

Univerza  
v Ljubljani

Fakulteta  
za gradbeništvo  
in geodezijo



Jamova cesta 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

**DRUGG** – Digitalni repozitorij UL FGG  
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

Žnidar, A., 2016. Umeščanje rekreacijskih poti v naravno okolje. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Lipar, P., somentor Golja, A.): 91 str.

<http://drugg.fgg.uni-lj.si/1730/>

Datum arhiviranja: 28-09-2016

University  
of Ljubljana

Faculty of  
Civil and Geodetic  
Engineering



Jamova cesta 2  
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia  
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

**DRUGG** – The Digital Repository  
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is original version of final thesis.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Žnidar, A., 2016. Umeščanje rekreacijskih poti v naravno okolje. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Lipar, P., co-supervisor Golja, A.): 91 pp.

<http://drugg.fgg.uni-lj.si/1730/>

Archiving Date: 28-09-2016

Univerza  
v Ljubljani

Fakulteta za  
*gradbeništvo in  
geodezijo*



Jamova 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
telefon (01) 47 68 500  
faks (01) 42 50 681  
fgg@fgg.uni-lj.si

UNIVERZITETNI ŠTUDIJSKI  
PROGRAM GRADBENIŠTVO  
HIDROTEHNIČNA SMER

Kandidat:

**ALJOŠA ŽNIDAR**

**UMEŠČANJE REKREACIJSKIH POTI V NARAVNO  
OKOLJE**

Diplomska naloga št.: 3512/HS

**TRAIL IMPLEMENTATION IN NATURAL  
ENVIROMENT**

Graduation thesis No.: 3512/HS

**Mentor:**

doc. dr. Peter Lipar

**Somentor:**

pred. mag. Aleš Golja

Ljubljana, 15. 09. 2016

## **STRAN ZA POPRAVKE, ERRATA**

Stran z napako:

Vrstica z napako:

Namesto:

Naj bo:

Spodaj podpisani/-a študent/-ka \_\_\_\_\_, vpisna številka \_\_\_\_\_, avtor/-ica  
pisnega zaključnega dela študija z naslovom: \_\_\_\_\_

#### IZJAVLJAM

1. *Obkrožite eno od variant a) ali b)*

- a) da je pisno zaključno delo študija rezultat mojega samostojnega dela;
- b) da je pisno zaključno delo študija rezultat lastnega dela več kandidatov in izpolnjuje pogoje, ki jih Statut UL določa za skupna zaključna dela študija ter je v zahtevanem deležu rezultat mojega samostojnega dela;

2. da je tiskana oblika pisnega zaključnega dela študija istovetna elektronski obliki pisnega zaključnega dela študija;

3. da sem pridobil/-a vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v pisnem zaključnem delu študija in jih v pisnem zaključnem delu študija jasno označil/-a;

4. da sem pri pripravi pisnega zaključnega dela študija ravnal/-a v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil/-a soglasje etične komisije;

5. soglašam, da se elektronska oblika pisnega zaključnega dela študija uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;

6. da na UL neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve avtorskega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja pisnega zaključnega dela študija na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija UL;

7. da dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v pisnem zaključnem delu študija in tej izjavi, skupaj z objavo pisnega zaključnega dela študija.

V/Na: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Podpis študenta/-ke:

\_\_\_\_\_



## **BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN Z IZVLEČKOM**

- UDK:** 502.131.1:656.022.8
- Avtor:** Aljoša Žnidar
- Mentor:** doc. dr. Peter Lipar, univ. dipl. inž. grad.
- Somentor:** pred. mag. Aleš Golja, prof. športne vzgoje
- Naslov:** Umeščanje rekreacijskih poti v naravno okolje
- Tip dokumenta:** Diplomska naloga univerzitetnega študija gradbeništva
- Obseg in oprema:** 91 str., 9 preg., 50 sl.
- Ključne besede:** rekreacija, naravno okolje, rekreacijske poti, kontaktna površina, trajnostno načrtovanje, univerzalno načrtovanje, tipski načrti, gradnja, vzdrževanje

### **Izvleček:**

Diplomska naloga je usmerjena v preučevanje, spoznavanje in urejanje rekreacijskih poti v naravnem okolju. Za Slovenijo je značilno izredno pestro in razmeroma dobro ohranjeno naravno okolje, ki omogoča kakovostno preživljanje prostega časa izven urbanih središč. Predstavili smo pomen rekreacijskih poti v naravnem okolju ter njihov vpliv na zdravje in kvaliteto življenja, smernice za načrtovanje po načelih trajnostnega razvoja in načelo univerzalnosti, ki omogoča uporabo čim širšemu krogu predvidenih uporabnikov. Preučili smo strategije, ki se nanašajo na rekreacijo v naravnem okolju in z njo povezano infrastrukturo, zakonodajo ter druge pravne akte, ki urejajo področje rekreacije v naravnem okolju, predvsem na varovanih območjih narave. Na podlagi zakonodaje in primerov dobrih praks iz tujine smo pripravili nabor smernic, ki bi olajšale proces načrtovanja, gradnjo in vzdrževalna dela. Smernice zajemajo ukrepe za varstvo in ohranjanje narave, hkrati pa omogočajo uporabnikom pristen stik z naravnim okoljem. Po zgledu agencije za gozdove Združenih držav Amerike (US Forest Service) smo pripravili tipske načrte rekreacijskih poti in na podlagi teh izdelali tehnično dokumentacijo za ureditev odseka poti v pogorju Karavank. Ob upoštevanju predlaganih smernic bi se stanje rekreacijskih poti izboljšalo, dostopnost omogočila širšemu krogu uporabnikov, izboljšala uporabniška izkušnja.

**BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT**

- UDC:** 502.131.1:656.022.8
- Author:** Aljoša Žnidar
- Supervision:** Assist. Prof. Peter Lipar, Ph. D.
- Cosupervisor:** M. Sc. Aleš Golja, Prof of Physical Education
- Title:** Trail implementation in natural environment
- Document type:** Graduation thesis
- Scope and tools:** 91 p., 9 tab., 50 fig.
- Keywords:** recreation, natural environment, trails, tread, sustainable design, universal design, standard trail plan, construction, maintenance

**Abstract:**

This Graduation's thesis is focusing on studying, understanding and spatial planning of recreational trails in natural environment. Slovenia is recognized around the world for the diverse and well preserved nature. That is why it is appropriate for leisure activities in natural environment. This study case highlights the importance of trails in natural environment, benefits for health and prosperity, and the need for preservation as well as protection of nature. The key concept is sustainable and universal design, which reflects the best practices for environmental responsibility and optimizing social and economic sustainability. In this study case strategies and legislation connected with trails and facilities were also considered. Guidelines from our study case, and the best practices for achieving them, are designed for trails that permit human-powered use. The goal was to ensure that our environment is protected and preserved, while at the same time making it possible for all people to experience the joys of outstanding natural environment. Following the example of the US Forest Service the standard trail plans were developed and used for existing trail restoration in the Karavanke mountain chain.

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorju, prof. Petru Liparju, in somentorju, prof. Alešu Golji, za strokovno pomoč, vodenje, usmeritve pri delu in koristne napotke ter podporo pri nastajanju diplomskega dela.

Zahvaljujem se družini, ki me je spremljala na moji študijski poti in mi stala ob strani.

Zahvaljujem se dobrim prijateljem, ki so me opominjali, spodbujali in verjeli vame.

**KAZALO VSEBINE**

<b>1 UVOD</b>	<b>1</b>
1.1 Namen in cilji diplomske naloge	2
1.2 Metode dela	2
1.3 Nabor pomembnejših pojmov, uporabljenih v diplomski nalogi	3
1.4 Struktura naloge	4
<b>2 TEORETIČNA IZHODIŠČA</b>	<b>5</b>
2.1 Pomen rekreacijskih poti v naravnem okolju	5
2.2 Vrste rekreacijskih poti v naravnem okolju	6
2.3 Strategije, ki urejajo področje rekreacijskih poti v Sloveniji in tujini	6
2.4 Filozofija univerzalnega in trajnostnega razvoja rekreacijskih poti	7
2.4.1 Univerzalno načrtovanje	7
2.4.2 Trajnostno načrtovanje	9
2.4.3 Interakcija področij univerzalnega in trajnostnega načrtovanja	11
<b>3 NAČRTOVANJE REKREACIJSKIH POTI V NARAVNEM OKOLJU</b>	<b>13</b>
3.1 Potek načrtovanja rekreacijskih poti v naravnem okolju in zakonodaja	13
3.1.1 Razlogi za spremembe	15
3.1.2 Posnetek obstoječega stanja	15
3.1.3 Obdelava podatkov	15
3.1.3.1 Prostorski podatki	15
3.1.3.2 Karakteristični odseki	17
3.1.3.3 Tehnične in prostorske značilnosti	18
3.1.4 Pridobivanje mnenj in soglasij	22

3.1.4.1	Naravovarstveni pogoji, naravovarstveno soglasje, mnenje Zavoda RS za varstvo narave	22
3.2	Izbira trase rekreacijske poti	24
3.2.1	Načrtovanje po trajnostnih načelih	24
3.2.2	Pot naj sledi konfiguraciji terena	25
3.2.3	Sistemi rekreacijskih poti	25
3.2.4	Določitev lokacije poti v pokrajini na podlagi skrbnega pregleda okoliškega terena	28
3.2.5	Določitev glavnih in pomožnih kontrolnih točk	29
3.2.6	Usmerjanje aktivnosti znotraj zelenega območja rekreacijske poti	29
3.2.7	Preudarno umeščanje rekreacijskih poti v vodna območja	29
3.2.8	Načrtovanje delovnega procesa	30
3.3	Kontaktna površina rekreacijske poti	30
3.3.1	Načrtovanje ustrezne kontaktne površine	31
3.3.2	Zagotavljanje vzdržnosti kontaktne površine za dovoljeno uporabo	31
3.3.3	Izogibanje vrzelim v kontaktne površini rekreacijske poti	32
3.4	Naklon rekreacijske poti	32
3.4.1	Naklon rekreacijske poti naj bo manjši od največjega dovoljenega naklona pobočja	34
3.4.2	Načrtovanje naklonov kontaktne površine	35
3.4.3	Vzpenjajoči zavoji in serpentine	35
3.4.4	Hitre spremembe nivoja poti	38
3.5	Prosti profil rekreacijske poti	39
3.5.1	Zagotavljanje zadostne širine rekreacijske poti za vse dovoljene uporabniške skupine	40
3.5.2	Načrtovanje varovalnega pasu brez vegetacije	40
<b>4</b>	<b>SMERNICE ZA GRADNJO REKREACIJSKIH POTI</b>	<b>42</b>

---

4.1	Gradnja naj poteka na podlagi projektne dokumentacije	42
4.2	Varnost delovne ekipe	42
4.3	Varovanje naravnega okolja	42
4.3.1	Zmanjšanje vpliva na naravno okolje med gradnjo	42
4.3.2	Potek rekreacijske poti po plastnicah in ohranjanje naravnih drenažnih sposobnosti terena	43
4.3.3	Ohranjanje in vzpostavljanje naravnega stanja v okolici rekreacijske poti	43
4.3.4	Nakloni brežin naj bodo manjši od vzdržnega naklona zemljine	43
4.3.5	Vzpenjajoči zavoji in serpentine se umeščajo izjemoma	43
4.3.6	Gradnja je končana, ko so izvedena vsa potrebna dela za vzpostavitev naravnega stanja v okolici rekreacijske poti	43
4.4	Gradnja trajne kontaktne površine	44
4.4.1	Utrjevanje kontaktne površine za vse predvidene uporabnike rekreacijske poti	44
4.4.2	Gradnja poti z zadostnim prečnim naklonom	44
4.4.3	Odstranjevanje organskega materiala iz območja kontaktne površine in nad njo	44
4.4.4	Odstranjevanje ovir iz območja kontaktne površine in nad njo	45
4.4.5	Čiščenje prostega profila	45
4.4.6	Uporaba drenažnih elem. za ločevanje kontaktne površine od naravnih drenažnih kanalov	45
4.4.7	Gradnja pohodnih oz. vozniških konstrukcij na območjih s slabo nosilnim terenom	46
4.4.8	Konstruiranje trdne, stabilne, suhe in erozijsko odporne kontaktne površine	47
4.5	Lesene konstrukcije	47
4.5.1	Stik lesene konstrukcije z zemljino in vodo	47
<b>5</b>	<b>PRIMERI DOBRE PRAKSE</b>	<b>49</b>
5.1	Značilni elementi rekreacijske poti v prečnem prerezu	50

5.2	Kontaktna površina in profil rekreacijske poti	51
5.3	Odvajanje vode z rekreacijskih poti	59
5.4	Konstrukcije za potrebe rekreacijskih poti	68
5.5	Premostitveni objekti za potrebe rekreacijskih poti	72
<b>6</b>	<b>PRAKTIČNI PRIMER UPORABE</b>	<b>73</b>
6.1	Vsebina projektne dokumentacije	73
6.2	Praktični primer - Večnamenska rekreacijska pot R1	73
<b>7</b>	<b>RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK</b>	<b>88</b>
	<b>Viri:</b>	<b>89</b>

**KAZALO PREGLEDNIC**

Preglednica 2.1	Načela univerzalnega načrtovanja in primer uporabe na rekreacijskih poteh [7]	8
Preglednica 2.2	Vpliv dejavnosti ljudi na okolje	10
Preglednica 2.3	Vpliv prostorskega planiranja za potrebe rekreacije na kvaliteto življenja	12
Preglednica 3.1	Prostorski podatki in njihovi viri	16
Preglednica 3.2	Karakteristični odseki rekreacijskih poti	17
Preglednica 3.3	Prostorske značilnosti trase poti	18
Preglednica 3.4	Kategorije gozdnega prostora in opis dovoljene rabe v posameznih conah	19
Preglednica 3.5	Zaznavanje naklona rekreacijskih poti s strani uporabnikov	34
Preglednica 3.6	Dimenzije prostega profila glede na različne načrtovalske pristope	40



## KAZALO SLIK

Slika 2.1	Dostop do prostora za počitek	6
Slika 2.2	Različni uporabniki znotraj ene uporabniške skupine	8
Slika 2.3	Dejavniki trajnostnega razvoja	10
Slika 3.1	Primer dobre rešitve z odmaknjeno glavno potjo in kratko dostopno potjo	14
Slika 3.2	Členitev (conacija) gozdnega prostora z vidika rekreacije in turizma	19
Slika 3.3	Diagram procesa načrtovanja	25
Slika 3.4	Pot naj sledi konfiguraciji terena	25
Slika 3.5	Linijski sistem rekreacijskih poti [23]	26
Slika 3.6	Krožni sistem rekreacijskih poti [23]	26
Slika 3.7	Zaporedno vezan krožni sistem rekreacijskih poti [23]	27
Slika 3.8	Vzporedno vezan krožni sistem rekreacijskih poti [23]	27
Slika 3.9	Mrežni sistem rekreacijskih poti [23]	28
Slika 3.10	Najboljša lokacija za umestitev mostov je na sredini med zavojema potoka, reke	30
Slika 3.11	Trdnost in stabilnost kontaktne površine rekreacijske poti	32
Slika 3.12	Odmik robne letve od kontaktne površine	32
Slika 3.13	Različne smeri in mesta za določanje naklonov rekreacijskih poti	33
Slika 3.14	Naklon pobočja v procentih	33
Slika 3.15	Pot z blagim vzdolžnim naklonom je odporna proti erozijskim procesom	34
Slika 3.16	Zaradi strmega vzdolžnega naklona je pot netrajna in uporabnikom neprijazna	34
Slika 3.17	Prostor za počitek na / ob rekreacijskih poteh z daljšimi strmejšimi odseki	35
Slika 3.18	Vzpenjajoči zavoji in serpentine	36
Slika 3.19	Vzpenjajoči zavoj	37

---

Slika 3.20	Serpentina	37
Slika 3.21	Zakrivanje pogleda na potek poti in fizične ovire za preprečevanje vdelave bližnjic	38
Slika 3.22	Prosti profil rekreacijske poti	39
Slika 3.23	Odstranitev vegetacije znotraj prostega profila rekreacijske poti	41
Slika 4.1	Povezava med premostitvenim objektom in terenom	46
Slika 4.2	Primer ločitve lesene konstrukcije od temeljnih tal	47
Slika 5.1	Značilni elementi rekreacijske poti	50
Slika 5.2	Značilni prečni prerezi in profili rekreacijskih poti	51
Slika 5.3	Značilni tipi robnikov	52
Slika 5.4	Obnova obstoječe rekreacijske poti	53
Slika 5.5	Ostranjevanje dreves in debel	54
Slika 5.6	Obrezovanje in košnja	55
Slika 5.7	Kontaktna površina rekreacijske poti	56
Slika 5.8	Kontaktna površina dvignejene rekreacijske poti	57
Slika 5.9	Tlakovana kontaktna površina rekreacijske poti	58
Slika 5.10	Prečenje struge vodotoka	59
Slika 5.11	Kamnita konstrikcija za prečenje vodotokov - pogled	60
Slika 5.12	Kamnita konstrikcija za prečenje vodotokov - prerez	61
Slika 5.13	Konstrukcija za prečenje vodotokov iz debel - pogled	63
Slika 5.14	Konstrukcija za prečenje vodotokov iz debel - prerez	64
Slika 5.15	Značilni prepust	65
Slika 5.16	Značilni prepust s čelnimi stenami	66
Slika 5.17	Kamnit prepust	67

Slika 5.18	Vzpenjajoči zavoj	68
Slika 5.19	Serpentina	69
Slika 5.20	Dvignjena pot s temeljenjem	70
Slika 5.21	Pregrada z zloženih kamnov	71
Slika 5.22	Premostitveni objekt na rekreacijski poti	72

**OKRAJŠAVE IN SIMBOLI**

RS ... Republika Slovenija

ARSO ... Agencija RS za okolje

EU ... Evropska unija je državna zveza evropskih držav, mednarodnopravno gledano razpeta med konfederacijo in ohlapno federacijo. Ustanovljena je bila leta 1992 s Pogodbo o Evropski uniji (Maastrichtsko pogodbo).

GPS ... kratica za Global Positioning System. To je satelitski navigacijski sistem, ki se uporablja za določanje točne lege in časa kjerkoli na Zemlji ali v zemeljski tirnici.

OPN ... občinski prostorski načrt

## 1 UVOD

Dandanes je, še precej bolj kot v preteklosti, potreba po rekreaciji zelo pomembna. Sodoben življenjski slog botruje večjemu številu stresnih situacij, manjši fizični aktivnosti praktično na vseh področjih in nenehni bitki s časom. Digitalna tehnologija, npr. na delovnih mestih, v šoli, v prostočasnih dejavnostih, kot sredstvo zabave, je zelo vpeta v vsakdan vseh starostnih skupin sodobne družbe [1].

Zdravje posameznika in družbe kot celote je odvisno od številnih dejavnikov. Med pomembnejše sodijo družbeno in gospodarsko okolje, zunanje okolje, življenjski slog in osebnostne značilnosti. Na vse našete dejavnike, razen slednjega, je možno vplivati. Predvsem na življenjski slog, katerega s svojimi vedenjskimi vzorci in navadami oblikuje vsak posameznikse po svoji osebni izbiri [1].

Življenjski slog pomembno prispeva k telesnemu, duševnemu in duhovnemu zdravju posameznika ter h kakovosti njegovega življenja. Prehrana in prehranjevalne navade imajo največji vpliv na zdravje posameznika v obdobju odraščanja. S prehranjevalnimi navadami je tesno povezana telesna teža. Prekomerna prehranjenost in debelost vplivata na slabšo kakovost življenja ter na prezgodnjo umrljivost, predvsem zaradi večje verjetnosti pojava kroničnih bolezni [1].

Na srečo narašča tudi delež tistih, ki negativne posledice zgoraj opisanega življenjskega sloga, blaži z redno športno rekreacijo. Bistvo ukvarjanja s športno rekreacijo je ohranjanje fizične kondicije in dobrega splošnega počutja. Tekmovalnost in doseganje športnih rezultatov je drugotnega pomena. Športna rekreacija ima izjemne možnosti združevanja ljudi in lahko doseže vsakogar, ne glede na starost ali družbeno pripadnost [2].

Kljub temu, da je možnosti za aktivno preživljanje prostega časa veliko, je rekreacija v naravnem okolju (glej [3]), odmaknjenim od vsakodnevnega vrveža, med bolj priljubljenimi. Naravne lepote privabljajo različne interesne skupine, npr. pohodnike, kolesarje, ribiče, lovce, ljubiteljske ornitologe, kot tudi različne starostne skupine, od predšolskih otrok, šolske mladine, družin z otroki, do starejših predstavnikov naše družbe.

