

1. TEHNIČKI OPIS

1. PROJEKTNI ZADATAK

Izvedbeni projekt **Projekt sanacije linijskog kanala odvodnje na ČCP Karamatići autoceste A1** izrađen je na temelju ugovora Klasa 500-01/21-01/142, Ev. Broj J17/21, Urbroj 4211-100-21-01 od 17.08.2021.g. između Investitora HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o., 10000 Zagreb, Širolina 4 i poduzeća Trafficon d.o.o., Zagreb, Selska 50.

Na temelju Ugovora zatražen je pregled i izrada projekta sanacije oštećenja na kanalu linijske odvodnje koji se nalazi duž južne strane ČCP Karamatići na AC A1.

Projektni zadatak definira Obavijest o građevinskom nedostatku br. 01-2022 od TJO Vrgorac o oštećenju odvodnog kanala i ulegnuću linijskih rešetki, kao i Zabilješka o uvođenju posao za predmetnu lokaciju koja je izvršena 03.11.2022. godine.

Projektom sanacije potrebno je predvidjeti sve potrebne radove kojima će se otkloniti ustanovljena oštećenja i nedostaci, te sustavu odvodnje vratiti punu funkcionalnost, trajnost sve uz poštivanje projektiranih zahtjeva za zaštitu okoliša.

Potrebno je izraditi projekt sanacije i natječajnu dokumentaciju, a za izradu navedenog prethodno je izvršen obilazak i pregled lokacije.

Ukoliko će se radovi na sanaciji utjecati na odvijanje redovnog prometa na autocesti, u sklopu izrade projekta sanacije potrebno je predložiti i privremene regulacije prometa prilikom izvođenja samih radova.

2. POSTOJEĆE STANJE

2.1_OPIS LOKACIJE

Predmetni zahvat nalazi se na južnoj strani ČCP Karamatići.

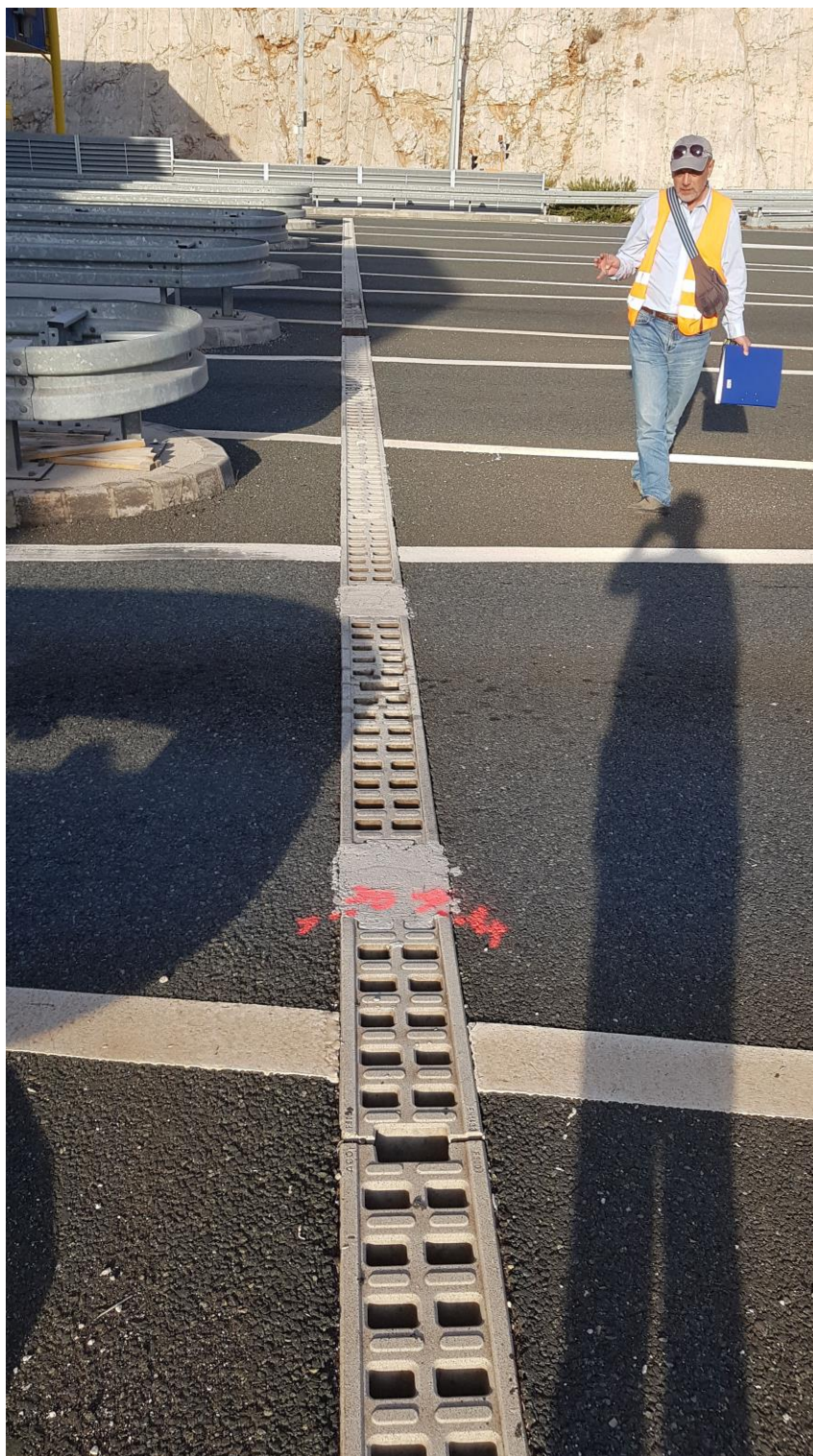
Temeljem projektnog zadatka, a nakon proučene dobivene projektne i ostale tehničke dokumentacije dana 10-11.11.2022.g. obavljen je obilazak i pregled predmetne lokacije i dijela sustava odvodnje na predmetnoj lokaciji autoceste A1.

