

GEOLOŠKO UČNA POT

Tehnično poročilo

Št. poročila: H - 21/19

1 UVOD

Dovžanova soteska je zaradi ohranjanja edinstvenega nahajališča paleozojskih okamnin že vse od leta 1988 zavarovana kot naravni spomenik (Odlok o razglasitvi Dovžanove soteske za naravni spomenik, Uradni vestnik Gorenjske, št. 12/88). Za namen interpretacije geoloških in mineraloških pojavov je bila v preteklosti vzpostavljena geološka učna pot, ki služi vodenim ogledom interesnim in šolskim skupinam in je kot taka **izjemnega lokalnega izobraževalnega ter turističnega pomena**.

Na geološki učni poti v Dovžanovi soteski je zaradi posledic neurja s poplavami v mesecu oktobru 2018 prišlo do poškodb brežin, poti in informacijske infrastrukture. Posledica nalivov je bilo tudi aktiviranje novih erozijskih žarišč na pobočju, kot tudi spiranja koreninskih sistemov podrtega drevja po vetrolomu v preteklosti, ki neposredno tangirajo na geološko pot.

2 OPIS DEJANSKEGA STANJA

Na obravnavanem območju brežine predstavljajo razmeroma strma pobočja, porasla z gozdom, vmes pa so opazni izdanki skalnih čeri z neugodnim upadom plasti proti objektom in cesti. Pot poteka vzdolž desnega pobočja Tržiške Bistrice na skupni dolžini cca 1,5km in na višini 7-20m nad strugo Tržiške Bistrice (nad Q100). Neurje oktobra 2018 je močno poškodovalo geološko pot - na dveh odsekih (skupaj cca 110m) jo je v celoti odneslo vključno z opremo in informacijskimi tablamami. V celoti je uničena tudi dostopna brv pred velikim tunelom, ki je pomenila vmesno vstopno točko na geološko učno pot. Vzpostavitev brvi je predmet ločenega projekta in ni del tega elaborata.



Usad 1 – nad pragom v dolžini 57m



Usad 2 –porušena dostopna brv in pot v dolžini 50m

Na podlagi poškodb struge je možno ugotoviti da je generalno struga Tržiške bistrice zaradi ekstremne erozije za cca 1m nižja in (odsekoma) do 3-4m širša kot je bila pred poplavami oktobra 2018. Rezultat so obsežne erozijske poškodbe desnega brega, ki imajo karakteristike erozijskih žarišč, pri katerih se pričakuje močno napredovanje vzvratne erozije.



Obsežni usadi ki prehajajo v erozijska žarišča

Poleg obsežnih erozijskih žarišč je na celotni trasi razbrati številne mikro – usade poti ki jih je potrebno za zagotovitev stabilnosti podpreti. Evidentirani so 4 usadi, ki se zajedajo nesposredno v geološko pot.



Lokalni usadi na poti

Na celotnem odseku trase je opazno tudi večje število poškodb zalednih brežin z neposrednim vplivom na samo pot. Deloma so poškodovani že izvedeni zaščitni ukrepi (lovilne ograje in mreže), deloma pa je erozija kamnitih sten napredovala do tej faze da je potrebno izvesti čiščenje v alpinističnem pristopu z odstranjevanjem labilnih blokov ter kamenja.



Močno napokana stena nad zgornjim konzolnim mostovžem z vidnimi mesti izpadlih blokov.

3 PREDLOG SANACIJE

Sanacija generalno sestoji iz:

- ponovne vzpostavitve poti na odnešenih mestih s premikom trase v zaledje
- Sanacije lokalnih usadov na obstoječi poti in nadomestitev tamponskih nasutij na obstoječi trasi poti
- Sanacije najbolj poškodovanih brežin, ki tangirajo na geološko učno pot
- Vzpostavitve osnovne informacijsko - turistične infrastrukture (table, klopi) odnešene oziroma poškodovane v neurju

Generalna opomba: dostop po geološko – učni poti zaradi utesnjenih koridorjev in naravovarstvenih pogojev ni možen z mehanizacijo in transportnimi sredstvi. Vzdlž celotnega odseka bodo potrebi ročni prenos materiala ali pa vzpostavitev žičnice za dostavo materialom.