Slovenija je relativno bogata z naravnim okoljem. Dobršen del le tega spada med varovana območja narave, na katerih se zagotavlja ohranjanje naravnih habitatov, redkih rastlinskih in živalskih vrst, naravnih vrednot ipd. Po podatkih Agencije RS za okolje (v nadaljevanju ARSO) so v letu 2009 varovana območja narave predstavljala skoraj 40 % celotnega ozemlja Republike Slovenije [4]. Za vse posege na teh območjih je potrebno pridobiti naravovarstvene pogoje in/ali naravovarstveno soglasje.

Zgoraj navedena dejstva so razlog za izbiro teme te diplomske naloge. V njej bomo predstavili pravilen pristop pri umeščanju novih ter vzdrževanju in rekonstrukciji obstoječih rekreacijskih poti v naravno okolje, s poudarkom na varovanih območjih narave.

### **1.1 Namen in cilji diplomske naloge**

Namen diplomske naloge je analizirati stanje v Republiki Sloveniji na področju rekreacije v naravnem okolju, od načrtovanja, umeščanja, rabe in vzdrževanja rekreacijskih poti, spremljajočih objektov, interakcije z drugimi gospodarskimi dejavnostmi do vplivov na naravno okolje in kvaliteto življenja lokalne skupnosti. Zbrane podatke bo mogoče uporabiti pri pripravi bodočih strategij s področja rekreacije in tudi turizma.

Cilj diplomske naloge je pripraviti model gradbeno tehničnih smernic za univerzalno in trajnostno načrtovanje, umeščanje, rabo in vzdrževanje rekreacijskih poti ter spremljajočih infrastrukturnih objektov. S pomočjo tipskih načrtov rekreacijskih poti bi bilo mogoče poenostaviti in poenotiti načrtovanje ter izboljšati obstoječe stanje rekreacijskih poti v naravnem okolju.

### **1.2 Metode dela**

Pri obravnavi izbrane tematike smo uporabili metode dela, ki slonijo na preverjenih teoretičnih in praktičnih virih.

V teoretičnem delu smo izvedli:

- preučevanje literature in ostalih virov, vezanih na obravnavano tematiko, kar nam je omogočilo širši pogled na predmet raziskovanja,
- pregled osnovnih pojmov, terminov in definicij, vezanih na obravnavano tematiko,
- pregled zakonodaje in pravnih aktov, ki urejajo področje obravnavane tematike,
- pregled strategij vezanih na obravnavano tematiko v Sloveniji in tujini,
- pregled načrtovalskih pristopov vezanih na obravnavano tematiko.

V praktičnem delu smo se osredotočili na rekreacijske poti v gorski verigi Karavank, predvsem na območju občine Jesenice. Izvedli smo sledeče aktivnosti:

- preučili obstoječe stanje rekreacijskih poti v naravnem okolju na območju občine Jesenice,
- opravili terenski ogled mreže pohodniških in kolesarskih poti v občini Jesenice,
- preučili možnosti umeščanja novih in rekonstrukcije obstoječih rekreacijskih poti v občini Jesenice,

- na podlagi predlaganih smernic za načrtovanje, gradnjo in vzdrževanje rekreacijskih poti v naravnem okolju pripravili projekt za rekonstrukcijo odseka rekreacijske poti med Planino pod Golico in Javorniškimi Rovtom.

### 1.3 Nabor pomembnejših pojmov, uporabljenih v diplomski nalogi

rekreacijska pot ... pot, ki je namenjena rekreaciji

univerzalno načrtovana pot ... pot, pri kateri se v procesu načrtovanja upošteva potrebe kar najširšega kroga potencialnih uporabnikov

trajnostno načrtovana pot ... pot, pri kateri se v procesu načrtovanja upoštevajo načela trajnostnega razvoja

trajnostni razvoj ... "Trajnostni razvoj zadovoljuje potrebe sedanjega človeškega rodu, ne da bi ogrozili možnosti prihodnjih rodov, da zadovoljijo svoje potrebe." [8] (Gro Harlem Brundtland, 1987)

večnamenska pot ... pot, ki zagotavlja dvo- ali več-namensko rabo, je hkrati namenjena večim uporabniškim skupinam (npr. pohodnikom, kolesarjem, jahačem)

naravno okolje ... v kontekstu, kot ga uporablja Zakon o ohranjanju narave (Ur. l. RS, št. 96/2004 – uradno prečiščeno besedilo, 61/2006 - ZDru-1, 8/2010 - ZSKZ-B in 46/2014). Ta v 28. b členu določa, da je to okolje, ki "obsega živo in neživo naravo nekega območja, ki ga ni ustvaril človek, nanj pa vpliva, ga oblikuje in uporablja. To so vsa območja izven:

- naselij;
- javnih in nekategoriziranih cest, ki se uporabljajo za javni cestni promet, v skladu s predpisi, ki urejajo ceste, ter drugih prometnih površin, ki so namenjene za vožnjo, ustavljanje in parkiranje v skladu s predpisi, ki urejajo ceste in varnost cestnega prometa;
- gozdnih cest v skladu s predpisi, ki urejajo gozdove;
- območij, ki so s prostorskimi akti določena kot površine za rekreacijo in šport;
- omrežij gospodarske javne infrastrukture;
- območij rudarskih operacij, ki so določena v skladu s predpisi, ki urejajo prostor in rudarstvo.

varovana območja ... varovana območja narave vključujejo zavarovana območja narave, območja Natura 2000 in območja, ki izpolnjujejo pogoje za Natura 2000 [4]

naravovarstveni pogoji ... pogoji, ki jih za določen poseg v naravno okolje izda Zavoda RS za varstvo narave

naravovarstveno soglasje ... soglasje, ki ga na podlagi predhodno pridobljenega mnenja Zavoda RS za varstvo narave ki ga izdaja Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, Sektor za ohranjaje narave [16]

#### 1.4 Struktura naloge

Diplomska naloga je razdeljena v sedem poglavij.

- V prvem, uvodnem poglavju je predstavljena obravnavana tematika, podan namen in cilji naloge.
- V drugem poglavju smo obravnavali teoretična izhodišča za umeščanje rekreacijskih poti v prostor. Izpostavili smo pomen in vrste rekreacijskih poti v naravnem okolju, pregledali strategije vezane na rekreacijo v naravnem okolju in z njo povezano infrastrukturo, v zaključku pa preučili filozofijo univerzalnega in trajnostnega pristopa pri urejanju rekreacijskih poti.
- V tretjem poglavju smo obravnavali postopek načrtovanja rekreacijskih poti v naravnem okolju, zakonodajo in druge pravne akte s tega področja in gradbeno tehnične ukrepe za kvalitetno načrtovanje.
- V četrtem in naslednjih dveh poglavjih je predstavljena praktična uporaba načrtovalskih pristopov. Povzeli smo priporočila za gradnjo rekreacijskih poti, ukrepe za varnost delovne skupine in ohranjanje naravnega okolja ter praktična priporočila za gradnjo.
- V petem poglavju smo pripravili tipske načrte, ki bi bili v pomoč projektantom pri načrtovanju in pripravi projektne dokumentacije.
- V šestem poglavju smo uporabili tipske načrte rekreacijskih poti v pripravi projektne dokumentacije za rekonstrukcijo odseka rekreacijske poti v pogorju Karavank.
- V zadnjem, sedmem poglavju smo zapisali pomembne ugotovitve in zaključek.



## 2 TEORETIČNA IZHODIŠČA

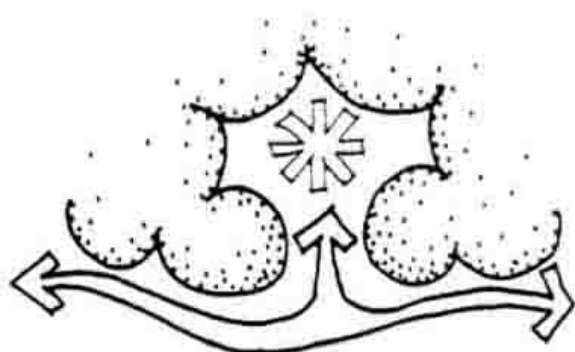
### 2.1 Pomen rekreacijskih poti v naravnem okolju

Rekreacija kot širši pojem športne in telesne aktivnosti je najbolj naravna in človeku najljubša aktivnost. Človeštvo spremlja od samega začetka njegovega obstoja in v vseh fazah njegovega življenja [2].

Rekreacijske poti, ki nudijo človeku možnost za kvalitetno in aktivno preživljanje prostega časa, ugodno vplivajo na zdravje in pomembno prispevajo k boljši kakovosti življenja tako v telesnem kot psihičnem in družbenem pogledu. Na ta način lahko človek blaži posledice vsakdanjih stresnih situacij in zmanjšuje dejavnike tveganja za najbolj pogoste bolezni sodobnega časa [5]. Rekreacijske poti, vsaj posamezni odseki, naj bi bili namenjeni vsem interesnim in starostnim skupinam, iz različnih okolij in z različnimi sposobnostmi. To velja tudi za gibalno in drugače ovirane osebe, katerih delež se zaradi staranja prebivalstva, na območju Evropske unije (v nadaljevanju EU) in tudi Slovenije, povečuje [6].

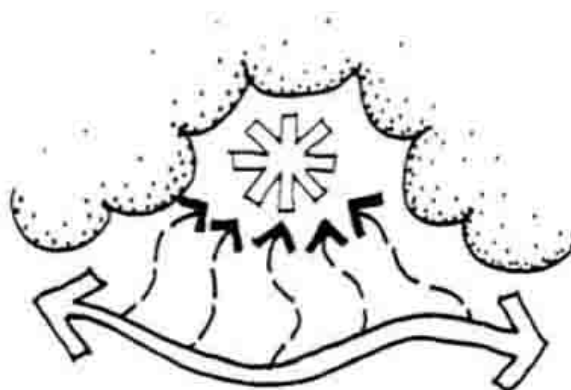
Pričakovanja uporabnikov rekreacijskih poti v naravnem okolju so predvsem doživljanje neokrnjene narave, iskanje občutka odmaknjenosti od poseljenih območij, občutka divjine in od človeka nespremenjenega okolja. Za izpolnitev teh pričakovanj mora biti pot nevsiljivo vklopljena v okolje, izgled kontaktne površine čim bolj podoben okolju, skozi katerega pot vodi, pot ozka, blizu okoliški vegetaciji in bi morala slediti reliefu okolice [7].

Rekreacijske poti so pomembne tudi z naravovarstvenega vidika [7]. Pravilno načrtovana in umeščena pot zmanjša človekov vpliv v bolj občutljivih naravnih okoljih. Če je pot dobro konstruirana in vzdrževana, ji bodo uporabniki sledili in ne zahali z nje, ne bodo iskali bližnjic in vdelovali novih povezav.



Prostor za počitek obdan z vegetacijo in dostopno potjo zmanjša verjetnost vdelovanja bližnjic.

a) primerno



Prostor za počitek brez zaščitnih elementov vodi k vdelovanju večih poti in poškodbam terena.

b) neprimerno

Slika 2.1 Dostop do prostora za počitek

Varovalna funkcija rekreacijskih poti, ki vodi uporabnike na ustrezen, manj občutljiv teren, je zelo pomembna in nemalokrat spregledana.

## 2.2 Vrste rekreacijskih poti v naravnem okolju

Že med načrtovanjem je potrebno določiti, katerim uporabniškim skupinam (pohodnikom, tekačem, kolesarjem, ipd.) bo pot namenjena. Glede na izbiro ene ali več uporabniških skupin, katerim bo rekreacijska pot namenjena, se delijo v enonamenske ali večnamenske oz. poti z mešano rabo.

Torej, če je pot zasnovana kot večnamenska, ima dovoljenje za njeno uporabo več kot ena uporabniška skupina. Pri načrtovanju takih poti je potrebno dobro preučiti, katere uporabniške skupine lahko brez pričakovanih konfliktnih situacij skupaj uporabljajo pot in s svojo dejavnostjo ne motijo ena druge. Uporabniške skupine na večnamenskih rekreacijskih poteh morajo biti približno "enakovredne". Enakovredne glede na hitrost potovanja in glede na prometni prostor, ki ga za gibanje potrebujejo. Srečevanje pohodnikov in kolesarjev je na poteh, ki so dobro pregledne in zadosti široke, sprejemljivo. Predpogoj za to je spoštljiv odnos uporabnikov drug do drugega. Srečevanje pohodnikov in npr. voznikov štirikolesnikov (ATV-jev) pa bi bilo moteče tako za ene kot za druge. V tem primeru je potrebno pot prilagoditi eni uporabniški skupini.

## 2.3 Strategije, ki urejajo področje rekreacijskih poti v Sloveniji in tujini

Rekreacijo v naravnem okolju slovenska pravna ureditev na nacionalni ravni ureja z različnimi zakoni in podzakonskimi akti. Pri umeščanju rekreacijskih poti v naravno okolje so pomembne tudi določbe odlokov prostorskih aktov na lokalni ravni. V varovanih območjih narave umeščanje, rabo in

vzdrževanje rekreacijskih poti dodatno urejajo akti o zavarovanju, s katerimi so ustanovljena zavarovana območja.

Strategija prostorskega razvoja Slovenije (v nadaljevanju SPRS) je temeljni državni dokument o usmerjanju razvoja v prostoru [19]. Podaja okvir za prostorski razvoj na celotnem ozemlju Slovenije in postavlja usmeritve za razvoj v evropskem prostoru. V tej strategiji je omenjena tudi rekreacija kot eden od dejavnikov pri prostorskem planiranju.

Strategija programa športa in rekreacije v RS za obdobje 2014 - 2023 se tudi deloma dotakne urejanja rekreacijskih površin v naravnem okolju. Eden od strateških ciljev te strategije je zagotavljanje športnih objektov in površin za šport v naravi, ki bodo zgrajeni, posodobljeni in upravljeni po načelih trajnostnega razvoja [2].

V državah EU in državah Severne Amerike so strategije, ki obravnavajo področje rekreacije, rekreacijskih poti in ostale infrastrukture za rekreacijo na prostem, uveljavljena praksa. Strategije so običajno sprejete na nivojih države (primer Irske strategije rekreacijskih poti [20]), lahko pa celo na območju neke širše zaključene enote (primer strategije EU za Alpsko makroregijo - EUSAR).

Dobre strategije so temelj za razvoj in napredek. Osnove za izdelavo strategije so vizija, analiza stanja in trendi. Vizija s področja rekreacije v naravnem okolju je lahko npr. ustvariti, urediti in vzdrževati sistem rekreacijskih poti, ki bo vzdržen, množično uporabljan, obravnavan kot pomemben člen v zagotavljanju zdravja, dobrega počutja in kvalitetnega življenja za vse državljane ter bo hkrati zanimiv za obiskovalce iz drugih delov sveta [20]. V strategijah se predvidi ukrepe za uresničitev vizije in zastavljenih ciljev ter nosilce odgovornosti za posamezna področja. Strategije so običajno srednjeročne, za obdobje 5 do 10 let.

## **2.4 Filozofija univerzalnega in trajnostnega razvoja rekreacijskih poti**

Univerzalno in trajnostno načrtovane rekreacijske poti so okoljsko "odgovorne" in namenjene vsem uporabnikom znotraj predvidenih uporabniških skupin. Princip trajnostnega načrtovanja zagotavlja, da konstrukcija poti in njeno vzdrževanje izkazujeta okoljsko odgovornost, hkrati pa optimizira socialno in ekonomsko vzdržnost. Princip univerzalnega načrtovanja vodi do boljše dostopnosti in možnosti koriščenja poti vsem starostnim in družbenim skupinam.

### **2.4.1 Univerzalno načrtovanje**

Univerzalno načrtovanje je filozofija, ki skuša zadovoljiti potrebe kar najširšega kroga potencialnih uporabnikov. To pomeni upoštevati potrebe, interese in sposobnosti vseh uporabnikov, ne le "nam enakih" ali "najbolj pričakovanih".



Slika 2.2 Različni uporabniki znotraj ene uporabniške skupine

Načelo univerzalnosti je potrebno vključiti že v začetni fazi procesa načrtovanja. Rezultat univerzalnega načrtovanja je rekreacijska pot, na kateri lahko, brez raznih modifikacij, uživajo ljudje različnih sposobnosti. Uporaba univerzalnega pristopa je najučinkovitejša metoda, da lahko vsi uporabniki ali potencialni uporabniki uživajo prednosti rekreacije na prostem.

Potrebno je razlikovati univerzalno in večnamensko pot. Univerzalno načrtovane poti same po sebi ne omogočajo uporabe vsem možnim uporabnikom poti. Pohodniške poti so namenjene uporabniški skupini pohodnikov, ne npr. kolesarjem. Univerzalno načrtovana pohodniška pot je tista, ki upošteva različne sposobnosti in potrebe pohodnikov. Večnamenska pot pa je tista, ki je namenjena večim uporabniškim skupinam, npr. pohodnikom in kolesarjem. Seveda je tudi pri večnamenskih poteh možno uporabiti univerzalen pristop načrtovanja.

Preglednica 2.1 Načela univerzalnega načrtovanja in primer uporabe na rekreacijskih poteh [7]

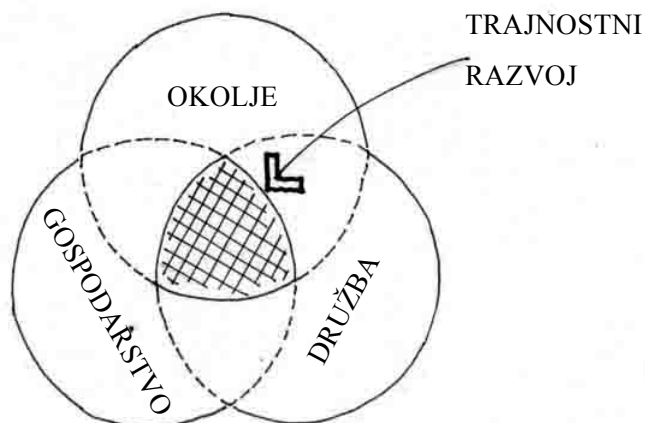
<u>Načelo univerzalnega načrtovanja</u>	<u>Primer praktične uporabe</u>
<u>Pravična uporaba</u> (uporabiti je potrebno enak način dostopa za vse uporabnike, izogibati se ločevanju in stigmatizaciji nekaterih uporabnikov, načrtovati privlačno za vse uporabnike)	Dostop do določenega odseka poti mora biti omogočen vsem predvidenim uporabnikom. Vsem tem mora biti ob uporabi poti omogočena primerljiva izkušnja.
<u>Prilagodljivost v uporabi poti</u> (zagotoviti možnost izbire načina uporabe, zagotoviti prilagodljivost uporabnikovemu tempu in njegovim sposobnostim)	Urejena morajo biti območja, kjer se uporabniki lahko odpočijejo in jim je dana možnost za izbiro krajše ali daljše različice poti.
<u>Preprostost in intuitivnost v uporabi poti</u>	Informacije o poti naj bodo posredovane s standardnimi ikonami, grafično in s preprostim tekstom. Informacijski in

(lahko razumljiva, dosledna in intuitivna informacija o pravilni uporabi, ureditev informacij temelji na pomembnosti, kratka, tekstovna informacija, lahko razumljiva tudi manj pismenim uporabnikom)	usmerjevalni sistem naj bo načrtovan tako, da bodo uporabniki brez težav sledili trasi poti in se vrnili na izhodišče.
<u>Zaznava informacij</u>  (bistvene informacije podane na različne načine, vidno in čim bolj čitljivo)	Oznake naj bodo čitljive, vidne in enostavno berljive. Informacije naj bodo podane v različnih formatih (npr. v obliki kart, opisa, znakov, digitalnih oznak).
<u>Toleriranje napak</u>  (zmanjšati nevarnosti in možnosti za napake, v informacijski sistem poti vključiti opozorila na nevarnosti in napake, izogibati se podzavestnim dejanjem na mestih, kjer je potrebna še posebna pozornost)	V čim večji meri naj se odstranijo nevarnosti na in ob poti. Predvideti je potrebno napake uporabnikov poti (npr. izguba smeri, zdrs na spolzkih odsekih) in temu prilagoditi pot in informacijski sistem. Odločitev za uporabo zahtevnejših poti mora biti zavestna (opozorila).
<u>Uporaba z zmernim naporom</u>  (izogibanje prisiljeni držbi telesa, upravljanje z zmerno močjo, zmanjšati ponavljajoča dejanja in trajno obremenitev)	Objekti na poti (pitniki, lese ipd.) naj bodo enostavni za rokovanje (uporaba omogočena z rokavicami na rokah ali stisnjeno pestjo). Na strmejših poteh naj bodo pogosteje umeščeni odseki z zmanjšanim naklonom in mesta za počitek.
<u>Dostopni prostor do rekreacijskih poti</u>  (odstranitev vegetacije in ostalih ovir iz vidnega polja stoječih in sedečih oz. manjših uporabnikov, doseganje vseh objektov iz stoječega in sedečega položaja, zagotovitev prostora za uporabnike pripomočkov ali za pomoč uporabnikom)	Povezovalne poti s parkirnega prostora, ceste ali postajališč javnega prometa na rekreacijsko pot naj bodo dostopne vsem predvidenim uporabnikom. Vidno polje za stoječe in sedeče uporabnike poti naj bo brez ovir. Predviden naj bo potreben dodaten prostor za tiste, ki uporabljajo pripomočke ali potrebujejo pomoč.

