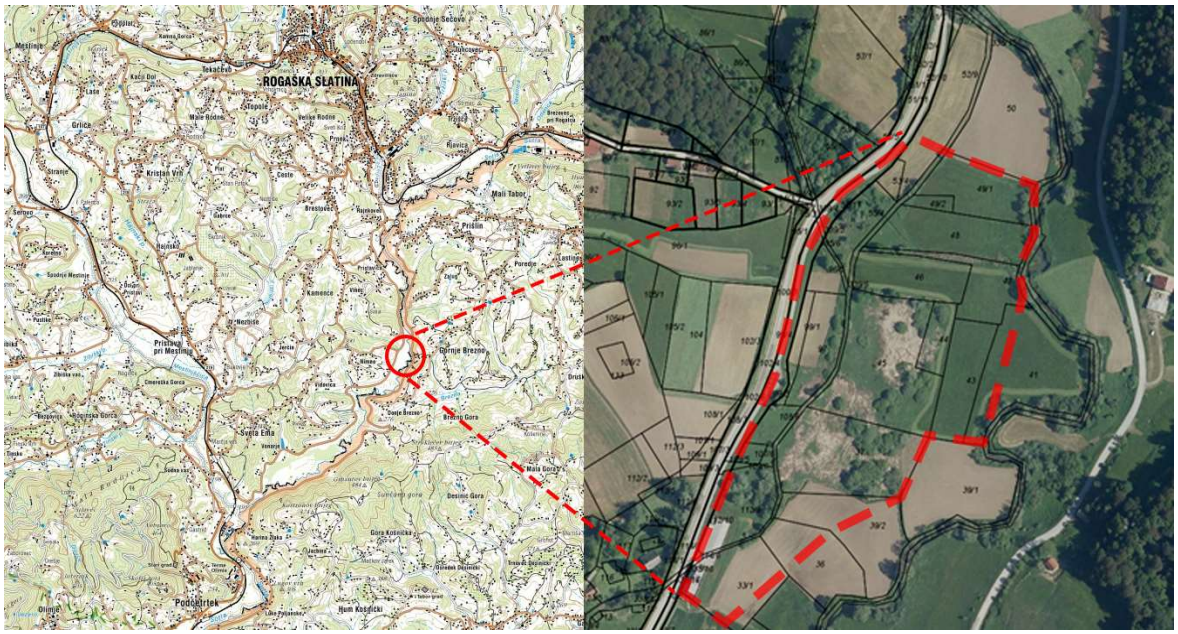
1. PREDVIDENA UREDITEV

Investitor želi ob Bobrovem centru ustvariti prostor za učenje in doživljanje narave. Park bo dopolnjeval center s poučnimi in doživljajskimi vsebinami na prostem, pri čemer bo upošteval naravne danosti in lokalne značilnosti območja. Glavna atrakcija parka bo učna tematska pot, ki bo potekala po suhem zadrževalniku Vonarje. Pot bo javno dostopna in bo namenjena vsem obiskovalcem.



Slika 1: Prikaz lokacije v širšem in ožjem prostoru (Geopedija, Atlas okolja)

1.1. OPIS ZASNOVE

Zasnova upošteva obstoječ prostor, ki je naraven, močviren in skrivnosten z veliko različnimi rastlinskimi združbami in živalskimi habitati, med katerimi je evidentirano tudi bobrišče (pri zgornji pregradi Prišlin).

Korigirana zasnova na območju Nimno sedaj vsebuje krožno učno pot z razširitvami ob poti, ki so namenjene opazovanju in umestitvi učnih vsebin. Začetek učne poti se prične pri učilnici na prostem, ki se uredi na brežini parkirišča pri Bobrovem centru.

Glavna poteza ureditve je tako krožna učna pot, ki z učnimi in interpretacijskimi elementi doda dodatno vrednost poti in območju. Zasnova poti je organske oblike, ki povezuje zanimive obstoječe habitate in ambiente v območju. Z umeščanjem poti se ohranja čim več vegetacije, tam, kjer pa se morebiti odstrani kakšno drevo ali grm se predvidi nadomestitev. Zraven pa se proti vzhodu predvidi t.i. travnata pot, ki vodi do reke Sotle. Travnata pot je pot na terenu, ki se pogosteje kosi.