Tijekom pregleda uočena su sva sadašnja oštećenja, te je izrađena fotodokumentacija uočenih oštećenja.

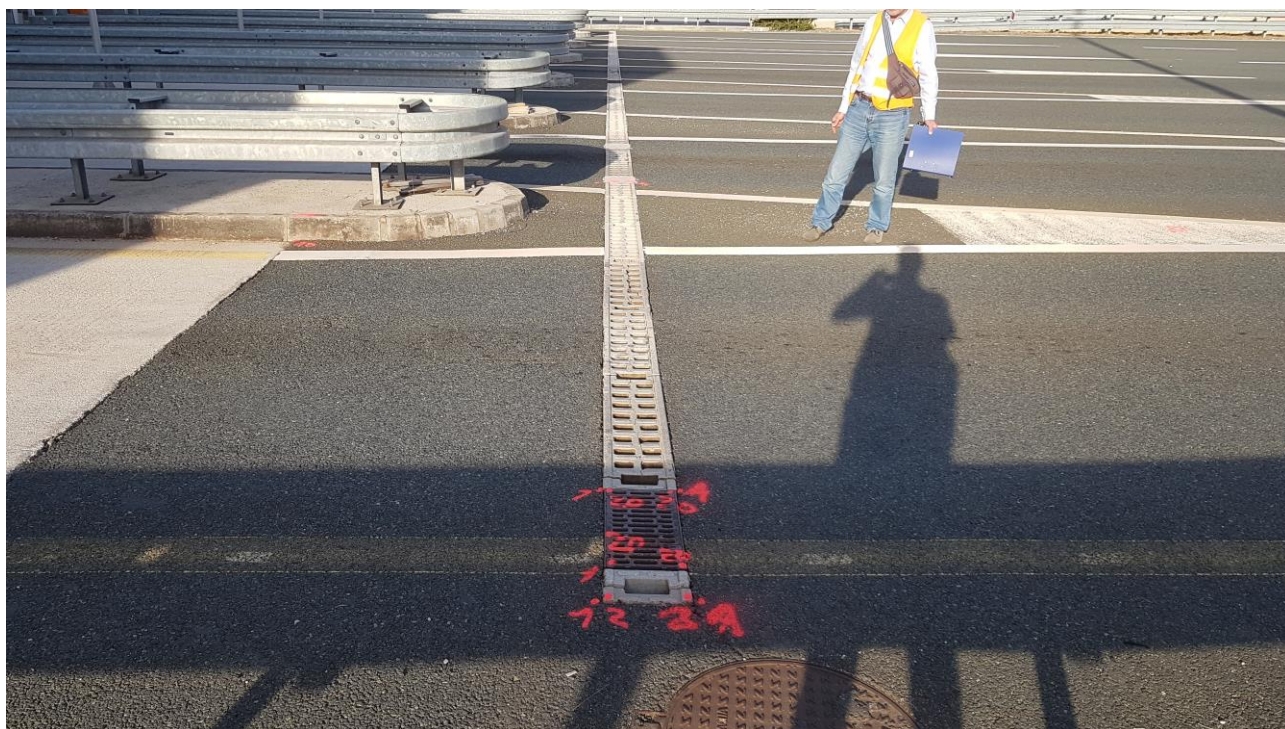
Izvršeno je i geodetsko dosnimavanje postojećeg kolnika i sustava odvodnje na izlazu s ČCP Karamatići na AC A1.



Slika 1. Pogled na kanal linijske odvodnje (izlazna strana ČCP, smjer Dubrovnik)



Slika 2. Oštećeni kanal linijske odvodnje u stazi 6 (izlazna staza ČCP, smjer Dubrovnik)



Slika 3. Pogled na kanal linijske odvodnje i reviziju u stazi 7 (izlazna staza ČCP, smjer Dubrovnik)



Slika 4. Revizija u stazi 7 (izlazna staza ČCP, smjer Dubrovnik)



*Slika 5. Revizija i ispust iz revizije u oborinsku kanalizaciju u stazi 7
(izlazna staza ČCP, smjer Dubrovnik)*



Slika 6. Oštećeni kanal linijske odvodnje u stazi 3 (ulazna staza ČCP, smjer Vrgorac)



Slika 7. Oštećeni kanal linijske odvodnje u stazi 1 (ulazna staza ČCP, smjer Vrgorac)

2.2_ODVODNJA KOLNIKA

Postojeći sustav oborinske odvodnje kolnika na ČCP Karamatići riješen je linijskim kanalima tipa Monoblock RD200 položenim okomito na smjer vožnje kroz ulazne / izlazne staze, u smjeru istok-zapad na južnoj strani ČCP u smjeru Dubrovnika, a koji se ispuštaju u revizijska okna uz rub prometnih površina na ČCP.

