



Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana

T: 01 478 80 83
F: 01 478 80 84
E: gp.dr.si@gov.si
www.dc.gov.si

Številka: 37165-263/2021
Datum: 21.7.2021

Št. projekta: 20-0032
Naziv projekta: Sanacija plazov, brežin in ceste Grahovo-Klavže

PROJEKTNA NALOGA

za izdelavo PZI: **Sanacija podpornih in opornih zidov, brežin in propustov »Koritnica« ter rekonstrukcija ceste R2-403/1072 KNEŽA – PODBRDO od km 4,450 do km 5,200**

1. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Cesto R3-403/1072 KNEŽA–PODBRDO po njeni funkciji v prostoru prištevamo med povezovalne in po povprečni pričakovani prometni obremenitvi v projektni življenjski dobi med dostopne ceste. Prometnica povezuje številne kraje ob reki Bači z gospodarskim središčem Tolmin ter omogoča prometno povezavo z Železniki, Škofjo Loko, Bohinjem in Osrednjo Slovenijo. Povprečne dnevne prometne obremenitve na odseku Kneža-Podbrdo znašajo PLDP=1000 vozil, NOO=15 ter se na naslednjem odseku Podbrdo-Petrovo Brdo zmanjšajo na PLDP=500, NOO=5. Obravnavano območje posega med naselji Grahovo na Bači in Koritnico vključuje krajši odsek, ki je bil obnovljen pri izvedbi sanacije plazov in brežin »Koritnica« v prejšnjem desetletju. Na območju izvedene sanacije plazov Koritnica je bila z izvedbo nove podporne in oporne konstrukcije zagotovljena primerna širina prometnega in prostega profila prometnice, širina vozišča znaša najmanj 5,5 m, na obeh manjkajočih odsekih, ki sta predmet obdelave pričujoče projektne naloge, širina vozišča znaša le 4,5m ter zaradi poškodovanega vozišča, cestnih krivin z majhnimi radiji in slabo preglednostjo ter drugih neustreznih cestnih elementov pomenita resno oviro za varno odvijanje prometa med naselji.

Predvideno območja obnove prometnice se prične približno 30 m za stanovanjsko hišo Grahovo na Bači št. 17 ter v nadaljevanju poteka v mešanem profilu skozi z gozdom poraščeno območje do leve cestne krivine v km 4,500. Nato cesta v desni krivini poteka preko hudourniške grape z večjim kamnitim škatlastim prepustom v Brezni grapi ter v nadaljevanju trase poteka po pobočju, ki je zavarovano z dotrajanimi opornimi in podpornimi konstrukcijami do prepusta, kjer približno v km 4,600 z desno krivino preide Špikovo grapo. Predvideno začetno območje rekonstrukcije se s podpornim zidom in s strmo nezavarovano zaledno brežino v km 4,830 naveže na že obnovljeni del prometnice s predvideno širino vozišča v premi 5,50m. Obnova vozišča od km 4,830 do približno km 5,050 je bila izvedena že pred desetletjem v okviru izvedbe projektov za sanacijo plazov Koritnica (GPRO, št. 847/03, 2003) in projekta za sanacijo brežin med Grahovim in Koritnico (IBT, št.7713/302, 2005). V nadaljevanju trase, od zaključka že izvedene sanacije do mostu preko reke Koritnice v km 5,170, državna cesta poteka po ozkem vozišču širine približno 4,5m s številnimi neurejenimi cestnimi krivinami med strmo brežino zavarovano z opornimi zidovi in obstoječimi objekti pod cesto v naselju Koritnica. Brežine nad cesto so zavarovane z obstoječimi kamnitimi opornimi zidovi, ki lokalno onemogočajo potrebno širitev ceste v pobočje ter zagotavljanje skladnega poteka ceste med Grahovim na Bači in že obnovljeno premostitvijo preko Koritnice. Z vidika zagotavljanja ustreznega nivoja prometne varnosti so

najbolj neugodne lokalne zožitve prometnice, kjer varnostna širina med opornimi zidovi in voziščem državne ceste ni zagotovljena.

Z asfaltom utrjeno vozišče je na obravnavanem območju ozko in na številnih lokacijah poškodovano zaradi preobremenjenosti, dotrajanosti in zmanjšane bočne odpornosti zaradi poškodovanih podpornih zidov. Kamniti podporni zidovi so dotrajani in že večkrat sanirani ter niso sposobni opravljati funkcije podpiranja vedno bolj obremenjenega vozišča državne ceste. Številni podporni zidovi so poškodovani ter so bili pri izvajanju večjih vzdrževalnih del v preteklosti le začasno sanirani z izvedbo AB krone, ki omogoča pritrditev jeklene odbojne ograje ter z izvedbo preplastitve voziščne konstrukcije.

Brežine nad cesto so na obravnavanem odseku strme in le na zelo kritičnih območjih dodatno zavarovane s krajšimi betonskimi opornimi zidovi, ki lokalno varujejo brežine pred izpadanjem kamnitih blokov. Na nekaterih krajših odsekih so brežine dodatno lokalno zavarovane z visečimi jeklenimi mrežami, ki so zapolnjene z drobirjem ter jih bo potrebno očistiti ali pa nadomestiti z novimi.

Na predvidenem območju se nahajata dve večji hudourniški grapi ter dve manjši depresiji s cevnicama cestnima prepustoma, ki ju bo potrebno podaljšati ali nadomestiti z novima. Na območjih obeh večjih hudourniški grapi sta locirana kamnita prepusta, ki sta v relativno dobrem stanju ter ju bo potrebno obnoviti ali pa nadomestiti z novima v kolikor bo zaradi spremenjenega poteka prometnice to nujno potrebno.

2. PREDLOG

Na obravnavanem območju ceste R2/403 /1072 Kneža – Podbrdo od km 4,450 do km 5,200 širina voznih pasov znaša od 4,5 do največ 6,7m, cestne krivine zlasti na območju obeh hudourniških grap imajo zelo majhne radije, preglednost krivine v km 4,500 ni zadostna, podobne so tudi razmere v naselju Koritnica ter je zato nivo uslug na tem sicer kratkem, vendar zelo zahtevnem območju, bistveno slabši od nivoja uslug, ki ga uporabnikom ceste zagotavljajo preostali že rekonstruirani odseki državne ceste.

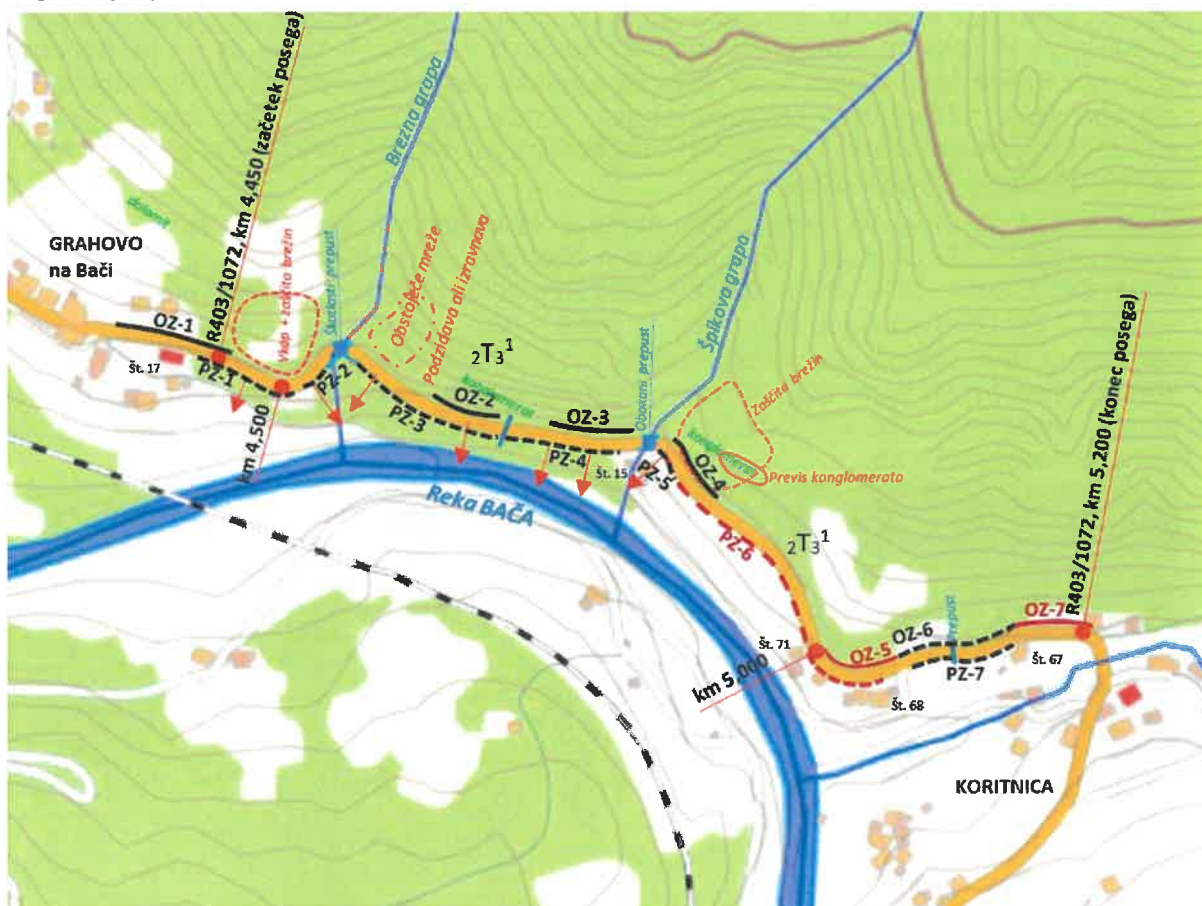
Zato je potrebno z upoštevanjem veljavnega pravilnika za projektiranje cest in uporabljenih cestnih elementov na obnovljenem območju zasnovati optimalni potek ceste od km 4,450 v Grahovem na Bači do že obnovljenega mostu preko Koritnice v km 5,200. V kolikor je le mogoče se naj upošteva normalni profil prometnice s širino vozišča 5,5m, ki je bil upoštevan tudi pri izvedbi sanacije plazu na osrednjem delu obravnavanega območja rekonstrukcije državne ceste. Trasa ceste poteka v mešanem profilu s strmimi brežinami nad cesto ter podpornimi zidovi na strmih brežinah pod cesto, zato je potrebno smiselno in z upoštevanjem geotehničnih in prostorskih pogojev izbrati optimalni potek ceste z razširitvami v vkopno in/ali na nasipno stran, kjer je to potrebno in mogoče tako, da bo projektna rešitev tehnično pravilna in ekonomsko upravičena.

