,800 in od km 4,000 do km 4,800: 0 sondažnih razkopov, 2 sondažna jaška (1x VP, 1x PP, 0x OP), 4 vrtine,
- Odsek 0040 od km 1,865 do km 4,007 in od km 4,800 do km 7,510: 0 sondažnih razkopov, 4 sondažni jaški (2x VP, 2 x PP, 1 x OP), 8 vrtin, 1 sondažni razkop v srednjem ločilnem pasu,

- Odsek 0639: 0 sondažnih razkopov, 2 sondažna jaška (1x VP, 0 x PP, 1 x OP), 4 vrtine,
- Odsek 0640: 0 sondažnih razkopov, 3 sondažni jaški (1x VP, 1 x PP, 1 x OP), 4 vrtine,
- Odsek 0138: 0 sondažnih razkopov, 1 sondažni jašek, 5 vrtin,
- Odsek 0191: 0 sondažnih razkopov, 1 sondažni jašek, 5 vrtin.

A. Sondažni jaški (vrtina $\phi 350$ mm)

Za obnovo obstoječega vozišča je potrebno izvesti minimalno trinajst (13) sondažnih jaškov $\phi 350$ mm (PP, VP) do meje zmrzovanja oziroma globine 70 cm. Sondažni jaški naj bodo locirani na značilnih poškodbah.

Izvede se še dodatno 4 sondažne jaške $\phi 350$ mm zaradi premika prometnih pasov na OP ali na stiku med VP in OP. Pri teh jaških se ne izvaja preiskav asfaltov – asfalte se le vizualno popiše.

Vsebina preiskav

- vizualni ogled in fotodokumentacija stanja z določitvijo mest jaškov (13+4)
- izvedba in zapolnitev sondažnih jaškov z vročo asfaltno zmesjo (13+4)
- popis materialov vgrajenih plasti, deformacije, razpoke, debeline in popis plasti (13+4)
- popis asfaltnih zmesi obrabnih in veznih/nosilnih plasti (13+4)
- prostorninska gostota obrabne (6) in veznih plasti (6), nosilnih plasti (6) na intaktni in karakteristično deformirani površini ter na vseh odzemnih mestih vrednotenje zgoščenosti in votlavosti plasti (6)
- analiza ekstrahiranega bitumna iz obrabne plasti (minimalno 6)
- analiza asfaltne zmesi iz obrabne plasti (minimalno 6)
- analiza ekstrahiranega bitumna iz vezne plasti (minimalno 6)
- analiza asfaltne zmesi iz vezne plasti (minimalno 6)
- analiza ekstrahiranega bitumna iz nosilne plasti (minimalno 6)
- analiza asfaltne zmesi iz nosilne plasti (minimalno 6)
- DSR (SIST EN 14770) – kriterij razpok zaradi utrujanja po AASHTO T315-09 (3)
- izvedba meritev togosti z dinamično ploščo (Evd) po potrebi z dinamičnim konusnim penetrometrom na planumu nevezane nosilne plasti (13+4) in planumu posteljice (13+4)
- preiskave: enoosna tlačna trdnost cementne stabilizacije (4), zrnastost (12+12+12):, 12 CS, 12 NNP in 12 posteljica), AC klasifikacija zemljin (24: 12 NNP in 12 posteljica), preizkus z metilen modrim (MB) (6).

Rezultati preiskav

Rezultati analiz, podatki o vizualnem ogledu in fotodokumentacija naj bo zbrana v preglednih tabelah in slikah v prilogah:

- tabela - popis pododsekov, mesto (stacionaža) izvedbe sondažnih jaškov in popis posameznih plasti (debelina, opis, stanje) za vse vzorce (13+4 jaškov).
- tabela analiz ekstrahiranega veziva iz obrabne plasti, vezne plasti in nosilne plasti
- tabela analiz asfaltnih zmesi obrabnih, veznih in nosilnih plasti
- tabela rezultatov preiskav prostorninskih mas vseh asfaltnih plasti, zgoščenosti obrabne zaporne, vezne in nosilne plasti in delež votlin v teh plasteh
- fotodokumentacija stanja asfaltne površine oz. vozišča po posameznih odsekih in fotodokumentacija odvzetih sondažnih jaškov. Pri vsaki fotografiji mora biti navedena lokacija po BCP (odsek, stacionaža), GPS koordinata odvzema vzorca za vse vzorce (13+4 jaškov).

B. Vzorci asfalta

Na navedenih odsekih AC je potrebno izvršiti ogled in odvzem vzorcev asfalta iz vgrajene asfaltne plasti (valji $\phi 150$ mm). Na podlagi odvzema vzorcev je potrebno ugotoviti obstoječe debeline in vrste asfaltnih plasti na odstavnem pasu oziroma zaviralnem/pospesovalnem pasu/priključka oz. počivališča in globino tipičnih razpok za ugotovitev obsega in globine lokalnih sanacij. Vrtine naj bodo odvzete na različnih lokacijah vzdolž trase avtoceste.

Skupno je potrebno odvzeti minimalno 34 vzorcev asfalta iz vgrajene asfaltne plasti (valji $\phi 150$ mm).

Vsebina preiskav

- vizualni ogled in foto dokumentacija stanja površine z določitvijo odvzema vzorcev asfaltne utrditve,

- vrtanje - odvzem minimalno 34 jeder asfaltnih plasti Ø 150 mm na karakterističnih mestih (glede na vrsto in tip poškodb) in za ugotovitev obstoječe debeline na odstavnem pasu in/ali zaviralnem/pospeševalnem pasu,
- zapolnitev vrtin (min 34),
- popis asfaltnih plasti, deformacije, razpoke, debelina (min 34),
- zlepljenost plasti - vizualno (minimalno 34).

V kolikor debeline posameznih asfaltnih plasti ne zagotavljajo ustrezne količine materiala za preiskave, se jih lahko smiselno združuje.

Rezultati preiskav

Rezultati analiz, podatki o vizualnem ogledu in foto dokumentacija naj bo zbrana v preglednih tabelah in slikah v prilogah:

- Tabela - popis odsekov, stacionaže, mesto odvzema valjev in popis posameznih plasti; debelina, opis plasti in stanje (zlepljenost, razpoke, kolesnice, ostalo),
- Foto dokumentacija stanja asfaltne površine oz. vozišča po posameznih odsekih in foto dokumentacija odvzetih valjev. Pri vsaki fotografiji mora biti navedena lokacija (odsek, stacionaža) odvzema vzorca in GPS koordinata.

C. Sondažni razkopi – ločilni pas

Za obnovo obstoječega vozišča je potrebno izvesti dva (2) sondažna razkopa (v sredinskem ločilnem pasu) vsaj 1,0m globoko s sledečo vsebino in rezultati preiskav:

Vsebina in rezultati preiskav:

- vizualni ogled in fotodokumentacija stanja z določitvijo mest razkopov (2)
- izvedba razkopa, pazljivi odvzem vzorca in zapolnitev sondažnih razkopov (2)
- popis materialov vgrajenih plasti, deformacije, razpoke, debeline in popis plasti (2)
- meritev deformacijskih modulov z napravo z lahko padajočo ploščo na planumu vsake plasti ter planumu temeljnih tal (če razkop sega do te globine) (2)
- izvedba meritev nosilnosti z dinamično ploščo, po potrebi z dinamičnim konusnim penetrometrom (2)
- preiskave: zrnavost, AC klasifikacija zemljin, preizkus z metilen modrim (MB), po potrebi sukcija materiala, enosna tlačna trdnost cementne stabilizacije, po potrebi CBR 1,2 in konsistenčne meje (2).

Rezultati preiskav

Rezultati analiz, podatki o vizualnem ogledu in fotodokumentacija naj bo zbrana v preglednih tabelah in slikah v prilogah:

- tabela - popis pododsekov, mesto (stacionaža) izvedbe sondažnih razkopov in popis posameznih plasti (debelina, opis, stanje) in rezultati meritev,
- prečni prerez razkopa z navedenimi materiali, grafikon spreminjanja deformacijskih modulov v odvisnosti od globine,
- fotodokumentacija stanja po posameznih odsekih in fotodokumentacija odvzetih sondažnih razkopov. Pri vsaki fotografiji mora biti navedena lokacija po BCP (odsek, stacionaža) in GPS koordinata odvzema vzorca.

V kolikor se na odseku pojavljajo specifične poškodbe (vzdolžne razpoke, prečne razpoke, kolesnice,...) morajo biti preiskave razporejene tako, da je iz rezultatov razvidno, zaradi katere plasti razpoke nastajajo.

Če za potrebe preiskav (npr. ekstrakcija bitumna) odvzeta masa zmesi ne zadošča, potem je projektant dolžan izvesti dodatne odvzeme vzorcev.

Projektant Poročilu priloži pregledno situacijo v kateri so vrisane lokacije odvzema posameznih vzorcev, z oznako vzorcev, ki se pojavljajo v poročilu.

Poročilo o določitvi kakovosti vgrajenih materialov mora izvesti za ta dela usposobljena organizacija. Projektant za izdelavo projektne dokumentacije mora priložiti originalno poročilo o preiskavah jeder asfaltnih plasti in sondažnih razkopov in jaškov. Poročilo mora imeti originalni podpis in originalne žige usposobljene organizacije. V poročilu mora biti navedeno, da so zahtevane analize izdelane za potrebe naročnika (DARS d.d.).

Na podlagi preiskav in ogleda na terenu izbrani projektant poda tudi strokovno mnenje o vzrokih za nastale poškodbe.

Predlagane preiskave, tako količine kot obseg preiskav, so minimalne, zato je projektant dolžan opozoriti in predlagati naročniku morebitne dodatne naknadne preiskave, če se v fazi izdelave elaborata dimenzioniranja izkažejo potrebne za strokovno korektno in celostno izdelavo projektne dokumentacije.

4. Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije za potrebe rekonstrukcije ceste

V Elaboratu dimenzioniranja odgovorni projektant skupaj z odgovornimi izdelovalci Poročila o določitvi kakovosti obstoječih vgrajenih materialov v voziščno konstrukcijo z Izjavo potrdijo, da je bila izvedena zadostna količina in obseg preiskav za strokovno korektno in celostno izdelavo projektne dokumentacije.

Določitev potrebnega ukrepa na obstoječi voziščni konstrukciji je potrebno izvesti na podlagi veljavnih standardov in tehničnih predpisov.

Skladno z Navodili DARS d.d. se za projektiranje rekonstrukcije, sanacije ali obnove obstoječe ceste uporabi prometna obremenitev, ki je napovedana za **20 letno obdobje** po zaključku gradnje projektiranega ukrepa.

Projektant mora preučiti različne ukrepe ojačitve (reciklaža in nadgradnja/ali v kombinaciji z zamenjavo glede na stanje kakovosti materialov v obstoječih vgrajenih plasteh) za predvideno obnovo. Projektant v elaboratu izdelava dimenzioniranje za primer z nadgradnjo/ali v kombinaciji z zamenjavo glede na stanje kakovosti materialov v obstoječih vgrajenih plasteh in za primer z reciklažo z uporabo upenjenega bitumna.

Projektant preuči oba ukrepa ojačitve za predvideno obnovo voziščne konstrukcije in predlaga optimalno rešitev z argumentirano obrazložitvijo.

Elaborat dimenzioniranja projektant predloži v potrditev Recenzentu (le-ta pa ga posreduje imenovanemu odgovornemu recenzentu). Projektant elaborat dimenzioniranja in izračun predvidenih stroškov za obe obdelani rešitvi istočasno preda Naročniku in Recenzentu. Naročnik se bo odločil za optimalno rešitev.

Projektant v elaboratu dimenzioniranja in v tehničnem poročilu poda obrazložitev in argumente za izbrani način ukrepa ojačitve za predvideno obnovo voziščne konstrukcije (nadgradnja, reciklaža...).

V elaboratu projektant izdelava vse potrebne izračune in določi voziščno konstrukcijo za vse primere, ki se nanašajo na ta projekt (kot npr. razširitev obstoječega OP na širino 3,50 m, kjer se spremeni srednji ločilni pas in odstavni pas za potrebe zapore C 2+2,...itd).

Projektant predvidi v elaboratu tudi sestavo voziščne konstrukcije (plasti in debeline) v območju navezave/prehoda na objekte (viadukti, nadvozi, podvozi) ločeno za vsak pas (odstavni, zav./posp. pas, vozni pas, prehitevalni pas, pas za počasni promet), kajti debelina obstoječih asfaltnih plasti je po posameznih pasovih različna. Pri tem mora upoštevati predviden ukrep sanacije vozišča po posameznih objektih in obstoječe minimalne svetle višine pod posameznimi nadvozi.

Vklop v obstoječo voziščno konstrukcijo na meji obdelave in navezava na objekte mora biti prikazana tudi v vzdolžnem profilu, izdelani pa tudi detailli vklopa in navezav po posameznih objektih za vsak pas ločeno. Ureditev vklopa (ramp/klinov) na meji obdelave je potrebno izvesti v že obnovljene dele ceste tako, da ne bo na vklopih oslavljenih mest (npr. nadgradnja je 0 cm). Vklop izvesti tako, da bo zagotovljena nadgradnja, ki bo predvidena skladno z elaboratom dimenzioniranja.

Na podlagi odvzema vzorcev projektant ugotovi obstoječe debeline in vrste asfaltnih plasti na odstavnem pasu oziroma zaviralnem/pospeševalnem pasu ter na rampah priključkov, kar mora upoštevati pri izdelavi popisa del.

Na podlagi odvzema vzorcev in tako ugotovljenih obstoječih debelin in vrst asfaltnih plasti projektant izvede primerjavo z debelinami in vrstami asfaltnih plasti iz PID dokumentacije oziroma druge razpoložljive dokumentacije. Projektant mora v tehničnem poročilu primerjavo ustrezno obrazložiti oz. podati morebitne razloge za odstopanje.

Elaborat dimenzioniranja (kljub že pridobljeni izjavi odgovornega recenzenta za elaborat dimenzioniranja) se dopolnjuje tudi v fazi projektiranja, glede na potrebe, ki nastopijo v fazi projektiranja v povezavi s potekom nove nivelete (npr. kakšna je sestava voziščne konstrukcije pod nadvozi, ko zaradi višinske omejitve moramo ohraniti

minimalno svetlo višino 4,70 m). Na teh mestih je torej potrebno predvideti sestavo voziščne konstrukcije, s katero se zagotavlja prvotni izračunani minimalni debelinski indeks. Enako velja tudi na ostalih oslavljenih mestih kot so navezava na objekte (viadukti, nadvozi, podvozi). Sestavo voziščne konstrukcije na oslavljenih mestih, izdelovalec Elaborata dimenzioniranja določi z novim izračunom.

Tudi te izračune potrdi odgovorni recenzent naknadno.

5. AC priključka

Na obravnavanem območju projekta se nahaja AC priključka A1/0138 Celje Center in A1/0191 Celje Zahod (Lopata). Pri priključku Celje Zahod se prenovi severni del, kraka A in B, ter obe krožišči z rampami. Bencinska postaja Petrol je bila prenovljena in ni predmet tega projekta, se pa projekt naveže na ta projekt obnove.

Predvideni ukrep projektant opiše v elaboratu dimenzioniranja in v tehničnem poročilu, količine pa projektant upošteva v popisu del in projektantskemu predračunu. V popisu del upošteva tudi vsa ostala dela, ki so potrebna v povezavi s predlaganim minimalnim ukrepom. V situaciji priključka projektant označi lokalne sanacije oziroma vrši predvidene ukrepe.

Projektant pri projektiranju prenove posameznih krakov priključkov upošteva 'Navodila za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na AC in HC v upravljanju DARS d.d.' (fizično ločevanje smernih vozišč, osvetlitev,...). Za vsak priključek posebej mora projektant preveriti ustreznost obstoječe prometne signalizacije in opreme ter jo v primeru neustreznosti uskladiti z veljavno zakonodajo in regulativo.

6. Odvodnjavanje

Projektant mora v projektu upoštevati ureditev odvodnjavanja meteorčnih vod z vozišča, objektov in parkirišč v skladu z Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (UL RS št. 47/05) in Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (UL RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15). Sedanja ureditev in način odvodnjavanja meteorčnih vod z vozišča se ne sme poslabšati. Zaradi povečanja prispevnih površin je potrebno preveriti kapaciteto obstoječih zadrževalnikov padavinskih voda.

V projektu mora biti ustrezno rešena in obdelana ureditev odvodnje ceste. Projektant bo predvidoma pridobil pri naročniku posnetek kanalizacijskih cevi s kamero, ki ga pregleda in preuči ter na podlagi posnetka in evidentiranih ugotovljenih poškodb obstoječega kanalizacijskega sistema, obvesti naročnika o potrebi za zamenjavo kanalizacijskih cevi (celotne kanalizacijske veje ali delno). Na podlagi ugotovitev obstoječega stanja kanalizacijskega sistema, projektant sprojektira zamenjavo kanalizacijskih cevi in jaškov. Prav tako se zaradi izvedbe srednjega ločilnega pasu v »nezeleni izvedbi« preveri potrebo po novih jaških v srednjem ločilnem pasu in v kolikor so potrebni, se jih sprojektira na novo.

7. Katastrski elaborat

Projektant predhodno preveri možnosti umestitve novih odstavnih niš in niš za izvajanje cestninskega nadzora na vsaki rampi vseh obravnavanih priključkov na AC. Projektant pri projektiranju širitve odstavnih pasov in umestitvi odstavnih niš predhodno preveri ali je zemljišče v lasti RS. V primeru, da bi bilo potrebno posegati na zemljišča (parcele), ki niso v lasti RS ali znotraj veljavnih prostorskih aktov DPN, mora projektant o tem predhodno obvestiti naročnika in predlagati drugo ustrezno rešitev. V kolikor to ni mogoče, je projektant dolžan pripraviti strokovne podlage in sodelovati pri postopku pridobitve služnosti ali odkupov zemljišč (npr. pripraviti predlog posega za izvedbo parcelacije, podatki informacije za dostop do preostanka parcele).

Zaradi navedenega je potrebno izdelati katastrski elaborat katerega sestavni deli morajo biti:

- grafični del katastrskega elaborata;
- tabelarni del katastrskega elaborata, ki mora biti izdelan za vse načrtovane posege;
- seznam koordinat načrtovanega posega;
- tehnično poročilo o katastrskem elaboratu.

Katastrska situacija mora biti prikazana v merilu 1:1000 in mora vsebovati vrisan potek novih odstavnih niš in razširitve obstoječih niš z vsemi posegi ter meje katastrskih občin. Podatke v digitalni obliki o parcelnem stanju

in parcelnih lastnikih se pridobi od GURS, datum pridobitve podatkov in njihov vir se obvezno vpiše v certifikat geodetskega načrta, ki ne sme biti starejši od 6 mesecev.

Priložiti je potrebno zemljiško knjižne izpiske, ki ne smejo biti starejši od 3 mesecev.

Vsaka služnost za komunalne vode mora imeti napisano površino za služnost, dolžino ter širino komunalnega voda.