2.3_KARAKTERISTIKE POSTOJEĆEG KOLNIKA

Na dionicama izvan ČCP kolnički zastor je asfaltbeton i u dobrom je stanju. Uz postojeće kanale libijske odvodnje nisu vidljiva pojedinačna oštećenja kolnika. Stanje kolnika uz kanal vidljivo je na slikama 1-7.

2.4_POSTOJEĆE INSTALACIJE

Tijekom obilaska predmetne lokacije nisu uočene postojeće komunalne instalacije u zoni kolnika ČCP osim revizijskih okana oborinske kanalizacije s kojima kanali neće biti u koliziji.

3. PROJEKTNO RJEŠENJE I RADOVI SANACIJE

3.1_OPIS PLANIRANOG ZAHVATA

Obzirom na navedena oštećenja i nedostatke, kao i daljnja moguća oštećenja a u cilju osiguranja sigurnosti u prometu i korištenju prometnih površina ČCP Karamatići predviđa se tehničko rješenje sanacije postojećih linijskih kanala tipa Monoblock RD200 zamjenom oštećenih elemenata kanala novim elementima tipa Monoblock RD200 ili jednakovrijednim.

Prije iskopa betonskih elemenata, te obloge i podloge potrebno je odstraniti habajući sloj asfalta u širini 50 cm paralelno s kanalom, obostrano i u duljini sanacije kanala.

Kako bi se uklonili oštećeni elementi postojećeg betonskog kanala, strojno će se rezati beton u ukupnoj širini od cca 66 cm, te duljini od 9,0 m na kanalu 1 i ukupnoj duljini od 1,73 m na kanalu 2. Dubina zahvata je cca 53 cm. Predviđa se uklanjanje devet elemenata (blokova) na početku linijskog kanala 1 nakon sabirnika koji ostaje u postojećem stanju, a na kanalu 2 jednog elementa i jednog sabirnika tipa Monoblock RD200. Blokovi su duljine 1,00 m. Sabirnik duljine 66 cm.

Nakon uklanjanja postojećih betonskih elemenata izvodi se zbijanje rova za polaganje novih elemenata linijskih kanala tipa Monoblock RD200 ili jednakovrijednih.

Na prethodno uređeno dno ($M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$) betonira se podloga debljine 20 cm.

Na podlogu se postavlja linijski kanal tako da se gornji rub kanala (rešetke) upušta 3-5 mm u asfalt, te se nakon postavljanja oblaže betonom u debljini 20 cm.

Za podlogu i oblogu koristi se beton klase C30/37 (XC4, XD3, XF4 i v/c faktor $\leq 0,45$).

Za kvalitetan spoj između betona i asfalta potrebno je koristiti bitumensku spojnicu.

Betonska obloga oko kanala predviđena je do vrha kanala tj. u ravnini s niveletom ceste.

INVESTITOR:

HRVATSKE AUTOCESTE d.o.o.
10000 Zagreb, Širolina 4

GRADEVINA:

PROJEKT SANACIJE LINIJSKOG KANALA ODVODNJE
NA ČCP KARAMATIĆI AUTOCESTE A1
Z.O.P.:21-613PI
T.D. br.:21-613PI-10

Nakon završetka betoniranja potrebno je još izraditi novi habajući sloj asfalta na površinama s koje je odstranjen.

3.2_ LINIJSKI KANALI

S obzirom na teško prometno opterećenje (tegljači) koristit će se prefabricirani monolitni (s neodvojivom rešetkom) linijski kanali za teško opterećenje. Linijski kanal je prefabricirani element izrađen iz polimer betona natur boje po sistemu ACO MONOBLOCK RD200 V ili jednakovrijedan.

Građevinska duljina elementa iznosi 100 cm, građevinska širina 26 cm, a svijetla širina 20 cm. Ukupne visine je 33 cm. Razred opterećenja je F900 u skladu s EN 1433.

Sabirnik je predviđen na kraju kanala. Sabirnik po sistemu tipa ACO MONOBLOCK RD200 ili jednakovrijedan ima tijelo od polimernog betona natur boje s pokrovnom rešetkom od lijevanog željeza klase opterećenja F900 prema HRN EN 1433.

Građevinska duljina sabirnog elementa je 66 cm, građevinska širina 26 cm, svijetla širina 20 cm, ukupna visina 33 cm, za razred opterećenja F900 u skladu s EN 1433.

Sabirnik se priključuje putem postojeće PVC cijevi DN 150 na postojeće revizijsko okno u kolniku, neposredno uz sabirnik.

Čeone stijenke sa i bez izljeva su kvalitete jednake kvaliteti monolitnog linijskog kanala.

Novi linijski kanali ugrađuju se u ukupnoj duljini:

- 1 – kanal u stazama 6 i 7, duljine $9 \times 1,0 = 9,0$ m;
- 2 – kanal u stazama 3 i 1, duljine $1,0 + 0,66 + 0,07 = 1,73$ m.