3.1 Ureditev poti

Predvidena je vzpostavitev nove trase poti na dveh odsekih in sicer v skupnih dolžinah 57m + 50m = 107m. Pot se zaradi obsežnih erozijskih poškodb pomakne v zaledje (glej situacijo). Predvidena

širina poti je 1m in je gramozirana s tamponskim drobljencem 0-32 v debelini 10cm. Višinska razlika se premošča z lesenimi stopnicami (stopnje cca 20cm) in po potrebi zavaruje z zunanjo oblico in enostavno leseno ograjo – plotom (centrično obdelan iglavec, vakumsko globinsko impregniran) – glej detajle.



Primer izvedbe poti

Obstoječe odseke poti, ki niso poškodovani se samo dosuje z tamponom, ki je bil v času neurja odnešen.

Na mikrolokaciji izhoda iz malega tunela zaradi drugačne morfologije struge varen prehod do lokacije ferate ni možen, saj je pohodni plato v neurju odnešen. Predlaga se izvedba sidranih nastopnih skob 15/2*80 iz RA fi 16mm, ki se jih konzolno vsidra v strmo skalno brežino. Za ročaj se izvede sidrana pridržna pletenica prereza 12mm (po vzoru ferate). Dolžina nevarnega prečkanja je 12m.

3.2 Sanacija lokalnih usadov

Na lokacijah lokalnih usadov je predvidena izvedba enostavnih podpornih enostenskih kašt ki se jih ročno izvede (glej sliko spodaj). Predviden material je lupljen rdeči bor, prerez kašte je 1,5 / 1,5 m. Na ta način je predvidena sanacija 4 usadov v skupni dolžini cca 40m.



Primer izvedene podporne kašte

3.3 Sanacija-zavarovanje brežin ki tangirajo na geološko učno pot

V prvi fazi je potrebno izvesti čiščenje visoke skalne brežine nad konzolnim mostovžem, kjer evidentno izpadajo manjši do srednji bloki. Čiščenje obsega cca 3000m² praktično vertikalne brežine, ki višinsko sega do cca 60m nad potjo. Izvede se pregled brežine v alpinističnem pristopu (vrvna tehnika) ter čiščenje manjših labilnih fragmentov ter posek najbolj ogrožene vegetacije. Delo poteka ob popolni zapori poti.



Predvidena brežina za čiščenje

V sklopu sanacijskih del je predvidena tudi sanacija obstoječih varovalnih sistemov na brežini in sicer dodatno sidranje »gap fill« ring net sistema na koncu konzolnega mostovža (spodnji sistem), kjer je prišlo zaradi padca kamenja direktno na glavo sidra do odpovedi le tega. Trenutno je sidrišče provizorično vzpostavljeno s samozateznim sidrom, potrebna je vgradnja sidra gewi 28, l=3,0m s sidrnim ušesom ter prevezava nosilnih vrvi preko novega sidra.

Na mestu dolvodno od porušene brvi je predvideno čiščenje obstoječe lovilne palisade v dolžini 18m. palisada sestoji iz RA fi 28 stebrov in 3 linij jeklenih vrvi fi 12. Palisada se očisti ujetega materiala, lovilna mreža (hex 8/10/2,7) zamenja, stebri in jeklene vrvi pa ohranijo.



Obstoječa lovilna palisada – čiščenje ujetega materiala

Cca 70 m dolvodno po poti se nahaja grapa ki je v času neurja s kamenjem poškodovala geološko pot in ograjo. V zaledju se nahajajo žarišča, ki so vir padajočega kamenja v prihodnje. Predlaga se izvedba lahke lovilne palisade višine 2,0m in dolžine 15m.

