

Številka : 7.0.1/2019-AŠ-3a

Datum : 02-04-2019

Povezava: /

PROJEKTNA NALOGA

za izdelavo IZP in 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

1. PREDMET OBRAVNAVE (naziv objekta)

Dvocevna enosmerna predora Ločica in Jasovnik sta del AC povezave A1, Vransko – Blagovica. Predora sta bila predana prometu 28.06.2002.

V zadnjem obdobju se v obeh predorih pojavljajo številne poškodbe vozišča, ki bodo v nekaj letih povzročile potrebo po celoviti in dolgotrajni obnovi cestišča obeh predorov.

Zaradi naraščanja prometa, novih varnostnih standardov bo v prihodnje potrebno v obeh predorih izvesti dodatne ukrepe povezane z varnostjo odvijanja prometa. Eden izmed predvidenih ukrepov bo tudi uvedba prisilnega prezračevanja v predoru Ločica. Posledično tej nadgradnji bo potrebna tudi prilagoditev obstoječega pohodnega prečnika.

Predmet te projektne naloge je izdelava projektne dokumentacije za:

- menjavo vozišča obeh predorov,
- prilagoditev prečnika predora Ločica predvideni uvedbi prisilnega prezračevanja,
- obnova barvnega premaza notranjega oboka
- sanacija odvodnjevalnega sistema cestiščne vode in
- manjše sanacije zabeleženih poškodb obeh predorov.

2. SPLOŠNO O PREDORIH LOČICA IN JASOVNIK**PREDOR LOČICA**

Predor Ločica je dvocevni, dvopasovni, enosmerni predor. Širina vozišča znaša 7,70 m, z dvema voznima pasovima širine 3,50 m in robnim pasom na vsako stran širine 0,35 m. Višina voznega svetlega profila znaša 4,70 m.

Zaradi vzdrževanja in nujnih primerov, sta na vsaki strani vozišča pločnika širine 92 cm, ki sta dvignjena 15 cm nad voziščem in s prečnim sklonom 2 % proti vozišču. Širina pločnika je pogojena s prostorskimi zahtevami za namestitev kabske kinete pod pločniki in z zahtevami, ki so rezultat zadostne oddaljenosti od sten predora.

Vzhodna in zahodna portala obeh predorskih cevi predora Ločica sta povezana z intervencijskima prehodoma. Predorski cevi sta povezani z varnostnim prečnikom.

Predor Ločica se trenutno prezračuje naravno.

LEVA CEV (SMER CELJE) – VA0733:

- od km 72.562 do km 73.328, dolžina 766 m
- maksimalna nadmorska višina: cca 395 m na Z portalu predora
- vzdolžni sklon: 2,13 % (stalni)



- minimalni horizontani radij: 1160 m

DESNA CEV (SMER LJUBLJANA) – VA0732:

- od km 72.520 do km 73.270, dolžina 750 m
- maksimalna nadmorska višina: cca 395 m na Z portalu predora
- vzdolžni sklon: 2,2 % (stalni)
- minimalni horizontalni radij: 1120 m

PREDOR JASOVNIK

Predor Jasovnik je dvocevni, dvopasovni, enosmerni predor. Širina vozišča znaša 7,70 m, z dvema voznima pasovima širine 3,50 m in robnim pasom na vsako stran širine 0,35 m. Višina voznega svetlega profila znaša 4,70m.

Zaradi vzdrževanja in nujnih primerov, sta na vsaki strani vozišča pločnika širine 92 cm, ki sta dvignjena 15 cm nad voziščem in s prečnim sklonom 2 % proti vozišču. Širina pločnika je pogojena s prostorskimi zahtevami za namestitev kableske kinete pod pločniki in z zahtevami, ki so rezultat zadostne oddaljenosti od sten predora.

Vzhodna in zahodna portala obeh predorskih cevi predora Jasovnik sta povezana z intervencijskima prehodoma. Predorski cevi sta povezani s tremi varnostnimi prečniki oddaljenimi cca. 400 m drug od drugega.

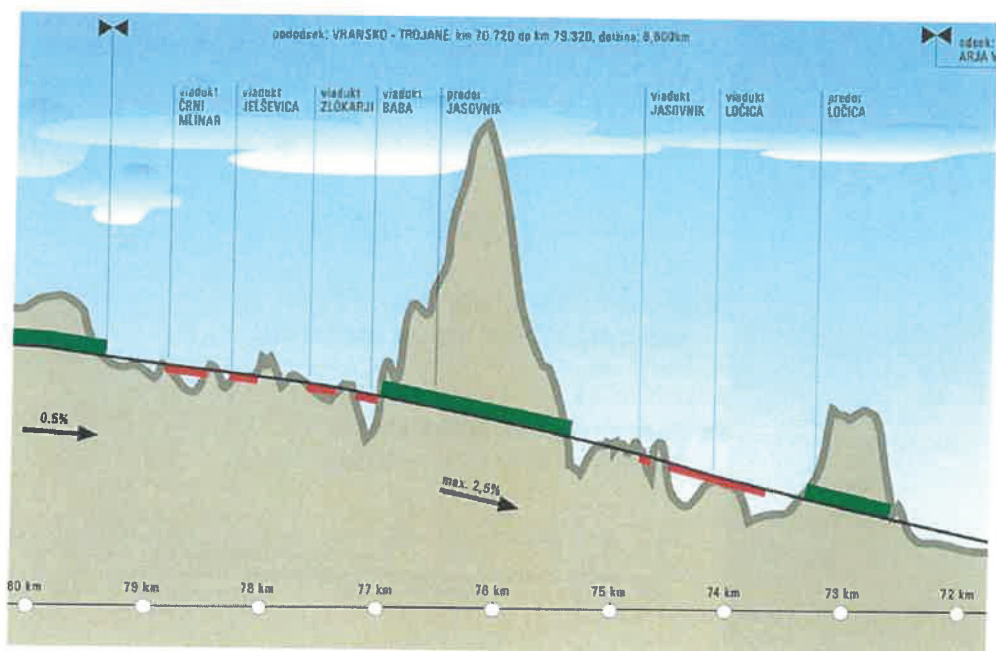
Za obe predorski cevi je izvedeno prisilno vzdolžno prezračevanje za primer povečanja CO, zadimljenosti in požara.

LEVA CEV (SMER CELJE)- VA0741:

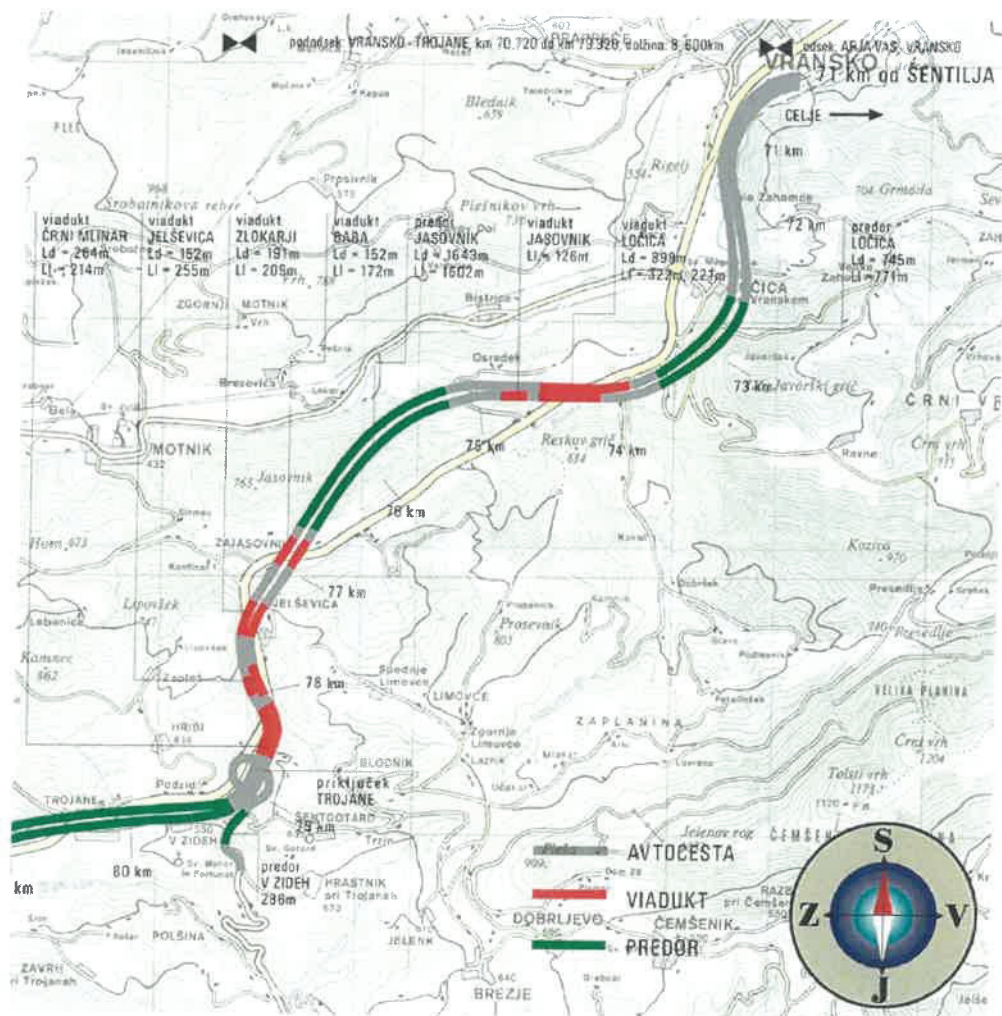
- od km 75.372 do km 76.974, dolžina 1660 m
- maksimalna nadmorska višina: cca 483 m na Z portalu predora
- vzdolžni sklon: 2,3 %
- minimalni horizontalni radij: 1160 m

DESNA CEV (SMER LJUBLJANA)- VA0740:

- od km 75.427 do km 77.060, dolžina 1633 m
- maksimalna nadmorska višina: cca 484 m na Z portalu predora
- vzdolžni sklon: 2,25 %
- minimalni horizontalni radij: 1200 m