Način ugradnje linijskog kanala s rešetkom sa svim potrebnim elementima definiran je u grafičkim prilogima.

Nakon izvedbe kanala i očvršćivanja betona potrebno je dilatacije između segmenata brtviti trajno elastičnim brtvama širine do 1,0 cm. Vodonepropusnost kanala s postojećom kolničkom konstrukcijom osigurava se izvedbom bitumske spojnice.

3.3_ TEHNOLOGIJA IZVEDBE

Elaboratom privremene regulacije prometa za vrijeme izgradnje 613PI-10_PE-1 je predviđeno izvođenje radova u dvije faze, kako je prikazano u grafičkim prilogima.

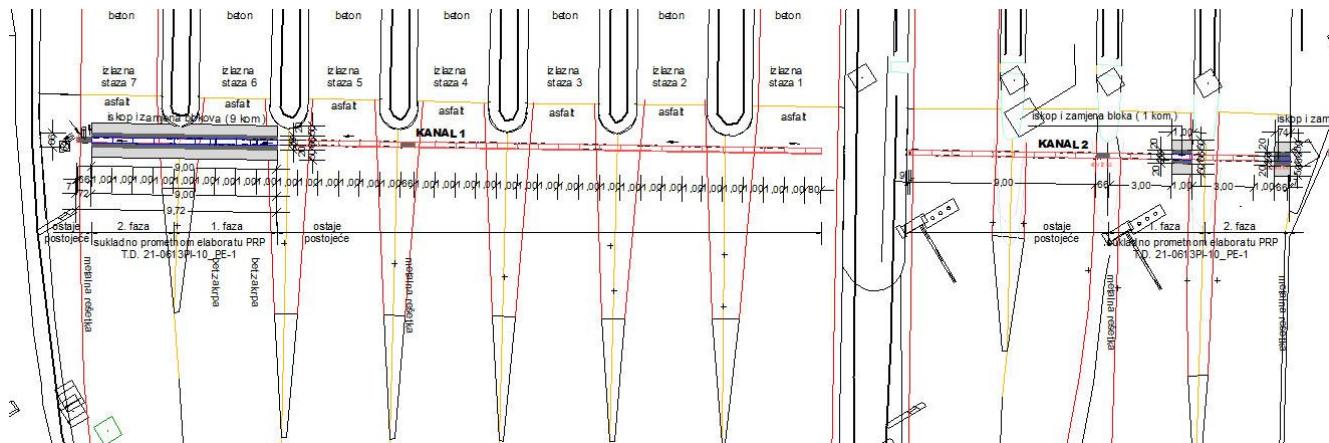
Izvođenje radova predviđeno je u dvije faze na izlaznim stazama 6 i 7, kao i u dvije faze na ulaznim stazama 3 i 1.

Na ČCP Karamatići autoceste A1 postoji ukupno 7 naplatnih staza za izlaz vozila s autoceste i 4 naplatne staze za ulaz vozila na autocestu.

Prilikom izgradnje i privremene regulacije prometa u svakoj fazi, predviđeno je zatvaranje jedne naplatne staze za promet vozila. Kad se zatvori izlazna staza 6 vozila koja izlaze s autoceste na ČCP Karamatići koristila bi ostale naplatne staze (1 do 5 i 7). Po završetku staze 6 prelazi se na stazu 7 koja se zatvara, a za promet ostaju staze 1 do 6.

Jednak princip rada vrijedi i za ulazne staze na autocestu.

Važno je napomenuti kako je na naplatnim stazama potrebno prilagoditi signalizaciju i opremu prema regulaciji kretanja vozila predviđenim prometnim elaboratom.



Grafički prilog 1. Građevinska situacija

Planirani zahvat izvoditi će se slijedećim redoslijedom:

- 1 - Priprema gradilišta (regulacija prometa);
- 2 - Zapilavanje površine asfalta kolnika, uklanjanje postojećih elemenata kanala linijske odvodnje; izvedba iskopa i planiranje dna rova;
- 3 - Izrada posteljice zbijanjem do propisane zbijenosti;
- 4 - Izrada betonske podloge i polaganje tijela novih betonskih elemenata kanala, te izvedba betonske obloge oko elementa sa zaravnanjem na nivelaciju okolnog kolnika;
- 4 - Pomicanje zahvata na slijedeće polje do kraja zahvata;
- 5 - Izrada habajućeg sloja asfalta u zoni popucalog asfalta
- 6- Iscrtavanje horizontalne signalizacije (ukoliko je potrebno) i uređenje gradilišta

Prije izvedbe radova potrebno je izvršiti iskolčenje svih novih i postojećih ukopanih objekata i instalacija u zoni zahvata.

Posebno se napominje i podvlači slijedeće:

- prilikom svih iskopa dubljih od 50 cm potrebno je radove izvoditi vrlo pažljivo, a po potrebi i ručno ;
- Izvođač snosi svu odgovornost za posljedice i štete nastale zbog eventualnog uništenja postojećih instalacija u zoni rada, iako iste nisu uočene prilikom obilaska predmetne lokacije.

