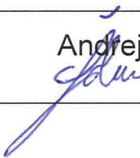
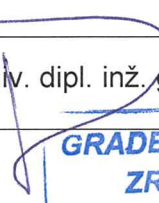




IZVEDBENI NAČRT

2/28 NOV PODPORNI ZID PZ 2-5N NOVI DEL – levo od km 16+743,00 do km 16+861,00 n.s.

Investitor:	Direkcija RS za infrastrukturo Hajdrihova ulica 2a 1000 Ljubljana
Naročnik:	Tiring d.o.o. Motnica 11 1236 Trzin
Naziv gradnje:	Nadgradnja železniške proge št. 70, Jesenice – Bohinjska Bistrica odsek Bohinjska Bela - Nomenj
Vrsta dokumentacije:	IzN
Številka projekta:	8787
Številka načrta:	7720-PZ2-5N
Datum izdelave:	april 2025 (dopolnjeno po recenziji, april 2026)
Vodja projektiranja:	Jure RASPOR, univ. dipl. inž. grad., IZS G-4076
Pooblaščen inženir:	Andrej ŠABEC, univ. dipl. inž. grad., IZS G-4095 
Sodelavci načrta:	Irena VAŠCER, inž. grad.
Projektant:	GI ZRMK, d.o.o. Dimičeva ulica 12 1000 Ljubljana
Odgovorna oseba projektanta:	dr. Blaž DOLINŠEK, univ. dipl. inž. grad. 
	



2/28.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI

Naziv gradnje

**Nadgradnja železniške proge št. 70,
Jesenice – Bohinjska Bistrica
odsek Bohinjska Bela - Nomenj**

Kratek opis gradnje

Nadgradnja tirnih naprav, objektov spodnjega ustroja
in SVTK naprav

Vrsta gradnje

VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

Vrsta dokumentacije

IZVEDBENI NAČRT

Številka projekta

8787

PODATKI O NAČRTU

Strokovno področje načrta

2 Načrt s področja gradbeništva

Naziv načrta

**2/28 NOV PODPORNİ ZID PZ 2-5N NOVI
DEL – levo,
od km 16+743,00 do km 16+861,00 n.s.**

Številka načrta

7720-PZ2-5N

Datum izdelave

april 2025 (dopolnjeno po recenziji, april 2026)

Datum spremembe

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

Projektant načrta (naziv družbe)

GI ZRMK, d.o.o.

Naslov

Dimičeva 12, 1000 Ljubljana

Odgovorna oseba projektanta načrta

dr. Blaž DOLINŠEK, univ. dipl. inž. grad.

Podpis odgovorne osebe projektanta načrta

GRADBENI INŠTITUT²
ZRMK d.o.o.
Ljubljana, Dimičeva 12

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

Ime in priimek pooblaščenega arhitekta,
pooblaščenega inženirja

Andrej ŠABEC, univ. dipl. inž. grad.

Identifikacijska številka

IZS G-4095

Podpis pooblaščenega arhitekta,
pooblaščenega inženirja

ANDREJ ŠABEC
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-4095

ZR7000	0210.00	007.2162	S.1	
---------------	----------------	-----------------	------------	--

2/28.2 IZJAVA

PRILOGA 2C:

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL IZVEDBENI NAČRT

PROJEKTANT NAČRTA

projektant (naziv družbe)	Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o.
naslov	Dimičeva ulica 12, 1000 Ljubljana
odgovorna oseba projektanta načrta	dr. Blaž DOLINŠEK, univ. dipl. inž. grad.

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

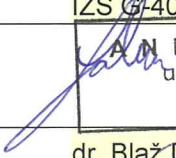
pooblaščen strokovnjak	Andrej ŠABEC, univ. dipl. inž. grad.
------------------------	--------------------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	Izvedbeni načrt
strokovno področje načrta	2 Načrti s področja gradbeništva
naziv načrta	2/28 NOV PODPORN ZID PZ 2-5N NOVI DEL – levo od km 16+743,00 do km 16+861,00 n.s.
številka načrta	7720-PZ2-5N
datum izdelave	april 2025 (dopolnjeno po recenziji april 2026)

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštrevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščen strokovnjak	Andrej ŠABEC, univ. dipl. inž. grad.
identifikacijska številka	IZS G-4095
podpis pooblaščenega strokovnjaka	 ANDREJ ŠABEC univ. dipl. inž. grad. IZS G-4095
odgovorna oseba projektanta načrta	dr. Blaž DOLINŠEK, univ. dipl. inž. grad.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

GRADBENI INŠTITUT
ZRMK d.o.o.
Ljubljana, Dimičeva 12

1/2

ZR7000	0210.00	007.2162	S.5.1	
---------------	----------------	-----------------	--------------	--

S.3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

ZVEZEK 1 / 1	1C	Naslovna stran načrta
	2C	Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal izvedbeni načrt
	S.3.2	Kazalo vsebine načrta
	T.1	Tehnično poročilo
		T.1.1 Uvod T.1.2 Opis obstoječega stanja T.1.3 Vhodni podatki za pripravo projekta T.1.4 Opis potrebnih ukrepov T.1.5 Izvedba konstrukcije T.1.6 Drugo
	T.2	Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno
	G	Tehnični prikazi
		1 Pregledna situacija 2 Tloris pilotne stene 3 Tloris in zakoličba delovnega platoja 4 Zakoličbena situacija pilotov 5 Prečni prerezi 6 Karakteristični prerez 7 Karakteristični prerez – med piloti 8 Karakteristični prerez – delovni plato 9 Vzdolžni pogled 10 Armaturni načrt Benotto pilota $\Phi 100\text{cm}$ 11 Armaturni načrt AB grede TIP 1 (L=12,0m) 12 Armaturni načrt AB grede TIP 1A (L=12,0m) 13 Armaturni načrt AB grede TIP 2 (L=6,0m) 14 Armaturni načrt AB grede TIP 3 (L=5,5m) 15 Armaturni načrt AB krone 16 Armaturni načrt robnega elementa 17 Opažni načrt 18 Detajl dilatacij 19 Detajl zapolnitve med piloti 20 delavniška risba dispozicija in detajl ograje 18 Detajl ozemljitve

ZR7000	0210.00	007.2162	S.3.2	
--------	---------	----------	-------	--

T.1 TEHNIČNO POROČILO

ZR7000	0210.00	007.2162	T.1	
--------	---------	----------	-----	--

T.1.1 UVOD

Splošno

Na osnovi naročila družbe Tiring d.o.o., Trzin (38/2024, z dne 09. 05. 2024), smo pristopili k izdelavi izvedbenega načrta sanacije za:

NOV podporni zid PZ 2-5N NOVI DEL PILOTNA STENA– levo
od km 16+745,00 do km 16+850,00 s.s. (stara stacionaža)
od km 16+743,00 do km 16+861,00 n.s. (nova stacionaža)

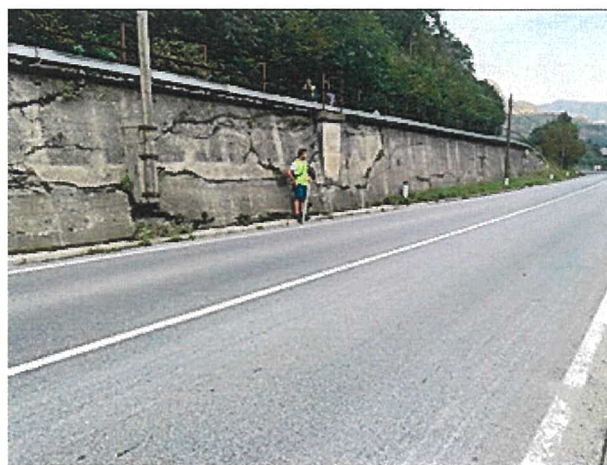
ki se nahaja na progi št. 70, Jesenice - Bohinjska Bistrica in sicer na odseku Bohinjska Bela - Nomenj. Dela v zvezi z nadgradnjo železniške proge se bodo izvajala kot vzdrževalna dela v javno korist. Namen nadgradnje železniške proge na obravnavanem odseku je predvsem: povečanje zmogljivosti, vzpostavitev parametrov zmogljivosti za prometni kodi P4 in F1 v skladu s TSI kategorizacijo, zagotovitev fleksibilnejšega odvijanje prometa, povečanje stopnje varnosti prometa in potnikov, zagotovitev interoperabilnosti, vzpostavitev kategorije proge D4 (osna obremenitev 225 kN/os in dolžinska obremenitev 80 kN/m), povečanje hitrosti, vzpostavitev zahtevanega svetlega profila GC, izvedba protihrupnih ukrepov ipd.

Izhodišča za projektiranje

Osnova za izdelavo izvedbenih načrtov sanacije so bili strokovni pregledi objektov z zajemom bistvenih podatkov in ugotavljanjem poškodovanosti. Izvedle so se enostavnejše meritve, izdelala se je fotodokumentacija in kataster poškodb. Glede na evidentiran obseg in stopnjo poškodb so se objekti razvrstili v razred poškodovanosti. Na podlagi ugotovitev so bile podane smernice za najnujnejše sanacijske ukrepe obravnavanega objekta oziroma novogradnjo. izdelalo se je končno poročilo (*Poročilo o pregledu opornih in podpornih objektov na progi št. 70, Jesenice - Bohinjska Bistrica; Odsek 2: Vintgar – Bohinjska Bistrica; GI ZRMK d.o.o.; A. Šabec, I. Vašcer; januar 2025*).

T.1.2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Na delu obravnavanega območju je železniška proga zasekana v pobočje in nad njo poteka oporni zid ali kamnita obloga, pod progo pa betonski zid zid.



Sliki 1 in 2: Obstoječe stanje objekta PZ 2-5 del, ki je predviden za nadomestitev, novo poimenovanje PZ 2-5N tega dela zidu (levo pogled v smeri kilometraže, desno pogled nazaj proti kilometraži)

Na levem robu je pod progo betonski zid, dokaj konstantne višine ca 3m ob katerem poteka državna cesta, ki se od železnice oddalji, ko cesta zavije na most preko Save. Obstoječi zid bo na delu ob cesti nadomeščen z novim, sanacija pa je predvidena na preostalem delu zidu. Na začetnem delu zidu, ki bo nadomeščen z novim se nahaja prepust. vzdolž proge poteka kineta. Okolica objekta in objekt sta rahlo zaraščena, na vidnih delih objekta se pojavlja degradacija betona, globinska poškodovanost in večje razpoke, vertikalne ter horizontalne in delaminacija. Na večjih mestih skozi razpoke rahlo zamaka in se izloča siga, mestoma je vidna armatura, prisotna je korozija armature. Ograja je dotrajana in korodirana. Odmik zidu od obstoječe osi tira znaša 2,5m, na terenu izmerjena dolžina je 188,0m, arhivski podatek je 169,0m. Zid je ocenjen, da po poškodovanosti sodi v 2.razred, kar pomeni, da je med zidovi na tem odseku med najslabšimi. To je razlog, da se del zidu nadomesti z novo konstrukcijo. Tu pa bo obravnavan del zidu, kjer je predvidena nadomestna NOVA PILOTNA STENA, poimenovan je PZ 2-5N.



Slike 3, 4 in 5: Obstoječe stanje objekta PZ 2-5, ki je predviden za nadomestitev (levo poškodbe osrednjega dela zidu ob cesti, sredina območje prepusta na začetku zidu in desno detajl propadanja zidu)

T.1.3. VHODNI PODATKI ZA PRIPRAVO PROJEKTA

Podatki o geometriji objektov

Geometrija obstoječe trase in objektov ter parcelna meja so bili predani v digitalni obliki pripravljeni na osnovi geodetskega posnetka.

Poleg podatkov o obstoječi trasi proge nam je bil na razpolago tudi podatek o novem poteku osi trase in karakterističnih prečnih prerezih proge.

Geološko - geomehanske razmere

Geološko - geomehanske razmere na območju obravnavanega zidu so bile preiskane, kolikor je dopuščala dostopnost terena. Rezultati preiskav so povzeti v ločenem poročilu, izsledke pa smo uporabili pri stabilnostnih preverbah in drugih geostatičnih izračunih obravnavanega zidu.

Med km 16+745 in km 16+934, na območju zidu PZ 2-5 zgornji del gradi nasip železniške proge (IG enota NA), katerega debelina se giblje med 0,7 in 1,2 m. Grajen je iz heterogenega materiala - karbonatnega grušča s spremenljivim deležem peska, ki je mestoma lahko tudi bolj zameljen oz. zaglinjen. Pod slojem nasipa vrhnji del raščenega terena gradijo pobočni grušči (IG enota Q_{pg}). Debelina sloja znaša med 4,5 in 7,5 m in je zelo heterogene sestave. Omenjeni sloj gradijo grušči do zaglinjeni in zameljeni grušči s peskom, podrejeno tudi gline in melji z spremenljivim deležem peščene komponente, lokalno pa so prisotni večji karbonatni bloki in balvani. Bližje Savi teren pod vrhnjim slojem nasipa gradijo aluvialni nanosi slabo do dobro

zrnatih prodiv s peskom ter glinasti do meljasti prodi s peskom (IG enota Q_{alp}). V zgornjih delih ter znotraj omenjene enote so lahko prisotne plasti in leče gline ter meljev s spremenljivim deležem peščene komponente ter zaglinjeni in zameljeni peski, vključno z jezersko kredo (IG enota Q_{alg}). Meja med pobočnimi grušči in aluvialnimi sedimenti je dostikrat zabrisana oz. težko določljiva zaradi podobnega sestava. Pod omenjenimi sedimenti hribinsko podlago na obravnavanem odseku gradijo karbonatne kamnine zgornje jurske do spodnje triasne starosti – dolomiti, podrejeno apnenci in dolomitizirani apnenci (IG enota $T_{3,J}$). Globina pojavljanja hribinske podlage na obravnavanem odseku je 5,5 – 8,0 m. Prevladujejo debelo plastnati dolomiti in dolomitizirani apnenci, podrejeno se pojavlja apnenec in karbonatna breča. Z geološkim kartiranjem sta bila v širši okolici ugotovljena dva sistema prelomov s strmimi do zelo strmimi vpadi proti S/SZ in JZ ter štirje sistemi diskontinuitet (razpok) s strmimi do zelo strmimi vpadi proti V/JV, JZ, S/SZ ter SV. Na obravnavanem območju z izvedenimi raziskavami in geološkim kartiranjem ni bil zabeležen večji prelom ali druga struktura, ki bi znatneje vplivala na stabilnost terena. Na območju ni bilo zabeleženih znakov plazenja, teren je v splošnem stabilen. Z raziskavami prav tako ni bil zabeležen oz. dosežen nivo podzemne vode, možna so pojavljanja ti. vlažnih con znotraj enote Q_{pg} .