Slika 1: Vzdolžni prerez AC odseka Vransko – Trojane



Slika 2: Situacija AC odseka Vransko – Trojane

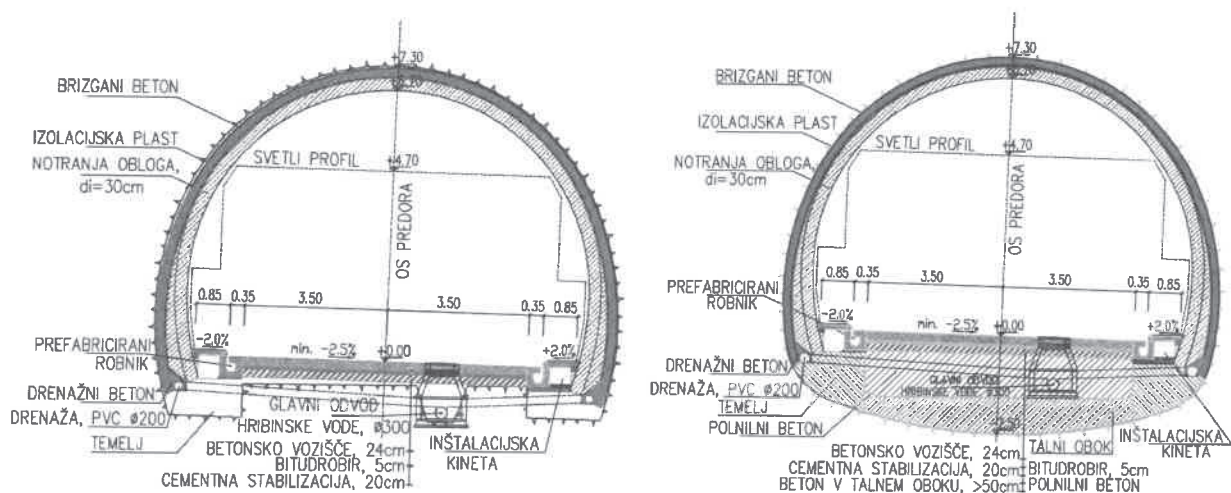
KARAKTERISTIČNA PREČNA PREREZA IN VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA

Pri gradnji predorov Ločica in Jasovnik sta se uporabljala dva karakteristična prečna prereza:

- prečni prerez s talnim obokom (TO) iz betona in
- prečni prerez brez TO.

Prečni prerez s talnim obokom se je uporabil v celoti v obeh ceveh predora Ločica in približno zadnji tretjini (zahodna stran) obeh cevi predora Jasovnik. V preostalem delu predora Jasovnik se je uporabil karakteristični prerez brez TO.

Oba karakteristična prereza prikazuje slika 3.



Slika 3: Karakteristična prečna prereza; brez TO (levo) in s TO (desno)

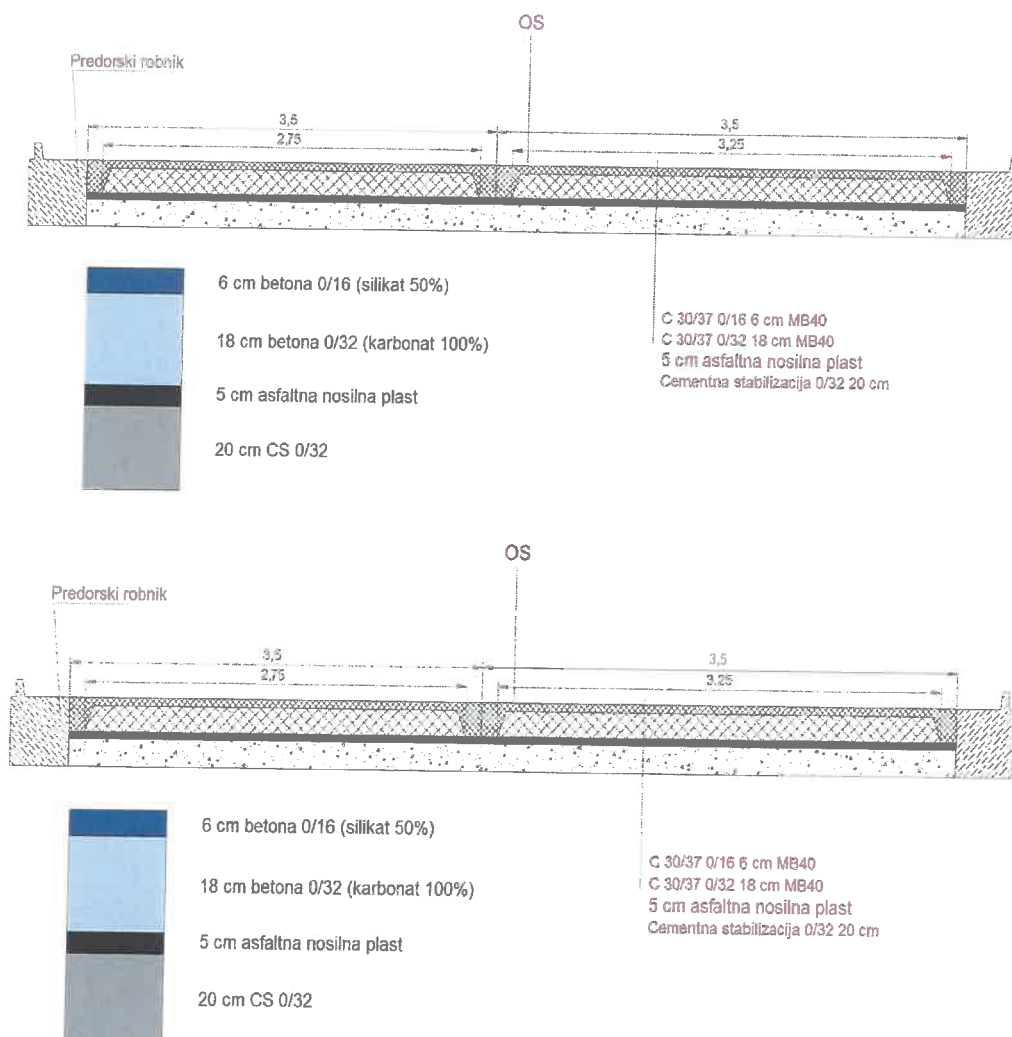
V predoru Jasovnik se približno v sredini predora nahaja odstavna niša dolžine 40 m. Prečni prerez vozišča je v tem delu povečan za 2,5 m.

Zgornji ustroj vozišča v obeh predorih podaja spodnja preglednica:

	zgoraj	---->	spodaj	
	betonsko vozišče skupne debeline 24 cm			
	obrabna plast, $d_{maks}=16\text{mm}$, silikatni agregat nad $d_{min}=8\text{mm}$, MB 40		nosilna plast, $d_{maks}=32\text{mm}$, karbonatni agregat, MB 40	
			bitudrobir, AC16 base	cementna stabilizacija (CS); $d_{maks}=32\text{mm}$
predor Ločica	8 cm		16 cm	5 cm
predor Jasovnik	6 cm		18 cm	5 cm
				20 cm

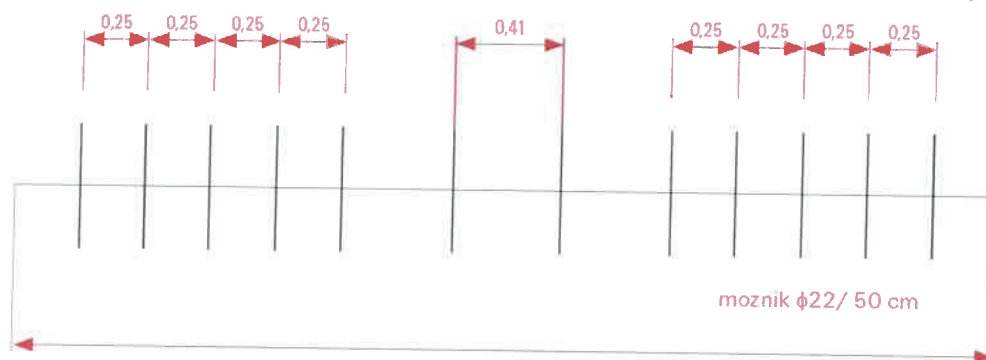
Skupna površina betonskega vozišča v predoru Ločica znaša 10.920 m^2 , v predoru Jasovnik pa 22.680 m^2 .

Nosilna plast betonskega vozišča se je v obeh predorih vgrajevala z asfalterskim finišerjem ABG 420 v širini ožji za 25 cm od projektirane širine prometnih pasov, obrabna plast pa se je vgrajevala z betonskim polagalcem Wirtgen v polovični širini vozišča (oz. $3,60\text{ m} + 3,40\text{ m}$). Prečna prereza izvedenega vozišča prikazuje slika 4.



Slika 4: Prečni prerez izvedenega betonskega vozišča – predor Ločica zgoraj, predor Jasovnik spodaj

Vzdolžni mozniki so bili v obeh predorih vgrajeni samo v prvih 10 reg ob portalih po shemi, ki jo prikazuje slika 5.



Slika 5: Razporeditev vzdolžnih moznikov

Mozniki so bili v spodnji beton vgrajevani ročno. Mozniki so iz gladkega jekla premera 22 mm, dolžine 50 cm ter zaščiteni z epoksidnim premazom. Vzdolžni stik ni bil sidran oziroma ni bil profiliran kot pero in utor. Rege so bile izvedene na razdalji 5 m.

Za končno obdelavo betonov se je uporabljala juta vlečena v smeri vožnje. Zaradi pomanjkljivih tornih lastnosti sta bila vozišča v obeh predorih v letu 2008 dodatno hrapavljena z metodo rezkanja (oprema rezkalec Wirtgen W2000 z rezkalnim valjem za fino rezkanje).