Grafični del katastrskega elaborata mora vsebovati potek razširitve odstavnega pasu, nove odstavne niše in niš za cestninski nadzor z vsemi potrebnimi posegi, mejo prostorskega akta na obravnavanem območju, meje občin, meje katastrskih občin, potek komunalnih vodov (na območju posega in izven območja posega), CR, meteorno kanalizacijo... Lomne točke gradbenega posega morajo biti numerirane, koordinate lomnih točk pa morajo biti izpisane v seznamu koordinat, ki morajo biti določene v državnem koordinatnem sistemu. Po potrebi se grafični del katastrskega elaborata izdela tudi na orto foto podlogi.

V sklopu katastrskega elaborata je potrebno izdelati tehnično poročilo v katerem se navede datum pridobitve digitalnega katastrskega načrta, vir in datum pridobitve podatkov o lastništvu parcel in drugih zahtevanih podatkih...

Katastrski elaborat je potrebno izdelati v štirih izvodih za pregled in šestih izvodih končni elaborat. Poleg vsakega izvoda mora izvajalec priložiti tudi CD ali USB ključ, na katerega zapiše naslednje:

- grafični del katastrskega elaborata v dwg oz. dxf formatu,
- tabelarični del katastrskega elaborata v .xlsx formatu,
- seznam koordinat načrtovanega posega v .xlsx ali .txt formatu,
- tehnično poročilo o katastrskem elaboratu.

Končni katastrski elaborat izvajalec preda v digitalni obliki v 7 (sedmih) izvodih (CD ali DVD ali USB ključ).

Katastrska tabela

Tabelarični del katastrskega elaborata mora biti izdelan v .xlsx formatu in vsebovati naslednje podatke:

- zaporedna številka (1,2,3...)
- katastrska občina (številka in naziv)
- številka parcele
- priimek, ime in naslov lastnika, delež
- šifra dejanske rabe
- boniteta
- površina parcele (v ha, a, m²)
- površina za cesto (v m²)
- površina (v m²) za ureditev odstavnih niš
- površina (v m²) za služnost, in sicer za vsak posamezni komunalni vod posebej, s podatkom o dolžini in širini posameznega komunalnega voda ter podatkom o vrsti komunalnega voda (zgolj za tiste služnosti, ki so izven območja meje gradbene parcele)
- površina (v m²) za začasno služnost, in sicer za vsak namen začasne služnosti posebej (npr. za ureditev uvoza, za premostitveni objekt,...)
- površina za odkup izven meje DPN, OPPN ali varovalnega pasu (v m²)
- ostanek površine parcele po odvzemu (v ha, a, m²)
- opombe (navedba etape/faze, za kateri komunalni vod je predvidena služnost, čemu začasen odvzem...).

Številka parcele	Ime lastnika	Površina parcele (v ha, a, m ²)	Površina za cesto (v m ²)	Površina (v m ²) za ureditev odstavnih niš	Površina (v m ²) za služnost	Površina (v m ²) za začasno služnost	Površina za odkup izven meje DPN, OPPN ali varovalnega pasu (v m ²)	Ostanek površine parcele po odvzemu (v ha, a, m ²)	Opombe
1									
2									
3									

Katastrsko tabelo je treba pripraviti na način, kot je prikazano v tabeli zgoraj. V katastrski tabeli naj bodo vsi posegi, ki se bodo izvajali na enem zemljišču (torej na isti parcelni številki), navedeni v eni vrstici. V primeru da je na enem zemljišču predvidenih več komunalnih vodov, se podatek o površini, dolžini in širini tega komunalnega

voda vpiše v ločen stolpec (stolpec se poimenuje po posameznem komunalnem vodu). V primeru da je na enem zemljišču predvidenih več začasnih služnosti, se podatek o površini začasne služnosti vpiše v ločen stolpec (stolpec se poimenuje po namenu posamezne začasne služnosti).

V naslov katastrske tabele je treba vpisati naziv projekta in številko, datum ter izdelovalca projektne dokumentacije.

8. Varnostni načrt

Varnostni načrt mora biti skladen z veljavno Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (UL RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1), Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (UL RS št. 36/18) in Pravilnikom o gradbiščih (UL RS, 55/08, 54/09, 61/17) ter upošteva določila Zakona o varnosti in zdravju pri delu (ULRS št. 43/11).

Izdelati je potrebno varnostni načrt, ki bo zajemal vsa dela iz projektne dokumentacije, ki se bodo izvajala skupaj in za katera bo naročnik DARS izvedel en skupen postopek javnega razpisa za pridobitev izvajalca del.

Izdelovalec varnostnega načrta mora biti vpisan na seznamu koordinatorjev za varnost in zdravje pri delu z veljavno licenco za fazo priprave projekta.

9. Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki

Pri izdelavi Načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki je potrebno upoštevati Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08) in Uredbo o odpadkih (UL RS, št. 37/15, št. 69/15) ter vso ostalo veljavno zakonodajo s tega področja. Načrt gospodarjenja z odpadki je potrebno izdelati (za ugotovljene višje izkopenega materiala, ki se ne vgradi ponovno) v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08 in 61/11) ter ostalo veljavno zakonodajo s tega področja.

Projektant mora upoštevati tudi Uredbo o zelenem javnem naročanju (UL RS, št. 51/17, 64/19).

V projektni dokumentaciji morata biti predvidena vrsta in količina materialov, ki bodo nastali pri obnovi in so primerni za recikliranje ali ponovno uporabo, in način njihovega recikliranja ali ponovne uporabe v posameznih elementih ceste, ki se obnavlja. Pri gradnji vozišča ceste se recikliran asfaltni granulati (rezkanec), ki je nastal ob prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi prioritarno za proizvodnjo novih bituminiziranih zmesl, podredno pa zlasti za plasti, stabilizirane s hidravličnim ali bitumenskim vezivom, tampon (vključno z bankinami), posteljico, nasipe ter zasipe, in sicer v količini, ki je potrebna.

10. Predračunski elaborat

Projektantski popis del in Predračunski Elaborat se izdelata skupen za celotno projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje (PZI), kar pomeni, da vsebuje vse medsebojno usklajene popise del in projektantske predračune iz vseh posameznih načrtov, ki se izdelujejo v okviru projektne dokumentacije in so tako del projektne dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI). Projektant določi odgovorno osebo za področje predizmer, popisa del in predračuna, ki bo skrbela za poenoteno izdelavo popisov, medsebojno usklajenost predmetnih vsebin in za vgradnjo metodoloških izhodišč v popise del. Predizmere, projektantski popis del in projektantski predračun bo predmet recenzije.

Popis del s količinami in predračun je potrebno izdelati v skladu s TSC 09.000:2006 ter STP in PTP (SCS, 1989 - »Zelene knjige« z dopolnili). Pri tem je potrebno upoštevati tudi postavke v popisu del, ki je sestavni del tehnične specifikacije TSC 06.300/06.410:2009 Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti. Pri uporabi postavk je potrebno smiselno upoštevati okoljsko zakonodajo (Uredba o odpadkih, Uredba o zelenem javnem naročanju in ostalo tozadevno zakonodajo). V primeru neusklajenosti popisov del na osnovi TSC, STP in PTP je potrebno zagotoviti, da ne pride do izpada posameznih postavk ali vrst del (npr. transporti), zato je to potrebno v odvisnih postavkah (npr. izkopi) vsebino jasno opredeliti z dodatnim tekstom v opombi.

Pri izdelavi popisov del je potrebno prioritarno uporabiti standardne postavke (v posebnih primerih z morebitno opombo) in v kolikor te ni na razpolago ali bi lahko prišlo do napačnega tolmačenja, se uporabi nestandardne

postavke. Vsebina opisa nestandardne postavke mora zajemati vse posredne in neposredne stroške z izvedbo opisane postavke. V postavki mora biti eksplicitno navedeno, da se izvaja delo z dobavo materiala in vsemi stroški povezanimi z izvedbo opisane postavke. V postavki mora biti nedvoumno razvidno, kakšna dela se morajo izvesti (delo kot npr: izvedba, vgradnja, montaža, demontaža, izdelava...), vključno z uporabo ustrezne mehanizacije, vseh transportov in materialov. Uporaba nestandardnih postavk mora biti v popisu del poenotena, v kolikor se istovrstna dela večkrat ponovijo in usklajena z inženirjem. V primeru, da se z opisom ne more ustrezno obrazložiti zahtev, se lahko navede, da je detajlni opis zahtev naveden v detajlu oz. načrtu, ki mora biti obvezno izdelan in priložen Načrtom izvlečka za objavo.

Posebno pozornost je potrebno nameniti tudi navedbi ustreznih količin izkopov in ponovne uporabe materialov, kjer morajo biti ločeno pripravljene postavke za ponovno vgradnjo na gradbišču oz. odvozom pooblaščenemu zbiralcu oziroma obdelovalcu odpadkov. Medsebojne količine morajo biti usklajene (dobava, ponovna vgradnja, odvoz pooblaščenemu zbiralcu oziroma obdelovalcu odpadkov) ter upoštevane ločene primerne postavke v popisu del.

Projektant mora izdelati popis del in projektantski predračun v programu PIS projektant, v zadnji obstoječi verziji programa. Projektant pridobi šifro popisa del (in projektantskega predračuna) za program PIS projektant na DRI upravljanje investicij d.o.o., Ljubljana.

Vsi popisi del morajo biti vsebinsko deljeni po posameznih odsekih in objektih, ki so šifrirani skladno z BCP (odsek, priključek, počivališče, premostitven objekt, geotehnični objekt, ipd.). Postavke v popisu del, ki se nanašajo na rekonstrukcijo vozišča na odsekih trase avtoceste, morajo tako biti zajete v popisu del in projektantskemu predračunu ločeno od postavk za obnovo oz. rekonstrukcijo posameznih objektov (podvozi, nadvozi, mostovi, prepusti, podporne/oporne konstrukcije, ipd.) na avtocesti. To velja tudi za vse ostale načrte, ki se izdelujejo v okviru obravnavanega PZI, kar pomeni tudi načrte za EE NN, SN vode in naprave, telekomunikacijske vode (TK), klic v sili (KVS), cestno razsvetljavo in napajalne NN EE vode, SNVP, ipd.

