

Št.: 7.0.1./2020-MŠP-1384

Datum: 12 -04- 2021

Povezava:

PROJEKTNA NALOGA

za izdelavo »PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov na AC A1 0043 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+940, 0643 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+962, 0105 priključek Trojane od km 0+000 do km 1+293, 0067 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+200 in 0667 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+350, ter za gradbeno obnovo predorov VA0732 Ločica-D, VA0733 Ločica-L, VA0740 Jasovnik-D in VA0741 Jasovnik-L«

1. NAZIV OBJEKTA

Projektna dokumentacija PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov na AC A1 0043 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+940, 0643 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+962, 0105 priključek Trojane od km 0+000 do km 1+293, 0067 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+200 in 0667 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+350, ter za obnovo predorov VA0732 Ločica-D, VA0733 Ločica-L, VA0740 Jasovnik-D in VA0741 Jasovnik-L.

2. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA VOZIŠČA

Odseka cest AC A1 0043 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+940 in 0643 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+962 sta bila zgrajena in predana v promet 28. 6. 2002. Odseka cest AC A1 0067 Trojane – Blagovica od km 0+000 do km 0+200 in 0667 Trojane – Blagovica od km 0+000 do km 0+350 sta bila zgrajena in predana v promet 28. 6. 2002. Priključek 0105 Trojane od km 0+000 do km 1+293 je bil zgrajen in predan v promet 28. 6. 2002 (Slika 1).

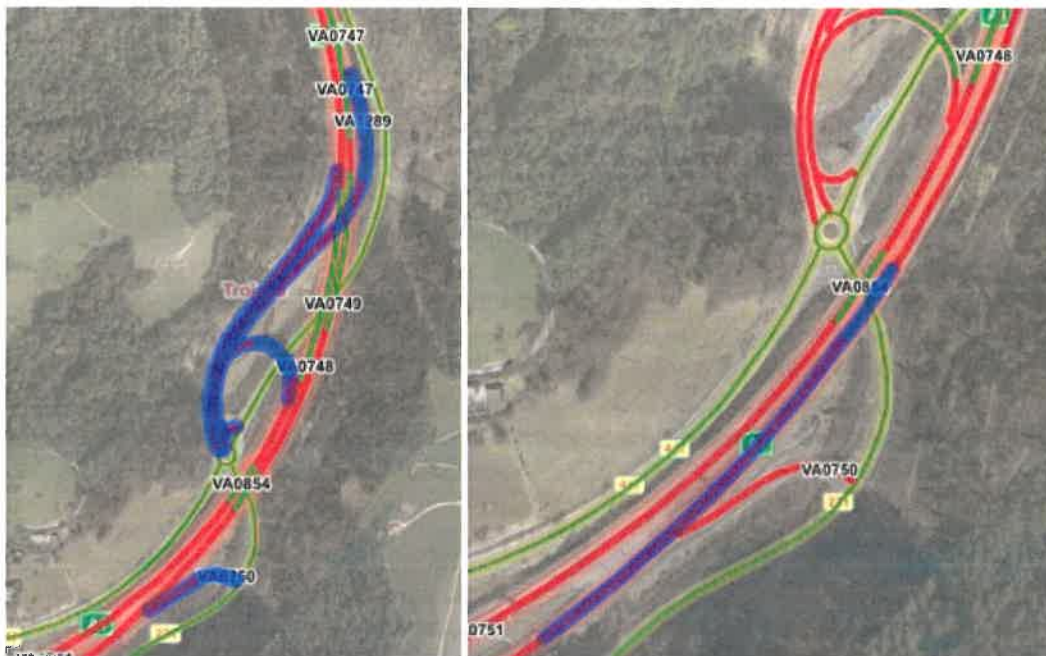


Slika 1: Pregledna situacija odsekov AC A1 0043 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+940 in 0643 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+962



ISO 9001 Q-1888
ISO 14001 E-827
ISO 50001 EN-018
BS OHSAS 18001 H-107





Slika 2: Pregledna situacija priključka AC 0105 Trojane od km 0+000 do km 1+293 in odseka A1 0067 Trojane – Blagoica od km 0+000 do km 0+200 in 0667 Trojane – Blagovica od km 0+000 do km 0+350

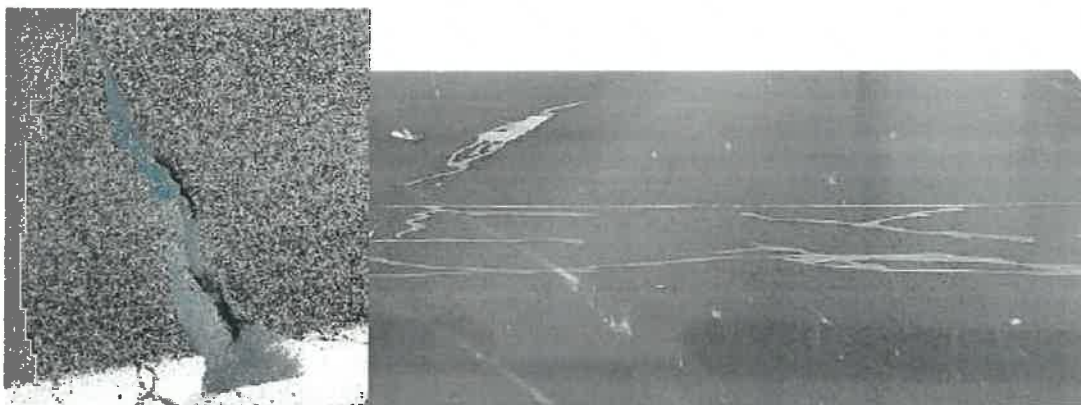
DARS razpolaga z naslednjimi rezultati meritev na voziščih, ki so bile izvedene na mrežnem nivoju na celotnem omrežju takrat obstoječih avtocest:

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

Rezultati meritev posameznih lastnosti vozniških 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 brez dimenzijske indekse stanja, skladno s področno tehnično regulativo, ki definirajo stanje vozne površine. Na podlagi vseh rezultatov meritev je bil določen skupni indeks stanja I_{Total} , ki je definiran kot maksimum posameznih indeksov stanja.

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 se deli obravnavanih odsekov nahajajo v mejnem, slabem in zelo slabem stanju (Priloga 1). 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).



Slika 3: Mrežaste razpoke na vozišču

2.1. OBJEKTI NA OBRAVNAVANI TRASI

2.1.1. Odsek A1 0043 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+940

Na obravnavanem delu odseka A1 0043 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+940 se nahajajo naslednji podvozi:

- od km 3+494 do km 3+502 podvoz VA 0731,
- od km 4+576 do km 4+589 podvoz VA 0734 po katerem poteka LC 490200 in potok,
- od km 8+974 do km 8+982 podvoz VA 0746.

Na obravnavanem delu odseka A1 0043 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+940 se nahajajo naslednji viadukti:

- od km 4+811 do km 5+667 viadukt Ločica VA 0735,
- od km 8+232 do km 8+387 viadukt Baba VA 0742,
- od km 8+485 do km 8+676 viadukt Zlokarje VA 0744,
- od km 9+547 do km 9+809 viadukt Črni Mlinar VA 0748 pod katerim poteka priključek Trojane, krak D.

Na obravnavanem delu odseka A1 0043 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+940 se nahajata naslednja mostova:

- od km 2+779 do km 2+835 most Bolska VA 0729 pod katerim teče vodotok,
- od km 5+789 do km 5+823 most Jasovnik VA 0738 pod katerim teče hudournik.

Na obravnavanem delu odseka A1 0043 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+940 se nahajajo naslednji ploščati prepusti:

- v km 5+869 armirano betonski ploščati prepust svetle odprtine 4 m² in dolžine 43.30 m,
- v km 5+968 armirano betonski ploščati prepust svetle odprtine 4 m² in dolžine 63.60 m,
- v km 6+296 armirano betonski ploščati prepust svetle odprtine 4 m² in dolžine 56 m,
- v km 8+645 armirano betonski ploščati prepust svetle odprtine 4 m² in dolžine 29 m,
- v km 8+745 armirano betonski ploščati prepust svetle odprtine 4 m² in dolžine 52 m,
- v km 9+427 armirano betonski ploščati prepust svetle odprtine 4 m² in dolžine 20 m.

Na obravnavanem delu odseka A1 0043 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+940 se nahajajo naslednje podporne in oporne konstrukcije:

- od km 5+670 do km 5+686 podporna konstrukcija armirano betonski zid VA 6023 pod viaduktom Ločica – Osredok dolžine 13 m,
- od km 5+654 do km 5+781 oporna konstrukcija armirano betonski zid VA 6022 dolžine 123 m,
- od km 5+776 do km 5+788 podporna konstrukcija armirano betonski zid VA 6024 pred mostom 5-3 dolžine 12.35 m,
- od km 5+823 do 5+906 podporna konstrukcija armirano betonski zid VA 6025 za mostom 5-3 dolžine 83.43 m,
- od km 8+682 do km 8+702 oporna konstrukcija armirano betonski zid VA 6027 dolžine 20 m,
- od km 8+808 do km 8+885 oporna konstrukcija kamnita zložba VA 6028 dolžine 72 m,
- od km 8+890 do km 8+964 oporna konstrukcija armirano betonski zid VA 6029 dolžine 55 m,
- od km 9+016 do km 9+294 oporna konstrukcija armirano betonski zid VA 6030 dolžine 257 m,
- od km 9+223 do km 9+478 podporna konstrukcija armirano betonski zid VA 6043 dolžine 255 m.

Na obravnavanem delu odseka A1 0043 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+940 se nahajata predora:

- VA 0732 Ločica – D, od km 3+685 do km 4+435,
- VA 0740 Jasovnik – D, od km 6+594 do km 8+227.

2.1.2. Odsek A1 0643 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+962

Na delu odseka A1 0643 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+962 se nahaja naslednji most:

- od km 2+783 do km 2+839 most Bolska VA 0730 pod katerim teče vodotok.

Na obravnavanem delu odseka A1 0643 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+962 se nahajajo naslednji viadukti:

- od km 4+869 do km 5+743 viadukt Ločica VA 0736,
- od km 5+838 do km 5+964 viadukt Jasovnik VA 0737,
- od km 8+247 do km 8+422 viadukt Baba VA 0743,
- od km 8+577 do km 8+786 viadukt Zlokarje VA 0745,
- od km 9+230 do km 9+486 viadukt Jelševica VA 0747,
- od km 9+534 do km 9+746 viadukt Črni Mlinar VA 0749.

Na obravnavanem delu odseka A1 0643 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+962 se nahaja naslednji ploščati prepust:

- v km 8+855 armirano betonski ploščati prepust svetle odprtine 4 m² in dolžine 43 m.

Na obravnavanem delu odseka A1 0643 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 9+962 se nahajajo naslednje podporne in oporne konstrukcije:

- od km 3+660 do km 3+734 oporna konstrukcija kamnita zložba VA 6035 pred predorom Ločica dolžine 80 m,
- od km 4+503 do km 4+559 oporna konstrukcija kamnita zložba VA 6036 nad portalom Z predora Ločica dolžine 56 m,
- od km 5+745 do km 5+838 podporna konstrukcija AB zid VA 6037 za viaduktom Ločica dolžine 83 m,
- od km 5+968 do km 5+979 podporna konstrukcija AB zid VA 6039 za opornikom viadukta Jasovnik dolžine 11 m,
- od km 8+221 do km 8+241 oporna konstrukcija kamnita zložba VA 6040 pod Z portalom predora Jasovnik dolžine 30 m,
- od km 8+471 do km 8+575 oporna konstrukcija armirano betonski zid VA 6041 pred viaduktom Zlokarje dolžine 97 m,
- od km 9+193 do km 9+228 podporna konstrukcija AB zid VA 6042 pod viaduktom Jelševica dolžine 35 m,
- od km 9+488 do km 9+533 podporna konstrukcija AB zid VA 6371 dolžine 45.12 m,

- od km 9+752 do km 9+826 podporna konstrukcija pilotna stena VA 6373 dolžine 76.72 m,
- od km 9+779 do km 9+945 oporna konstrukcija armirano betonski zid VA 6046 dolžine 172 m,
- od km 9+845 do km 9+915 oporna konstrukcija pilotna stena z AB zidom VA 6044 dolžine 76 m,
- od km 9+899 do km 9+924 oporna konstrukcija kamnita zložba VA 6045 dolžine 25 m.

Na obravnavanem delu odseka A1 0643 Vranksko – Trojane od km 2+200 do km 9+940 se nahajata predora:

- VA 0733 Ločica – L, od km 3+716 do km 4+526,
- VA 0741 Jasovnik – L, od km 6+598 do km 2+210.

2.1.3. Odsek A1 0067 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+350

Na obravnavanem delu odseka A1 0067 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+350 ni obstoječih nadvozo.

Na obravnavanem delu odseka A1 0067 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+350 se nahaja naslednji podvoz:

- od km 0+000 do km 0+057 podvoz VA 0854 pod katerim poteka regionalna cesta R1-221.

2.1.4. Odsek A1 0667 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+350

Na obravnavanem delu odseka A1 067 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+350 ni obstoječih nadvozo.

Na obravnavanem delu odseka A1 0667 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+350 se nahaja naslednji podvoz:

- od km 0+000 do km 0+057 podvoz VA 0855 pod katerim poteka regionalna cesta R1-221.

2.1.5. Priključek 0105 Trojane od km 0+000 do km 1+293

Na obravnavanem priključku 0105 Trojane od km 0+000 do km 1+293 ni obstoječih nadvozo.

Na obravnavanem priključku 0105 Trojane od km 0+000 do km 1+293 se nahaja naslednji podvoz:

- od km 0+609 do km 0+683 podvoz VA 0889 pod katerim poteka krak D.

Na obravnavanem priključku 0105 Trojane od km 0+000 do km 1+293 se nahaja naslednji most:

- od km 0+826 do km 0+832 most VA 0750 pod katerim poteka krak B.

Na obravnavanem priključku 0105 Trojane od km 0+000 do km 1+293 se nahaja naslednji viadukt:

- od km 1+149 do km 1+293 viadukt Jelševica »D« VA 1289.

Na obravnavanem priključku 0105 Trojane od km 0+000 do km 1+293 se nahaja naslednji ploščati prepust:

- v km 0+055 armirano betonski ploščati prepust svetle odprtine 4 m² in dolžine 23 m.

Na obravnavanem priključku 0105 Trojane od km 0+000 do km 1+293 se nahajajo naslednje podporne in oporne konstrukcije:

- od km 0+000 do km 0+091 oporna konstrukcija AB zid VA 6047 na kraku A dolžine 111 m,
- od km 0+026 do km 0+041 podporna konstrukcija pilotna stena VA 6052 na kraku A dolžine 15 m,
- od km 0+193 do km 0+312 oporna konstrukcija AB zid VA 6048 na kraku A dolžine 117 m,
- od km 0+375 do km 0+430 oporna konstrukcija AB zid VA 6049 na kraku A dolžine 55 m,
- od km 0+428 do km 0+438 oporna konstrukcija kamnita zložba VA 6050 na kraku A dolžine 25 m.

3. PREDLOGI REŠITEV

3.1. MEJA OBDELAVE

OPOMBA:

S predmetnim javnim naročilom se oddaja v izdelavo več načrtov. Ta projektna predmetna naloga, ki se v nadaljevanju imenuje tudi osnovna projektna naloga, ima tudi priloge. Priloga 4, »Projektna naloga za izdelavo PZI projektne dokumentacije gradbene obnove predorov VA0732 Ločica-D, VA0733 Ločica-L, VA0740 Jasovnik-D in VA0741 Jasovnik-L, na AC A1/0043 in 0643 Vransko-Trojane«, v nadaljevanju imenovana PN za gradbeno obnovo predorov, je zaključena vsebinska enota, ki vključuje vse elemente samostojne projektne naloge, kar projektant upošteva pri projektiranju.

Meja obdelave osnovne projektne dokumentacije obsega odseke:

- A1 0043 in 0643 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+962 (navezava na projektno dokumentacijo izvedenih del (PID) izdelana v letu 2002: projektna dokumentacija PID, št. proj.: CS 527/1-02, CS 527/6,7-02, CS 527/8-02 (izdelal City Studio), 155/02 (izdelal Projektiva inženiring Celje), 361/02-04 (izdelal Vizura d. d. Celje), C-1091/5 (izdelal Vodnogospodarski inštitut LJ), PNG 209/02 (izdelal PNG d. o. o. Ljubljana), 3172 (izdelal Gradis, Biro za projektiranje Mb), 209/99 (izdelal Ponting Mb), JAKK V D 661/19A (izdelal IBE d.d.), 03/07 (izdelal Mensel d. o. o.), 109/02 (izdelal Hidrosvet d. o. o. Celje)).
- A1 0067 in 0667 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+350 (navezava na projektno dokumentacijo izvedenih del (PID) izdelana v letu 2002: projektna dokumentacija PID, št. proj.: CS 527/1-02, CS 527/6,7-02, CS 527/8-02 (izdelal City Studio), 155/02 (izdelal Projektiva inženiring Celje), 361/02-04 (izdelal Vizura d. d. Celje), C-1091/5 (izdelal Vodnogospodarski inštitut LJ), PNG 209/02 (izdelal PNG d. o. o. Ljubljana), 3172 (izdelal Gradis, Biro za projektiranje Mb), 209/99 (izdelal Ponting Mb), JAKK V D 661/19A (izdelal IBE d. d.), 03/07 (izdelal Mensel d. o. o.), 109/02 (izdelal Hidrosvet d. o. o. Celje)).

Na obravnavnem območju projekta je en priključek, ki je tudi predmet obdelave:

- A1 0105 priključek Trojane od km 0+000 do km 1+293, vsi kraki priključka A, B, C in D (navezava na projektno dokumentacijo izvedenih del (PID) izdelano v letu 2002: projektna dokumentacija PID, št. proj.: PNG 209/02 (izdelal PNG d. o. o. Ljubljana)).

Na obravnavanem območju sta dva predora, Ločica in Jasovnik, ki se v okviru osnovne projektne naloge obnovita v skladu z določili PN za gradbeno obnovo predorov (Priloga 4).

Točno začetno in končno mejo obdelave PZI za rekonstrukcijo na odseku A1/0043 in 0643 Vransko - Trojane v km 2+200 in A1/0067 in 0667 Trojane - Blagovica v km 0+350 smiselno določi projektant na podlagi umestitve prehoda preko srednjega ločilnega pasu za izvedbo preusmeritve (izbran tip zapore) v času izvajanja del.

Prehodi morajo biti umeščeni tako, da bo pri naslednji obnovi voziščne konstrukcije (ki bo zajemala tudi območje, ki ni zajeto v tej projektni nalogi na A1/0043 in 0643 ter 0067 in 0667) možna preusmeritev prometa na način, da bodo priključni kraki A, B, C in D priključka 0105 Trojane v času izvajanja del stalno v funkciji (za preusmeritev prometa pri izbranem tipu zapore).

3.2. SPLOŠNO

DARS 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 DARS), 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. Omenjena navodila je treba pri projektiranju upoštevati.