#### 2.4.2 Trajnostno načrtovanje

Trajnostno načrtovanje rekreacijskih poti v procesu načrtovanja upošteva načela trajnostnega razvoja. Strategija trajnostnega razvoja obsega, bolj dosledno po Vrhu Združenih narodov 2005, tri stebre:

- varstvo okolja,
- družbeni razvoj in
- gospodarski razvoj [8].



Slika 2.3 Dejavniki trajnostnega razvoja

Okoljska komponenta trajnostnega razvoja je proces, s katerim se zagotavlja, da sedanje interakcije z okoljem potekajo v največji možni meri skladno z načelom ohranjanja okolja. Trajnosten razvoj je mogoč, če ljudje s svojimi dejavnostmi uporabljajo naravne vire z manjšo ali kvečjemu enako hitrostjo, kot se ti obnovljajo.

Preglednica 2.2 Vpliv dejavnosti ljudi na okolje

<u>Uporaba obnovljivih virov</u>	<u>Stanje okolja</u>	<u>Trajnost</u>
Več, kot lahko narava proizvede	Degradacija okolja	Ni trajnosti
Enako, kot lahko narava proizvede	Okolje v ravnovesju	Mirovanje okolja
Manj, kot lahko narava proizvede	Obnova okolja	Trajnost okolja

Na primeru rekreacijskih poti je okoljska trajnost dosežena, ko se uporabnikom omogoči dostop do naravnega okolja na način, da ohranjanje le tega ni ogroženo za dobrobit in koriščenje prihodnjih generacij. Pot, pri kateri se ponavljajo problemi z erozijo in katera potrebuje veliko vzdrževalnih del, da se zagotavlja njena funkcija, ni okoljsko stabilna. Okoljska trajnost ni dosežena. Vendar se lahko tudi na takih, že obstoječih odsekih rekreacijskih poti, z ustreznimi gradbeno-tehničnimi ukrepi in tehnikami vzdrževanja, stanje poti bistveno izboljša.

Družbena komponenta trajnostnega razvoja je izražena v sposobnosti skupnosti, da ohranja in gradi na osnovi svojih lastnih virov in prepreči oz. obravnava probleme, ki se lahko pojavijo v prihodnosti. Družbena trajnost v primeru rekreacijskih poti je dožena, kadar omogoča uživanje širokemu družbenemu krogu in ima podporo različnih interesnih, starostnih, družbenih skupin. Družbena trajnost je določena z odzivom družbe do rekreacijske poti. Pot, ki je priljubljena le pri peščici ljudi, bo z izgubo njihovega interesa kmalu postala opuščena. Nasprotno, pri poteh, ki jih uporablja velik delež lokalnega prebivalstva, je verjetnost za dolgoročno podporo s strani lokalne skupnosti ali drugih interesnih skupin veliko večja.

Družba mora upravljati s tremi vrstami kapitala, okoljskim, družbenim in gospodarskim, ki so lahko tudi nenadomestljivi, njihova poraba pa nepovratna. Gospodarska komponenta trajnostnega razvoja se kaže v sposobnosti zadostiti sedanje potrebe prebivalstva brez omejevanja prihodnjih generacij. Opozoriti je potrebno na dejstvo, da naravnega kapitala ni vselej mogoče nadomestiti z gospodarskim kapitalom. Čeprav so poznani načini za nadomestitev nekaterih naravnih virov, pa je zelo malo verjetno, da bo kdaj mogoče najti ustrezen nadomestek za funkcije ekosistemov, kakršni sta npr. zaščita zemeljske površine pred ultravijoličnim sevanjem, ki jo zagotavlja ozonski plašč, in stabilizacija podnebja, ki jo omogoča Amazonski pragozd. Na primeru rekreacijskih poti se gospodarska trajnost kaže v zmožnosti umestitve in vzdrževanja poti z viri, ki so trenutno in bodo tudi v bodoče na voljo. Gospodarsko trajnost je mogoče doseči na več načinov in odraža "sposobnost" poti pri zagotavljanju sredstev za vzdrževanje in razvoj poti. Lep primer je npr. planinska in/ali gorsko-kolesarska pot, ob kateri so kočje, domovi ali drugi gostinski in nastanitveni obrati. Lastnikom le teh je v interesu, da je pot vzdrževana in v dobrem stanju, saj imajo od tega neposredno gospodarsko korist. Zato bi morali biti pripravljene nameniti del dobička od svoje dejavnosti za potrebe vzdrževanja poti.

Trajnostni razvoj rekreacijske poti je proces načrtovanja, izvebe in vzdrževanja, v katerem se išče najbolj optimalna rešitev za uporabo in vzdrževanje v daljšem časovnem obdobju. Pri poteh v naravnem okolju je ponavadi povdarek na okoljski komponenti trajnostnega razvoja, pri čemer pa se ne sme zanemariti družbene in gospodarske komponente.

### **2.4.3 Interakcija področij univerzalnega in trajnostnega načrtovanja**

Iz zgornjih dveh poglavij je razvidno, da so posamezna področja trajnostnega razvoja in univerzalne filozofije prepletene. Z dobrim prostorskim planiranjem za potrebe športa in priložnostnih dejavnosti, rekreacije, je možno vplivati na kvaliteto življenja posameznika in družbe kot celote [21]. Družbeni dejavniki, ki so povezani s kvaliteto življenja, so okolje, varnost, gospodarstvo, zdravje in vzgoja.

Preglednica 2.3 Vpliv prostorskega planiranja za potrebe rekreacije na kvaliteto življenja

Družbeni dejavnik	Pozitiven vpliv športa in rekreacije
okolje	prispeva k trajni rabi naravnih virov in varovanju biotopov
varnost	neposredno vpliva na zmanjšanje socialne izključenosti in nezadovoljstva; posredno lahko zmanjša tveganje za kriminalna dejanja
gospodarstvo	neposredno in posredno prispeva k blaginji lokalnega in nacionalnega gospodarstva
zdravje	fizična aktivnost prispeva k izboljšanju zdravstvenega stanja posameznika, k zaznavanja in izkušnje dobrega počutja in občutka povezanosti z okoljem
vzgoja	temelji na zdravem odnosu do športa in rekreacije v vseh starostnih obdobjih



### 3 NAČRTOVANJE REKREACIJSKIH POTI V NARAVNEM OKOLJU

Smernice za načrtovanje so pripravljene v prvi vrsti s ciljem zaščititi in ohraniti naravnega okolje, hkrati pa omogočiti obiskovalcem doživetje izjemnih naravnih lepot. Po mojih osebnih opažanjih obstajajo večinoma interesne skupine, ki se osredotočajo le na enega od zgoraj naštetih ciljev. Bodisi na zaščito in ohranjanje naravne dediščine ali doživljanje različnih aktivnosti na prostem s pomanjkanjem občutka odgovornosti do okolja, v katerem jih izvajajo.

Rekreacijske poti so namenjene doživetjem, ki jih naravno okolje nudi. Tako priložnostnim obiskovalcem, turistom, predvsem pa lokalnemu prebivalstvu. V strategiji programa športa in rekreacije v RS za obdobje 2014 - 2023 je povečanje deleža športno dejavnih odraslih prebivalcev Republike Slovenije na 70 % opredeljen kot prvi od zastavljenih ciljev [2]. Zato smo pri pripravi predlaganih smernic dostopnosti rekreacijskih poti čim širšemu krogu uporabnikov posvetil posebno pozornost. Poti, dostopne širšemu krogu uporabnikov, bomo v nadaljevanju imenoval "univerzalna".

Glede na konfiguracijo terena in ostale značilnosti prostora, skozi katerega je speljana pot, je mogoče bolj ali manj slediti principu univerzalne rekreacijske poti. Če ne v celoti pa vsaj deloma.

Pri pripravi smernic smo upoštevali dejstvo, da je potrebno pri umeščanju poti v neko naravno okolje skrbno izbrati traso poti. Še toliko bolj, ker je pri poteh v naravnem okolju zaželenja in včasih nujna uporaba lokalnega materiala, saj so možnosti za uporabo konvencionalnih gradbeno-tehničnih ukrepov zaradi težjega dostopa omejene. Pot mora biti načrtovana in konstruirana odgovorno do okolja, hkrati pa mora izpolniti pričakovanja uporabnikov. Pot naj tudi ne bi potrebovala večjih in pogostih vzdrževalnih del, s čimer se zagotavlja ekonomsko vzdržnost. Pot, ki zadošča zgoraj naštetim kriterijem, bomo v nadaljevanju imenoval "trajnostna".

Te smernice in predlagani ukrepi so pripravljene za rekreacijske poti, ki dovoljujejo dejavnosti z uporabo človekove lastne moči.

#### 3.1 Potek načrtovanja rekreacijskih poti v naravnem okolju in zakonodaja

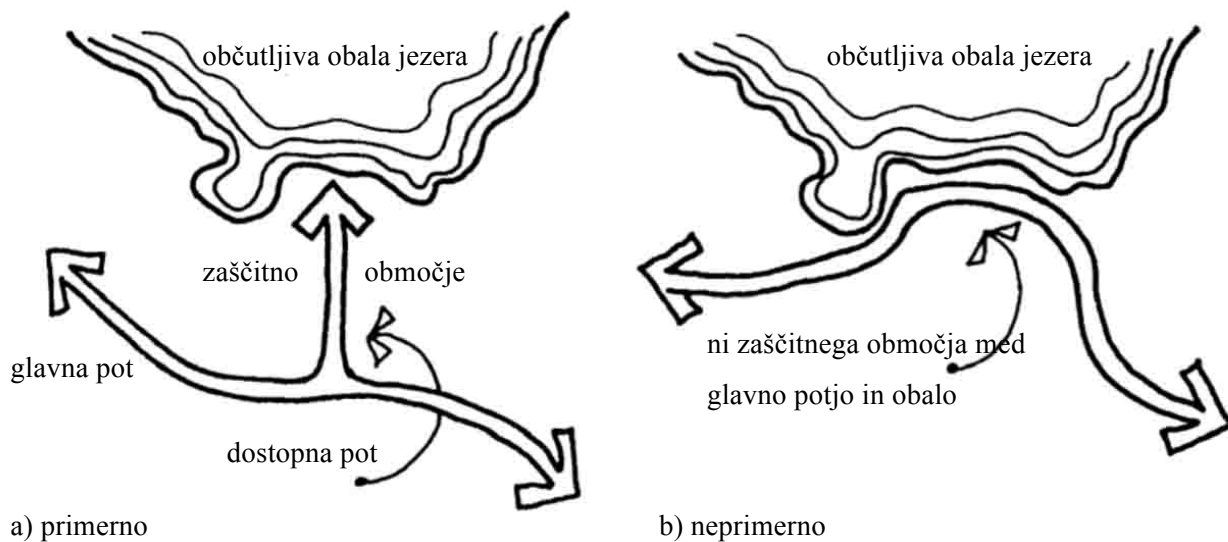
Pred vsakim posegom v naravno okolje, npr. umestitvijo nove, rekonstrukcijo obstoječe rekreacijske poti, spremembi rekreacijske poti iz enonamenske v večnamensko, je potreben sistematičen pristop pri zbiranju potrebnih podatkov, informacij, dovoljenj, soglasij, iskanju gradbeno-tehničnih rešitev v skladu s trajnostnim načrtovanjem. Pri posegih v naravno okolje je okoljska komponenta trajnostnega razvoja bolj poudarjena. Še posebej na varovanih območjih, ki so podvržena dodatnim omejitvam.

Projektant se mora dobro spoznati in razumeti okolje, kjer poteka ali bo potekala rekreacijska pot. Posebej priporočljiv je ogled terena v pomladanskem času. Takrat je drevje še brez listja in je pregled boljši, zaradi večje količine padavin in taljenja snega so vodni tokovi močni in morebitni

problematici odseki bolj opazni. V tem letnem času je mogoče relativno enostavno določiti naravno sposobnost dreniranja terena.

Potrebno je najti ravnovesje med zahtevami varstva in ohranjanja narave ter uporabnikov rekreacijskih poti. Zavedati se je potrebno, da včasih rekreacijske poti ni mogoče umestiti v neko okolje brez znatnega vpliva. V takih primerih je pot potrebno speljati stran od občutljivega naravnega okolja. Naravno okolje je potrebno zaščititi do največje možne mere in poskrbeti, da konstrukcija, vzdrževanje in uporaba rekreacijske poti ne bodo imeli trajnega in bistvenega negativnega vpliva na okolje. Ob ustreznem načrtovanju, gradnji in vzdrževanju rekreacijska pot predstavlja nebstveno motnjo v obstoječem naravnem ritmu.

Naravne znamenitosti, kot npr. geološke posebnosti, razgledne točke, redke živalske in rastlinske vrste, je potrebno ohraniti in varovati ter hkrati opozoriti nanje. Prioriteta pri trajnostnem načrtovanju je izbira najustreznejše poti, ki omogoča doživljanje znamenitosti in kar najbolj zmanjša okoljski vpliv uporabnikov poti. Dobra rešitev je umestitev kratke stranske poti, ki vodi do zanimivosti. Kadar rekreacijska pot povsem zaobide neko naravno zanimivost, a se ne odmakne dovolj od nje, bodo uporabniki poti zelo verjetno sami uhodili poti do te lokacije. Zato je v procesu načrtovanja dobro sodelovanje z naravovarstvenimi organizacijami in njihovimi strokovnjaki zelo pomembno.



Slika 3.1 Primer dobre rešitve z odmaknjeno glavno potjo in kratko dostopno potjo

Že v začetnih fazah načrtovanja je potrebno skrbno preučiti interese in sposobnosti vseh potencialnih uporabnikov poti. Določiti je potrebno tudi uporabniške skupine, katerim bo rekreacijska pot namenjena. Razumeti je potrebno, kako se bodo uporabniki gibal po poti ter upoštevati njihove različne sposobnosti in izkušnost.

V nadaljevanju tega poglavja navajam sistematičen redosled aktivnosti, katere je potrebno izvesti v procesu načrtovanja. V nadaljevanju bodo te aktivnosti podrobneje opisane.

### **3.1.1 Razlogi za spremembe**

Razlogi za pobude vezane na spremembe rekreacijskih poti v naravnem okolju so lahko različni. Običajno svoja subjektivna opažanja v zvezi s potjo podajajo uporabniki poti. Včasih je izražena želja po spremembah posledica strategije občine ali regije. Pobudnik za spremembe je lahko tudi interesna skupina, ki trenutno ni na seznamu upravičenih uporabnikov poti in zato tudi nima možnosti souporabe nekaterih rekreacijskih poti z drugo interesno skupino. Tak primer je interesna skupina gorskih kolesarjev.

Subjektivne ocene posameznih uporabnikov so pomembne, a jih je potrebno vzeti zgolj kot opozorilo odgovornim na morebitne pomanjkljivosti rekreacijskih poti.

Osnova za natančno oceno stanja rekreacijskih poti morajo biti objektivne meritve, ki predstavljajo temelj za načrtovanje in konstrukcijo ter vzdrževalne aktivnosti. Tako zbrane informacije izkazujejo dejansko stanje poti in se jih da koristno uporabiti za različne namene, npr. načrtovanje poti, konstrukcije poti ali vzdrževalnih del, spremembo iz enonamenske v večnamensko rekreacijsko pot za ljudi z različnimi sposobnostmi, spremljanje okoljskega stanja ipd.

### **3.1.2 Posnetek obstoječega stanja**

Podlaga za nadaljne ukrepe je določitev obstoječega stanja. Zato naj bi se izvedle objektivne meritve vsaj spodaj navedenih značilnosti:

- dolžine in poteka rekreacijske poti,
- določitve značilnih točk (lokacij), kjer so zanimivosti, ovire, posebnosti, križišča, objekti ipd.,
- naklona kontaktne površine (vzdolžnega in prečnega) kot tudi naklona okolice poti, ki bi lahko vplivala na pot ali varnost uporabnikov,
- trdnost in stabilnosti kontaktne površine z vidika vplivov okolja in uporabnikov.

### **3.1.3 Obdelava podatkov**

#### **3.1.3.1 Prostorski podatki**

Pred obdelavo zbranih podatkov v geografskem informacijskem sistemu (v nadaljevanju GIS) je potrebno pridobiti nekatere prostorske podatke, ki so navedeni v spodnji preglednici [9].

Preglednica 3.1 Prostorski podatki in njihovi viri

<u>Prostorski podatek</u>	<u>Vir</u>
zemljiški kataster (parcelne številke in meje)	Geodetska uprava RS
e-zemljiška knjiga	Vrhovno sodišče Slovenije
conacija gozdnega prostora z vidika rekreacije in turizma	Zavod za gozdove
namenska raba zemljišča	občina, v kateri se nahaja predmetno zemljišče
dejanska raba zemljišča	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
trase planinskih poti	Planinska zveza Slovenije
vodovarstveno območje	Agencija RS za okolje
varovano območje narave	Agencija RS za okolje
ceste (Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture)	Geodetska uprava RS
digitalni ortofoto posnetek	Geodetska uprava RS
digitalni model višin, plastnice (DMV5)	Geodetska uprava RS
generalizirana kartografska baza, plastnice (GKB25)	Geodetska uprava RS

### 3.1.3.2 Karakteristični odseki

Traso rekreacijske poti je najlažje zajeti z elektronsko napravo za globalno pozicioniranje ( v nadaljevanju GPS napravo). Z GPS napravo dobimo sled poti v elektronski obliki, s katere je razvidna dolžina in podolžni profil poti. Prav tako s e s pomočjo GPS naprave locirajo značilne točke, kot npr. zanimivosti, ovire, posebnosti, križišča, objekti ipd. Enolično indentifikacijo točke na poti se doseže s stacionažo poti.

Zaradi lažje obdelave podatkov je smiselno traso rekreacijske poti razdeliti na posamezne odseke.

Odseke poti se oblikuje na podlagi terenskega ogleda in baz prostorskih podatkov ter se jih uvrsti v določen karakteristični odsek. Karakteristični odseki so prikazani v spodnji preglednici [9].

Karakteristični odseki so, če je le mogoče, poimenovani na podlagi obstoječih terminov v zakonodaji.

Kjer to ni mogoče se uporabi opisno poimenovanje kot npr. uhojena ali zvožena podrast, gozdna pot ipd.