Skupen popis del in projektantski predračun mora biti izdelan tako, da je vsebina popisov vseh posameznih načrtov usklajena, poenotena in združena tako, da je osnovna struktura popisa del razdeljena na odseke ceste po BCP ter nadalje na posamezne elemente ceste po BCP. Nato za posamezne odseke cest in/ali elemente ceste po BCP (poglavja popisa del) vsebuje popis vsa dela, ki so vsebovana v vseh posameznih načrtih, ki so izdelani v sklopu te projektne dokumentacije PZI.

V primeru, da del projekta financira drug naročnik, je potrebno za dela, ki so sofinancirana, na enak način pripraviti ločen popis del in projektantski predračun. Enako velja za prestavitve in/ali gradnjo komunalnih vodov, ki niso v upravljanju DARS, ampak v upravljanju drugih upravljalcev.

Poleg popisa del in projektantskega predračuna mora projektant predložiti tudi predizmere in izkaze količin.

V popisu del in projektantskemu predračunu se navede datum veljavnosti cen. Popis del in projektantski predračun morata imeti datum ter biti žigosana in podpisana s strani pooblaščenega inženirja.

11. Posebni pogoji za izvedbo – Elaborat zapore ceste

Projektna dokumentacija mora vsebovati tudi posebne pogoje uporabe cest, skladno z 8. odst. 18. čl. ZCes-1, če se dela, ki se štejejo kot vzdrževalna dela v javno korist, izvajajo pod prometom. Načrt organizacije gradbišča mora obsegati tudi elaborat zapore ceste, ki vsebuje prikaz načina in poteka začasnih obvozov ter posebne pogoje njihove uporabe.

Projektant mora izdelati elaborat zapore ceste, ki obsega vse ukrepe preusmeritve v času izvajanja obnove in vodenje prometa v času izvajanja rekonstrukcije. Elaborat zapore ceste mora biti izdelan na način, kot to določa Pravilnik o zaporah na cestah (UL RS št. 4/16).

V tehničnem poročilu mora projektant opisati predlog faznosti izvedbe del ob predvidenih zaporah in vodenju prometa v času obnovitvenih del. Prav tako mora biti faznost del v posameznih tipih zapor razvidna in prikazana v KPP zapor. V KPP projektant navede dela, ki so predvidena za izvedbo v posamezni fazi del. Upoštevati in predvideti je potrebno posamezne tipe zapor za faznost izvedbe del za celotno tangirano območje, kar pomeni tudi prikaz posameznih tipov zapor v KPP vseh objektov, po katerih bo potekal promet (tudi, če njihova obnova ni predmet te projektne naloge).

V elaboratu zapore ceste mora projektant za vse predvidene faze zapore v času izvajanja del prikazati prevozno pot preko območja začasne prometne ureditve (v kolikor se začasna prometna signalizacija in oprema ne spreminjata) oz. priložiti novo situacijo prometne ureditve in spremenjen prečni profil v kolikor bo potrebna sprememba začasne prometne ureditve za potrebe opravljanja izrednih prevozov v skladu z ZCes-1 (UL RS, št. 109/10, 48/12, 36/14, 46/15, 10/18), Pravilnikom o pogojih in načinu opravljanja izrednih prevozov po javnih cestah ter o tranzitnih smereh za izredne prevoze v RS (UL RS št. 4/08, 36/08, 110/09, 48/10 in 109/10).

Projektant mora upoštevati podatke urnih prometnih obremenitev za zadnje leto za posamezno smer AC (HC) po strukturi vozil za celoten čas trajanja zapore. Projektant mora izdelati elaborat zapore z ustreznim tipom zapore glede na predhodno analizirane prometne obremenitve in še dovoljene zastoje in prečni profil ceste. Pri tem je potrebno upoštevati metodologijo Highway Capacity Manual 2000 (HCM 2000) in upoštevati Navodila pri izvedbi ukrepov za povečanje pretočnosti prometa in skrajšanje izvedbe del.

Pri odločanju o vrsti zapore ima pomembno vlogo tudi pogodbeni rok izvedbe obnove voziščne konstrukcije, saj lahko sama postavitev zapore podaljša rok izvedbe.

Projektant glede na aktualne urne, dnevne podatke štetja prometa poda predlog za najbolj optimalni termin (mesec) obnove obravnavanega odseka avtoceste. Ne glede na to, pa mora izbrani tip zapore ceste omogočati izvedbo obnove voziščne konstrukcije tudi v terminu, ki ni najbolj optimalen. Podatke o štetju prometa si projektant pridobi na DRSI.

V tehničnem poročilu mora projektant opisati predlog faz posameznih del izvedbe ob predvidenih zaporah in vodenju prometa v času gradnje. Pri portalih DARS GO mora projektant podati karakteristične prečne prereze poteka prometa pri cestni zapor.

12. Elaborat za določitev optimalnega izvedbenega roka

Projektant izdelava elaborat za določitev optimalnega izvedbenega roka rekonstrukcije ceste in objektov. V elaboratu mora zajeti tudi dela, ki se bodo izvedla skupaj z rekonstrukcijo ceste in objektov, v okviru sanacij posameznih objektov.

Pri tem mora upoštevati splošni katalog del v katerem so navedena dela, ki jih izvajalec lahko izvaja v nočnem času, če so ta dela na kritični poti. Projektant mora določiti vrsto del, ki so na kritični poti in jih je istočasno možno izvajati ponoči. (Navodila pri izvedbi ukrepov za povečanje pretočnosti prometa in skrajšanje izvedbe del).

Projektant določi čas trajanja za posamezno fazo zapore. Prav tako določi tudi rok za postavitev zapore, rok za izvedbo in rok za odstranitev zapore.

Zelo pomemben pogoj za izvedbo posamezne faze del predstavlja tudi pridobitev dovoljenj za prekinitev in prestavitev TK povezav ob AC, saj so poleg Darsovih komunikacijskih povezav, nanje vezani tudi drugi uporabniki, ki najemajo Darsovo komunikacijsko infrastrukturo.

13. Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišč

Projektant izdelava Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišč. Pri izdelavi elaborata upošteva Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (UL RS, št. 21/11), kar pomeni, da mora elaborat vsebovati vse obvezne sestavine, kot je določeno v 9. členu navedene Uredbe.

14. Poročilo o analizi zemeljskega izkopa

Pred izdelavo Načrta gospodarjenja se na terenu izvede vzorčenje in analiza zemeljskega izkopa s preskusnimi metodami v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki. Na podlagi analize zemeljskega izkopa se ugotovi, ali je zemeljski izkop, ki bo pridobljen na gradbišču, onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se moral uvrstiti med nevarne gradbene odpadke v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki. Izdelava se tudi poročilo.

Vzorčenje in analiza zemeljskega izkopa se izvede na različnih lokacijah tako, da bodo rezultati analize izkazovali (ne) onesnaženost za obravnavano območje. Poročilo projektant upošteva pri pripravi Načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki in bo priloga k Načrtu.

15. Hidrološko-hidravlična analiza

Za potrebe preverjanja prevodnosti premostitvenih objektov, prepustov in volumnov zadrževalnikov je treba izdelati hidrološko hidravlično analizo. Posebno pozornost je potrebno nameniti prevodnosti na poplavnih območjih ter odvajanju zalednih in meteornih voda.

Obravnavana trasa deloma poteka po območju srednje poplavne nevarnosti (prečkanje Pirešice). V okviru pridobitve vodnega mnenja bo potrebno zadostiti pogojem iz vodne informacije. Izdelati bo potrebno ustrezne strokovne podloge, ki bodo zahtevane v vodni informaciji in bodo potrebne za pridobitev vodnega mnenja na podlagi veljavne zakonodaje (Pravilnik o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja, Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja).

V skladu z zahtevami vodne informacije in veljavne zakonodaje bo potrebno za premostitvene objekte izdelati hidravlično – hidrološko analizo, ter na njeni osnovi in na osnovi potrebnih strokovnih podlag za obstoječe in predvideno stanje dokazati, da predviden poseg ne bo poslabšal obstoječega stanja. V primeru poslabšanja obstoječega stanja bo potrebno pripraviti tudi ustrezne projektne rešitve omilitvenih ukrepov in izdelati ustrezne strokovne podlage z upoštevanjem omilitvenih ukrepov. Hidravlično – hidrološko analizo je potrebno pripraviti za vsak premostitveni objekt in zadrževalnik posebej.

Pri izdelavi strokovnih podlag je potrebno upoštevati vso veljavno zakonodajo, predvsem Pravilnik o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti.

Dokumentacija mora biti izdelana tako, da bodo upoštevani vsi projektni pogoji DRSV in bo nanjo mogoče pridobiti pozitivno mnenje.

8.4. Planska doba

Pri računu prometne obremenitve je potrebno upoštevati plansko dobo skladno z Navodili za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d.d. in upoštevati povečanje obsega prometa po vrstah vozil v predvideni planski dobi. Uporabljene rasti prometa v planski dobi je treba utemeljiti in navesti vire oz. osnove za izdelavo napovedi obsega prometa. Glej še poglavje 8.3 Smernice za projektiranje, točka 4. te projektne naloge.