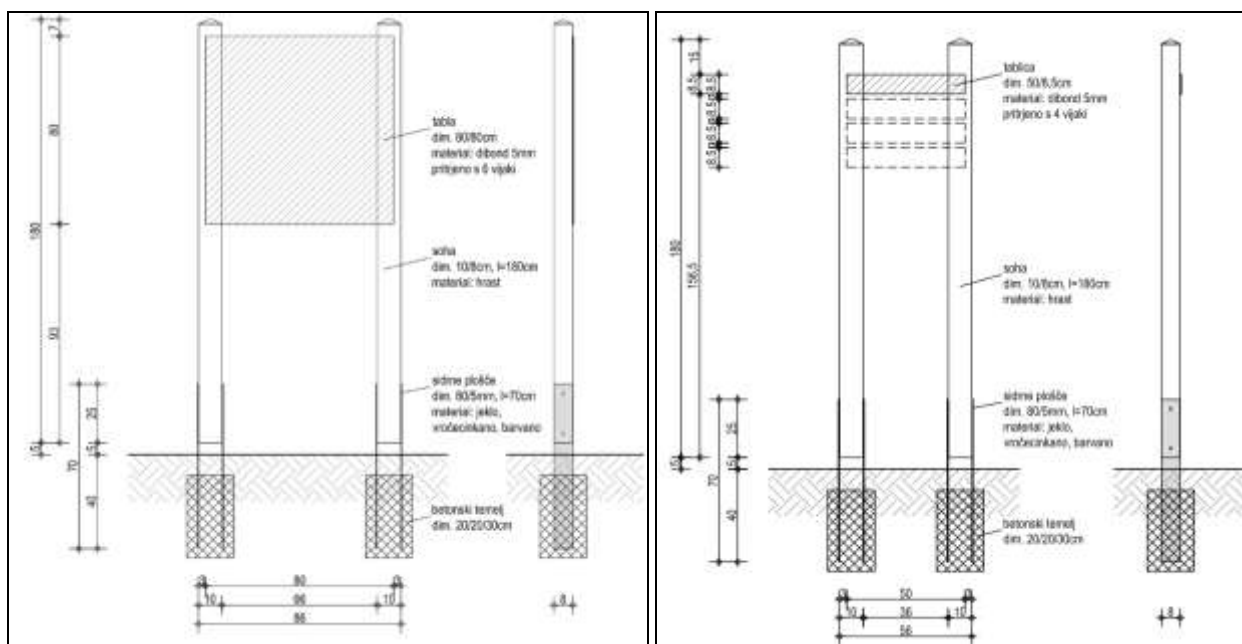
Same erozijsko poškodovane brežine pod geološko potjo, ki preraščajo v erozijska žarišča se biotehnično sanira. Predvidena je izvedba vzpostavitve vegetacijskega pokrova po sistemu:

- Bogatenje z NPK 15-15-15 200kg/ha
- Varovalna setev oves 100kg/ha
- Setev travne mešanice brežina 280 kg/ha
- Avtohtoni seneni nastilj 10cm

Biotehnično sanirane brežine se zaščitijo s protierozijsko mrežo, ki se jo gosto sidra in prilagodi po terenu. Za razprševanje vode je predvidena vgradnja gosto sidranih oblic fi20, ki se jih vkoplje v teren. Oblice so na razstoj 3-5m. Delo poteka v alpinističnem pristopu.