Za zagotavljanje boljše prepustnosti cest ob izvajanju različnih obnovitvenih ali vzdrževanih del, ki zahtevajo popolno zaporo smernega vozišča, je potrebno v PZI na drugem smernem vozišču začasno zagotoviti promet po enakem številu zožanih prometnih pasov. Na odsekih 0043 in 0643 ter 0067 in 0667 štiripasovne avtoceste je tako potrebno zagotoviti na enem smernem vozišču ureditev prometa z ustreznim tipom zapore, od začetka meje obdelave do lokacije prehoda preko srednjega ločilnega pasu (v cca km 6+400), ki mora biti ustrezno urejen za zagotovitev preusmeritve prometa.

Projektant predvidi tudi izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na odsekih AC A1/0043 in 0643 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+962 ter A1/0067 in 0667 Trojane – Blagovica od km 0+000 do km 0+350. Eden izmed ukrepov za izboljšanje prometne varnosti je ta, da se odstavní pasovi izvedejo v širini 3,50 m, s čimer bo zagotovljeno varno ustavljanje vozil v sili. Širitev odstavnega pasu se predvidi le na odsekih AC A1/0043 in 0643 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 3+650. Ob širitvi je treba posebno pozornost nameniti lastniškim gozdovom, kjer visoka drevesa ob vetrolomih, žledu in veliki količini snega predstavljajo nevarnost za promet in jih je treba podreti, kar projektant upošteva v projektu.

V tehničnem poročilu mora projektant opisati predlog faznosti izvedbe del ob predvidenih zaporah in vodenju prometa v času izvajanja del. Prav tako mora biti faznost del v posameznih tipih zapor razvidna in prikazana v KPP. V KPP projektant navede dela, ki so predvidena za izvedbo v posamezni fazi del. KPP mora biti izdelan za vsako območje z določenim ukrepom (posegi v voziščno konstrukcijo), saj mora iz KPP izhajati, da je izvedba tega ukrepa tehnično pravilno mogoča pri predvidenem tipu zapore.

Pri pripravi predloga faznosti izvedbe del projektant upošteva predvideno izvedbo del v dveh gradbenih sezonah in rezultate prometne študije ter zahteve varnostne dokumentacije za predora.

V tehničnem poročilu projektant glede na predviden obseg del projekta preveri dostopnost gradbišča – transportne poti za čas gradnje in izdela situativni prikaz dostopnih poti za čas gradnje. Pri tem upošteva, da se prvenstveno uporablja dostop do delovišč na zemljiščih v lasti RS. V primeru, da bi bilo potrebno posegati na parcele, ki niso v lasti RS, mora projektant to predhodno obvestiti naročnika in predlagati drugo ustrezno rešitev.

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.

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 treba preveriti in zagotoviti horizontalno preglednost. BVO v srednjem ločilnem pasu se opremijo s kovinskimi odsevniki, prav tako pa je treba predvideti prehode preko njih za vzdrževalce ter snemljive elemente za postavitve prometne signalizacije. Na odsekih 0043 in 0643 med viaduktom Zlokarje in priključkom Trojane naj se na BVO v srednjem ločilnem pasu namestijo proti slepilni elementi, saj je koncentracija motilcev zbranosti velika (območje med predori, cesta v ovinku, koncentracija SPIS portalov je gostejša, priključki so osvetljeni,...). 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. Posebno pozornost je treba nameniti predhodni predstavitvi jaškov in rešetak na območju demontažnih in službenih prehodih, saj se je pri prejšnjih obnovah izkazalo, da sočasne sanacije le kratkotrajna rešitev (od nekaj ur do maksimalno 3 dni).

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, prestativte 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 hkrati z elaboratom dimenzioniranja VK v recenzijo in naročniku.



Slika 4: »Zelenik« ločilni pas na odsekih AC A1/0043 in 0643 Vransko - Trojane med km 2+200 in km 3+650

Projektant pri projektiranju razširitve obstoječega odstavnega pasu na odsekih AC A1/0043 in 0643 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 3+650 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 predvideni samo na zemljiščih DARS d. d.

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 treba vse obstoječe in predvidene komunalne vode v situacijo (zbirno karto) komunalnih vodov.

Ugotoviti je treba katere komunalne vodov bo potrebno prestaviti ali drugače uskladiti s projektom, za kar mora projektant pridobiti soglasje upravljavcev komunalnih vodov. Mnenja oziroma projektne pogoje za morebitne načrte prestativte in prilagoditve obstoječih komunalnih vodov mora projektant predložiti v PZI, ki je predmet osnovne projektne naloge.



Slika 5: Obstoječi odprti jarek

V okviru te naloge je treba predvideti odvajanje in čiščenje padavinskih voda s cestnih površin in objektov v sklopu rekonstrukcije odseka AC A1/0043 in 0643 Vransko - Trojane ter A1/0067 in 0667 Trojane - Blagovica. Na območju obravnave, na odsekih A1/0043 in 0643 Vransko - Trojane se nahaja 16 zemeljskih zadrževalnikov, za katere mora biti dokazana čistilna sposobnost glede na povečane obremenitve.

Na območju obstoječih odprtih jarkov projektant preuči in predvidi možnost odvodnjavanja v zaprtem sistemu (zaprte cevi) in odprtem sistemu (jarki). Pred izbiro načina odvodnjavanja mora projektant preveriti in med seboj primerjati odprti in zaprti sistem odvodnjavanja iz vidika stroškov izgradnje ter kasneje težavnosti in stroškov vzdrževanja. V primeru izbire zaprtega sistema (zaprte cevi) mora projektant izdelati hidravlični izračun pretočnosti cevi in na podlagi tega izbrati ustrezno dimenzijo cevi, ki bo zagotavljala potrebno pretočnost.

Prav tako se v primeru izvedbe srednjega ločilnega pasu v »nezeleni izvedbi« preveri potrebo po novih jaških v srednjem ločilnem pasu in se jih, v kolikor so potrebni, sprojektira na novo.



Slika 6: Obstoječe kanalete v brežini je težko vzdrževati zato so zaraščene in polomljene. Projektant predlaga rešitev, ki bo omogočala lažje vzdrževanje.

Vzdolž trase odseka 0043 in 0643 je na BVO postavljena tudi protihrupna ograja (PHO) v dolžini cca 500 m (odsek 0043). Vzdlž trase odsekov 0043/0643 in 0067/0667 je protihrupna ograja izvedena kot armirani zemeljski nasip v dolžini cca 500 m (odsek 0043) in v dolžini cca 300 m (odsek 0067), ki pa je za strojno vzdrževanje neprimerna. Projektant mora pri razširitvi odstavnega pasu upoštevati njeno prestavitev in zamenjavo z drugo obliko PHO (ki bo lažja za vzdrževanje) ter jo v projektni dokumentaciji tudi ustrezno obdelati.



Slika 7: PHO izvedena kot zemeljski nasip.

Prav tako je pri širitvi odstavnega pasu treba predvideti prestavitev vseh obstoječih obvestilnih tabel in ostale prometne signalizacije ter predvideti zamenjavo obstoječih tabel in prometne signalizacije z novo, zaradi morebitne fizične poškodbe in neustrezne folije – svetlobno odbojne in kromatične lastnosti znakov ali zaradi neskladnosti z veljavno zakonodajo.

Voziščna konstrukcija mora biti dimenzionirana tako, da se na odstavnem pasu in v ustrezni širini srednjega ločilnega pasu upošteva začasna prometna obremenitev za čas obnovitvenih oziroma vzdrževalnih del, ko bo tam potekal promet pod zaporo. Prehode preko srednjega ločilnega pasu za preusmeritev prometa v času obnove se ustrezno uredi glede na predviden tip zapore ter končno stanje ureditve sredinskega pasu.

Projektant izdela elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije za obnovo ceste. Podrobnejša navodila za izdelavo elaborata so navedena v točki 8.3.2. osnovne projektne naloge.

V elaboratu izdela vse potrebne izračune in določi voziščno konstrukcijo za vse primere, ki se nanašajo na ta projekt (kot npr. razširitev obstoječega odstavnega pasu na 3,50 m, srednji ločilni pas in odstavni pas za potrebe zapore itn.).

Projektant mora preučiti različne ukrepe (reciklaža in nadgradnja/ali v kombinaciji z zamenjavo glede na stanje kakovosti materialov v obstoječih vgrajenih plasteh) za predvideno obnovo. Projektant v elaboratu izdela 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 penjenega bitumna.

Projektant preuči oba ukrepa za predvideno obnovo in predlaga optimalno rešitev. Projektant v elaboratu dimenzioniranja in v tehničnem poročilu poda obrazložitev in argumente za predlagani način obnove voziščne konstrukcije (nadgradnja, reciklaža ...).

V ta namen projektant izdela vrednotenje vseh ukrepov (tudi vsa ostala spremljajoča dela, povezana z izbranim ukrepom obnove), ki so potrebni pri reciklaži z uporabo penjenega bitumna in tistih, ki so potrebni pri nadgradnji/ali v kombinaciji z zamenjavo.

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

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

V projektni dokumentaciji 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 granulat (rezkanec), ki je nastal ob prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi prioriteto za proizvodnjo novih bituminiziranih zmesi, 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.

V projektu mora biti ustrezno rešena in obdelana ureditev odvodnje ceste.

Projektant predvidi varnostno ograjo v skladu z »Navodilo o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS d. d., julij 2018«, objavljenih na spletni strani DARS. Na prehodih komunalnih vodov naj se predvidi varnostna ograja na pasovnih temeljih oz. predlaga druga rešitev.

Projektant predvidi ureditev bankin v skladu z Navodili DARS.

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 izdela **primerjavo ocenjene vrednosti stroškov** za obnovo voziščne konstrukcije z upoštevanjem prej navedenih Navodil in brez upoštevanja teh Navodil.

Če je treba, projektant na lastne stroške pridobi/izdela vse potrebne projekte za prestavitev/zaščito in morebitno novogradnjo komunalnih vodov po pridobljenih projektnih pogojih upravljavcev ter izvedbo teh del zajame v popisu del in projektantskem predračunu.

Pri projektiranju ukrepov za zagotavljanje stabilnosti nasipov (morebitni oporni/podporni zidovi, ali druge potrebne konstrukcije) za razširitev odstavnega pasu, je treba posebno pozornost nameniti varovanju odvijanja prometa po ostalih cestah. Vsi predvideni ukrepi so lahko predvideni samo na zemljiščih DARS d. d.

Na obravnavani trasi je več obstoječih odstavnih niš, kar projektant upošteva in obdela v skladu z Navodili DARS.

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.

Na odsekih A1 0043 in 0643 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+962 so obstoječi demontažni prehodi preko srednjega ločilnega pasu v:

- od km 2+974 do km 3+138,
- od km 4+577 do km 4+690
- od km 6+005 do km 6+100,
- od km 9+055 do km 9+200,
- od km 9+820 do km 9+899.

Na odsekih A1 0067 in 0667 Trojane - Blagovica od km 0+000 do km 0+350 so obstoječi demontažni prehodi preko srednjega ločilnega pasu v:

- od km 0+230 do km 0+306.

Prehode preko srednjega ločilnega pasu za preusmeritev prometa v času obnove se ustrezno uredi glede na predviden ukrep obnove in glede na predviden tip zapore ter končno stanje ureditve sredinskega pasu.

Projektant skupaj z naročnikom določi točno lokacijo prehoda v času gradnje.

Na obravnavanem območju projekta so priključki:

- A1 0105 priključek Trojane v dolžini 1293 m.

Projektant obdela vse krake obravnavanih priključkov v njihovi celotni dolžini in pri tem upošteva določila v Navodilih DARS (ločitev smernih vozišč in morebitna posledična širitev vozišča) ter preveri ustreznost dolžine in širine obstoječih zaviralnih pasov.

Pod vsemi portali in nadvozi, pod katerimi se bo izvajala obnova voziščne konstrukcije, je treba zagotoviti minimalno svetlo višino, ki bo znašala min. 4,70 m tudi po izvedbi obnove.

Projektant za vsak nadvoz v meji obdelave izdela izvleček (prerez, tloris) na katerem so prikazane izmerjene svetle višine v štirih najbolj kritičnih točkah pod objekti (nadvozi) ter z določitvijo svetlih višin v teh točkah po predvideni obnovi voziščne konstrukcije.

Projektant mora vse objekte pregledati in za vsakega predpisati minimalni potreben ukrep. V primeru potrebe po večjem posegu, v katerega od objektov, mora za predmetni objekt projektant izdelati svoj PZI. Pri izdelavi projekta PZI je treba upoštevati: Navodilo za projektiranje, izdelavo in kontrolo kakovosti asfaltnih zmesi in plasti na premostitvenih cementno betonskih objektih za novogradnje in rekonstrukcije, ki za premostitvene objekte do dolžine 50 m, za zaščitne asfaltni plasti predpisuje obvezno uporabo litega asfalta, Navodilo o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS d. d., s katerim se predlaga zamenjava varnostnih ograj na objektih. Prav tako je treba preveriti možnost rešitve, ki bo enotna za celoten odsek obnove in za vse objekte oz. predvideti ustrezen potek navezav med traso in objekti. V primeru nadgradnje na trasi AC je treba obdelati tudi rešitev z nadgradnjo na objektu brez dilatacije (kot npr. dve dodatni asfaltni plasti z dodatkom ustrezne mreže za armiranje). Konstrukcije, ki zaradi potrebnih sanacijskih ukrepov oz. ukrepov predvidene rekonstrukcije dobijo dodatno obtežbo, ki jo povzroči morebitna nadgradnja dodatnih asfaltnih plasti ali kakšna druga dodatna obtežba, je treba statično analizirati, ter po potrebi predvideti ustrezne ojačitve. Glede na izbrani ukrep obnove voziščne konstrukcije, je treba izdelati vse načrte za eventualno potrebno zamenjavo opreme objekta (kot so na primer, robni venci z vsemi pripadajočimi elementi), ter pripraviti stroškovno primerjavo z ukrepom vklopa nadgradnje trase na posamezen premostitveni objekt (poglobitev vozišča na trasi za zagotovitev ustrezne debeline vozišča na objektu).

3.3. SPLOŠNA NAVODILA IN UKREPI ZA OBJEKTE:

Pred začetkom izdelave projektne dokumentacije PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov na AC A1 0043 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+940, 0643 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+940, 0105 priključek Trojane od km 0+000 do km 1+293, 0067 Trojane – Blagovica od km 0+000 do km 0+200 in Trojane – Blagovica od km 0+000 do km 0+350 se obvezuje projektanta, da izvede detajlni terenski ogled takratnega stanja na terenu, ter dopolni vse do takrat pridobljene podatke (poročila glavnih in rednih pregledov (zadnji pregledi so bili izvedeni v letu 2019/2020), poročila oz. podatki o izvedenih meritvah itn.), ki so osnova za izdelavo obravnavane projektne dokumentacije. Tako na osnovi vseh predhodno in dodatno pridobljenih podatkov, izbrani Projektant pripravi idejne zasnove projektnih rešitev za prvi usklajevalni sestanek z naročnikom in inženirjem, ki ga bo inženir sklical istočasno, ko bo projektant predal v recenzijo elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije, in na katerem se podajo skupne usmeritve za nadaljnje izvajanje aktivnosti projektiranja. V projektu idejnih zasnov projektnih rešitev za usklajevalni sestanek je treba podati osnovne idejne rešitve s skicami pripadajočih detajlov. Projekt mora biti obdelan do takšne stopnje, da prikazane idejne rešitve s pripadajočimi detajli ustrezajo osnovnim zahtevam gradnje objektov, (preliminarni statični izračun za objekte, na katerih se bodo izvajali ukrepi z morebitnimi dodatnimi obtežbami ali potrebnimi ojačitvami,). Tako izdelan idejni projekt za usklajevalni sestanek bo osnova za njegovo morebitno dopolnitev in potrditev za nadaljevanje izdelave projektne dokumentacije PZI.

Pri izdelavi idejne zasnove projektnih rešitev za usklajevalni sestanek je potrebno:

- Projektant mora za vsak posamezni objekt v »idejnih zasnovah projektnih rešitev« izdelati tehnično poročilo v katerem mora biti navedeno kakšni posegi se predvideni, kakšna bo tehnologija izvedbe teh del, ter predviden strošek. Pri tem je pomembno, da projektant predvidi postavitve ustreznih varnostnih in varovalnih ograj, pri čemer mora izdelati dve varianti: z vzdrževalnim hodnikom in brez, kar velja za objekte, kjer je vzdrževalni hodnik že obstoječ. V vsakem posameznem načrtu za objekt mora biti z osenčenjem jasno prikazano obstoječe in predvideno stanje.
- Priložiti situacijo obstoječega stanja obravnavanega AC odseka v celoti, iz katere bo razviden del AC, na katerem se širi odstavni pas, in del AC, na katerem ostane standardni vozni pas širine 2,50 m. V situaciji morajo biti prikazani vsi obstoječi objekti, ki so pripadajoči elementi AC (premostitveni objekti, varovalne ograje, portali itn.).

- Na odseku AC od km 2+200 do km 3+650, kjer je predvidena širitev odstavnega pasu iz obstoječe standardne širine 2,50 m na širino 3,50 m, je treba preveriti možnost izvedbe širitve na premostitvenih objektih, (primer mosta BOLSKA VA 0729, VA 0730, ter morebitni drugi premostitveni objekti, na katerih je potrebna izvedba širitve).
- V idejnih zasnovah projektnih rešitev je treba na začetku grafične obdelave (pri izdelavi načrtov) prikazati obstoječe stanje premostitvenih objektov (povzetek iz projektne dokumentacije PID) za vsak objekt posamezno s priloženimi načrti tlorisa in prečnega prereza.
- Obstoječemu stanju premostitvenih objektov, kjer je zaradi predvidene rekonstrukcije potrebna njihova širitev, je treba izdelati variante možne širitve, pri čemer je treba upoštevati in prikazati sledeče detajle za vsak objekt posamezno:
 - Prikaz morebitne odstranitve krajnih AB robnih vencev in hodnikov premostitvenega objekta, ki je lahko delna ali v celoti. Pri odstranitvi je prav tako treba upoštevati obstoječe stanje ograj za vzdrževalce in ograj za varovanje prometa.
 - Detajl odstranitve AB robnih vencev in hodnikov na ločilnem pasu premostitvenega objekta.
 - Novi detajl krajnega AB robnega venca in vzdrževalnega hodnika z ustrezno izvedenimi ograjami za vzdrževalce in varovanje prometa, pri čemer je potrebno v celoti upoštevati Navodila DARS-a, v katerih so sprejeti in navedeni ukrepi za izboljšanje varnosti in prepustnosti prometa na AC in hitrih cestah, ki so v upravljanju DARS d. d..
 - Novi detajl AB robnega venca in hodnika za vzdrževanje v ločilnem pasu z ustrezno izvedenimi ograjami za vzdrževalce in varovanje prometa. Posebej je potrebno biti pozoren pri določanju detajla širitve obravnavanega AB robnega venca in hodnika za vzdrževanje, zaradi uskladitve poteka varovalne ograje na lokaciji prehoda ograje iz AC telesa na ograjo, ki poteka čez AC premostitvene objekte in obratno, (detajli prehoda morajo biti usklajeni in potrjeni s strani služb DARS in DRI, ki skrbijo za varnost prometa).
 - Treba je poskrbeti, da varovalne ograje v ločilnem pasu, v čim večji možni meri potekajo poenoteno in zvezno v ravni ali ukrivljeni liniji brez lomov, (pri definiranju linije ograje upoštevati os AC). Prav tako je treba poskrbeti, da se zaradi lažjega in racionalnejšega vzdrževanja v čim večji možni meri poenoti izbira tipa varovalne ograje.
 - Pri potrebni delni ali celotni odstranitvi nekaterih elementov obstoječe konstrukcije premostitvenih objektov, (AB robni venci, hodniki, zaščitne in varovalne ograje, itn.) ter njihovi zamenjavi ali nadgradnji je treba iskati rešitve, ki bodo imele potrebne posege v obstoječo konstrukcijo. Potrebni posegi v obstoječo konstrukcijo ne smejo vplivati na kvaliteto rešitev, ki je zahtevana z izdanimi Navodili DARS-a.
- V primeru, da širitve na nekaterih objektih ni mogoče izvesti, je treba na obravnavanem delu AC predvideti ustrezno projektno rešitev prehoda iz razširjenega odstavnega pasa 3,50 m v standardni odstavni pas širine 2,50 m in obratno iz standardnega širine 2,50 m v razširjeni 3,50 m. Prehode je potrebno označiti z ustrezno signalizacijo, ki je določena s trenutno veljavnimi predpisi in standardi. Prav tako je treba obravnavane dele prehodov varovati z opremo, ki ustreza predpisanemu razredu varovanja tovrstnega cestnega prometa.
- Iz terenskega ogleda, ki je bil izveden s stani naročnika in inženirja dne 11. 3. 2020, ter priloženih fotografij iz poročilih rednih in glavnih pregledov izvedenih v sklopu vzdrževalnih del v času od 2015 do 2020 leta, je razvidno, da je odvodnjavanje vode s cestišča na nekaterih premostitvenih objektih škatlatega prereza vodeno po notranjosti škatle (primer viadukta BABA VA 0742 in VA 0743). Iz tega razloga je smiselno v izogib morebitni okvari vzdolžne odvodne cevi in s tem nekontroliranega izlita slane vode s cestišča v AB škatlo premostitvenega objekta, preveriti možnost izvedbe odvodnjavanja na zunanji stani škatlatega prereza (direktno pod AB konzolo v liniji izlivnikov). S tem bi se izognili neželenim in nekontroliranim vplivom agresivnih snovi (soli) na armiranobetonskih površinah, ki niso bile projektirane in izvedene iz betonov predvidenih za tovrstni razred zaščite (XF4).