Preglednica 3.2 Karakteristični odseki rekreacijskih poti

<u>Karakteristični odsek</u>
poljska pot
poljska pot in planinska pot
gozdna vlaka
gozdna pot
občinska cesta
nekategorizirana cesta
travnik
uhojena ali zvožena podrast*

\* domnevno nastala zaradi hoje pohodnikov ali divjadi, vožnje s kolesi

### 3.1.3.3 Tehnične in prostorske značilnosti

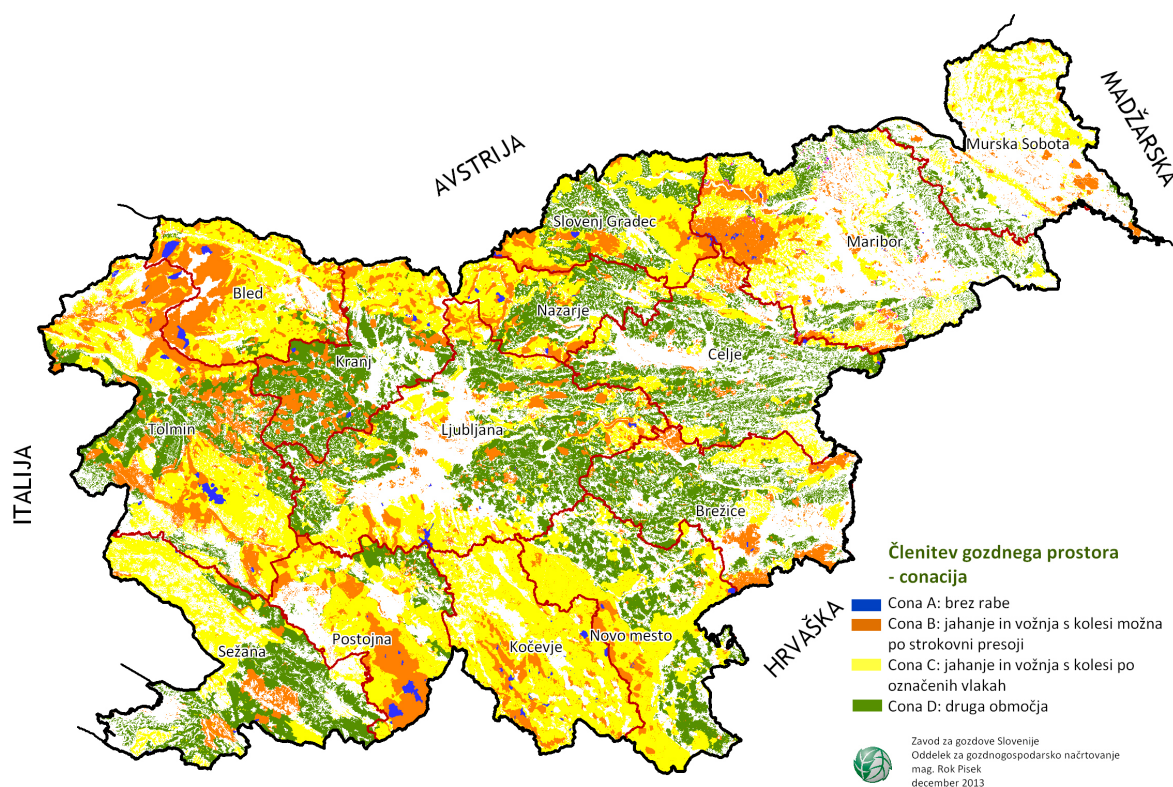
Za vsak odsek poti je potrebno v geografskem informacijskem sistemu (v nadaljevanju GIS) določiti posamezne tehnične in prostorske značilnosti. V spodnji tabeli so navedene prostorske značilnosti, ki jih je potrebno preveriti na vsakem odseku poti.

Preglednica 3.3 Prostorske značilnosti trase poti

<u>Prostorske značilnosti</u>
Lastništvo zemljišč, po katerih poteka predvidena trasa poti
Členitev (conacija) gozdnega prostora z vidika rekreacije in turizma
Namenska raba zemljišča
Dejanska raba zemljišča
Potek predvidene trase poti po planinski poti
Vodovarstveno območje
Varovano območje narave

Lastništvo zemljišč se ugotovi na podlagi javno dostopnih podatkov iz zemljiškega katastra.

Členitev oz. conacijo gozdnega prostora z vidika rekreacije in turizma je na podlagi 10. člena Zakona o gozdovih (v nadaljevanju ZG) dolžan izdelati Zavod za gozdove Slovenije [10]. Iz spodnje preglednice so razvidne cone, ki so vključene v območne načrte za obdobje 2011–2020 [11].



Slika 3.2 Členitev (conacija) gozdnega prostora z vidika rekreacije in turizma

Preglednica 3.4 Kategorije gozdnega prostora in opis dovoljene rabe v posameznih conah

Cona	Površina*	Vključene kategorije gozdnega prostora	Opis dovoljene rabe
A	1 %	Gozdni rezervati	Brez rabe (dovoljena hoja po označeni planinski poti ali drugi poti, ki vodi skozi rezervat ali po njegovem robu).
B	21 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. stopnja funkcije ohranjanja biotske raznovrstnosti in rastišča divjega petelina,</li> <li>• 1. stopnja hidrološke funkcije,</li> <li>• I. in II. stopnja IUCN v</li> </ul>	<p>Hoja po gozdu, izjemoma (ob podrobnejši proučitvi) tudi ježa in kolesarjenje po označenih vlakih.</p> <p>Zapora cest za vožnjo z motornimi vozili (vsaj slepih krakov - z znakom ali rampo).</p>

		<p>zavarovanih območjih,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. stopnja funkcije varovanja naravnih vrednot,</li> <li>• 1. stopnja poučne funkcije,</li> <li>• 1. stopnja funkcije varovanja kulturne dediščine,</li> <li>• mirne cone, zimovališča za divjad,</li> <li>• 1. stopnja lovnogospodarske funkcije.</li> </ul>	
C	46 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varovalni gozdovi,</li> <li>• območja Natura 2000,</li> <li>• ekološko pomembna območja,</li> <li>• 2. stopnja funkcije ohranjanja biotske raznovrstnosti,</li> <li>• 2. stopnja hidrološke funkcije,</li> <li>• TNP - razen dogovorjenih izjemnih območij (A, B ali D),</li> <li>• krajinski parki - razen dogovorjenih izjemnih območij (A, B ali D),</li> <li>• gozdna krajina - večje krajinske enote z več kot 85 % gozda.</li> </ul>	<p>Jahanje in vožnja s kolesi po označenih vlakah, hoja po gozdu.</p> <p>Raba gozdnih cest skladno z zakonodajo.</p>
D	32 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vsa druga območja.</li> </ul>	<p>Dejavnosti pod B in C ter druga raba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skladno z zakonodajo,</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"><li>• poseben režim rabe gozdnih cest oz. njihovo povečano obremenitev za negozdarske rabe se dogovori z ZGS, lastniki gozdov in občinami.</li></ul>
--	--	--	--

Namenska raba zemljišč je s prostorskimi akti določena raba zemljišč in objektov [12]. Namenska raba zemljišča se evidentira na podlagi predpisov, ki urejajo vsebino, obliko in način priprave prostorskega reda občine in vrstah njegovih strokovnih podlag. V izvedbenem delu občinskega prostorskega načrta se za celotno območje občine po posameznih enotah urejanja prostora določijo tudi območja namenske rabe prostora in se določi oziroma prikaže glede na fizične lastnosti prostora in predvideno rabo ter v skladu z izhodišči in usmeritvami iz hierarhično nadrejenih prostorskih aktov in se deli na:

- območja stavbnih zemljišč
- območja kmetijskih zemljišč
- območja gozdnih zemljišč
- območja vodnih zemljišč in
- območja drugih zemljišč.

Preveriti je potrebno, ali je glede na prostorske akte občine možna umestitev rekreacijske poti.

Dejanska raba zemljišč je določena s fizičnimi elementi zemeljskega površja, ki so posledica naravnih dejavnikov ali človekove dejavnosti (uporabe) in jih je možno določiti z metodami fotogrametrije, daljinskega zaznavanja, terenske interpretacije ali s pomočjo podatkov iz drugih digitalnih evidenc o fizičnih lastnosti prostora [12]. Dejanska raba prostora je neodvisna od predpisov s področja upravnega prava, ki določajo način pridobivanja in uživanja lastninske pravice. Dejanska raba zemljišča se evidentira na podlagi predpisov, ki urejajo vsebino in način vodenja podatkov o dejanski rabi prostora. Evidenca dejanske rabe je v pristojnosti ministrstva za kmetijstvo. Geodetska uprava podatke zgolj prevzame.

Dejanska raba je lahko: njiva, vrt, rastlinjak, hmeljišče, trajni nasadi, vinograd, matičnjak, intenzivni sadovnjak, ekstenzivni oziroma travniški sadovnjak, oljčnik, trajni travnik, barjanski travnik, gozd ali kmetijsko zemljišče poraslo z gozdnim drevjem, kmetijska zemljišča v zaraščanju, plantaža gozdnega drevja, drevesa in grmičevje oz. neobdelano kmetijsko zemljišče, pozidano in sorodno zemljišče (ne gre za stavbna zemljišča), barje, trstičje, ostalo zamočvirjeno zemljišče, suho odprto zemljišče s posebnim rastlinskim pokrovom, odprto zemljišče brez ali z nepomembnim rastlinskim pokrovom in voda.

Potek predvidene trase rekreacijske poti po planinski poti je pomemben pri urejanju večnamenske poti. Zakon o planinskih poteh (v nadaljevanju ZPlanP) ureja pogoje za gradnjo, vzdrževanje in označevanje planinskih poti, pogoje za njihovo nemoteno in varno uporabo ter druga vprašanja, povezana s planinskimi potmi [13]. V primeru, da bo rekreacijska pot namenjena večim uporabniškim skupinam, je načeloma potrebno preveriti, ali odsek poteka po planinski poti. Vendar, kot je bilo ugotovljeno, v tem trenutku v Sloveniji ni nobene planinske poti s statusom planinske poti, kot to določa ZPlaP [14]. Zato jih tudi ni možno nameniti za dvo- ali večnamensko rabo. Kljub temu je priporočljivo podati oceno za primer, da bi status planinskih poti bil urejen.

Vodovarstveno območje je strani vlade RS določeno z namenom, da se zavaruje vodno telo, ki se uporablja za odvzem ali je namenjeno za javno oskrbo s pitno vodo pred onesnaževanjem ali drugimi vrstami obremenjevanja, ki bi lahko vplivalo na zdravstveno ustreznost voda ali na njeno količino [15]. Vodovarstveno območje je prikazano v načrtu upravljanja z vodami.

V skladu z Zakonom o vodah (v nadaljevanju ZV-1) je potrebno za gradnjo enostavnega objekta na območju, ki leži v neposredni bližini vodotoka, na varstvenem ali ogroženem območju oz. gre za poseg, ki bi lahko trajno ali začasno vplival na vode in vodni režim, pridobiti vodno soglasje, ki ga izdaja Agencija RS za okolje.

Varovana območja narave vključujejo zavarovana območja narave, območja Natura 2000 in območja, ki izpolnjujejo pogoje za območja Natura 2000 [4]. Preveriti je potrebno, če rekreacijska pot ali njen del poteka po varovanem območju narave in ima na podlagi predpisov s področja ohranjanja narave pomeben status. V tem primeru, v skladu z ZON, je tudi za gradnjo enostavnega objekta potrebno pridobiti naravovarstvene pogoje in/ali soglasje, ki ga izdaja Agencija RS za okolje [3].

### **3.1.4 Pridobivanje mnenj in soglasij**

Pred detajlnim, tehničnim delom načrtovanja poti je potrebno zagotoviti soglasja lastnikov zemljišč, kjer naj bi potekala rekreacijska pot. Za rekreacijske poti v naravnem okolju je največkrat potrebno pridobiti tudi naravovarstveno in vodno soglasje, ki ga izdaja ARSO, ter mnenje Zavoda za gozdove Slovenije.

#### **3.1.4.1 Naravovarstveni pogoji, naravovarstveno soglasje, mnenje Zavoda RS za varstvo narave**

Pri posegih v naravno okolje, ki spada med varovana območja narave, je ključnega pomena dialog z naravovarstvenimi organizacijami. Za urejanje rekreacijskih poti je na območjih naravnih vrednot, zavarovanih območij in območij Natura 2000 potrebno pridobiti naravovarstvene pogoje in

naravovarstveno soglasje, ki ga izdaja Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje (ARSO), Sektor za ohranjanje narave [16].

V postopku izdaje soglasja ARSO pridobi mnenje Zavoda RS za varstvo narave glede vpliva posega na naravne vrednote in mnenje glede vpliva posega na kvalifikacijske vrste in habitatne tipe v območjih Natura 2000 in na cilje zavarovanih območij.

Vlogi za izdajo naravovarstvenih pogojev mora biti priložena idejna zasnova načrtovanega posega skladno z določili Pravilnika o projektni dokumentaciji. Pri pripravi naravovarstvenih pogojev v zavarovanih območjih se upoštevajo režimi predpisov oz. odlokov o zavarovanju in zakona o Triglavskem narodnem parku.

Naravovarstveni pogoji služijo za izdelavo projektne dokumentacije, katero je potrebno priložiti vlogi za izdajo naravovarstvenega soglasja. Na podlagi presoje projektne dokumentacije ARSO izda soglasje oz. zavrne, v kolikor bi poseg škodljivo vplival na varstvene cilje varovanih območij, njihovo celovitost in povezanost.

Usmeritve in pogoji za naravne vrednote so podani v 117. členu ZON-a. Če ni drugih prostorskih ali tehničnih možnosti, se posegi in dejavnosti na naravni vrednoti izvajajo v obsegu in na način, da se ne uničijo, poškodujejo ali bistveno spremenijo lastnosti, zaradi katerih je del narave opredeljen za naravno vrednoto, oziroma v obsegu in na način, da se v čim manjši možni meri spremenijo druge fizične, fizikalne, kemijske, vidne in funkcionalne lastnosti naravne vrednote (Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot). Podrobnejše varstvene usmeritve so navedene v Prilogi 4 Pravilnika o določitvi in varstvu naravnih vrednot. Varstvene usmeritve za varstvo naravnih vrednot oziroma območje vpliva na naravne vrednote so določene v predpisu, ki ureja zvrsti naravnih vrednot.

Varstvena priporočila za ekološko pomembna območja 117. člen ZON-a

Glede na 117. člen ZON-a Zavod RS za varstvo narave izdaja za ekološko pomembna območja le priporočila.

Za ohranjanje biotske raznovrstnosti na območju posegov Zavod RS za varstvo narave, na podlagi 117. člena ZON-a, preverja prisotnost zavarovanih prstoživečih rastlinskih in živalskih vrst, habitatnih tipov in poda usmeritve za ohranjanje.

Za posege na območju Natura 2000 Zavod RS za varovanje narave izdaja mnenja v zvezi s presojo sprejemljivosti posega glede na cilje Natura 2000. Preverja vpliv posega na kvalifikacijske vrste in habitatne tipe Natura 2000 in poda oceno vpliva. V primeru, da bi poseg lahko vplival nanje, poda omilitvene ukrepe oz. usmeritve in pogoje izvedbe. V primeru, da bi poseg lahko uničil vrsto, habitatni tip ali življenjski prostor vrste, je poseg nesprejemljiv, ocena vpliva pa D-bistven.

Omilitveni ukrepi se navedejo glede na prisotnost rastlinskih in živalskih vrst, habitatnih tipov Natura 2000 in vpliva naje tako, da se ohranjajo v ugodnem stanju. Pogoji oz. omilitveni ukrepi se utemeljijo glede na prisotnost rastlinskih in živalskih vrst in habitatnih tipov. Potrebno je poznavanje habitatnih tipov in pogojev za ugodno rast, življenjska okolja in pogoje za ohranjanje rastlinskih in živalskih vrst.

Ob upoštevanju načel trajnostnega načrtovanja so naravovarstveni pogoji večinoma že upoštevani v procesu priprave projektne dokumentacije.

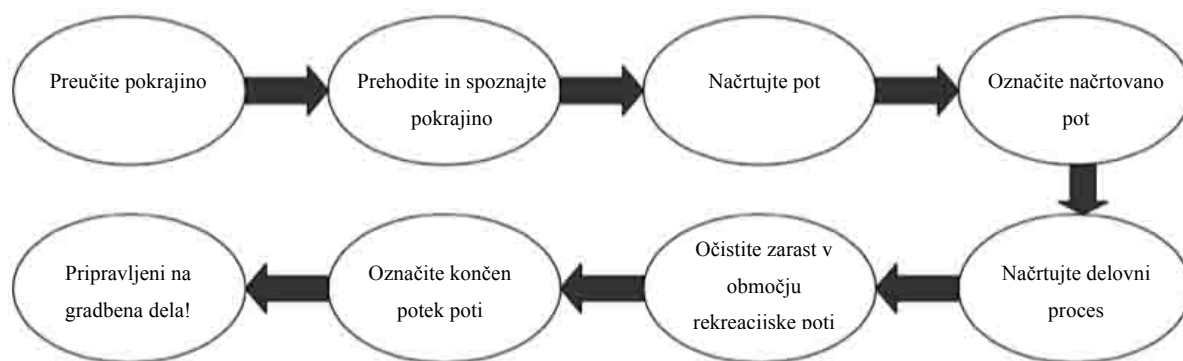
### **3.2 Izbira trase rekreacijske poti**

Pri izbiri trase rekreacijske poti v naravnem okolju je pomembno, da so upoštevana načela trajnostnega in univerzalnega načrtovanja [7]. Projektant in izvajalec gradbenih del imata običajno različne poglede na rekreacijsko pot. Zato je nujno, da se v procesu načrtovanja preuči projektantske ideje in konstrukcijske možnosti.

#### **3.2.1 Načrtovanje po trajnostnih načelih**

Rekreacijske poti se razlikujejo ena od druge, zato ni univerzalnih rešitev za vse. Vendar so koraki za načrtovanje trajnostnih poti enaki. Spodaj so navedeni koraki, po katerih bi bilo potrebno presojati vsako rekreacijsko pot:

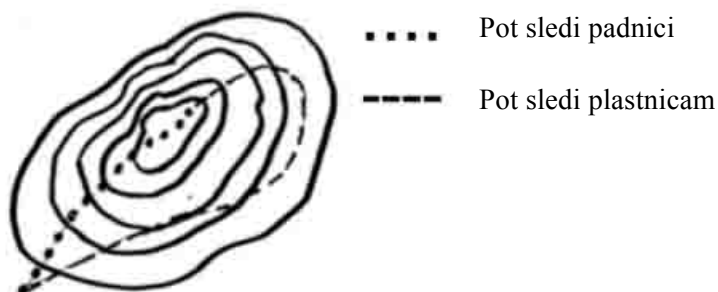
- Prepoznavanje potrebe po rekreacijski poti.
- Predvidevanje, kdo bodo uporabniki rekreacijske poti.
- Pregled obstoječih okoljskih podatkov.
- Ohranjanje naravne drenažne sposobnosti krajine.
- Določanje glavnih kontrolnih točk.
- Ugotavljanje največjega vzdržnega naklona terena.
- Izvajanje terenskih meritev.
- Določanje pomožnih kontrolnih točk.
- Določanje končnih naklonov rekreacijske poti.
- Označevanje zamišljene trase rekreacijske poti.
- Načrtovanje delovnega procesa in ocena stroškov dela.
- Čiščenje koridorja rekreacijske poti in odstranjevanje potencialno nevarnih elementov.
- Označevanje končnega poteka poti.



Slika 3.3 Diagram procesa načrtovanja

### 3.2.2 Pot naj sledi konfiguraciji terena

Rekreacijska pot naj sledi konfiguraciji terena. Na ta način se ohrani naravna drenažna sposobnost terenain omogoči vodi, da se razliva po poti kot po okoliškem naravnem okolju. Voda se ne zbira v večjih količinah na določenih mestih, kjer bi lahko prišlo do problemov z erozijo. Ob načrtovanju rekreacijske poti, ki je speljana po plastnicah terena, običajno niso potrebni dodatni ukrepi za kontroliranje vodnega toka na kontaktni površini, kot npr. vodne kanalete, ponikovalnice, drenažni žepi ipd. Usmerjanje vodnega toka, po poti ali stran od nje, vedno negativno vpliva na naravno okolje.



Slika 3.4 Pot naj sledi konfiguraciji terena

Ohranjanje naravne drenažne sposobnosti terena, omogočanje vodi, da se prosto razliva in površinsko drenira, mora biti glavna skrb načrtovalca. Izogibati se je potrebno ravninskim področjem, kjer je dreniranje vode oteženo in posledično kontaktna površina rekreacijske poti nestabilna. Če je le mogoče naj bo kontaktna površina nekoliko dvignjena od okoliškega terena.

### 3.2.3 Sistemi rekreacijskih poti

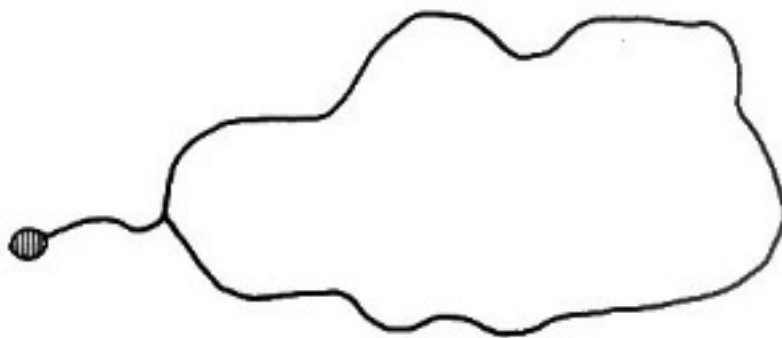
Rekreacijske poti so lahko združene v sistem rekreacijskih poti, ki predstavlja zaključeno celoto na nekem območju. V splošnem so uporabljane tri osnovne vrste sistemov rekreacijskih poti, linijske, krožne in mrežne. Na izbiro ustreznega sistema vpliva več dejavnikov, npr. predvidena uporaba poti, topografija terena, hidrološke značilnosti območja, naravovarstveni pogoji, lastniška razmerja ipd.