PROMETNE OBREMITVE

Povprečni letni dnevni promet odseka AC A1 Vransko - Trojane v letih od 2004 do 2016 ponazarja spodnja preglednica:

LETO	PLDP	MO	OA	BUS	LT	ST	TT	TP	VL
2004	22000	34	16588	184	1548	650	596	2400	0
2005	21874	5	15707	109	1669	424	617	3343	0
2006	24912	39	17945	146	1946	408	664	3764	0
2007	27296	41	19152	164	2247	425	689	4578	0
2008	33000	52	23610	194	2858	462	724	5100	0
2009	34059	60	24514	225	3386	693	438	4743	0
2010	34934	50	24832	235	3839	766	307	828	4077
2011	36201	60	25718	232	4029	741	292	837	4292
2012	34552	57	24236	232	3960	667	264	795	4341
2013	33850	52	23741	227	3918	647	265	775	4225
2014	33865	36	23681	212	3816	652	275	805	4160
2015	35885	78	25353	237	4122	640	283	792	4380
2016	37.352	90	26495	241	4.325	633	282	789	4497

PLDP – povprečna letna dnevna obremenitev (vsa vozila)

MO – motorji

OA - osebni avtomobili

BUS – avtobusi

LT – lahka tovorna vozila (do 3,5 t)

ST – srednja tovorna vozila (od 3,5 t do 7,5 t)

TT - težka tovorna vozila (nad 7,5 t)

TP – tovornjaki s prikolico

VL - vlačilci

3. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Stanje obeh predorov je zabeleženo v poročilih glavnih pregledov, glej poglavje 5. Za betonsko vozišče, prečnik predora Ločica in obstoječi barvni premaz obeh predorov je povzetek stanja opisan v nadaljevanju tega poglavja.

Stanje betonske voziščne konstrukcije

Vozišča zlasti voznih pasov obeh predorov so močno razpokana, posamezne plošče so med sabo višinsko zamaknjene, zaradi medsebojnega trenja plošč ob regah prihaja do prometno nevarnih odlomkov betona. Posamezni bloki plošč v izmeri okoli 1 m² se popolnoma naključno zaradi drobljenja cementne stabilizacije posedajo. V najslabšem zabeleženem primeru je pri eni izmed plošč prišlo v časovnem obdobju nekaj mesecev do skupnega posedka okoli 10 cm. V uvodnih ploščah, ki so vzdolžno mozničene praviloma višinskih zmikov med ploščami ni.

Zaradi poškodb opisanih v zgornjem odstavku je bilo v zadnjih letih (2016, 2017, 2018) potrebno zlasti na voznem pasu v predoru Jasovnik več sanacij vozišča voznega prometnega pasa. Na vozišču prehitevalnega prometnega pasa, kjer je prometna obremenitev znatno manjša, je poškodb minimalno.

Hkrati s sanacijo se je poskušalo tudi ugotoviti vzroke za nastanek poškodb. Natančnega mehanizma odpovedovanja vozišča nismo ugotovili, generalno pa lahko intenziviranje poškodb pripišemo naslednjim vplivom:

- utrujanju voziščne konstrukcije vsled prometne obremenitve,
- pomanjkljivi projektni zasnovi vozišča brez vzdolžnega mozničenja in prečnega sidranja in
- škodljivemu vplivu vode v voziščni konstrukciji.

Poskusi, da bi našli enostavno neporušno metodo kontrole stanja, ki bi preventivno odkrila posebej oslabljenata mesta, niso bili uspešni. Mesto, obseg in čas nastanka oz. intenzivnost razvoja poškodb ni mogoče vnaprej oceniti, kar je zelo

neugodno, saj sezonska nihanja prometa v mesecih prometnih konic onemogočajo oz. vsaj močno otežijo učinkovito vodenje prometa med saniranjem vozišča.

Ocenjuje se, da bo obseg poškodb v vseh ceveh zaradi skupnih značilnosti vozišč s časom progresivno naraščal. V nekaj letih saniranje poškodb ne bo več smiselno. Tudi z vidika nemotenega vodenja prometa vozišča vseh predorskih ceveh bo smiselna celotna obnova vozišča obeh predorov.

Poročila glavnih pregledih poročajo tudi o zmanjšanih tornih karakteristikah obeh predorov. Uradnik za varnost v predorih ocenjuje, da je na osnovi stanja vozišča v predoru Jasovnik potrebno izvesti temeljito sanacijo betonskega vozišča v obeh predorskih ceveh, hkrati pa tudi sanirati previsoko drsnost betonskega vozišča celotnega vozišča obeh obravnavanih predorov.



Slika 6: Fotografije poškodb vozišča (slika spodaj prikazuje vnovično posedanje že saniranega odlomljenega bloka)



Slika 7: Saniranje posedlega odlomljenega bloka voziščne plošče

Stanje pohodnega prečnika predora Ločica

V sredini predora Ločica se nahaja varnostni pohodni prečnik prečnega profila, ki je bil za prečnik takšnega tipa predpisan v času izdelave tega predora. To posledično pomeni, da ta prečnik ne ustreza pogojem velikosti prečnega

profila za pohodne prečnike, ki jih trenutno zahtevajo sodobni predpisi (npr. aktualna izdaja RVS 09.01.24 - Bauliche Anlagen für Betrieb und Sicherheit, junij 2014).

Prečnik je ob vsaki predorski cevi opremljen s požarno pregrado in enokrilnimi vrati, ki so opremljene s klasičnimi odpirali (kljukami).



Slika 8: Pohodni prečnik predora Ločica

Stanje obstoječega barvnega premaza obeh predorov

V obeh obravnavanih predorih je izveden barvni premaz do višine 3,5 m. Svetlobne karakteristike barvnega premaza trenutno niso kvantitativno opredeljene, kvalitativno pa je mogoče oceniti, da so svetlobne karakteristike barvnega premaza predora Jasovnik slabše kot v predoru Ločica.

Tesnost sistema odvodnje cestiščne vode (tesnost votlih robnikov)

Natančno stanje tesnosti celotnega sistema odvodnje cestiščne vode ni znano. V preteklosti se je lokalno tesnost votlih robnikov obeh predorov že preskušala, kar je tudi dokumentirano – glej poglavje 5 [17]. Preskusi niso bili sistematični na vseh stikih elementov odvodnjavanja, zato celovite ocene tesnosti tega sistema v preteklosti ni bilo mogoče podati. Na delih, kjer so preskusi bili opravljeni, pa so se mestoma pojavljale tudi netesnosti.

4. PREDLOG REŠITVE

Vozišči obeh predorov

Predmet obdelave so betonska vozišča predorov Ločica (VA0733, VA0732) in Jasovnik (VA0741, VA0740).

Meje obdelave za obnovo (zamenjavo) vozišče konstrukcije v predoru predstavljajo meje obstoječe betonske voziščne konstrukcije predora. V kolikor predlagane rešitve obnove voziščne konstrukcije zahtevajo posege tudi izven teh meja (npr. za zagotovitev dreniranja in odvodnjavanja ipd.), se obseg posega prilagodi tako, da se zagotovi celovitost izvedbe predlaganih ukrepov.

Pri obnovi (zamenjavi) vozišče konstrukcije predora je potrebno zagotoviti nivoletno in prečne sklone vozišča obstoječe voziščne konstrukcije, kar omogoča odvodnjavanje vozišča v obstoječi odvodnjevalni sistem.

V projektu je potrebno predvideti obnovo (zamenjavo) voziščne konstrukcije v celotni širini predora (oba prometna pasova).

Projektant naj prouči rešitve, ki jih podajajo referenčna dokumentacija; glej poglavje 5 [17, 18 in 19] in rešitev prilagodi značilnostim predorov Ločica in Jasovnik. V predstavljeni rešitvi je potrebno upoštevati:

- vse obstoječe komunalne vode (odvodnjo, el. vode), ki se nahajajo v telesu voziščne konstrukcije, je potrebno ohraniti oz. obnoviti,
- v spodnjem delu zgornjega ustroja vozišča je potrebno predvideti ploskovno odvodnjo; morebitno vodo ki bi pronicala v drenažno plast je potrebno speljati v zbirno cev drenažne vode in
- predvidi se asfaltna utrditev vozišča.

Projektant mora pred pričetkom projektiranja pregledati vso dokumentacijo navedeno v poglavju 5 te projektne naloge ter pregledati dejansko stanje objekta na terenu in izdelati fotodokumentacijo za prvi usklajevalni sestanek z Inženirjem in Naročnikom.

Prilagoditev prečnika predora Ločica

Prilagajanje notranjega oboka pohodnega prečnika ni predvideno. Obstoječi požarni pregradi z vrati se odstrani. Novo požarno pregrado in vrata je potrebno prilagoditi vsem novim scenarijem, ki izhajajo iz predvidene vzpostavitve prisilnega prezračevanja.

Na obstoječem robniku in pohodnem hodniku je potrebno izvesti tudi rampo za prehod gibalno oviranih oseb.

Kot vzorčno rešitev za obe prilagoditvi je potrebno uporabiti rešitve, ki so se uporabile ob vzpostavitvi ubežnih poti v predorih Pletovarje in Golo Rebro; glej poglavje 5 [4].

Obnova barvnega premaza notranjega oboka

Za določitev optimalne tehnologije obnove barvnega premaza predorov Ločica in Jasovnik se predvidi naslednje:

1. Izvedba meritev odtržne trdnosti obstoječega sistema barvnega premaza (Jasovnik 3 preiskave po vsakem boku, Ločica 1 preiskava na vsakem boku; eno preiskavo sestavlja pet paralelek)
2. Izvedba po enega poskusnega polja na obeh predorih:
 - a. Površina do višine obstoječega barvanja (3,5m)
 - Poskusno polje se izvede na vsakem predoru na enem boku ene kampade notranjega oboka
 - Predhodno je potrebno površino barvnega premaza visokotlačno očistiti (»nedestruktivno pranje«)
 - Ponovni nanos epoksidnega barvnega premaza v dveh nanosih (prvi mora biti z mačkom, medtem ko je drugi lahko nanašan z brizganjem)
 - Meritev odtržne trdnosti obnovljenega sistema na vsakem poskusnem polju (pet paralelek na vsakem polju)
 - b. Površina bokov predora nad obstoječim nivojem barvanja do nivoja barvanja predvidenega z Uredbo o tehničnih normativih in pogojih za projektiranje cestnih predorov v Republiki Sloveniji, 2006
 - Celotna površina se visokotlačno očistiti (»nedestruktivno pranje«)
 - Celotni pas se (cca 0,5m * 12m) razdeli v tretjine in se na njih ločeno izvedejo naslednji postopki:
 - 1./3: izvede se nanos epoksidnega barvnega premaza v dveh nanosih (prvi mora biti z mačkom, medtem ko je drugi lahko nanašan z brizganjem)
 - 2./3 izvede se nanos izravnalne mase in nato barvnega premaza, kot je to definirano pod 1./3
 - 3./3 najprej se izvede dodatno mehansko čiščenje površine (brušenje, peskanje ali krtačenje z žično krtačo) nato postopek pod 2./3

Na vsaki tretjini se izvede preskus odtržne trdnosti izvedenega sistema (vsak preskus v petih paralelakah).