- Na vseh premostitvenih objektih, ki so škatlastega prereza je smiselno zaradi lažjega pregledovanja in izvajanja drugih vzdrževalnih aktivnosti v notranjosti škatle, preveriti možnost izvedbe **električne razsvetljave** s stikalom, ki bi po potrebi pri izvajanju vzdrževalnih aktivnosti omogočalo prižiganje in ugašanje.
- Pri projektantskem ogledu je treba natančno pregledati in preveriti trenutno stanje vodotesnih dilatacijskih elementov in pokrivne pločevine v sredinskem pasu na premostitvenih objektih. Projektant na osnovi lastnega ogleda stanja dilatacij na premostitvenih objektih in vseh do tedaj pridobljenih poročil pregledov, poda ustrezno rešitev dilatacij, (obnova obstoječih ali zamenjava). V primeru potrebe po zamenjavi dilatacijskih elementov je treba pri izdelavi načrtov PZI izdelati natančen geodetski posnetek obstoječega stanja dilatacij, ki bo podlaga za kvalitetno izdelavo delavniških načrtov pri njihovem naročilu, dobavi in vgradnji.

Potrebno je zamenjati vse tipe gumenih dilatacij s primernimi kovinskimi (glavnikaste ali enakovrednimi) Prav tako je treba zamenjati vse dilatacije na objektih, na katerih bo prišlo do zamenjave robnih vencev oz. hodnikov za vzdrževanje. Prav tako je treba zamenjati vse dilatacije, na katerih poškodbe povzročajo netesneje dilatacije in se le ta ne more odpraviti v sklopu sanacije dilatacije.

- Projektant naj natančno preuči vsa pridobljena poročila glavnih in rednih pregledov ter za vse objekte, pri katerih so vgrajena ležišča, predvidi morebitne sanacije ali njihovo zamenjavo. Projektant je dolžan v sklopu ogleda objektov pregledati ležišča ter poročila in ustrezno pripraviti projektno dokumentacijo za njihovo sanacijo ali zamenjavo. Na osnovi izbranih ukrepov obravnavane rekonstrukcije premostitvenih objektov, kjer se določijo detajli širitve AB robnih vencev in hodnikov, izberejo tipi in način postavitve varovalnih ograj in ograj za vzdrževalce, izberejo sanacijski postopki na vodotesnih dilatacijskih elementih, projektant upoštevajoč spredaj navedene aktivnosti in poročila do tedaj pridobljenih pregledov objektov, določi sanacijske postopke voziščne konstrukcije, (delna obnova ali obnova v celoti, hidroizolacije, asfalti itn.).
- V primeru, da se v času projektantskega ogleda obravnavanega dela trase ugotovijo večje poškodbe voziščne konstrukcije (prečne razpoke v asfaltu v območju prehodnih plošč), ki so morebiti bile že prej evidentirane in sanirane na istih lokacijah, je smiselno razmisliti o dopolnitvi detajla, ki se nanaša na naleganje prehodnih plošč na premostitveni objekt, s čimer bi se v prihodnje izognili tovrstnim poškodbam.
- Prav tako je pri obravnavani rekonstrukciji objektov potrebno upoštevati obnovo betonskih površin (razpoke, luščenje, itn.), projektant na osnovi svojega pregleda in do tedaj pridobljenih poročil pregledov poda morebitne lokacije in postopke izvedbe potrebnih sanacij. Na objektih je treba preučiti tudi sanacijo odprtega stika med BVO in hodniki ter podati primernejšo oz. kakovostnejšo rešitev.
- Za izvedbo vseh predvidenih sanacijskih del na obravnavanih AC odsekih je treba v fazi PZI izdelati elaborate prometne ureditve, upoštevajoč združevanja posameznih aktivnosti v sklope, ki bodo v čim manjši meri vplivali na varnost in prepustnost prometa. V idejnih zasnovah projektnih rešitev naj projektant le opiše pod katerim tipom zapore se bodo dela na objektih izvajala in opiše faznost del.
- Na objektih naj se predvidijo nove pokrivne pločevine na stikih BVO elementov na dilatacijah in nove pokrivne pločevine v sredinskem pasu med objektoma. Prav tako je treba na objektih preučiti sanacijo odprtega stika med BVO in hodniki ter podati primernejšo oz. kakovostnejšo rešitev.
- Na vseh objektih se zamenjajo varnostne ograje, ki morajo biti v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremljenosti na cestah ter Navodili o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS d. d.
- Projektant pred pričetkom izdelave PZI posreduje v pregled in potrditev idejne zasnove projektnih rešitev,, kjer se preverijo variante razširitve vozišča na objektih ter način postavitve ustreznih varnostnih ograj. 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 izbranega tipa zapore,
- bo potreben poseg v nosilno konstrukcijo zaradi postavitve ustreznih varnostnih ograj, širitev vozišča in sprememba hodnikov z robnim vencem.
- Upoštevati izsledke študije obremenitve s hrupom, iz katere mora projektant predvideti ustrezno postavitev protihrupnih ograj.

3.4. PODPORNE KONSTRUKCIJE

Projektant predhodno izvede preiskave obstoječih materialov voziščne konstrukcije in stanja avtocestnih vkopov in nasipov za vse odseke (0043, 0643, 0067 in 0676). Na podlagi rezultatov preiskav sprojektira potrebne ukrepe za izboljšanje stabilnosti geotehničnih objektov (nasipov in vkopov).



Slika 8: Razširitev nasipa za odstavni pas širine 3,50 m, v bližini ceste.

Na obeh obravnavanih odsekih, na AC A1 0043/0643 Vransko – Trojane od km 2+200 do km 3+650 se obstoječi odstavni pas razširi na 3,50 m (razširitev nasipa za cca 1,5 m). Vzdolž trase AC od km 2+200 do km 3+650, v območju meje obdelave, je treba preveriti možnosti razširitve nasipa s stabilnostnimi analizami ter po potrebi sprojektirati ustrezne podporne konstrukcije (predvidenih dolžin 100 - 300 m in višin 5 - 15 m). **Za vsak podporni ukrep** – podporno konstrukcijo je potrebno izdelati **samostojen načrt** z vsemi potrebnimi stabilnostnimi in statičnimi analizami ter ostalo potrebno vsebino v skladu s Smernicami za vsebino investicijsko – tehnične dokumentacije in Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov.

3.5. REKONSTRUKCIJA/SANACIJA PODVOZOV

Na obravnavani trasi so podvozi z oznakami VA0731, VA0734, VA0746, VA0854, VA0855 in VA0889.

V PZI morajo biti zajete rešitve s širitvijo odstavnih pasov (in dvigom nivelete) na območju objektov. Načrt rekonstrukcije/sanacije podvoza mora biti izdelan za vsak objekt posebej.



Slika 9: Podvoz VA 0731 v km 3+500.



Slika 10: Podvoz VA 0734 v km 4+585.



Slika 11: Podvoz VA 0746 v km 8+980.



Slika 12: Podvoza VA 0854 in VA 0855 v km 0+030 na AC A1 0067/0667 Trojane – Blagovica



Slika 13: Podvoz VA 0889 – krak D v km 0+650.

V načrtih mora biti obdelano:

- Širitev odstavnih pasov skladno z rešitvami na trasi.
- V tlorisu in prerezi prikazati način podaljšanja oz. širitve posameznega objekta, ki ga zahteva predvideni odsek širitve odstavnih pasov AC.
- Pri vseh objektih je treba upoštevati splošna navodila in ukrepe, ki so navedeni v točki 3.3.
- Prav tako ima projektant obvezo, da po ogledu dejanskega stanja objektov, po lastni presoji predvidi in določi tudi druga morebitna potrebna navodila in ukrepe, ki niso zajeti v točki 3.3.

3.6. PODALJŠANJE/SANACIJA PREPUSTOV

Na obravnavanem odseku so obstoječi prepusti. Projektant na območju obravnavanega odseka evidentira vse prepuste (odsek, stacionaža, odprtina, višina nasutja nad zg. ploščo,...), izdela fotodokumentacijo ter v primeru potrebe po njihovem podaljšanju (zaradi razširitve nasipa ceste), izdela za vsakega Načrt podaljšanja/sanacije ploščatega prepusta. V projektu se obdelajo tudi vsi cevni prepusti. Če se ti podaljšajo zaradi razširitve nasipa, se izdela Načrt podaljšanja/sanacije cevnega prepusta (Φ 600). Projektant prepuste vpiše tudi v vzdolžni profil ceste. Prav tako je treba upoštevati splošna navodila in ukrepe, ki so navedeni v točki 3.3., ter morebitne druge potrebne ukrepe, ki niso navedeni v točki 3.3.

3.7. NAČRT MOSTOV

Na obravnavani trasi so naslednji mostovi VA 0729, VA 0730, VA 0738 in VA 0750.

V načrtih mora biti obdelano:

- Širitev okvirja objektov (VA 0729 in VA 0730) in preveriti možnost širitve objektov zaradi širitve AC.
- Projektant mora pri izdelavi projektov za posamezne objekte po potrebi upoštevati splošna navodila za objekte, navedena v točki 3.3., ter morebitne druge potrebne ukrepe, ki niso navedeni v točki 3.3.
- Projektant mora za vsak most posebej izdelati kompletni statični izračun, na osnovi katerega bo podal predlog sanacije mosta.



Slika 14: Mostova VA 0729 in VA 0730 v km 5+200



Slika 15: Mostova VA 0729 in VA 0730 v km 5+200



Slika 16: Most VA 0750 v km 0+830 – na priključku 0105 – krak B

3.8. NAČRT VIADUKTOV

Na obravnavani trasi so viadukti z oznakami VA 0735, VA 0736, VA 0737, VA 0742, VA 0743, VA 0744, VA 0745, VA 0747, VA 0748, VA 0749 in VA 1289.

Projektant mora pri izdelavi projektov PZI za posamezne objekte po potrebi upoštevati splošna navodila za objekte, navedena v točki 3.3., ter morebitne druge potrebne ukrepe, kateri niso navedeni v točki 3.3. Projektant mora za vsak viadukt posebej izdelati kompletni statični izračun, na osnovi katerega bo podal predlog sanacije viadukta. Na osnovi predloga projektanta ter izračuna investicijske vrednosti bo naročnik podal končno odločitev o izbiri potrebnih sanacijskih ukrepov na viaduktu.

Zraven upoštevanja navodil v točki 3.3. mora projektant na viaduktih Zlokarje VA0744 in VA0745 predvideti zamenjavo lončnih ležišč na krajnih opornikih skladno s poročilom, ki ga je opravil ZAG (št. poročila P 937/13-620-10 z dne, 9. 3. 2018).

3.8.1. Viadukt Ločica VA0735 in VA0736

Prav tako mora projektant pri pripravi projektne dokumentacije PZI za viadukt Ločica VA0735 in VA0736 upoštevati ugotovitve glavnega pregleda, ki je bil opravljen v letu 2020 (poudarek na sanaciji razpok). Projektant mora v projektni dokumentaciji izdelati kompletni statični izračun za viadukt Ločica, na osnovi katerega bo podal predlog sanacije viadukta (možna izvedba dodatnih zunanjih kablov, zamenjava obstoječih zunanjih kablov za prenapenjanje,...). Na osnovi predloga projektanta ter izračuna investicijske vrednosti bo naročnik podal končno odločitev o izbiri potrebnih sanacijskih ukrepov zunanjih kablov za prenapenjanje.



Slika 17: Viadukta VA 0735 in VA 0736 v km 4+450.



Slika 18: Viadukt VA 0737 v km 5+940



Slika 19: Viadukta VA 0742 in VA 0743 v km 8+300



Slika 20: Viadukta VA 0744 in VA 0745 v km 8+300



Slika 21: Viadukt VA 0747 v km 9+400



Slika 22: Viadukta VA 0748 in VA 0749 v km 9+650

3.9. ELEKTRO SISTEMI (KLIC V SILI, TK VODI, CESTNA RAZSVETLJAVA, VIDEO NADZOR)

3.9.1. Načrt cestne razsvetljave in napajalnih NN vodov

Projektant izdela 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 razsvetljavo na priključku Trojane tako, da bodo razsvetljeni vsi štirje kraki priključka. Zaviralni in pospeševalni pas naj bo osvetljen do polovice (2 do 3 luči). Pri tem je treba upoštevati morebitne spremembe širine vozišča in izdelati svetlobno tehnične izračune. Projektno dokumentacijo je treba izdelati na osnovi ogleda obstoječega stanja, geodetskega posnetka in dokumentacije izvedenega stanja ter novo predvidenih gradbenih in prometnih rešitev.

Pri projektiranju je treba 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.

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 treba vir podatkov (projekt);
- Svetlobna telesa predstavljajo svetilke cestne razsvetljave v LED izvedbi;
- Lokacijo in višino svetlobnih teles je treba določiti na osnovi izračunov razsvetljave. Upoštevati je treba določila veljavne standardizacije s tega področja kakor tudi podatke o gostoti prometa;
- Na priključnih rampah se lahko po potrebi predvidi vgradnja drog, 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 detajle 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.

Vsaka nova elektro omara mora imeti ustrezni plato s katerega bo možno opravljati servise.

3.9.2. Načrti sistema KVS, TK vodov

Na celotnem odseku je potrebno predvideti nove oziroma razširjene jaške kabelske kanalizacije za potrebe komunalnih vodov, razširitev kabelske kanalizacije (TK vodi, KVS, ...) in po potrebi prestavitve stebričkov KVS. Izdelati je treba načrt vseh naštetih komunalnih vodov na ravni PZI. Vsi komunalni vodi morajo biti vrisani (obstoječi in novi) v zbirni karti komunalnih vodov.

Na obravnavanih odsekih poteka obstoječa kabelska kanalizacija sistema KVS in optike delno pod odstavnim pasom, delno v bankinah in delno skozi objekte.

Vlečni in stojni jaški se nahajajo ob robu asfalta, zato bodo lahko s širitvijo odstavnega pasu tangirani. Obstoječi jaški se porušijo oziroma dogradijo. Na lokaciji porušenega jaška se izdelava 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 (velja za vlečne in stojne jaške) jaški večjih dimenzij in sicer:

- Stojni jašek (in vlečni) naj bo dimenzij minimalno 1,5x2,0x1,8m in pokriti s trojnim pokrovom (800x1500 mm - 3 x 800x500 mm), zaklepom in dvema snemljivima prečkama. Jaški morajo biti opremljeni s talnim sifonom, za odtok padavinskih vod. 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. V jašek mora biti vgrajena INOX lestev za dostop do kabelskega jaška. Zaradi zahtevne konfiguracije terene, lahko posamezne dimenzije jaška s soglasjem naročnika tudi odstopajo od zgoraj navedenih dimenzij.

Poleg tega se ob obstoječe cevi dogradi še en dvojček in dve cevi PVC fi 125 za potrebe energetskega napajanja. Vgradijo se dodatni pomožni jaški fi 100 z LTŽ pokrovom ustrezne nosilnosti velikosti cca (80x80)cm na razdalji cca 100 m (še štirje vmesni jaški). LTŽ pokrov mora biti dvodelni s sredinsko prečko. Preuči se ekonomska upravičenost namestitve kompozitnih pokrovov. Pomožni jaški se vgradijo tudi pri vsakem porabniku (SNVP, video nadzor, cestno - vremenske postaje, števeci prometa). Zaradi zahtevne konfiguracije terene, se lahko s soglasjem naročnika na specifičnih delih trase ta zahteva prilagodi razmeram na terenu. Na mestih, kjer obstoječa kabelska kanalizacija prehaja iz odstavnega pasu v bankino, je treba predvideti ustrezno zaščito kabelske kanalizacije od roba asfalta do jaška. Na teh mestih se predvidi jeklena varnostna ograja na pasovnih temeljih.

Po zamenjavi stojnih jaškov je treba 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 viaduktov, prepustov, mostov in podvozov. Preveriti je treba, kako kabelska kanalizacija poteka preko in ali bo pri širitvi lahko poškodovana ter izdelati ustrezno rešitev.

Projekt mora obdelati rešitve v smeri, da prestavitve komunikacijskih povezav oziroma zaščite, kar najmanj motijo delovanje obstoječih sistemov. Če zaradi faznosti del končne prevezave ni mogoče izvesti pravočasno, mora projektant predvidetičasne prestavitve in prevezave.

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

3.9.3. Načrt za sistem za nadzor in vodenje prometa (SNVP) in video nadzor

Na celotnem odseku je 8 SPIS portalov (obojeustranski ali enostranski), ki so v fazi projektiranja prenove. Projektant upošteva končno rešitev za zamenjavo teh portalov iz projekta »**Novelacija projektne dokumentacije za nadgradnjo obstoječega sistema nadzora in vodenja prometa (SNVP) na AC Vransko – Blagovica**«, ki je trenutno še v fazi projektiranja (projekt vključuje tudi video nadzor prometa). Pri vseh SPIS portalih poteka inštalacija za napajanje in komunikacijo v bankini, kjer bo verjetno prizadeta s širitvijo AC, zato jo mora projektant s tem projektom ustrezno prestaviti ali zaščititi.