8.5. Normalni prečni profil

Normalni prečni profil ceste se določi v skladu z veljavno zakonodajo in pravilniki ter Navodili za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d.d.. V projekt se priloži normalni prečni profil. V normalne prečne profile se poleg podatkov po 39. členu Pravilnika o projektiranju cest (UL RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 in 36/18) vpišejo še podatki o:

- cestnem telesu (z vkopnimi in nasipnimi brežinami, nasipi pod PHO),
- voziščni konstrukciji,
- komunalnih vodih (NN EE vodi, SN EE vodi, TK vodi, KVS, optika,...),
- odvodni sistem ceste z vsemi deli (cevi, jaški, lovilci olj,...)
- drogovi in kabelska kanalizacija cestne razsvetljave,
- prometna oprema (varnostne ograje) in prometna signalizacija (portali, polportali, portali DARS
- GO, SPIS in SNVP),
- podporni/oporni ukrepi,
- kontura cestnih objektov,
- protihrupni ograji.

9. ZAKLJUČEK

9.1 Recenzija in preverjanje varnosti prometa

Izdelovalec ima poleg vseh nalog, določenih v poglavju o vsebini in obsegu dela, še sledeče obveznosti:

- Izvajalec je dolžan kontinuirano, v celotnem času trajanja pogodbe, sodelovati z Naročnikom in inženirjem.
- Predlagane rešitve morajo biti medsebojno usklajene z ostalo dokumentacijo, ki jih izdelujejo drugi izvajalci ali podizvajalci.
- Na lastne stroške mora pridobi vso potrebno dokumentacijo, razen dokumentacije našete v točki 4.0., ki jo zagotovi Naročnik
- Na lastne stroške izvesti geodetske meritve, terenske ogleda za pridobitev manjkajočih podatkov za popolno dokončanje predmeta naloge.
- Sodelovati mora na usklajevalnih sestankih in predstavitev rešitev v vseh fazah.
- Kot dober strokovnjak prevzema odgovornost za opravljanje vseh nalog, ki jih je potrebno izvršiti za uspešno in popolno izvedbo predmeta naloge.

Naročnik si pridržuje pravico dajati izdelovalcu med načrtovanjem in izdelavo PZI dodatna navodila, ki jih bo moral upoštevati, ne da bi imel pravico do dodatne cene, če taka navodila ne bodo bistveno vplivala na obseg naloge.

Skladno s Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (UL RS št. 7/12) se bo izvedla recenzija PZI.

Pred izdelavo dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI) projektant izdela Poročilo o določitvi kakovosti vgrajenih materialov ter na podlagi preiskav odvzetih vzorcev vgrajenega materiala in na podlagi Poročila izdela Elaborat dimenzioniranja in Geološko geotehnični elaborat; najkasneje v roku 80 dni od sklenitve pogodbe ju predloži v potrditev Recenzentu (le-ta pa ju posreduje imenovanemu odgovornemu recenzentu). Istočasno bo Elaborat dimenzioniranja in izračun predvidenih stroškov za obe obdelani rešitvi (reciklaža in nadgradnja/ali v kombinaciji z zamenjavo), projektant predal Naročniku, ki se bo odločil za optimalno rešitev.

Projektant pred pričetkom izdelave PZI:

- Projektant izdela predlog 'Izvedba ukrepov skladno z Navodili za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na AC in HC v upravljanju DARS d.d.' z izdelano ocenjeno vrednostjo stroškov za ta predlog po posameznih točkah navedenih Navodil. Projektant preda predlog ukrepov z ocenjeno vrednostjo stroškov **v roku 80 dni od sklenitve pogodbe v recenzijo in naročniku.**
- Projektant izdela primerjavo ocenjene vrednosti stroškov za obnovo voziščne konstrukcije z upoštevanjem prej navedenih Navodil in brez upoštevanja teh Navodil ter jo preda **v roku 80 dni od sklenitve pogodbe v recenzijo in naročniku.**
- Predlog 'Izvedba ukrepov skladno z Navodili za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na AC in HC v upravljanju DARS d.d.' z oceno stroškov za predlog ter primerjavo ocenjene vrednosti stroškov z upoštevanjem Navodil in brez upoštevanja Navodil projektant predstavi naročniku **najkasneje v roku 90 dni od sklenitve pogodbe.**

Rok za oddajo popravljenega Elaborata dimenzioniranja v potrditev in pridobitev Izjave odgovornega recenzenta je 15 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave oz. skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave.

Projektant bo predal **v recenzijo projekt PZI za obnovo vozišča v roku 100 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave** Elaborata dimenzioniranja voziščne konstrukcije oziroma **skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave** Elaborata dimenzioniranja voziščne konstrukcije.

Projekt PZI bo recenziran in pregledan tudi s strani presojevalca varnosti cest. Za potrebe recenzije in pregleda presojevalca je potrebno predložiti projektno dokumentacijo v 4 izvodih v tiskani in v aktivni in pasivni digitalni obliki.

Presojevalec varnosti cest skladno s Pravilnikom o preverjanju varnosti cestne infrastrukture in usposabljanju presojevalcev varnosti cest pregleda PZI projektno dokumentacijo in izdela Poročilo o preveritvi varnosti prometa. Poročilo o preveritvi varnosti prometa se bo obravnavalo na Recenzijski obravnavi istočasno z obravnavo poročil vseh odgovornih recenzentov za posamezna področja.

Projektant je dolžan, skladno z 8. členom Pravilnika za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah, PZI projektno dokumentacijo **dopolniti skladno s sklepi iz Zapisnika recenzijske obravnave, dostaviti** v pregled odgovornim recenzentom za posamezna področja in **pridobiti njihovo potrditev** o ustreznosti projekta (Pisna Izjava odgovornih recenzentov o dopolnitvi oz. skladnosti oddanega projekta po recenziji s pripombami in Zapisnikom recenzijske obravnave) **v roku 30 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave** oz. skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave.

Projektant v projektno dokumentacijo vstavi tudi **Potrdilo o opravljeni recenziji**, ki ga izda Recenzent, podpišejo pa ga Recenzent, vodja recenzije in upravljavec ceste.

Skladno s 94. členom ZCes-1, projektant izdelava pisno poročilo na pripombe presojevalca iz Poročila o preveritvi varnosti prometa. Poročilo je sestavni del projektne dokumentacije.

Prav tako je projektant dolžan skladno s 94. členom Zakona o cestah (Z Ces-1, UL RS št. 109/10, 48/12, 46/15 in 10/18), **popraviti in dopolniti PZI projektno dokumentacijo skladno s Poročilom o preveritvi varnosti prometa**, ki ga izdelava presojevalec varnosti cest, jo **dostaviti v pregled presojevalcu v roku 20 dni od prejema Poročila o preveritvi varnosti prometa in pridobiti njegovo potrditev** o ustreznosti projekta (Potrdilo).

Projektant preda popravljen PZI po recenziji popravkov in dopolnitev (končni PZI) **v roku 40 dni Po prejemu Zapisnika recenzijske obravnave** (s priloženim **Potrdilom o opravljeni recenziji in ustreznosti projekta in Potrdilom presojevalca o ustreznosti projekta**).

Projektant je dolžan končni PZI predati naročniku tudi v skladu z Navodili projektantom za predajo investicijsko-tehnične dokumentacije v arhiv Direkcije RS za infrastrukturo (št. NA0042-R2.0, februar 2019). Trije (3) izvodi končnega PZI in izvleček PZI za potrebe JN morajo biti zvezani z vrstico.

9.2 Roki izdelave dokumentacije

Projektant je dolžan pričeti z izvajanjem del takoj po sklenitvi pogodbe in izdelavo PZI mora dokončati najkasneje v naslednjih rokih:

FAZA	ROK
FAZA A1. Projektant izdelava in preda v recenzijo dokumentacijo: <ol style="list-style-type: none"> <u>Elaborat dimenzioniranja;</u> <u>Poročilo o določitvi kakovosti vgrajenih materialov v voziščno konstrukcijo;</u> <u>Geološko - geomehanski elaborat s stabilnostnimi analizami;</u> <u>Poročilo o izvedenih geotehničnih terenskih in laboratorijskih preiskavah;</u> <u>Izvedba ukrepov skladno z Navodili za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na AČ in HC v upravljanju DARS d.d. z izdelano ocenjeno vrednostjo stroškov za ta predlog po posameznih točkah Navodil;</u> <u>Primerjava ocenjene vrednosti stroškov za obnovo voziščne konstrukcije z upoštevanjem predloga ukrepov skladno s prej navedenimi Navodili in brez upoštevanja teh Navodil;</u> <u>Preučitev in ovrednotenje vseh predvidenih ukrepov na celotnem odseku za razširitev obstoječega odstavnega pasu, vključno z ekonomsko primerjavo variant možnosti širitve objektov;</u> <u>Analiza variant postavitve varovalnih ograj na objektih;</u> <u>Geodetski načrt.</u> 	FAZA A1. v roku 80 dni od sklenitve pogodbe.