Na osnovi pridobljenih spoznanj se izdela projektna dokumentacija in predvidijo primerne postavke popisa del, s katerim se predvidi obnova barvnega premaza do višine 4 m.

Preskus tesnosti sistema odvodnje cestiščne vode in sanacija netesnosti

V okviru odprave netesnosti sistema odvodnje cestiščne vode (votlih robnikov) od izbranega ponudnika najprej pričakujemo celovit sistematičen preskus tesnosti sistema odvodnje cestiščne vode obeh predorov. Od izbranega ponudnika pričakujemo preskus, ki ga opisujemo v nadaljevanju.

Predmet pregleda: Vodotesnost celotnega sistema odvodnje cestiščne vode, ki ga sestavljajo:

- votli robniki (dolžina posameznega segmenta 2 m)
- protipopožarni sifonski jaški

- polne cevi iz PEHD segmentov, ki povezujejo konca votlih robnikov z zbiralnikom odpadnih vod.

Pri preiskovanju je potrebno uporabiti standard SIST EN 1610/2015.

Vodotesnost votlih robnikov se preizkusi z izvedbo sektorskih preskusov, pri čemer mora biti višina omočenosti profila za vzdolžno odvodnjo vsaj 10 cm. Profil odvodnje, vzdolžni naklon in geometrija robnikov so podani v točki 2 tega razdelka.

Vodotesnost protipožarnih sifonov se preskusi na način, da se v sifon do točke preliva natoči voda in se ugotavlja eventuelno spuščanje nivoja vode, ki je lahko posledica napak v betonu (npr. razpok) ali netesnega horizontalnega stika obeh segmentov sifona.

Med jaški v območju spodaj ležečega predorskega portala se med posameznimi jaški preveri tesnost PEHD cevi.

Sestavni del preskusov je tudi priprava poročila o stanju z mnenjem o vzrokih eventualnih netesnosti.

Podatki relevantni za pripravo ponudbe:

- dolžine in vzdolžni skloni predorskih cevi:

IME PREDORA	CEV	DOLŽINA CEVI [m]	VZDOLŽNI SKLON [%]
predor Ločica	desna	750	2,2
	leva	766	2,13
predor Jasovnik	desna	1633	2,25
	leva	1660	2,3

- okvirna medsebojna razdalja odseka votlih robnikov med dvema protipožarnima sifonoma: 100 m
- okvirno število protipožarnih sifonov:
 - o predor Ločica skupaj 16 (8 leva cev in 8 desna cev)
 - o predor Jasovnik skupaj 36 (18 leva cev in 18 desna cev)
- okvirna dolžina PEHD cevi med predorskimi cevmi in zbiralnikoma odpadnih vod: skupaj do 300 m (150 m Ločica in 150 m Jasovnik)
- karakteristični prečni sklon: 2,5% enoten (poteka skozi vsako posamezno predorsko cev vedno ob istem robu vozišča) skozi oba predora: v smeri vožnje Ljubljana v predoru Ločica desno; v predoru Jasovnik levo, v smeri vožnje Celje pa v predoru Jasovnik desno in v predoru Ločica levo.

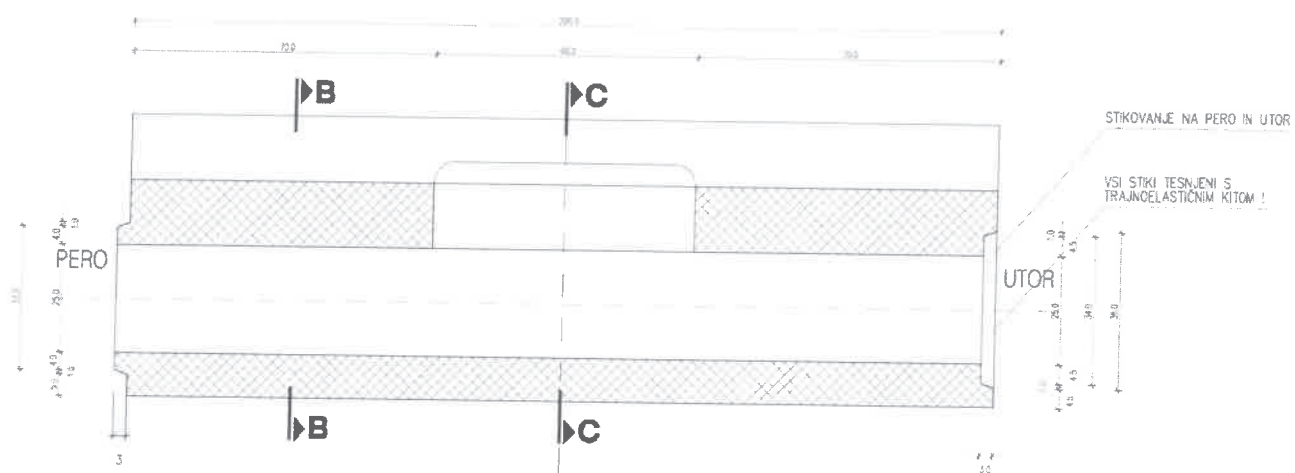
Naročnik oz. upravljalac predora (DARS d.d.) zagotovi:

- pred preskusom tesnosti upravljalac AC zagotovi očiščenje celotnega sistema odvodnje cestiščne vode in izpraznitev zbiralnika odpadne vode ter posnetek odvodnega sistema.
- potrebno vodo za izvedbo preskusov zagotovi upravljalac predora (iz hidrantnega omrežja, ki po izvedbi preskusov opravi tudi praznjenje vode iz zbiralnika;
- izvedbo zapore; izvede se polovična zapore predora v času nižjih prometnih obremenitev (tudi v nočnem času), zato se bo moral posledično izvajalec preskusov prilagajati. Celodnevni polovični zapor skozi posamezno predorsko cev ni pričakovati, vsakokrat se je potrebno izogibati dnevnim prometnim konicam.

V predoru Jasovnik se v obeh predorskih ceveh v okvirni dolžini 40 m nahaja odstavna niša, kjer se geometrija robnikov (podana v nadaljevanju) spremeni. Preveri se samo vodotesnost robnikov odstavne niše leve predorske cevi (smer Celje), v sosednji desni predorski cevi »spuščeni« robniki odstavne niše niso del sistema odvodnje cestiščne vode.

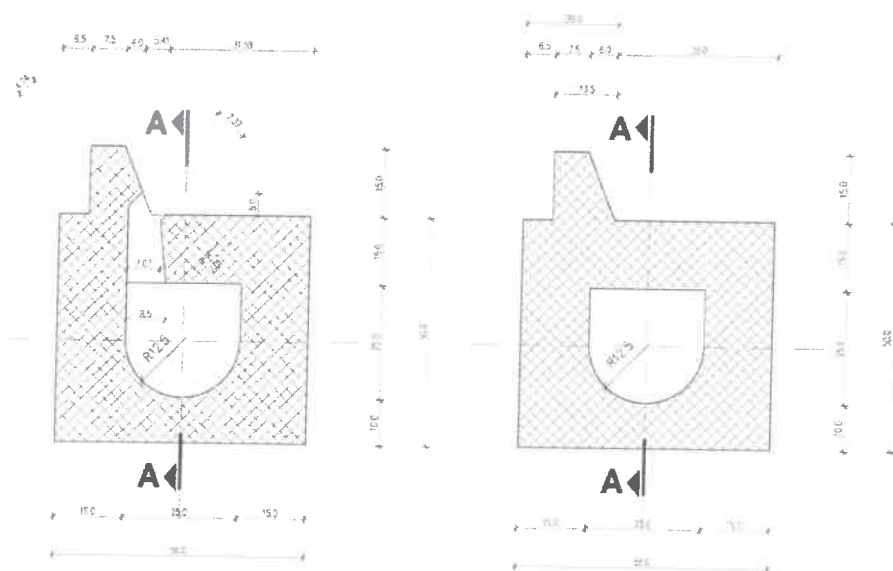
Geometrija votlih robnikov

PREREZ A-A (vzdolžni prerez)