3.9.4. Ostali elektro načrti

Na obravnavanih odsekih sta dve vremenski postaji, in sicer na odseku 0643, v km 9+638 in km 4+980. Treba je predvideti le demontažo in ponovno montažo obstoječih. V projektni dokumentaciji je treba upoštevati vsa dela za vzpostavitev enakovrednega stanja po izvedenih delih.

V kolikor se na obravnavanem območju nahajajo števcji prometa, je potrebno upoštevati vsa dela za vzpostavitev enakovrednega stanja po izvedenih delih.

Na priključku Trojane (obe strani, uvoza in izvoza) je treba predvideti namestitev dodatnih avtomatskih števcjev prometa za klasifikacijo vozil z ustrezno strojno in programsko opremo. Števene 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). Števcji prometa morajo šteti in razpoznavati vozila v minimalno 8+1 kategorij in podatke posredovati v sistem naročnika.

Pri tem se upošteva, da bodo vse 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.

3.10. NAČRT KAŽIPOTNE SIGNALIZACIJE Z VODENJEM PROMETA

Projektant izdelava načrt nove kažipotne signalizacije. Na obravnavanih odsekih 0043 in 0643 od km 2+200 do km 9+962 se nahajajo 4 obstoječe table z nosilno palično konstrukcijo (odsek 0043) ter 1 obstoječa tabla z nosilno palično konstrukcijo (odsek 0643). Na obravnavanem odseku 0667 od km 0+000 do km 0+350 se nahaja 1 obstoječi polportal in 1 obstoječa tabla z nosilno palično konstrukcijo (odsek 0667). V kolikor se tekom projektiranja izkaže potreba po zamenjavi, prestavitvi ali spremembi tabel z nosilno palično konstrukcijo v polportale ter potreba po spremembi števila in lokacij prometne signalizacije, se po predhodni seznantitvi naročnika, to upošteva v načrtu.

V okviru načrta je treba predvideti:

- izdelava delavniških načrtov za posamezne stopnje vodenja prometa;
- imena prometnih ciljev projektant uskladi z naročnikom,
- 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 »predkažipot« + 3414 »številka izvoza« ter 3409 »kažipot nad voziščem« + 3414 »številka izvoza«,

- statični izračun nosilne polportalne/portalne konstrukcije in dimenzioniranje temeljev za posamezno lokacijo se izvedeta na podlagi dimenzioniranja prometne signalizacije za vodenje prometa, pri višini pisave 42 mm 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 (Uradni list RS št. 8/2012 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.

3.11. PROTIHRUPNA ZAŠČITA

Projektiranje protihrupne zaščite (v nadaljevanju PHZ) obsega naslednje naloge:

1. **Izdelava študije obremenitve s hrupom s predlogom PHZ**
2. **Elaborat oblikovanja aktivne PHZ**
3. **Načrt aktivne PHZ**

Na podlagi prometne analize se izdela študija obremenitve s hrupom s predlogom PHZ, in sicer se za potrebe načrtovanja zaščite pred hrupom obdela širše območje:

- območje celotnega odseka 0043/0643 Vransko-Trojane,
- odsek 0067/0667 Trojane - Blagovica od km 0,000 - 0,530 (do predora Trojane) in
- priključek 0105 Trojane od km 0,000 – 1,293.

Projektne rešitve zaščite pred hrupom morajo biti usklajene z rešitvami, ki so definirane v različnih načrtih in so sestavni del projektne dokumentacije. Na osnovi predloga PHZ iz študije hrupa in potrjenega elaborata oblikovanja aktivne PHZ mora projektant izdelati načrt aktivne PHZ (faza PZI). Za namen ocene vrednosti projektiranja PHO je njihova dolžina ocenjena na 4050 m1.

Projektant mora v vseh fazah projektiranja aktivno sodelovati s strokovnjakom za izdelavo študije obremenitev s hrupom.

Podrobnejše usmeritve, vsebina in obseg del za izdelavo dokumentacije v sklopu obravnavane PZI so opisane v Prilogi 3 (Zaščita pred hrupom) osnovne projektne naloge.

3.12. VARNOSTNA DOKUMENTACIJA ZA PREDORE

Izdelovalec projektne dokumentacije mora izdelati novelacijo oziroma dopolnitev varnostne dokumentacije za čas izvajanja del za oba predora Ločica in Jasovnik. Varnostna dokumentacija za predor, ki obratuje ali se rekonstruira je definirana v prilogi 2 Uredbe o tehničnih normativih in pogojih za projektiranje cestnih predorov v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 48/06, 54/09 in 109/10 – ZCes-1).

Bistvena dokumenta varnostne dokumentacije, ki jo mora projektant novelirati oziroma dopolniti sta:

- Analiza tveganj za cestna predora Ločica in Jasovnik,
- Načrt zaščite in reševanja ob nesrečah v predorih Ločica in Jasovnik,

ob uvedbi dvosmernega prometa in enosmernega prometa v nasprotno smer. Izdelovalec projektne dokumentacije mora novelirati oz. dopolniti vse tiste dele varnostne dokumentacije, na katere ima prej navedena sprememba vpliv.

V primeru negativnega mnenja uradnika za varnost (DARS) oziroma pripomb na novelirano oziroma dopolnjeno varnostno dokumentacijo, mora projektant to upoštevati, tako da bo za končno verzijo varnostne dokumentacije pridobil pozitivno mnenje oziroma mnenje brez zadržkov.

Izsledke iz varnostne dokumentacije mora projektant upoštevati tudi v Elaboratu zapore ceste v času izvajanja del, Elaboratu faznosti izvedbe del ter v vseh načrtih in ostalih elaboratih v PZI, ki jih projektant izdeluje po tej projektni nalogi.

3.13. OSTALO SPLOŠNO

Izdelovalec PZI mora pred pričetkom projektiranja pregledati traso in evidentirati morebitne vremenske postaje, talne senzorje vremenskih postaj, nadzorne kamere, sistem KVS, smernike/odsevnike ter druge spremljajoče naprave, ki jih mora, glede na predviden ukrep obnove odseka, ustrezno obdelati in vključiti v PZI in popis del.

Na obravnavanem območju je obstoječi števec prometa:

- odsek 0043 v km 5+940 števec QLTC-8, avtomatsko štetje prometa.

4. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

Izdelovalec dokumentacije v arhivu DRSI (oziroma v arhivu DARS-a v Celju ali na AC bazi Vransko) pridobi vse PID-e oziroma vso drugo razpoložljivo dokumentacijo o obravnavanih odsekih AC in objektih, pri naročniku pa Poročilo o izvedbi meritev podajnosti vozišča (FWD).

V fazi izdelave pa je med drugim naslednja dokumentacija, ki jo projektant tudi upošteva pri izdelavi PZI:

- Prometna analiza in študija vodenja prometa v času izvedbe gradbenih del na odseku AC A1 0043/0643 Vransko – Trojane, 0105 priključek Trojane, 0067/0667 Trojane - Blagovica in v predorih Ločica in Jasovnik.
- Obnova ESO opreme v predorih Ločica in Jasovnik

5. SMERNICE ZA IZDELAVO PROJEKTA

Projektant mora pri svojem delu smiselno upoštevati določila Smernic za vsebino investicijsko – tehnične dokumentacije (MPZ, DARS avgust 2000), program PIS projektant, Klasifikacijski načrt za projektno dokumentacijo (DRSC, NA0012-R4.0, Ljubljana, februar 2019), Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (UL RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.), Navodila projektantom za predajo investicijsko - tehnične dokumentacije v arhiv direkcije RS za infrastrukturo (DRSI, št. NA0042-R2.0; Ljubljana, februar 2019), Gradbeni zakon ter ostalo veljavno zakonodajo.

Projektant mora pri izdelavi projekta upoštevati »predlog rešitve« opredeljene v točki 3.0 osnovne projektne naloge.

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

6. PROJEKTNI POGOJI IN MNENJA K PROJEKTU

Izvajalec del (projektant) mora pridobiti vse potrebne projektne pogoje in mnenja/soglasja pristojnih upravljalcev in mnenjedajalcev (GJI, VVO...), ki so za predvideni ukrep v skladu z veljavno zakonodajo potrebni.

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

Pri projektiranju je treba 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 oz. 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 treba takoj o tem obvestiti naročnika.

Zahtevam mnenjedajalcev po povečanju kapacitete naprav ali izgradnje novih mora projektant oporekati v dogovoru z naročnikom.

Del trase AC se nahaja na poplavnem območju. V okviru pridobitve vodnega soglasja/mnenja bo treba zadostiti projektnim pogojem iz Informacije o pogojih gradnje, ki lahko vpliva na vodni režim ali stanje voda. Izdelati bo treba ustrezne strokovne podloge, ki bodo zahtevane v projektnih pogojih 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« in »Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja«).

Za potrebe pridobitve vodnega mnenja mora projektant, če je to potrebno, izpolniti tudi vlogo za Sporazum o uporabi vodnega zemljišča ter pripadajočo tabelo z grafiko robnih točk posega na vodno zemljišče v dwg (posvet z inženirjem).

Prav tako se del trase AC nahaja na območju varovalnih gozdov. Slednje okoliščine projektant upošteva pri projektiranju in pri pridobivanju ustreznih dovoljenj (npr. Soglasje za gradnjo v gozdnem prostoru) ter ta dovoljenja tudi pridobi.

Projektant mora pred začetkom projektiranja natančno pregledati pridobljene smernice/mnenja in projektne pogoje. V projektu je treba povzeti pridobljene smernice/mnenja in pogoje ter opisati, kako so le-te upoštevane pri izdelavi projekta.

V tehničnem poročilu je za vsakega mnenjedajalca potrebno vrstično/oštevilčeno navesti pridobljene projektne pogoje in vrstično/oštevilčeno (enak vrstni red) natančno opisati, kako so le-ti upoštevani pri izdelavi projekta. Zapis "projektne rešitve so v skladu s projektnimi pogoji" ne zadošča.

Po končanem projektiranju mora projektant na izdelano projektno dokumentacijo pridobiti mnenja pristojnih mnenjedajalcev.

Projektant mora pri projektiranju upoštevati tudi vsa izdana mnenja Direkcije RS za infrastrukturo.

Pri projektiranju je treba 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 oz. 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 treba takoj o tem 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:

- Posebni tehnični pogoji Skupnosti za ceste Slovenije, Ljubljana 1989 in Dopnila splošnih in tehničnih pogojev DDC 1996 in 1997, 2000, 2001 in 2004,
- Zakon o geodetski dejavnosti (Uradni list RS, št. 77/10 in 61/17),
- Priporočila za projektiranje in izvedbo vijačnih prehodov na avtocestah (dopolnila SPT, knjiga V, 2004),
- Priporočila za projektiranje in izvedbo vijačnih prehodov na avtocestah (DARS),
- Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18),
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.),
- Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18),
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17 in 59/18)
- Navodilo o obliki, dimenzijah, karakteristikah in postavitvi prometne signalizacije na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d. d. <http://www.dars.si>
- TSC 02.401:2010 Označbe na vozišču, Oblika in mere,
- Pravilnik o zaporah na cestah (Uradni list RS, št. 4/16),
- Pravilnik o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/08, 54/09 – popr. in 61/17 – GZ)
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11)
- Pravilnik o pogojih in načinu opravljanja izrednih prevozov po javnih cestah ter o tranzitnih smereh za izredne prevoze v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 4/08, 36/08, 110/09, 48/10 in 109/10 – ZCes-1),
- Pravilnik o delih in opremi vozil (Uradni list RS, št. 44/13, 36/14, 69/15, 44/17 in 75/17 – ZMV-1),
- Navodilo za pripravo vloge za zaporo avtoceste in hitre ceste, <http://www.dars.si>,
- Navodila pri izvedbi ukrepov za povečanje pretočnosti prometa in skrajšanje izvedbe del (DARS),
- Navodila za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d. d., <http://www.dars.si>,
- Navodilo za projektiranje in izvedbo asfaltnih plasti na premostitvenih cementno betonskih objektih za novogradnje in rekonstrukcije (Navodilo upravljavca DARS d. d.),
- TSC 02.210: 2010 Varnostne ograje, pogoji in način postavitve,
- Navodilo o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj cestah v upravljanju DARS d. d. (DARS),
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (UL RS, št. 99/15, 46/17 in 59/18),
- 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,
- TSC 07.103: 2006 Ograje na cestnih objektih (in novi detajl sidranja ograj za pešce),

- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08),
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in 69/15),
- Uredba o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16 in 37/18),
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08 in 61/11),
- Uredba o obdelavi odpadkov v premičnih napravah (Uradni list RS, št. 34/08),
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15 in 76/17),
- Pravilnik o preverjanju varnosti cestne infrastrukture in usposabljanju presojevalcev varnosti cest (Uradni list RS, št. 50/11, 4/17, 20/17 in 123/20)
- Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Uradni list RS, št. 7/12),
- TSC 03.380 (odvodnjavanje cest),
- Smernice za sisteme nadzora in vodenja prometa na avtocestah, DARS, 2015,
- DARS Navodila o postavitvi opreme v bližini portalov ECS,
- Smernica za preverjanje varnosti v prometu (RSA) (http://www.mzip.gov.si/fileadmin/mzip.gov.si/pageuploads/DC_splosno/predpisi/RSA-smernica.pdf),
- Navodila o opremi za občestne postavitve DSRC – Q FREE,
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13)
- Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1),
- Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17 in 64/19),
- 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 preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (UL RS, št. 21/11),
- 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,
- 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.

Skladno z 18. členom Zakona o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18) in Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Uradni list RS, št. 7/12), se izdela 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 varnosti cest ali presojevalke varnosti cest izkazati, da je kljub načrtovanju, projektiranju ali gradnji ceste ali njenega dela s slabšimi elementi zagotovljena varnost ceste. Projektant mora pripraviti predlog vloge ministru za izdajo dovoljenja (soglasja) za odstopanje v postopku načrtovanja in projektiranja.

Podatke o številu prometa se povzame iz publikacije ŠTETJE PROMETA 2019, DRSI Ljubljana, oziroma novejše, v kolikor obstaja.

8. TEHNIČNI POGOJI ZA PROJEKTIRANJE

8.1. SPLOŠNO

Vsebina projektne dokumentacije mora biti skladna s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov ter s Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah oziroma veljavno zakonodajo. Oblika obdelave projektne dokumentacije je definirana v navodilih za oblikovanje vsebine projektne dokumentacije – Klasifikacijski načrt za projektno dokumentacijo, ki ga je izdalo Ministrstvo za infrastrukturo, februar 2019.

Vsebina projektne dokumentacije za izvedbo gradnje se smiselno prilagodi načrtovani obnovi in skladno s Pravili stroke. Projektna dokumentacija PZI mora vsebovati vsebino, ki je namenjena dokazovanju izpolnjevanja bistvenih zahtev.

Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI) vsebuje naslednje:

- Dokumentacija o preverjanju varnosti prometa v fazi projektiranja PZI
- Vodilni načrt
- Načrt rekonstrukcije cestnega telesa
- Načrt rekonstrukcije mosta VA 0729
- Načrt rekonstrukcije mosta VA 0730
- Načrt rekonstrukcije mosta VA 0738
- Načrt rekonstrukcije mosta VA0750
- Načrt rekonstrukcije podvoza VA 0731
- Načrt rekonstrukcije podvoza VA 0734
- Načrt rekonstrukcije podvoza VA0746
- Načrt rekonstrukcije podvoza VA0854
- Načrt rekonstrukcije podvoza VA0855
- Načrt rekonstrukcije podvoza VA0889
- Načrt rekonstrukcije viadukta VA 0735
- Načrt rekonstrukcije viadukta VA 0736
- Načrt rekonstrukcije viadukta VA 0737
- Načrt rekonstrukcije viadukta VA 0742
- Načrt rekonstrukcije viadukta VA 0743
- Načrt rekonstrukcije viadukta VA 0744
- Načrt rekonstrukcije viadukta VA 0745
- Načrt rekonstrukcije viadukta VA 0747
- Načrt rekonstrukcije viadukta VA 0748
- Načrt rekonstrukcije viadukta VA 0749
- Načrt rekonstrukcije viadukta VA 1289
- Načrt podaljšanja/sanacije ploščatih prepustov
- Načrt podaljšanja/sanacije cevnih prepustov
- Načrt opornih/podpornih konstrukcij
- Načrt sistema KVS (zaščite oziroma prestavitve),
- Načrt kabelske kanalizacije (KK),
- Načrt optičnega kabelskega omrežja (OK) in TK,
- Načrt zaščite oziroma prestavitve NN in SN vodov,
- Načrt cestne razsvetljave in napajalnih NN vodov (zaščite oziroma prestavitve),
- Načrt ostalih elektro sistemov (cestno vremenske postaje, števcji prometa, ...)
- Načrt kažiopotne signalizacije z vodenjem prometa
- Načrt aktivne protihrupne zaščite
- Načrt odvajanja in čiščenja padavinskih voda s cestnih površin

- Geološko - geotehnični elaborat (GG)
- Geodetski načrt
- Zakoličbeni elaborat
- Katastrski elaborat
- Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki
- Varnostni načrt
- Poročilo o določitvi kakovosti obstoječih vgrajenih materialov
- Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije
- Elaborat zapore ceste v času izvajanja del
- Elaborat faznosti izvedbe del
- Elaborat določitve optimalnega izvedbenega roka
- Elaborat preprečevanja in zmanjšanja emisije delcev iz gradbišč
- Študija obremenitve s hrupom s predlogom protihrupne zaščite
- Elaborat oblikovanja aktivne protihrupne zaščite
- Hidrološko - hidravlični elaborat s poplavnimi kartami
- Idejne zasnove projektnih rešitev za vse objekte Poročilo o analizi zemeljskega izkopa
- Novelacija oz. dopolnitev Analize tveganj za cestni predor Ločica
- Novelacija oz. dopolnitev Načrta zaščite in reševanja ob nesrečah v predoru Ločica
- Novelacija oz. dopolnitev Analize tveganj za cestni predor Jasovnik
- Novelacija oz. dopolnitev Načrta zaščite in reševanja ob nesrečah v predoru Jasovnik
- Predračunski Elaborat za celotno projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje (PZI)

V sklopu PZI je treba oddati tudi dokumentacijo, ki je bila že recenzirana v fazi A1.

Prav tako mora biti navedena dokumentacija faze A1 in B predana v sklopu končnih izvodov PZI (popravljenih po recenziji) v obliki in vsebini, kot je zahtevano s projektno nalogo.

➤ **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; 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.) Vsebovati mora tudi preveritev ustreznosti obstoječe prometne signalizacije in opreme. Le ta mora biti v skladu z veljavno zakonodajo in regulativo.