Pobočje gradijo triasni skladi T_3^1 (tufit, peščenjak, glinavec in vložki apnenca), v vkopu nastopajo tudi konglomerati, ki so pod cesto prekriti s plastmi meljnih glin in gruščev ter zato primerne globine temeljenja podpornih zidov ni mogoče v naprej določiti. Za celotno območje je značilna nadpovprečna količina padavin in zato je potrebno nameniti obilo pozornosti odvodnjavanju površinske in podtalne vode, ki lahko zastaja na slabo prepustnih triasnih plasteh. Predlog tehničnih rešitev prikazuje slika 1.

Najprej je potrebno izdelati geodetski posnetek (inženirska geodezija) širšega območja obravnavanega dela prometnice vključno z vsemi cestnimi objekti ter pripadajočim vplivnim območjem pobočja pod in nad prometnico, ki je pomembno za načrtovanje projektnih rešitev. Vplivno območje določijo pooblaščen inženir za načrtovanje gradbenih konstrukcij, pooblaščen inženir za načrtovanje cestne infrastrukture in pooblaščen geotehnični inženir, ki je odgovoren za vodenje geotehničnih raziskav in interpretacijo dobljenih rezultatov ter izdelavo »Poročila o izvedenih geotehničnih raziskavah« in »Geotehničnega načrta« v skladnosti z veljavno zakonodajo SIST EN 1997: dela 1 in 2. Po pridobitvi geodetskega posnetka je za obravnavano prometnico potrebno izdelati načrt rekonstrukcije ceste, kjer se naj ob upoštevanju določi pravilnika za projektiranje cest in dejanskih projektnih prometnih

obremenitev upošteva podobne cestne elemente, ki so bili upoštevani pri izvedbi obnove vozišča pri načrtovanju in izvedbi sanacije plazu Koritnica (PZI, SANACIJA BREŽIN NA CESTI R2-403/1072, KNEŽA - PODBRDO, od km 4,570 do km 5,100, IBT NIZKE GRADNJE TRBOVLJE, št. 7713/302, 15.10.2005), da bo zagotovljen primerljiv nivo uslug na celotnem območju prometnice med naselji Grahovo na Bači in Koritnico.

Na začetnem delu obravnavanega območja je lociranih pet podpornih zidov in sicer: PZ-1 od km 4,450 do približno km 4,515, PZ-2 od km 4,525 do kamnitega prepusta v Brezni grapi, PZ-3 od kamnitega prepusta v Brezni grapi do cevnega prepusta v nadaljevanju trase, PZ-4 od cevnega prepusta do hiše št. 15 v Špikovi grapi in PZ-5 od kamnitega prepusta do obnovljenega odseka državne ceste. Na obravnavanih lokacijah so locirane obstoječe kamnite podpirne konstrukcije z obnovljenim betonskim vencem ter so v glavnem poškodovane, posamezni zidovi so premaknjeni, pred drugim kamnitim prepustom so vidni večji posedki in poškodbe na vozišču, ki kažejo na poškodbe podpornih zidov in ogroženo stabilnost cestnega nasipa. Z ozirom na neustrezno širino vozišča in konstrukcijske poškodbe podpornih zidov je potrebno predvideti sanacijo ali zamenjavo obstoječih kamnitih podpornih zidov z novimi podpornimi konstrukcijami. Obstoječi podporni zidovi PZ-1, PZ-2, PZ-3 in PZ-4 so locirani na strmem in pogojno stabilnem pobočju med strugo reke Bače in državno cesto ter je zato na obravnavanem območju potrebno izvesti večji obseg geotehničnih preiskav za opredelitev zanesljivih pogojev temeljenja podpornih zidov in zagotavljanje stabilnosti državne ceste.



Slika 1: Cesta R2-403/1072 od km 4,450 do km 5,200

Podporna konstrukcija PZ-6 (sidrana pilotna stena) je bila zgrajena v okviru sanacije plazu »Koritnica« ter jo je zaradi kompleksnosti in primerne umestitve v prostor potrebno v celoti ohraniti tudi po izvedbi projekta rekonstrukcije ceste. Zaradi potrebne razširitve ceste je potrebno predvideti izvedbo novega podpornega zidu PZ-7 med cestnim priključkom pri stanovanjski hiši št. 68 in hišo št. 67 v nadaljevanju trase. Na obravnavanem območju sanacije se nahajata dva večja kamnita in vsaj dva manjša cevna prepusta. Pogled na

kamniti prepust v Brezni grapi in notranjost kamnitega prepusta v Špikovi grapi prikazuje slika 2.



Slika 2: (a) Pogled na kamniti prepust v Brezni grapi in (b) Notranjost prepusta v Špikovi grapi

Ker sta oba večja prepusta locirana v desnih krivinah z majhnimi radiji, je potrebno predvideti podaljšanje in izvedbo sanacije obstoječih prepustov in krilnih zidov ali pa ju zamenjati z novima v kolikor bo to zaradi spremenjenega poteka ceste nujno potrebno. Predlagam, da se naj oba večja hudourniška prepusta ohrani, obnovi poškodovane krilne zidove ter izvede potrebne razširitve vozišča z ustrezno razširitvijo AB krovne plošče nad prepustoma pod cesto v Brezni in Špikovi grapi.

Brežine nad cesto so na večjem delu strme in le lokalno zavarovane z manjšimi opornimi konstrukcijami. Na celotnem obravnavanem območju se nahaja sedem opornih konstrukcij OZ-1, OZ-2, OZ-3, OZ-4, OZ-5, OZ-6 in OZ-7. Oporni zid OZ-1 opira strmo brežino nad cesto v naselju Grahovo na Bači. Zidovi OZ-2, OZ-3 in OZ-4 lokalno podpirajo strme brežine na osrednjem delu predvidene rekonstrukcije ceste. Pogled na začetni del odseka (približno 30m za hišo Grahovo na Bači št. 17 v smeri stacionaže, slika 3a) in na območje navezave obravnavanega projekta na območje sanacije plazu Koritnica, ki je bila izvedena pred letom 2010, prikazuje slika 3b.



Slika 3: (a) Pogled na začetni del rekonstrukcije državne ceste in (b) Pogled na pobočje nad cesto ob navezavi na območje že izvedene sanacije plazu Koritnica

Na začetnem delu širina obstoječe prometnice ni ustrezna (širina vozišča znaša le 4,50m) ter jo bo zato potrebno razširiti z vkopom v pobočje. Vkop v pobočje bo potrebno zavarovati z opornim zidom. V nadaljevanju trase ob desni krivini v km 4,500 je smiselno predvideti

razširitev ceste v pobočje ter brežino v odvisnosti od vrste in obstojnosti kamnin zavarovati s podzidavo, sidrano jekleno mrežo ali z dodatno kamnito oporno konstrukcijo.

Vkopna brežina na območju med kamnitima prepustoma je že zavarovana z betonskima opornima zidovima OZ-2 in OZ-3 ter z obstoječimi visečimi jeklenimi mrežami. Potrebno je predvideti čiščenje brežine nad cesto ter po potrebi zamenjavo obstoječih jeklenih mrež z novimi. Na območju približno 35m pred podpornimi zidom OZ-2 je smiselno predvideti škarpiranje vkopne brežine in/ali podzidavo skalnih previsov na kritičnem območju. V kolikor bo zaradi prometno tehničnih zahtev nujna razširitev ceste v pobočje bo potrebno predvideti izvedbo novega kamnitega opornega zidu na celotnem območju med obema kamnitima prepustoma.