Prva točka oziroma začetek učne poti predstavlja učilnica na prostem, ki izkorišča obstoječ nasip parkirišča, za izvedbo tribun oziroma sedišč na brežini kot je prikazano na referencah Opis skladnosti gradnje s pridobljenimi pogoji

2. PREDDELA

Na območju kjer so predvidene pešpoti A in B se v širini predvidene ureditve odstrani grmičevje in vsa podrast. Nato se odstrani humus v debelini 20-50 cm, v odvisnosti od nosilnosti tal . Na območju armirano travnate pešpoti se po potrebi odstrani zemljina ktg. III. in IV. v debelini do 50 cm. Odstranjen humus ter zemljina se odpeljeta na deponijo gradbišča in se kasneje uporabita za izravnavo in ozelenitev robnih zelenih površin

3. ZEMELJSKA DELA

Večji del pešpoti bo izveden na kolih - lesenih pilotih. Na delu pešpoti, ki bo izvedena kot travnata (satje), bo potrebno odstraniti slabo nosilni sloj zemljine (humus), po tem izvesti izkope do predvidene globine glede na podolžni profil predvidene pešpoti. Predvideni so izkopi v III. kategoriji zemljine. Po izkopu je potrebno temeljna tla primerno uvaljati in po potrebi na njih položiti politlak filc 200g/m2. Na tako pripravljen planum bo izveden nasip s tamponskim materialom v debelini do 30 cm, nato se zasuje s betonskim peskom 0/16 mm, kot filter ki bo zadrževal vodo. Na pesek se položi 8 cm PVC travnate plošče z vzorcem satovja (zelene – Eco Raster pohodno satje), satje se nato rahlo zasuje z mešanico 60% kremenčevega peska in 40% humusa in potem vse skupaj zaseje s travnatim semenom namenjenim za športna igrišča. . Ostale zelenice naj bodo humuzirane v debelini min. 15 cm in posejane s travnim semenom. Humuziranje naj bodo tudi predvidene mulde za potrebe odvodnje zalednih površinskih vod.

4. UREDITEV

Območje je razdeljeno na 3 pešpoti. Pešpot A in B, ki potekata krožno ter pešpot C.

Pešpot A poteka na skrajnem zahodnem delu območje. In se začne kot betonska pešpot v širini 1.40 m in se nato nadaljuje kot lesena pešpot na kolih z ograjo in nato prehaja v leseno pot na kolih brez ograje, ter naprej kot zelena travnata pešpot iz satovja.

Pešpot B se začne kot lesena pešpot iz poti A in se nadaljuje kot travnata/satje pešpot, ki se zaključi krožno v pešpot A v profilu P13.

Pešpot C je nadaljevanje pešpoti A in je širine 1.20 m, poteka po skrajno severno vzhodnem delu območja. Pešpot je v celoti predvidena, kot samo utrjena pokošena in redno vzdrževana pot, ki vodi do reke Sotle, ki meji z državo Hrvaško.

Na območju odseka B je med profiloma P6+10 m in P10 raščen teren katerega si ni bilo mogoče fizično ogledati zaradi nedostopnosti. Zato se v tem območju po izvedenih preddelih, oziroma strojno ročnem čiščenju terena skupaj s projektantom zunanje ureditve določi tip poti, ki se na tem območju izvede (v popisih del je upoštevano kot pešpot izvedena kot travna z uporabo satja).

Spremljevalni elementi, kot so učilnica na prostem, ter leseni podesti so podrobneje obdelani v načrtu krajinske arhitekture.

4.1 OPIS PREDLAGANIH TIPOV PEŠPOTI, PODESTOV in UČILNICE NA PROSTEM

Zaradi reliefa obravnavanega terena in geološke sestave tal smo se odločili pešpoti izvesti v štirih različnih karakterističnih profilih. Pešpoti na slabo nosilnih in razmočenih tleh bodo izvedene na lesenih pilotih.

Na mestih, kjer bo višina nivelete-hojnice višja od 0,50 m nad terenom, bo pešpot opremljena z dvostransko varovalno ograjo.