FAZA	ROK
<p>Predaja vse dokumentacije navedene v tej Fazi (točke 1 do 9) projektant izdela in preda Inženirju v 4 izvodih v tiskani in v aktivni in pasivni digitalni obliki za namen pregleda in recenzije.</p>	
<p>FAZA A1.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektantova predstavitev naročniku izdelane dokumentacije iz FAZE A1. 	<p>A1.1 v roku 90 dni od sklenitve pogodbe.</p>
<p>FAZA A2</p> <p>Za potrebe izdelave PZI vseh etap projektant izdela, uskladi in preda popravljeno in dopolnjeno dokumentacijo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Elaborat dimenzioniranja;</u> 2. <u>Poročilo o določitvi kakovosti vgrajenih materialov v voziščno konstrukcijo;</u> 3. <u>Geološko - geomehanski elaborat s stabilnostnimi analizami;</u> 4. <u>Poročilo o izvedenih geotehničnih terenskih in laboratorijskih preiskavah;</u> 5. <u>Izvedba ukrepov skladno z Navodili za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na AC in HC v upravljanju DARS d.d. z izdelano ocenjeno vrednostjo stroškov za ta predlog po posameznih točkah Navodil;</u> 6. <u>Primerjava ocenjene vrednosti stroškov za obnovo voziščne konstrukcije z upoštevanjem predloga ukrepov skladno s prei navedenimi Navodili in brez upoštevanja teh Navodil;</u> 7. <u>Preučitev in ovrednotenje vseh predvidenih ukrepov na celotnem odseku za razširitev obstoječega odstavnega pasu, vključno z ekonomsko primerjavo variant možnosti širitve objektov;</u> 8. <u>Analiza variant postavitve varovalnih ograj na objektih;</u> 9. <u>Geodetski načrt.</u> <p>Usklajeno dokumentacijo s pridobljenimi Izjavami odgovornih recenzentov, navedeno pod točkami od 1 do 9 projektant izdela in preda inženirju v 2 izvodih v tiskani in v aktivni in pasivni digitalni obliki.</p> <p>V tem roku je projektant dolžan v pregled in usklajevanje predhodno predati popravljeno in dopolnjeno dokumentacijo v 2 izvodih v tiskani in v aktivni ter pasivni digitalni obliki, jo dokončno uskladiti z inženirjem, naročnikom in recenzentom <u>ter pridobiti Izjave odgovornih recenzentov.</u></p>	<p>A2 v roku 15 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave.</p>
<p>FAZA B1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predaja projektne dokumentacije PZI Inženirju v 4 izvodih v tiskani in v aktivni in pasivni digitalni obliki za namen pregleda, recenzije in preverjanja varnosti prometa. 	<p>B1.</p> <p>v roku 100 dni od potrditve Elaborata dimenzioniranja s strani recenzenta in potrditve projektiranja izbrane variante (širitve objektov) s strani naročnika;</p>
<p>FAZA B2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektant izdela, uskladi in preda popravljeno in dopolnjeno dokumentacijo PZI Inženirju v 3 izvodih v tiskani in aktivni ter pasivni digitalni obliki. 	<p>B2.</p> <p>v roku 30 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave za PZI oziroma v primeru nepridobitve potrditve o ustreznosti s strani presojevalca, v roku</p>

FAZA	ROK
<ul style="list-style-type: none"> V tem roku je projektant dolžan v pregled in usklajevanje predhodno predati popravljeno in dopolnjeno dokumentacijo v 3 izvodih v tiskani in v aktivni ter pasivni digitalni obliki, jo dokončno uskladiti z inženirjem, naročnikom in recenzentom ter pridobiti Izjave odgovornih recenzentov. 	15 dni od prejema dokončnega stališča Javne agencije RS za varnost prometa do Poročila o preveritvi varnosti prometa.
FAZA B3. <ul style="list-style-type: none"> Predaja 6 tiskanih izvodov in 7 izvodov v aktivni ter pasivni digitalni obliki popravljene projektne dokumentacije PZI Inženirju skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave (s priloženim Potrdilom o opravljeni recenziji) ter Poročilom o preveritvi varnosti prometa (s priloženim Potrdilom) in predaja izvlečka iz projektne dokumentacije vseh navedenih PZI za potrebe javnega naročanja v 1 tiskanem izvodu in v 2 izvodih v digitalni obliki. 	B3. v roku 40 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave (s priloženim Potrdilom o opravljeni recenziji) oziroma v primeru nepridobitve potrditve o ustreznosti s strani presojevalca, v roku 20 dni od prejema dokončnega stališča Javne agencije RS za varnost prometa do Poročila o preveritvi varnosti prometa.

Pripravil:

Inženir – DRI upravljanje investicij d.o.o.

Duška Gradlišnik
nadzor

DUSANA
GRADISNIK
Digitalno podpisal
DUSANA GRADISNIK
Datum: 2020.09.23
14:42:59 +02'00'

Marko Gardaševič
vodja projekta



Matic Poznič
vodja službe za obnove

Podpisnik: MATIC POZNIČ + SERIALNUMBER=2500010216012
Št. certifikata: 00B765C1E9D00000005724D592
Velja do: 15.05.2025 18:30:47
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Podpisan ob: 05.10.2020 10:21:23

DARS
DARS D.D.
DRUŽBA ZA AVTOCESTE
V REPUBLIKI SLOVENIJI

Janez Kušnik
direktor področja za organizacijo gradnje in obnov

Signer: JANEZ KUŠNIK + SERIALNUMBER=2500018816016
Cert. serial: 00C5BC7B2A000000005724DF61
Valid to: 01.08.2025 13:16:25
Issuer: SIGEN-CA G2
Signed at: 06.10.2020 09:48:50

Priloge:

- Skupni indeksi stanja vozišča (priloga 1)
- Specifikacija ponudbe (priloga 2)
- Zahteve glede izdelave geotehničnega načrta o sestavi tal in načinu gradnje (priloga 3)

Strinjamo se s projektno nalogo za izdelavo projektne dokumentacije:

Ponudnik: dne



Podpisnik: RUDI TRAUNER + SERIALNUMBER=2500514816018
Št. certifikata: 10450F2D000000005724FA5A
Velja do: 10.07.2025 08:50:38
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Podpisan ob: 28.09.2020 15:33:10

Priloga 1:

Skupni indeksi stanja vozišča

DARS razpolaga z naslednjimi rezultati meritev na voziščih, ki so bile izvedene na mrežnem nivoju na avtocestah v upravljanju DARS:

- meritev vzdolžne ravnosti je bila izvedena na voznih pasovih v letu 2007,
- meritev prečne ravnosti (globine kolesnic) je bila izvedena na voznih pasovih in pasovih za počasni promet v letu 2007,
- meritve tornih karakteristik (drsno trenje) so bile izvedene na voznih pasovih in pasovih za počasni promet v letu 2008,
- vizualna ocena stanja voznih površin je bila na obravnavanih odsekih in priključkih izvedena v letu 2016, in sicer ločeno na voznih pasovih, prehitevalnih pasovih in pasovih za počasni promet.

Rezultati meritev posameznih lastnosti voznih površin so bili v sistemu za gospodarjenje z vozišči PMS-DARS najprej skladno z modeli propadanja spremenjeni (poslabšani) na tekoče leto (2019), nato pa pretvorjeni v brezdimenzijske indekse stanja, skladno s področno tehnično regulativo, kjer:

- indeks med 0 in 1 pomeni zelo dobro stanje,
- indeks med 1 in 2 pomeni dobro stanje,
- indeks med 2 in 3 pomeni mejno stanje,
- indeks med 3 in 4 pomeni slabo stanje in
- indeks med 4 in 5 pomeni zelo slabo stanje.

Določen je bil skupni indeks stanja I_{Total} , ki je definiran kot maksimum posameznih indeksov stanja.

V tabeli pomenijo oznake naslednje:

I_{MSI_VP}	indeks poškodovanosti vozišča (po MSI) voznega pasu
I_{MSI_PP}	indeks poškodovanosti vozišča (po MSI) prehitevalnega pasu
I_{MSI_PPP}	indeks poškodovanosti vozišča (po MSI) pasu za počasni promet
I_{IRI}	indeks vzdolžne ravnosti na voznem pasu
I_{Rut_VP}	indeks prečne ravnosti (globine kolesnice) na voznem pasu
I_{Rut_PPP}	indeks prečne ravnosti (globine kolesnice) na pasu za počasni promet
I_{SR_VP}	indeks drsnega trenja na voznem pasu
I_{SR_PPP}	indeks drsnega trenja na pasu za počasni promet
I_{Total}	skupni indeks stanja vozišča