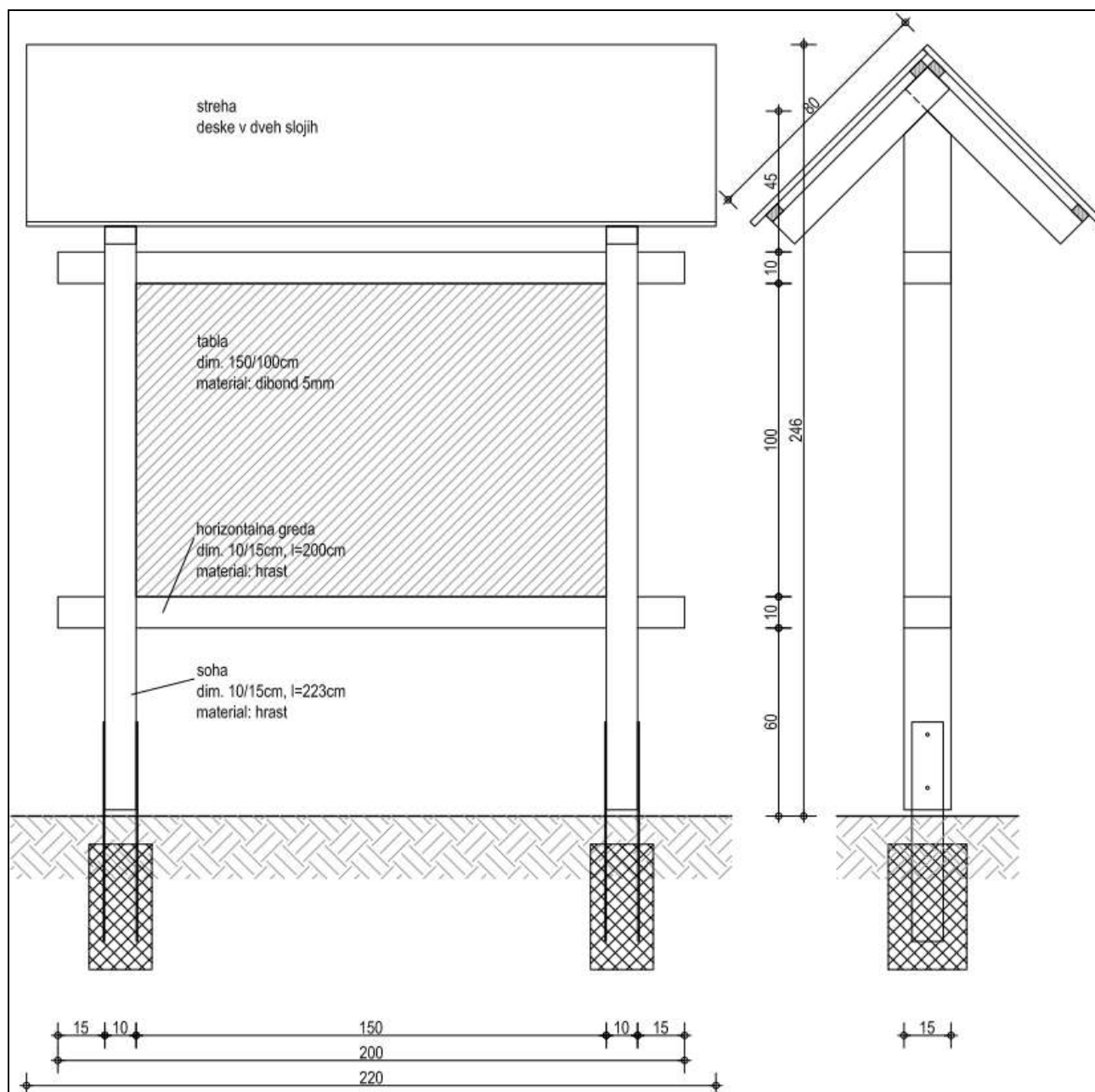
3.4 Oprema poti

V času neurja je prišlo do uničenja posameznih informacijskih in usmerjevalnih tabel (tip ZRSVN – zavarovano območje narave) ter klopi. Predvidena je nadomestitev z novimi – enakovrednimi. Predvidena je izvedba 3 informacijskih tabel in 2 usmerjevalnih ter postavitev 3 odnešenih klopi z naslonom. Informacijske table so iz globinsko vakumsko impregniranega iglavca (dodatno barvano z lazuro), hrbtna stran vodoobstojna »T-fix« plošča 12mm, napisna plošča dibond 2mm, print UV obstojen (grafično predlogo poda naročnik). Temelji so betonski (vkopani) z pritrditvenimi jeklenimi ušesi (sidrne plošče) iz ploščatega jekla (vroče cinakno).