➤ **Vodilni načrt naj vsebuje tudi naslednjo vsebino:**

- 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 odgovornosti skladno s 15. členom ZAID
- Dokazilo o vpisu v IZS (za vse strokovnjake: za pooblašcene inženirje in za vodjo projekta)
- Projektna naloga
- Zabeležke in zapisniki v fazi projektiranja

- Dokumentacija o recenziji (1. recenzija: dokumentacija faze A1, 2. recenzija: dokumentacija faze B):
 - Poročila odgovornih recenzentov po posameznih področjih in ostalih pregledovalcev projektne dokumentacije
 - Odgovori projektanta – pooblaščenih inženirjev na Poročila odgovornih recenzentov po področjih in ostalih pregledovalcev projektne dokumentacije
 - 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
- Dokumentacija o recenziji (3. recenzija: dokumentacija faze C):
 - 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 po področjih in ostalih pregledovalcev projektne dokumentacije
 - Odgovori projektanta na Poročilo presojevalca varnosti prometa in Dodatni odgovori projektanta (s popravki) glede na ugotovitve na recenzijski razpravi
 - 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
 - Pisne Izjave vodje projekta o dopolnitvi oz. skladnosti oddanega projekta po recenziji
 - Potrdilo recenzenta o opravljeni recenziji PZI
- Soglasje naročnika
- Izjava koordinatorja za varstvo pri delu za fazo projektiranja
- Zbirno tehnično poročilo
- Grafični prikaz - Zakoličbeni podatki:
 - Poročilo
 - Glavne in detajlne točke
 - Topografije poligonskih točk
 - Zakoličbene situacije

M = 1 : 1000

Vsa dokumentacija navedena pod točko dokumentacija o recenziji mora biti podpisana s strani pripravljalcev posameznih dokumentov. Za projektanta so podpisniki pooblašчени inženirji (žig in podpis).

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

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

Načrti s področja gradbeništva:

- Načrti rekonstrukcije gradbenih konstrukcij - ceste
- Načrt opornih/podpornih konstrukcij
- Načrti rekonstrukcije/sanacije podvozov
- Načrt podaljšanja/sanacije prepustov
- Načrt rekonstrukcije mostov
- Načrt rekonstrukcije viaduktov

Načrti s področja elektrotehnike:

- Načrt sistema KVS (zaščite oziroma prestavitve),
- Načrt kabelske kanalizacije (KK),
- Načrt optičnega kabelskega omrežja (OK) in TK,
- Načrt zaščite oziroma prestavitve NN in SN vodov,
- Načrt cestne razsvetljave in napajalnih NN vodov (zaščite oziroma prestavitve),
- Načrt ostalih sistemov (Cestno vremenske postaje, števeci prometa,...)

Načrti s področja geodezije:

- Geodetski načrt M = 1:1000
(Geodetski načrt mora biti izdelan v novem državnem koordinatnem sistemu D 96/TM)
- Katastrski elaborat

Vse grafične priloge v vseh načrtih morajo (poleg glave lista) vsebovati legendo z opisom označitve posameznih znakov in črt, ter prikaz obdelave po posameznih listih grafike z oštevilčenjem posameznih listov glede na celotno mejo obdelave.

Tehnični prikazi se smiselno prilagodijo vrsti gradbenega posega in skladno s pravili stroke ter zahtevam iz projektne naloge, vsebovati pa morajo najmanj:

- 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
- Situacija odvodnjavanja 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 (se izdelave v območju objektov, pri portalih, območju opornih/podpornih konstrukcij, za vsako fazo izvedbe in zapore posebej) M = 1 : 50
- Vzdolžni profil ceste za vsak odsek ločeno po smeri vožnje (z odvodnjo) M = 1 : 1.000/100
- Prečni profili M = 1 : 100
- Potrebni detajli M = 1 : 20
(npr. dvignjeni robniki na prepustih, dvig/prestavitev jaškov, dvig/prestavitev ograj, prikaz VO s kotiranjem odmikov od ovir in s tem dokazovanje izbrane delovne širine, vklop vozišča pri objektih, vijačenje ...)

Načrt cestne razsvetljave mora zajemati vsaj:

- Razsvetljava (izračun, popisi, prikaz ekonomičnosti razsvetljave,...)
- Kabelske razvode v kabelski kanalizaciji s karakterističnimi prerezi
- Ozemljitve in strelovodno napeljavo
- NN naprave in inštalacije
- Ostalo potrebno za funkcionalno izvedbo razsvetljave

Načrt rekonstrukcije objektov mora minimalno vsebovati (izdela se za vsak objekt posebej):

- Tehnično poročilo (Obstoječe stanje in novo projektirano stanje – voziščna konstrukcija, razširitev / rekonstrukcija objekta)
- Statični preračun (preverba glede potrebne rekonstrukcije)
- 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)
- KPP s prikazom faznost izvedbe v posamezni fazi (usklajena z deli na trasi)
- Tloris, prerezi M = 1 : 50, M 1:100
- Vse potrebne detajle M = 1 : 20 –
hodniki, robniki, ograje, odvodnja, asfalti, HI, stikovanja, ...
- Opažni načrti M = 1 : 50, M = 1 : 20
- Armaturni načrti M = 1 : 50, M = 1 : 20

V KPP faznosti izvedbe del, se vršijo vsa dela, ki se izvedejo v posamezni fazi pod enim tipom zapore. V KPP zapore – faznosti izvedbe del projektant navede dela, ki so predvidena za izvedbo v posamezni fazi del ter jih z odebeljeno črto označi. Vsa dela se izvajajo pod prometom in je treba s prikazom tipa zapore v KPP in vrisom izvedbe del v KPP, izkazati izvedljivost posameznih del v posameznem tipu zapore.

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 PZI mora vsebovati tudi dopolnilna gradiva (načrte/elaborate), ki so določena v tej projektni nalogi.

Postavke v popisu del, ki se nanašajo na rekonstrukcijo ceste, morajo biti zajete v popisu del in projektantskem predračunu ločeno od postavk za rekonstrukcijo/ sanacijo objektov na avtocesti. Dela za obnovo posameznih objektov (podvozi, prepusti, podporna/oporna konstrukcija ...) morajo biti po šifrantu BCP v popisu del (vsak objekt v svojem nivoju) upoštevane ločeno od postavk, v katere so zajeta dela rekonstrukcije ceste.

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

PZI je treba izdelati in oddati:

- v 3 (treh) tiskanih izvodih in 3 izvode v digitalni obliki (USB ključ) za recenzijo in za presojevalca varnosti cest
- v 6 (šestih) tiskanih izvodih in v 7 (sedmih) izvodih v digitalni obliki popravljeno po recenziji in po preveritvi varnosti prometa v formatih, zahtevanih v nadaljevanju osnovne projektne naloge.

Projektant mora naročniku predati digitalni zapis projektne dokumentacije (na CD-ju in na USB ključu) 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,
- tabelarični del v formatu .xls (.xlsx) in .pdf formatu.

Izvleček iz PZI za potrebe javnega razpisa za izvedbo rekonstrukcije voziščne konstrukcije mora obsegati najmanj:

- **Vodilni načrt s ključnimi podatki o objektu in zbirnim tehničnim poročilom**
- **Izvečke iz Načrtov s področja gradbeništva:**
 - Načrti rekonstrukcije gradbenih konstrukcij - ceste
 - Načrt opornih/podpornih konstrukcij
 - Načrti rekonstrukcije/sanacije podvozov
 - Načrt podaljšanja/sanacije prepustov
 - Načrt rekonstrukcije mostov
 - Načrt rekonstrukcije viaduktov
- **Izvečke iz Načrtov s področja elektrotehnike:**
 - Načrt sistema KVS (zaščite oziroma prestavitve),
 - Načrt kableske kanalizacije (KK),
 - Načrt optičnega kableskega omrežja (OK) in TK,
 - Načrt zaščite oziroma prestavitve NN in SN vodov,
 - Načrt cestne razsvetljave in napajalnih NN vodov (zaščite oziroma prestavitve),
 - Načrt ostalih sistemov (Cestno vremenske postaje, števci prometa,...)
- **Izvečke iz drugih Načrtov in Dopolnilnih gradiv/elaboratov:**
 - Načrt kažipotne signalizacije z vodenjem prometa
 - Načrt aktivne protihrupne zaščite
- **Popis del in Projektantski predračunski elaborat za celotno projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje (PZI)**
- **Vsebina izvlečkov iz posameznih načrtov se smiselno prilagodi, obsegati pa mora:**
 - Tehnično poročilo (z opisom obstoječega in novega projektiranega stanja),
 - Tehnične prikaze (situacije, vzdolžni, karakteristični in prečni prerezi, potrebne detajle itn.)
- **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
(se izdelava v območju objektov, pri portalih, območju opornih/podpornih konstrukcij, za vsako fazo zapore posebej)
 - Potrebni detajli (enako kot v načrtu ceste) M = 1:20

Vsebina izvlečka PZI se smiselno prilagodi potrebam razpisa in skladno s pravili stroke.

Izveček iz PZI je treba izdelati:

- v 2 (dveh) tiskanih izvodih in v 2 (dveh) izvodih v digitalni obliki za potrebe javnega razpisa v obliki .pdf,
- Popis del (projektantski predračun) za celoten projekt PZI, ki mora biti izdelan v programu PIS projektant se odda (ločeno in ni sestavni del izvlečka) 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.

8.2. PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

Meja obdelave osnovne projektne dokumentacije obsega odseke:

- A1 0043 in 0643 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+962
- A1 0067 in 0667 Trojane – Blagovica od km 0+000 do km 0+350
- A1 0105 priključek Trojane od km 0+000 do km 1+293.

Glej tudi točko 3. *Predlog rešitve* osnovne projektne naloge.

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 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 mora projektant priložiti certifikat iz katerega mora biti poleg obveznih vsebin skladno z Zakonom o geodetskem načrtu razvidna kakovost zemljiškokatastrskega prikaza. V primeru večjih odstopanj zemljiškokatastrskega prikaza je izvajalec dolžan izvesti lokacijsko izboljšavo. Pooblaščen inženir s področja geodezije s certifikatom tudi potrdi skladnost geodetskega načrta s predpisi, ki urejajo graditev objektov in urejanje prostora, oziroma z drugimi predpisi, ki določajo izdelavo geodetskega načrta, in z namenom uporabe geodetskega načrta.

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

Pri geodetskih meritvah je treba upoštevati, da se bodo dela izvajala pod prometom oz. po vnaprej dogovorjenih zaporah.

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 (cca 8 profilov).

Posnetek prečnih profilov obsega:

- treba je posneti celotne prečne profile (tudi morebitni lom med voznim in odstavnim pasom),
- evidentirati je treba širine bankin, robnike, potek varnostne ograje, PHO, odvodnjavanje (jaške,...), odvodnjavanje z objektov, položaj in vrsto znakov, polportalov, portalov, betonske zidove, podvoze in prepuste, stojne in uvlečne jaške kabelske kanalizacije in kom. vodov, stebričke KVS itn.,
- 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 (cca 25,00 m od roba vozišča), ki bo omogočala projektiranje odstavnega pasu v širini 3,50 m in po potrebi ustrezne podporne konstrukcije,
- treba 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 zunanem robu voznega pasu (med voznim in odstavnim pasom/zaviralnim ali pospeševalnim pasom),
- na zunanem robu odstavnega pasu oz. je lahko to zaviralni ali pospeševalni pas ali pas za počasni promet.

Iz prečnih profilov morajo biti jasno razvidne debeline izravnjav (+ 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.

Geodetski načrt se po posameznih etapah vloži v ločene mape.

V tehničnem poročilu je treba obrazložiti vsa morebitna odstopanja od dopustnih in uporabljenih tehničnih elementov. V primeru, da je na obravnavanem odseku že izdelana kakršna koli 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 prestavitvijo ali zaščito treba 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 treba ustrezno urediti vse morebitne priključke in uvoze v območju obdelave.

8.3. SMERNICE ZA PROJEKTIRANJE

8.3.1. Poročilo o določitvi kakovosti obstoječih vgrajenih materialov voziščne konstrukcije za potrebe obnove voziščne konstrukcije

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

V nadaljevanju so zahtevane minimalne preiskave obstoječih materialov voziščne konstrukcije za projektno dokumentacijo. Število preiskav se 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) priloženi poročilu.

Podatki PMS-DARS:

- Zaradi velikega obsega jih projektant pridobi pred izvedbo preiskav.

Projektant naj razpored vzorcev vzdolž odsekov porazdeli tako, da bo mogoče potrditi/določiti sestavo voziščne konstrukcije vzdolž odseka (določitev homogenih odsekov) ter temu ustrezno prilagoditi dimenzioniranja voziščne konstrukcije. Predlagan razpored preiskav je sledeč:

- Odsek 0043/0643: 2 sondažna razkopa (VP), 10 sondažnih jaškov, 12 vrtin,
- Odsek 0067/0667: 1 sondažni razkop (VP), 1 sondažni jašek, 2 vrtini,
- Odsek 0150: 1 sondažni jašek, 3 vrtine,
- Sondažni razkopi za izvedbo sredinskega ločilnega pasu v nezeleni izvedbi: 2x
- Sondažni razkopi za širitev odstavnega pasu: 6 x.

- Odvzem vzorcev naj projektant razporedi vzdolž trase in priključkov tako, da bo mogoče z zadostno gotovostjo ugotoviti meje med posameznimi voziščnimi konstrukcijami, ugotoviti vzroke za nastanek poškodb ter obseg in globino širjenja poškodb.
- Pri določitvi lokacij odvzema vzorcev je treba upoštevati rezultate meritev podajnosti in debelin plasti z georadarjem, v kolikor so te razpoložljive.

8.3.1.1. Sondažni razkopi

Za obnovo obstoječega vozišča je potrebno izvesti tri (3) sondažne razkope (na VP oz. stiku VP/OP) vsaj 1,5m globoko s sledečo vsebino in rezultati preiskav:

Vsebina preiskav

- vizualni ogled in fotodokumentacija stanja z določitvijo mest razkopov (3)
- izvedba razkopa, pazljivi odvzem vzorca in zapolnitev sondažnih razkopov z vročo asfaltno zmesjo in zatesnitev stikov z gosto tekočo pasto (3)
- popis materialov vgrajenih plasti, deformacije, razpoke, debeline in popis plasti (3)
- popis asfaltnih zmesi obrabnih in nosilnih plasti (3)
- prostorninska gostota obrabne in veznih/nosilnih plasti na intaktni in karakteristično deformirani površini ter na vseh odzemnih mestih vrednotenje zgoščenosti in votlavosti plasti (3)
- preiskava zlepljenosti plasti (3)
- analiza ekstrahiranega bitumna iz obrabne plasti (3)
- analiza asfaltna zmesi iz obrabne plasti (3)
- analiza ekstrahiranega bitumna iz zgornje nosilne (vezne) plasti (3)
- analiza asfaltna zmesi iz zgornje nosilne (vezne) plasti (3)
- analiza ekstrahiranega bitumna iz zgornje nosilne (vezne) plasti (3)
- analiza asfaltna zmesi iz zgornje nosilne (vezne) plasti (3)
- analiza ekstrahiranega bitumna iz spodnje nosilne plasti (3)
- analiza asfaltna zmesi iz spodnje nosilne (vezne) plasti (3)
- izvedba meritev nosilnosti z dinamično ploščo, po potrebi z dinamičnim konusnim penetrometrom na planumu cementne stabilizacije, nevezane nosilne plasti (3), planumu posteljice (3) in planumu podlage oz. dnu jaška (3)
- preiskave: zrnavost, AC klasifikacija zemljin, preizkus z metilen modrim (MB), enoosna tlačna trdnost cementne stabilizacije, po potrebi CBR 1,2 in konsistenčne meje (3)

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, GPS koordinata) izvedbe sondažnih razkopov in popis posameznih plasti (debelina, opis, stanje) in rezultati meritev
- tabela preiskav zlepljenosti plasti
- tabela analiz ekstrahiranega veziva iz obrabne plasti in zgornje nosilne /vezne plasti
- tabela analiz asfaltna zmesi obrabne in nosilnih/veznih plasti
- tabela rezultatov preiskav prostorninskih mas vseh plasti, zgoščenosti obrabne zaporne in zgornje nosilne (vezne) plasti in delež votlin v teh plasteh
- grafikon spreminjanja togosti (Evd) v odvisnosti od globine
- fotodokumentacija stanja asfaltna površine oz. vozišča po posameznih odsekih in fotodokumentacija odvzetih sondažnih razkopov ter prikaz vseh plasti in debelin zloženih v kalup. Pri vsaki fotografiji mora biti navedena lokacija po BCP (odsek, stacionaža) odvzema vzorca.

8.3.1.2. Sondažni jaški (vrtina $\varnothing 350$ mm)

Za obnovo obstoječega vozišča je potrebno izvesti minimalno dvanajst (12) sondažnih jaškov $\varnothing 350$ mm (PP, VP) do globine 80 cm. Sondažni jaški naj bodo locirani na značilnih poškodbah. Vsebina in rezultati preiskav:

Vsebina preiskav

- vizualni ogled in fotodokumentacija stanja z določitvijo mest jaškov (12)
- izvedba in zapolnitev sondažnih jaškov z vročo asfaltno zmesjo (12)
- popis materialov vgrajenih plasti, deformacije, razpoke, debeline in popis plasti (12)
- popis asfaltnih zmesi obrabnih in veznih/nosilnih plasti (12)
- prostorninska gostota obrabne (5) in veznih plasti (5), nosilnih plasti (5) na intaktni in karakteristično deformirani površini ter na vseh odzemnih mestih vrednotenje zgoščenosti in votlavosti plasti (5)
- analiza ekstrahiranega bitumna iz obrabne plasti (5)
- analiza asfaltne zmesi iz obrabne plasti (5)
- analiza ekstrahiranega bitumna iz vezne plasti (5)
- analiza asfaltne zmesi iz vezne plasti (5)
- analiza ekstrahiranega bitumna iz nosilne plasti (5)
- analiza asfaltne zmesi iz nosilne plasti (5)
- izvedba meritev togosti z dinamično ploščo (Evd) po potrebi z dinamičnim konusnim penetrometrom na planumu cementne stabilizacije (12), nevezane nosilne plasti (12), planumu posteljice (12) in planumu podlage (12)
 - preiskave: enoosna tlačna trdnost cementne stabilizacije (12), zrnavost (24: 12 NNP in 12 posteljica), AC klasifikacija zemljin (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)
- 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
- grafikon spreminjanja togosti (Evd) v odvisnosti od globine
- fotodokumentacija stanja asfaltne površine oz. vozišča po posameznih odsekih in fotodokumentacija odvzetih sondažnih jaškov ter prikaz vseh plasti in debelin zloženih v kalup. Pri vsaki fotografiji mora biti navedena lokacija po BCP (odsek, stacionaža) odvzema vzorca.

8.3.1.3. Vzorci asfalta

Na obravnavanih odsekih AC je treba izvršiti ogled in odvzem vzorcev asfalta iz vgrajene asfaltne plasti (valji $\varnothing 150$ mm). Na podlagi odvzema vzorcev je treba ugotoviti obstoječe debeline in vrste asfaltnih plasti na posameznih pasovih ter priključku. Ugotoviti je treba globino tipičnih razpok za določitev obsega in globine lokalnih sanacij. Vrtine naj bodo odvzete na različnih lokacijah vzdolž trase avtoceste.

Skupno je treba odvzeti minimalno 21 vzorcev asfalta iz vgrajene asfaltne plasti (valji $\varnothing 150$ mm).

Vsebina preiskav

- vizualni ogled in foto dokumentacija stanja površine z določitvijo odvzema vzorcev asfaltne utrditve,
- vrtanje - odvzem minimalno 21 jeder asfaltnih plasti $\varnothing 150$ mm na karakterističnih mestih (glede na vrsto in tip poškodb) ter za ugotovitev obstoječe debeline,
- popis asfaltnih plasti, deformacije, razpoke, debelina, zlepljenost plasti (21).