Na območju navezave na odsek že saniranega plazu Koritnica je potrebno predvideti odstranitev previsne brežine nad obstoječim betonskim zidom OZ-4 (glej sliko 3b) ter predvideti potrebne ukrepe za zaščito strme brežine s previsi konglomerata.

Strma brežina nad cesto v levi krivini nad stanovanjskimi hišami št. 71 in št. 68 je zavarovana s sidrano oporno konstrukcijo OZ-5, ki je bila zgrajena v okviru izvedbe sanacije plazu Koritnica. V nadaljevanju je brežina zavarovana s starejšim kamnitim zidom OZ-6. Pogled na oporni konstrukciji OZ-5 in OZ-6 prikazuje slika 4a. Pogled na zaključni del območja rekonstrukcije ob navezavi na obstoječi most preko Koritnice z oporno konstrukcijo OZ-7 je prikazan na sliki 4b.

Starejši kamniti oporni zid OZ-6, ki je bil pri izvedbi sanacije plazu Koritnica ohranjen, sega do cestnega robnika ob robu vozišča ter ga je zato potrebno odstraniti ter nadomestiti z novo oporno konstrukcijo. Obstoječi oporni zid OZ-7, ki je bil izveden v okviru izvedbe mostu preko Koritnice, zaradi ukrivljenosti na začetnem delu sega v prosti profil državne ceste ter ga je zato potrebno na dolžini približno 10m odstraniti ter nadomestiti z novim. Zato predlagam, da se za zagotovitev skladnega poteka državne ceste izvede odstranitev starejšega opornega zidu OZ-6 ter začetnega dela opornega zidu OZ-7 na dolžini približno 10m ter predvidi izvedbo novega opornega zidu od zaključka sidrane oporne konstrukcije OZ-5 do preostanka kamnitega zidu OZ-7 v naselju Koritnica.



Slika 4: (a) Pogled na oporni konstrukciji OZ-5 in OZ-6 (b) Pogled na območje zaključka rekonstrukcije ceste pred mostom preko Koritnice z oporno konstrukcijo OZ-7

Za opredelitev stabilnostnih razmer, geotehničnih pogojev temeljenja podpornih in opornih konstrukcij, sestave cestnega nasipa, obsega sanacije vozišča in sanacije dveh večjih kamnitih prepustov je potrebno opraviti inženirsko kartiranje vplivnega območja in sondažne raziskave na območju vozišča ter na pobočju pod cesto na posameznih lažje dostopnih lokacijah. Pri izvajanju geotehničnih raziskav in pri geotehničnem projektiranju morata pooblaščen geotehnični inženir in pooblaščen inženir za izdelavo načrtov sanacije prepustov in podpornih ter opornih konstrukcij delovati usklajeno, ker morajo biti dodatne raziskave ciljno usmerjene v pridobivanje geotehničnih podatkov za dokazovanje zanesljivosti in trajnosti podpornih in opornih konstrukcij, zaščite brežin in voziščne konstrukcije.

Po končani izvedbi terenskih in laboratorijskih raziskav je potrebno izdelati »Poročilo o raziskavah tal«, ki mora obsegati predstavitev vseh razpoložljivih geotehničnih podatkov vključno z geološkimi značilnostmi in vrednotenje podatkov z navedbo predpostavk, ki so bile upoštevane pri interpretaciji rezultatov posameznih raziskav v skladnosti z določili EN 1997-2 ter drugih primerljivih standardov.

Na osnovi pregleda in analize terenskih razmer in pridobljenih rezultatov geološko-geomehanskih raziskav in terenskih meritev je potrebno izdelati »Geotehnični načrt«, ki mora v obravnavanem primeru obsegati: opis sedanjega stanja, opis privzetih predpostavk, opis projektnih podatkov, predstavitev geotehničnega modela pobočja in podpornih ukrepov v posameznih analiziranih prerezi, opis računskih postopkov ter rezultate preverjanja obstoječega stanja in preverjanja varnosti in uporabnosti predloženih projektnih rešitev.

Za predložene projektne rešitve morajo biti v Geotehničnem načrtu podani vsi projektni podatki in projektne zahteve, ki morajo biti upoštevane pri izdelavi PZI projektne dokumentacije za izvedbo podpornih in opornih konstrukcij, zaščite brežin, sanacije kamnitih prepustov in cestnega nasipa ter obnovo vozišča. Vsebina poročila mora biti skladna z zahtevami tč. 2.8, SIST EN 1997. Vsebinski »Poročila o raziskavah tal« in »Geotehničnega načrta« naj obsegata tekstualni in grafični del in skupaj predstavljata »Načrte s področja geotehnike« za izvedbo sanacije prepustov, brežin, podpornih in opornih konstrukcij ter rekonstrukcijo državne ceste.

3. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

Za obravnavani odsek ceste R2-403/1072 KNEŽA – PODBRDO od km 4,350 do km 4,830 je pri izvedbi raziskav in pri izdelavi PZI projektne dokumentacije za sanacijo prepustov, brežin, podpornih in opornih zidov ter obnovo voziščne konstrukcije potrebno preučiti in uporabiti geotehnične podatke, ki so že bili pridobljeni z raziskavami pri izdelavi posameznih projektov v preteklosti.

V arhivu DRSC so na razpolago številni projektni dokumenti za sanacije plazov in brežin ter izvedbo podpornih in opornih konstrukcij ter mostov na obravnavani prometnici, kot pomembnejše v projektni nalogi navajam naslednje:

-GEO, GEOLOŠKO GEOTEHNIČNO POROČILO ZA POTREBE PROJEKTIRANJA SANACIJE PLAZU "KORITNICA" NA CESTI R2-403/1072 KNEŽA - PODBRDO (km 5,600), GEOT d.o.o., Ljubljana, 11.11.2001;

-PGD, PLAZ KORITNICA NA R2-403/1072 KNEŽA-PODBRDO v km 5+650, GPRO Maribor, št. 847/03, 03.12.2003;

-PZI, SANACIJA BREŽIN NA CESTI R2-403/1072, KNEŽA - PODBRDO, od km 4,570 do km 5,100, IBT NIZKE GRADNJE TRBOVLJE, št. 7713/302, 15.10.2005.

4. SMERNICE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

4.1 Klasifikacijski načrt za projektno dokumentacijo

Izdelovalec projektne dokumentacije mora pri projektiranju upoštevati Navodila za oblikovanje vsebine projektne dokumentacije ter praktični napotki za označevanje in klasificiranje prilog formata A4 (tekstualnega in računskega značaja) ter klasificiranje in oblikovanje glav grafičnih prilog. Navodilo je dostopno na spletnih straneh Direkcije RS za infrastrukturo na naslovu: <http://www.di.gov.si/si/ navodila vzorci gradiva za prevzem / projektiranje projektna dokumentacija/>.

4.2 Navodila projektantom za predajo investicijsko-tehnične dokumentacije v arhiv Direkcije RS za infrastrukturo

Izdelovalec projektne dokumentacije mora pri projektiranju upoštevati Navodila projektantom za predajo šifrirane dokumentacije in za predajo projektne dokumentacije v skenirani in vektorski obliki. Navodilo je uporabnikom dostopno na spletnih straneh DRSI na naslovu: <http://www.di.gov.si/si/ navodila vzorci gradiva za prevzem/ projektiranje projektna dokumentacija/>.

4.3 Posebni pogoji

- Projektna dokumentacija mora biti zapisana tudi v izvorni elektronski obliki na zgoščenkah (npr. tekst v formatu pdf, risbe v formatu dwg in v formatu pdf, merski podatki v izvorni obliki, popis in predračun v formatu xlsx), vse v aktivni obliki in programskih formatih, ki jih je mogoče pretvoriti s programskimi orodji v splošni uporabi.
- Zgoščenska mora obsegati celotni projekt predstavljen po posameznih mapah s posameznimi načrti. Na zgoščenci mora biti tudi kazalo posameznih datotek oziroma morajo biti datoteke poimenovane z imeni posameznih besedilnih sklopov in načrtov, kot npr. Vodilni načrt.pdf, Recenzija.pdf itd.
- Zgoščenske se vložijo v prvi tiskani izvod projektne dokumentacije.
- Poglavje z dokumentacijo o recenziji se vložijo samo v prvi tiskani izvod projekta (arhivski izvod), to poglavje pa je uvrščeno tudi na vse zgoščenske, ki morajo vsebovati celotno vsebino projekta.
- Pri izdelavi PZI projektne dokumentacije je potrebno upoštevati posebne pogoje uporabe prometnice, skladno z 18. členom Zces-1, ker načrtovana dela pri rekonstrukciji cestišča uvrščamo med vzdrževalna dela v javno korist in se bodo izvajala pod prometom.