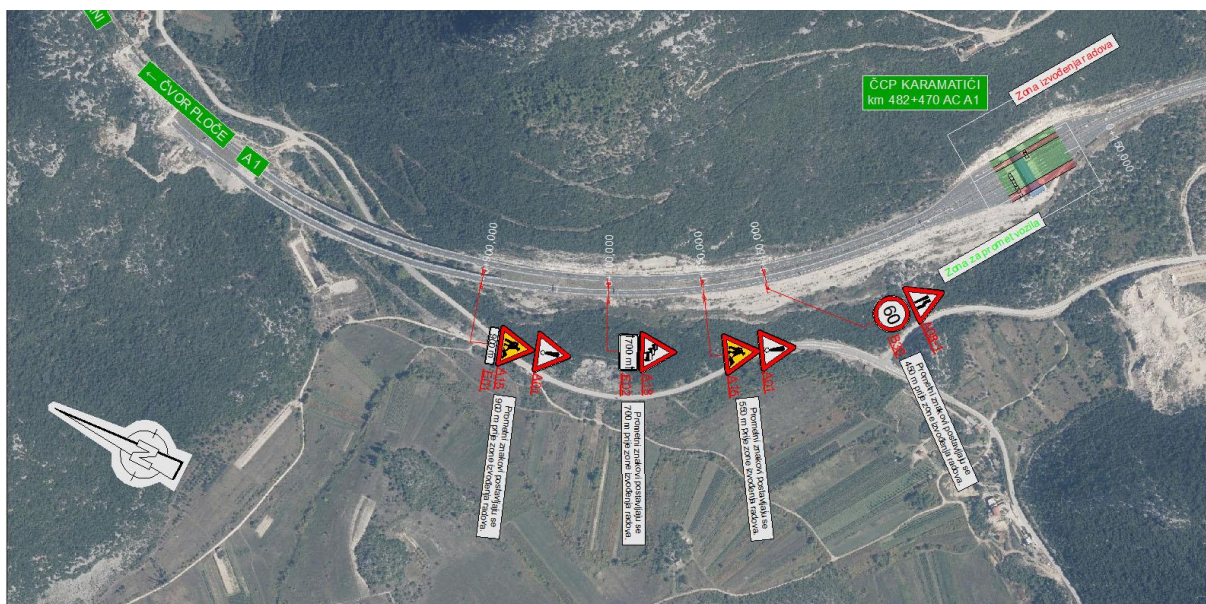
Sve radove treba izvesti prema važećim tehničkim propisima, normativima i pripadajućim nacrtima i normama.

NAPOMENA: PRIJE POČETKA RADOVA OBAVEZNO PREKONTROLIRATI (VISINSKI I TLOCRTNO) STVARNO STANJE POSTOJEĆEG LINIJSKOG KANALA, KAO I SVIH POSTOJEĆIH INSTALACIJA U ZONI IZGRADNJE.

4. PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA ZA VRIJEME IZVOĐENJA RADOVA

Izradom prometnog elaborata za privremenu regulaciju prometa 613PI-10_PE-1 prilikom izvođenja radova na sanaciji sustava odvodnje dano je prometno rješenje s prikazom horizontalne i vertikalne prometne signalizacije, kao i potrebne opreme na predmetnim prometnim površinama.

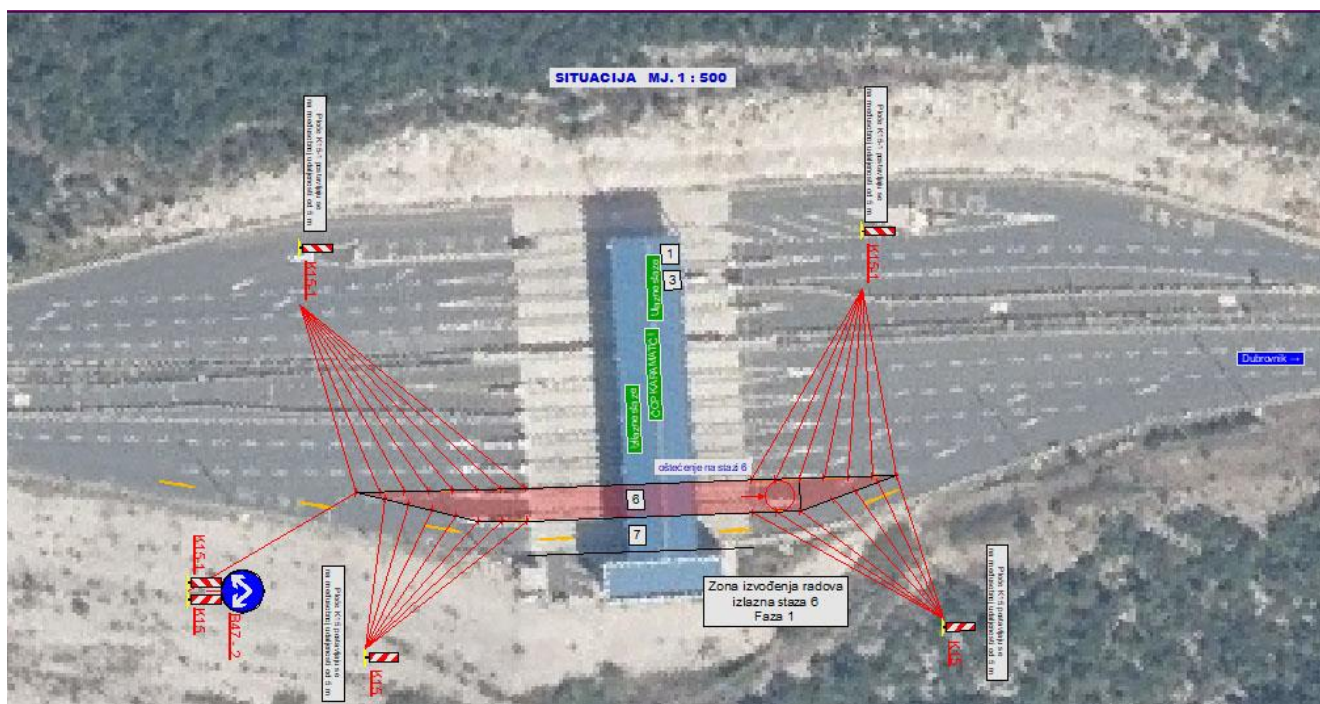
Za postavljanje potrebne privremene regulacije prometa (postavlja, održava i uklanja naručitelj) Izvoditelj radova mora prethodno, temeljem predloženog dinamičkog plana radova, ishoditi suglasnost vlasnika prometnice.