Med tremi naštetimi so najbolj preprosti linijski sistemi rekreacijskih poti. Uporabljajo se za daljinske povezave (npr. pohodniške ali kolesarske daljinske poti), dostopne poti ali poti, ki imajo točno določen cilj [23]. K glavni povezavi se lahko priključijo tudi stranske, ki omogočijo dostop do drugih zanimivosti ob poti.



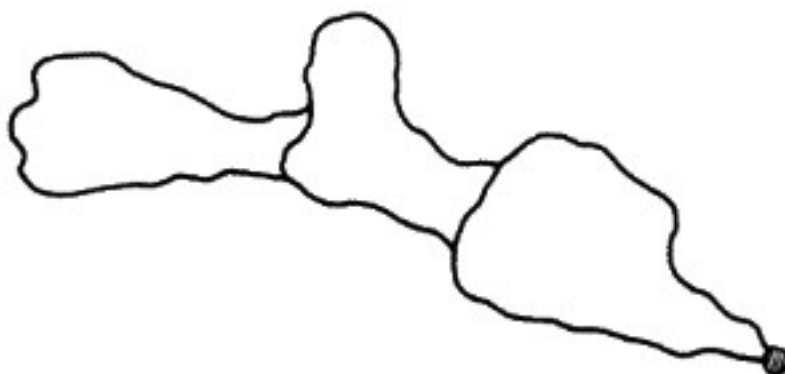
Slika 3.5 Linijski sistem rekreacijskih poti [23]

Krožne poti so med uporabniki bolj priljubljene, ker se ni potrebno vračati po isti poti. Zaradi manjše obremenjenosti posameznih odsekov so krožne poti primernejše tudi z okoljevarstvenega vidika. Zahtevnost krožnega odseka mora biti približno enaka, da uporabniki lahko zaključijo izlet v krogu.



Slika 3.6 Krožni sistem rekreacijskih poti [23]

Na zgornji sliki je predstavljen osnovni krožni sistem, ki ga je možno nadgraditi z zaporedno ali vzporedno priključenimi krožnimi odseki. Zaporedno priključevanje omogoča izbiro različno dolge poti in različno zahtevnih odsekov.



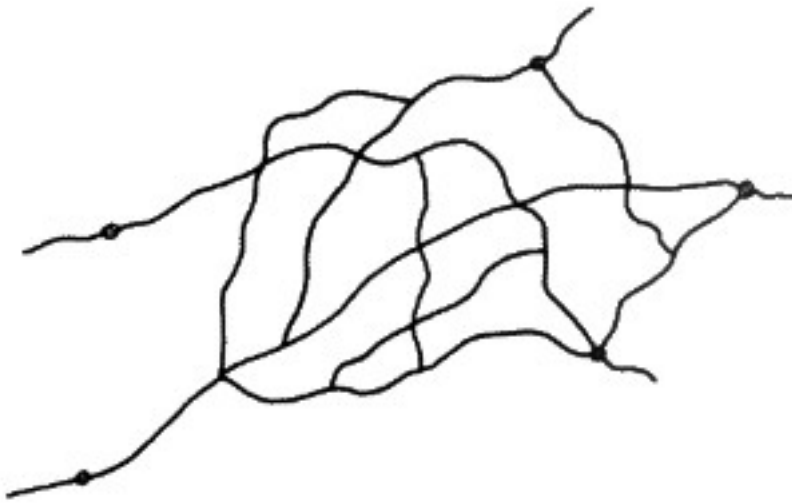
Slika 3.7 Zaporedno vezan krožni sistem rekreacijskih poti [23]

Še več možnosti ponuja vzporedno vezan krožni sistem, pri katerem je mogoče izbirati krožne odseke glede na tematiko, naravno okolje, kontaktno podlago, odmaknjenost ipd.



Slika 3.8 Vzporedno vezan krožni sistem rekreacijskih poti [23]

Največ svobode in možnosti izbire pa dopušča mrežni sistem rekreacijskih poti. Uporabniki lahko sami raziskujejo mrežo poti, si sestavljajo poljubno dolge in zahtevne izlete. Posebno pozornost pri tovrstnih sistemih je potrebno nameniti usmerjevalni signalizaciji, ki mora dosledna in mora uporabniku nuditi vsaj usmeritev in podatke o razdaljah. V nasprotnem primeru se je zelo lahko izgubiti ali napačno oceniti dolžino in trajanje izleta.



Slika 3.9 Mrežni sistem rekreacijskih poti [23]

### 3.2.4 Določitev lokacije poti v pokrajini na podlagi skrbnega pregleda okoliškega terena

Včasih je težko predvideti, kakšen bo odziv okolja na umestitev ali spremembo rekreacijske poti. V teh primerih se je vedno dobro posvetovati s strokovnjaki in v primeru dvoma v neko gradbeno-tehnično rešitev vedno v ospredje postaviti okoljsko komponento trajnostnega razvoja.

Najbolj pogosta napaka je umestitev poti na območje, kjer bo gradnja potekala najlažje. Nažalost je ta izbira le redko najprimernejša z vidika okoljske trajnosti. Izkoristiti je potrebno prednosti, ki jih pokrajina ponuja. Sončno, proti jugu orientirano pobočje hitreje izgubi snežno odejo, se po močnejših padavinah hitreje osuši, kar ugodno vpliva na stabilnost in trajnost poti. Vegetacija na južnih, bolj suhih pobočjih, je običajno manj gosta, kar olajša gradnjo in dolgoročno vzdrževanje. Če poteka pot skozi pokrajino, kjer je v poletnih mesecih zelo vroče, je priporočljivo izbrati proti severu orientirana pobočja. Enako velja za rekreacijske poti, na katerih je zaželjeno, da se snežna odeja obdrži čim dalj časa. Primer so poti namenjene turni smuki, zimskemu kolesarjenju ipd.

Pred končno odločitvijo o poteku rekreacijske poti je nujno pot prehoditi, v obe smeri. Včasih je mogoče kakšne posebnosti opaziti le z določene pozicije. Slediti je potrebno topografiji terena, s čimer se zmanjša okoljski vpliv in potrebna vzdrževalna dela, hkrati pa povdara občutek vpetosti v neko okolje, uporabniško izkušnjo. Naravne značilnosti terena naj pogojujejo mesta, kjer bodo potrebni gradbeno-tehnični elementi, kot npr. mostički, vkopi ipd.

Topografske karte in letalski posnetki pokrajine so lahko zelo koristni, vendar ne morejo nadomestiti terenskega ogleda!



### **3.2.5 Določitev glavnih in pomožnih kontrolnih točk**

Kontrolne točke predstavljajo lastnosti naravnega okolja, ki vplivajo na gibanje uporabnikov rekreacijskih poti. Vse kontrolne točke v območju dosega rekreacijske poti morajo biti jasno določene. Kontrolne točke so lahko značilnosti naravnega okolja, ki vabijo uporabnike poti, npr. izjemno razgledišče. Lahko so tudi območja, ki se jim morajo izogniti, npr. pečine, habitati ogroženih živalskih ali rastlinskih vrst. Kontrolne točke lahko predstavljajo tudi gradbeno-tehnični izzivi, kot npr. jezero, tekoča voda, cesta, območja s slabo drenažno sposobnostjo, erozijskim procesom podvržena območja ipd. Kontrolne točke predstavljajo osnovo za potek rekreacijske poti.

Na izbiro kontrolnih točk vpliva tudi lastništvo zemljišč, čez katera bo vodila rekreacijska pot. Vedeti je potrebno, da je umestitev neke rekreacijske poti možna le ob naklonjenosti in dobri volji lastnika zemljišča. Zato je potrebno lastnike zemljišč, čez katera je predvidena trasa poti, že v začetni fazi načrtovanja povabiti k sodelovanju in skupaj z njimi določiti območje, kjer bo lahko pot dejansko umeščena.

### **3.2.6 Usmerjanje aktivnosti znotraj zelenega območja rekreacijske poti**

Območje rekreacijske poti mora biti načrtovano, izvedeno in vzdrževano tako, da odvrta uporabnike od vdolovanja stranskih poti in bližnjic. Pri tem je potrebno upoštevati potrebe uporabniških skupin, katerim je pot namenjena, ter število uporabnikov (frekventnost). S tem se zmanjša vpliv poti na okolico. Pot je potrebno razširiti na mestih, kjer obstaja verjetnost zbiranja uporabnikov, npr. na razglednih odsekih, na zaključku strmejših vzponov, mestih za počitek ipd. Poti, ki so preozke za dejansko število uporabnikov in se le ti težko srečujejo, imajo nedefinirano kontaktno površino, stranske poti po okoliškem terenu in imajo večji negativen vpliv na naravno okolje.

Zaradi večje varnosti uporabnikov in boljše uporabniško izkušnjo naj bi bile rekreacijske poti ločene od motornega prometa. Tudi preglednost je zelo pomembna, predvsem na križiščih, izpostavljenih mestih in drugih za uporabnike nevarnih odsekih poti.

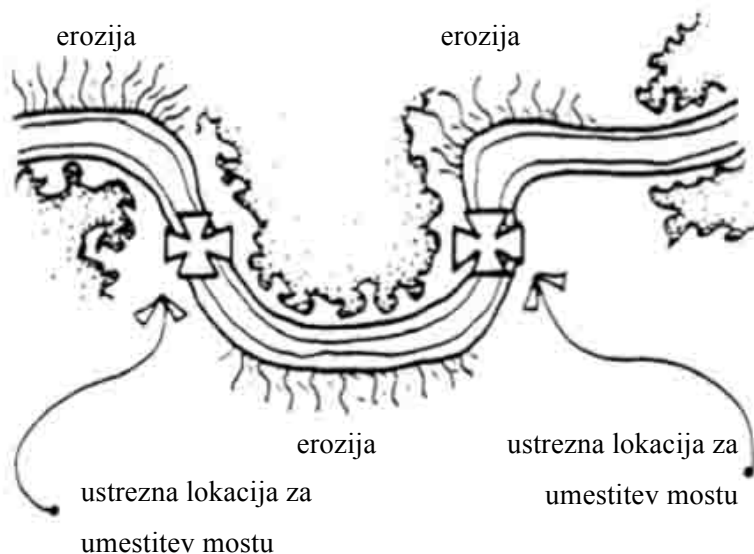
### **3.2.7 Preudarno umeščanje rekreacijskih poti v vodna območja**

Močvirja in obalni predeli so občutljiva naravna okolja. To so pomembni naravni habitati za mnoge rastlinske vrste, ribe, ptice, dvoživke, kače, insekte ipd.

So pa ta območja zanimiva tudi za uporabnike rekreacijskih poti. Projektant rekreacijske poti mora načrtovati tudi dostop do teh zanimivih naravnih habitatov. Če uporabnikom ne bo ponujena dostopna pot jih bodo vdolali sami. Na žalost imajo poti na vodnih območjih veliko večji vpliv na naravno okolje. Gradnja in vzdrževanje teh poti je tudi bolj zahtevno in posledično dražje. Zato je priporočljivo, da se pot spelje ob robu zamočvirjenega območja in ne naravnost skozi.

Dostop do vode je zelo pomemben pri vseh rekreacijskih poteh. Uporabniki potrebujejo vodo za pitje, za ohladitev in osvežitev. Tudi uporabnike, ki sicer ne želijo iti v vodo, vodno okolje pritegne. Zato je pomembno, da v že v procesu načrtovanja predvidimo dostopno pot, sicer bodo uporabniki sami poskrbeli za umestitev "dostopnih poti" do vode.

Dobro načrtovan most se mora zlit z naravno okolico in je nemoteč element. Mora biti preprost, čim krajši, v nivoju s potjo in enako širok kot pot. Temeljen mora biti na stabilnih brežninah.



Slika 3.10 Najboljša lokacija za umestitev mostov je na sredini med zavojema potoka, reke

### 3.2.8 Načrtovanje delovnega procesa

V procesu načrtovanja mora biti določen končni potek rekreacijske poti, izdelani načrti za objekte na ali ob poti (drenažni elementi, mostovi, oporne konstrukcije, prostori za počitek ipd.).

Določiti je potrebno opremo in orodja, ki se bodo uporabljala pri gradnji, gradbeno-tehnične metode in posledično velikost gradbene ekipe.

### 3.3 Kontaktna površina rekreacijske poti

Oblika in lastnosti kontaktne površine so odvisni od okoliškega terena [7]. Zahteve, ki temeljijo na univerzalnem in trajnostnem principu načrtovanja so v tem primeru enake. V obeh pogledih mora kontaktna površina prenašati obremenitve uporabnikov, biti nedeformabilna in odporna na erozijske procese. Do neke mere je mogoče s pravilnim načrtovanjem vplivati tudi na odpornost kontaktne površine proti zdrsu, npr. s pravilno izbiro trase poti, dobrim dreniranjem padavinske vode ipd. Kljub temu pa morajo uporabniki rekreacijskih poti v naravnem okolju pričakovati tudi drseče odseke poti, predvsem v vlažnih vremenskih pogojih, in temu prilagoditi opremo in tehniko hoje, vožnje.

Kontaktne površine je lahko izdelana iz lokalnih naravnih ali s strani človeka predelanih materialov. V naravnem okolju se skuša v čim večji meri uporabiti materiale, ki so na voljo v okolici poti. Izbira materialov za kontaktno površino mora v prvi vrsti temeljiti na principih okoljske trajnosti v povezavi s potrebami uporabnikov poti.

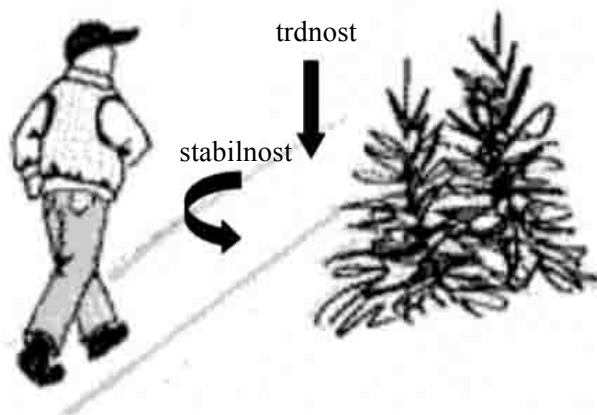
### **3.3.1 Načrtovanje ustrezne kontaktne površine**

Vsako živo bitje, ki se giblje skozi naravno okolje, bo vplivalo na naravni habitat, v pozitivnem in / ali negativnem smislu. Zmotno je mišljenje, da se zgolj z odstranitvijo vegetacije in na ta način vzpostavljenim koridorjem za gibanje uporabnikov, v primerjavi z načrtovano in urejeno kontaktno površino, zmanjša vpliv na naravno okolje. Najbolje je kontaktno površino načrtovati in izdelati tako, da bo ob načinu in pogostosti namenske uporabe trajna. Če bo kontaktna površina preozka, blatna ali bodo na njej ovire, bodo uporabniki zašli s predvidene poti in vdělali nove. Vsak korak ali vožnja izven urejene kontaktne površine pomeni dodaten negativen vpliv na naravno okolje.

### **3.3.2 Zagotavljanje vzdržnosti kontaktne površine za dovoljeno uporabo**

Vsak način uporabe rekreacijske poti, npr. pohodništvo, kolesarjenje, ježa, ima svoje zahteve po vzdržnosti kontaktne površine. Pri gibanju navzdol bodo uporabniki zaradi kontrole hitrosti, zaviranja, s čevljem ali s kolesom odriivali material s kontaktne površine in jo na ta način degradirali. Zato je potrebno, predvsem pri rekreacijskih poteh v naravnem okolju, kjer so možnosti za izboljšanje kontaktne površine zaradi težjega dostopa omejene v večji meri na lokalni material, skrbno izbrati traso poti.

Kontaktne površine mora biti trdna in stabilna. V tem kontekstu je trdnost kontaktne površine izražena kot sposobnost prenašanja tlačnih obremenitev. Ob prehodih uporabnikov ne sme razpokati, se deformirati ali drugače poškodovati. Tlakovane površine so zelo trdne, površine z debelejším slojem organskega materiala so srednje trdne, barjanske zemljine ali sveže zapadli sneg pa so netrdne površine. Stabilnost predstavlja sposobnost prenašanja prečnih sil in momentov oz. rotacijskih obremenitev. Stabilne kontaktne površine se pod obremenitvijo uporabnikov ne premikajo ali drsijo. V normalnih razmerah lahko, ob skrbni izbiri lokacije poti, z lokalnim materialom zadostimo potrebam uporabnikov.

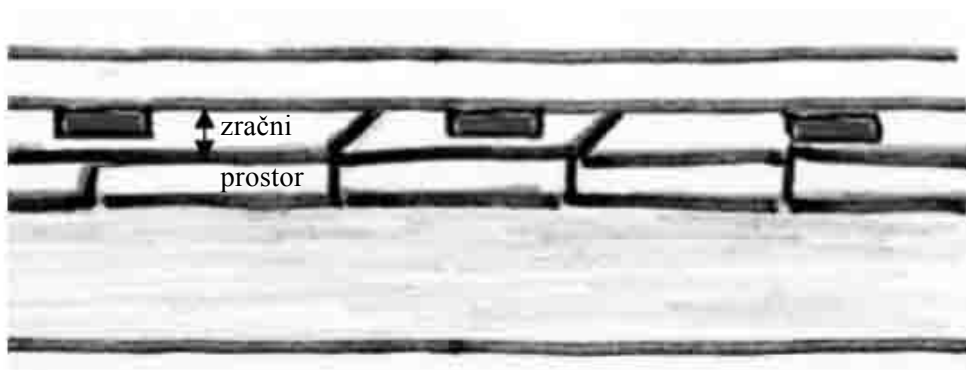


Slika 3.11 Trdnost in stabilnost kontaktne površine rekreacijske poti

### 3.3.3 Izogibanje vrzelim v kontaktni površini rekreacijske poti

Pot naj bo načrtovana tako, da ne bo vsebovala čim manj motečih elementov na kontaktni površini, npr. prečnih kanalet za odvodnjavanje. V čim večji meri je potrebno izkoristiti prednosti površinskega dreniranja skozi kontaktno površino poti. Vodenje vode s kontaktne površine poti s pomočjo kanalet prečno na smer gibanja uporabnikov le tem lahko povzroča težave. Pohodnikom kakšen zvin noge zaradi zdrsa noge v kanal, kolesarjem kakšen padec na drseči površini kanalete.

Na lesenih mostičkih naj bo razmak med deskami čim manjši, le tolikšen, kot ga zahteva "dihanje" lesa. Za varnost uporabnikov naj bodo mostički opremljeni s stranskimi robnimi letvami. Le te naj bodo dovolj visoke, da jih ni mogoče nezavedno prestopiti, prevoziti. Če bodo odmaknjene od kontaktne površine se bo življenjska doba podaljšala.

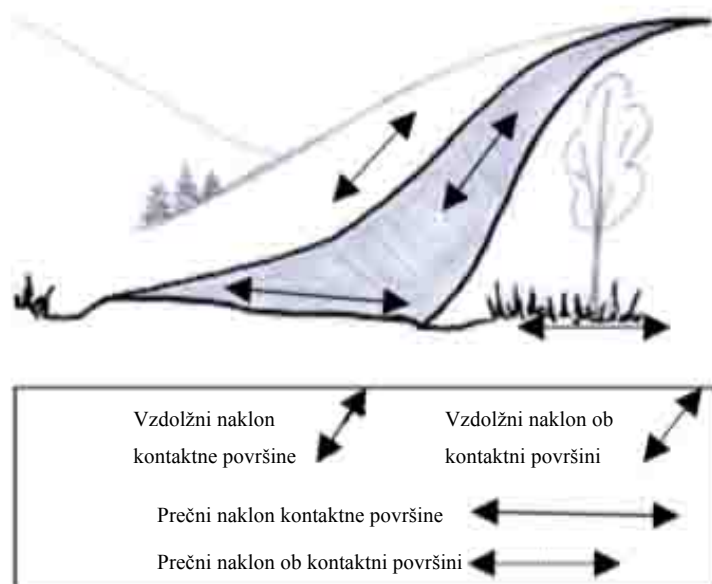


Slika 3.12 Odmik robne letve od kontaktne površine

### 3.4 Naklon rekreacijske poti

Ob besedni zvezi "naklon rekreacijske poti" je verjetno ena od prvih asociacij strmejši odsek poti za vzpenjanje ali spuščanje. Pri načrtovanju rekreacijskih poti sta pomembni dve vrsti naklonov [7]. Prvi je vzdolžni naklon rekreacijske poti, ki je orientiran v smeri gibanja uporabnikov (npr. vzpon ali

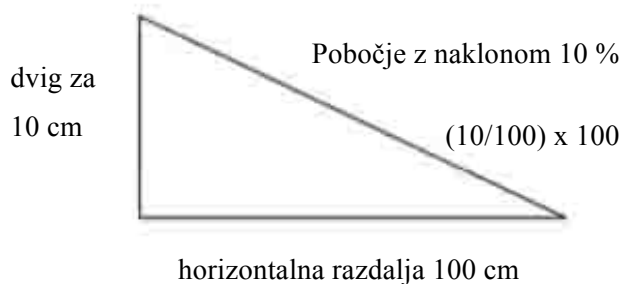
spust). Drugi je prečni naklon, ki je orientiran pravokotno na smer gibanja uporabnikov (od ene do druge strani poti). Poleg dveh različnih smeri sta za načrtovalca poti pomembni tudi dve različni mesti naklonov. Naklon na kontaktni površini rekreacijske poti in ob njej.