Navedenim inženirsko – geološkim enotam smo na podlagi izvedenih raziskav, arhivskih oz. predhodnih raziskav ter na podlagi inženirske presoje in rezultatov laboratorijskih raziskav določili naslednje vrednosti geotehničnih parametrov (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**).

Preglednica 1: geotehnični parametri inženirsko – geoloških (IG) enot med km 10+655 in km 11+017.

IG enota	opis	prostorninska teža γ [kN/m ³]	strižni kot φ [°]	kohezija c [kPa]	modul ME [MPa]
NA	Nasip železniške proge	20	32	1	50
Q_{pg}	Pobočni grušči	20	36	1	50
Q_{alg}	Aluvialni nanos proda, peska	18	28	15	20
Q_{alp}	Gline in melji, tudi jezerska kredo	21	38	1	80
$T_{3,J}$	Hribinska podlaga	>25	>45	>50	>200

V geostatičnih analizah so uporabljene karakteristike, ki izhajajo iz vrednosti povzetih v preglednici 1 in značilnosti posamezne mikrolokacije.

Podatki o komunalnih vodih

Vzdolž proge poteka tudi kineta z vodi in drugimi elementi energetskega napajanja in SV ter TK naprav železnice. Skladno z načrtom telekomunikacij SV in TK naprav, bodo le ti na novo urejeni po nadgradnji proge in niso obravnavani v tem načrtu.

Podatki o poteku komunalnih vodih, ki niso vezani na železniški promet, kažejo, da v obravnavanem območju poteka elektro vod in elektronske komunikacije (Telekom). V načrtu ravnamo, kot da bodo še pred gradnjo začasno ali trajno prestavljene, kar ni predmet obravnave tega načrta.

Poročila o pregledih in preiskavah objektov

Na osnovi ugotovljenega stanja obstoječega objekta, geološko geomehanskih podatkov in predvidenih novih posegov za nadgradnjo tira je v tem načrtu obravnavan nov podporni zid, ki seveda nima predhodnih podatkov, oziroma bo nadomestil del obstoječega podpornega zidu, ki bo odstranjen pred izvedbo nove konstrukcije na približno isti lokaciji.

T.1.4 OPIS POTREBNIH UKREPOV

Opis novega zidu – PILOTNA STENA

Ob levem robu proge med prečnimi profili ca P440 - 26m in ca P442 + 21m bo potekal oporni zid – **pilotna stena** skupne dolžine ca 119,5m vidne višine ca 3m pod GRT in na pretežnem delu poteka tik ob cesti. V območju P440 jo prečka prepust pod železniško progo.

Podporna konstrukcija bo konzolna pilotna stena, Na vrhu bodo piloti povezani z AB gredo. Območje med piloti, glede na znane geološke danosti bi lahko ostalo tudi neobdelano, vendar smo predvideli AB oblogo pilotov, ki bo zagotovila gladko površino konstrukcije ob obstoječi cesti, ki poteka tik ob obstoječi železniški progi. Višinsko razliko med njima bo namesto obstoječega betonskega zidu premoščala nova pilotna stena z AB oblogo na vrhu povezana z AB gredo, krono in ograjo nad njo. Pri takšni oblogi je treba preprečiti zastajanje morebitnih zalednih voda z drenažnim betonom v zaledju obloge. Razmik med piloti bo precejanje podzemne vode dopuščal, meteorna voda pa bo odvodnjavana v sklopu železniške proge. Odvodnjevanje obstoječe ceste je predvidoma urejeno in ga bo treba obnoviti, v kolikor pride do poškodb zaradi izvajanja del. V kolikor obstoječega odvodnjevanja ni, se ga izvede po priloženih grafičnih prilogah v območju pred oblogo pilotne stene.

Pilotna stena, bo konzolna, zaradi prostorskih omejitev bi bilo dodajanje sidrne grede in trajnih geotehničnih prednapetih sider težko izvedljivo, v kolikor bi se pokazala potreba po tem. V tem načrtu rezervnih sidrišč, v naprej, nismo predvideli.

Na začetnem delu pilotne stene je lociran obstoječi prepust pod progo v km 16+769,13. Na samo pilotno steno ima vpliv le toliko, da je dela na prepustu in novi pilotni steni potrebno uskladiti in morda prilagoditi predvideni začetek pilotne stene. Ureditev odvodnjevanja proge pa ni predmet tega načrta.

Pilotna stena v območju prepusta je razvidno iz tega načrta.

Statični izračun

Geostatične izračune smo izvedli s programom GEO5 skladno s SIST EN 1990:2002, SIST EN 1992-1-1:2004, SIST EN 1997-1:2005 po projektnem pristopu PP2 in globalno stabilnost po PP3 ter SIST EN 1998-5:2005.

Račun je izveden za karakteristični prečni prerez.

Karakteristike zemljin upoštevane pri geomehanski analizi so dane v izpiskih iz programa. Za zemljino smo upoštevali karakteristike iz Geološko geotehničnega poročila, ki smo jih zaradi zahtev programa pri nekaterih izračunih prilagodili na osnovi povratne stabilnostne analize obstoječega stanja.

Pilotna stena prenese obtežbeno shemo kategorije proge D4. Preverjena so mejna stanja nosilnosti – kontrola statičnega ravnotežja, kontrola prevrnitve, zdrs, nosilnosti tal, napetosti tal in globalne stabilnosti. Podrobneje so vhodni podatki in rezultati razvidni iz priloženega statičnega izračuna, to je iz izpisov računalniških izračunov.

Zasnova konstrukcije

Kot trajna konstrukcija je predvidena pilotna sten. Uvrtani (benotto) AB piloti bodo povezani z AB gredo, ki bo zaključena na vrhu s krono, kineto in ograjo. Pod AB gredo pa je predvidena AB obloga, ki nima nosilne funkcije. Podrobnosti so podane v spodnji preglednici 2.

Preglednica 2: Zasnova trajne konstrukcije PZ 2-5N.

Konstrukcija ali njen del	dimenzije	opis
Pilotna stena	$L = 119,5 \text{ m}$ $H = (11,0 + (1,0 + 0,74)) \text{ m}$	Pilotna stena poteka med profili ca P440 - 26m in ca P442 + 21m pod GRT, vidne višine ca 3,0m.
piloti	78 Benotto pilotov $\Phi 100\text{cm}$ $L_{\text{pilota}} = 11 \text{ m}$ na medosni razdalji 1,5m.	Piloti so ustrezno armirani. Za vse pilote se pripravi »rojsne liste« in na 25% pilotov se izvede PIT teste.
Greda	$L_{\text{grede}} = 119,5 \text{ m}$ širine $b = 1,3 \text{ m}$ $H_{\text{grede}} = 1,0\text{m}$ $L_{\text{grede}} = (9 * 12,0 + 1 * 6,0 + 1 * 5,5)\text{m}$ [10 dilatacij]	Greda: Piloti bodo medsebojno povezani z armirano betonsko gredo. Armaturna sidra so namenjena navezavi krone in robnega elementa na AB gredo.
AB krona s kineto robnim elementom in ograja z mrežnim polnilom	$L_{\text{krona in kineta}} = 119,5 \text{ m}$ [10 dilatacij] $L_{\text{robni element}} = 119,5 \text{ m}$ [10 dilatacij] $L_{\text{ograje}} = 119,5 \text{ m}$ $H_{\text{ograje}} = 1,2 \text{ m}$	Krona in robni element: Krona je armirano betonski element v katerem je kineta s pokrovom za železniške napeljave. Skupaj z robnim elementom predstavlja hodnik na objektu. Ograja bo tipska kovinska ograja z mrežnim polnilom višine 1,2m pritrjena na krono. Ograja mora imeti na spodnjem robu kovinsko zaporo za preprečevanje padanja tolčenca na spodnjo prometnico.
Zapolnitev med piloti	$L_{\text{AB obloga}} = 119,5 \text{ m}$ [10 dilatacij] $d_{\text{AB obloga}} = 20 \text{ do } 47\text{cm}$ debeline $H_{\text{AB obloga}} = 1,1 \text{ do } 2,2\text{m}$ višine glej risbo	Med piloti se vgradi drenažni beton, ki se naveže na vzdolžno drenažo pred oblogo. Preko pilotov pa je predvidena AB obloga za zagotavljanje površine konstrukcije brez neravnin oziroma valovitosti. Obloga za nosilnost ni potrebna.
Sidra	Niso predvidena	Za morebitno izvedbo sidranja je potrebno pripraviti nov geostatični izračun in nov načrt za sidrano konstrukcijo ob upoštevanju že izvedenih del.

Izvedba trajne konstrukcije brez ureditve delovnih platojev ne bo mogoča. Oblikovanost terena, predvsem bližina ceste in konstrukcija cestnega viadukta, ki prehaja v most ne dopuščajo enostavne izvedba nasipa delovnega platoja. Potrebna bo izvedba nasipa z armirano zemljino ali klasičnega nasipa s skalometom za ureditev delovnega platoja za izvedbo pilotov. Ob vznožje nasipa se postavi tipsko BVO ograjo za preprečevanje padanja posameznih kosov delovnega platoja ali materiala iz izkopa na edini vozni pas ceste po katerem bo promet v času gradnje potekal izmenično v obe smeri. Nasip, kot je predviden, bo izveden tudi na območju viadukta. Transporti težke mehanizacije in materialov za izvedbo pilotne stene so predvideni po trasi železnice, med izvedbo del je nasip predviden za dostope delavcev. Vrtalni stroj lahko za

premike med izvedbo uporablja le območje trase železniške proge. V kolikor bodo potrebni dodatni vkopi na desni strani železniške proge, je le te potrebno začasno varovati in na koncu vzpostaviti nazaj prvotno stanje.

Delavni plato lahko izvajalec uredi tudi drugače, ob tem pa mora poleg varnosti na gradbišču upoštevati še nosilnost ceste in cestnih konstrukcij, ter varnost prometa na cesti

Ukrepi začasne narave za delovni plato in ukrepi za monitoring po podani v s preglednici 3.

Preglednica 3: Zasnova začasne konstrukcije in monitoring za PZ 2-5N.

Konstrukcija ali njen del	dimenzije	opis
»armirana zemljina« ali pa nasip s skalometom«	Glej risbo	Oblika in dimenzije razvidne iz grafičnih prilog. Ob vznožju je vzdolž celotne dolžine potrebno postaviti BVO ograjo
»torkret in pasivna sidra«	Debelina torkreta ca 15cm armatura Q335, višina ca 1,7m; po višini 1 začasno pasivno sidro L=4,0 m, RA $\Phi 32$, a=2m	»torkret in pasivna sidra« se izvede po potrebi kot začasna zaščita vkopne brežine, za izvedbo delovnega platoja. Brizgani beton bo armiran in sidran s pasivnimi sidri in bo imel PVC barbakane $\Phi 10$ cm, l=25cm, a=2m
monitoring	Inklinometri l =13m (6kom) Reperji (22kom)	Za vzpostavitev monitoringa med in po gradnji, je potrebno že med izvedbo pilotov vgraditi inklinacijske cevi, pod dokončanju AB grede in krone pa Vgraditi kovinske kape inklinometrov in reperje za geodetsko merjenje pomikov.

T.1.5 IZVEDBA KONSTRUKCIJE

Uporabljeni materiali

Predvideni novi materiali pa so naslednje kvalitete:

Preglednica 4: materiali izvedbo PZ 2-5N.

material	kvaliteta	konstrukcijski element
beton	C12/15	podložni beton
beton	C30/37, XC2	AB piloti črpnj beton
beton	C30/37, XC4, XF3, PV-II	AB greda, AB krona in robni element
beton	C30/37, XC4, XF4, PV-II	AB obloga
armatura	B 500-S	rebrasto armaturno jeklo
Nasip za delovni plato	Kamnolomski nasipni material (apnenec, dolomit), kontrolirano vgrajeva - kriteriji za cestne nasipe	Nasip je potrebno izvesti v sklopu armirane brežine ali nasipa s skalometom, na cesti in cestnem viaduktu, v slojih debeline 30cm (debelino se lahko prilagodi razpoložljivi mehanizaciji)

Preglednica 5: zaščitne plasti betona.

Zaščitna plast betona - debelina	konstrukcijski element
9,0 cm	AB piloti
5,0 cm	AB greda
5,0 cm	AB krona
3,0 cm	AB robni element
5,0 cm	AB obloga

IZVEDBA ZIDU – pilotne stene

Spodaj bodo opisane posamezne faze del, od katerih se nekatere lahko izvajajo tudi v različnih vrstnih redih ali pa vzporedno. Na kratko jih lahko razporedimo takole.

Dela za ta novi zid bodo potekala tik ob državni cesti. Za ves čas del bo potrebno vzpostaviti vsaj polovično zaporo ceste.

Zakoličba zidu – pilotne stene

Zakoličba zidu se lahko izvede hkrati z zakoličbo proge. Zid ima v posameznem prerezu podane višinske točke in odmike od osi tira. Odmiki zidu morajo ustrezati zahtevam iz načrta proge. Proga ima na tem območju krivine, ki se jim mora pilotna stena prilagajati.

Poleg tega je zid lociran v bližini ceste. Na območju, kjer se cesti najbolj približa je potrebno kontrolirati, da ne bi posegel v profil ceste.

Na začetnem delu se zid prepleta z prepustom pod progo. Tudi dela v zvezi s prepustom bo potrebno uskladiti.

Delovni platoji

Po zakoličbi bo potrebno pripraviti delovni platoje za postavitev strojne opreme in izvajanje benotto pilotov. Hkrati bo potrebno pripraviti dostopno pot.

Dimenzija delovnega platoja naj bo prilagojena čim bolj neovirani izvedbi del. Predvideni nivo delovnega platoja bo omogočal izvedbo pilotov enega za drugim, tako, da se stroj umika stran od izvedenih pilotov, katerih armatura bo segala ca 50cm nad nivo delovnega platoja. Vsa težka mehanizacija se lahko premika le v območju obstoječe trase železnice in ne po novo izvedenem nasipu na cesti oziroma na cestnem viaduktu.