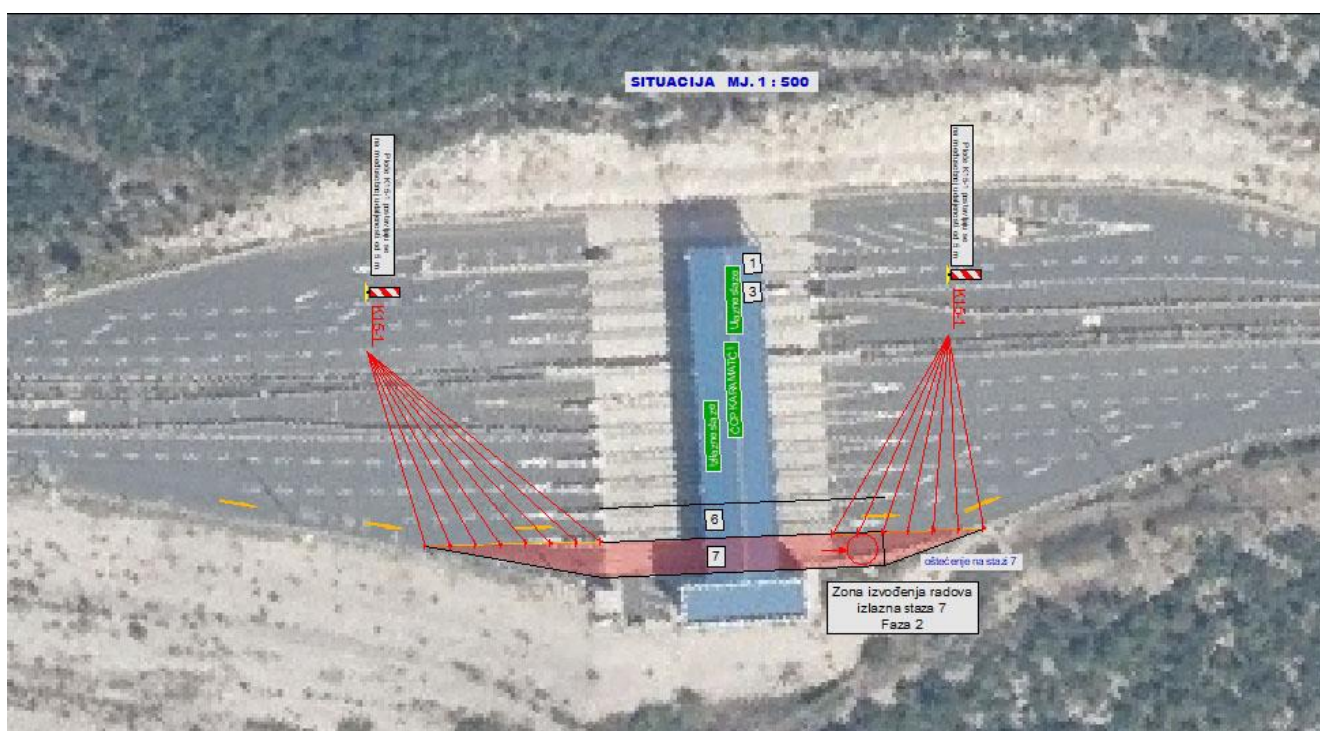
Grafički prilog 2. Privremena regulacija prometa ispred ČCP (izlazne staze)