Na mestih, kjer bo niveleta hojnice pešpoti manj kot 0,50 m nad terenom, ograja ni potrebna.

Na delih, kjer bo niveleta predvidenih pešpoti izvedena v ukopu, bodo pešpoti izvedene na tamponskem sloju enostransko, na pribrežinski strani opremljene z drenažo.

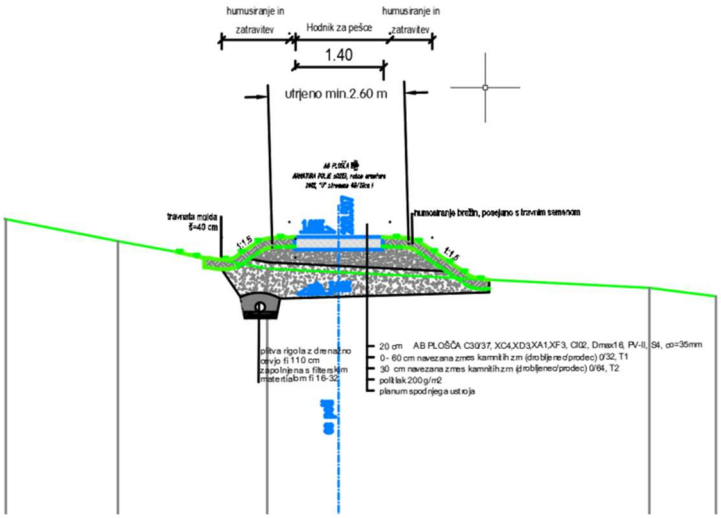
Na delu, kjer niveleta pešpoti sovpada praktično popolnoma z obstoječim terenom, bo pešpot izvedena kot pokošen travnik.

Skozi celotno traso pešpoti se nahajajo (3) trije tlorisno enaki leseni podesti in enakih dimenzij en izveden kot travnat podest (površina). Med potjo A in B pa se nahaja še en trikotni leseni podest (glej grafične priloge).

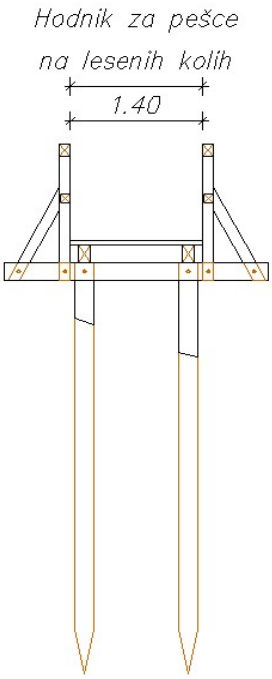
Ob Bobrovem centru je predvidena učilnica na prostem. Urejena bo na obstoječi brežini parkirišča ob Bobrovem centru. Na brežini bodo oblikovane terase in stopnišče, ki bo potekalo med tribunami. V zgornjem delu bo stopnišče zamaknjeno proti vzhodu, da se ohrani in zaščiti obstoječa lipa. Predvidena je izgradnja treh vrst tribun dveh različnih dolžin. Na dnu brežine bo urejena ploščad. Stopnice bodo betonske, prostor med njimi pa bo utrjen s peskom. Tribune bodo prav tako betonske, zgornji del sedišča pa lesen. Prostor med tribunami bo zasajen s travo. Pol metra širok pas pred tribunami bo utrjen kot armirana trava. Ploščad bo betonska.

V projektu so predvideni 4 karakteristični prerezi pešpoti :

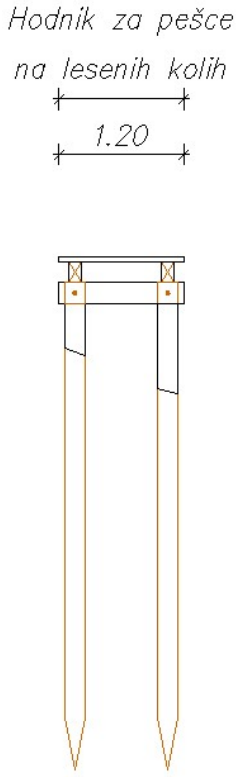
- Betonska pešpot – štokan beton R11 (širine 1.40 m)