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, GPS koordinata, mesto odvzema valjev in popis posameznih plasti; debelina, opis plasti in stanje (razpoke, kolesnice, zlepljenost, 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, lega na pasu) odvzema vzorca.

8.3.1.4. Sondažni razkopi za sredinski ločilni pas v nezeleni izvedbi in širitev odstavnega pasu

Za izvedbo sredinskega ločilnega pasu v nezeleni izvedbi in širitve odstavnih pasov je potrebno izvesti osem (8) sondažnih razkopov (2x sredinski, 6x širitev) vsaj 1,4 m globoko s sledečo vsebino in rezultati preiskav:

Vsebina preiskav

- vizualni ogled in fotodokumentacija stanja z določitvijo mesta razkopa (8)
- izvedba razkopa, pazljivi odvzem vzorca in zapolnitev sondažnega razkopa (po potrebi z vročo asfaltno zmesjo in zatesnitev stikov z gosto tekočo pasto) (8)
- popis materialov vgrajenih plasti, debeline in popis plasti (8)
- izvedba meritev nosilnosti z dinamično ploščo (na planumu NNP, posteljice in podlage), po potrebi z dinamičnim konusnim penetrometrom (8)
- preiskave: zrnavost, AC klasifikacija zemljin, po potrebi CBR 1,2 in konsistenčne meje (8)

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), GPS koordinata izvedbe sondažnih razkopov in popis posameznih plasti (debelina, opis, stanje) in rezultati meritev
- grafikon spreminjanja togosti (Evd) v odvisnosti od globine
- fotodokumentacija odvzetega sondažnega razkopov. Pri vsaki fotografiji mora biti navedena lokacija po BCP (odsek, stacionaža) odvzema vzorca.

Če 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.

Pri razkopih za namen širitve odstavnih pasov je treba večji poudarek dati lokacijam v vkopih.

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

Za vsak odvzeti vzorec mora biti navedena točna stacionaža, GPS koordinata, pas in lega na pasu (L,S,D).

Določitev kakovosti vgrajenega materiala 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.

8.3.2. Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije za potrebe rekonstrukcije ceste

V Elaboratu dimenzioniranja voziščne konstrukcije vodja projekta s priloženo izjavo potrdi, 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 treba izvesti na podlagi veljavnih standardov in tehničnih predpisov.

Pri izdelavi elaborata dimenzioniranja voziščne konstrukcije se v skladu z »Navodili za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na AC in HC v upravljanju DARS d. d.« upoštevajo prometne obremenitve za plansko dobo 20 let po končani gradnji.

Na obravnavanem območju je veliko število objektov vključno z dvema predoroma, s čimer je višinsko omejen dviga nivelete trase avtoceste ceste. Projektant posledično preuči upravičenost podaljšanja planske dobe za dimenzioniranje voziščne konstrukcije za 30-letno obdobje po končani gradnji in izdela elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije.

Projektant izdela elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije za obnovo ceste.

V elaboratu izdela vse potrebne izračune in določi voziščno konstrukcijo za vse primere, ki se nanašajo na ta projekt (kot npr. priključki, srednji ločilni pas v nezeleni izvedbi itn.).

Projektant mora preučiti različne ukrepe (reciklaža in nadgradnja/ali v kombinaciji z zamenjavo glede na stanje kakovosti materialov v obstoječih vgrajenih plasteh) za predvideno obnovo. Projektant v elaboratu izdela 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 hkrati preda naročniku in recenzentu. Naročnik se bo odločil za optimalno rešitev.

Projektant v elaboratu in tehničnem poročilu poda obrazložitev in argumente za izbrani način ukrepa ojačitve za predvideno obnovo voziščne konstrukcije (reciklaža in nadgradnja/ali v kombinaciji z zamenjavo).

Projektant predvidi v elaboratu tudi sestavo voziščne konstrukcije (plasti in debeline) v območju navezave/prehoda na objekte (predori, nadvozi ...) ločeno za vsak pas (odstavni, zav./posp. pas, vozni pas, prehitevalni pas), 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.

V kolikor se bo odstavni pas na novo gradil v celoti je potrebno na koti -30 cm od končne nivelete zagotoviti nosilnost $EV2 \geq 150 \text{ MPa}$ ($Evd \geq 65 \text{ MPa}$), na koti -55 cm od končne nivelete pa $EV2 \geq 100 \text{ MPa}$ ($Evd \geq 45 \text{ MPa}$). Razmerja $EV2/ EV1$ ostajajo enaka obstoječim zahtevam. Pozornost je treba posvetiti odvodnjanju planuma temeljnih tal.

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. Ureditve vklopa (ramp/klinov) na meji obdelave je treba 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.

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 (ohraniti moramo minimalno svetlo višino 4,70 m). Na teh mestih je torej treba predvideti sestavo voziščne konstrukcije, s katero se zagotavlja prvotni izračunani minimalni debelinski indeks. Enako velja tudi na ostalih oslabljenih mestih, kot so navezava na objekte (mostovi, podvozi ...). Sestavo voziščne konstrukcije na oslabljenih mestih, izdelovalec Elaborata dimenzioniranja določi z novim izračunom, ki ga prav tako potrdi odgovorni recenzent naknadno.

8.3.3. Geotehnični načrt o sestavi tal in načinu gradnje

➤ Geološko - geomehanske raziskave za potrebe širitve nasipov

8.3.3.1. Splošno

Geotehnični načrt je obvezni sestavni del projektne dokumentacije, ki mora biti izdelan na ravni PZI. Program geološko geotehničnih preiskav je sestavni del Projektne naloge za izdelavo PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov na AC A1 0043 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+940, 0643 Vransko - Trojane od km 2+200 do km 9+962, 0105 priključek Trojane od km 0+000 do km 1+293, 0067 Vransko - Blagovica od km 0+000 do km 0+200 in 0667 Vransko - Blagovica od km 0+000 do km 0+350. 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 pogojev projektiranja in gradnje rekonstrukcije 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, rekonstrukcijo premostitvenih objektov, novogradnje morebitnih podpornih in opornih konstrukcij, ki se bodo izkazale kot nujni ukrepi tekom projektiranja, prestavitve in novogradnja protihrupnih objektov, prestavitve komunalnih vodov, polportalov in portalov ter vseh inženirskih objektov na obravnavanem območju.

8.3.3.2. Geološki opis območja

Vzdolž obravnavane trase je geološka in s tem geotehnična zgradba tal izrazito razgibana. Srečujemo se s sedimenti, ki so tudi v širšem prostoru najstarejši, preko geoloških vrzeli pa pridemo do najmlajših geoloških dob in tipičnih recentnih odlaganj. Z mlajšimi procesi (vodno erodiranje, plazenje) prihaja do manjših, a stalnih preoblikovanj že zdavnaj zgrajenega prostora. Predvsem prevladujejo skrilavi različni mehkih kamnin, glinovcev, meljevcev, redko peščenjakov, ki pod vplivom vode in atmosferilij razpadajo.

Največji obseg ob trasi imajo perma karbonski klastiti (C, P), ki v tem delu pripadajo Kozjaškemu narivu in zaradi erozije mlajšega pokrova pogledajo na Babi izpod srednje triadnih sedimentov Trojanskega nariva. Prevladujoča hribina perm karbona sta zelo tanko ritmično se menjajoča skrilav meljevec in glinovec, manj je kremenovega peščenjaka in podrejeno se pojavlja kremenov konglomerat. Hribina je značilna po ritmični menjavi, povitosti in pregnetenosti slojev, kar posebej velja za bližine prelomov.

Prevladujoči del mladih aluvialnih dolinskih tal je rahel do srednje gost, glinene skorje so srednje do težko gnetne, pobočni grušči in gruščnate spiralne so srednje goste, preperinski pokrov s še ohranjenim videzom hribine je zatečen v rahlem do gostem stanju.

V vplivnem prostoru trase nastopajo različno prepustni sedimenti in površine, ki nudijo bodisi hiter gravitacijski odtok meteorij ali pa predstavljajo rezervoarje. Permokarbonske, permijske, zgornje triadne skrilave hribine ter oligocenske laporje in peščenjake moramo v normalnih legah ter stanjih smatrati kot praktično neprepustne. Ker pa so te plasti navadno globoko preperele in razrahljane, se tudi v njihovih preperinskih conah pretaka podtalnica.

8.3.3.3. Opis trase

Obravnavano območje obsega del odseka 0043 Vransko – Trojane odseka se začne južno od Vranskega, ter poteka proti Ločici pri Vranskem, ki jo po vzhodni strani zaobide s predorom Ločica. V začetku obravnavanega odseka je trasa na nizkem nasipu, oblikovanem 2:3. Nenosilnih tal ni, regulirana Bolska je v bližini AC telesa erozijsko zaščitena. Po premostitvi Bolske se trasa enakomerno dviguje v smeri Ločice na visokem nasipu. V ravninskem dnu so v tleh prodni nanosi, ob robu doline so glinene spiralne, iz levega pobočja izdajajo številni izviri, ob desnem robu je v bližini naravna in regulirana struga Bolske. Visoki nasipi so v spodnjih 5 m oblikovani 1:2, višje 2:3. V spodnjem delu nasipa je v celotni dolžini vgrajen obstojen kamniti material. Lokalno so tla razmočena, bistvenih nadomeščanj slabo nosilne podlage ni.

Dalje poteka proti zahodu in z viaduktom prečka dolino Zaplaninščice in Črnega grabna. V smeri proti zahodu zaobide hrib Jasovnik po njegovem severnem pobočju s predorom Jasovnik, prečka z viaduktom obstoječi viadukt Baba ter poteka proti Trojanam do priključka Trojane, vpeta v srednje strma pobočja z redkimi vmesnimi stabilnimi grebeni in pretežno labilnimi do plazovitimi površinami. Avtocestni izven nivojski priključek Trojane je izveden kot modificirana trobenta in je navezan na magistralno cesto M 10 in deviacijo regionalne ceste R 336A. Območje priključka je locirano v delno razširitev doline Bolske oziroma v obojestranske naravne zajede. Vsa položna območja v tem predelu in širših zaledjih so labilna do plazovita. Obravnavano območje se zaključuje pred predorom Trojane.

Projektant mora posebno pozornost nameniti izvedbi širitve vozišča na visokih nasipih in v bližini obstoječih inženirskih objektov, kot so protihrupne konstrukcije, usedalniki, pol portali in portali, kjer obstaja možnost, da bodo potrebne podporne in oporne konstrukcije oz. preureditev le teh. Predvidi se razširitev odstavnih pasov za 1,00 m, med stacionažo od km 2+200 do km 3+685 (predor Ločica) – odsek 0043 ter med stacionažo od km 2+200 do km 3+716 (predor Ločica) – odsek 0643. Na lokacijah že izvedenih mostov, prepustov in drugih objektov (razen PHO) se ne predvideva poseg v samo konstrukcijo. Na Priključku Trojane se predvidi možnost razširitve za umestitev odstavnih niše, tako iz smeri Vransko – Blagovica, kot iz obratne smeri.

8.3.3.4. Obstoječa geološko geotehnična dokumentacija

Trasa obstoječe avtoceste je bila v preteklosti podrobno preiskana. Poročila predstavljajo pomemben vir podatkov. V nadaljevanju podajamo pregledano dokumentacijo:

- Osnovna geološka karta list Ljubljana v merilu 1:100 000;
- Tolmač k osnovni geološki karti list Ljubljana.

TABELA 1: V nadaljevanju je navedena projektna dokumentacija, ki je na voljo v arhivu Direkcija RS za infrastrukturo ali arhivu DARS

Nivo	Naslov	Izdelal	Št. proj.	Datum
IP	INŽENIRSKO-GEOLOŠKO IN GEOTEHNIČNO POROČILO za potrebe idejnega projekta AC Celje – Ljubljana, odsek Vransko – Blagovica, variante »Jasovnik – Javorje« (razen predorov)	ZRMK LJUBLJANA (ZRM)	DN2-498/94	24. 2. 1995
PGD	Geološko geotehnični elaborat o zgradbi tal in pogojih gradnje AC Celje- Ljubljana; ODSEK 6 Vransko – Blagovica (km 70,720 – 87,510) FAZA: trasa PGD, objekti PED	ZRMK LJUBLJANA	00043.0012.2.5	feb 1996
PZI in PID	Načrti protihrupne zaščite ob AC Vransko – Blagovica PO 9,10	CITY STUDIO d. o. o.	CS 522/9, 10-03 (PZI: 272/9,10-00)	januar 2003

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

8.3.3.5. Predviden program geološko geotehničnih in hidrogeoloških raziskav

Skladno s konceptom Družbe za avtoceste v Republiki Sloveniji je za nivo PZI treba izdelati geološke, geotehnične in hidrogeološke raziskave (skrajšano GGH). V okviru raziskav bo treba izvesti vsa tista raziskovalna dela, ki jih v obdobju predhodnih raziskav zaradi različnih vzrokov ni bilo mogoče izvesti. 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 izvoznih in uvoznih krakov na avtocesto – priključek Trojane;
- rekonstrukcijo glavne trase s širjenjem nasipov ali vkopov – odsek 0043 in 0643 od km 2+000 do predora Ločica
- morebitne podporne konstrukcije ob voziščih;
- zaščita ali prestavitev komunalnih vodov;
- rekonstrukcija ali novogradnje inženirskih objektov;
- rekonstrukcija objektov odvodnje;
- temeljenje portalov, polportalov in ostale prometne signalizacije;
- rekonstrukcija državnih cest.

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

Temelj GGH raziskav je natančno inženirskogeološko kartiranje terena, in sicer v merilu 1:100. Predhodno je potreben podroben pregled obstoječe dokumentacije. Prav tako je treba posebno pozornost nameniti območjem, kjer se trasa močno približa protihrupnim konstrukcijam, zadrževalnikom ali stanovanjskim objektom. Geotehnični sondažni jaški morajo segati do predvidene globine 3 m, sestavo tal je treba fotografirati in popisati v skladu z enotno AC klasifikacijo zemljin in hribin ter odvzeti vzorce slojev za analizo

v geomehanskem laboratoriju ter opraviti meritev dinamičnega deformacijskega modula E_{vd}. Po končanih delih je treba sondažne jaške zasuti in utrditi, na asfaltnih površinah po tudi asfaltirati. Meritve dinamičnih penetracij je treba izvesti do predvidene globine 3 m pod predvideno koto temeljenja podpornih/opornih elementov. Korelacija meritev DP/CPT mora biti opravljena skladno z veljavnimi standardi. 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 treba fotografirati in popisati v skladu z enotno AC klasifikacijo zemljin in hribin. V vsaki vrtini je treba izvesti vsaj 3 standardne penetracijske poizkuse in odvzeti vzorce koherentnih slojev zemljin in hribin za analizo v laboratoriju. Posebno pozornost je treba nameniti geotehničnim preiskavam na območjih visokih nasipov, v bližinah protihrupnih konstrukcij in usedalnikov.

V pobočnih legah se predvideva potrebno vzdolžno dreniranje in pri globljih odprtih vkopih tudi prečno vgradnjo drenažnih reber. Globoko vkopane Pete nasipov je treba ustrezno odvodnjavati oz. v primeru posega le te ustrezno prestaviti.

Končni obseg terenskih in laboratorijskih preiskav bo določen v sodelovanju med projektantom, izvajalcem terenskih in laboratorijskih preiskav, inženirjem in naročnikom.

Predlog programa za izdelavo geoloških, geotehničnih in hidrogeoloških raziskav za rekonstrukcijo trase ter temeljenja objektov:

I. VRTALNA DELA ZA - ŠT. VRTIN: 6, SKUPNA GLOBINA: 60 m		
Prevozi vrtalne garniture in opreme (okvirno 200 km)	kom	1
Premiki med vrtinami	kom	6
Dolžina vrtin v pesku in produ	m	32
Dolžina vrtin v glini in melju	m	32
Dolžina vrtin v hribini	m	16
Cevitev vrtin	m	80
Sodelovanje vrtalne ekipe pri meritvah	ur/ekipa	52
Druga terenska dela		
Odvzem vzorcev: intaktni (2 na vrtino)	kom	12
Odvzem vzorcev v sondažnih jaških (2 na izkop)	kom	31
Sondažni izkopi globine do 3 m (s prevozom in premiki)	kom	31
Meritve z ročnim penetrometrom – do 1m	kom	21
II. GEOTEHNIČNE MERITVE V VRTINAH		
Izvedba SPT (cca. 3 kom/vrtino)	kom	8
Meritve s zemljinskim ali hribinskim presiometrom	kom	6
Meritve dinamičnega deformacijskega modula E _{vd} v sondažnih izkopih	kom	62
III. PREISKAVE DINAMIČNE OZ. STATIČNE PENETRACIJE DP/CPT		
Prevozi garniture za meritve DP/CPT in osebja (okvirno 200 km)	kom	1
Meritve DP do globine 12 m	kom	8
Premiki med vrtinami	kom	8
IV. LABORATORIJSKE PREISKAVE		
Klasifikacija in opis materialov	kom	30
Naravna vlažnost	kom	39
Prostorninska teža	kom	39
Edometerski modul stisljivosti	kom	19
Enosna tlačna trdnost	kom	38
Direktni strig	kom	31
Sejalne analize	kom	32

Točkovni trdnostni indeks	kom	25
Vodoprepustnost	kom	20
Poročilo o vgradljivosti materiala – proctor	preiskave	8
Poročilo o preiskavah	kom	1
V. DRUGA DELA		
Inženirsko-geološki pregled trase, geotehnična spremljava z odvzemi vzorcev, popisi jeder in kartiranje	kpl	1
VI. IZDELAVA GEOLOŠKO –GEOTEHNIČNEGA POROČILA ZA TRASO IN VSE OBJEKTE		
Izdelava Geološko geotehničnega elaborata za potrebe projektiranja širitve nasipov ceste, rekonstrukcijo cest, gradnjo protihrupnih ukrepov, vključno s stabilnostnimi analizami, gradnjo inženirskih objektov, prepustov, portalov, prestavitev ali zaščita komunalnih vodov in vsemi grafičnim prilogami.	kpl	1
I. VRTALNA DELA ZA - ŠT. VRTIN: 6, SKUPNA GLOBINA: 60 m		
Prevozi vrtalne garniture in opreme (okvirno 200 km)	kom	2
Premiki med vrtinami	kom	6
Dolžina vrtin v pesku in produ (okvirno 30 m)	m	30
Dolžina vrtin v glini in melju (okvirno 20 m)	m	20
Dolžina vrtin v hribini (okvirno 10 m)	m	10
Cevitev vrtin	m	60
Sodelovanje vrtalne ekipe pri meritvah	ur/ekipa	32
Druga terenska dela		
Odvzem vzorcev: intaktni (1-2 na vrtino)	kom	15
Odvzem vzorcev v sondažnih jaških	kom	8
Sondažni izkopi globine do 3 m	kom	8
Meritve z ročnim penetrometrom	kom	15
II. GEOTEHNIČNE MERITVE V VRTINAH		
Izvedba SPT (cca 3 kom/vrtino)	kom	18
Meritve s zemljinskim ali hribinskim presiometrom	kom	2
Meritve dinamičnega deformacijskega modula E _{vd} v sondažnih izkopih	kom	16
III. PREISKAVE Z DINAMIČNIM PENETROMETROM, št. sond: 5, skupna globina 60 m		
Prevozi garniture za meritve DP in osebja (okvirno 200 km)	kom	2
Meritve DP do globine 12 m	kom	5
IV. LABORATORIJSKE PREISKAVE		
Klasifikacija in opis materialov	kom	30
Naravna vlažnost	kom	10
Prostorninska teža	kom	15
Edometerski modul stisljivosti	kom	8
Enosna tlačna trdnost	kom	8
Direktni strig	kom	8
Sejalne analize	kom	10
Točkovni trdnostni indeks	kom	10
Vodoprepustnost	kom	8
Poročilo o vgradljivosti materiala – proctor	preiskave	3
Poročilo o preiskavah	kom	1

V. DRUGA DELA		
Inženirsko-geološki pregled trase, geotehnična spremljava z odvzemi vzorcev, popisi jeder in kartiranje	kpl	1
VI. IZDELAVA GEOLOŠKO –GEOTEHNIČNEGA POROČILA ZA TRASO IN VSE OBJEKTE		
Izdelava Geološko geotehničnega elaborata za potrebe projektiranja širitve nasipov ceste, rekonstrukcijo cest, gradnjo protihrupnih ukrepov, vključno s stabilnostnimi analizami, gradnjo inženirskih objektov, prepustov, portalov, prestavitev ali zaščita komunalnih vodov in vsemi grafičnim prilogami.	kpl	1

8.3.3.6. Dodatni tehnični pogoji

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

- ponudnik mora pred pričetkom del skrbno pregledati in analizirati rezultate že izvedenih raziskovalnih del;
- poleg navedenih del v programu je treba 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;
- DP kladivo mora biti kalibrirano po ASTM metodi;
- pridobljeni podatki morajo biti kvalitetna osnova za izvedbo ustreznih stabilnostnih presoj in analiz, izračunov posredkov in definiranje načina in kote temeljenja objektov, ki so predmet geotehničnega poročila;
- na osnovi pridobljenih podatkov je treba izdelati inženirsko-geološko karto ter predvideti način gradnje ceste in 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 treba pridobiti rezultate o posredkih 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 ravni PZI.