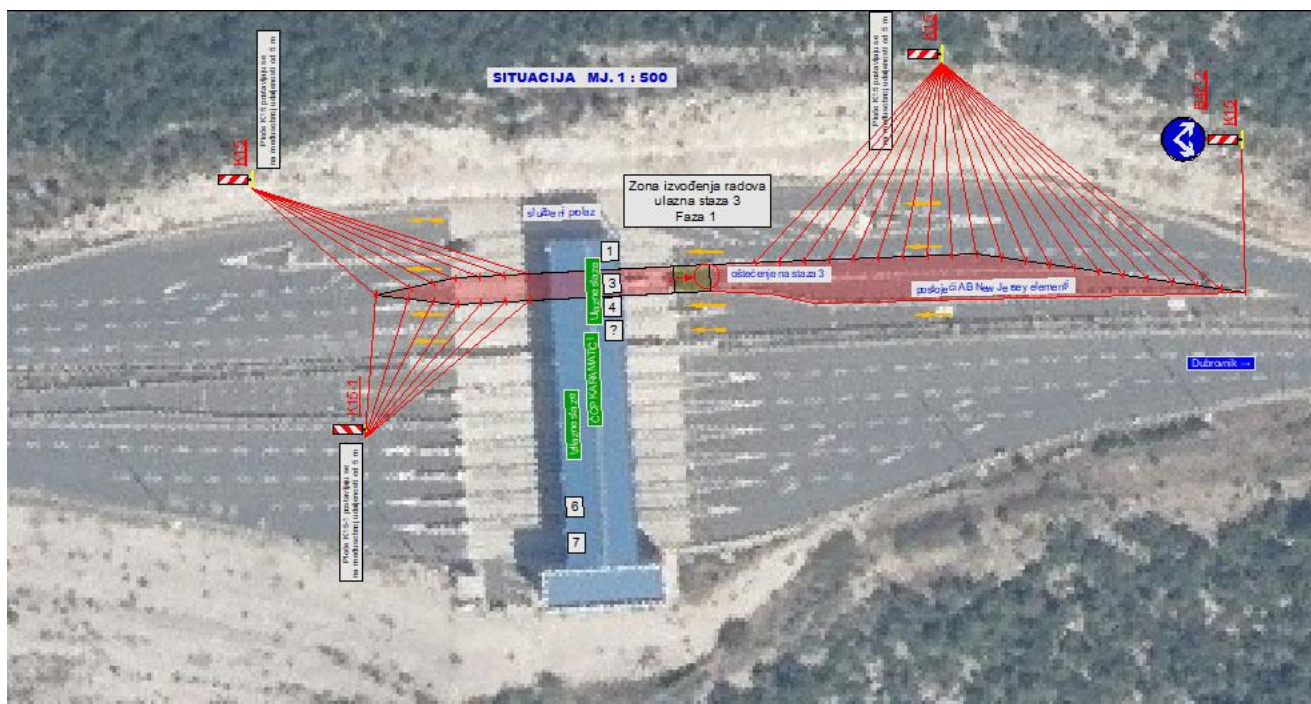
Grafički prilog 3. Privremena regulacija prometa ispred ČCP (ulazne staze)



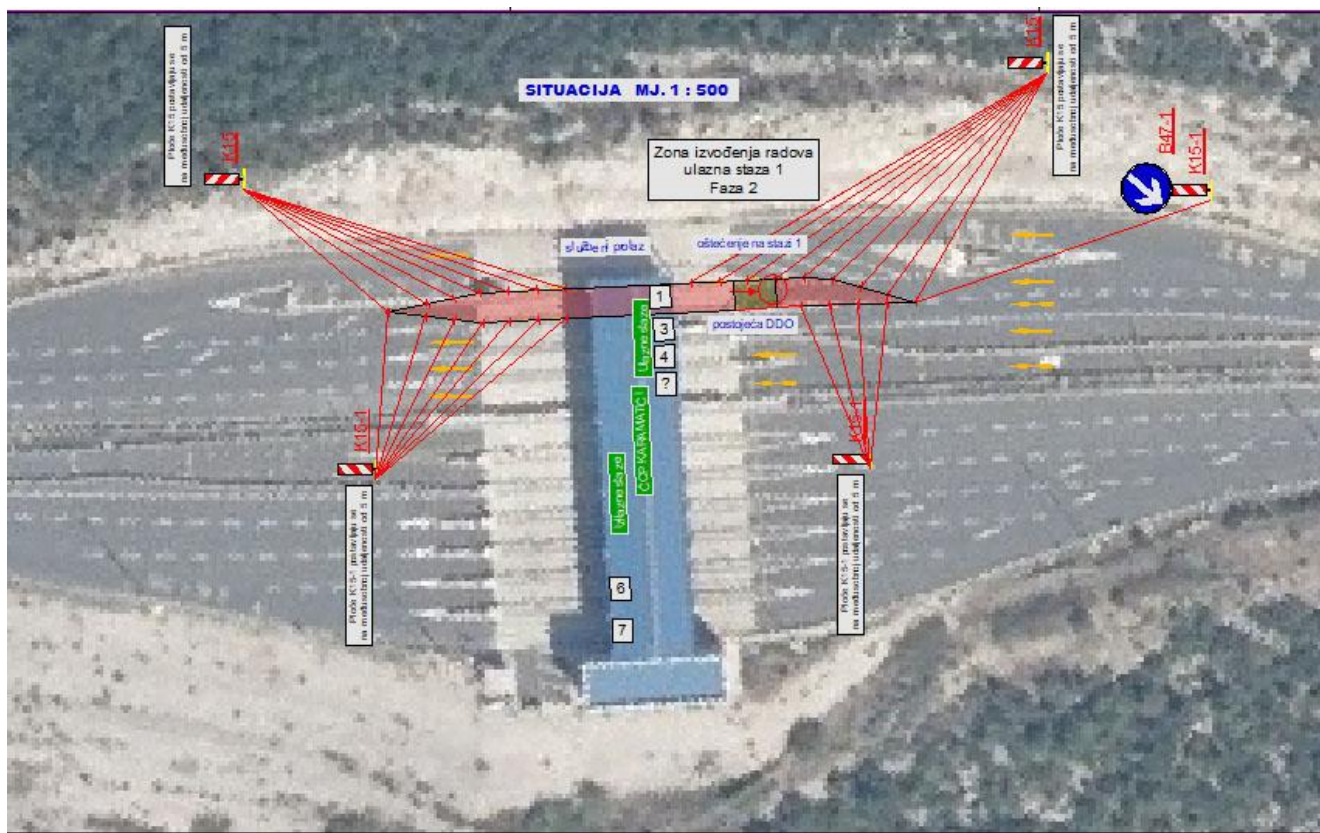
Grafički prilog 4. Privremena regulacija na ČCP (izlazne staze 6 i 7, faza 1)