- Lesena pešpot z ograjo (širine 1.40 m netto)

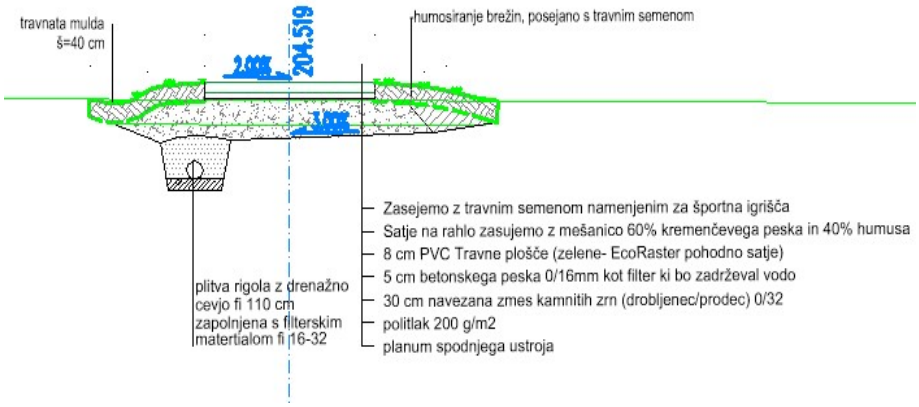


- Lesena pešpot na lesenih kolih (širine 1.20 m netto)

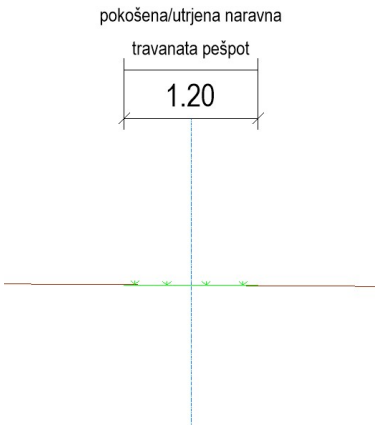


- Travnato armirana/satje pešpot (širine 1.60 m netto)





- Pokošena pešpot »odsek C« (širine 1.20 m netto)

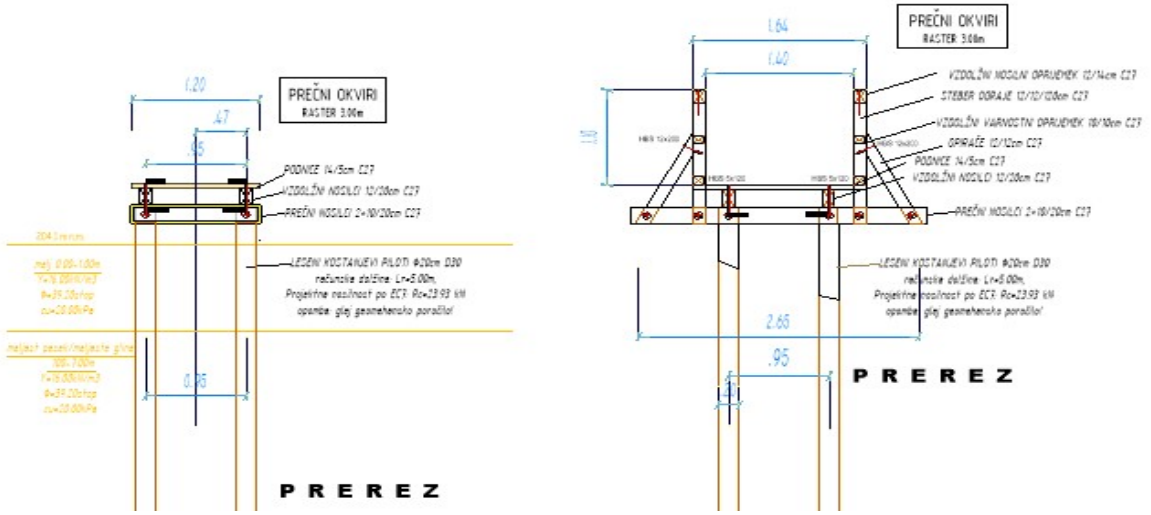


4.2 LESENE KONSTRUKCIJE

Objekt pešpot je lesena konstrukcija svetle širine 1.20-1.40 m.