Slika 3.13 Različne smeri in mesta za določanje naklonov rekreacijskih poti

Skupaj je torej potrebno določiti štiri komponente pobočja, ki bodo vplivale na univerzalnost in trajnost rekreacijske poti. Na odnose med posameznimi komponentami pobočja vpliva več faktorjev. Vzdolžni naklon kontaktne površine ne sme nikoli preseči 1/2 naklona padnice okoliškega terena (polovično pravilo). V večini naravnih okolij bodo topografija, zemljina, klimatske razmere in ostali faktorji omejili vzdolžni naklon kontaktne površine na največ 1/3 naklona padnice okoliškega terena.

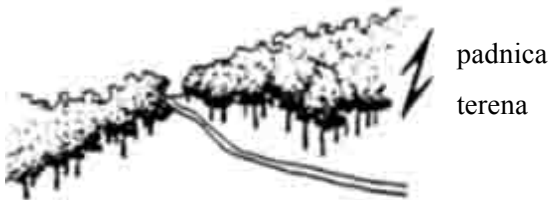
Naklon terena, ki se običajno meri v procentih, predstavlja razmerje med vertikalno spremembo (spremembo višine) in horizontalno razdaljo poti, pomnoženo s faktorjem 100.



Slika 3.14 Naklon pobočja v procentih

### 3.4.1 Naklon rekreacijske poti naj bo manjši od največjega dovoljenega naklona pobočja

Zaradi preprečevanja erozijskih procesov je največji dovoljeni naklon pobočja določen z največjim vzdržnim naklonom zemljine. Ker se zemljina in drugi pogoji (vlažnost, poraščenost ipd.) vzdolž poteka rekreacijske poti spreminja, se spreminja tudi največji dovoljeni naklon pobočja.



Slika 3.15 Pot z blagim vzdolžnim naklonom je odporna proti erozijskim procesom



Slika 3.16 Zaradi strmega vzdolžnega naklona je pot netrajna in uporabnikom neprijazna

Največji dovoljeni vzdolžni naklon rekreacijske poti je na eni strani omejen z največjim dovoljenim naklonom pobočja, dodatno pa še z zahtevami uporabnikov poti.

Če je možno naj nakloni rekreacijskih poti, tako vzdolžni kot prečni, ne presežejo 5 %. Strmejši odseki, do 10 %, naj bodo uporabljeni le izjemoma, npr. zaradi topografije terena, za ohranjanje naravne drenažne sposobnosti ipd. Za večino uporabnikov so rekreacijske poti znakloni okoli 10 % težke, veliko uporabnikov pa tudi poti z daljšimi odseki v naklonu okoli 5 % opišejo kot težke. Poti z večjim ali konstantnim prečnim naklonom so težavne predvsem za uporabnike, vezane na pripomočke s kolesi (otroški vozički, invalidski vozički, kolesa), ker jih zanaša proti spodnjemu robu kontaktne površine poti.

Preglednica 3.5 Zaznavanje naklona rekreacijskih poti s strani uporabnikov

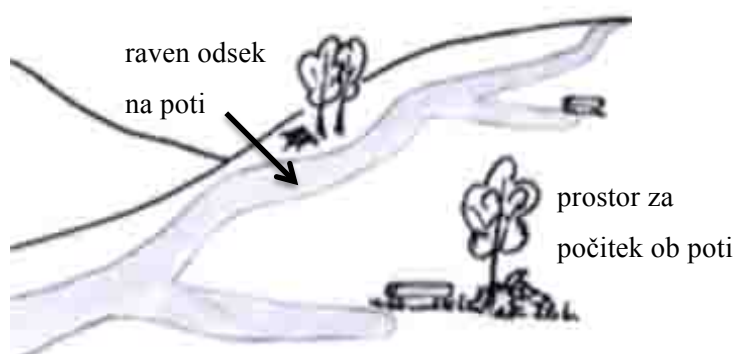
Vzdolžni naklon [%]	Gibalno neovirani uporabniki	Gibalno ovirani uporabniki
0 - 2	skoraj raven	skoraj raven

2 - 5	blago vzpenjajoč	vzpenjajoč
5 - 8	zmerno vzpenjajoč	zmerno strm
8 - 10	zmerno strm	strm
10 - 15	strm	zelo strm
> 15	zelo strm	zahtevan maksimalni napor

### 3.4.2 Načrtovanje naklonov kontaktne površine

Prečni naklon kontaktne površine naj bo čim manjši, a še vedno dovolj velik, da voda hitro odteče s poti. Običajno se uporablja prečni naklon, ki poteka v smeri padanja pobočja. Kontaktne površine na naravnih tleh bodo za dobro dreniranje potrebovale prečni naklon med 5 in 8 %. Prečni nakloni večji od 8 % naredijo pot zelo zahtevno za uporabo in se ne uporabljajo.

Kadar naklon kontaktne površine, vzdolžni ali prečni, preseže 5 %, je priporočljivo umestiti ravne površine, dolge vsaj 2 m in enako široke kot rekreacijska pot. Te površine, namenjene počitku uporabnikov, naj bodo približno na vsakih 20 m. Lahko so sestavni del poti ali umeščene ob pot. Enak učinek se doseže z načrtovanjem spremenljivega naklona kontaktne površine poti, ki je dovolj pogosto pod mejo 5 %.

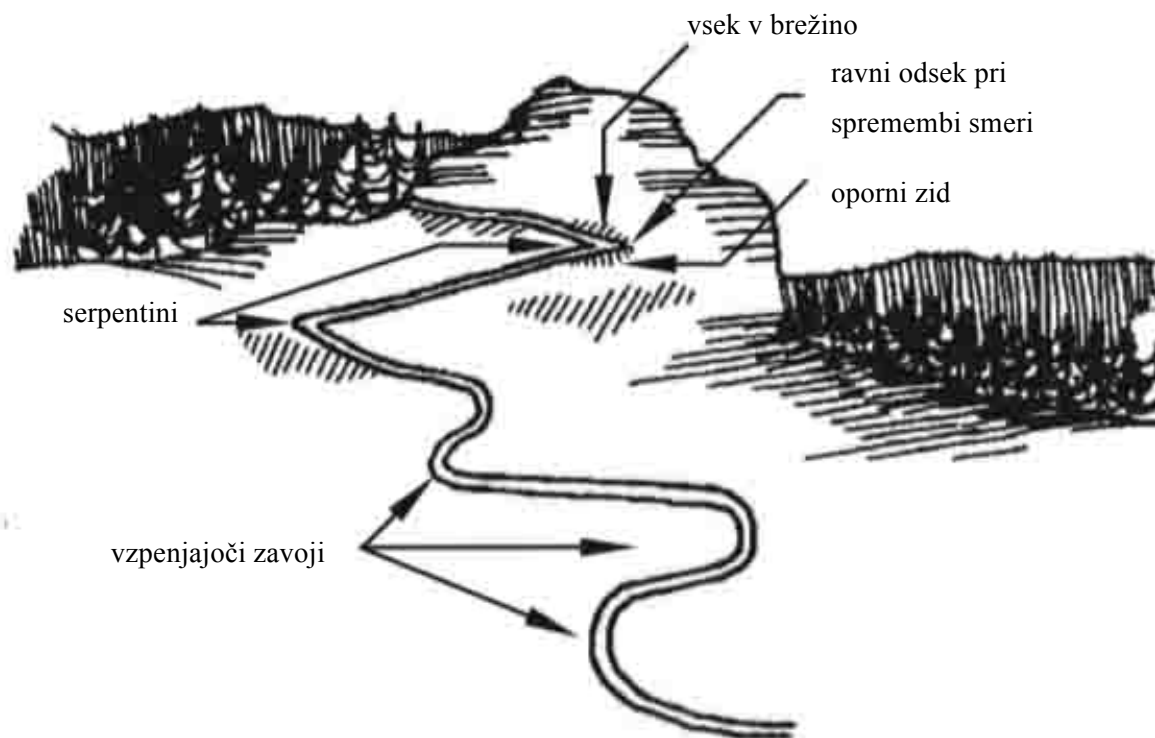


Slika 3.17 Prostor za počitek na / ob rekreacijskih poteh z daljšimi strmejšimi odseki

### 3.4.3 Vzpenjajoči zavoji in serpentine

Vzpenjajoči zavoji in serpentine pri rekreacijskih poteh se uporabljajo izjemoma, običajno na strmejših pobočjih, kjer je prostor za umestitev omejen in ne omogoča bolj trajnostne rešitve [7]. Uporabljajo se za spremembo smeri pri vzpenjanju po pobočju [17]. So zahtevni za načrtovanje, gradnjo, posledično tudi finančno zahtevni in potrebujejo več vzdrževanja. Ob pravilni zasnovi in

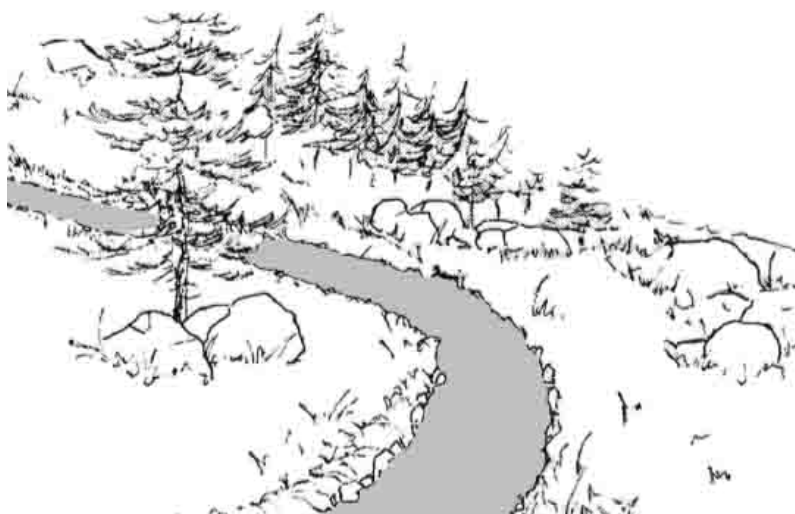
ustrezni gradnji pa imajo ravno tako dolgo življenjsko dobo (primer trajne konstrukcije so serpentine na mulatjerah iz 1. svetovne vojne).



Slika 3.18 Vzpenjajoči zavoji in serpentine

Vzpenjajoči zavoj spremeni smer vzpenjanja in ohranja vzdolžni naklon kontaktne površine skozi cel zavoj, brez vmesnega ravnega dela. V primerjavi s serpentinami ima večji radij in se ga uporablja na manj strmih pobočjih z naklonom manjšim od 15 %. Grajen je na površini pobočja, brez večjih vkopov ali opornih konstrukcij in je posledično bistveno cenejši za gradnjo kot serpentina. Problem se pojavi, kadar se skuša vzpenjajoči zavoj umestiti na strmejša pobočja (15 % in več), kjer bi bila potrebna serpentina. V sredini zavoja je namreč vzdolžni naklon kontaktne površine poti enak naklonu pobočja.

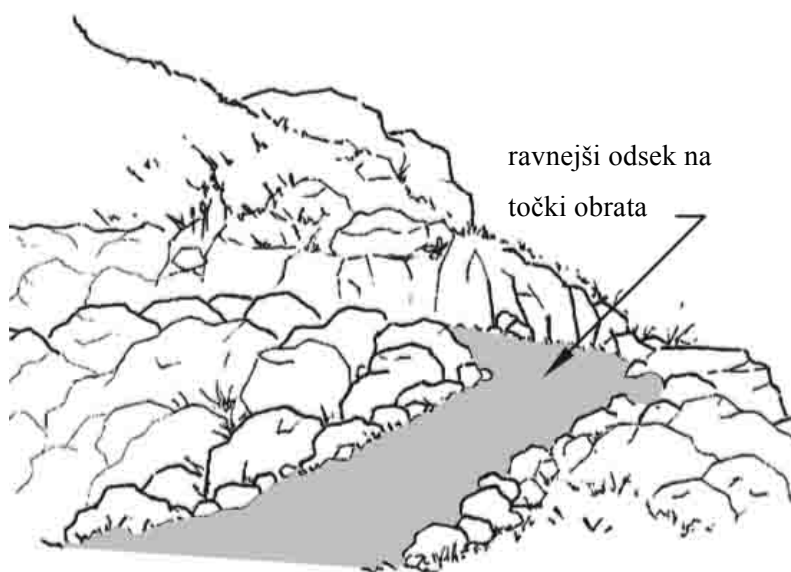




Slika 3.19 Vzpenjajoči zavoj

Prednost vzpenjajočih zavojev, umeščenih na ustrezen teren, je v tem, da so zaradi večjega radija zavoja, ki znaša med 4 in 6 m, relativno enostavni za gradnjo. Zunanji rob zavoja je običajno višji, kar omogoča ohranjanje hitrosti skozi zavoj in tekoče gibanje (željen element med gorskimi kolesarji).

Serpentina prav tako spremeni smer vzpenjanja, a ima na točki obrata relativno raven grajen odsek poti. Uporablja se jih na strmejših pobočjih z naklonom večjim od 15 %. Radij serpentin je zaradi strmejšega terena precej majhen. Ponavadi je potrebno pri načrtovanju serpentin predvideti tudi dodatne grajene elemente, kot so vseki brežin na zgornjem robu ravnega dela, oporni zidovi spodaj, elementi za odvajanje vode ipd.



Slika 3.20 Serpentina

Na strmejših pobočjih je včasih to edina rešitev za vzpon. Tipičen naklon pobočja za serpentine je med 15 in 45 %. Nakloni so lahko tudi večji, do 55 %, vendar so v tem primeru potrebne dodatne oporne konstrukcije. V primeru, da je v strmejšem območju umeščanja rekreacijske poti kakšna naravna ploščad, jo je vredno umestiti med kontrolne točke in pri gradnji uporabiti kot raven odsek na točki obrata. Na ta način bo veliko lažje izvesti potreben izklop in oporno konstrukcijo serpentine.

Omenjeno je že bilo, da so vzpenjajoči zavoji in serpentine zahtevni za načrtovanje, gradnjo in vzdrževanje. Poleg tega pa imajo tudi večji vpliv na naravno okolje. Z neustrezno umestitvijo teh elementov se ta vpliv še poveča, saj "vzpodbujajo" uporabnike k umeščanju neželjenih bližnjic v okolici poti. Za preprečitev tega se skuša pogled na potek poti po spremembi smeri zakriti, npr. z bujo vegetacijo, naravnimi balvani, ali prehod otežiti z vegetacijo, kamenjem ipd.



Slika 3.21 Zakrivanje pogleda na potek poti in fizične ovire za preprečevanje vdela ve bližnjic

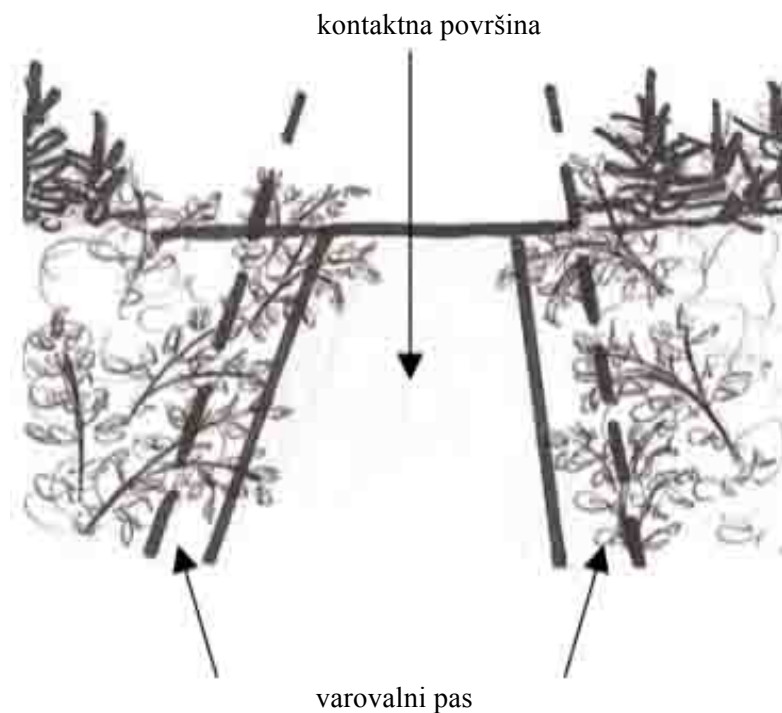
#### 3.4.4 Hitre spremembe nivoja poti

Na nekaterih mestih rekreacijske poti pride do hitre spremembe nivoja. Razlog za to je lahko večja skala, katere zgornji del sega v območje kontaktne površine poti. Oster vertikalni rob, ki je dvignjen nad nivo kontaktne površine, predstavlja nevarnost za spotikanje in vpliva na varnost uporabnikov. Zato je v takih primerih priporočljivo, da se razlika v višini postopno izniči, npr. s prisekom ovire ali dodatnim nasutjem okoli izstopajoče ovire.

Stopnice in lestve na rekreacijskih poteh kot elemente kontroliranja hitre spremembe nivoja poti se uporablja le v primeru, ko so izčrpane vse ostale možnosti. Take rešitve niso v skladu z univerzalnimi in trajnostnimi načeli načrtovanja.

### 3.5 Prosti profil rekreacijske poti

Prosti profil rekreacijske poti je sestavljen iz prometnega profila in varovalnega pasu.



Slika 3.22 Prosti profil rekreacijske poti

Prometni profil ne predstavlja le kontaktne površine, temveč tudi ozek robni pas levo in desno od kontaktne površini ter prostor nad kontaktno površino in obema robnima pasovoma, ki je namenjen gibanju uporabnikov. Dimenzije prometnega profila so odvisne od uporabniške skupine, kateri je pot namenjena. Pri večnamenskih poteh, na katerih se lahko srečuje več uporabniških skupin, mora biti prometni profil dimenzioniran za skupino, ki potrebuje za gibanje največ prostora.

Varovalni pas predstavlja dodaten prostor ob in nad prometnim profilom, ki ločuje uporabnike od okoliške vegetacije. Naloga varovalnega pasu je vzpostavljanje vidnega polja za varno uporabo poti in preprečevanje, da bi okoliška vegetacija posegla v prometni profil med planiranimi vzdrževalnimi deli. Zagotavljanje, da okoliška vegetacija ne posega v prosti profil rekreacijske poti torej bistveno vpliva na varnost uporabnikov in dobro uporabniško izkušnjo. Po drugi strani je pomembno tudi za varovanje vegetacije. Veje, ki segajo v območje prostega profila poti, motijo uporabnike in jih bodo le ti zelo verjetno odstranili (odlomili). Le redko bo to storjeno na način, ki bo koristno vplival na zdravje okoliške vegetacije.

### 3.5.1 Zagotavljanje zadostne širine rekreacijske poti za vse dovoljene uporabniške skupine

V splošnem mora biti širina rekreacijske poti načrtovana tako, da omogoča srečevanje uporabnikov na kontaktni površini. Na pohodniških poteh naj bi bila širina kontaktne površine vsaj 1 m, višina prometnega profila pa vsaj 2 m. Kadar zaradi topografije terena ni mogoče ohranjati zadostne širine vzdolž celotne poti, je potrebno na vsaj vsakih 50 m umestiti širšo kontaktno površino za srečevanje.

Kadar so hitrosti uporabnikov poti večje, v primeru uporabniške skupine gorskih kolesarjev, je potrebno načrtovati širšo kontaktno površino.

Razgibana širina prostega profila naredi pot bolj zanimivo in lahko ugodno vpliva na stroške gradnje in vzdrževanja. Na težavnem terenu je lahko pot ožja, medtem ko se na območju z manj ovirami, npr. na travniških poteh, lahko prosti profil poti poveča.