Popis gradbenih del mora biti izdelan v tabelarni elektronski obliki npr. »Popis_Sanacija prepustov, podpornih zidov, opornih zidov in brežin Koritnica ter rekonstrukcija ceste R2-403/1072 KNEŽA – PODBRDO od km 4,450 do km 5,200.xlsx« z upoštevanjem posameznih pozicij poenotnega projektantskega popisa del, ki ga je izdala DRSI, Ljubljana in skladno s tehničnimi specifikacijami za javne ceste TSC 09.000:2006, Popisi del pri gradnji cest. Postavke za dela, ki jih ni možno vključiti v popis kot standardne postavke, se pri posameznem poglavju označijo s šiframi z oznako N (nestandardna postavka) in številko poglavja iz TSC.

Pri načrtovanju prečnih cestnih profilov je potrebno na obravnavanem odseku prikazati zadostno število prečnih profilov ceste, tako da bodo v načrtih prikazani vsi potrebni detajli: prepusti s krilnimi zidovi, podporne in oporne konstrukcije, objekti odvodnjavanja, priključki in vsa odstopanja od karakterističnega prečnega profila. Če posebnosti ni, se profile izdelajo na razdalji največ 10 m.

5. PROJEKTNI POGOJI IN MNENJA K PROJEKTU

5.1 Komunalni vodi

Od upravljalcev vodov je potrebno pridobiti podatke za vse obstoječe in predvidene komunalne vode. Od upravljalcev vodov se ne pridobiva pogojev in mnenj, ampak se jih zaprosi samo za podatke za vse obstoječe in predvidene komunalne vode. V kolikor projekt tangira komunalne vode, projektant obvesti naročnika, ki pozove upravljalca komunalnega voda na usklajeno projektiranje.

Projektant sodeluje pri usklajenem projektiranju in vnese tako usklajeno situacijo komunalnih vodov v projektno dokumentacijo.

5.2 Načelna soglasja in/ali pripombe lastnikov

Projektant mora za izvedbo sanacije prepustov, podpornih zidov, opornih zidov in brežin »Koritnica« ter rekonstrukcijo ceste R2-403/1072 KNEŽA – PODBRDO od km 4,450 do km 5,200 po PZI projektu pridobiti načelna soglasja lastnikov zemljišč v vplivnem območju in/ali njihove morebitne pripombe ter predvidene posege uskladiti s prostorskimi akti, ki veljajo za območje predvidenega posega in obnove cestišča. Pridobljena načelna soglasja je treba vložiti v katastrski elaborat.

5.3 Mnenja

Za izvedbo sanacije prepustov, podpornih zidov, opornih zidov in brežin »Koritnica« ter rekonstrukcijo ceste R2-403/1072 KNEŽA – PODBRDO od km 4,450 do km 5,200 je potrebno pridobiti vsa z zakoni predpisana mnenja.

Zahtevam mnenjedajalcev po povečanju kapacitete naprav ali izgradnje novih mora projektant oporekati v dogovoru z naročnikom. 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 potrebno takoj, vsekakor pa še pravočasno pred iztekom pritožbenega roka, o tem obvestiti naročnika.

6. PREDPISI IN STANDARDI

Pri projektiranju je potrebno upoštevati vse veljavne zakone in podzakonske akte. Smiselno je potrebno upoštevati tudi Tehnične specifikacije za ceste in objekte na cestah (TSC), ki jih je izdalo Ministrstvo za promet oziroma Ministrstvo za infrastrukturo od leta 2000 dalje. V kolikor se v obdobju projektiranja spremenijo zakoni oziroma podzakonski akti, jih mora projektant pri svojem delu ustrezno upoštevati.

7. TEHNIČNI PODATKI ZA PROJEKTIRANJE

7.1 Vodilni načrt - 0/2

Vsebina vodilnega načrta ter vsi načrti in elaborati morajo biti vsebinsko skladni z določili veljavnega Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov ter GZ in ZAID. V vodilnem načrtu mora biti navedena vrednost investicije z DDV (zapisati vrednost z DDV), ter vključena preglednica s prikazi vrednosti posameznih sklopov investicije (cesta, podporne konstrukcije, večja prepusta, oporne konstrukcije in varovanje brežin).

7.2 Geodetski načrt

Geodetski načrt, ki je podloga za projektiranje, izdela projektant. Geodetski načrt mora vsebovati lokacijsko izboljšan zemljiški kataster. Izvedba lokacijske izboljšave zemljiškega katastra ni predmet te projektne naloge. Lokacijsko izboljšavo zemljiškega katastra predhodno izvede naročnik.

Geodetski načrt mora biti izdelan v skladu s Pravilnikom o geodetskem načrtu (Uradni list RS, št. 40/2004) in drugimi veljavnimi predpisi in pravili stroke ter mora vsebovati tako grafični prikaz kot tudi certifikat, ki ga mora potrditi pooblaščen inženir geodezije. Izdelan mora biti v državnem koordinatnem sistemu. Projektant in geodet se ob naročilu geodetskega načrta, glede na namen uporabe geodetskega načrta, dogovorita, katere podatke naj vsebuje geodetski načrt. Glede na dogovor med projektantom in geodetom je geodetski načrt opremljen z imeni vodotokov, ulic, hišnih števil, javnih objektov, avtobusnih postajališč, uvozov k objektom, ipd. Prav tako so, glede na dogovor med projektantom in geodetom, na njem z izmero prikazane vse odprtine obstoječih premostitvenih objektov, (vtočni in iztočni del) in tudi vsa večja drevesa in ovire v bližini vozišča. Geodetski načrt mora vsebovati časovno in položajno usklajene podatke o reliefu, vodah, stavbah, gradbenih inženirskih objektih, komunalni infrastrukturi, podzemnih in nadzemnih komunalnih napravah/vodih, geodetskih točkah, rastlinstvu, zemljiških parcelah in katastrskih občinah. Na geodetskem načrtu se lahko prikažejo le tisti podatki, ki po kakovosti ustrezajo namenu uporabe geodetskega načrta. Geodetski načrt mora biti izdelan v 3D obliki, z namenom da omogoča klasično 2D projektiranje in 3D modeliranje.

Izdelati je potrebno geodetski posnetek (inženirska geodezija) vplivnega območja z obstoječimi cestnimi objekti, elementi odvodnjavanja, priključki lokalnih poti, dostopi do objektov in zemljišč, podpornih in opornih konstrukcij ter brežin z vplivnimi območji, vkopov in nasipov ter površinskih voda pod in nad prometnico, ki imajo vpliv na zasnovo projektnih rešitev. V načrtu s področja geodezije je potrebno prikazati razpoke, posedke, previse ter usade in druge pojave nestabilnosti v vplivnem območju prometnice. V območje posnetka je potrebno vključiti območje državne ceste od stanovanjske hiše v Grahovem na Bači št. 17, razširitve ob prometnici in celotni del pobočja nad in pod cesto, ki lahko vpliva na zasnovo projektnih rešitev, do mostu v naselju Koritnica.

Potrebno območje inženirskega geodetskega posnetka se določi ob pregledu terena v prisotnosti pooblaščenih inženirjev za geotehniko, podporne in oporne konstrukcije ter cestno infrastrukturo in inženirja.

7.3 Geološko geotehnični elaborat

Skladno z določili veljavnega standarda za geotehnično projektiranje SIST EN 1997: del 1 in 2 je potrebno ob izvedbi raziskav in pri projektiranju sanacijskih ukrepov zagotoviti stalno sodelovanje pooblaščenega geotehničnega inženirja in pooblaščenih inženirjev za izdelavo načrtov gradbenih konstrukcij, ker se njihova znanja in izkušnje dopolnjujejo.

Na obravnavanem območju širina vozišča in drugi cestni elementi ne zagotavljajo primerljivega nivoja uslug kot ga uporabnikom nudijo nekateri že obnovljeni odseki prometnice. Zato je potrebno najprej pripraviti zasnovo optimalnega poteka prometnice, ki lahko ima pomemben vpliv na obseg in razporeditev terenskih sondažnih raziskav vzdolž trase. Pooblaščen geotehnični inženir najprej opravi podrobno inženirsko geološko kartiranje pobočja nad in pod prometnico ter rezultate prikaže na inženirsko-geološki karti ter v prečnih profilih na kritičnih območjih prometnice. Z upoštevanjem pričakovanega poteka prometnice nato določi območja (profile), kjer je potrebno pričakovani sestav tal preveriti s sondažnimi vrtinami. Geotehnični inženir in projektant sanacije nato skrbno preučita geotehnične razmere na obravnavani lokaciji ter izdelata pričakovani model vplivnega območja in podrobni program geotehničnih raziskav in terenskih meritev z jasno opredelitvijo glavnih ciljev.

Sestav temeljnih tal je potrebno raziskati s sondažnimi vrtinami, ki se naj v glavnem izvedejo na zunanjem robu vozišča ter v omejenem obsegu na dostopnih lokacijah pod cesto. Sondažne vrtine je potrebno izdelati v zaledju poškodovanih podpornih zidov ter na lokacijah krilnih zidov ob kamnitih prepustih v Brezni in Špikovi grapi. Pred izvedbo geotehničnih sondažnih raziskav je potrebno opraviti pregled obstoječih podpornih in opornih zidov, brežin in prepustov ter določiti potek ceste. Na osnovi rezultatov geotehničnih raziskav in kartiranja brežin je potrebno določiti geotehnične pogoje temeljenja in izgradnje novih, sanacije obstoječih podpornih in opornih zidov ter pogoje izvedbe vkopov in zaščite brežin vzdolž prometnice.