- 1.20 m je Lesena pešpot na lesenih kolih,
- 1.40 m (netto) je Lesena pešpot na lesenih kolih z ograjo.

Lesena pot z ograjo je sestavljena iz parov lesenih stebrov-pilotov prereza Φ20 cm, (variantno duktilni piloti), na katere so privijačeni primarni leseni nosilci 2x10/20 cm. Preko primarnih nosilcev so v vzdolžni smeri položeni leseni sekundarni nosilci prereza 12/20 cm. Razmak med sekundarnimi vzdolžnimi nosilci je 0.95 m. Na vzdolžne sekundarne nosilce so položene in vijačene lesene podnice iz plohov 5/14 cm.



- Prečni prerez skozi leseno potjo brez in z ograjo

Kjer je predvidena ograja, je pohodna ploskev na robovih opremljena z leseno ograjo višine 1.10 m, merjeno od kote podnic. Ograja je sestavljena iz lesenih stebrov prereza max. dim. 12/12cm, postavljenih v rastru pilotov. Preko stebrov je na vrhu pritrjeno leseno držalo ograje dim. 12/14cm. Na dnu (kot robnik) in na sredini ograje je bočna zaščita dim. 10/10cm. Horizontalno stabilnost ograje zagotavljata ročici prereza max. dim. 12/12 cm

Razmak lesenih pilotov (kolov) v prečni smeri znaša 0.95 m, raster v vzdolžni smeri pa je 3.00 m (merjeno med osmi kolov). Potrebna dolžina pilotov je 5.00 m in morajo biti zabiti v plast meljastega peska oz. meljaste gline (glej geomehansko poročilo).

V kolikor kostanjevih pilotov ne bo mogoče izvesti (geološke razmere…) se le ti zamenjajo z mikropiloti iz duktilne litine ϕ178mm z debelino stene 8mm!

Ves lesen material za leseno konstrukcijo predstavlja atmosfersko odporen les, macesen min. C27 , oziroma D30 - piloti, impregniran z ustreznimi zaščitnimi premazi in fungicidno obdelan. Vijaki RF, kvalitete 80 po EN ISO 3506 (fyb=600 MPa, fub=800 MPa) ali cinkani kvalitete 8.8.

AB konstrukcije, temelji, stopnice, in elementi spremljajočih objektov so konstrukcijskega značaja, armirani z minimalno armaturo! Beton vidnih površin, izpostavljen atmosferskim vplivom, mora biti izveden v betonu C30/37, XC4, XD3, XA1, XF3, Cl02, Dmax16, PV-II, S4, co=35mm, beton temeljnih, vkopanih konstrukcij pa C25/30, XC2, Cl02, Dmax16, S3. Armatura bo kvalitete S500B.

Kota temeljenja mora biti -0.80m pod koto zunanje ureditve. Debelina stopniščnih ram je min. 20cm.

Delavniške načrte jeklenih konstrukcij uredi izvajalec in jih dostavi v potrditev pooblaščenemu inženirju gradbenih konstrukcij!

5. KOMUNALNI VODI

Na območju predvidenih posegov ni obstoječih komunalnih vodov. Projekt drugih komunalnih vodov ne predvideva.

5.1 KANALIZACIJA – ODVODNJAVANJE

Na območju gradnje ni predvidenega kanalizacijskega omrežja. Predvidena je izvedba štirih sifonov iz drenažne cevi DN 150 mm, ki bodo povezovali odsek B na levi in desni strani.

Lesene pešpoti nimajo predvidenega prečnega sklona, medtem ko bodo armirano (izvedene iz satja) travnate pešpoti izvedene s prečnim nagibom 2-3 %. Na pribrežni strani predvidenih armirano travnatih poti v odseku A je načrtovana travnata mulda širine 40-50 cm, ki sega do območja, kjer se armirano travnata pot navezuje na predvideno leseno pešpot, kjer meteorne vode prehajajo pod leseno pešpotjo.