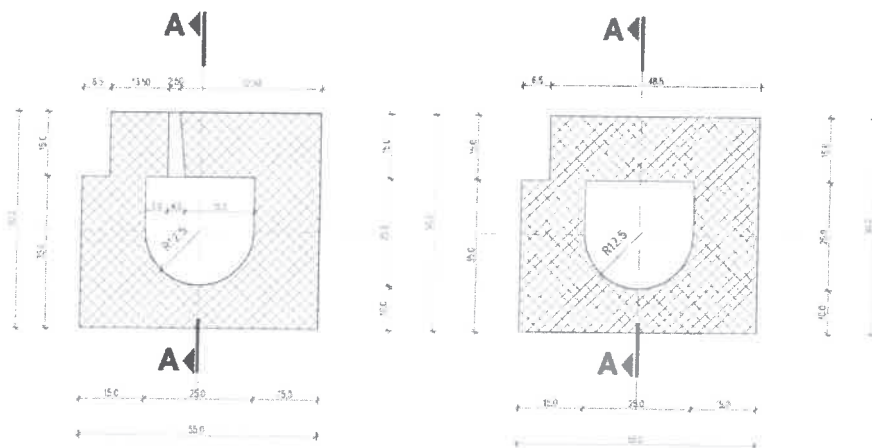
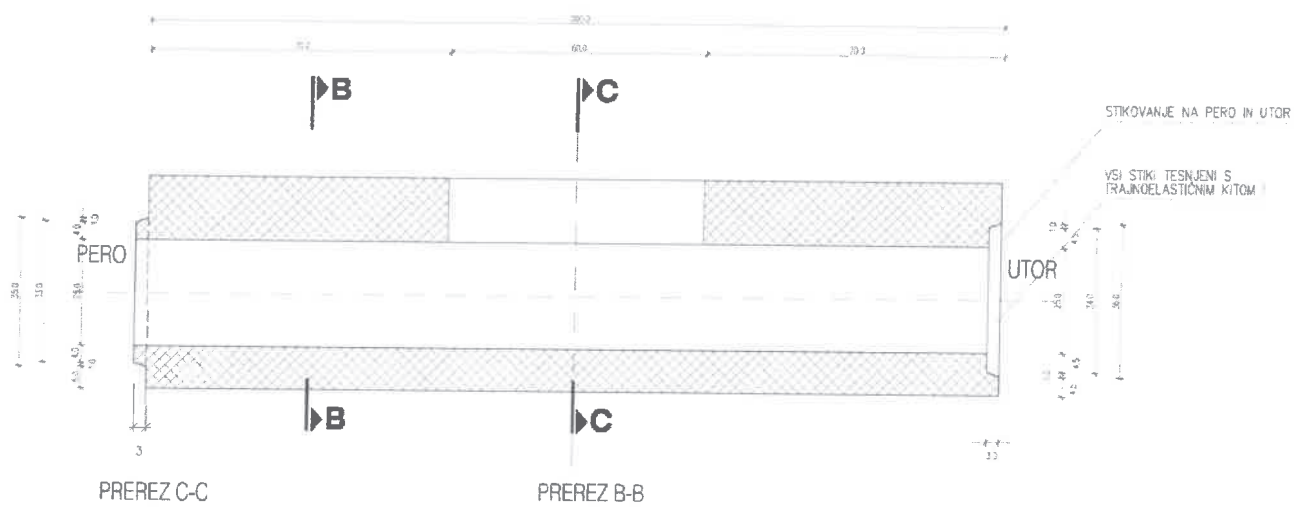
PREREZ C-C

PREREZ B-B

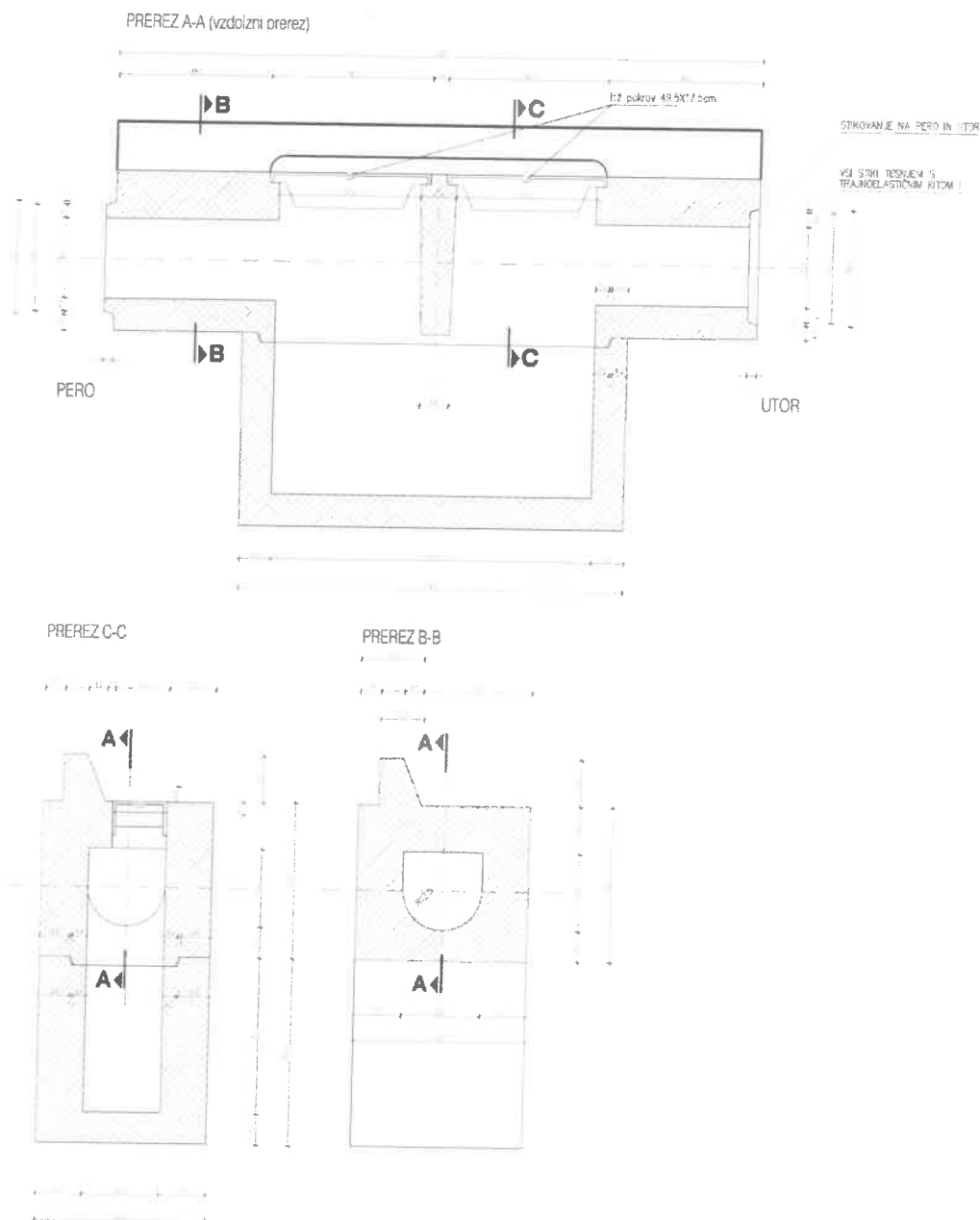


Geometrija votlih robnikov v odstavni niši

PREREZ A-A (vzdolžni prerez)



Geometrija protipožarnih sifonov



Predlog rešitve

V okviru preskusa tesnosti sistema bo izbrani ponudnik pripravil poročilo z opredelitvijo obsega oz. mest netesnosti. V preteklih letih (predor Trojane) se je izkazala kot primerna sanacija netesnosti votlih robnikov naslednji postopek:

- zarezovanje (širjenje) delovnega stika med votlimi robniki na širino 0,5 do 1 cm do globine cca 2cm,
- polnjenje razširjenega delovnega stika s primerno tesnilno maso.

Izbrani ponudnik v smislu podane rešitve pripravi načrt za izvedbo in oblikuje primerne postavke ponudbenega predračuna. V okvir predlagane postavke predračuna je potrebno vključiti tudi preskus tesnosti po opravljeni sanaciji.

Manjše sanacije zabeleženih poškodb obeh predorov

V okviru predvidenih manjših sanacij je potrebno:

- pregledati vsa poročila o stanju in predvidenih ukrepih obeh AC predorov – glej poglavje 5 [5, 6, 7, 8, 15] in opredeliti poškodbe oz. anomalije (npr. sanacije poškodb in netesnosti robnikov, saniranje razpok in delaminacij notranjega oboka, sanacija manjšim usadov v območju predvkopov ipd.),
- ugotovljene anomalije je potrebno na terenskem ogledu vizualno pregledati
- izdelati načrt za odpravo pomanjkljivosti, napak oz. anomalij in podati primerne opise postavk popisa del.

5. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

Pri izdelavi projektne dokumentacije za gradbeno obnovo predorov Ločica in Jasovnik je potrebno ustrezno upoštevati spodaj navedeno dokumentacijo.

PROJEKTA IN VARNOSTNA DOKUMENTACIJA

- [1] Projekt izvedenih del (PID), predorov Ločica in Jasovnik
- [2] Dokazila o kakovosti izvedenih del pri gradnji predorov Ločica in Jasovnik (atestna dokumentacija, delna poročila in zaključna poročila o kakovosti del ipd.), ki jih je izdelal izvajalec del in predložil na tehničnem pregledu ob zaključku del
- [3] Varnostni mapi predorov Ločica in Jasovnik, skladno prilogi II, Uredba o tehničnih normativih in pogojih za projektiranje cestnih predorov v Republiki Sloveniji
- [4] Načrt Ureditve prečnih prehodov v predoru Pletovarje in Golo rebro, PZI za vzdrževalno delo v javno korist, št. načrta gp-pr-018/16-PP, Geoportal d.o.o., 2017

ZABELEŽKE, ELABORATI, ŠTUDIJE IPD.

- [5] Poročilo št. P 0045/10-750-2/BP-G o glavnem pregledu predora LOČICA (VA 0732, VA 0733) v letu 2010, ZAG, 2010
- [6] Poročilo št. P 0045/10-750-9/BP-G o glavnem pregledu predora JASOVNIK (VA 0740, VA 0741) v letu 2010, ZAG, 2010
- [7] Poročilo št. P 0045/10-410-62/BP-G o glavnem pregledu predora LOČICA (VA 0732, VA 0733) v letu 2014, ZAG, 2014
- [8] Poročilo št. P 0045/10-710-69/BP-G o glavnem pregledu predora JASOVNIK (VA 0740, VA 0741) v letu 2014, ZAG, 2014
- [9] Sanacija deformacije na betonskem vozišču v predoru Jasovnik (VA 0740) s popisom del, DRI št. por. DRI 402-8/16AL-3-7, 2016
- [10] Ogled poškodb na vozišču voznega pasu desne cevi predora Jasovnik (VA 0740)- marec 2016, DRI št. por. 402-8/16-AŠ-73, 2016
- [11] ZABELEŽKA izrednega sestanka v zvezi s stanjem betonskega vozišča v predoru JASOVNIK – leva cev VA 0740, št. 402-25/16-AŠ-25-215, DRI, 2016
- [12] Končno poročilo št. P 0045/10-760-1 o pregledu betonskega vozišča ter izvedbi sondažnih vrtin v predoru Jasovnik – desna cev; ZAG 2016
- [13] Poročilo št. P 45/10-620-9 o rezultatih preiskav na mestu poškodbe vozišča v desni cevi predora Jasovnik, ZAG, 2016
- [14] Hidrogeološko poročilo o izvedbi piezometrov v predoru Jasovnik, IRGO, 2016
- [15] Ukrepi za predore po strokovnih podlagah (odprti), uradnik za varnost v predorih, 2018
- [16] Izvedba meritev učinkovitosti prenosa obremenitev na stikih betonskih plošč v predorih v upravljanju DARS, poročilo, DRI, 2016
- [17] Poročilo preskušanja tesnosti št.: PTK011_11, Varinger VK, 2010

REFERENČNA DOKUMENTACIJA

- [18] Sanacija predora Golovec – vzhodna cev VA 0550, PZI, št. proj. 150049V, Elea iC, 2016
- [19] Sanacija predora Golovec – zahodna cev VA 0549, PZI, št. proj. 150049Z, Elea iC, 2016
- [20] Načrt gradbenih konstrukcij – Načrt sanacije vozišča v levi cevi predora Pletovarje, PZI, št. načrt. 160063-GK1, Elea iC, 2017

Projektno in varnostno dokumentacijo bo izbrani projektant pridobil v arhivu naročnika, kot tudi morebitno drugo relevantno predhodno dokumentacijo, izdelano v času gradnje predmetnih odsekov.