Na območju obstoječega betonskega zidu pod progo se tega lahko odstrani v času izvedbe nasipa, v kolikor bi izvajalec ocenil, da bo povzročal težave pri vrtanju za pilote. V času izvedbe delovnega platoja bo mogoče preveriti tudi, ali je zid morda res armiran, kot nakazujejo nekatere terenske preiskave. V kolikor zid ima armaturo na mestu kjer je predviden izkop pilota, je potrebno armaturo zidu v naprej odstraniti.

V kolikor bi izvajalec del potreboval delovni plato drugačnih dimenzij, ali pa ima na razpolago tehnologijo, ki tako obsežnih delovnih platojev ne zahteva, se le ta lahko izvede po tehnologiji izvajalca.

Za izvedbo AB grede bo v obstoječ delavni plato potrebno izvesti vkop - jarek, kakršen bo zahtevan za AB gredo in opaz ter opiranje le tega.

Po dokončanju del bo potrebno nasip delovnega platoja v celoti odstraniti in jih začasno deponirati. Kasneje se jih predvidoma lahko uporabi za zasip zaledja pilotne stene.

V geostatičnih izračunih je upoštevana zvezna obtežba v vrednosti 17kPa v širini 4m.

Benotto piloti

Po izvedbi delovnega platoja je potrebno izvesti geodetsko zakoličbo osi uvrtenih pilotov. Pilote se izvaja z ustreznim specialnim strojem, po tehnologiji izvajalca, ob upoštevanju pogojev varovalne konstrukcije in potrebne dolžine pilotov. Izkop za pilote bodo izvajali v večji meri z grabežem razen v primeru izvedbe izkopa v skali ali večjih samicah, bo treba uporabiti sekač.

Po končanem izkopu posamezne vrtine za pilot se na mestu pilota vstavi armaturni koš ustrezne dolžine, tako da je zagotovljeno tudi sidranje armature pilota v zgornjo AB grede. Med izvedbo pilotov je v določenih pilotih (razvidno iz načrta) v armaturni koš potrebno vgraditi inklinometrične cevi za kasnejši monitoring premikov varovalne konstrukcije (meritev horizontalnih premikov). Hkrati je med vgradnjo pilotov potrebno zagotoviti geološko spremljavo, ki bo z redno kontrolo ugotavljala dejanske geološke razmere na območju izvedbe pilotov. Vpenjanje pilotov v hribinsko podlago ni zahtevano. Sestava tal mora biti zabeležena v »rojstnem listu« pilota. V primeru odstopanja geološke sestave tal od predvidene je o tem treba obvestiti projektanta.

Po končanem betoniranju pilotov se zgornjih cca. 20cm betona slabše kvalitete (do dna AB grede) odseka. Pred izvedbo AB grede se na določenih pilotih izvede preizkus zveznosti pilota (PIT testi).

Armiranobetonska greda:

Po končanem pilotiranju se lahko pristopi k izvedbi posameznih segmentov AB grede. Slednja povezuje pilote med seboj v enovito konstrukcijo.

Ko so glave pilotov očiščene in ustrezno pripravljene, sledi priprava opaža grede. Med piloti se izvede še podložni beton pred pripravo opaža in polaganjem armature.

AB krona s kineto in pokrovi ter robni element:

Krona bo predvidoma izvedena na gradbišču, mogoča bi bila tudi izvedba kot montažni element. V kroni je predvidena kineta za železniške napeljave. Kineta bo imela montažne pokrove. Dilatacija AB grede se mora nadaljevati tudi na kroni in robnem elementu.

Robni element je del krone, ki bo v vsakem primeru moral biti betoniran na licu mesta in zagotavlja povezavo AB grede in AB krone v enovit element.

Izkop

Izkop nasutega dela delovnega platoja pred pilotno steno je potrebno izvajati previdno, da ne bi po nepotrebnosti poškodovali pilotov. Izkop bo po pričakovanjih potrebno izvajati v grušču, ki sodi po SCS v 3.kategorijo izkopa.

Zapolnitev vmesnih prostorov med piloti in AB obloga

Zaradi same nosilnosti zadoščajo piloti, zaradi preprečitve izpadanja materiala med piloti in zahtev v zvezi z varnostjo cestnega prometa, pa je predvidena zapolnitve vmesnih prostorov med piloti in izvedba AB obloge preko pilotov, ki bo zagotovila gladko površino konstrukcije ob obstoječi cesti, ki poteka tik ob obstoječi železniški progi. Višinsko razliko med njima bo namesto obstoječega betonskega zidu premoščala nova pilotna stena z AB oblogo na vrhu povezana z AB grede, krono in ograjo nad njo.

Pri takšni oblogi je treba preprečiti zastajanje morebitnih zalednih voda z drenažnim betonom v zaledju obloge. Drenažni beton se navezuje na vzdolžno drenažo pred AB oblogo.

Odvodnjavanje

Odvodnjavanje meteorne vode iz zaledja pilotne stene ni predvideno, saj bo v neposredni bližini potekalo odvodnjavanje celotne proge. Razmik med piloti bo omogočal precejanje morebitne podzemne vode na večjih globinah. V zaledju obloge pa je predvidena vgradnja drenažnega betona.

V kolikor bi se pri izvedbi nove konstrukcije poškodovalo obstoječe odvodnjavanje ceste, ga je potrebno nujno obnoviti. Morebitne zaledne vode zbrane v območju AB obloge pilotov se lahko stekajo v obcestno drenažo ali ponikajo v globlje plasti pobočnega gruča.

V kolikor obstoječega odvodnjavanja ni, se ga izvede po priloženih grafičnih prilogah v območju pred oblogo pilotne stene. Podrobneje je rešitev razvidna iz grafičnih prilog.

Ograja

Ograja bo tipska kovinska ograja z mrežnim polnilom višine predvidoma 1,2m prilagojena standardnim specifikacijam za železniške ograje, kot so določene v tehničnih smernicah in predpisih ter usklajene s pogoji ZVKDS.

Ograja je izvedena v profilih po vzoru historičnih. Ograja bo imela mrežna polnila in na spodnjem robu kovinsko zaporo za preprečevanje padanja tolčenca na spodnjo prometnico. Vsi sestavni deli ograje so vroče cinkani in prašno barvani z UV odporno barvo. RAL bo določen naknadno z restavratorskim sondiranjem na eni izmed bolje ohranjenih ograj, kar bo opravil ZVKDS. Podrobneje je ograja razvidna iz risb.

Prilagajanja med gradnjo

Zaradi težko dostopnega terena so podatki o sestavi tal manj zanesljivi. V času gradnje pilotov bo potrebna sprotna geomehanska in projektantska spremljava. Na osnovi spremljave bo projektant potrdil ali pa morda prilagodil predvidene ukrepe.

Območje prehoda iz novogradnje v sanirani del zidu bo zahtevalo uskladitev oziroma gladek prehod med dvema tipoma nosilne konstrukcije. Potek in prilagoditve novogradnje – pilotne stene narekujejo omejitve zaradi železniške proge in v veliki meri še ceste v neposredni bližini. Poleg prilagoditev konstrukcij, ki je obravnavana v tem načrtu, bo potrebna še prilagoditev načina vodenja SVTK napeljav, saj omejen prostor ne dopušča enotne dimenzije in poteka kinete vzdolž celotnega zidu. Vodenje kablov ni del načrtov konstrukcij.

Zagotavljanje kvalitete

Med izvajanjem del je potrebno upoštevati vse veljavne predpise in standarde, ki se nanašajo na posamezna dela, ki so obravnavana v tem načrtu.

Ustreznost vgrajenega betona je potrebno preverjati, glede na zahteve Projekta betona, z izdelavo in preizkusom betonskih kock, kot to narekujejo predpisi za beton SIST EN 206-1:2003 ter SIST EN 1026:2008.

Pri izvedbi uvrtenih pilotov (Benotto piloti) je potrebno upoštevati predpis SIST EN 1536:2002 ter smiselne dele SIST EN 1997-1:2005. Po izvedbi Benotto pilotov je za ugotavljanje kakovosti izvedenih del potrebno izvesti test zveznosti pilotov. Teste zveznosti (PIT) se izvede na 25% vseh pilotov.

Skladno z Zakonom o gradbenih proizvodih morajo biti vsi vgrajeni konstrukcijski elementi in materiali pri varovalni konstrukciji ustrezno certificirani (armaturno jeklo, beton, morebitno geotehnično sidro).

V vseh fazah gradnje je potrebno upoštevati predpise iz varstva in zdravja pri delu.

Monitoring

Med gradnjo bo potrebna geološko geomehanska in projektantska spremljava del.

Za spremljanje morebitnih pomikov varovalne konstrukcije je potrebno vzpostaviti sistem geotehničnega monitoringa premikov.

Za potrebe izvedbe monitoringa varovalne konstrukcije smo predvideli vgradnjo inklinometriških cevi v pilote za merjenje horizontalnih premikov varovalne konstrukcije. Za monitoring premikov varovalne konstrukcije smo poleg inklinometrov predvideli tudi vgradnjo geodetskih točk za 3-D spremljanje pomikov vrha konstrukcije.

Glede na rezultate meritev se v sodelovanju s projektantom lahko po potrebi zgostiti ali opustiti meritve. V kolikor bodo meritve pokazale, da premiki po izgradnji pilotne stene, presegajo računsko določene pomike za npr. več kot 5mm, je potrebno pripraviti nov statičen račun z upoštevanjem takratnih razmer v tleh. Pričakovati je, da bo takrat potrebno pripraviti novo tehnično dokumentacijo za npr. vgraditev sider.

Meritve bo potrebno izvajati vsaj med gradnjo in še ca 3 leta po izgradnji. Naslednje meritve se izvede ob izrednih dogodkih oziroma skladno z ugotovitvami in navodili monitoringa v prvih 3 letih po izgradnji.

T.1.6 DRUGO

Pri pripravi dokumentacije je bila smiselno upoštevana vsa veljavna tehnična regulativa, ki se nanaša na projektiranje geotehničnih konstrukcij, tudi zakonodaja na področju podsistema železniška infrastruktura.

Posebnost izvajanja te pilotne stene je njen potek med železniško progo in cesto, kar narekuje upoštevanje omejitev pri gradnji zaradi prometa, ki bo potekal na cesti z vzpostavljeno polovično zaporo le te.

Pred začetkom del je potrebno preveriti točnost podatkov o poteku komunalne infrastrukture v vplivnem območju izvedbe del.

Pri izvedbi izkopov bo potrebna prisotnost geologa – geomehanika.

Izvedba je opisana predvsem z namenom, da se ne bi na posamezne faze pozabilo. Zaradi specifičnosti posameznih vrst del, jih bo potrebno izvajati po tehnologijah posameznih izvajalcev. Pri vseh delih pa je treba upoštevati poleg tehničnih zahtev tudi zahteve za varno izvajanje del.

Pilotna stena PZ 2-5N se začne ca 25m pred obstoječim prepustom. Delovni plato za izvedbo pilotov bo potrebno prilagoditi obstoječemu prepustu. Predvideno je, da se prepust začasno zacevi in zasuje in se delovni plato izvede enako kot v območju izven vpliva prepusta. V kolikor to ne bo mogoče je treba temu ustrezno prilagoditi potek zaščite delovnega platoja. Dela v zvezi s prepustom niso obravnavana v tem načrtu. Potek del pa bo potrebno uskladiti.

V primeru ugotovitve dejanskega stanja, ki se razlikuje od predpostavk bo treba kontaktirati vodjo tega načrta. Vse eventualne spremembe in dopolnitve projekta morajo biti opravljene z vednostjo in soglasjem vodje projekta in vodje tega načrta.

T.2 PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI IN STROŠKOVNO OCENO

ZR7000	0210.00	007.2162	T.2	
--------	---------	----------	-----	--

ŠIFRA	Opis postavke	Opomba	EM	Količina	cena/EM	SKUPAJ
PZ-2-5N NOVA PILOTNA STENA od km 16+743 do km 16+861 n.s.– levo			1.036.837,50			
1	PREDDELA		94.944,00			
2	ZEMELJSKA DELA		222.915,00			
4	ODVODNJAVANJE		30.065,00			
5	GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA		500.070,00			
6	OPREMA CEST		19.200,00			
7	TUJE STORITVE		169.643,50			
1	PREDDELA		94.944,00			
1.1	Geodetska dela					
11 323	Določitev in preverjanje položajev, višin in smeri pri gradnji objekta s površino nad 500 m ² Zakoličba in vzdrževanje zakoličbe predvidenih del, zaiema zakoličbo posameznih pilotov ter lego in odmike nove konstrukcije.		kpl	1,00	6.000,00	6.000,00
1.2.4	Porušitev in odstranitev objektov					
12 233	Demontaža varnostne ograje iz cementnega betona vrste BVO (New Jersey)	v ceni postavke 64 322	m	128,00		
12 493	Porušitev in odstranitev kamnite zložbe, izvedene v suho Rušenje vseh vrst zidov in kamnitih oblog brežine OCENA		m3	168,00	48,00	8.064,00
12 498	Porušitev in odstranitev.....Rušenje in odvoz na deponijo tračnic in železniških pragov na dolžini ca 80m pred začetkom izvedbe delovnih platojev OCENA		kpl	1,00	14.000,00	14.000,00
12 498	Porušitev in odstranitev.....Odstranitev obloge iz armiranega brizganega betona - torkret debeline 10 do 15cm v celoti ali vsaj razbijanje, da bo omogočeno precejanje zaledne vode. Odkopan beton in armaturne mreže je treba odpeljati na trajno deponijo, zajeti tudi stroški deponiranja		m2	68,00	35,00	2.380,00
1.3	Ostala predдела					
1.3.1	Omejitve prometa					
13 141	Ureditve in preusmeritve prometa po enem voznom pasu s semaforji ter pripadajočo horizontalno in vertikalno signalizacijo po revidiranem in potrjenem načrtu prometne ureditve Polovična zapora glavne ceste Bled - Bohinj v času izvajanja del, skupaj z vsemi elaborati in signalizacijo za 3 mesece.		dan	100,00	500,00	50.000,00
1.3.2	Pripravljalna dela pri objektih					
13 211	Pripravljalna dela Priprava in organizacija gradbišča z vsemi objekti (montaža in demontaža odrov in drugih objektov, postavitve in odstranitev zaščitne ograje itd.), instalacijami, zagotovitev varnostnih in higiensko tehničnih pogojev, začasne transportne poti, oznakami gradbišča ter kasnejša odstranitev vseh objektov in vzpostavitev v prvotno stanje		kpl	1,00	3.500,00	3.500,00
13 211	Pripravljalna dela Transport in postavitve opreme in orodja za potrebe izdelave sidranega torkret betona, za začasno zaščito delovnega platoja za izvedbo pilotov		kpl	1,00	3.000,00	3.000,00
13 211	Pripravljalna dela Transport in postavitve opreme in orodja za potrebe izdelave pilotov ter formiranje in odstranitev gradbišča		kpl	1,00	8.000,00	8.000,00
2	ZEMELJSKA DELA		222.915,00			
2.1	Izkopi					
21 113	Površinski izkop plodne zemljine – 1. kategorije – strojno z odzivom do 100 m Površinski izkop plodne zemljine (1. ktg) , strojno z odzivom do globine 0,2m in širine do 20,0m,-skupaj z začasnim deponiranjem za kasnejšo ureditev brežin.		m3	20,00	5,80	116,00
21 233	Široki izkop vezljive zemljine – 3. kategorije – strojno z odzivom do 100 m Izkopi za delovni plato za pilote širine 2,0 m do 4,0 m in globine 1,0 do 2,0 m v zemljini 3.kategorije - strojno v obstoječo brežino in območje proge nad bodočo pilotno steno, z začasnim deponiranjem za izvedbo delovnega platoja za pilote		m3	200,00	7,50	1.500,00
21 364	Izkop vezljive zemljine/zmate kamnine – 3. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, širine 1,1 do 2,0 m in globine 1,1 do 2,0 m – strojno, planiranje dna ročno Izkopi za AB gredo - strojno in ročno v nasip delovnega platoja, izkop oviran z armaturo pilotov in odvečnim betonom izkop za gredo, z odvozom na trajno deponijo in stroški za deponiranje		m3	150,00	19,00	2.850,00
21 433	Izkop vezljive zemljine/zmate kamnine – 3. kategorije za gradbene jame za objekte, globine 2,1 do 4,0 m – ročno, planiranje dna ročno Izkop zmate kamnine - 3. kategorije za gradbene jame za objekte, globine do 2,5 - strojno, izkop za odstranitev delovnih platojev (upoštevane so samo količine nad raščenim terenom in/ali nad končno ureditvijo), z odvozom na trajno deponijo in stroški za deponiranje tudi za geomreže v primeru uporabe	veza s postavko 26 251	m3	460,00	25,00	11.500,00