8.3.3.7. 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 1997-2:2007 ter smiselno SIST EN 1997-1:2005. 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 (ki je tudi podpisnik osnovne pogodbe) in inženirjem, tako v rokovnem 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 ceditve.

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 dodatnih stroškov, ki bi jih izvajalec geološko geotehničnih in hidrogeoloških del uveljavljal zaradi premika lokacije katerekoli preiskave. V ceni morajo biti upoštevane tudi prometne zapore med izvedbo geotehničnih preiskav.

Načrt bo recenziran.

Vsa ostala določila so enaka kot v splošnem delu osnovne projektne naloge.

Opomba:

Izvajalec raziskav mora pred pričetkom del o tem obvestiti nadzornega inženirja, da na skupnem sestanku določi lokacije geotehničnih preiskav.

8.3.4. Elaborat za določitev optimalnega izvedbenega roka

Projektant izdela **Elaborat za določitev optimalnega izvedbenega roka rekonstrukcij ceste in objektov ter za gradbeno obnovo predorov**. V tekstualnem delu mora projektant opisati predlog faznosti izvedbe del ob predvidenih zaporah, pri čemer mora podrobno opisati posamezna glavna dela, ki so predvidena za izvedbo v posamezni fazi del (zapori). Vse to mora upoštevati tudi v terminskem planu.

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 hkrati 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.

8.3.5. Priključki

Na obravnavanem območju projekta se nahaja priključek Trojane od km 9+380 do km 9+850.

Projektant po posameznih krakih priključka vizualno pregleda obstoječe stanje vozišča in na podlagi tega predvidi minimalne ukrepe, kot so lokalne sanacije oziroma zamenjava obrabne plasti ali preplastitev.

Projektant pregleda krake A, B, C in D priključka:

- 0105 Trojane v skupni dolžini cca 1293 m.

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

Projektant preveri in v projektu predvidi morebitno razširitev ali podaljšanje pospeševalnih in zaviralnih pasov pri priključnih rampah priključka Trojane, če so potrebne, v skladu s Pravilnikom o projektiranju cest. Preveri se fizična ločitev smernih vozišč skladno z Navodili DARS.

Projektant pri projektiranju posameznih krakov priključkov in počivališč 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.

Na območju kraka priključka projektant predvidi umestitev odstavne niše za potrebe izvajanja cestninskega nadzora. Pred projektiranjem novih niš, najbolj racionalne lokacije novih niš skupaj s predlogom minimalnih potrebnih preiskav ter ostalih potrebnih del in z usklajenimi tehničnimi rešitvami s cestno razsvetljavo na priključku predstavi naročniku. Lokacija niše lahko vpliva na lokacijo postavitve oziroma prestatvitve PHO ali varnostnih ograj. Tudi ta območja morajo biti posneta in zajeta v geodetskem načrtu. Treba je paziti, da se ne zaprejo uvozi in izvozi na gozdne poti (zasebno zemljišče, ki je ob desnem robu izvoznega kraka A).

8.3.6. Odvodnjavanje

Trasa AC se nahaja na poplavnem območju. Projektant izdela načrt odvajanja in čiščenja padavinskih voda s cestnih površin/vozišča za fazo PZI. Pri projektiranju mora projektant upoštevati tudi vse zahteve iz projektnih pogojev pristojnega mnenjedajalca.

Projektant mora upoštevati ureditev odvodnjavanja meteornih vod z vozišča v skladu z Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS, št. 47/05) in Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15). Sedanja ureditev in način odvodnjavanja meteornih vod z vozišča se ne sme poslabšati.

Projektant mora pri projektiranju preveriti ustreznost odvodnjavanja na celotnem obravnavanem odseku in po potrebi predvideti ukrepe za izboljšanje oz. ustrezno delovanje odvodne.

Projektant mora preučiti ali so zadrževalniki na obravnavanem odseku primerne velikosti in volumna. Če se izkaže, da niso, mora predvideti njihovo povečanje.

V okviru te naloge je treba predvideti odvajanje in čiščenje padavinskih voda s cestnih površin in objektov v sklopu rekonstrukcije odseka AC A1 0043/0643 Vransko – Trojane, 0067/0667 Trojane – Blagovica in priključka 0105 Trojane. Na območju obravnave je 16 zemeljskih zadrževalnikov, za katere mora biti dokazna čistilna sposobnost glede na povečane obremenitve.

Na koncu vsakega zemeljskega zadrževalnika se pred iztokom v okolje ter kot posamezen objekt na koncu obcestnega jarka, ki se ne izteka v zadrževalnik, izvedejo koalescentni lovilci olj.

Na območju obstoječih odprtih jarkov projektant preuči in predvidi možnost odvodnjavanja v zaprtem sistemu (zaprte cevi) in odprtem sistemu (jarki). Pred izbiro načina odvodnjavanja mora projektant preveriti in med seboj primerjati odprti in zaprti sistem odvodnjavanja iz vidika stroškov izgradnje ter kasneje težavnosti in stroškov vzdrževanja. V primeru izbire zaprtega sistema (zaprte cevi) mora projektant izdelati hidravlični izračun pretočnosti cevi in na podlagi tega izbrati ustrezno dimenzijo cevi, ki bo zagotavljala potrebno pretočnost. Izdelati se mora statični izračun cevovodov za fazo izvedbe in fazo obratovanja, statični izračun večjih jaškov (ki niso tipski) in statični izračun čistilnih objektov.

V sklopu odvodnjavanja in v skladu z veljavno zakonodajo, zlasti Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest mora projektant preveriti sistem odvodnje (razpršeno odvajanje, točkovno

odvajanje) in predvideno stopnjo čiščenja iz strokovnih podlag k DPN glede na nova izhodišča (hidrogeologija, ocena tveganja onesnaževanja podtalnice, prometne obremenitve ...) in podati ustrezno zasnovo sistema. Projektant mora pri tem opraviti hidravlični izračun in dokaz transportne sposobnosti, hidravlični podolžni profil do odvodnika za različne hidravlične režime (nizke, srednje in visoke vode), hidravlično shemo odvodnje celotnega obravnavanega odseka, hidravlični izračun cevovodov in jarkov (izračuni nalivov, izbrane povratne dobe za različne čase trajanja, izbor merodajnega časa trajanja naliva), izbor cevi in jarkov, dokaz polnitve in hitrosti za merodajni naliv, hidravlični izračuni trajanja naliva), dokaz polnitve in hitrosti za merodajni naliv, hidravlični izračuni objektov: prepusti, kaskade,... hidravlični izračuni vseh elementov čistilnih objektov (prelivi, cevovodi, dušilni elementi,...), hidravlični vzdolžni prerezi skozi objekte čiščenja, dokaz protipoplavne varnosti sistema odvodnje (prikaz gladin – hidravlični vzdolžni prerezi skozi kanalizacijski sistem vključno s čistilnimi objekti, izpusti v odvodnik in prikazom podatkov o gladinah za različne višine visokih voda v odvodniku (Q1, Q10, Q100 in Q500).

V sklopu projekta mora biti v primeru, da odpadne vode na iztoku zadrževalnika presegajo mejne vrednosti, ki so določene z Uredbo, dokazati tudi čiščenje padavinske odpadne vode v čistilni napravi padavinske odpadne vode.

Prav tako se zaradi izvedbe srednjega ločilnega pasu v »nezeleni izvedbi« preveri potrebo po novih jaških v srednjem ločilnem pasu in se jih, v kolikor so potrebni, sprojektira na novo. Pri tem je treba posebno pozornost nameniti njihovemu horizontalnemu poteku in faznosti izvedbe del.

8.3.7. Katastrski elaborat

Projektant predhodno preveri ali je zemljišče za predviden poseg rekonstrukcije v lasti RS. To preveri tudi pri preveritvi možnosti umestitve novih odstavnih niš in niš za izvajanje cestninskega nadzora na vsaki rampi vseh obravnavanih priključkov na AC ter tudi pri vseh potrebnih dostopih do delovišča. 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.

Katastrski elaborat, mora vsebovati katastrski načrt, seznam parcel na katerih se izvajajo posegi, s podatki; poseg na zemljišče, katastrska občina, številka parcele, priimek, ime in naslov posestnika, št. posestnega lista, št. zemljiškoknjižnega vložka, vrsta zemljišča, razred, skupna površina parcele v (m²), površina, ki ostane po odvzemu (m²), potrebna (odvzeta) površina (m²), površina potrebna za pridobitev služnosti za potrebe komunalnih vodov (m²), površina potrebna za pridobitev služnosti za potrebe dostopnih poti do delovišč (m²)...

Katastrska situacija mora biti prikazana v merilu 1:1000 in mora vsebovati vrisan potek rekonstruirane ceste in objektov, 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.

Katastrska tabela:

V katastrski tabeli (Excel oblika) morajo biti zajeta vsa zemljišča, ki bodo predmet posega. Tabela mora vsebovati naslednje podatke:

- zaporedna številka (1, 2, 3, ...)
- parcelna številka
- katastrska občina (številka in naziv)
- priimek, ime in naslov lastnika, delež

- šifra dejanske rabe
- boniteta
- skupna površina parcele (v 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 zemljišča (v m²)
- navedba etape gradnje.

Zap. št.	Katastrska občina	Parcelna številka	Lastnik	Boniteta	Skupna površina zemljišča (m ²)	Površina zemljišča za odkup (m ²)	Ostanek površine zemljišča (m ²)	Površina zemljišča za služnost (m ²)	Površina zemljišča za začasno služnost (m ²)	Površina zemljišča za odkup izven meje DPN, OPPN ali varovalnega pasu (m ²)
(Šifra)	(Parcela)	(Ime, priimek, naslov, identifikacijska številka)								
1										
2										
3										

Katastrsko tabelo je treba pripraviti na način, kot je naveden v tabeli. 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 vod). 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.

8.3.8. Varnostni načrt

OPOMBA:

Varnostni načrt se izdelava za celotno mejo obdelave vključno s predori!

Varnostni načrt se izdelava v skladu z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1) in Pravilnikom o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/08, 54/09 – popr. in 61/17 – GZ) ter upošteva določila Zakona o varnosti in zdravja pri delu (Uradni list RS, št. 43/11).

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

8.3.9. 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 za potrebe ugotovitve, če 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 območje, ki bo zajeto v PZI.

Ugotovitve iz analize zemeljskega izkopa, projektant upošteva pri pripravi načrta gospodarjenja z odpadki.

8.3.10. Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki

OPOMBA:

Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki se izdelava za celotno mejo obdelave vključno s predori!

Pri izdelavi Načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki je treba upoštevati Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08) in Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, št. 69/15) ter vso ostalo veljavno zakonodajo s tega področja.

Načrt gospodarjenja z odpadki je treba izdelati (za ugotovljene viške izkopanega materiala, ki se ne vgradi ponovno) v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08 in 61/11) ter ostalo veljavno zakonodajo s tega področja.

V skladu z Uredbo o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17 in 64/19) morata biti v PZI predvidena vrsta in količina materialov, ki bodo nastali pri preplastitvi/sanaciji/obnovi/rekonstrukciji in so primerni za recikliranje ali ponovno uporabo, in način njihovega recikliranja ali ponovne uporabe v posameznih elementih ceste, ki se obnavlja/rekonstruira. 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 bituminiziranih zmesi, podredno pa zlasti za plasti, stabilizirane s hidravličnim ali bitumenskim vezivom, tampon (vključno z bankinami), posteljico, nasipe ter zasipe.

8.3.11. Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča

OPOMBA:

Načrt preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča se izdelava za celotno mejo obdelave vključno s predori!

V skladu z 9. členom Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisij delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11) mora biti projektu za izvedbo priložen Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisij delcev iz gradbišča.

Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča določa smernice ravnanja pri izvajanju gradbenih del na gradbišču, zahteve za gradbeno mehanizacijo in organizacijske ukrepe na gradbišču z namenom preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev, ki pri tem nastajajo.

8.3.12. Predračunski elaborat

Projektantski popis del in Predračunski Elaborat se izdelava 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 projektna dokumentacije in so tako del projektna dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI).

Projektant določi odgovorno osebo za področje predizmer, popisa del in predračuna, ki bo skrbel 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 treba 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 treba 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 treba 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 prioriteto 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, če 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 treba 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 projektantskem 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), kabelsko kanalizacijo (KK), optično kabelsko omrežje (OK), kabelsko razdelilni sistem (KRS), cestno razsvetljavo in napajalnih NN EE vodov, plinovod, vodovod, komunalne vode, SNVP, videonadzor, SPIS portali, 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 osnovne 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 projektantskem predračunu se navede datum veljavnosti cen. Popis del in projektantski predračun morata imeti datum ter biti žigosana in podpisana s strani pooblaščenega inženirja.

8.3.13. Elaborat faznosti gradnje z Elaboratom zapore ceste

V okviru izdelave projektne dokumentacije je treba izdelati Elaborat za zaporo prometa na AC, priključkih, državnih in lokalnih cestah v času gradnje za vse faze gradnje v okviru PZI dokumentacije. Na podlagi analize prometnih obremenitev v času gradnje je treba določiti optimalni način vodenja prometa na AC in na vplivnem območju rekonstrukcije. Upoštevati je treba gradbiščni promet, transportne poti, obremenitve prometnega omrežja z gradbiščnim transportom za vse faze, ki bodo predmet PZI.

Elaborat faznosti izvedbe del vsebuje izbor tehnologije in faznosti gradnje z časovnimi ocenami. V elaboratu projektant opiše predlog faznosti izvedbe del in definira potrebne zapore za izvedbo vseh del, predvidenih z osnovno projektno nalogo vključno s prilogami, npr. definira potrebne zapore predorskih cevi za izvedbo del.

V karakterističnem prečnem prerezu projektant navede dela, ki so predvidena za izvedbo v posamezni fazi del. V sklopu elaborata je treba posamezne faze analizirati v smislu dolžin trajanja glavnih aktivnosti, ki sestavljajo posamezne faze. Faznost izvedbe del mora biti usklajena za vsa dela predvidena s to projektno nalogo vključno s faznostjo izvedbe del predvidenih za predora Ločica in Jasovnik ter za izvedbo del za nadgradnjo elektrostrojne opreme v predorih, predvidenih v projektni dokumentaciji za Obnovo ESO opreme v predorih Ločica in Jasovnik.

Projektant Elaborata faznosti izvedbe del za celoten projekt mora svoje rešitve uskladiti s projektanti nadgradnje elektrostrojnega dela in naročnikom na obravnavanem projektu.

Projektant mora na podlagi potrjene faznosti gradnje, v fazi PZI izdelati Elaborate zapore cest, ki obsegajo vse ukrepe preusmeritve in vodenje prometa v času izvajanja rekonstrukcije in gradnje objektov.

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 in vodenje prometa v času izvajanja rekonstrukcije ceste, objektov in predorov. Elaborat zapore ceste mora biti izdelan na način, kot to določa Pravilnik o zaporah na cestah (Uradni list 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 treba 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.

Projektant mora predhodno preveriti, ali je predvideni obvoz po ostalem cestnem omrežju izvedljiv glede širine vozišča in ali so na cestah predvidenih za obvoz kakšne ovire (npr. omejitev nosilnosti objektov, obstoječa delna zapora zaradi objektov v slabem stanju oziroma druga gradbišča, ipd. ...) ter od pristojnih upravljavcev za predvideni obvoz pridobiti projektne pogoje.

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 Zakonom o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18), Pravilnikom o pogojih in načinu opravljanja izrednih prevozov po javnih cestah ter o tranzitnih smereh za izredne prevoze v RS (Uradni list RS, št. 4/08, 36/08, 110/09, 48/10 in 109/10 – ZCes-1)

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 rekonstrukcije, saj lahko sama postavitve zapore podaljša rok izvedbe.

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

Projektant naj upošteva tudi Tehnične smernice za premostitvene objekte (TSC07) in Tehnične specifikacije za ceste (TSC), ki jih je Ministrstvo za promet sprejelo od leta 2000 dalje. V tehničnem poročilu mora projektant opisati predlog faz posameznih del izvedbe ob predvidenih zaporah in vodenje prometa v času gradnje. Pri portalih DARS GO mora projektant v primeru postavitve novega portala podati karakteristične prečne prereze poteka prometa pri cestni zapor ter stacionažo portalov in predviden ukrep v primeru širitve vozišča.

8.3.14. Hidrološko – hidravlični elaborat

Za potrebe preverbe prevodnosti premostitvenih objektov, prepustov in volumna zadrževalnikov je treba izdelati hidrološko hidravlični elaborat. Posebno pozornost je treba nameniti odvodnjanju zalednih in meteornih voda. Hidrološko – Hidravlično analizo je treba pripraviti za vsak premostitveni objekt, prepust in zadrževalnik posebej.

Posegi se delno nahajajo na območju poplav. V okviru pridobitve vodnega mnenja bo treba zadostiti pogojem iz vodne informacije. Izdelati bo treba ustrezne strokovne podlage, ki bodo zahtevane v vodni informaciji in bodo potrebne za pridobitev vodnega mnenja na podlagi veljavne zakonodaje, kot na primer »Pravilnik o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja« in »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 odseke, na katerih se z ureditvami posega na poplavna območja, izdelati hidrološko - hidravlično analizo, ter na njeni osnovi in osnovi poplavnih kart za obstoječe in predvideno stanje dokazati, da predviden poseg ne poslabšuje obstoječega stanja. V primeru poslabšanja obstoječega stanja bo treba pripraviti tudi ustrezne projektne rešitve omilitvenih ukrepov in izdelati ustrezne strokovne podlage z upoštevanjem omilitvenih ukrepov.