ODSEK	IME ODSEKA	ElementID	OD km	DO km	DOLŽINA	I_CSI	I_IRI_VP	I_MSI	I_MSI_PP	I_MSI_PPP	I_Rut	I_Rut_VP	I_Rut_PPP	I_SR_VP	I_St	I_Total	STANJE
0039	DRAMLJE-CELJE	0039_0	0,000	0,400	0,400	2,56	3,66	2,93	2,93	-1,00	1,77	1,77	0,00	0,95	2,93	2,56	mejno
0039	DRAMLJE-CELJE	0039_V_0.4	0,400	0,540	0,140	2,65	3,78	2,93	2,93	-1,00	0,70	0,70	0,00	1,27	2,93	2,65	mejno
0039	DRAMLJE-CELJE	0039_0.54	0,540	3,103	2,563	2,67	3,82	4,09	2,93	-1,00	1,83	1,83	0,00	1,22	4,09	3,27	slabo
0039	DRAMLJE-CELJE	0039_V_3.103	3,103	3,244	0,141	2,84	4,06	3,80	2,93	-1,00	1,06	1,06	0,00	0,65	3,80	3,04	slabo
0039	DRAMLJE-CELJE	0039_3.244	3,244	5,800	2,556	2,78	3,97	4,09	2,93	-1,00	1,91	1,91	0,00	1,10	4,09	3,27	slabo
0039	DRAMLJE-CELJE	0039_5.8	5,800	7,800	2,000	1,90	2,72	0,79	0,21	-1,00	1,57	1,57	0,00	0,40	1,45	1,90	dobro
0039	DRAMLJE-CELJE	0039_7.8	7,800	8,437	0,637	1,42	1,87	0,79	0,21	-1,00	1,42	1,42	0,00	0,28	2,86	2,29	mejno
0040	CELJE-ARIA VAS	0040_0	0,000	1,865	1,865	1,64	2,34	2,14	2,14	-1,00	1,57	1,57	0,00	0,35	2,14	1,71	dobro
0040	CELJE-ARIA VAS	0040_1.865	1,865	2,250	0,385	2,81	4,01	2,14	2,14	-1,00	1,64	1,64	0,00	0,80	2,14	2,81	mejno
0040	CELJE-ARIA VAS	0040_2.25	2,250	3,400	1,150	2,81	4,01	3,80	2,14	-1,00	1,83	1,83	0,00	1,32	3,80	3,04	slabo
0040	CELJE-ARIA VAS	0040_3.4	3,400	3,950	0,550	2,81	4,01	3,80	3,28	-1,00	1,83	1,83	0,00	1,56	3,80	3,04	slabo
0040	CELJE-ARIA VAS	0040_3.95	3,950	4,850	0,900	2,08	2,96	2,48	1,79	-1,00	1,57	1,57	0,00	0,43	2,48	2,08	mejno
0040	CELJE-ARIA VAS	0040_4.85	4,850	6,300	1,450	2,73	3,90	4,07	1,79	-1,00	1,69	1,69	0,00	1,57	4,07	3,26	slabo
0040	CELJE-ARIA VAS	0040_6.3	6,300	7,510	1,210	2,89	4,13	2,54	1,79	-1,00	1,64	1,64	0,00	0,95	3,21	2,89	mejno
0138	PRIKLJ. CELJE	0138_0	0,000	0,300	0,300	0,37	-1,00	1,44	-1,00	-1,00	0,00	-1,00	0,00	-1,00	2,00	1,60	dobro
0138	PRIKLJ. CELJE	0138_0.3	0,300	0,825	0,525	1,39	-1,00	2,95	-1,00	-1,00	0,00	-1,00	0,00	-1,00	2,95	2,36	mejno
0138	PRIKLJ. CELJE	0138_0.825	0,825	1,381	0,556	1,39	-1,00	2,95	-1,00	-1,00	0,00	-1,00	0,00	-1,00	2,95	2,36	mejno
0191	PRIKLJ. CELJE ZAHOD	0191_0	0,000	1,672	1,672	3,28	-1,00	4,17	-1,00	-1,00	0,00	-1,00	0,00	-1,00	4,17	3,34	slabo
0191	PRIKLJ. CELJE ZAHOD	0191_1.672	1,672	2,291	0,619	0,86	-1,00	2,32	-1,00	-1,00	0,00	-1,00	0,00	-1,00	2,32	1,86	dobro
0639	DRAMLJE-CELJE	0639_0	0,000	0,412	0,412	1,50	2,14	0,44	0,21	-1,00	1,50	1,50	0,00	0,31	0,73	1,50	dobro
0639	DRAMLJE-CELJE	0639_V_0.412	0,412	0,551	0,139	0,62	0,89	0,61	0,21	-1,00	0,36	0,36	0,00	0,31	0,61	0,62	zelo dobro
0639	DRAMLJE-CELJE	0639_0.551	0,551	1,770	1,219	1,50	2,14	0,44	0,21	-1,00	1,50	1,50	0,00	0,31	0,73	1,50	dobro
0639	DRAMLJE-CELJE	0639_1.77	1,770	3,144	1,374	1,33	1,01	0,44	0,21	-1,00	1,33	1,33	0,00	0,25	0,61	1,33	dobro
0639	DRAMLJE-CELJE	0639_V_3.144	3,144	3,282	0,138	0,29	0,34	0,61	0,21	-1,00	0,29	0,29	0,00	0,25	0,61	0,49	zelo dobro
0639	DRAMLJE-CELJE	0639_3.282	3,282	3,680	0,398	1,33	1,01	0,44	0,21	-1,00	1,33	1,33	0,00	0,25	0,61	1,33	dobro
0639	DRAMLJE-CELJE	0639_3.68	3,680	5,754	2,074	1,23	1,01	0,44	0,21	-1,00	1,23	1,23	0,00	0,22	0,44	1,23	dobro
0639	DRAMLJE-CELJE	0639_5.754	5,754	8,451	2,697	1,50	2,14	0,44	0,21	-1,00	1,50	1,50	0,00	0,31	0,73	1,50	dobro
0640	CELJE-ARIA VAS	0640_0	0,000	3,358	3,358	2,84	4,06	3,12	1,47	-1,00	1,77	1,77	0,00	1,63	3,12	2,84	mejno
0640	CELJE-ARIA VAS	0640_3.358	3,358	7,502	4,144	0,84	0,16	1,47	1,47	-1,00	0,84	0,84	0,00	0,13	1,47	1,17	dobro

[illegible]

Projektant mora pri pripravi ponudbe in ponudbena cena upoštevati zahteve in pogoje iz Poglavja 1. Navodila ponudnikom za izdelavo ponudbe, pod točko 13. Ponudbena cena:

Projektna naloga za izdelavo geotehničnega načrta o sestavi tal in načinu gradnje

v okviru izdelave projektne dokumentacije PZI za rekonstrukcijo cestnega telesa in objektov
na odsekih AC A1 Dramlje – Celje – Arja vas

1. Splošno

Naročnik DARS d.d. želi na območje avtoceste A1 med Dramljami, Celjem in Arjo vasjo rekonstruirati potek avtoceste tako, da bodo zagotovljeni širši varnostni pasovi ter ukiniti sredinski zeleni pas in ga nadomestiti z betonsko varnostno ograjo, kar bo pomenilo bolj varne prometne razmere za uporabnike avtoceste na tem območju. V ta namen je potrebno izdelati ustrezno projektno dokumentacijo, katere obvezni sestavni del je Geotehnični načrt. Ta mora biti izdelan na nivoju PZI. Program geološko geotehničnih in hidrogeoloških preiskav je sestavni del Projektne naloge za izdelavo projektne dokumentacije PZI za rekonstrukcijo cestnega telesa in objektov na odsekih 0039 in 0639 Dramlje-Celje od km 7,825 do km 8,451, 0138 priključek Celje Center od km 0,000 do km 1,351, 0040 Celje-Arja vas od km 0,000 do km 7,510, 0640 Celje-Arja vas od km 0,000 do km 3,400, 0191 priključek Celje zahod od km 0,000 do km 2,291 in most čez Hudinjo. V skladu z Evrokod smernicami je Geotehnični načrt sestavljen iz dveh delov: (i) Poročilo o preiskavah tal in (ii) Geotehnično poročilo. Predmet tega poglavja so usmeritve za izdelavo geološko geotehničnih in hidrogeoloških pogojev projektiranja in gradnje rekonstrukcije oz. dograditve navedenih odsekov. Projektant mora pri izdelavi dokumentacije upoštevati tudi določila splošnega dela projektne naloge ter ostalih prilog. Projektne rešitve, ki so definirane v različnih prilogah, morajo biti med seboj usklajene.

Projektna naloga je namenjena izdelavi projektne dokumentacije za rekonstrukcijo glavne trase, širjenje cestnih nasipov, vkopov, gradnjo jarkov, rekonstrukcijo premostitvenih objektov, novogradnje morebitnih podpornih in opornih konstrukcij, novogradnje inženirskih objektov, ki se bodo izkazale kot nujni ukrepi tekom projektiranja, predstavitev protihrupnih objektov, predstavitev oz. zaščite komunalnih vodov, polportalov in portalov ter ostalih inženirskih objektov na obravnavanem območju. Geotehnični pogoji gradnje morajo biti izdelani za vse objekte na trasi.

2. Opis trase

Obravnavani odsek začne z mostom preko reke Hudinje pri priključku Celje center. Predvidena je rekonstrukcija mostu, ki pa ne predvideva posegov v obstoječi sistem temeljenja. Med priključkoma Celje center in Celje zahod poteka trasa po ravninskem območju. Proti Lopati se začne počasi vzpenjati in iz nasipa preide v vkope. Te so grajeni v naklonu 1:2 od 2:3. Okolica avtoceste je do Lopate pretežno poseljena tako na severi kot na južni strani avtoceste, zaradi česar so vzdolž trase tik ob vozišču postavljene protihrupne ograje. Na območju vkopov so te postavljene na vrhu brežin in tako nekoliko oddaljene od same trase. Obstoječe protihrupne ograje niso predmet obdelave tega projekta, prav tako morajo biti geotehnične raziskave in projektne rešitve zasnovane tako, da ne posegajo v obstoječe protihrupne ograje. Na območju priključka Celje zahod so obstoječi nasipi grajeni v naklonu 1:2. Dalje v smeri proti zahodu oz. Arji vasi je morfologija terena bolj razgibana in se vkopi in nasipi pogosteje menjajo. Okolica ni tako poseljena in protihrupni ukrepi niso izvedeni. Večji pojavi nestabilnosti na trasi niso zaznani.

3. Geološki opis območja

Podlago širše okolice tvorijo, po podatkih OGK list Celje (S. Buser, 1976/79) oligocenska morska glina-sivica (Ol2), ter spodnje miocenske peščeno laporne govške plasti (M1). Sivica ne izdaja nikjer na obravnavanem območju, zabeležena pa je bila v vrtinah. Govške plasti se večinoma začenejo v spodnjem delu z več metrov debelim horizontom debelozrnatega apnenčevega peščenjaka z odlomki litotamnij in zrna kremenca. Nad peščenjakom sledi svetlo siv do rjav kremenovo-apnenčev debelo do drobnozrnat pesek, ki se več ali manj pogosto menja s plastmi apnenčevega kremenovega peščenjaka, vmes pa dobimo do nekaj metrov debele plasti temno sivega sljudnatega peščenega laporja. V večini primerov prevladuje pesek nad omenjenimi kamninami. Miocenske peščeno laporne plasti ponekod izdajajo. Miocenske plasti prekriva preperinski pokrov gline in melja debeline od 2 do 4 m, pliokvartarne zemljine (Pl/Q), v dolinah pa aluvialni nanosi (al). Debelina govških plast znaša od 80 do 300 m. Pliokvartarne zemljine (Pl/Q) v zgornjem delu tvorijo sive in rjavkaste mastne gline z tanjšimi vložki kislega proda in peska, globlje je peščen prod. V glini so pogosto tudi limonitne konkrecije in limonitizirane žilice. Debelina pliokvartarne zemljine se giblje 5 do preko 16 m. Aluvialni nanosi so glineno peščene sestave. Glina je podobna pliokvartarni, a bolj meljasta in manj mastna. Debelina aluvialnih nanosov se giblje od 1 do 8 m. Obstoječa avtocesta poteka mestoma v cestnem nasipu visokem od 0,5 do preko 9 m. Visoki nasipi so na območju, kjer trasa prečka doline. Nasipe generalno sestavlja siv dolomitni drobljenec.