Ostale zgoraj navedene dokumente, bo naročnik predal izbranemu projektantu v el. obliki, ko bo sklenjena pogodba veljavna.

6. SMERNICE ZA IZDELAVO PROJEKTA

Projektant mora pri svojem delu smiselno upoštevati veljavna določila Smernic za vsebino investicijsko – tehnične dokumentacije in navodila za obliko in opremo dokumentacije za preslikavo na mikrofilm (MPZ, DARS avgust 2000), program PIS projektant, Klasifikacijski načrt za projektno dokumentacijo (DRSC, september 2002, dopolnitev oktober 2003, dopolnitev februar 2017), Pravilnik o projektni dokumentaciji (UL RS, št. 55/08 in 61/17 – GZ) ter ostalo veljavno zakonodajo.

Projektant mora upoštevati navodila za oblikovanje vsebine projektne dokumentacije, praktične napotke za označevanje prilog formata A4 tekstualnega in računskega značaja) ter oblikovanje glav risb, kot so podana v zgoraj navedeni publikaciji.

Formati risb se izdelajo v skladu s SIST ISO 5457.

Projekte za izvedbo (PZI) je potrebno izdelati skladno s Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (UL RS, št. 7/12).

7. PROJEKTNI POGOJI IN SOGLASJA K PROJEKTU

Izvajalec del mora pridobiti vsa potrebna soglasja oziroma odločbe.

8. UPORABA PREDPISOV IN STANDARDOV

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

- Posebni tehnični pogoji Skupnosti za ceste Slovenije, Ljubljana 1989 in Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev DDC 1996 in 1997, 2000, 2001 in 2004,
- Pravilnik o geodetskem načrtu (UL RS št. 40/2004, z dne 20.04.2004),
- Priporočila za projektiranje in izvedbo vijačnih prehodov na avtocestah (dopolnila STP, knjiga V, 2004),
- Priporočila za projektiranje in izvedbo vijačnih prehodov na avtocestah, <http://www.dars.si>;
- Zakon o cestah (UL RS, št. 109/2010 in 48/2012, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18),
- Gradbeni zakon (UL RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.),
- Pravilnik o projektiranju cest (UL RS št. 91/05, 26/06 in 109/10),
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (UL RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (UL RS, št. 99/15 in 46/17),
- TSC 02.410:2010 Označbe na vozišču, Oblika in mere,
- Pravilnik o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu (UL RS št. 116/06, 88/08 in 109/10),
- Pravilnik o pogojih in načinu opravljanja izrednih prevozov po javnih cestah ter o tranzitnih smereh za izredne prevoze v RS (UL RS št. 4/08, 36/08, 110/09, 48/10 in 109/10),
- Pravilnik o delih in opremi vozil (UL 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, <http://www.dars.si>,
- TSC 02.210: 2012 Varnostne ograje, pogoji in način postavitve,
- Navodilo: o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS d.d.
- TSC 06.511: 2009 Prometne obremenitve, Določitev in razvrstitev,
- TSC 06.512: 2003 Projektiranje: Klimatski in hidrološki pogoji,
- TSC 06.520: 2009 Projektiranje: Dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij,
- TSC 06.300/06.410: 2009 Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti,
- SIST 1038-1, SIST 1038-5 in SIST 1038-7,
- TSC 06.420:2003 Vezane obrabnozaporne plasti – cementni beton,
- Uredba o zelenem javnem naročanju (UL RS, št. 51/2017),
- Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08),
- Uredbo o odpadkih (UL RS, št. 37/15 in 69/15),
- Uredbo o obdelavi odpadkov v premičnih napravah (UL RS št. 34/08),
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišča (UL RS, št. 21/11);
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08 in 61/11),
- Uredbo o obdelavi odpadkov v premičnih napravah (UL RS št. 34/08),
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (UL RS, št. 98/15) ,
- Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (UL RS št. 7/2012),
- Uredba o tehničnih normativih in pogojih za projektiranje cestnih predorov v Republiki Sloveniji (UL RS št. 48/2006, 54/2009 in 109/10),
- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (UL RS, št. 3/02, 57/03 in 83/05),
- Ostala veljavna zakonodaja, tehnične specifikacije in standardi

Skladno z 18. členom Zakona o cestah (UL 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 (Ur.l. RS št. 7/12), se izdelava PZI za vzdrževalna dela v javno korist.

Popis del s količinami in predračun je potrebno izdelati v skladu s Posebnimi tehničnimi pogoji - opisi del, ki jih je potrdil tehnični odbor TO 09 na DRSC na seji v decembru 2005. Pri tem je potrebno upoštevati tudi postavke v popisu del, ki je sestavni del tehnične specifikacije TSC 06.300/06.410:2009 Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti. Pri izdelavi projektov in popisov del je potrebno upoštevati samo veljavne oz. standardne postavke. Projektant mora izdelati popis del in projektantski predračun v programu PIS projektant, v zadnji obstoječi verziji programa.

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

9. TEHNIČNI POGOJI ZA PROJEKTIRANJE

9.1 IDEJNA ZASNOVA (IZP)

V okviru idejnih zasnov (IZP) se izdelajo naslednji načrti:

- izvedba obnove voziščne konstrukcije predora Ločica (VA0732 in VA0733),
- izvedba obnove voziščne konstrukcije predora Jasovnik (VA0740 in VA0741) in
- preureditev prečnika v predoru Ločica (VA0732 in VA0733).

Vsebina načrtov za obnovo voziščne konstrukcije je naslednja:

1. Naslovni del:
 - 1.1 Naslovna stran projekta
 - 1.2 Kazalo vsebine projekta

2. Vodilna mapa:
 - 2.1 Naslovna stran vodilne mape
 - 2.2 Kazalo vsebine vodilne mape
 - 2.3 Kazalo vsebine projekta
 - 2.4 Splošni podatki o objektu
 - 2.5 Podatki o izdelovalcih projekta
 - 2.6 Projektna naloga
 - 2.7 Poročila odgovornih recenzentov
 - 2.8 Zapisnik recenzijske obravnave
 - 2.9 Poročilo projektanta o dopolnitvi projekta po recenziji (na Poročila odgovornih recenzentov in na Zapisnik recenzijske obravnave)
 - 2.10 Pisne Izjave odgovornih recenzentov o dopolnitvi oz. skladnosti oddanega projekta po recenziji s svojimi pripombami in Zapisnikom recenzijske obravnave
 - 2.11 Potrdilo Recenzenta o opravljeni recenziji
 - 2.12 Soglasje naročnika

3. Načrt gradbenih konstrukcij (obnova voziščne konstrukcije):

- 3.1 Naslovna stran načrta gradbenih konstrukcij
- 3.2 Naslovna stran z osnovnimi podatki o načrtu
- 3.3 Kazalo vsebine načrta gradbenih konstrukcij
- 3.4 Tekstualni del:
 - 3.4.1 Opis stanja obstoječega vozišča
 - 3.4.2 Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije – asfaltno vozišče
 - 3.4.3 Opis predlaganih ukrepov za zajem in odvod vode, ki pronica v voziščno konstrukcijo
 - 3.4.4 Predračun
 - 3.4.5 Okviren terminski plan za obnovo voziščne konstrukcije
 - 3.4.6 Analiza vpliva izvedbe obnove voziščne konstrukcije na analizo tveganja za predor, na zasnovo prezračevanja predora in na razsvetljavo predora
- 3.5 Grafične priloge:

3.5.1	Gradbena situacija	M = 1 : 1.000
3.5.2	Karakteristični prečni profil	M = 1 : 50
3.5.3	Vzdolžni profil ceste	M = 1 : 1.000/100
3.5.4	Potrebni detajli	Merilo prilagoditi detajlu

4. Elaborati:

4.1 Poročilo o preskusu tesnosti sistema odvodnjavanja cestiščne vode in sanacija netesnosti

Zgoraj navedena vsebina predstavlja minimalno vsebino obravnavane projektne dokumentacije. V kolikor se pri izdelavi projektne dokumentacije izkaže za potrebno, mora projektant vsebino izdelane projektne dokumentacije smiselno dopolniti z dodatnimi opisi in/ali prikazi tako, da se s projektom nedvoumno in jasno prikaže vse relevantne podatke.

V okviru idejne zasnove mora biti ovrednotena vrednost ukrepov in časovno izvedbeni vidiki gradnje. Prav tako mora biti v idejni zasnovi prikazan in analiziran vpliv voziščne konstrukcije na analizo tveganja za predor in na razsvetljavo predora.

Na enaki stopnji obdelave kot voziščno konstrukcijo je potrebno v idejni zasnovi izdelati tudi načrt preureditev prečnika v predoru Ločica.

Izdelano idejno zasnovo projektant predloži v recenzijo naročniku. Na podlagi recenzirane idejne zasnove bo naročnik potrdil predlog obnove voziščnih konstrukcij in preureditve prečnika v predoru Ločica ter jih odobril.