2.2 Planum temeljnih tal					
22	113	Ureditev planuma temeljnih tal zmate kamnine – 3. kategorije Ureditev planuma deovnega platoja za pilote	m2	1.200,00	3,50 4.200,00
2.3 Ločilne, drenažne in filtrske plasti ter delovni plato					
23	421	Izdelava delovnega platoja iz gramoznega materiala v debelini 30 cm Nabava materialov in vgrajevanje kamnolomskega materiala - nasipni material za ureditev delovnega platoja za pilote v debelini 30cm, lahko se uporabi tudi ustrezen material iz izkopa	m3	340,00	28,60 9.724,00
2.5 Brežine in zelenice					
25	111	Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini do 15 cm - ročno Ročno humusiranje brežine, brez valjanja, z materialom iz začasne deponije v debelini 0,15m.	m2	640,00	7,50 4.800,00
NSP	25	237	Zaščita brežine z brizganim cementnim betonom in mrežo ter sidra Brizgani beton bo armiran in sidran s pasivnimi sidri. Debelina torkreta ca 10 do 15cm, armatura Q335, začasno pasivno sidro L=4,0m, RA Φ 32 (v rastru 2m za ca 1,5m visoko zaščito, 1 sidro/3m2)); »torkret in pasivna sidra« se izvede po potrebi kot začasna zaščita vkopne brežine, za izvedbo delovnega platoja. Po dokončanju pilotne stene se torkret odstrani. Ocena		
			m2	68,00	270,00 18.360,00
2.6 Armiranje zemljin					
26	251	Armiranje zemljine z geomrežo Vgrajevanje klinov iz naravno pridobljenih kamnitih materialov - kamnolomski material za ureditev delovnega platoja za pilote, uporabi se lahko material iz obstoječega železniškega nasipa. Za primer, izvedbe delovnega platoja kot armirane zemljine, je treba vključiti še potrebne geosintetike	m2	460,00	35,00 16.100,00
2.7 Koli in vodnjaki					
27	113	Izdelava uvrtnih kolov iz ojačenega cementnega betona, sistema Benotto, premera 100 cm, izkop v vezljivi zemljini/zrnati kamnini, dolžine do 10 m AB piloti sistema Benotto Φ 100 cm, vrtanje v zemljinah in vgrajevanje armaturnih košev in betona, brez vgrajenih materialov	m	702,00	140,00 98.280,00
27	113	Izdelava uvrtnih kolov iz ojačenega cementnega betona, sistema Benotto, premera 100 cm, izkop v vezljivi zemljini/zrnati kamnini, dolžine do 10 m AB piloti sistema Benotto Φ 100 cm, vrtanje vhrabinah in vgrajevanje armaturnih košev in betona, brez vgrajenih materialov	m	234,00	180,00 42.120,00
27	163	Obsekanje uvrtnih kolov iz ojačenega cementnega betona, premera 100 cm Obsekanje glav uvrtnih kolov iz armiranega cementnega betona Φ 100 cm do kote dna AB grede - zidu	kpl	78,00	30,00 2.340,00
27	172	Doplačilo za izkop za uvtane kole v trdi kamnini	v ceni postavke 27 113 m	234,00	
2.9 Prevozi, razprostiranje in ureditev deponij materiala					
29	121	Prevoz materiala na razdaljo nad 10 do 15 km (zajeto zgoraj izkop za AB gredo)	v ceni postavke 21 364 t	300,00	
29	121	Prevoz materiala na razdaljo nad 10 do 15 km (zajeto zgoraj izkop za AB gredo)	v ceni postavke 21 433 t	920,00	
29	121	Prevoz materiala na razdaljo nad 10 do 15 km (zajeto zgoraj izkop za pilote)	v ceni postavke 27 113 t	1.470,00	
29	141	Ureditev deponije zemljine (plodne zemljine – 1. kategorije)	v ceni postavke 21 113 m3	20,00	
29	141	Ureditev deponije zemljine (vezljive zemljine – 3. kategorije za delovni plato za pilote)	v ceni postavke 21 233 m3	200,00	
29	152	Odlaganje odpadne zmesi zemljine in kamnine izkop za pilote ocenjena količina	m3	735,00	15,00 11.025,00
29	154	Odlaganje odpadnega cementnega betona na komunalno deponijo (zajeto zgoraj izkop za AB gredo)	v ceni postavke 21 364 m3	150,00	
29	154	Odlaganje odpadnega cementnega betona na komunalno deponijo (zajeto zgoraj izkop za AB gredo)	v ceni postavke 21 433 m3	460,00	

4 ODVODNJAVANJE		30.065,00			
4.2 Globinsko odvodnjavanje- drenaže					
42 134	Izdelava vzdolžne in prečne drenaže, globoke do 1,0 m, na podložni plasti iz cementnega betona, debeline 10 cm, z gibljivimi plastičnimi cevmi premera 15 cm vzdolžna drenaža pred oblogo iz PEHD SN8 cevi zasip z drenažni materialom po načrtu (ca 0,8m3/m) s priključkom na prepust	m	119,50	150,00	17.925,00
42 243	Izdelava vzdolžne in prečne drenaže, globoke 1,1 do 2,0 m, iz mešanice enakozrnatega cementnega betona, na podložni plasti iz cementnega betona Dobava in vgradnja drenažnega betona, za vgradnjo med pilote v zaledju AB obloge po načrtu, upoštevano tudi opaženje po potrebi	m3	63,00	180,00	11.340,00
42 461	Izdelava izcednice (barbakane) iz trde plastične cevi, premera 10 cm, dolžine do 50 cm Nabava in vgradnja izcednice (barbakane) iz trde plasične cevi, premera 10cm dolžine po 25cm za brizgani beton	kpl	20,00	40,00	800,00
5 GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA		500.070,00			
5.1 Tesarska dela					
51 311	Izdelava podprtega opaža za raven zid, visok do 2 m Izdelava podprtega enostranskega opaža za AB oblogo , opaž za vidne betone	m2	205,00	57,20	11.726,00
51 331	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za raven zid, visok do 2 m Izdelava dvostranskega opaža za vertikalni zid AB gredo h=1,0m debelina 1,3m, opaž za vidne betone	m2	300,00	40,00	12.000,00
51 771	Izdelava opaža za - Izdelava podprtega in/ai vezanega opaža za venec - krona in robni element , z utori za vodenje kablov in pritrditev ograje, opaž za vidne betone	m2	330,00	57,20	18.876,00
5.2 Dela z jeklom za ojačitev					
52 221	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom do 12 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, piloti	kg	13.980,00	2,20	30.756,00
52 221	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom do 12 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, greda	kg	4.640,00	2,20	10.208,00
52 221	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom do 12 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, krona in robni element	kg	3.200,00	2,20	7.040,00
52 221	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom do 12 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, AB obloga	kg	1.940,00	2,20	4.268,00
NSP 52 225	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom nad 14 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, piloti	kg	53.580,00	2,10	112.518,00
NSP 52 225	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom nad 14 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, greda	kg	7.880,00	2,10	16.548,00

5.3 Dela s cementnim betonom					
53 116	Dobava in vgraditev cementnega betona C12/15 v prerez do 0,15 m ³ /m ² -m ¹ Dobava in vgraditev cementnega betona C12/15 v prerez do 0,10 m ³ /m ² -m ¹ , podbetoni , otežen transport in vgradnja pod gredo	m3	18,00	120,00	2.160,00
53 254	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v prerez nad 0,50 m ³ /m ² -m ¹ Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37, XC2 - za pilote črpni beton , otežen transport in vgradnja	m3	860,00	165,00	141.900,00
53 254	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v prerez nad 0,50 m ³ /m ² -m ¹ Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37, XC4, XF3, PV-II za zid - gredo na pilotni steni; otežen transport in vgradnja	m3	180,00	190,00	34.200,00
53 254	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v prerez nad 0,50 m ³ /m ² -m ¹ Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37, XC4, XF3, PV-II za venec - krono in robni element na pilotni steni; otežen transport in vgradnja	m3	50,00	190,00	9.500,00
53 254	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v prerez nad 0,50 m ³ /m ² -m ¹ Dobava in vgraditev ojačenega cementnegabetona C30/37, XC4, XF3, PV-II za oblogo na pilotni steni; otežen transport in vgradnja	m3	75,00	200,00	15.000,00
53 615	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C30/37 za stopnjo izpostavljenosti XC2 za pilote črpni beton v ceni postavke 53 254	m3	860,00		
53 614	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C30/37 za stopnjo izpostavljenosti XC4 za gredo v ceni postavke 53 254	m3	180,00		
53 614	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C30/37 za stopnjo izpostavljenosti XC4 za krono in robni element v ceni postavke 53 254	m3	50,00		
53 614	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C30/37 za stopnjo izpostavljenosti XC4 za oblogo v ceni postavke 53 254	m3	75,00		
53 634	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti XF3 za gredo v ceni postavke 53 254	m3	180,00		
53 634	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti XF3 za krono in robni element v ceni postavke 53 254	m3	50,00		
53 635	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti XF4 za oblogo v ceni postavke 53 254	m3	75,00		
53 672	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti PV-II za gredo v ceni postavke 53 254	m3	180,00		
53 672	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti PV-II za krono in robni element v ceni postavke 53 254	m3	50,00		
53 672	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti PV-II za oblogo v ceni postavke 53 254	m3	75,00		
53 821	Dobava in vgraditev montažnega elementa iz ojačenega cementnega betona C30/37, prerez do 0,50 m ³ /m ² -m ¹ , največje dimenzije do 2,5 m Dobava in vgradnja predfabriciranih elementov pokrovi kinete 0,44x0,5x0,06m, tipski	kpl	239,00	50,00	11.950,00
5.6 Sidranje					
56 822	Sidranje armature ali moznikov z lepljenimi sidri, vključno z vrtanjem lukenj premera 14 do 22 mm Vrtanje v AB pilote C30/37 premer vrtine 20mm, dolžina vrtine 20cm, čiščenje in vgradnja moznika fi 12mm ter zalitje z epoksidno maso, 702kom, skupaj 140,4m	m1	140,40	150,00	21.060,00
5.8 Ključavničarska dela in in dela v jeklu					
58 241	Dobava in vgraditev ograje iz , po posebnem arhitektonskem načrtu Zaščitna ograja na objektu, po načrtu. AKZ vroče cinkanje 85 mikr+epoksi vmesni premaz 120 mikr.+vrhni PU 80 mikr. v RAL po izbiri ZVKDS. Sidranje v novo AB gredo z lepl.sidri A4.	m1	119,50	240,00	28.680,00
58 821	Dobava in vgraditev merilnih čepov, vključno navezavo na veljavno nivelmansko mrežo Dobava in vgradnja merilnih čepov, vključno z navezavo na veljavno nivelmansko mrežo	kpl	22,00	40,00	880,00
58 824	Dobava in vgraditev inklinometrov in geodetske merske točke Nabava, priprava in vgradnja inklinacijske cevi v pilote in gredo, skupaj z pokrovom, l = 11m (6x)	kpl	6,00	1.300,00	7.800,00