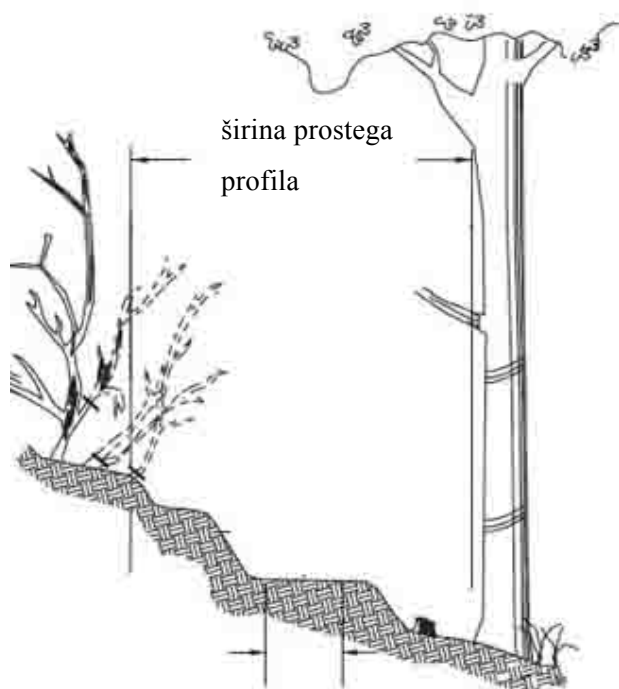
V spodnji tabeli so predstavljena različna priporočila za širino pohodniških rekreacijskih poti. Priporočene širine poti za gorske kolesarje so približno enaketistim za pohodnike [18].

Preglednica 3.6 Dimenzije prostega profila glede na različne načrtovalske pristope

Prosti profil, dimenzije [m]	Primer dobre prakse	Trajnostno načrtovanje	Univerzalno načrtovanje	Odmaknjeni predeli, divjina
Širina kontaktne površine	1,0	0,9	0,9	0,6
Višina kontaktne površine	2,0	/	/	/
Širina varovalnega pasu	1,6	1,5	/	1,5
Višina varovalnega pasu	2,5	2,5	/	2,5

### 3.5.2 Načrtovanje varovalnega pasu brez vegetacije

Varovalni pas zagotavlja varnost uporabnikom, ki nehote zapustijo kontaktno površino poti. Načrtovano odstranjevanje vegetacije v varovalnem pasu zmanjšuje stroške vzdrževanja, poveča preglednost in ohranja pot prehodno v vseh vremenskih razmerah (sneženje, deževje). Na pohodniških poteh je najmanjša priporočena širina varovalnega pasu na vsaki strani kontaktne površine 0,3 m in 0,5 m nad prometnim profilom.



Slika 3.23 Odstranitev vegetacije znotraj prostega profila rekreacijske poti

Varovalni pas je potrebno v nekaterih primerih povečati. Širina varovalnega pasu se poveča na 1 m pri nerednih vzdrževalnih delih, kjer so ob poti prisotne strupene rastline, kjer se pod vplivom teže snežne odeje veje okoliške vegetacije lahko upognejo, pri večnamenskih poteh.

Pri načrtovanju večjih posegov, npr. odstranitvi drvesa, se je pred posegom nujno posvetovati z lastnikom zemljišča in pridobiti mnenje ter dovoljenje območne enote Zavoda za gozdove Slovenije.

## **4 SMERNICE ZA GRADNJO REKREACIJSKIH POTI**

### **4.1 Gradnja naj poteka na podlagi projektne dokumentacije**

Pred samo gradnjo morajo biti izdelani vsi detajlni načrti, kjer so navedene podrobnosti v zvezi z rekreacijsko potjo, lokacije, konstrukcijske rešitve za vse objekte na in ob poti, podrobnosti o širinah kontaktnih površin, o izbiri materialov ipd. Za prenos načrtovane rekreacijske poti v naravo je odgovoren delovodja gradbene skupine.

V procesu načrtovanja, ki poteka po načelih univerzalnosti in trajnosti, bodo upoštevane sposobnosti vseh potencialnih udeležencev in rešitve za vse ovire (npr. ograje, lese, stebrički ipd.), katere prečka trasa poti. Vsem predvidenim uporabnikom, tudi gibalno oviranim, mora biti omogočen dostop do poti.

### **4.2 Varnost delovne ekipe**

Vsi člani delovne ekipe morajo uporabljati ustrezno varnostno opremo, biti seznanjeni s pravilno uporabo orodja in varnostjo pri delu. Uporabljajo naj ustrezno orodje za določeno nalogo, rokavice za dober oprijem in primerno obutev za stabilen korak. Orodje naj bo ostro, dobro vzdrževano, da bo delavcem pomagalo in jih ne oviralo pri delu.

Delovne ekipe morajo večkrat premikati zelo velike in težke elemente (npr. lesena debela ali tramove, večje skale). Zato je pomembno, da je ekipa zadosti številčna in da člani ekipe poznajo pravilno tehniko dvigovanja oz. premikanja težkih bremen. Če je mogoče naj se za olajšanje dela uporabijo pripomočki, npr. vitli, vzvodi, škripčevja ipd.

### **4.3 Varovanje naravnega okolja**

#### **4.3.1 Zmanjšanje vpliva na naravno okolje med gradnjo**

Če je rekreacijska pot načrtovana trajnostno bo vpliv na naravno okolje zaradi uporabe poti relativno majhen. Okoli 90 % celotnega vpliva na naravno okolje bodo povzročila gradbena dela. Gradbena ekipa, ki se zaveda pomembnosti svoje vloge, lahko prispeva velik delež k varovanju naravnega okolja. Gradbena dela naj bodo načrtovana tako, da se na posameznem odseku zaključijo kar najhitreje. Najprej naj se izvedejo najtežji odseki, večji izkopi in drenažni sistemi. Izkopan material se lahko porabi za nasutja na drugih odsekih poti, nasut material ima več časa zaposedanje, kar omogoča boljšo končno ureditev poti.

#### **4.3.2 Potek rekreacijske poti po plastnicah in ohranjanje naravnih drenažnih sposobnosti terena**

Zagotoviti je potrebno, da kontaktna površina poti res sledi naravnemu obrisu terena. To v praksi pomeni, da je potek poti bliže smeri poteka plastnic kot smeri padnice terena (polovično pravilo). V primeru trajnostnega načrtovanja je tak potek predviden že v načrtu del in ga je potrebno le dosledno prenesti v naravo.

#### **4.3.3 Ohranjanje in vzpostavljanje naravnega stanja v okolici rekreacijske poti**

Med gradnjo je potrebno odstraniti le vegetacijo, ki se nahaja v prostem profilu poti. Če so to manjše rastline, se jih skuša uporabiti pri vzpostavljanju naravnega stanja v zaključni fazi gradnje. Ostalo okoliško vegetacijo se zaščiti pred vplivi gradnje. Po končanih večjih gradbenih delih je potrebno izvesti še vse načrtovane posege za povrnitev naravnega izgleda okolice rekreacijske poti.

#### **4.3.4 Nakloni brežin naj bodo manjši od vzdržnega naklona zemljine**

Vzdržni naklon zemljine je naklon brežine, pri katerem le ta ostane stabilna brez dodatnih opornih elementov. Vsek v teren nad kontaktno površino naj bo izveden pod takim kotom, da bo stabilen. Erozijske procese se dodatni omili z zatravitvijo brežin ali uporabo druge lokalne vegetacije. Podporne konstrukcije, če so potrebne, se uporabljajo za podpiranje kontaktne površine v nivoju, ki omogoča ureditev brežine nad kontaktno površino z naklonom manjšim od vzdržnega naklona zemljine.

#### **4.3.5 Vzpenjajoči zavoji in serpentine se umeščajo izjemoma**

Vzpenjajoči zavoji in serpentine se uporabljajo, kadar je prostor za umestitev rekreacijske poti omejen in pobočje strmo. Pri trajnostnem načrtovanju bosta omenjena ukrepa uporabljena le, kadar ni mogoče med kontrolnima točkama vzpostaviti povezave blizu poteku plastnic.

Da se zmanjša vpliv na naravno okolje, je vzpenjajoče zavoje in serpentine potrebno načrtovati in izdelati zelo pazljivo. V nasprotnem primeru bodo uporabniki rekreacijske poti vdolovali bližnjice, s čimer se bo znatno povečal vpliv na naravno okolje. Gradbena ekipa mora vzpostaviti tako naravno stanje, ki bo odvrčalo uporabnike, da zapustijo grajeno kontaktno površino poti.

#### **4.3.6 Gradnja je končana, ko so izvedena vsa potrebna dela za vzpostavitev naravnega stanja v okolici rekreacijske poti**

Nekatere gradbene ekipe so veliko bolj osredotočene na gradnjo kontaktne površine poti in drugih gradbeno tehničnih objektov ter posvečajo manj pozornosti popraviljanju škode v naravnem okolju, ki je bila povzročena med gradnjo. Gradbena dela se morajo nadaljevati, dokler niso odstranjene vse

posledice gradbenih del, dokler niso zatravljene ali drugače z okoliško vegetacijo zaščitene brežine poti, dokler niso izvedeni vsi ukrepi, ki bodo zagotavljali manj vzdrževalnih del.

Če na novo grajena rekreacijska pot daje vtis, kot bi bila tam že od nekdaj, so bila gradbena dela dobro opravljena. Posledice žaganja, sekanja, nezaščitene brežine, sveže lomljen kamen ipd. po končani gradnji ne smejo biti vidni. Vegetacija, ki je bila odstranjena iz prostega profila poti, mora biti razpršeno odložena na mestih, ki s poti niso vidna. Brežine in nove grajene odseke poti je potrebno prekriti z vrhnjim slojem okoliške zemljine in tankim slojem organskega materiala (iglice, listje).

Načrt del za vzpostavitev naravnega stanja mora biti sestavni del projektne dokumentacije. Za vsa posege morajo biti pridobljena naravovarstvena soglasja.

#### **4.4 Gradnja trajne kontaktne površine**

##### **4.4.1 Utrjevanje kontaktne površine za vse predvidene uporabnike rekreacijske poti**

Gradnja utrjene, trajne kontaktne površine prispeva največ k zmanjšanju vpliva na naravno okolje zaradi uporabe poti. Zagotoviti je potrebno, da uporabniki, katerim je pot namenjena, lahko nemoteno potujejo po kontaktni površini. V bližini poti, ki so preozke za srečevanje in prehitevanje ali pri katerih je kontaktna površina mehka in nestabilna, bodo uporabniki imeli dodatno vzpodbudo po vdelovanju obhodnih poti. Običajno je v okolici poti, če ne že na trasi sami, najti ustrezen material za ureditev stabilne in trdne kontaktne površine.

##### **4.4.2 Gradnja poti z zadostnim prečnim naklonom**

Prečni naklon poti omogoča odvajanje vode s kontaktne površine in hitro dreniranje v območju poti. Prečni naklon poti pogojujeta material kontaktne površine in okoliški teren. Slediti je potrebno navodilom, danim v načrtih. Načrtovan prečni naklon predstavlja najboljši kompromis med ustrezno drenažno sposobnostjo in zagotavljanjem prijetne uporabe poti vsem predvidenim uporabnikom.

##### **4.4.3 Odstranjevanje organskega materiala iz območja kontaktne površine in nad njo**

S kontaktne površine je potrebno odstraniti ves organski material, npr. listje, vegetacijo, rahel organski sloj zemljine. Organski material, ki ostane v območju kontaktne površine, po razpadu tvori vdolbine, kjer se lahko zadržuje voda. Pot z vdolbinami je tudi manj varna.

Prav tako je potrebno s kontaktne površine odstraniti vegetacijo. Vegetacija, ki je v območju gibanja uporabnikov, bo zelo verjetno polomljena, odstranjena ali drugače poškodovana, kar slabo vpliva na njeno rast.



Na območjih, kjer je površinski sloj zemljine z večjo vsebnostjo organskega materiala debelejši, se odstrani le rahel del tega sloja.

#### **4.4.4 Odstranjevanje ovir iz območja kontaktne površine in nad njo**

Vse ovire, kot npr. kamenje, veje, štori, je potrebno odstraniti s kontaktne površine rekreacijske poti. Te ovire so nevarne za spotikanje, predvsem za tiste uporabnike poti, ki so manj gibalno spretni (starejši uporabniki, otroci). Ovire je potrebno odstraniti tudi nad kontaktno površino, v prostem profilu poti. Viseče ovire, npr. veje, so še posebej nevarne za vse, ki posvečajo pozornost opazovanju naravne okolice ali posameznike, ki slabše vidijo.

Stebrički in drugi elementi, ki služijo preprečevanju dostopa do rekreacijske poti nepredvidenim uporabnikom, se ne smatrajo kot ovire.

#### **4.4.5 Čiščenje prostega profila**

Načrtovano območje kontaktne površine je določeno s širino in višino, ki je potrebna za nemoteno gibanje uporabnikov rekreacijske poti. Imenuje se prometni profil in je določen za vsako uporabniško skupino in način uporabe poti. Če je pot večnamenska je merodajen prometni profil tiste uporabniške skupine, ki ima večje potrebe po porostoru. V območju prometnega profila mora biti kontaktna površina utrjena.

Varovalni pas, ki je sestavni del prostega profila, sega levo, desno in nad prometni profil. Površina varovalnega pasu ni posebej utrjena in je lahko prekrita z listjem ali drugim organskim materialom, vendar na njej ne sme biti ovir, ki bi predstavljale nevarnost za uporabnike (npr. skale, vejevje). Širina varovalnega pasu mora biti vsaj 0,3 m na vsaki strani kontaktne površine, višina pa vsaj 0,5 m nad višino prometnega profila.

Delovna ekipa naj bi upoštevala dimenzije prostega profila, ki morajo biti navedene v načrtih.

#### **4.4.6 Uporaba drenažnih elem. za ločevanje kontaktne površine od naravnih drenažnih kanalov**

Rekreacijske poti, ki so načrtovane po principih univerzalnosti in trajnosti, bodo potrebovale zelo malo ali morda nobenega drenažnega elementa (npr. prepust). Drenažni element je potreben le na mestih, kjer pot prečka naravni drenažni kanal. Drenažni kanal ni potok ampak hudourniška struga, po kateri se odvaja voda ob močnejšem deževju. Drenažni element mora biti vedno umeščen v smeri naravnega toka vode. Drenažni elementi naj ne bi bili uporabljeni za spreminjanje naravnega vodnega toka v prostoru. Drenažni element v območju prostega profila rekreacijske poti mora biti vedno zaprt, da uporabnik ne more nehote stopiti vanj.

Pravilna umestitev drenažnih elementov je zahtevna, zato mora biti delovna skupina pod nadzorom izkušenega delovodje.

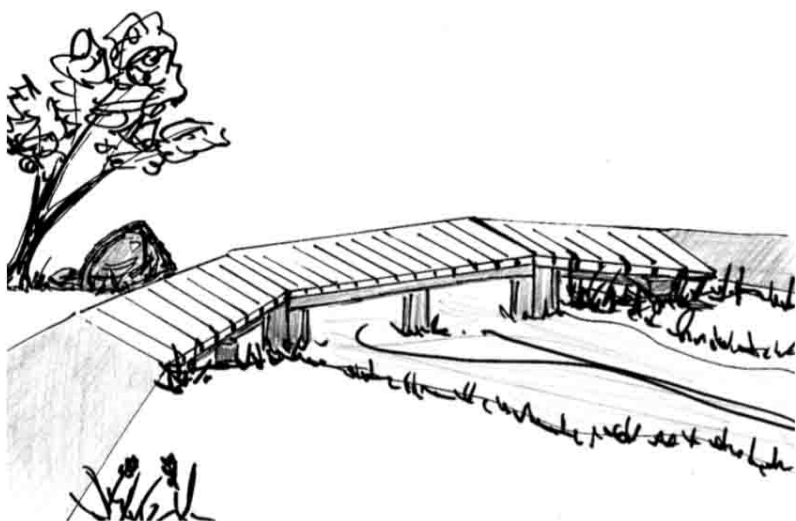
V fazi načrtovanja je za vse rešitve, ki lahko vplivajo na vodni režim, potrebno pridobiti vodovarstveno soglasje, ki ga izda ARSO.

#### 4.4.7 Gradnja pohodnih oz. voznih konstrukcij na območjih s slabo nosilnim terenom

Pohodne ali vozne grajene konstrukcije se uporabljajo, kadar naravni teren ne omogoča izdelave utrjene kontaktne površine ali na njem hoja oz. vožnja ni dovoljena.

Nivo grajene konstrukcije je nad nivojem težavnega ali občutljivega naravnega terena. Grajena konstrukcija je z naravnim terenom povezana preko točkovnega ali pasovnega temeljenja. Običajno se take konstrukcije uporabljajo na območjih, kjer je prisotna površinska voda ali z vodo zasičena zemljina (močvirja, zatoki ipd.), kjer so prisotne občutljive rastlinske vrste ali kjer je podlaga zelo neravna in se je ne da enostavno urediti (npr. skalni podori).

Pri gradnji je potrebno paziti, da se prepreči vnos zemljine v vodna telesa, teptanje močvirske vegetacije in motenje živalskih vrst. Taki posegi se izvajajo v obdobju, ko je vpliv na naravne procese najmanjši (npr. izven sezone gnezdenja ptic).



Slika 4.1 Povezava med premostitvenim objektom in terenom

Ker je konstrukcija grajene kontaktne površine nad nivojem okoliškega terena je potrebno posebno pozornost nameniti stiku s kontaktno površino na terenu. Stik mora biti izveden z rampo v ustreznem naklonu in brez stopnic ali drugih motečih elementov.

#### 4.4.8 Konstruiranje trdne, stabilne, suhe in erozijsko odporne kontaktne površine

Zemljine z znatno vsebnostjo gline in nekaj gramoza različnih frakcij so dobra osnova za trajno kontaktno površino. Ker je izbira materiala v veliki meri omejena na material okoliškega terena, je včasih potrebno uporabiti ustrezne gradbeno tehnične ukrepe za zagotavljanje primerne kontaktne površine. Sestavo kontaktne površine se določi že v procesu načrtovanja. Delovna ekipa mora biti pri vgrajevanju materiala pozorna na spremembo sestave kontaktne površine vzdolž poti.

#### 4.5 Lesene konstrukcije

##### 4.5.1 Stik lesene konstrukcije z zemljino in vodo

V največji možni meri je potrebno preprečiti direkten stik lesenih elementov z zemljino ali vodo. Obtežba z lesenih konstrukcij se mora v temeljna tla prenesti preko kamnitega sloja ali nerjavnih kovinskih temeljnih elementov. Kadar je tudi za temeljenje potrebno uporabiti les, se za to nalogo izbere na preperevanje in za vlago manj občutljive drevesne vrste (npr. macesen, akacija).



Slika 4.2 Primer ločitve lesene konstrukcije od temeljnih tal

Uporaba okroglega ali rezanega lesa

Prednost konstrukcij iz rezanega lesa je v enostavnejši in hitrejši gradnji. Slabost pa je transport relativno težkih konstrukcijskih elementov na mesto vgradnje.

Zato se običajno za gradnjo tovrstnih konstrukcij uporablja les, ki ga je mogoče najti v okolici. Za odobritev poseka določenega drevesa je potrebno že v fazi načrtovanja pridobiti soglasje lastnika in Zavoda za gozdove Slovenije.