Idejno zasnovano je potrebno izdelati in oddati:

- v 3 (treh) tiskanih izvodih in 3 (enem) izvodu v digitalni obliki za recenzijo
- v 3 (šestih) tiskanih izvodih popravljenih po recenziji
- v 3 (treh) izvodih v digitalni obliki popravljenih po recenziji na primernem mediju (na USB ključ) v naslednjih formatih:
 - grafični del v vektorskem formatu .dwg, .dxf in .pdf formatu,
 - tekstualni del v formatu .doc in .pdf formatu,
 - tabelarni del v formatu .xls in .pdf formatu.

9.2 PROJEKTNO DOKUMENTACIJO ZA IZVEDBO GRADNJE (PZI)

PZI projektna dokumentacija mora biti izdelana ločeno po objektih in vrstah del, kot je razvidno iz spodnjih naslovov načrtov PZI. Izdelajo se naslednji načrti:

- načrt obnove voziščne konstrukcije predora Ločica (VA0732 in VA0733),
- načrt obnove voziščne konstrukcije predora Jasovnik (VA0740 in VA0741),
- načrt ureditve pohodnega prečnika predora Ločica (VA0732 in VA0733),
- načrt obnove barvnega premaza predora Ločica (VA0732 in VA0733),
- načrt obnove barvnega premaza predora Jasovnik (VA0740 in VA0741),
- načrt sanacije odvodnjevalnega sistema cestiščne vode predora Ločica (VA0732 in VA0733),
- načrt sanacije odvodnjevalnega sistema cestiščne vode predora Jasovnik (VA0740 in VA0741),
- načrt manjših sanacij predora Ločica (VA0732 in VA0733) in
- načrt manjših sanacij predora Jasovnik (VA0740 in VA0741).

Minimalna vsebina projektna dokumentacije za izvedbo gradnje PZI za gradbeno obnovo predorov Ločica in Jasovnik je naslednja:

1. Naslovni del:
 - 1.1 Naslovna stran projekta
 - 1.2 Kazalo vsebine projekta
2. Vodilna mapa:
 - 2.1 Naslovna stran vodilne mape
 - 2.2 Kazalo vsebine vodilne mape
 - 2.3 Kazalo vsebine projekta
 - 2.4 Splošni podatki o objektu in soglasjih
 - 2.5 Podatki o izdelovalcih projekta
 - 2.6 Izjava odgovornega vodje projekta in odgovornega projektanta
 - 2.7 Dokazna dokumentacija
 - Dokazila, da izdelovalci projekta izpolnjujejo predpisane pogoje za projektante
 - Dokazilo o zavarovanju projektantske odgovornosti
 - Dokazilo o vpisu v IZS (za odg. projektante in za odg. vodjo projekta)
 - 2.8 Izjava o upoštevanju normativov, tehničnih predpisov in standardov
 - 2.9 Projektna naloga
 - 2.10 Zabeležke in zapisniki v fazi projektiranja
 - 2.11 Poročila odgovornih recenzentov po posameznih področjih
 - 2.12 Zapisnik recenzijske obravnave
 - 2.13 Poročilo projektanta o dopolnitvi projekta po recenziji (na Poročila odgovornih recenzentov in na Zapisnik recenzijske obravnave)
 - 2.14 Pisne Izjave odgovornih recenzentov o dopolnitvi oz. skladnosti oddanega projekta po recenziji s svojimi pripombami in Zapisnikom recenzijske obravnave
 - 2.15 Potrdilo Recenzenta o opravljeni recenziji
 - 2.16 Poročilo o preveritvi varnosti prometa in vsa ostala dokumentacija v fazi preverjanja varnosti prometa (npr. pisni odgovor presojevalcu varnosti cest na Poročilo o preveritvi varnosti prometa iz 2. odstavka 11. člena Pravilnika o preverjanju varnosti cestne infrastrukture in usposabljanju presojevalcev varnosti cest (UL RS št. 50/2011); potrditev/zavrnitev presojevalca varnosti cest iz 4. odstavka 11. člena Pravilnika o preverjanju varnosti cestne infrastrukture in usposabljanju

- presojevalcev varnosti cest (UL RS št. 50/2011); dokončno stališče do Poročila o preveritvi varnosti prometa Javne agencije RS za varnost prometa,...)
- 2.17 Soglasje naročnika
- 2.18 Izjava koordinatorja za varstvo pri delu za fazo projektiranja
3. Načrt obnove voziščne konstrukcije (ločeno za oba predora):
- 3.0.1 Naslovna stran načrta gradbenih konstrukcij
- 3.0.2 Naslovna stran z osnovnimi podatki o načrtu
- 3.0.3 Kazalo vsebine načrta gradbenih konstrukcij
- 3.1 Tekstualni del:
- 3.1.1 Opis stanja obstoječega vozišča
- 3.1.2 Izvedba obnove (tehnično poročilo)
- 3.1.3 Popis del s predizmerami, izkazi količin in predračun, ki mora biti izdelan v programu PIS projektant
- 3.1.4 Prikaz izračuna količin (predizmere)
- 3.2 Grafične priloge:
- 3.2.1 Pregledna situacija M = 1 : 5.000
- 3.2.2 Gradbena situacija M = 1 : 1.000
- 3.2.3 Situacija prometne ureditve M = 1 : 1.000
- 3.2.4 Karakteristični prečni profil M = 1 : 50
- 3.2.5 vzdolžni profil ceste M = 1 : 1.000/100
- 3.2.6 Prečni profili M = 1 : 100
- 3.2.7 Potrebni detajli (merila prilagoditi detajlom)
- 3.2.8 Geodetski posnetek obstoječega stanja M = 1 : 1.000
- 3.2.9 Zakoličbeni podatki
4. Načrt ureditve pohodnega prečnika in rampe na pohodnem hodniku predora Ločica:
- 4.0.1 Naslovna stran načrta gradbenih konstrukcij
- 4.0.2 Naslovna stran z osnovnimi podatki o načrtu
- 4.0.3 Kazalo vsebine načrta gradbenih konstrukcij
- 4.1 Tekstualni del:
- 4.1.1 Opis stanja obstoječega prečnika
- 4.1.2 Izvedba prilagoditev prečnika in rampe ob prečniku (Tehnično poročilo, po vsebini enako tehnološkemu elaboratom)
- 4.1.3 Popis del s predizmerami, izkazi količin in predračun, ki mora biti izdelan v programu PIS projektant
- 4.1.4 Prikaz izračuna količin (predizmere)
- 4.2 Grafične priloge:
- 4.2.1 Pregledna situacija M = 1 : 2.000
- 4.2.3 Karakteristični prerez prečnika na območju vgradnje požarnih vrat M = 1 : 50
- 4.2.4 Prerez po osi prečnika M = 1 : 100
- 4.2.6 Potrebni detajli (merila prilagoditi detajlom)
5. Načrt obnove barvnega premaza notranjega oboka (ločeno za oba predora):
- 5.0.1 Naslovna stran načrta
- 5.0.2 Naslovna stran z osnovnimi podatki o načrtu
- 5.0.3 Kazalo vsebine načrta
- 5.1 Tekstualni del:
- 5.1.1 Opis stanja barvnega premaza
- 5.1.2 Izvedba obnove (Tehnično poročilo)
- 5.1.3 Popis del s predizmerami, izkazi količin in predračun, ki mora biti izdelan v programu PIS projektant
- 5.1.4 Prikaz izračuna količin (predizmere)
- 5.2 Grafične priloge:
6. Načrt sanacije odvodnjevalnega sistema cestiščne vode (ločeno za oba predora):
- 6.0.1 Naslovna stran načrta
- 6.0.2 Naslovna stran z osnovnimi podatki o načrtu
- 6.0.3 Kazalo vsebine načrta
- 6.1 Tekstualni del:

- 6.1.1 Opis stanja sistema odvodnje cestiščne vode
- 6.1.2 Izvedba obnove (Tehnično poročilo)
- 6.1.3 Popis del s predizmerami, izkazi količin in predračun, ki mora biti izdelan v programu PIS projektant
- 6.1.4 Prikaz izračuna količin (predizmere)
- 6.2 Grafične priloge
- 7. Načrt manjših sanacij predorov (ločeno za oba predora):
 - 7.0.1 Naslovna stran načrta
 - 7.0.2 Naslovna stran z osnovnimi podatki o načrtu
 - 7.0.3 Kazalo vsebine načrta
 - 7.1 Tekstualni del:
 - 7.1.1 Opis stanja (povzetek stanja iz poročil in terenskega ogleda)
 - 7.1.2 Izvedba obnove (Tehnično poročilo)
 - 7.1.3 Popis del s predizmerami, izkazi količin in predračun, ki mora biti izdelan v programu PIS projektant
 - 7.1.4 Prikaz izračuna količin (predizmere)
 - 7.2 Grafične priloge
- 8. Elaborati:
 - 8.1 Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije
 - 8.2 Elaborat določitve optimalnega izvedbenega roka obnove voziščne konstrukcije
 - 8.3 Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki
 - 8.4 Varnostni načrt
 - 8.5 Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišč
 - 8.5. Elaborat faznosti izvedbe del

Zgoraj navedena vsebina predstavlja minimalno vsebino obravnavane projektne dokumentacije. V kolikor se pri izdelavi projektne dokumentacije izkaže za potrebno, mora projektant vsebino izdelane projektne dokumentacije smiselno dopolniti z dodatnimi opisi in/ali prikazi tako, da se s projektom nedvoumno in jasno prikaže vse podatke potrebne za kvalitetno izvedbo načrtovanih del.

Popis del in projektantski predračun morata biti izdelana tako, da bodo iz njih razvidni podatki za vsak objekt po BCP (banka cestnih podatkov) posebej.

PZI je potrebno izdelati in oddati:

- v 3 (treh) tiskanih izvodih in 3 (enem) izvodu v digitalni obliki za recenzijo in za presojevalca varnosti ceste
- v 6 (šestih) tiskanih izvodih popravljenih po recenziji in po preveritvi varnosti prometa
- v 6 (dveh) izvodih v digitalni obliki popravljenih po recenziji in po preveritvi varnosti prometa **na primernem mediju (na. USB ključ) in sicer v naslednjih formatih:**
 - grafični del v vektorskem formatu .dwg, .dxf in .pdf formatu,
 - tekstualni del v formatu .doc in .pdf formatu,
 - tabelarni del v formatu .xls in .pdf formatu.