Faza geotehničnih raziskav se zaključi z izdelavo »Poročila o opravljenih raziskavah« katerega vsebina mora biti skladna z določili slovenskega standarda SIST EN 1997 ter predstavlja sestavni del geotehničnega elaborata.

»Geotehnični načrt« z inženirsko geološko karto in prilogami se izdelava na osnovi obstoječih geotehničnih podatkov, ugotovitev terenskega ogleda, geotehničnih meritev, popisa jeder sondažnih vrtin ter rezultatov laboratorijskih in terenskih preiskav. Z upoštevanjem pridobljenih podatkov je potrebno izdelati geotehnični model vplivnega območja, model za dimenzioniranje voziščnih konstrukcij, analize stabilnosti cestnega nasipa, presoje stabilnosti in zaščite brežin nad cesto ter presoje zanesljivosti načrtovanih podpornih in opornih konstrukcij. Projektant naj evidentira in upošteva tudi vire zalednih vod in podatke o padavinah za to področje pri dimenzioniranju elementov odvodnjavanja in dreniranja. Oceni naj tudi morebitne izvire talne vode in podzemne tokove ter vsa pridobljena spoznanja prikaže v geotehničnem načrtu za rekonstrukcijo ceste.

Geotehnični načrt mora biti izdelan tako, da bo na osnovi dokazanih ugotovitev opredeljena optimalna projektna rešitev sanacije obeh večjih prepustov s krilnimi zidovi, sanacije in/ali izvedbe novih podpornih in opornih zidov, varovanja vkopnih brežin, obnove voziščne konstrukcije in vseh preostalih potrebnih elementov odvodnjavanja cestnega telesa. Vsebina poročila mora biti skladna z zahtevami navedenimi pod tč. 2.8 SIST EN 1997:2005.

7.4 Načrti s področja gradbeništva - 1/2 načrt rekonstrukcije ceste

Za obravnavani odsek ceste R3-403/1072 KNEŽA-PODBRDO od km 4,450 do km 5,200 je potrebno izdelati načrt rekonstrukcije ceste vozišča na dolžini približno 750m. Z upoštevanjem dejanske in pričakovane projektne prometne obremenitve in primerne tipskega prečnega profila prometnice je potrebno preveriti skladnost obstoječih cestnih elementov z določili veljavnega Pravilnika o projektiranju cest ter predvideti potrebne

korekcije za zagotovitev skladnosti in zagotavljanja primerljivega nivoja uslug na daljšem območju obravnavane prometnice. Upoštevati je potrebno normalni prometni profil širine 5,5m ter prosti profil najmanj 6,5m. Na območju izvedene sanacije plazu Koritnica širina vozišča znaša najmanj 5,5m ter bo zaradi zelo zahtevne morfologije tolikšna širina normalnega prometnega profila zahtevala številne zahtevnejše podporne in oporne ukrepe. Ohraniti je potrebno vse obstoječe priključke in razširitve ter dostope k zemljiščem na obravnavanem območju prometnice.

Preučiti je potrebno možnosti izboljšanja prometno tehničnih karakteristik ceste v ostrih krivinah v km 4,500, na območjih obeh prehodov ceste preko prepustov v Brezni in Špikovi grapi, ob oporni konstrukciji OZ-7 in ob navezavi na obstoječi most v Koritnici. Preveriti je potrebno izvedljivost in upravičenost izvedbe vkopa v pobočje v km 4,500 ter analizirati varianti podaljšanja in ohranitve kamnitih prepustov z nadgradnjo razširjenih AB plošč nad prepusti v Brezni in Špikovi grapi.

Z upoštevanjem dobljenih rezultatov geotehničnih raziskav in pričakovanih projektnih prometnih obremenitev ter projektne globine zmrzovanja na mikrolokaciji je potrebno preveriti ustreznost obstoječe voziščne konstrukcije in opraviti dimenzioniranje ter izdelati predlog optimalne sestave nove voziščne konstrukcije na celotnem odseku predvidene sanacije in obnove vozišča.

Načrt obnove vozišča mora obsegati vse potrebne ukrepe za zagotovitev učinkovitega odvodnjavanja meteornih in drugih površinskih voda. Preveriti je potrebno obstoječe cestne prepuste, urediti drenažne sisteme ter drenažne izpuste izven vplivnega območja temeljenja podpornih zidov pod prometnico.

7.5 Načrti s področja gradbeništva - 2/2 Načrti sanacije prepustov in krilnih zidov

Potrebno je opraviti strokovni pregled dveh obstoječih večjih kamnitih prepustov, ki se nahajata v cestnih krivinah z zelo majhnimi radiji, ter v odvisnosti od poteka ceste izdelati načrt sanacije ali načrt izvedbe novih premostitev hudournikov v Brezni in Špikovi grapi. Ocenjujem, da bo z načrtom rekonstrukcije ceste predvidena le razširitev prometnega profila ter bo kamnita prepusta potrebno le sanirati oz. ustrezno podaljšati. Potrebno je preveriti zanesljivost temeljenja ter pogoje sanacije ali izvedbe novih krilnih zidov, ki jih je potrebno navezati na obstoječe sanirane ali nove podporne zidove, ki potekajo vzdolž trase. Za obstoječa ali nova prepusta je potrebno izdelati statični presoji po pravilih stroke ter izvesti dokaze zanesljivosti priključnih kamnitih krilnih zidov. Preveriti je potrebno ustreznost projektne rešitve z ohranitvijo obstoječih prepustov, sanacijo kamnitih krilnih zidov ter z izvedbo konzolnih AB plošč, ki lahko omogočata potrebno razširitev ceste brez večjih posegov v strugi obeh hudournikov, ki potekata približno pravokotno na os prometnice.

Za strokovno ureditev struge obeh hudourniških grap v območju prometnice in za oceno potrebne oz. zadostne prevodnosti prepustov je potrebno pridobiti hidrotehnično poročilo z izračuni pretokov in pogoji morebiti potrebnih hidrotehničnih ureditev struge nad in pod cesto. Izdelati je potrebno PZI načrt sanacije ali nove gradnje obeh prepustov in priključnih zidov, ki mora biti v usklajen s hidrotehničnimi smernicami in geotehničnimi pogoji temeljenja, ki so sestavni del geotehničnega načrta za sanacijo prepustov, podpornih in opornih konstrukcij, brežin ter rekonstrukcijo ceste na obravnavanem odseku.

7.6 Načrti s področja gradbeništva - 3/2 Načrti podpornih zidov

Stabilnost cestnega nasipa vzdolž trase od km 4,450 do km 5,200 zagotavlja sedem podpornih zidov (PZ-1 do PZ-7, slika 1). Podporni zid PZ-6 predstavlja sidrana pilotna stena, zgrajena je bila po letu 2005 pri izvedbi sanacije plazu Koritnica. Preostali podporni zidovi so kamniti, višine od dna temelja do krone največ 5,0m, ki so že dotrajani in na nekaterih kritičnih lokacijah poškodovani zaradi vplivov prometnih obremenitev in premikov zunanje roba cestnega nasipa. Obstoječi podporni zidovi se navezujejo na priključne krilne zidove ob obeh večjih prepustih. Najprej je potrebno opraviti strokovni pregled vseh podpornih zidov, ugotoviti globino temeljenja ter v odvisnosti od načrtovanega poteka ceste po rekonstrukciji in z upoštevanjem dejanskega stanja oz. zanesljivosti obstoječih zidov izdelati predlog z utemeljitvami katere zidove je smiselno oz. mogoče ohraniti in sanirati ter katere je potrebno

odstraniti in zamenjati z novimi. Sidrano pilotno steno PZ-6 je potrebno ohraniti v celoti, ker zagotavlja stabilnost večjega plazu, ki je že saniran.

Za preostale podporne zidove, ki jih je smiselno ohraniti, je potrebno izdelati PZI načrte za sanacijo s tehničnim poročilom, izvedenimi dokazi zanesljivosti z upoštevanjem vseh standardnih mejnih stanj nosilnosti in uporabnosti (SIST EN 1997) ter z grafičnimi prikazi sanacijskih ukrepov v tlorisu, vzdolžnem in prečnih prerezih ter popisom del in projektantsko oceno stroškov.

Za podporne zidove vzdolž trase, ki jih je potrebno odstraniti ter nadomestiti z novimi, je potrebno izdelati PZI načrte s tehničnim poročilom, statičnim izračunom (SIST EN 1997) in grafične prikaze v tlorisu, vzdolžnem in prečnih prerezih s popisom del in projektantskim predračunom. V kolikor morfološki in geotehnični pogoji temeljenja in izgradnje dopuščajo je potrebno predvideti izgradnjo novih podpornih zidov iz kamna v betonu z zalednimi drenažnimi sistemi in izcednicami, ki pomenijo le dodatno varnost za primer prekinitev delovanja drenažnih sistemov v projektni življenski dobi in so hkrati koristni pokazatelji za vzdrževalce o delovanju zalednih drenaž v celotni projektni življenski dobi.