Vse travnate pešpoti na odsekih A in B bodo izvedene tako, da se na pribrežni strani vzpostavi plitva rigola DN 110 mm, ki se zasuje s filtrskim materialom 16-32 mm. Maksimalni vzdolžni nagib pešpoti znaša 6,50 %, najmanjši pa 0,28 %.

Severovzhodno od parkirišča ob Bobrovem centru je bil odkrit kanaliziran del jarka, ki ni bil evidentiran na geodetskem posnetku. Zato je v načrtu predvideno odpiranje jarka v dolžini približno 13 metrov. Trasa odpiranja je grafično prikazana, natančno traso pa se bo določilo med gradnjo.

Predviden je en prepust DN 300 mm, katerega točna lokacija se določi po čiščenju terena odseka B.

6. GEOLOŠKA SESTAVA TAL MIKROLOKACIJE

Pri izdelavi načrta so upoštevani podatki iz GEOLOŠKO-GEOMEHANSKO POROČILO o sestavi temeljnih tal, geoloških razmerah in geotehničnih pogojih gradnje št. 56-3/2023 GEOMET, d. o. o., Goručanova ulica 10, 3000 Celje, maj 2023 in ki je sestavni del celotnega projekta.

V poročilu je podana projektna nosilnost na vrhu lesenih pilotov okroglega prereza D=20cm, dolžine 5.00m, Rc=23.93kN skladno z EC7. Piloti so zabiti v plast meljastega peska oz. meljaste gline (glej povzetek računa pilotov).

POVZETEK POROČILA:

PARAMETRI ZA PROJEKTIRANJE

Karakteristične vrednosti slojev so določene na podlagi terenskih raziskav in izkustvenih vrednosti.

SLOJ 1: Ugotavljamo, da je na lokaciji raziskav v zgornjem delu melj, debeline sloja 1 m, v lahko gnetnem konsistenčnem stanju.

SLOJ 2: Pod krovnim slojem se do globine 7 m nahajajo sloji rahlega peska in lahko gnetne meljne gline (menjavanje med sloji je hitro).

SLOJ 3: Nato predvidoma preidemo v lapornato podlago na cca 7 m

Pripomnimo naj, da so podani geomehanski parametri na osnovi DP testov empirično določeni glede na predpostavljeno sestavo tal in po navadi predstavljajo njihovo konzervativno oceno. Na lokaciji naj se izvedejo sondažni razkopi ali vrtine na podlagi katerih se lahko določijo bolj natančne karakteristike slojev.

SEIZMIČNOST TERENA

Obravnavano področje se po karti EMS-98 lestvici (European Macroseismic Scale) uvrša v 7. stopnjo seizmične intenzitete. V tem območju pričakujemo seizmične pospeške do 0,200g. V skladu z Eurocode 8 uvrščamo tla po seizmični mikrorajonizaciji v E tip tal.

HIDROGEOLOŠKE RAZMERE

S podatki o nihanju absolutnega nivoja podzemne vode ne razpolagamo. Predvidoma se nahaja na koti Sotle. Ocenjujemo, da je ta na območju ob cesti LC 356121 Rogaška Slatina–Sodna vas na globini 3 m pod terenom, pri vodotoku Sotle in neimenovanega stalnega grabna na globinah 1,0–1,3 m. V času poplav pa se nivo dvigne nad koto terena.

ZAKLJUČEK

V višji fazi projektiranja so potrebne dodatne preiskave (dve (2) vrtini do podlage cca 10 m; ena na območju zabitih pilotov in ena na območju najvišjega nasipa), ki bodo potrdile stanje na terenu in po potrebi dokazovale izračune v predmetnem elaborate, kjer so materiali ocenjeni in karakteristike predvidene (faza minimalnih preiskav za IZP).

Pri izvedbi izkopov in temeljenja je potrebno zagotoviti geomehanski nadzor, ki bo podrobno spremljal izkope, nasipavanje, pilotiranje in po potrebi predvidel dodatne geotehnične ukrepe.

7. OSTALA DELA

Po končanih delih se celotna trasa poti očisti.

Namestitev opreme (klopi, koši za smeti in informacijske table, itd) je podrobneje obdelana v načrtu Krajinske arhitekture.

Sestavil:

Milan Šetina, dipl.inž.gradb.