		5.9 Zaščitna dela			
		5.9/1 Zaščita kovin proti koroziji			
NSP	59 001 Ograja: vroče cinkano in prašno barvano z UV odporno barvo	v ceni postavke 58 112	kpl		
		5.9/2 Hidroizolacije			
	59 721 Izdelava zaščitne plasti iz trdih penastih plošč v debelini do 2,0 cm	v ceni postavke 59 946	kpl		
	59 842 Zatesnitev dilatacijske rege s trajno elastičnim zapolnitvenim materialom	v ceni postavke 59 946	kpl		
	59 844 Zatesnitev dilatacijske rege z zaključnim trakom za rege	v ceni postavke 59 946	kpl		
	59 946 Izdelava dilatacijske rege..... po načrtu Izdelava vertikalnih in horizontalnih dilatacij višine do 1,4m+0,45m		kpl	10,00	300,00 3.000,00
6 OPREMA CEST		19.200,00			
		6.4 Oprema za zavarovanje prometa			
	64 322 Dobava in vgraditev varnostne ograje vrste BVO (New Jersey) iz predfabriciranih elementov iz cementnega betona, visoke 110 cm, brez temelja Nabava, postavitve in odstranitev betonskih elementov BVO ograje ob vznožju brežine delovnega platoja na območje začasno zaprtega pasu državne ceste.		m1	128,00	150,00 19.200,00
7 TUJE STORITVE		169.643,50			
		7.2 Elektroenergetski vodi			
NSP	72 001 Izvedba ozemljitve AB grede (valjanec FeZn 25/4 mm z Hermijevimi sponkami na 2m)		m1	119,50	23,00 2.748,50
NSP	72 002 Dobava in polaganje izolirane jeklene pocinkane vrvi 70mm2 v alkatem cevi Ø50mm		m1	119,50	30,00 3.585,00
	72 111 Prestavitev nadzemnega elektroenergetskega voda za nizke napetosti (EVNN) po načrtuPrestavitev napeljav, ki potekajo tik ob obstoječem zidu energetske in telekomunikacijske vode. Prestavitev začasna in trajna z vso potrebno dokumentacijo in terensko izvedbo.		kpl	1,00	25.000,00 25.000,00
		7.3 Telekomunikacijske naprave			
	73 111 Prestavitev samonosnega kabelskega TK voda po načrtuIzvedba ozemljitve konstrukcije in zaščitne ograje na objektu (po detajlu)		m1	1,00	25.000,00 25.000,00
		7.9 Preskusi, nadzor in tehnična dokumentacija			
NSP	79 001 Izdelava geodetskega posnetka vseh izvedenih del (5 tiskanih izvodov in 1 izvod v elektronski obliki)		kpl	1,00	2.800,00 2.800,00
NSP	79 002 Izdelava Projekta za vpis v uradne evidence (PVE) ter izvedba vpisa v uradne evidence skladno z veljavno zakonodajo (5 tiskanih izvodov in 1 izvod v elektronski obliki)		kpl	1,00	1.600,00 1.600,00
NSP	79 003 Izdelava DZO (5 tiskanih izvodov in 1 izvod v elektronski obliki) za vsa izvedena dela		kpl	1,00	1.200,00 1.200,00
NSP	79 004 Notranja tekoča kontrola za vsa izvedena dela		kpl	1,00	9.000,00 9.000,00
NSP	79 005 Stroški upravljalca JŽI (sodelovanje pri izvedbi vseh del, tehničnih pregledih, zakoličbi, itd.)		kpl	1,00	3.400,00 3.400,00
NSP	79 006 Stroški čuvajske službe		ur	600,00	48,00 28.800,00
NSP	79 007 Zakoličba posameznih obstoječih infrastrukturnih vodov (elektrika, komunala, plin, CATV, itd.) po navodilih posameznih upravljalcev, nadzor upravljalcev posameznih vodov pri izvajanju gradbenih del na območju križanja in zaščita komunalnih vodov za celotno območje, ki je predmet nadgradnje		kpl	1,00	3.900,00 3.900,00
	79 111 Izvedba dodatnih geotehničnih preskusov po programu ... Meritve zveznosti na ca 25% pilotov, skupno z končnim poročilom		kpl	1,00	3.900,00 3.900,00
NSP	79 112 Izvedba dodatnih geotehničnih preskusov po programu ... Vzpostavitev monitoringa in meritve reperjev po programu (0.i n 9 kontrolnih meritev) z vmesnimi in končnim poročilom 10 meritev		kpl	10,00	1.920,00 19.200,00
NSP	79 113 Izvedba dodatnih geotehničnih preskusov po programu ... Vzpostavitev monitoringa in meritve inklinometrov po programu (0.i n 9 kontrolnih meritev) z vmesnimi in končnim poročilom 10 meritev		kpl	10,00	1.800,00 18.000,00
	79 311 Projektantski nadzor Projektantski nadzor pri izvedbi vseh del.		ur	160,00	60,00 9.600,00
	79 351 Geotehnični nadzor Geotehnični nadzor		ur	96,00	60,00 5.760,00
	79 514 Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del		kos	1,00	4.350,00 4.350,00
	79 515 Izdelava projektne dokumentacije za vzdrževanje in obratovanje		kos	1,00	1.800,00 1.800,00

ŠIFRA	Opis postavke	Opomba	EM	Količina	cena/EM	SKUPAJ
PZ-2-5N NOVA PILOTNA STENA od km 16+743 do km 16+861 n.s.– levo			0,00			
1	PREDDELA		0,00			
2	ZEMELJSKA DELA		0,00			
4	ODVODNJAVANJE		0,00			
5	GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA		0,00			
6	OPREMA CEST		0,00			
7	TUJE STORITVE		0,00			
1	PREDDELA		0,00			
1.1	Geodetska dela					
11 323	Določitev in preverjanje položajev, višin in smeri pri gradnji objekta s površino nad 500 m ² Zakoličba in vzdrževanje zakoličbe predvidenih del, zajema zakoličbo posameznih pilotov ter lego in odmike nove konstrukcije.		kpl	1,00		
1.2.4	Porušitev in odstranitev objektov					
12 233	Demontaža varnostne ograje iz cementnega betona vrste BVO (New Jersey)	v ceni postavke 64 322	m	128,00		
12 493	Porušitev in odstranitev kamnite zložbe, izvedene v suho Rušenje vseh vrst zidov in kamnitih oblog brežine OCENA		m3	168,00		
12 498	Porušitev in odstranitev.....Rušenje in odvoz na deponijo tračnic in železniških pragov na dolžini ca 80m pred začetkom izvedbe delovnih platojev OCENA		kpl	1,00		
12 498	Porušitev in odstranitev.....Odstranitev obloge iz armiranega brizganega betona - torkret debeline 10 do 15cm v celoti ali vsaj razbijanje, da bo omogočeno precejanje zaledne vode. Odkopan beton in armaturne mreže je treba odpeljati na trajno deponijo, zajeti tudi stroški deponiranja		m2	68,00		
1.3	Ostala predдела					
1.3.1	Omejitve prometa					
13 141	Ureditve in preusmeritve prometa po enem voznom pasu s semaforji ter pripadajočo horizontalno in vertikalno signalizacijo po revidiranem in potrjenem načrtu prometne ureditve Polovična zapora glavne ceste Bled - Bohinj v času izvajanja del, skupaj z vsemi elaborati in signalizacijo za 3 mesece.		dan	100,00		
1.3.2	Pripravljalna dela pri objektih					
13 211	Pripravljalna dela Priprava in organizacija gradbišča z vsemi objekti (montaža in demontaža odrov in drugih objektov, postavitve in odstranitev zaščitne ograje itd.), instalacijami, zagotovitev varnostnih in higiensko tehničnih pogojev, začasne transportne poti, oznakami gradbišča ter kasnejša odstranitev vseh objektov in vzpostavitev v prvotno stanje		kpl	1,00		
13 211	Pripravljalna dela Transport in postavitve opreme in orodja za potrebe izdelave sidranega torkret betona, za začasno zaščito delovnega platoja za izvedbo pilotov		kpl	1,00		
13 211	Pripravljalna dela Transport in postavitve opreme in orodja za potrebe izdelave pilotov ter formiranje in odstranitev gradbišča		kpl	1,00		
2	ZEMELJSKA DELA		0,00			
2.1	Izkopi					
21 113	Površinski izkop plodne zemljine – 1. kategorije – strojno z odzivom do 100 m Površinski izkop plodne zemljine (1. ktg) , strojno z odzivom do globine 0,2m in širine do 20,0m,-skupaj z začasnim deponiranjem za kasnejšo ureditev brežin.		m3	20,00		
21 233	Široki izkop vezljive zemljine – 3. kategorije – strojno z odzivom do 100 m Izkopi za delovni plato za pilote širine 2,0 m do 4,0 m in globine 1,0 do 2,0 m v zemljini 3.kategorije - strojno v obstoječo brežino in območje proge nad bodočo pilotno steno, z začasnim deponiranjem za izvedbo delovnega platoja za pilote		m3	200,00		
21 364	Izkop vezljive zemljine/zmate kamnine – 3. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, širine 1,1 do 2,0 m in globine 1,1 do 2,0 m – strojno, planiranje dna ročno Izkopi za AB gredo - strojno in ročno v nasip delovnega platoja, izkop oviran z armaturo pilotov in odvečnim betonom izkop za gredo, z odvozom na trajno deponijo in stroški za deponiranje		m3	150,00		
21 433	Izkop vezljive zemljine/zmate kamnine – 3. kategorije za gradbene jame za objekte, globine 2,1 do 4,0 m – ročno, planiranje dna ročno Izkop zmate kamnine - 3. kategorije za gradbene jame za objekte, globine do 2,5 - strojno, izkop za odstranitev delovnih platojev (upoštevane so samo količine nad raščenim terenom in/ali nad končno ureditvijo), z odvozom na trajno deponijo in stroški za deponiranje tudi za geomreže v primeru uporabe	veza s postavko 26 251	m3	460,00		

NSP	2.2 Planum temeljnih tal			
	22 113	Ureditev planuma temeljnih tal zmate kamnine – 3. kategorije Ureditev planuma deovnega platoja za pilote	m2	1.200,00
	2.3 Ločilne, drenažne in filtrske plasti ter delovni plato			
	23 421	Izdelava delovnega platoja iz gramoznega materiala v debelini 30 cm Nabava materialov in vgrajevanje kamnolomskega materiala - nasipni material za ureditev delovnega platoja za pilote v debelini 30cm, lahko se uporabi tudi ustrezen material iz izkopa	m3	340,00
	2.5 Brežine in zelenice			
	25 111	Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini do 15 cm - ročno Ročno humusiranje brežine, brez valjanja, z materialom iz začasne deponije v debelini 0,15m.	m2	640,00
	25 237	Zaščita brežine z brizganim cementnim betonom in mrežo ter sidra Brizgani beton bo armiran in sidran s pasivnimi sidri. Debelina torkreta ca 10 do 15cm, armatura Q335, začasno pasivno sidro L=4,0m, RA Φ 32 (v rastru 2m za ca 1,5m visoko zaščito, 1 sidro/3m2)); »torkret in pasivna sidra« se izvede po potrebi kot začasna zaščita vkopne brežine, za izvedbo delovnega platoja. Po dokončaniu pilotne stene se torkret odstrani. Ocena	m2	68,00
	2.6 Armiranje zemljin			
	26 251	Armiranje zemljine z geomrežo Vgrajevanje klinov iz naravno pridobljenih kamnitih materialov - kamnolomski material za ureditev delovnega platoja za pilote, uporabi se lahko material iz obstoječega železniškega nasipa. Za primer, izvedbe delovnega platoja kot armirane zemljine, je treba vključiti še potrebne geosintetike	m2	460,00
	2.7 Koli in vodnjaki			
	27 113	Izdelava uvrtenih kolov iz ojačenega cementnega betona, sistema Benotto, premera 100 cm, izkop v vezljivi zemljini/zrnati kamnini, dolžine do 10 m AB piloti sistema Benotto Φ 100 cm, vrtanje v zemljinah in vgrajevanje armaturnih košev in betona, brez vgrajenih materialov	m	702,00
	27 113	Izdelava uvrtenih kolov iz ojačenega cementnega betona, sistema Benotto, premera 100 cm, izkop v vezljivi zemljini/zrnati kamnini, dolžine do 10 m AB piloti sistema Benotto Φ 100 cm, vrtanje vhrabinah in vgrajevanje armaturnih košev in betona, brez vgrajenih materialov	m	234,00
	27 163	Obsekanje uvrtenih kolov iz ojačenega cementnega betona, premera 100 cm Obsekanje glav uvrtenih kolov iz armiranega cementnega betona Φ 100 cm do kote dna AB grede - zidu	kpl	78,00
	27 172	Doplačilo za izkop za uvrtnane kole v trdi kamnini v ceni postavke 27 113	m	234,00
	2.9 Prevozi, razprostiranje in ureditev deponij materiala			
	29 121	Prevoz materiala na razdaljo nad 10 do 15 km (zajeto zgoraj izkop za AB gredo) v ceni postavke 21 364	t	300,00
	29 121	Prevoz materiala na razdaljo nad 10 do 15 km (zajeto zgoraj izkop za AB gredo) v ceni postavke 21 433	t	920,00
	29 121	Prevoz materiala na razdaljo nad 10 do 15 km (zajeto zgoraj izkop za pilote) v ceni postavke 27 113	t	1.470,00
	29 141	Ureditev deponije zemljine (plodne zemljine – 1. kategorije) v ceni postavke 21 113	m3	20,00
	29 141	Ureditev deponije zemljine (vezljive zemljine – 3. kategorije za delovni plato za pilote) v ceni postavke 21 233	m3	200,00
	29 152	Odlaganje odpadne zmesi zemljine in kamnine izkop za pilote ocenjena količina	m3	735,00
	29 154	Odlaganje odpadnega cementnega betona na komunalno deponijo (zajeto zgoraj izkop za AB gredo) v ceni postavke 21 364	m3	150,00
	29 154	Odlaganje odpadnega cementnega betona na komunalno deponijo (zajeto zgoraj izkop za AB gredo) v ceni postavke 21 433	m3	460,00