Talna voda se generalno pojavlja na globini 1 do 5 m, ponekod tudi pod subarteškim tlakom.

4. Obstoječa geološko geotehnična dokumentacija

Trasa in objekti obstoječe avtoceste so bili v preteklosti podrobno preiskani. Za vse objekte na trasi je v arhivu DARS na razpolago projektna dokumentacija iz časa gradnje, ki predstavljajo bistven vir podatkov. V nadaljevanju podajamo pregledano dokumentacijo:

- Osnovna geološka karta list Celje v merilu 1:100 000;
- Tolmač k osnovni geološki karti list Celje;
- PHO Dramlje – Celje – Arja vas, DARS d.d., št. projekta CS1181-1/14, Geološko-geotehnični elaborat (po reviziji), faza PZI, IRGO Consulting d.o.o., Slovenčeva 93, Ljubljana, št. IC-118/14 ;
- PHO Dramlje – Celje – Arja vas, DARS d.d., št. projekta CS1181-2/14, Geološko-geotehnični elaborat (po reviziji), faza PZI, IRGO Consulting d.o.o., Slovenčeva 93, Ljubljana, št. IC-119/14.

Vso omenjeno dokumentacijo mora pridobiti izdelovalec geološko geotehničnega in hidrogeološkega načrta sam.

5. Predviden program geološko geotehničnih in hidrogeoloških raziskav

Obravnavano območje je geološko geomehansko in hidrogeološko precej podrobno preiskano, zato je pregled in analiza zgoraj navedenih geomehanskih elaboratov nujna. Poleg tega je umestitev preiskav dokaj zahtevna zaradi zgrajenih protihrupnih ukrepov in vgrajenih podzemnih komunalnih vodov. Skladno s konceptom Družbe za avtoceste v Republiki Sloveniji je za nivo PZI potrebno izdelati dopolnilne geološke, geotehnične in hidrogeološke raziskave (skrajšano GGH) predvsem na območjih, kjer projektant trase predvidi posege in predhodne GGH preiskave niso podale zadostnih rezultatov. Pred pričetkom geotehničnih terenskih preiskav mora izvajalec teh lokacije obvezno uskladiti z vodjo projekta in strokovno službo naročnika (inženirjem). Raziskave bodo usmerjene tako na traso, kot na objekte:

- širjenje nasipov glavne trase;
- širjenje nasipov izvoznih in uvoznih krakov na avtocesto;
- zaščita ali prestavitev komunalnih vodov;
- morebitne podporne in oporne konstrukcije ob voziščih;
- rekonstrukcija ali novogradnje inženirskih objektov;
- rekonstrukcija objektov odvodnje;
- temeljenje portalov, polportalov in ostale prometne signalizacije.

Predlog obsega geološko geotehničnih preiskav se nahaja v specifikaciji, prav tako predlog geomehanskih laboratorijskih preiskav.

Temelj GGH raziskav je natančno inženirsko geološko in geotehnično kartiranje terena in sicer v merilu 1:1000. Predhodno je potreben podroben pregled obstoječe dokumentacije. Geotehnični sondažni jaški morajo segati do predvidene globine 3 m, sestavo tal je potrebno fotografirati in popisati v skladu z enotno AC klasifikacijo zemljin ter odvzeti vzorce slojev za analizo v geomehanskem laboratoriju ter opraviti meritev dinamičnega deformacijskega modula E_{vd}. Po končanih delih je potrebno sondažne jaške zasuti in utrditi, na asfaltnih površinah po tudi asfaltirati.

Geotehnična sondažna vrtanja morajo biti izvedena s 100% jedrom. Globina vrtanja mora segati tako globoko, da bo možno oceniti realne posedke pod nasipi oz. pod temelji objektov. Sestavo jedra vsake vrtine je potrebno fotografirati in popisati v skladu z enotno AC klasifikacijo zemljin in hribin. V vsaki vrtini je potrebno izvesti vsaj 3 standardne penetracijske poizkuse in odvzeti vzorce koherentnih slojev zemljin in hribin za analizo v laboratoriju. Končni obseg terenskih in laboratorijskih preiskav bo določen v sodelovanju med projektantom, izvajalcem terenskih in laboratorijskih preiskav, inženirjem in naročnikom.

V ceni preiskav morajo biti zajeti vsi stroški prometnih zapor na lokalnih in glavnih cestah.

6. Dodatni tehnični pogoji

V zvezi z navedenimi razpisanimi deli je potrebno med drugim upoštevati naslednje:

- ponudnik mora pred pričetkom del skrbno pregledati in analizirati rezultate že izvedenih raziskovalnih del, saj so za vse obstoječe objekte izdelana geomehanska poročila oz. elaborati;
- poleg navedenih del v programu je potrebno izvesti podrobno inženirsko-geološko kartiranje;
- dolžina sond je podana orientacijsko; izvajalec mora globino sondiranja prilagoditi dejanskim geološko-geomehanskim razmeram oz. veljavni zakonodaji – večjo globino vrtin od predvidene mora potrditi predstavnik naročnika;
- raziskave SPT morajo biti izvedene in rezultati podani ter interpretirani v skladu priporočil ISMFE 'Reference TEST Procedures: CPT-SPT-DP-WST' (1989). Posebej opozarjamo, da mora biti zabijalni del opreme za SPT kalibriran glede prenosa energije;
- pridobljeni podatki morajo biti kvalitetna osnova za izvedbo ustreznih stabilnostnih presoj in analiz, izračunov posedkov, poteka konsolidacije in definiranje načina in kote temeljenja objektov, ki so predmet geotehničnega poročila;
- na osnovi pridobljenih podatkov je potrebno izdelati inženirsko-geološko karto ter predvideti vrsto in globino temeljenja objektov;
- načrt za raziskovani odsek naj med drugim vsebuje inženirsko-geološko karto v merilu 1:1000, z vzdolžnim profilom 1: 1000/100 in ustreznim številom karakterističnih in dovolj dolgih prečnih profilov v M 1:100;
- s terenskimi in laboratorijskimi preiskavami je potrebno pridobiti rezultate o posedkih temeljnih tal pod nasipi, izračunati količine materialov potrebnih za vgradnjo v nasipe, izračunati nosilnost temeljnih tal in podati pogoje za temeljenje objektov;
- končni načrt mora biti usklajen z vsemi sodelujočimi na projektu;

- Izvajalec naloge mora koordinirati delo s svojimi podizvajalci ter strokovno službo naročnika;
- za čim racionalnejšo izvedbo razpisanih del je potreben stalen stik na relaciji geomehanik-projektant-predstavnik naročnika (Inženir) ter zagotoviti sodelovanje na koordinacijskih sestankih pri naročniku in strokovni službi;
- odpraviti vse napake in pomanjkljivosti v končnem poročilu ter smiselno upoštevati vse usmeritve naročnika in inženirja dane v fazi izdelave podlag.

Opisano mora biti zbrano v geotehničnem načrtu gradnje na nivoju PZI.

7. Splošna načela

Raziskave morajo potekati v skladu z veljavno zakonodajo in domačimi predpisi. Delovne metode morajo biti jasne in nedvoumne. Metodologija dela mora biti v skladu z načeli varstva narave in dobrega gospodarja.

Pri izvedbi raziskav, vrednotenju rezultatov in izdelavi elaboratov je potrebno upoštevati SIST EN 1997-1 (Evrokod 7).

Rezultati raziskav so last investitorja, zato mora izvajalec za vse oblike uporabe in javne predstavitve pridobiti soglasje Naročnika.

Izvajalec geološko geotehničnih raziskav je dolžan sodelovati z vodjo projekta in Inženirjem tako v rokavnem kakor tudi v vsebinskem smislu.

Pridobitev soglasij lastnikov zemljišč, na katerih se bodo vršile raziskave, je naloga izvajalca. Morebitna škoda, ki ne bo nastala zaradi malomarnega dela izvajalca, se poravna po opravljenem delu na osnovi uradne cenitve.

Premik posameznih lokacij geotehničnih terenskih preiskav v času izvajanja del na terenu glede na prvotni potrjen program preiskav s strani inženirja ali naročnika zaradi objektivnih razmer (nesoglasje lastnika zemljišča ali nedostopnost do lokacije,...) mora ponudnik preiskav vključiti v ponudbeno ceno. Naročnik po uvedbi v delo ne bo priznal nobenih dodatni stroškov, ki bi jih izvajalec geološko geotehničnih in hidrogeoloških del uveljavljal zaradi premika lokacije katerekoli preiskave. Načrt bo recenziran.

1.8 Zaključek

Projektant mora pri izdelavi projektne dokumentacije PZI upoštevati vsa določila iz osnovne projektne naloge ter vseh ostalih prilog (projektne naloge po posameznih strokovnih področjih) k osnovni projektni nalogi. Projektne rešitve, ki so definirane v različnih načrtih, morajo biti med seboj usklajene.

Glede na zahtevnost in kompleksnost projekta, opozarjamo projektanta, da se mora pred pričetkom projektiranja vsak posamezni pooblaščen inženir/izdelovalec načrtov in elaboratov, seznaniti z vsebino in predlogom rešitve iz osnovne projektne naloge in iz vseh njenih prilog (projektne naloge po posameznih strokovnih področjih), za strokovno ustrezno in celovito izdelavo projektnih rešitev.

Pripravil:

Žiga Babšek, univ. dipl. inž. grad.