Projektne rešitve sanacij in izvedbe novih kamnitih podpornih zidov morajo biti skladne s PZI načrtom za rekonstrukcijo ceste in z geotehničnimi pogoji temeljenja in izgradnje, ki morajo biti prikazani v geotehničnem načrtu za sanacijo podpornih in opornih zidov ter sanacijo prepustov in rekonstrukcijo ceste na obravnavanem območju prometnice.

7.7 Načrti s področja gradbeništva - 3/2 Načrti opornih zidov in zaščite brežin

Na predvidenem odseku rekonstrukcije ceste so locirani kamniti in betonski oporni zidovi OZ-1 do OZ-7. Zaradi potrebnih razširitev, zagotavljanja preglednosti in izboljšanja prometno tehničnih karakteristik prometnice bo po pričakovanih nekatere oporne zidove potrebno zamenjati z novimi, sidrani oporni zid OZ-5 je potrebno ohraniti v celoti, preostale oporne zidove pa je potrebno v odvisnosti od poteka ceste sanirati ali nadomestiti z novimi.

Na lokaciji novega vkopa približno v km 4,500 je v odvisnosti od višine, sestave pobočja in nagiba izkopne brežine potrebno po potrebi zasnovati novo oporno konstrukcijo ali predvideti površinsko zaščito izkopne brežine s sidranimi jeklenimi mrežami.

Za zagotovitev minimalne širine prometnega in prostega profila ceste pričakujem, da bo potrebno na začetnem delu oporni zid OZ-1 (slika 3a) odstraniti ter ga nadomestiti z novim, oporni zid OZ-4 (slika 3b) pa nadvišati ali izvesti dodatno ureditev brežine s škarpiranjem in zaščito s sidranimi jeklenimi mrežami. Oporna zidova OZ-2 in OZ-3 se naj skuša ohraniti v kolikor geometrijski elementi ceste to dopuščajo. Starejši oporni zid OZ-6 je potrebno odstraniti ter predvideti izvedbo novega kamnitega ali betonskega opornega zidu na celotnem območju od OZ-5 do dela opornega zidu OZ-7, ki ga bo mogoče ohraniti po izvedbi rekonstrukcije ceste.

Za nove in sanirane oporne zidove je potrebno izdelati PZI načrte s tehničnim poročilom, statičnim izračunom (SIST EN 1997) in grafičnimi prikazi v tlorisu, vzdolžnem in prečnih prerezih s popisom del in projektantskim predračunom.

Na izpostavljenih odsekih načrtovanih vkopov v pobočje je potrebno na brežinah predvideti zaščitne ukrepe pred krušenjem in izpadanjem kamnitih blokov zaradi preperevanja kamnin. V odvisnosti od sestave pobočja in obstojnosti kamnin je smiselna izvedba zaščite s podzidavo previsov in površinsko zaščito s sidranimi ali visečimi jeklenimi mrežami.

7.8 Načrti s področja prometnega inženirstva -9/1, Načrt začasne prometne ureditve

Načrt prometne ureditve v času gradnje mora biti usklajen s PZI načrti sanacije brežin, opornih in podpornih zidov, načrti sanacije prepustov in rekonstrukcije ceste ter s predloženo tehnologijo gradnje. Oceno stroškov, ki so vezani na začasno prometno ureditev med izvedbo projekta, je potrebno vključiti v popis del in predračun celotnega projekta.

7.9 Hidrotehnično poročilo

Za Brezno in Špikovo hudourniško grapo je potrebno izdelati hidrotehnično poročilo z oceno vplivnega območja, pričakovanih pretokov in potrebnih hidrotehničnih ureditev na vplivnem območju prometnice.

7.10 Tehnologija izvedbe

Pri obravnavanem projektu je potrebno vsebino projektne dokumentacije vezano na tehnologijo izvedbe smiselno vključiti v načrte gradbenih konstrukcij.

7.11 Katastrski elaborat

Katastrski elaborat izdelata projektant na podlagi Geodetskega načrta, ki vsebuje lokacijsko izboljššan zemljiški kataster. Izvedba lokacijske izboljšave zemljiškega katastra ni predmet te projektne naloge, saj lokacijsko izboljšavo zemljiškega katastra predhodno izvede naročnik.

Izdelati je potrebno katastrsko situacijo s tabelaričnim prikazom tangiranih parcel in površin le-teh za potrebe izvedbe rekonstrukcije ceste skladno s prilogo 2.

Katastrski elaborat je sestavljen iz katastrske tabele, katastrske situacije in načrta parcelacije.

a) 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,
- boniteta zemljišča,
- skupna površina parcele (v m²),
- površina za cesto (v m²),
- površina za pločnik (v m²),
- površina za kolesarsko stezo (v m²),
- površina (v m²) za ureditev avtobusnega postajališča z obodnim hodnikom in postajališčem,
- 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.

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 kadar je na enem zemljišču predvidenih več komunalnih vodov, se podatek o površini, dolžini in širini tega komunalnega voda vpiše v ločen stolpec (stolpec se poimenuje po posameznem komunalnem vodu). V primeru da je na enem zemljišču predvidenih več začasnih služnosti, se podatek o površini začasne služnosti vpiše v ločen stolpec (stolpec se poimenuje po namenu posamezne začasne služnosti). V naslov katastrske tabele je treba vpisati naziv projekta in številko, datum ter izdelovalca projektne dokumentacije.

b) katastrska situacija

Katastrska situacija mora biti izdelana v dwg obliki ter prikazana samo z vsebino zemljiškega katastra, na orto-foto podlagi in na sloju namenske rabe, vse v merilu 1:500. Pri tem mora biti na vseh treh podlagah prikazano naslednje:

- parcele lokacijsko izboljššanega zemljiškega katastra,
- meja obstoječega cestnega sveta,
- vrisana meja gradbenega posega,
- meja varovalnega pasu ceste,
- meja DPN, OPN ali OPPN,
- meje občin,
- meje katastrskih občin,
- potek komunalnih vodov.

Pridobljena digitalna katastrska situacija mora biti prilagojena merilu gradbene situacije.

Vsako tangirano zemljišče mora biti na katastrski situaciji obkroženo in oštevilčeno, pri čemer se mora številka ujemati z zaporedno številko iz katastrske tabele.

V katastrski situaciji je potrebno vrisati vse komunalne vode (linijski prikaz).

Po potrebi mora projektant naročniku predložiti risbe posameznih zemljišč za odkup oziroma za trajno ali začasno služnost, vse to na orto foto podlagi, ki vključuje katastrsko situacijo, mejo gradbenega

posega, vrisan varovalni pas in koordinate točk XY za izvedbo parcelacije. Risbe naročnik potrebuje za izvedbo postopka ugotovitve javne koristi, ki služi kot podlaga za uvedbo postopka razlastitve oziroma omejitve lastninske pravice, v primerih kadar ni sprejet ustrezen prostorski načrt.

Katastrski elaborat (katastrska tabela in katastrska situacija) morata biti v pisni in elektronski obliki.

Za projekte pri katerih je potrebno pridobiti gradbeno dovoljenje, je pri pripravi katastrskega elaborata potrebno upoštevati spremembo namembnosti zemljišč.

Finančno nadomestilo le-tega je potrebno ovrednotiti in prikazati v tabelarični obliki ter končen znesek upoštevati v projektantskem predračunu.

Pri Direkciji RS za infrastrukturo je vzpostavljen informacijski sistem za spremljavo odkupov s pomočjo spletne aplikacije. Za zagotavljanje popolnega in ažurnega delovanja spletne aplikacije mora projektant po elektronski pošti celoten katastrski elaborat v aktivni obliki poslati tudi upravljavcu spletne aplikacije (to elektronsko pošto mora poslati v vednost vodji projekta in konzultantu), in sicer v roku 8 delovnih dni po prejemu potrdila o recenziji. Upravljevec spletne aplikacije v 8 delovnih dneh od dneva prejema popolnih podatkov projektantu in vodji projekta pošlje potrdilo o uvozu projekta v spletno aplikacijo. To potrdilo predstavlja dokazilo o tem, da je projektant izpolnil svojo obveznost v zvezi s predložitvijo katastrskega elaborata v informacijski sistem za spremljavo odkupov.

Projektant mora na elektronski naslov (odkupi@lgb.si) poslati naslednje podatke:

- naslovna stran elaborata skupaj s podatki o izdelovalcu projekta (točka 0.0 in točka 0.5 vodilne mape), in sicer v pdf formatu,
- ocenjena vrednost sredstev za odkup zemljišč,
- ocenjena vrednost sredstev za spremembo namembnosti (v primerih, ko je za izvedbo del potrebno pridobiti gradbeno dovoljenje),
- katastrska tabela,
- katastrska situacija.

c) načrt parcelacije

V sklopu katastrskega elaborata je treba ločeno izdelati še:

- o **risbo načrta gradbenih parcel** (načrt parcelacije), in sicer tako, da se na katastrski situaciji določijo in označijo (oštevilčijo, številke obkrožijo) lomne točke,
- o **tabelo zakoličbenih/lomnih točk**, v katero se vnese vse koordinate lomnih točk v državnem koordinatnem sistemu po zaporednih številkah označitve lomnih točk iz prejšnje alineje. Načrt parcel mora biti izdelan tako, da je mogoče novo določene zemljiško-katastrske točke prenesti neposredno v naravo.