Grafički prilog 5. Privremena regulacija na ČCP (izlazne staze 6 i 7, faza 2)



Grafički prilog 6. Privremena regulacija na ČCP (ulazne staze 1 i 3, faza 1)



Grafički prilog 7. Privremena regulacija na ČCP (ulazne staze 1 i 3, faza 2)

5. ZBRINJAVANJE GRAĐEVINSKOG OTPADA

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu.

Osnovni propisi iz tog područja su :

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22),
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08).

Organizacijom građenja kod izvođenja radova treba predvidjeti mjere zaštite radi sprečavanja zagađenja okoliša i podzemlja tekućim i krutim tvarima, kao što su: otrovi, masnoće, kemijski agresivne tvari, soli, organska otapala i slično.

Izvoditelj je dužan redovito održavati i čistiti gradilište sa svim prostorima i cjelokupnim inventarom. Sve otpadne materijale (glodani materijal, šuta, ambalaža i sl.) treba odmah odvesti sa gradilišta i propisno zbrinuti.

6. SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA

Izvoditelj radova dužan je nakon završetka radova gradilište i okoliš dovesti u stanje prethodne uređenosti.

Sve privremene građevine sagrađene u okviru pripremnih radova, sva gradilišna oprema, sva neutrošena gradiva, otpad i slično koje je izvoditelj radova postavio – izgradio u cilju sanacije predmetnog objekta dužan je ukloniti.

Sve uništeno zelenilo – travnjake, raslinje i ostalo izvoditelj radova je dužan dovesti u prvobitno stanje, odnosno u stanje prema projektu uređenja okoliša ako takav projekt postoji.

Zemljište na području gradilišta te na prilazima gradilištu mora se urediti i vratiti u mjeri u kojoj je to moguće u prvobitno stanje.

7. PREDMJER RADOVA I TROŠKOVI IZGRADNJE

Sve stavke predviđene troškovnikom radova treba izvesti u skladu sa "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" ("Hrvatske ceste"d.o.o., "Hrvatske autoceste"d.o.o., Zagreb 2001.g.).

Svi potrebni građevinski radovi na izgradnji predmetne oborinske odvodnje dani su u predmjeru radova i troškovniku.

Za sve radove i materijale obuhvaćene ovim projektom izvođač je dužan pribaviti odgovarajuće dokaze kvalitete i ateste koji u svemu moraju odgovarati postojećim propisima i hrvatskim normativima.

Količine radova koje nakon dovršenja radova nije moguće provjeriti neposrednom izmjerom treba po izvršenju pojedinih radova preuzeti nadzorni inženjer.

Nadzorni inženjer i predstavnik izvođača unosiće u građevinsku knjigu količine radova sa potrebnim skicama i izmjerama, te će svojim potpisima jamčiti za njihovu točnost. U slučaju potrebe izmjene ili dopune ovoga projekta ili pojedinih dijelova, odluku će donositi sporazumno predstavnik investitora, projektanta i izvođača radova, a tu će odluku unositi u građevinski dnevnik ili kao dopunu ovoga projekta.

Sve izmjene i dopune ovoga projekta ili njegovih dijelova za koje se po građevinskom dnevniku ne može dokazati da su uslijedili po opisanom postupku, neće se obračunavati po privremenom ni po konačnom obračunu.

U programu kontrole i osiguranja kvalitete (PKOK), kao i u posebnim tehničkim uvjetima (PTU) ovog projekta dani su opisi stavaka za sve vrste predviđenih radova.

Za sve što eventualno nije obuhvaćeno tim opisima, izvoditelj radova dužan je pridržavati se opisa danih u Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, postojećih propisa i Hrvatskih normi.

NAPOMENA. Za sve vrste betonskih radova mjerodavan je Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22), a za sve asfaltnje radove Tehnički propis za asfaltne kolnike (NN 48/21)

8. MJERE ZAŠTITE

Prilikom sanacije sustava odvodnje potrebno je pridržavati se važećih odredbi postojećih zakona i pravilnika i uredbi vezanih za područje izgradnje :

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22),
Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21),
Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22),
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18),
Zakon o normizaciji (NN 80/13),

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18),
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19),
Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22),
Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21),
Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19),
Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07),

Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03),
Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06),

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 32/20),
Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 130/17, 39/19, 118/20),

Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19),
Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22),

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20).