Pri izdelavi strokovnih podlag je treba upoštevati vso veljavno zakonodajo, kot na primer »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 ter bo nanjo mogoče pridobiti mnenje.

Izdelovalec HH elaborata v prvi fazi izdela analizo za predviden poseg načrtovanega stanja (poda mu ga Projektant PZI), v končni fazi projektiranja pa ga novelira na končno stanje in naredi Končni hidrološko – hidravlični elaborat.

8.3.15. Študija obremenitve s hrupom s predlogom PHZ za projekt v fazi PZI

Projektant za potrebe izdelave načrta aktivne PHZ izdela Študijo obremenitve s hrupom s predlogom protihrupne zaščite, v kateri se oblikuje predlog ustreznih ukrepov protihrupne zaščite na celotnem območju, ki je predmet osnovne projektne naloge. Študija mora biti izdelana v skladu s Prilogo 3 – Zaščita pred hrupom, ki je sestavni del osnovne projektne naloge, in mora vsebovati vse obvezne sestavine, ki so navedene v Prilogi 3 – Zaščita s hrupom.

Z upoštevanjem v načrtu projektiranih PHO se izdela tudi **Novelacija študije obremenitve s hrupom**.

8.3.16. Elaborat oblikovanja aktivne protihrupne zaščite

Glede na oblikovanje obstoječih protihrupnih ukrepov in na trgu razpoložljivih protihrupnih panelov se izdela predlog oblikovanja s ciljem, da bo oblikovanje ukrepov na celotnem območju kar najbolj enotno. Predlog oblikovanja mora izdelati za to usposobljen arhitekt ali krajinski arhitekt. Na utemeljen predlog naročnika ali recenzijske komisije se predlog oblikovanja PHO ustrezno popravi. Elaborat mora biti izdelana v skladu s Prilogo 3 – Zaščita pred hrupom, ki je sestavni del osnovne projektne naloge, in mora vsebovati vse obvezne sestavine, ki so določene s Prilogo 3.

8.4. PLANSKA DOBA

Pri računu prometne obremenitve je potrebno upoštevati plansko dobo skladno z Navodili 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. Kot je navedeno v točki 3. osnovne projektne naloge, je treba preučiti tudi upravičenost podaljšanja planske dobe za dimenzioniranje voziščne konstrukcije za 30 letno obdobje po končani gradnji.

8.5. NORMALNI PREČNI PROFIL

Normalni prečni profil ceste se določi v skladu z veljavno zakonodajo in pravilniki ter predlogom Navodil 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 (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 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

Izdelovalec ima poleg vseh nalog, določenih v poglavju o vsebini in obsegu dela, še naslednje 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 naštetih 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 treba izvesti 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.

9.1. RECENZIJA IN PREVERJANJE VARNOSTI PROMETA

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

Pred izdelavo projektne dokumentacije projektant izdela Poročilo o določitvi kakovosti vgrajenih materialov in na podlagi preiskav odvzetih vzorcev vgrajenega materiala ter Poročila izdela Elaborat dimenzioniranja (reciklaža in nadgradnja/ali v kombinaciji z zamenjavo). Projektant preda Poročilo o določitvi kakovosti vgrajenih materialov in Elaborat dimenzioniranja najkasneje **v roku 75 dni od sklenitve pogodbe** v pregled recenzentu (le-ta pa ju posreduje imenovanemu odgovornemu recenzentu).

Hkrati 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 (faza A1):

- 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 75 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 75 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 85 dni od sklenitve pogodbe.**

Seznam vse potrebne dokumentacije za predajo v recenzijo je naveden v točki 9.2 osnovne projektne naloge.

Rok za oddajo popravljenih dokumentov Faze A1 ter pridobitev Izjave odgovornega recenzenta je 20 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave oz. skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave.

Po potrditvi Varnostne dokumentacije za predore s strani odgovornega recenzenta in potrditvi ukrepa obnove predorov oz. od prejema Zapisnika recenzijske obravnave dokumentacije, navedene pod Fazo A1, bo projektant **v roku 90 dni predal PZI projektne dokumentacije gradbene obnove predorov v recenzijo.**

Po potrditvi Elaborata dimenzioniranja s strani odgovornega recenzenta in potrditvi ukrepa obnove (reciklaža in nadgradnja/ali v kombinaciji z zamenjavo) za predvideno obnovo voziščne konstrukcije oz. od prejema Zapisnika recenzijske obravnave dokumentacije, navedene pod Fazo A1, bo projektant **v roku 150 dni predal PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov v recenzijo.**

Celotna projektna dokumentacija PZI bo recenzirana in pregledan tudi s strani presojevalca varnosti cest. Za potrebe recenzije in pregleda presojevalca je treba predložiti projektno dokumentacijo v štirih (4) tiskanih izvodih in štirih (4) izvodih v aktivni digitalni obliki.

Presojevalec varnosti cest skladno s Pravilnikom o preverjanju varnosti cestne infrastrukture in usposabljanju presojevalcev varnosti cest (Uradni list RS, št. 50/11, 4/17, 20/17 in 123/20) pregleda celotno PZI projektno dokumentacijo in izdela Poročilo o preveritvi varnosti prometa. Poročilo o preveritvi varnosti prometa se bo obravnavalo na Recenzijski obravnavi (3. recenzija) hkrati 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 upravljavalec ceste.**

Skladno s 94. členom ZCes-1, projektant izdela 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 (ZCes-1, Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18), **popraviti in dopolniti celotno PZI projektno dokumentacijo skladno s Poročilom o preveritvi varnosti prometa**, ki ga izdela presojevalec varnosti cest, **jo dostaviti** v pregled presojevalcu in naročniku **v roku 30 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave in pridobiti njuno 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**) celotne projektno dokumentacije **PZI (PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov in PZI za gradbeno obnovo predorov).**

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).

9.2. ROKI IZDELAVE DOKUMENTACIJE

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

FAZA	ROK
<p>FAZA A1</p> <p>➤ Izdelava in predaja dokumentacije v recenzijo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1. Varnostna dokumentacija za predore (Analiza tveganj za cestna predora);</u> <u>2. Geodetski načrt;</u> <u>3. Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije;</u> <u>4. Izračun predvidenih stroškov za ukrep reciklaže in nadgradnje /zamenjave;</u> <u>5. Poročilo o določitvi kakovosti vgrajenih materialov v voziščno konstrukcijo;</u> <u>6. Primerjava ocenjene vrednosti stroškov za obnovo voziščne konstrukcije;</u> <u>7. Študija obremenitve s hrupom s predlogom protihrupne zaščite;</u> <u>8. Elaborat oblikovanja aktivne protihrupne zaščite;</u> <u>9. GG načrt s stabilnostnimi analizami;</u> <u>10. Hidrološko – hidravlični elaborat;</u> <u>11. Idejne zasnove projektnih rešitev za vse objekte;</u> <u>12. Elaborat »Kvalitativna, tehnična primerjava treh možnih načinov sanacij netesnosti sistema za odvod tekočin s cestišča«</u> <p>Vso navedeno dokumentacijo (pod točkami od 1 do 12) projektant izdela in preda inženirju v 4 izvodih v tiskani ter v aktivni in pasivni digitalni obliki za namen pregleda in recenzije.</p>	<p>A1 v roku 75 dni od sklenitve pogodbe</p>
<p>FAZA A1.1</p> <p>➤ Predstavitev vse izdelane dokumentacije FAZE A1 naročniku.</p>	<p>A1.1 v roku 10 dni od predaje v recenzijo</p>

FAZA A2

➤ Izdelava in predaja **popravljenih in dopolnjenih dokumentacije po recenziji**, ki mora biti dokončno usklajena z inženirjem, naročnikom in recenzentom vkjučno s pridobljenimi izjavami odgovornih recenzentov:

1. Varnostna dokumentacija za predore (Analiza tveganj za cestna predora);
2. Geodetski načrt;
3. Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije;
4. Izračun predvidenih stroškov za ukrep reciklaže in nadgradnje /zamenjave;
5. Poročilo o določitvi kakovosti vgrajenih materialov v voziščno konstrukcijo;
6. Primerjava ocenjene vrednosti stroškov za obnovo voziščne konstrukcije;
7. Študija obremenitve s hrupom s predlogom protihrupne zaščite;
8. Elaborat oblikovanja aktivne protihrupne zaščite;
9. GG načrt s stabilnostnimi analizami,;
10. Hidrološko – hidravlični elaborat;
11. Idejne zasnove projektnih rešitev za vse objekte;
12. Elaborat »Kvalitativna, tehnična primerjava treh možnih načinov sanacij netesnosti sistema za odvod tekočin s cestišča«

Usklajeno dokumentacijo s pridobljenimi Izjavami odgovornih recenzentov, navedeno pod točkami 1 do 12, projektant izdela in preda inženirju v 2 izvodih v tiskani ter v aktivni in pasivni digitalni obliki.

V tem roku je projektant dolžan v pregled in usklajevanje predhodno predati popravljenih in dopolnjenih dokumentacijo v 2 izvodih v tiskani ter v aktivni in pasivni digitalni obliki, jo dokončno uskladiti z inženirjem, naročnikom in recenzentom ter pridobiti izjave odgovornih recenzentov.

A2

v roku **20 dni od prejema** Zapisnika recenzijske obravnave oz. skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave

<p>FAZA B1.1</p> <p>➤ izdelava in predaja projektne dokumentacije PZI za gradbeno obnovo predorov inženirju v 4 izvodih v tiskani ter v aktivni in pasivni digitalni obliki za namen pregleda in recenzije.</p>	<p>B1.1</p> <p>v roku 90 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave dokumentacije pod fazo A1.</p>
<p>FAZA B1.2</p> <p>➤ izdelava in predaja popravljenih in dopolnjenih dokumentacije PZI za gradbeno obnovo predorov, ki mora biti usklajena z inženirjem, naročnikom in recenzentom, vključno s pridobitvijo Izjave odgovornih recenzentov inženirju v 3 izvodih v tiskani ter aktivni in pasivni digitalni obliki.</p> <p>V tem roku je projektant dolžan v pregled in usklajevanje predhodno predati popravljen in dopolnjeno dokumentacijo v 3 izvodih v tiskani ter v aktivni in pasivni digitalni obliki.</p>	<p>B1.2</p> <p>v roku 30 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave projektne dokumentacije PZI za gradbeno obnovo predorov oz. skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave projektne dokumentacije PZI za gradbeno obnovo predorov.</p>
<p>FAZA C1.1</p> <p>➤ izdelava in predaja projektne dokumentacije PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov inženirju v 4 izvodih v tiskani ter v aktivni in pasivni digitalni obliki za namen pregleda, recenzije in preverjanja varnosti prometa.</p> <p>V tej fazi se za namen pridobitve Poročila o preveritvi varnosti prometa imenovanemu presojevalcu varnosti cest preda tudi PZI za gradbeno obnovo predorov v 1 tiskanem izvodu.</p>	<p>C1.1</p> <p>v roku 150 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave dokumentacije pod fazo A1.</p>
<p>FAZA C1.2</p> <p>➤ izdelava in predaja popravljenih in dopolnjenih dokumentacije PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov, ki mora biti usklajena z inženirjem, naročnikom in recenzentom, vključno s pridobitvijo Izjave odgovornih recenzentov inženirju v 3 izvodih v tiskani ter aktivni in pasivni digitalni obliki</p> <p>➤ uskladitev in predaja popravljenih in dopolnjenih dokumentacije PZI za gradbeno obnovo predorov v skladu s poročilom presojevalca varnosti cest inženirju v 3 izvodih v tiskani obliki ter aktivni in pasivni digitalni obliki.</p> <p>V tem roku je projektant dolžan v pregled in usklajevanje predhodno predati popravljen in dopolnjeno dokumentacijo v 3 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>C1.2</p> <p>v roku 30 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave projektne dokumentacije PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov oz. skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave projektne dokumentacije PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov oziroma v primeru nepridobitve potrditve o ustreznosti s strani presojevalca varnosti prometa, v roku 15 dni od prejema dokončnega stališča Javne agencije RS za varnost prometa do Poročila o preveritvi varnosti prometa.</p>

<p>FAZA C1.3</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ predaja 6 tiskanih izvodov ter 7 izvodov v aktivni in pasivni digitalni obliki popravljene <u>celotne</u> projektne dokumentacije PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov in PZI za gradbeno obnovo predorov 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 celotne projektne dokumentacije PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov in PZI za gradbeno obnovo predorov za potrebe javnega naročanja v 1 tiskanem izvodu in v 2 izvodih v digitalni obliki. 	<p>C1.3</p> <p>v roku 40 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave <u>celotne</u> projektne dokumentacije PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov in PZI za gradbeno obnovo predorov oz. skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave celotne projektne dokumentacije PZI za rekonstrukcijo ceste in objektov in PZI za gradbeno obnovo predorov oziroma v primeru nepridobitve potrditve o ustreznosti s strani presojevalca varnosti prometa, v roku 20 dni od prejema dokončnega stališča Javne agencije RS za varnost prometa do Poročila o preveritvi varnosti prometa.</p>
---	---

9.3. TERMINSKI PLAN IZVAJANJA DEL V FAZI PROJEKTIRANJA

Izvajalec najprej preuči vso dokumentacijo za izdelavo projektne dokumentacije ter izdela terminski plan izvajanja vseh pogodbenih aktivnosti znotraj zahtevanih rokov, v MS Projectu ali drugem kompatibilnem programu. V terminski plan mora biti vključena najmanj izdelava vseh načrtov iz popisa del, mejniki in kontrolni roki, recenzije, pridobivanje projektnih pogojev in mnenj ter upravni postopki. Terminski plan mora biti izdelan z vsemi povezavami med aktivnostmi ter tako, da bo možno aktivno spremljanje izvajanja projekta. V terminskem planu se uporabi 7-dnevni tedenski koledar in samodejno načrtovanje opravil.

Terminski plan se preda naročniku oz. njegovemu inženirju v aktivni in papirnati obliki, ki mora biti podpisana in žigosana. Izvajalec mora tedensko spremljati napredovanje del. Spremljanje je treba zagotoviti z uporabo vključene funkcije Osnovnega načrta, odmike od rokov pa evidentira in pojasni v opombah. Na podlagi tako pripravljenega terminskega plana se naročnika tedensko seznanja o izpolnjevanju rokov, odmikih od planiranih rokov in razlogih za zamude.

9.3.1. Terminski plan za potrebe odobritve terminov zapor

Projektant za potrebe pridobitve odobrenih terminov za postavitve zapor (geodetska dela, terenske preiskave, odvzemi vzorcev, ipd.) pripravi podroben dnevni terminski plan, iz katerega je razviden tip zapore, lokacija (odsek, stacionaža, kateri pas se zapre) in predviden čas trajanja posamezne zapore.

Pri pripravi terminskega plana mora vodja projekta sodelovati z vsemi pooblaščenimi inženirji oziroma izdelovalci, ki jih terminski plan tangira. Pri tem se mora z njimi uskladiti tako časovno kot tudi lokacijsko. To pomeni, da je treba mikro lokacije odvzema vzorcev za preiskave, terenske preiskave in geodetska dela čim bolj smiselno razporediti in združevati glede na predvideni tip zapore.

V ta namen projektant pripravi pregledno situacijo z vrisanimi vsemi lokacijami odvzema vzorcev za preiskave in terenske preiskave (voziščna konstrukcija in GG), z določitvijo mikro lokacije (na katerem pasu) ter tipa preiskave in jo preda predhodno v potrditev naročniku in inženirju najkasneje 20 delovnih dni po sklenitvi pogodbe. Projektant najkasneje v roku 20 delovnih dni po sklenitvi pogodbe pripravi pregledno situacijo s predlogom mikrolokacije (stacionaže) nove SPS ter prometne signalizacije za vodenje prometa, kamor vriše tudi obstoječo predmetno signalizacijo in jo preda naročniku.

Glede na velik povprečni letni dnevni promet (PLDP) na območju, kjer je predvidena rekonstrukcija, naročnik opozarja, da se je projektant dolžan prilagoditi odobrenim terminom zapor s strani upravljalca avtoceste, ki v izogib večjim prometnim zastojem na odseku, lahko odobri zapore le v času bistveno zmanjšanih prometnih obremenitev (tudi ob sobotah, nedeljah ...).

Terminski plan projektant preda v potrditev naročniku pred planiranim pričetkom prve predvidene zapore. Pri tem naročnik opozarja, da mora projektant pri pripravi terminskega plana zagotavljati roke dokončanja, zahtevane s to projektno nalogo z upoštevanjem opozorila iz prejšnjega odstavka.

9.4. USKLAJENOST NAČRTOV OZ. CELOSTNA IZDELAVA PROJEKTHNIH REŠITEV

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 tej projektni nalogi, za strokovno ustrezno in celostno izdelavo projektnih rešitev.

Projektne rešitve, ki so definirane v različnih načrtih, morajo biti med seboj usklajene, zato opozarjamo projektanta, da se mora vsak posamezni pooblaščen inženir/izdelovalec načrtov ali elaboratov, pred pričetkom projektiranja seznaniti z vsebino in predlogom rešitve iz osnovne projektne naloge in z vsebino v vseh njenih prilogah.

Pripravila:

Inženir – DRI upravljanje investicij d. o. o.

Marjeta Škufca Pečjak

nadzor

Marjeta
Škufca Pečjak

Digitally signed by
Marjeta Škufca Pečjak
Date: 2021.03.30
09:13:39 +0200

Marko Gardašević

vodja projekta

MARKO
GARDASEVIC

Digitally signed by MARKO GARDASEVIC
DN: cn=MARKO GARDASEVIC, o=DRI upravljanje investicij d.o.o., ou=UPRAVLJANJE INVESTICIJ D.O.O., email=marko.gardasevic@dri.si, c=SI
Date: 2021.03.30 10:11:07

Janez Kušnik

direktor področja za organizacijo gradenj in obnov

Signer: JANEZ KUŠNIK + SERIALNUMBER=2500018816016
Cert. serial: 00C8C7B2A000000005724DF51
Valid to: 01.06.2025 13:16:25
Issuer: SIGEN-CA G2
Signed at: 02.04.2021 12:02:05

Boštjan Rigler

član Uprave DARS

Podpisnik: BOŠTJAN RIGLER
Št. certifikata: SDF441460000000057250954
Velja do: 03.08.2025 08:41:20
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Podpisan ob: 10.04.2021 09:45:06

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

Strinjamo se s projektno nalogo za izdelavo Projektne dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI):

Ponudnik:dne

Priloga:

- Priloga 1: Skupni indeksi stanja vozišč
- Priloga 2: Ponudbeni predračun - specifikacija ponudbe
- Priloga 3: Zaščita pred hrupom
- Priloga 4: PN za izdelavo PZI projektne dokumentacije gradbene obnove predorov VA0732 Ločica-D, VA0733 Ločica-L, VA0740 Jasovnik-D in VA0741 Jasovnik-L, na AC A1/0043 in 0643 Vransko-Trojane (PN za gradbeno obnovo predorov)