Načrt parcelacije je podlaga za izvedbo parcelacije z ureditvijo mej. Novelacija katastra bo izvedena skladno s pravnomočno odločbo o parcelaciji.

Podatke katastrskega elaborata mora skladno z Navodili (priloga 2) v aktivni obliki projektant poslati na e-poštni naslov: odkupi@lgb.si **na dan prejema potrdila o uspešno izvedeni recenziji**.

V primeru nejasnosti pri izdelavi elaborata se izdelovalec dokumentacije obrne direktno k izvajalcu te spremljave na e-naslov odkupi@lgb.si.

V elaboratu, ki se ga pošilja je potrebno navesti: Naziv projekta: PZI - Sanacija prepustov, podpornih zidov, opornih zidov in brežin »Koritnica« ter rekonstrukcija ceste R2-403/1072 KNEŽA – PODBRDO od km 4,450 do km 5,200 (z navedbo natančne stacionaže) ter datum in št. projektne dokumentacije.

7.12 Kazalniki

V sklopu priprave projektne dokumentacije je potrebno izdelati tabelo z načrtovanimi ukrepi in podukrepi, izraženo s kazalniki. Tabela naj bo priložena k tehničnemu poročilu. Tabela za vnos kazalnikov je dostopna na spletni strani DRSI (<https://www.gov.si/zbirke/storitve/projektna-dokumentacija-in-projektiranje/>).

7.13 Varnostni načrt

Varnostni načrt je potrebno izdelati skladno z Uredbo za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS št. 83/2005). Vsebina Varnostnega načrta mora obsegati tudi popis del in predračun ter dokumentacijo za nadaljnja dela v skladnosti s 7. členom Uredbe (faza uporabe, rušenja, vzdrževanja itd.).

Oceno stroškov je potrebno vključiti v popis del in predračun celotnega projekta z eno postavko in količino en kos.

7.14 Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki

Izdelati ga je potrebno skladno z veljavno Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS št. 34/2008).

7.15 Zakoličbeni načrt objektov in prometnih površin

Izdelati ga je potrebno v Državnem pravokotnem koordinatnem sistemu. Pri obravnavanem projektu je potrebno zakoličbeni načrt objektov in prometnih površin smiselno vključiti v načrte gradbenih konstrukcij.

7.16 Uporaba okolju prijaznih tehnologij in materialov

Projektant mora načrtovati rešitve skladno z novjšimi dognanji stroke (reciklaža, uporaba industrijskih odpadkov, itd.).

7.17 Elaborat za preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev z gradbišča

Izdelati ga je potrebno skladno z veljavno Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Ur. l. RS, št. 21/11). Projektant naj se v tehničnem poročilu utemelji potrebe za izdelavo oz. navede razloge zakaj izdelava elaborata ni potrebna.

7.18 Program notranje kontrole kvalitete

Izdelati ga je potrebno v programskem okolju Excel. Projektant naj predpiše optimalen obseg notranje kontrole v odvisnosti od zahtevnosti izbranih projektnih rešitev.

7.19 Popis del in projektantski predračun

Izdelati je potrebno popis del ter projektantski predračun za vse sklope projekta. Popis del s projektantskim predračunom mora biti izdelan tako, da je primeren za izvedbo razpisa za gradnjo (količine vseh del morajo biti izračunane in preverjene itd.). Natančno je potrebno določiti količine del, opisi del morajo biti jasni in nedvoumni, upoštevati je potrebno vsa potrebna dela in stroške. Popis del s količinami in predračun je potrebno izdelati v skladu s Posebnimi tehničnimi pogoji - opisi del TSC 09.000:2006, ki jih je potrdil tehnični odbor TO 09 na Direkciji Republike Slovenije za ceste na seji v decembru 2005. Predati ju je potrebno na CD ali USB - obvezno v formatu programa Excel (prilepljena na platnice prvih rednikov vseh izvodov). Popis del in predračun morata biti za vse sklope projekta (vse načrte) izdelana v enovitem formatu.

Predračun za celoten projekt mora biti pripravljen v Excel-u (vse v enem delovnem zvezku) z vsemi matematičnimi izrazi tako, da se v primeru spreminjanja količin v predračunu, sproti spreminja tudi vrednost skupnih stroškov projekta. Sestavni del predračuna je tudi rekapitulacija, iz katere je razvidna vrednost celotne investicije vključno z DDV.

7.20 Opombe

V naslovu projekta je potrebno, neodvisno od naslova projektne naloge, zapisati dejansko začetno in končno stacionažo. Mikrolokacije posameznih sondažnih vrtin mora pred izvedbo potrditi inženir ali konzultant. Poročilo o potrditvi mikrolokacij je potrebno priložiti k obračunu del, sicer bo plačilo izvedbe vrtin zavrnjeno.

8. RECENZIJA

Recenzijo izdelane projektne dokumentacije izvede naročnik. Izvajalec se obvezuje:

- naročniku dostaviti pisne in elektronske izhode projektne dokumentacije v roku navedenem v pogodbi;
- popraviti oz. dopolniti projektno dokumentacijo po zahtevah naročnika in recenzenta;
- da se vodja projekta in pooblaščen inženirji udeležijo terenskega ogleda lokacije skupaj z recenzentom;
- da se vodja projekta in pooblaščen inženirji udeležijo recenzijske razprave;
- naročniku dostaviti popravljeno in dopolnjeno projektno dokumentacijo s stališči do pripomb v roku določenem na recenzijski razpravi;
- na recenzirano projektno dokumentacijo pridobiti potrdilo recenzenta o opravljeni recenziji, ki potrjuje, da so dopolnitve projektne dokumentacije v skladnosti s podanimi pripombami iz zapisnika recenzijske razprave. **Potrdilo o uspešno zaključeni recenziji izvajalec priloži pred naslovno stran v vodilni načrt projektne dokumentacije;**

- izbrani izvajalec (projektant) je po uspešno zaključeni recenziji dolžan dostaviti naročniku projektno dokumentacijo v klasični in elektronski digitalni obliki (CD) ter še dodatni izvod z digitalnim zapisom katastrskega elaborata;
- zgoščenska mora obsegati celotno projektno dokumentacijo. Teksti in risbe morajo biti zapisane v formatu pdf in risbe dodatno v formatu dwg.

9. ZAKLJUČEK

Izdelati je potrebno PZI projektno dokumentacijo za izvedbo sanacije prepustov, podpornih zidov, opornih zidov in brežin »Koritnica« ter rekonstrukcije ceste R2-403/1072 KNEŽA – PODBRDO od km 4,450 do km 5,200 z načrtovanjem optimalnih tehničnih rešitev ter z upoštevanjem veljavnih pravil stroke in dobrega gospodarja. Vodja projekta mora zagotoviti usklajeno projektiranje, ki vsebuje najmanj en skupen terenski ogled obravnavane lokacije z udeležbo vseh izdelovalcev posameznih načrtov v prisotnosti inženirja in predstavnika naročnika.

Pripravil: dr. Stanislav Škrabl, univ.dipl.inž.grad.

Škrabl

Priloge:

1. Pregledna situacija
2. Katastrska tabela
3. Zapisnik terenskega ogleda

Komisija za potrjevanje projektnih nalog na Direkciji Republike Slovenije za infrastrukturo:

Tomaž Willenpart, dipl.inž.gradb.

Karmen Praprotnik, mag.posl.ved.

Aleš Gedrih, inž.grad.

Karmen Cian, univ.dipl.inž.grad.

Datum potrditve:
03-03-2021

Žig:



Izjava ponudnika:

Izjavljamo, da smo seznanjeni z zahtevami in obsegom projektne naloge.