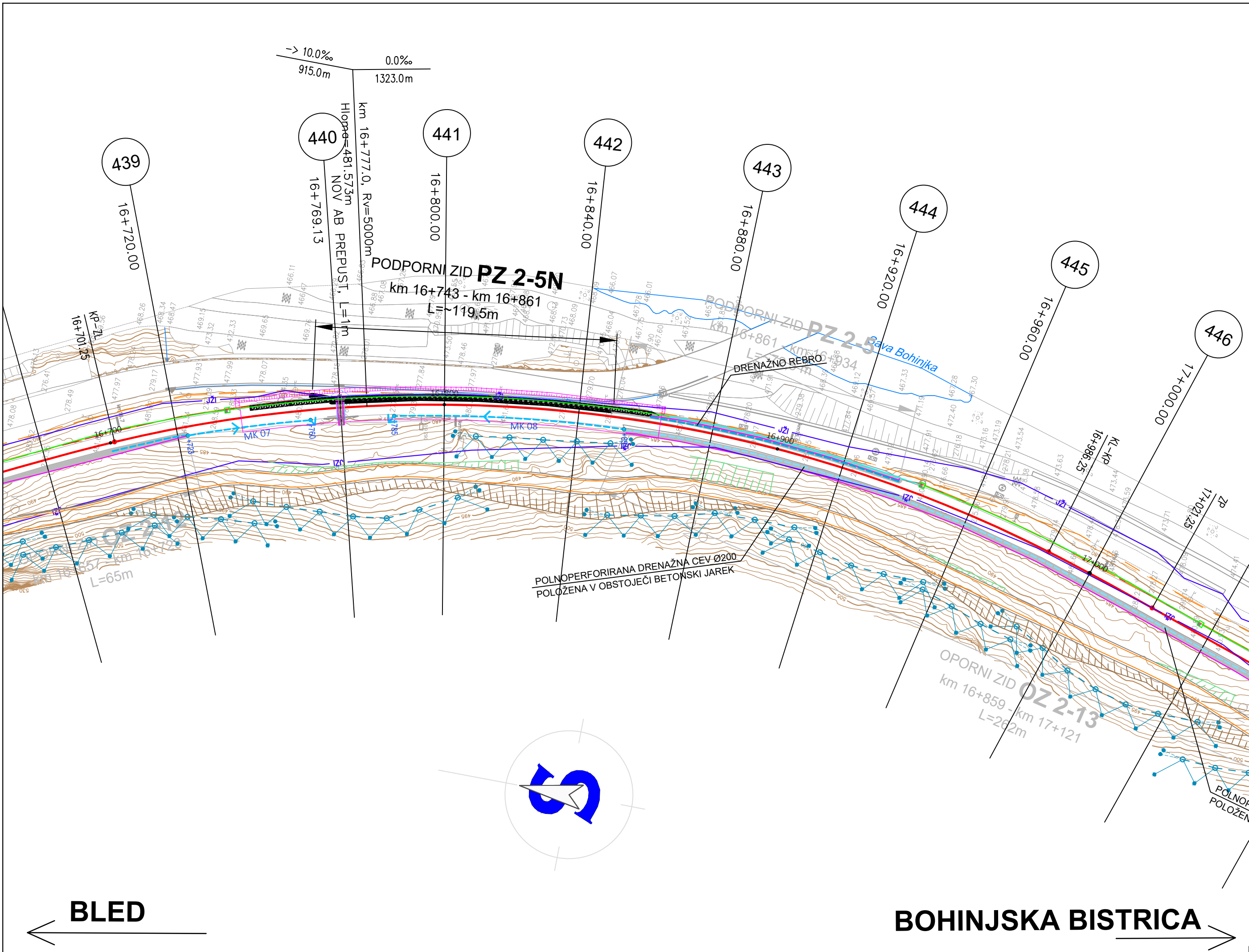
4 ODVODNJAVANJE		0,00	
4.2 Globinsko odvodnjavanje- drenaže			
42 134	Izdelava vzdolžne in prečne drenaže, globoke do 1,0 m, na podložni plasti iz cementnega betona, debeline 10 cm, z gibljivimi plastičnimi cevmi premera 15 cm vzdolžna drenaža pred oblogo iz PEHD SN8 cevi zasip z drenažni materialom po načrtu (ca 0,8m3/m) s priključkom na prepust	m	119,50
42 243	Izdelava vzdolžne in prečne drenaže, globoke 1,1 do 2,0 m, iz mešanice enakozrnatega cementnega betona, na podložni plasti iz cementnega betona Dobava in vgradnja drenažnega betona, za vgradnjo med pilote v zaledju AB obloge po načrtu, upoštevano tudi opaženje po potrebi	m3	63,00
42 461	Izdelava izcednice (barbakane) iz trde plastične cevi, premera 10 cm, dolžine do 50 cm Nabava in vgradnja izcednice (barbakane) iz trde plastične cevi, premera 10cm dolžine po 25cm za brizgani beton	kpl	20,00
5 GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA		0,00	
5.1 Tesarska dela			
51 311	Izdelava podprtega opaža za raven zid, visok do 2 m Izdelava podprtega enostranskega opaža za AB oblogo , opaž za vidne betone	m2	205,00
51 331	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za raven zid, visok do 2 m Izdelava dvostranskega opaža za vertikalni zid AB gredo h=1,0m debelina 1,3m, opaž za vidne betone	m2	300,00
51 771	Izdelava opaža za - Izdelava podprtega in/ai vezanega opaža za venec - krona in robni element , z utori za vodenje kablov in pritrditev ograje, opaž za vidne betone	m2	330,00
5.2 Dela z jeklom za ojačitev			
52 221	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom do 12 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, piloti	kg	13.980,00
52 221	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom do 12 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, greda	kg	4.640,00
52 221	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom do 12 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, krona in robni element	kg	3.200,00
52 221	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom do 12 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, AB obloga	kg	1.940,00
NSP 52 225	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom nad 14 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, piloti	kg	53.580,00
NSP 52 225	Dobava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom nad 14 mm, za enostavno ojačitev, za enostavno ojačitev, greda	kg	7.880,00

5.3 Dela s cementnim betonom						
53 116	Dobava in vgraditev cementnega betona C12/15 v prerez do 0,15 m ³ /m ² -m ¹ Dobava in vgraditev cementnega betona C12/15 v prerez do 0,10 m ³ /m ² -m ¹ , podbetoni , otežen transport in vgradnja pod gredo	m3	18,00			
53 254	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v prerez nad 0,50 m ³ /m ² -m ¹ Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37, XC2 - za pilote črpni beton , otežen transport in vgradnja	m3	860,00			
53 254	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v prerez nad 0,50 m ³ /m ² -m ¹ Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37, XC4, XF3, PV-II za zid - grede na pilotni steni; otežen transport in vgradnja	m3	180,00			
53 254	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v prerez nad 0,50 m ³ /m ² -m ¹ Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37, XC4, XF3, PV-II za venec - krono in robni element na pilotni steni; otežen transport in vgradnja	m3	50,00			
53 254	Dobava in vgraditev ojačenega cementnega betona C30/37 v prerez nad 0,50 m ³ /m ² -m ¹ Dobava in vgraditev ojačenega cementnegabetona C30/37, XC4, XF3, PV-II za oblogo na pilotni steni; otežen transport in vgradnja	m3	75,00			
53 615	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C30/37 za stopnjo izpostavljenosti XC2 za pilote črpni beton v ceni postavke 53 254	m3	860,00			
53 614	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C30/37 za stopnjo izpostavljenosti XC4 za gredo v ceni postavke 53 254	m3	180,00			
53 614	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C30/37 za stopnjo izpostavljenosti XC4 za krono in robni element v ceni postavke 53 254	m3	50,00			
53 614	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C30/37 za stopnjo izpostavljenosti XC4 za oblogo v ceni postavke 53 254	m3	75,00			
53 634	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti XF3 za gredo v ceni postavke 53 254	m3	180,00			
53 634	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti XF3 za krono in robni element v ceni postavke 53 254	m3	50,00			
53 635	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti XF4 za oblogo v ceni postavke 53 254	m3	75,00			
53 672	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti PV-II za gredo v ceni postavke 53 254	m3	180,00			
53 672	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti PV-II za krono in robni element v ceni postavke 53 254	m3	50,00			
53 672	Doplačilo za zagotovitev kvalitete cementnega betona C 30/37 za stopnjo izpostavljenosti PV-II za oblogo v ceni postavke 53 254	m3	75,00			
53 821	Dobava in vgraditev montažnega elementa iz ojačenega cementnega betona C30/37, prerez do 0,50 m ³ /m ² -m ¹ , največje dimenzije do 2,5 m Dobava in vgradnja predfabriciranih elementov pokrovi kinete 0,44x0,5x0,06m, tipski	kpl	239,00			
5.6 Sidranje						
56 822	Sidranje armature ali moznikov z lepljenimi sidri, vključno z vrtanjem lukenj premera 14 do 22 mm Vrtanje v AB pilote C30/37 premer vtine 20mm, dolžina vtine 20cm, čiščenje in vgradnja moznika fi 12mm ter zalitje z epoksidno maso, 702kom, skupaj 140,4m	m1	140,40			
5.8 Ključavničarska dela in in dela v jeklu						
58 241	Dobava in vgraditev ograje iz , po posebnem arhitektonskem načrtu Zaščitna ograja na objektu, po načrtu. AKZ vroče cinkanje 85 mikr+epoksi vmesni premaz 120 mikr.+vrhnji PU 80 mikr. v RAL po izbiri ZVKDS. Sidranje v novo AB gredo z lepl.sidri A4.	m1	119,50			
58 821	Dobava in vgraditev merilnih čepov, vključno navezavo na veljavno nivelmansko mrežo Dobava in vgradnja merilnih čepov, vključno z navezavo na veljavno nivelmansko mrežo	kpl	22,00			
58 824	Dobava in vgraditev inklinometrov in geodetske merske točke Nabava, priprava in vgradnja inklinacijske cevi v pilote in gredo, skupaj z pokrovom, l = 11m (6x)	kpl	6,00			

5.9 Zaščitna dela				
5.9/1 Zaščita kovin proti koroziji				
NSP	59 001 Ograja: vroče cinkano in prašno barvano z UV odporno barvo	v ceni postavke 58 112	kpl	
5.9/2 Hidroizolacije				
	59 721 Izdelava zaščitne plasti iz trdih penastih plošč v debelini do 2,0 cm	v ceni postavke 59 946	kpl	
	59 842 Zatesnitev dilatacijske rege s trajno elastičnim zapolnitvenim materialom	v ceni postavke 59 946	kpl	
	59 844 Zatesnitev dilatacijske rege z zaključnim trakom za rege	v ceni postavke 59 946	kpl	
	59 946 Izdelava dilatacijske rege..... po načrtu Izdelava vertikalnih in horizontalnih dilatacij višine do 1,4m+0,45m		kpl	10,00
6 OPREMA CEST			0,00	
6.4 Oprema za zavarovanje prometa				
	64 322 Dobava in vgraditev varnostne ograje vrste BVO (New Jersey) iz predfabriciranih elementov iz cementnega betona, visoke 110 cm, brez temelja Nabava, postavitve in odstranitev betonskih elementov BVO ograje ob vznožju brežine delovnega platoja na območje začasno zaprtega pasu državne ceste.		m1	128,00
7 TUJE STORITVE			0,00	
7.2 Elektroenergetski vodi				
NSP	72 001 Izvedba ozemljitve AB grede (valjanec FeZn 25/4 mm z Hermijevimi sponkami na 2m)		m1	#REF!
NSP	72 002 Dobava in polaganje izolirane jeklene pocinkane vrvi 70mm2 v alkatni cevi Ø50mm		m1	119,50
	72 111 Prestavitev nadzemnega elektroenergetskega voda za nizke napetosti (EVNN) po načrtuPrestavitev napeljav, ki potekajo tik ob obstoječem zidu energetske in telekomunikacijske vode. Prestavitev začasna in trajna z vso potrebno dokumentacijo in terensko izvedbo.		kpl	1,00
7.3 Telekomunikacijske naprave				
	73 111 Prestavitev samonosnega kablanskega TK voda po načrtuIzvedba ozemljitve konstrukcije in zaščitne ograje na objektu (po detajlu)		m1	1,00
7.9 Preskusi, nadzor in tehnična dokumentacija				
NSP	79 001 Izdelava geodetskega posnetka vseh izvedenih del (5 tiskanih izvodov in 1 izvod v elektronski obliki)		kpl	1,00
NSP	79 002 Izdelava Projekta za vpis v uradne evidence (PVE) ter izvedba vpisa v uradne evidence skladno z veljavno zakonodajo (5 tiskanih izvodov in 1 izvod v elektronski obliki)		kpl	1,00
NSP	79 003 Izdelava DZO (5 tiskanih izvodov in 1 izvod v elektronski obliki) za vsa izvedena dela		kpl	1,00
NSP	79 004 Notranja tekoča kontrola za vsa izvedena dela		kpl	1,00
NSP	79 005 Stroški upravljalca JŽI (sodelovanje pri izvedbi vseh del, tehničnih pregledih, zakoličbi, itd.)		kpl	1,00
NSP	79 006 Stroški čuvajske službe		ur	600,00
NSP	79 007 Zakoličba posameznih obstoječih infrastrukturnih vodov (elektrika, komunala, plin, CATV, itd.) po navodilih posameznih upravljalcev, nadzor upravljalcev posameznih vodov pri izvajanju gradbenih del na območju križanja in zaščita komunalnih vodov za celotno območje, ki je predmet nadgradnje		kpl	1,00
	79 111 Izvedba dodatnih geotehničnih preskusov po programu ... Meritve zveznosti na ca 25% pilotov, skupno z končnim poročilom		kpl	1,00
NSP	79 112 Izvedba dodatnih geotehničnih preskusov po programu ... Vzpostavitev monitoringa in meritve reperjev po programu (0.i n 9 kontrolnih meritev) z vmesnimi in končnim poročilom 10 meritev		kpl	10,00
NSP	79 113 Izvedba dodatnih geotehničnih preskusov po programu ... Vzpostavitev monitoringa in meritve inklinometrov po programu (0.i n 9 kontrolnih meritev) z vmesnimi in končnim poročilom 10 meritev		kpl	10,00
	79 311 Projektantski nadzor Projektantski nadzor pri izvedbi vseh del.		ur	160,00
	79 351 Geotehnični nadzor Geotehnični nadzor		ur	96,00
	79 514 Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del		kos	1,00
	79 515 Izdelava projektne dokumentacije za vzdrževanje in obratovanje		kos	1,00