9.3 NAČRT GOSPODARJENJA Z ODPADKI

Za vsa dela predvidena s projektom PZI (točka 9.2) je potrebno izdelati enoten Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki skladno z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08), Uredbo o odpadkih (Ur. list RS, št. 37/15, št. 69/2015) ter vso ostalo veljavno zakonodajo s tega področja.

V projektni dokumentaciji morata biti predvidena vrsta in količina materialov, ki bodo nastali pri obnovi in so primerni za recikliranje ali ponovno uporabo, in način njihovega recikliranja ali ponovne uporabe v posameznih elementih ceste, ki se obnavlja. Pri gradnji vozišča ceste se recikliran asfaltni granulati (rezkanec), ki je nastal ob prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi prioritarno za proizvodnjo novih bituminiziranih 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.

9.4 IZVAJANJE NALOG KOORDINATORJA VZD IN VARNOSTNI NAČRT

Ponudnik za vsa dela predvidena s projektom PZI (točka 9.2) zagotovi koordinatorja za varnost in zdravje pri delu za fazo priprave projekta, ki izvaja naloge predvidene s 7. čl. Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (UL RS, št. 3/02, 57/03 in 83/05) in izdela enoten Varnostni načrt za vsa dela v skladu z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (UL RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1), Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (UL RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.) in Pravilnikom o gradbiščih (UL RS, 55/2008, 54/2009) ter upošteva določila Zakona o varnosti in zdravju pri delu (Ur. l. RS št. 43/2011).

9.5 ELABORAT FAZNOSTI IZVEDBE DEL

V elaboratu projektant opiše predlog faznosti izvedbe del in 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 potrebno posamezne faze analizirati v smislu dolžin trajanja glavnih aktivnosti, ki sestavljajo posamezne faze.

10. PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

Projektant izdela geodetski načrt za območje obdelave v merilu M 1:1000. V geodetski načrt projektant predloži certifikat.

- Geodetski načrt mora biti izdelan v skladu s Pravilnikom o geodetskem načrtu (UL RS št. 40/2004, z dne 20.04.2004).
- Položajna in višinska natančnost posnetih detajlnih točk mora biti zagotovljena v obsegu natančnosti 1,0 cm (0,01 m).
- Iz priloženega certifikata mora biti razvidna natančnost izdelave geodetskega načrta, ki ga zagotavlja izdelovalec geodetskega načrta in naveza na obstoječi državni koordinatni sistem.

Za potrebe projekta je potrebno iz operativnega poligona zakoličiti in posneti z niveliranjem prečne profile na 20 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.

Posnetek prečnih profilov obsega:

- potrebno je posneti celotne prečne profile, tudi morebitni lom (vertikalni zamik) med robom betonskega vozišča robom elementov za odvod površinske vode z vozišča pod z robnikom,
- posneti je potrebno višino in širine hodnikov,
- evidentirati je potrebno vse elemente odvodnjavanja, jaškov, pokrovov ter prometne in druge opreme vgrajene v vozišče oziroma hodnike ob vozišču

Geodetski posnetek prečnega profila obstoječega stanja je potrebno izvesti v štirih (4) vzdolžnih oseh:

- desni rob desnega voznega pasu,
- stik med voznim in prehitevalnim pasom,
- levi rob prehitevalnega pasu.
- levi rob ob ločilnem pasu.

Na vsaki osi je potrebno posneti višino obeh elementov, ki se na posamezni osi stikata (višini obeh robov betonskih plošč pasov, ki se na obravnavani osi stikata oz. rob betonske plošče in rob elementov za odvod površinske vode z robnikom)

Novo niveleto projektant poda v zgoraj navedenih oseh.

Kot primerno podlogo za projektiranje je pripraviti tudi geodetski posnetek pohodnega prečnika predora Ločica in območij nestabilnosti portalnih območij (predor Ločica zahodni portal leve predorske cevi).

11. SMERNICE ZA PROJEKTIRANJE

11.1 DOLOČITEV KAKOVOSTI OBSTOJEČIH VGRAJENIH MATERIALOV

Pri izdelavi projektne dokumentacije in izvedbenih načrtov je potrebno upoštevati ugotovitve podane v zapisnikih, poročilih in študijah navedenih v poglavju 5 te projektne naloge.

Ogledi, preiskave in študije in drugi dokumenti navedeni v poglavju 5 te projektne naloge so bili izdelani za potrebe ugotovitev stanja in vzrokov za nastale poškodbe.

V projektne dokumentaciji odgovorni projektant s priložitvijo Izjave potrdi, da mu je bilo obstoječe stanje objekta na osnovi fizičnega pregleda objekta in pregleda obstoječe dokumentacije poznano in omogoča strokovno korektno in celostno izdelavo projektne dokumentacije.

11.2 DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

Določitev potrebnih ukrepov za obnovo stanja voziščne konstrukcije v predorih Ločica in Jasovnik je potrebno izvesti na podlagi veljavnih standardov in tehničnih predpisov.

Projektant naj preuči ukrepe za predvideno obnovo in poda optimalno rešitev. Pred izdelavo projektne dokumentacije projektant na podlagi obstoječih podatkov o stanju voziščne konstrukcije v predoru ter rezultatov morebitno predlaganih dodatnih preiskav obstoječe voziščne konstrukcije izdela Elaborat dimenzioniranja za izvedbo fleksibilne asfaltnobetonske voziščne konstrukcije.

Izdelan Elaborat dimenzioniranja je sestavni del projektne dokumentacije, kjer mora projektant prikazati tudi predlagane rešitve za zajem in odvod vode, ki pronica v voziščno konstrukcijo predora.

Pri računu prometne obremenitve je potrebno upoštevati plansko dobo za projektiranje 30 let ob upoštevanju 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. Podatke o številu prometa je potrebno povzeti iz javno dostopnih baz Direkcije republike Slovenije za infrastrukturo (www.di.gov.si).

V skladu s 42. členom Pravilnika o projektiranju cest, je potrebno voziščno konstrukcijo dimenzionirati v skladu z veljavnimi tehničnimi specifikacijami.

11.3 PREDRAČUNSKI ELABORAT

Predračunski elaborat je potrebno izdelati oz. strukturirati na način, da so jasno razvidna dela, ki se nanašajo na posamezen (BCP) objekt:

- Predor Ločica – desna cev VA 0732 od km 3.671 do km 4.421,
- Predor Ločica – leva cev VA 0733 od km 3.700 do km 4.510
- Predor Jasovnik – desna cev VA 0740 od km 6.578 do km 8.220
- Predor Jasovnik – leva cev VA 0741 od km 6.598 do km 8.210

To pomeni, da se izdela ločene popise v programu PIS za oba predora in po posameznih predorskih ceveh. Projektant pridobi šifro popisa del za program PIS projektant na DRI upravljanje investicij d.o.o.

Poleg popisa del in projektantskega predračuna mora projektant predložiti tudi predizmere in izkaze količin iz katerega bo jasno in nedvoumno razvidno, kako so bile posamezne količine določene.

V predračunu projektant navede datum veljavnosti cen.

12. RECENZIJ IN PREVERJANJE VARNOSTI PROMETA

Naročnik bo izvedel recenzijo projektne dokumentacije in izvedbenih načrtov skladno s Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah

Projektant dolžan izdelano projektno dokumentacijo in izvedbene načrte dopolniti skladno s pripombami naročnika, Inženirja in sklepi iz Zapisnika recenzijske obravnave, dostaviti v pregled odgovornim recenzentom za posamezna področja ter pridobiti njihovo potrditev o ustreznosti projekta (pisna izjava recenzentov o dopolnitvi oz. skladnosti

oddanega projekta po recenziji s pripombami in Zapisnikom recenzijske obravnave) v rokih navedenih v točki 13. te projektne naloge.

Prav tako je Projektant dolžan projektno dokumentacijo popraviti oz. dopolniti skladno z ugotovitvami Poročila o preveritvi varnosti prometa, ki bo izdelano v skladu 2. odstavka 11. člena Pravilnika o preverjanju varnosti cestne infrastrukture in usposabljanju presojevalcev varnosti cest (UL RS št. 50/2011. Izdelavo poročila iz prejšnjega stavka zagotovi Naročnik.

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

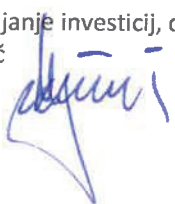
13. ROKI IZDELAVE DOKUMENTACIJE

Projektno dokumentacijo in izvedbene načrte je potrebno izdelati v skladu z naslednjimi faznimi roki:

	PREDMET IZDELAVE / PREDAJE	ROK ZA IZVEDBO
I. FAZA	<ul style="list-style-type: none">Geodetski posnetki kot podloge za projektiranjeIdejna zasnova (IZP):<ul style="list-style-type: none">izvedba obnove voziščne konstrukcije predora Ločica (VA0732 in VA0733)izvedbe obnove voziščne konstrukcije predora Jasovnik (VA0740 in VA0741)preureditev prečnika v predoru Ločica (VA0732 in VA0733).Preskusi vodotesnosti sistema odvodnje cestiščne vode obeh predorov	60 dni od uvedbe v delo
	Popravki in dopolnitve načrtov Idejne zasnove skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave projektne dokumentacije	14 dni po prejemu Zapisnika recenzijske obravnave I. faze
II. FAZA	Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI)	81 dni po prejemu Zapisnika recenzijske obravnave I. faze
	Popravki in dopolnitve Projektne dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI) skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave ter Poročilom o preveritvi varnosti prometa	21 dni po prejemu Zapisnika recenzijske obravnave II. faze in Poročila o preveritvi varnosti prometa

Pripravil:

Inženir DRI upravljanje investicij, d.o.o.
Marko Gardaševič
direktor projekta



Matic Poznič

vodja oddelka za obnove



DARS

DARS D.O. 2.3
DRUŽBA ZA AVTOCESTE
V REPUBLIKI SLOVENIJI

Janez Kušnik

direktor projektov



Priloge:

- Specifikacija ponudbene cene

Strinjamo se s projektno nalogo za izdelavo projektne dokumentacije:

Ponudnik: dne