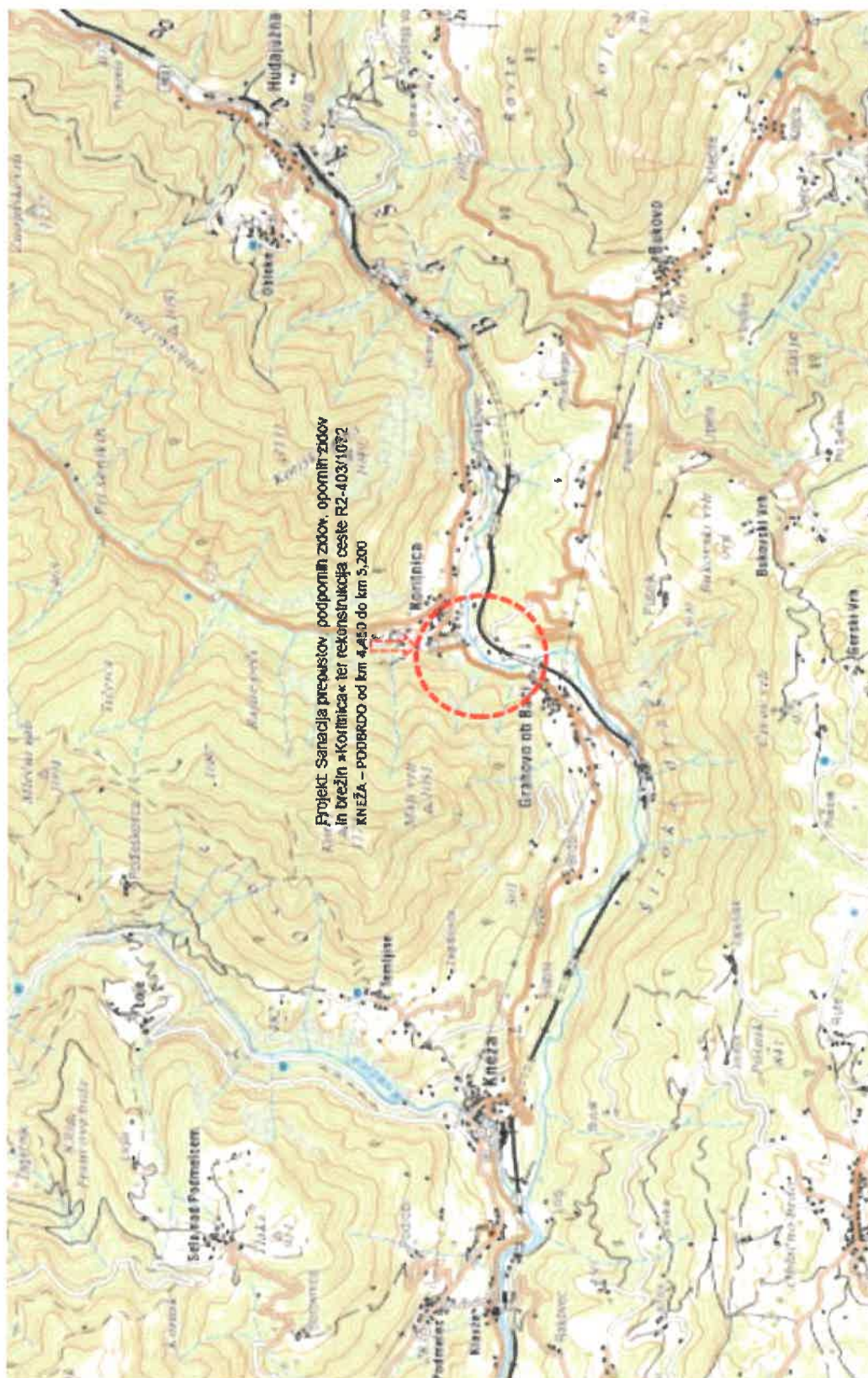
.....
Datum

Žig

.....
Podpis

Priloga 1: PREGLEDNA SITUACIJA

Projekt: **Sanacija prepustov, podpornih zidov, opornih zidov in brežin
»Koritnica« ter rekonstrukcija ceste R2-403/1072 KNEŽA –
PODBRDO od km 4,450 do km 5,200**



Priloga 3: ZAPISNIK TERENSKIH OGLEDOV

Projekt: **Sanacija prepustov, podpornih zidov, opornih zidov in brežin
»Koritnica« ter rekonstrukcija ceste R2-403/1072 KNEŽA – PODBRDO
od km 4,450 do km 5,200**

Datum: 15.02.2019, 02.02.2021 in 10.06.2021

Prisotni: ga. Karmen Cian, DRSI, g. Dominik Peternejl (DRI) in Stanislav Škrabl

Državna cesta Kneža-Podbrdo na območju med naselji Grahovo na Bači in Koritnica poteka po strmem pobočju ter je zavarovana s številnimi podpornimi in opornimi konstrukcijami. Na začetnem delu odseka širina prometnega profila znaša 4,5 do 5,0m, potrebna širina prostega profila pa na območjih številnih zožitev ni zagotovljena. V km 4,500 in na območjih Brezne in Špikove hudourniške grape cesta poteka v krivinah z zelo majhnimi radiji brez ustreznih razširitev. Podporni kamniti zidovi so na številnih mestih poškodovani zaradi dotrajanosti, neustreznega temeljenja in povečanih prometnih obremenitev ter ogrožajo stabilnost cestnega nasipa. Pogled na začetni del obravnavanega odseka rekonstrukcije ceste prikazuje slika 1a, slika 1b prikazuje pogled proti Brezni grapi v nasprotni smeri stacionaže.



Slika 1: (a) Pogled na začetni del obravnavanega odseka in (b) Pogled proti Brezni grapi v nasprotni smeri stacionaže

Za obravnavano območje so značilne zelo strme brežine pod in nad cesto ter zahtevna geološka zgradba. Brežino nad reko Bačo gradijo triasni skladi (tufit, peščenjak in glinovec z vložki apnenca), vidne so tudi plasti konglomerata, višje v pobočju nad cesto pa prevladujejo dolomiti.

Pred približno dvajsetimi leti je na območju med km 4,800 in km 5,000 cesto poškodoval večji plaz »Koritnica«, ki je bil saniran z izvedbo sidrane pilotne stene pod cesto ter sidranega opornega zidu ob brežini nad cesto. Pred območjem izvedene sanacije je vidna strma neurejena brežina konglomerata zavarovana z nizkim betonskim zidom ob cesti ter na zgornjem strmem delu prekrita z jeklenimi visečimi mrežami, ki jo je potrebno urediti ter poškodovane mreže zamenjati z novimi. Že pred leti je bil zgrajen novi most preko Koritnice z opornim kamnitim zidom na zaključnem delu obravnavanega projekta.

Na območju izvedene sanacije plazu Koritnica širina prometnega profila presega 5,5m ter širina prostega profila 6,5 do 7,0m. V nadaljevanju državne ceste proti Koritnici, kjer sanacija vozišča še ni bila izvedena, so prometno tehnične razmere ponovno bolj kritične, širina vozišča znaša 4,5 do 5,0m, oporni zidovi se na nekaterih kritičnih lokacijah nahajajo tik ob vozišču ter ogrožajo prometno varnost. Pogled na vozišče v območju izvedene sanacije

plazu prikazuje slika 2a. Pogled na dotrajano vozišče državne ceste in začetni del opornega zidu v naselju Koritnica je prikazan na sliki 2b.

Za obravnavano območje državne ceste med naselji Grahovo na Bači in Koritnico je potrebno zagotoviti primerljiv nivo uslug na celotnem odseku z rekonstrukcijo državne ceste z upoštevanjem širine vozišča v premi 5,5m ter izvesti obsežne sanacije ali novogradnje podpornih zidov pred in za območjem že izvedene sanacije plazu Koritnica do mostu preko Koritnice v naselju. V okviru projekta je potrebno predvideti sanacijo dveh obstoječih kamnitih prepustov s krilnimi zidovi v Brezni in Špikovi grapi. Na začetnem delu je smiselno predvideti širitev prometnice v pobočje ter izvesti potrebne oporne ukrepe ter zaščito strmih brežin nad cesto. Na začetnem in zaključnem delu rekonstrukcije prometnice je potrebno pri navezavah na obstoječe stanje predvideti takšne projektne rešitve, ki bodo v bodočnosti omogočale izvedbo rekonstrukcije ceste pred in za obravnavanim odsekom brez večjih sprememb poteka ceste in konstrukcijskih posegov v podporne in oporne konstrukcije, ki bodo zgrajene v okviru pričujočega projekta rekonstrukcije državne ceste.



Slika 1: (a) Pogled na vozišče v območju izvedene sanacije plazu ter (b) Pogled na vozišče ob kamnitem opornem zidu v naselju Koritnica

Na območju med izvedeno sanacijo plazu in lokalno obnovljenim delom vozišča ter mostu preko Koritnice je potrebno predvideti odstranitev obstoječega kamnitega zidu tik za novim sidranim opornim zidom, ki sega v prometni profil državne ceste in začetni del kamnitega opornega zidu v naselju Koritnica. Na vmesnem območju je potrebno predvideti izvedbo nove oporne konstrukcije, ki bo zagotavljala potrebno širino prometnega in prostega profila prometnice na tem območju.

Zaradi zahtevnih geotehničnih in prometno tehničnih pogojev izvedbe rekonstrukcije državne ceste je pri zasnovi poteka prometnice in pri načrtovanju preostalih projektnih rešitev potrebno hkrati zagotoviti skladnost načrtovanih cestnih elementov z zahtevami veljavnega pravilnika za projektiranje cest in sorazmernost izvedbe novih podpornih in opornih ukrepov za zagotovitev ekonomičnosti obravnavanega projekta.

Maribor, 19.07.2021

Zapisal: dr. Stanislav Škrabl, univ.dipl.inž.grad.