G TEHNIČNI PRIKAZI

ZR7000	0210.00	007.2162	G	
--------	---------	----------	---	--



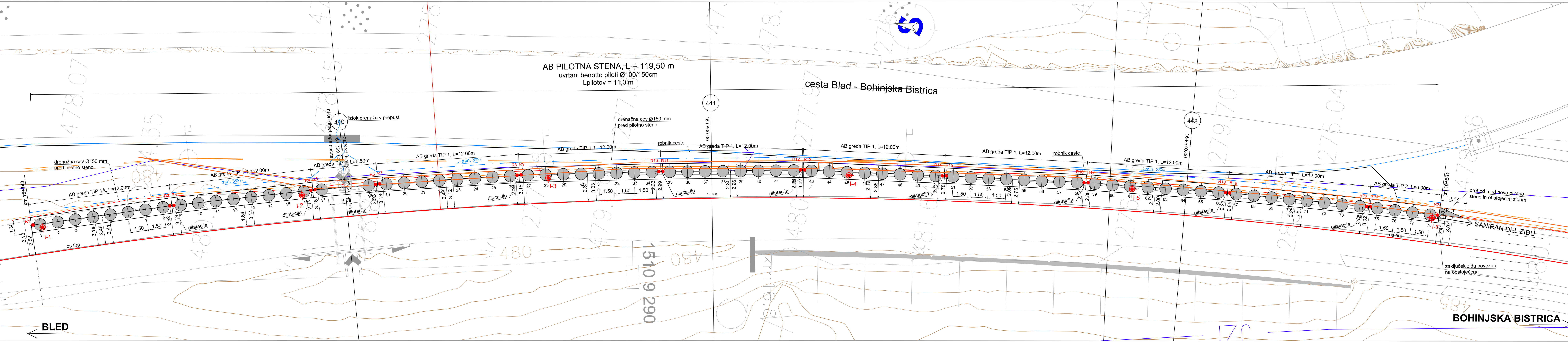
SITUACIJA

MERILO 1:1000

DATUM	OPIS SPREMENBE	PODPIS

PROJEKTANT	PODJETJE ZA ŽELEZNIŠKI INŽENIRING, D.O.O. MOTNICA 11 1236 TRZIN TEL 01/562 35 55	PROJEKTANT NAČRTA	Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o. Dimičeva ulica 12, SI - 1000 Ljubljana tel.: 01 280 83 11, info@gi-zrmk.si
			
INVESTITOR	RS Ministrstvo za infrastrukturo Direkcija RS za infrastrukturo Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana	FAZA	IZVEDBENI NAČRT
OBJEKT	Nadgradnja železniške proge na odseku Jesenice - Bohinjska Bistrica; odsek BOHINJSKA BELA - NOMENJ	PROJEKT ŠT.	7720-PZ2-5N
NAČRT	2/28 Nov podporni zid od km 16+743 do km 16+861 n.s. - novi del	ID. ŠT.	G-4095
RISBA	PREGLEDNA SITUACIJA	OBDELAL	I. VAŠCER, inž.grad.
		DATUM	april 2026
		MERILO	1:1000
		RISBA ŠT.	1

ZR7000	0210.00	007.2162	G.201	
--------	---------	----------	-------	--



LEGENDA

- UVRTANI BENOTTO PILOT, Ø100cm/1,50m, L=11,0m
- R1 GEODETSKA TOČKA - REPER
- ⊕ I-1 INKLINOMETRSKA CEV V PILOTU

MATERIALI
Beton (SIST EN 206-1, SIST 1026):

konstrukcijski element	zahteve
podložni beton	C 12/15
brizgan beton (torkret)	C 20/25
AB piloti	črpni beton C 30/37, XC2
AB greda	C 30/37, XC4, XF3, PV-II
AB krona	C 30/37, XC4, XF3, PV-II
AB obloga	C 30/37, XC4, XF4, PV-II

Zaščitne plasti betonov

AB piloti Ø 100 cm	9,0 cm
AB greda	5,0 cm
AB krona in robni element	5,0 cm, 3,0 cm

Armatura (SIST EN 10080)
rebrasto armaturno jeklo B 500 B

Zasip delovnega platoja

zasip	naklon 2 : 3, kvalitativno vgrajen kamniti gramozni material, utrjen po plasteh debeline 30 - 50 cm, posamezni kosi < 10cm
	Evd > 40 MPa ali Ev2 > 80 MPa

OPOMBA:

- Pred pričetkom del je potrebno preveriti lego komunalnih vodov in jih po potrebi prestaviti.
- Dolžino izvedbe začasne varovalne konstrukcije se prilagodi na terenu.
- Težka mehanizacija: upoštevana obremenitev 30t
- Za izvedbo pilotne stene je predvidena postavitev težke mehanizacije pravokotno na os pilotne stene.

PZ 2-5N
od km 16+743 do km 16+861 - novi del
TLORIS PILOTNE STENE

MERILO 1:100

DATUM _____ OPIS SPREMEMBE _____ POPOS _____

PROJEKTANT: **TIRING** PODJETJE ZA ŽELEZNISKO INŽENIRING D.O.O. MOTIČKA 11 1286 TRZIN TEL 01 592 35 55

INVESTITOR: RS Ministrstvo za infrastrukturo Direkcija RS za infrastrukturo Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

PROJEKT ST: 8787 NACRT ST: 7720-PZ2-5N

POOBlaščen inženir: A. ŠABEC, univ.dipl.inž.grad. G-4095

OBSEGA: I. VAŠČER, inž.grad.

NACRT: 2/28 Nov podporni zid od km 16+743 do km 16+861 n.s. - novi del

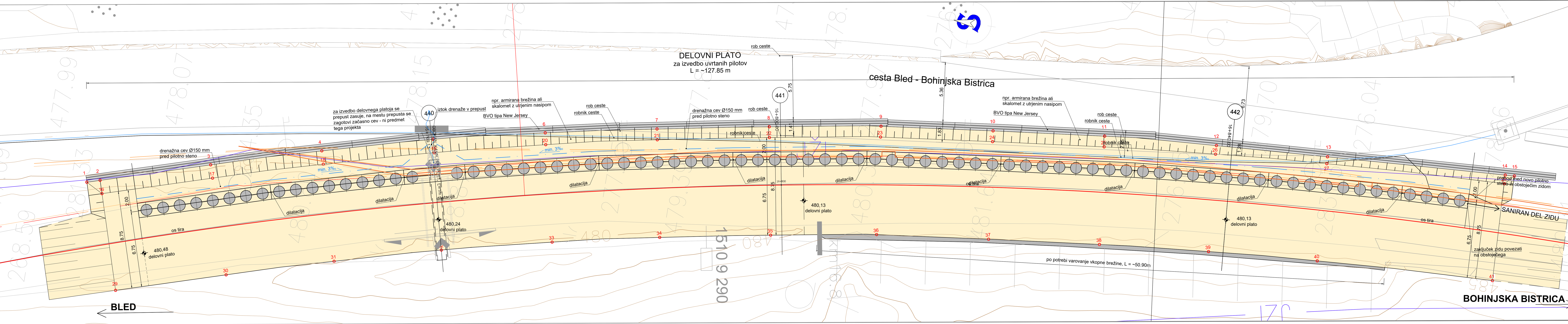
DATUM: april 2026

RISBA: TLORIS PILOTNE STENE

MERILO: 1:100

RISBA ST: 2

ZR7000 0210.00 007.2162 G.220.1



LEGENDA

ZAKOLIČBENE TOČKE

ZAKOLIČBENE TOČKE DELOVNEGA PLATOJA

TOČKA	X	Y
1	131232.58	427770.47
2	131231.44	427770.83
3	131221.9	427773.83
4	131212.28	427776.7
5	131202.62	427779.37
6	131192.81	427781.58
7	131182.99	427783.56
8	131173.11	427785.41
9	131163.24	427787.1
10	131153.28	427788.34
11	131143.34	427789.51
12	131133.33	427790.32
13	131123.35	427790.96
14	131107.38	427791.96
15	131106.56	427792.01
16	131231.08	427769.68
17	131221.54	427772.68
18	131211.95	427775.54
19	131202.31	427778.2
20	131192.59	427780.54
21	131182.81	427782.61
22	131172.94	427784.46
23	131163.12	427786.14
24	131153.16	427787.38
25	131143.23	427788.56
26	131133.28	427789.55
27	131123.31	427790.34
28	131107.33	427791.19
29	131128.45	427791.33
30	131218.91	427764.33
31	131209.58	427767.12
32	131200.26	427769.69
33	131190.6	427772.02
34	131181.16	427774.02
35	131171.39	427775.85
36	131162.04	427777.46
37	131152.08	427778.8
38	131142.21	427779.86
39	131132.47	427780.83
40	131122.73	427781.61
41	131106.96	427782.44

MATERIALI

Beton (SIST EN 206-1, SIST 1026):

konstrukcijski element	zahteve
podložni beton	C 12/15
brizgan beton (torkret)	C 20/25
AB piloti	Crni beton C 30/37, XC2
AB greda	C 30/37, XC4, XF3, PV-II
AB krona	C 30/37, XC4, XF3, PV-II
AB obloga	C 30/37, XC4, XF4, PV-II

Zaščitne plasti betonov

AB piloti Ø 100 cm	9,0 cm
AB greda	5,0 cm
AB krona in robni element	5,0 cm, 3,0 cm

Armatura (SIST EN 10080)

rebrasto armaturno jeklo	B 500 B
--------------------------	---------

Zasip delovnega platoja

zasip	naklon 2 : 3, kvalitativno vgrajen kamniti gramozni material, utrjen po plasteh
debelina	30 - 50 cm, posamezni kosi < 10cm
Ev2	> 40 MPa ali Ev2 > 80 MPa

OPOMBA:

- Pred pričetkom del je potrebno preveriti lego komunalnih vodov in jih po potrebi prestaviti.
- Dolžino izvedbečasne varovalne konstrukcije se prilagodi na terenu.
- Težka mehanizacija: upoštevana obremenitev 30t
- Za izvedbo pilotne stene je predvidena postavitev teške mehanizacije pravokotno na os pilotne stene.

PZ 2-5N

od km 16+743 do km 16+861 - novi del

TLORIS IN ZAKOLIČBA DELOVNEGA PLATOJA

MERILO 1:100

DATUM: _____

OPIS SPREMEMBE: _____

POPOV: _____

PROJEKTANT: **TIRING**

INVESTITOR: RS Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

OBJEKT: **Nadgradnja železniške proge na odseku Jesenice - Bohinjska Bistrica; odsek BOHINJSKA BELA - NOMENJ**

NAČRT: 2/28 Nov podporni zid od km 16+743 do km 16+861 n.s. - novi del

RISBA: TLORIS IN ZAKOLIČBA DELOVNEGA PLATOJA

PROJEKTANT NACRTA: **ZRMK**

PROJEKT ZA ŽELEZNIŠKI INŽENIRING, D.O.O.
MOTIVNA: 11
1236 TRZIN
TEL: 01592 35 55

PROJEKTANT NACRTA: **ZRMK**

PROJEKT ZA ŽELEZNIŠKI INŽENIRING, D.O.O.
Dimrova ulica 12, SI - 1000 Ljubljana
tel: 01 580 85 11, info@zrmk.si

PROJEKTANT NACRTA: **ZRMK**

PROJEKT ZA ŽELEZNIŠKI INŽENIRING, D.O.O.
Dimrova ulica 12, SI - 1000 Ljubljana
tel: 01 580 85 11, info@zrmk.si

PROJEKTANT NACRTA: **ZRMK**

PROJEKT ZA ŽELEZNIŠKI INŽENIRING, D.O.O.
Dimrova ulica 12, SI - 1000 Ljubljana
tel: 01 580 85 11, info@zrmk.si

PROJEKT ST: **8787**

PROJEKTANT NACRTA: **7720-PZ2-5N**

PROJEKTANT NACRTA: **8787**

PROJEKTANT NACRTA: **7720-PZ2-5N**

PROJEKTANT NACRTA: **8787**

PROJEKTANT NACRTA: **7720-PZ2-5N**

DATUM: **april 2026**

MERILO: **1:100**

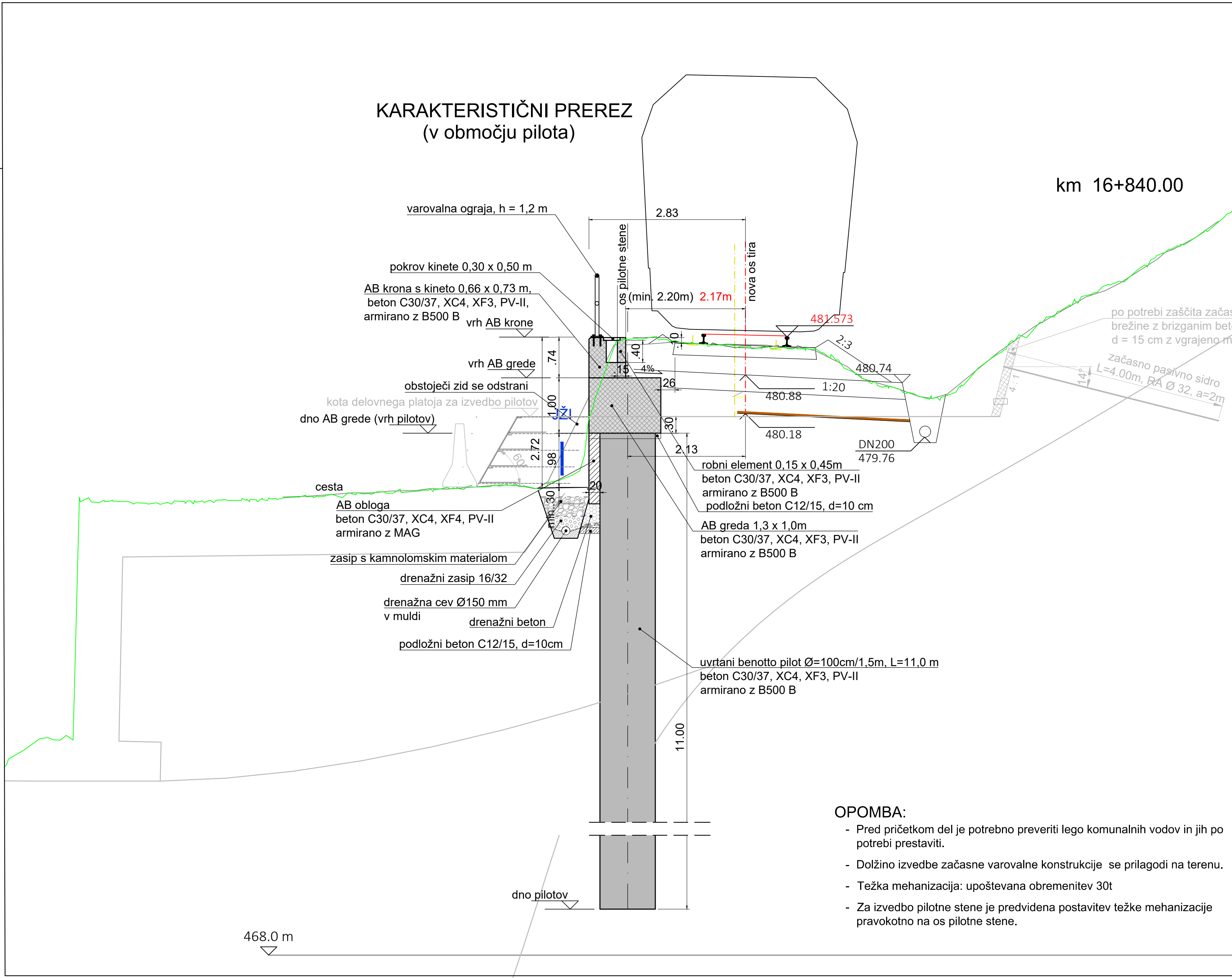
RUBA ST: **3**

ZR7000

0210.00

007.2162

G.220.2



PZ 2-5N

od km 16+743 do km 16+861 - novi del

KARAKTERISTIČNI PREREZ

MERILO 1:50

DATUM	OPIS SPREMEMBE	PODPIS

PROJEKTANT	PODJETJE ZA ŽELEZNIŠKI INŽENIRING, D.O.O. MOTNIČKA 11 1236 TRZIN TEL. 01/562 35 55	PROJEKTANT NAČRTA	Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o. Dimičeva ulica 12, SI - 1000 Ljubljana tel.: 01 250 83 11, info@gi-zrmk.si
			