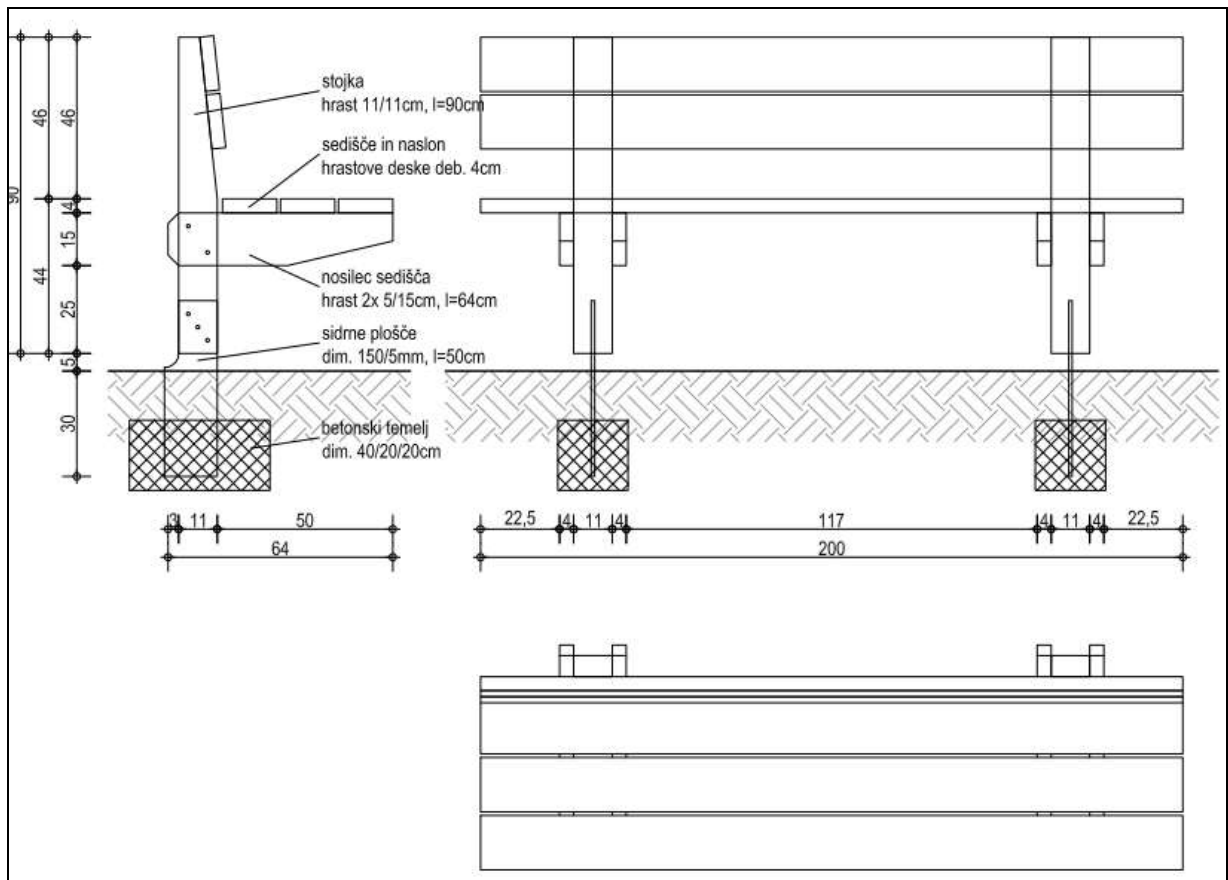
Sliki: informacijska tabla in usmerjevalna tabla (vir idz ureditev geološke učne poti v Dovžanovi soteski)

Na mestu vstopa v sotesko je porušena glavna informacijska tabla v obliki kozolca, ki definira vstop v zavarovano območje narave. Predvidena je nadomestitev z enakim tipom in gabaritom. Osnovni material je hrast, podložje table t-fix plošča 15mm, napisna plošča dibond 2mm, print uv odporen. Grafično predlogo preda naročnik.



Glavna tabla pri vstopu v Dovžanovo sotesko

Predvidena je tudi postavitev 3 odnešenih klopi z naslonom »tip dovžanova steska«, ki bodo nadomestile uničene oziroma odnešene. Klopi so hrastove premazane z lasuro v barvi hrasta.



Slika: klop z naslonom tip dovžanova soteska (vir idz ureditev geološke učne poti v Dovžanovi soteski)

4 ZAKLJUČEK

Sanacijski ukrepi pomenijo vzpostavitev osnovnih poti, opreme in minimalne ukrepe za varnost obiskovalcev na geološki razgledni poti po poškodbah, ki izvirajo iz neurja oktober 2018. Obvezno je potrebno poudariti, da je vzporedno potrebno izvesti najnujnejša zavarovanja same struge, ki vplivajo na samo varnosti in stabilnost poti in jih predmetni elaborat ne obravnava.