INVESTITOR	RS Ministrstvo za infrastrukturo Direkcija RS za infrastrukturo Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana	FAZA	IZVEDBENI NAČRT
		PROJEKT ŠT.	NAČRT ŠT.
		8787	7720-PZ2-5N
OBJEKT		POOBlašČENI INŽENIR	ID. ŠT.
		A. ŠABEC, univ.dipl.inž.grad.	G-4095
		OBDELAL	
		I. VAŠCER, inž.grad.	
NAČRT	2/28 Nov podporni zid od km 16+743 do km 16+861 n.s. - novi del	DATUM	
		april 2026	
RISBA	KARAKTERISTIČNI PREREZ	MERILO	RISBA ŠT.
		1:50	6
ZR7000	0210.00	007.2162	G.240.2

MATERIALI

Beton (SIST EN 206-1, SIST 1026):

konstrukcijski element	zahteve
podložni beton	C 12/15
brizgan beton (torkret)	C 20/25
AB piloti	črpni beton C 30/37, XC2
AB greda	C 30/37, XC4, XF3, PV-II
AB krona	C 30/37, XC4, XF3, PV-II
AB obloga	C 30/37, XC4, XF4, PV-II

Zaščitne plasti betonov

AB piloti Ø 100 cm	9,0 cm
AB greda	5,0 cm
AB krona in robni element	5,0 cm, 3,0 cm

Armatura (SIST EN 10080)

rebrasto armaturno jeklo	B 500 B
--------------------------	---------

Zasip delovnega platoja

zasip	naklon 2 : 3, kvalitetno vgrajen kamniti
	gramozni material, utrjen po plasteh
	debeline 30 - 50 cm, posamezni kosi < 10cm
	Evd > 40 MPa ali Ev2 > 80 MPa

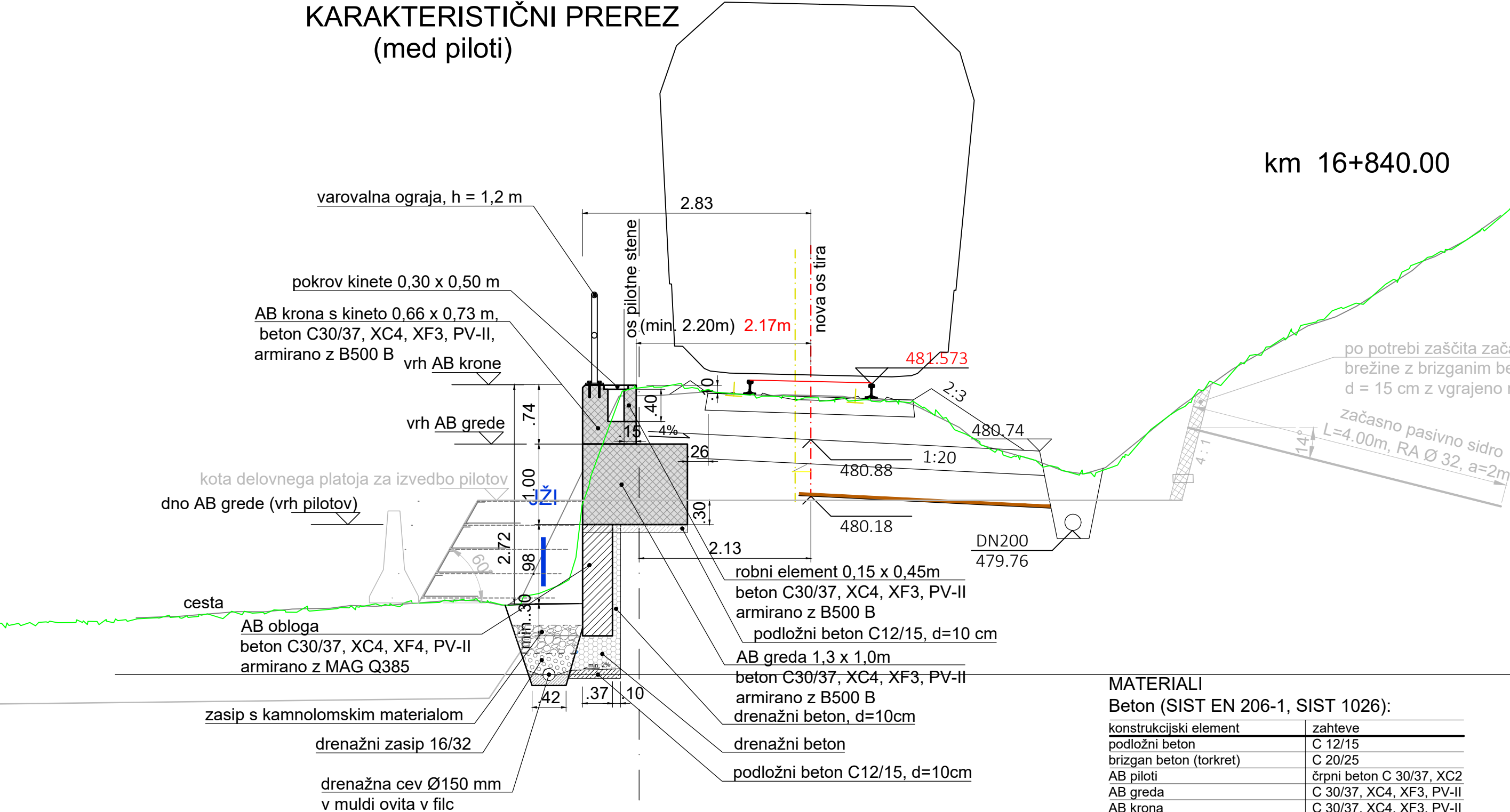
- OPOMBA:
- Pred pričetkom del je potrebno preveriti lego komunalnih vodov in jih po potrebi prestaviti.
 - Dolžino izvedbe začasne varovalne konstrukcije se prilagodi na terenu.
 - Težka mehanizacija: upoštevana obremenitev 30t
 - Za izvedbo pilotne stene je predvidena postavitvev težke mehanizacije pravokotno na os pilotne stene.

KARAKTERISTIČNI PREREZ
(med piloti)

PZ 2-5N
od km 16+743 do km 16+861 - novi del

km 16+840.00

KARAKTERISTIČNI PREREZ
MED PILOTI
MERILO 1:50



475.0 m

OPOMBA:

- Pred pričetkom del je potrebno preveriti lego komunalnih vodov in jih po potrebi prestaviti.
- Dolžino izvedbe začasne varovalne konstrukcije se prilagodi na terenu.
- Težka mehanizacija: upoštevana obremenitev 30t
- Za izvedbo pilotne stene je predvidena postavitev težke mehanizacije pravokotno na os pilotne stene.

MATERIALI

Beton (SIST EN 206-1, SIST 1026):

konstrukcijski element	zahteve
podložni beton	C 12/15
brizgan beton (torkret)	C 20/25
AB piloti	črpni beton C 30/37, XC2
AB greda	C 30/37, XC4, XF3, PV-II
AB krona	C 30/37, XC4, XF3, PV-II
AB obloga	C 30/37, XC4, XF4, PV-II

Zaščitne plasti betonov

AB piloti Ø 100 cm	9,0 cm
AB greda	5,0 cm
AB krona in robni element	5,0 cm, 3,0 cm

Armatura (SIST EN 10080)

rebrasto armaturno jeklo	B 500 B
--------------------------	---------

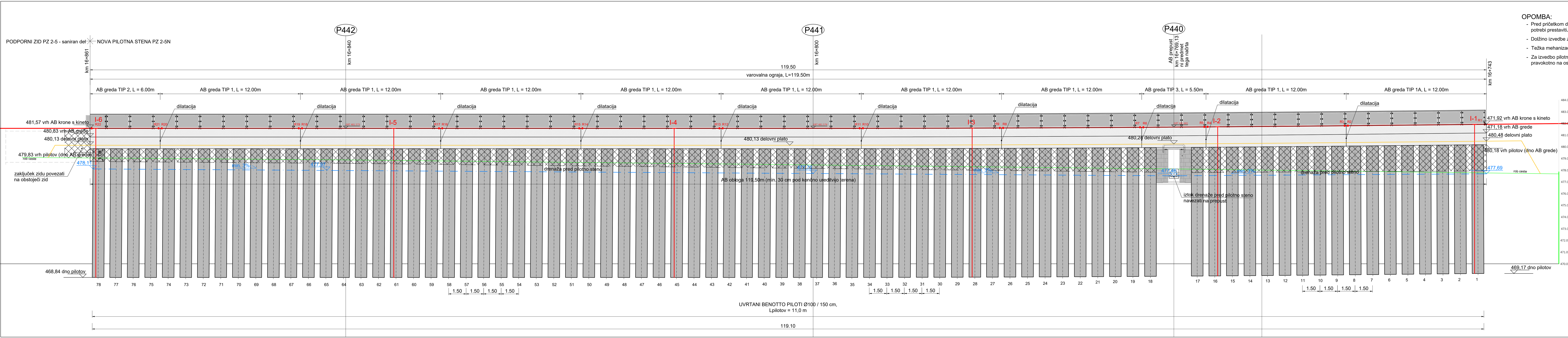
Zasip delovnega platoja

zasip	naklon 2 : 3, kvalitetno vgrajen kamniti gramozni material, utrjen po plasteh
	debeline 30 - 50 cm, posamezni kosi < 10cm
	Ev2 > 40 MPa ali Ev2 > 80 MPa

po potrebi zaščita začasne i
brežine z brizganim betonor
d = 15 cm z vgrajeno mrežo

začasno pasivno sidro
L=4.00m, RA Ø 32, a=2m

PROJEKTANT	PROJEKTANT NAČRTA	INVESTITOR	FAZA
PODJETJE ZA ŽELEZNIŠKI INŽENIRING, D.O.O. MOTNICA 11 1236 TRZIN TEL. 01/562 35 55	Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o. Dimičeva ulica 12, SI - 1000 Ljubljana tel.: 01 280 83 11, info@gi-zrmk.si	RS Ministrstvo za infrastrukturo Direkcija RS za infrastrukturo Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana	IZVEDBENI NAČRT
OBJEKT	OBDELAL	DATUM	NAČRT ŠT.
Nadgradnja železniške proge na odseku Jesenice - Bohinjska Bistrica; odsek BOHINJSKA BELA - NOMENJ	I. VAŠCER, inž.grad.	april 2026	7720-PZ2-5N
NAČRT	MERILLO	RISBA ŠT.	
2/28 Nov podporni zid od km 16+743 do km 16+861 n.s. - novi del	1:50		
RISBA			
KARAKTERISTIČNI PREREZ - med piloti			
ZR7000	0210.00	007.2162	G.240.3



- OPOMBA:
- Pred pričetkom del je potrebno preveriti lego komunalnih vodov in jih po potrebi prestaviti.
 - Dolžino izvedbe začasne varovalne konstrukcije se prilagodi na terenu.
 - Težka mehanizacija: upoštevana obremenitev 30t
 - Za izvedbo pilotne stene je predvidena postavitev težke mehanizacije pravokotno na os pilotne stene.

PZ 2-5N
od km 16+743 do km 16+861 - novi del

VZDOLŽNI POGLED

MERILO 1:100

DATUM	OPIS SPREMEMBE	PODPIS

MATERIALI

Beton (SIST EN 206-1, SIST 1026):

konstrukcijski element	zahteve
podložni beton	C 12/15
brizgan beton (torkret)	C 20/25
AB piloti	črni beton C 30/37, XC2
AB greda	C 30/37, XC4, XF3, PV-II
AB krona	C 30/37, XC4, XF3, PV-II
AB obloga	C 30/37, XC4, XF4, PV-II

Zaščitne plasti betonov

AB piloti Ø 100 cm	9,0 cm
AB greda	5,0 cm
AB krona in robni element	5,0 cm, 3,0 cm

Armatura (SIST EN 10080)

rebrasto armaturno jeklo	B 500 B
--------------------------	---------

Zasip delovnega platoja

zasip	naklon 2 : 3, kvalitetno vgrajen kamniti gramozni material, utrjen po plasteh
	debeline 30 - 50 cm, posamezni kosi < 10cm
	Ev2 > 40 MPa ali Ev2 > 80 MPa

PROJEKTANT

TIRING

INVESTITOR

RS Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

OBJEKT

Nadgradnja železniške proge na odseku Jesenice - Bohinjska Bistrica; odsek BOHINJSKA BELA - NOMENJ

NAČRT

2/28 Nov podporni zid od km 16+743 do km 16+861 n.s. - novi del

RISBA

VZDOLŽNI POGLED

PROJEKTANT NAČRTA

Grafični inštitut ZRMK d.o.o.
Drobnova ulica 12, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 280 63 11, info@zrmk.si

FABA

IZVEDBENI NAČRT

PROJEKT ST.

8787

PODBLAŠČENI INŽENIR

A. ŠABEC, univ.dipl.inž.grad.

ID ST.

7720-PZ2-5N

OBSEGAL

I. VAŠCER, inž.grad.

DATUM

april 2026

MERILO

1:100

RISBA ST.

9

ZR7000

0210.00

007.2162

G.250