Gradnja z okroglim lesom je zahtevnejša. Lesene elemente je potrebno prilagoditi drugega drugemu, za kar je potreben izkušen delavec s tesarskim znanjem in vajen rokovanja z motorno žago. To je edino orodje, ki služi za rezanje, poravnavanje, izdelavo utorov, lesnih zvez ipd. Posebno pozornost je potrebno posvetiti sidranju okroglega lesa v temeljna tla. Ker je hoja po okroglem lesu lahko nevarna,

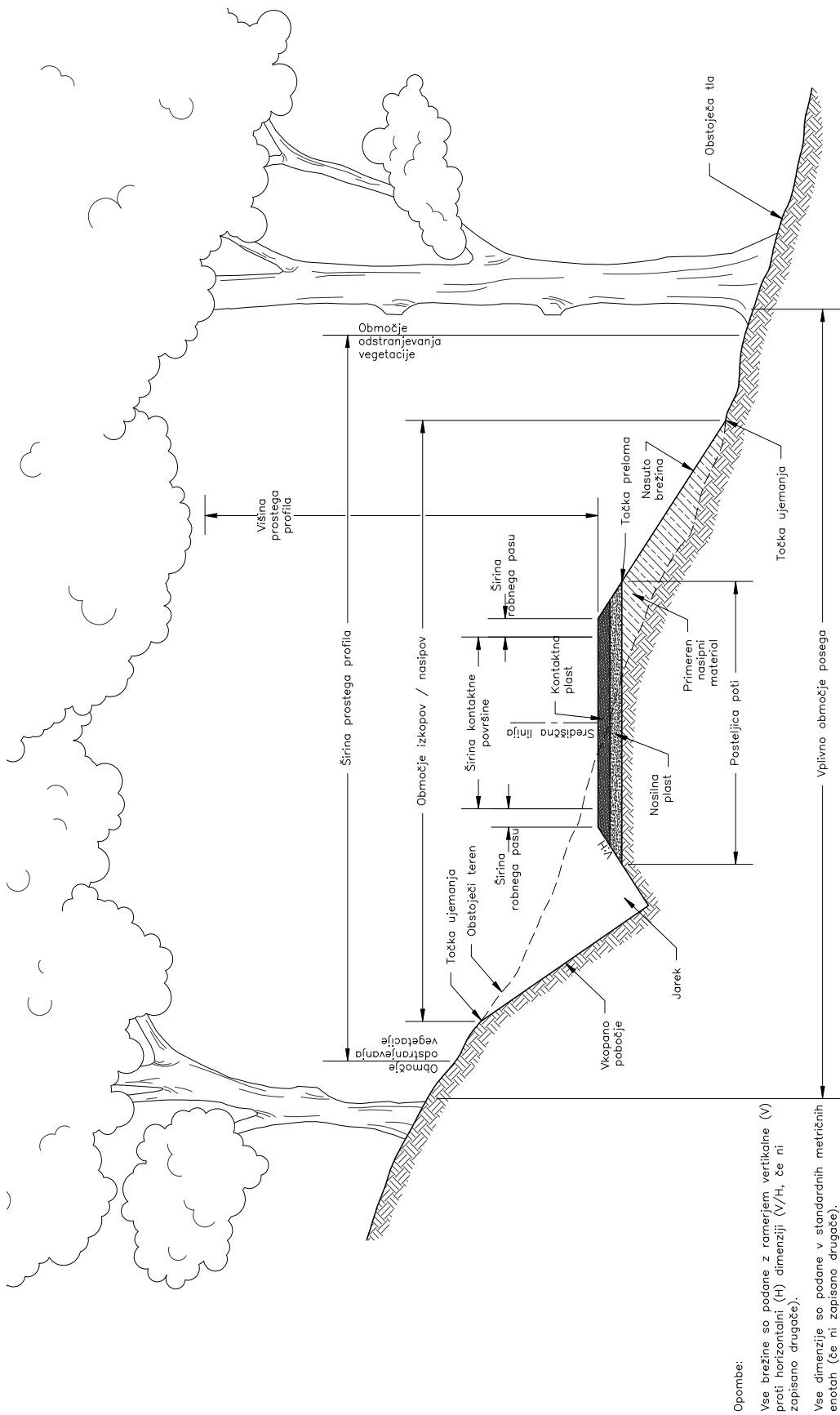
je potrebno kontaktno površino ravno prirezati. Še bolje je, če se ravno prirezana kontaktna površina na zgornji strani rahlo zareže z motorno žago in na ta način zagotovi manjšo drsnost.

## **5 PRIMERI DOBRE PRAKSE**

V tem poglavju bomo predstavili tipske načrte rekreacijskih poti, ki so jih razvili v državah z dolgoletno tradicijo umeščanja rekreacijskih poti v naravna okolja. Namenjeni so kot pomoč projektantom v procesu načrtovanja kot tudi izvajalcem del. Razdelili smo jih v več tematskih sklopov.

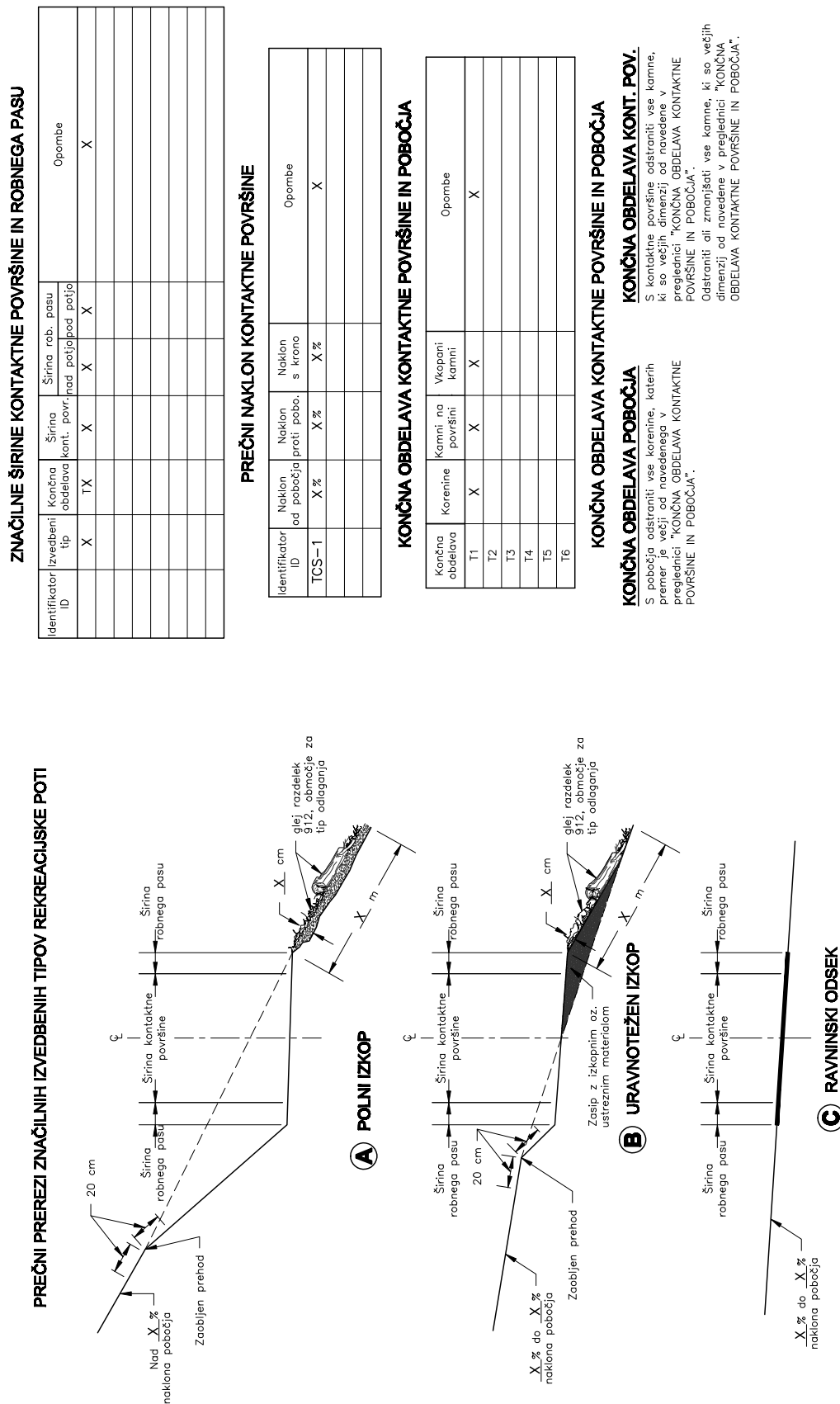
Tipski načrti rekreacijskih poti so povzeti in prirejeni po načrtih, ki jih je za potrebe umeščanja, rabe in vzdrževanja pripravila agencija za gozdove Združenih držav Amerike (US Forest Service) [24].

## 5.1 Značilni elementi rekreacijske poti v prečnem prerezu



Slika 5.1 Značilni elementi rekreacijske poti

### 5.2 Kontaktna površina in profil rekreacijske poti

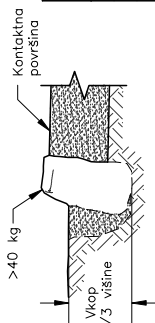


Slika 5.2 Značilni prečni prerezi in profili rekreacijskih poti

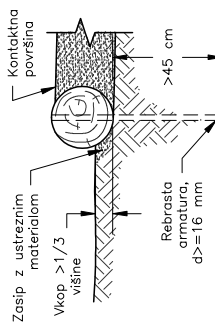
ZNAČILNI TIPI ROBNIKOV

TIP robnika	Material	Dimenzije	Vrsta lesa/velikost	Zaščitno sredstvo	Vrsta spoja	Opombe
R1	Kamen	X	X	PX	LX	X
R2a	Deblo					
R2b	Deblo					
R2c	Deblo					
R3a	Rezan les					
R3b	Rezan les					
R3c	Železniški pragovi					
	X					
	X					
	X					

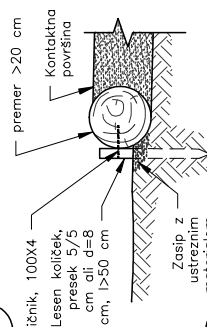
N/A ... ni uporabljeno



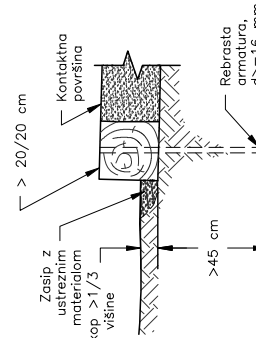
R1



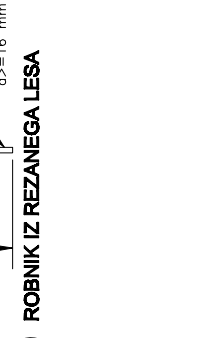
R2a



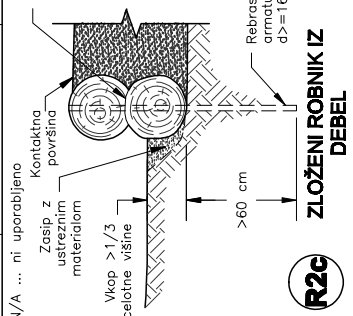
R2b



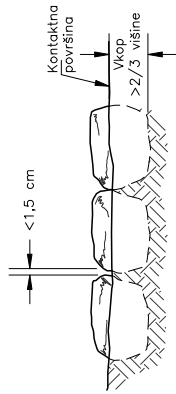
R3a



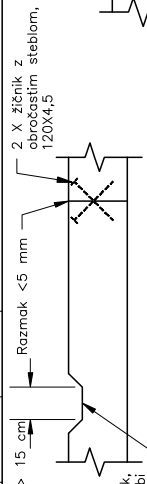
R3b



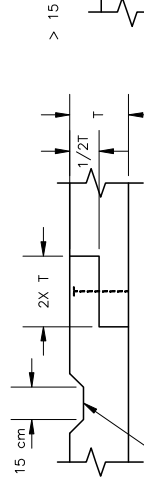
R2c



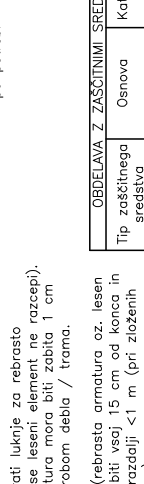
RAZMAK MED KAMNI



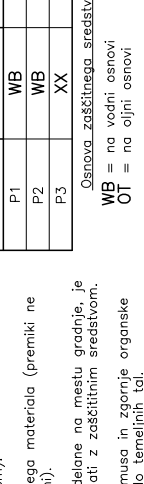
L1



L2



L3



L3

OBDELAVA Z ZAŠČITNIMI SREDSTVI (V SKLADU Z AWPA SISTEMOM KATEGORIZACIJE)	
Tip zaščitnega sredstva	Osnova Kategorizacija
P1	WB UC4A
P2	WB UC3B
P3	XX XXXX

Osnova zaščitnega sredstva

Kategorizacija

- WB = na vodni osnovi
- OT = na oljni osnovi
- UC3B = izpostavljeno
- UC4A = v stiku s tlemi
- UC4B = v stiku s tlemi
- Opombe
- X = izpostavljeno
- = splošna uporaba
- = v zahtevnih pogojih

Slika 5.3

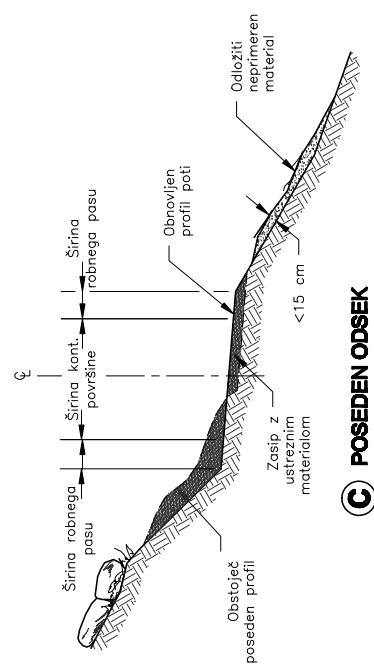
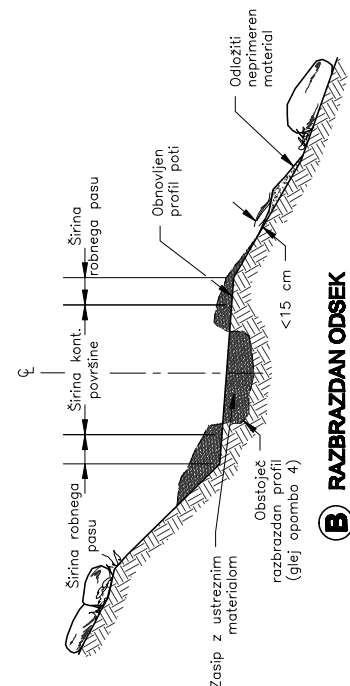
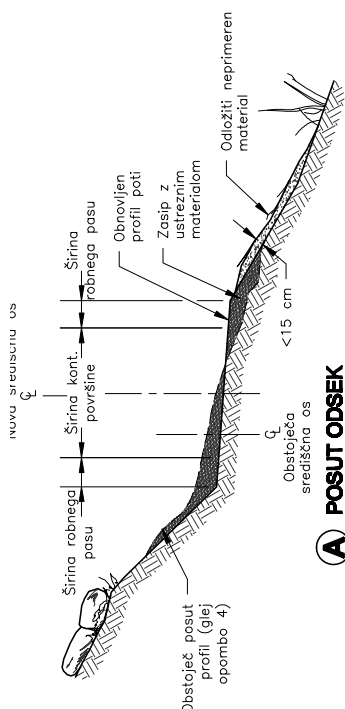
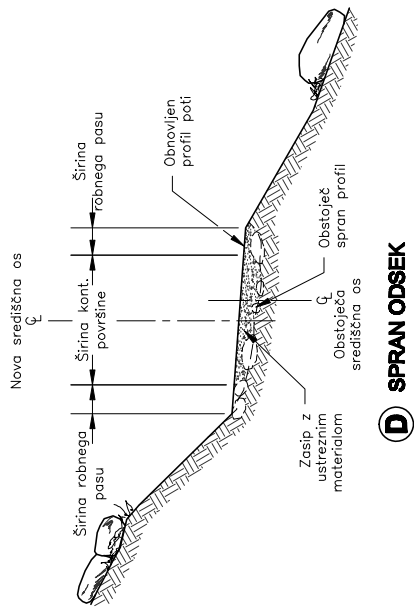
Značilni tipi robnikov



### OBNOVA OBSTOJEČE REKREACIJSKE POTO

Identifikator ID	Izvedbeni tip	Širina kont. povr.	Širina rob. pasu nad potjo/pod potjo	Opombe
	X	X	X	X

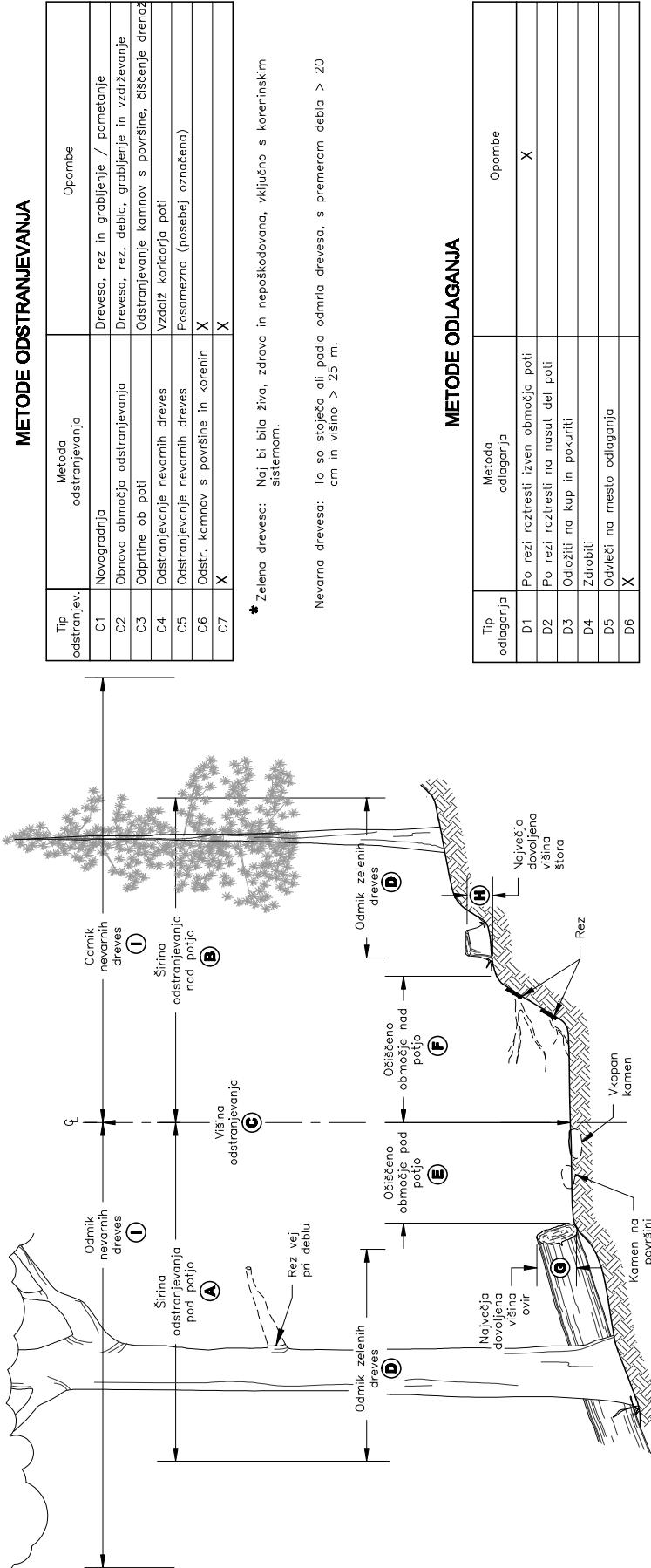
- Opombe:
1. Prvotne drenažne elemente prilagoditi novemu poteku poti oz. kontaktne površine.
  2. Umestiti drenažne grbine ali druge drenažne elemente, če je predvideno.
  3. Drenažne grbine bodo umeščene po potrebi. Posebej obravnavano v razdelku 927.
  4. Uporabiti le ustrezen (stabilen) material za obnovo profila poti. Neprimeren material odložiti kot je določeno v načrtu.
  5. Sejanje, gnojenje in mulčenje po potrebi. Posebej obravnavano v razdelku 981.



Slika 5.4 Obnova obstoječe rekreacijske poti

OBMOČJE ODSTRANJEVANJA - DREVESA IN DEBLA

Identifikator ID	Območje odstranjevanja		* Zelena drevesa		Očiščenno območje		Štori:		DISPOSAL METHOD	Opombe
	Širina, pod patjo	Višina nad patjo	Širina, pod patjo	Premer [cm]	Širina, pod patjo	Največja dovoljena višina, ovir	Največja višina	Ogromnik [m]		
	C X	X	X	X	X	X	X	X	D X	X



METODE ODSTRANJEVANJA

Tip odstranjev.	Metoda odstranjevanja	Opombe
C1	Novogradnja	Drevesa, rez in grabljenje / pometanje
C2	Obnova območja odstranjevanja	Drevesa, rez, debla, grabljenje in vzdrževanje
C3	Odprtine ob poti	Odstranjevanje kamnov s površine, čiščenje drenaž
C4	Odstranjevanje nevarnih dreves	Vzdrževanje koridorja poti
C5	Odstranjevanje nevarnih dreves	Posamezna (posebej označena)
C6	Odstr. kamnov s površine in korenih	X
C7	X	X

\* Zelena drevesa: Naj bi bila živa, zdrava in nepoškodovana, vključno s koreninskim sistemom.

Nevarna drevesa: To so stoječa ali padla odmrta drevesa, s premerom debla > 20 cm in višino > 25 m.

METODE ODLAGANJA

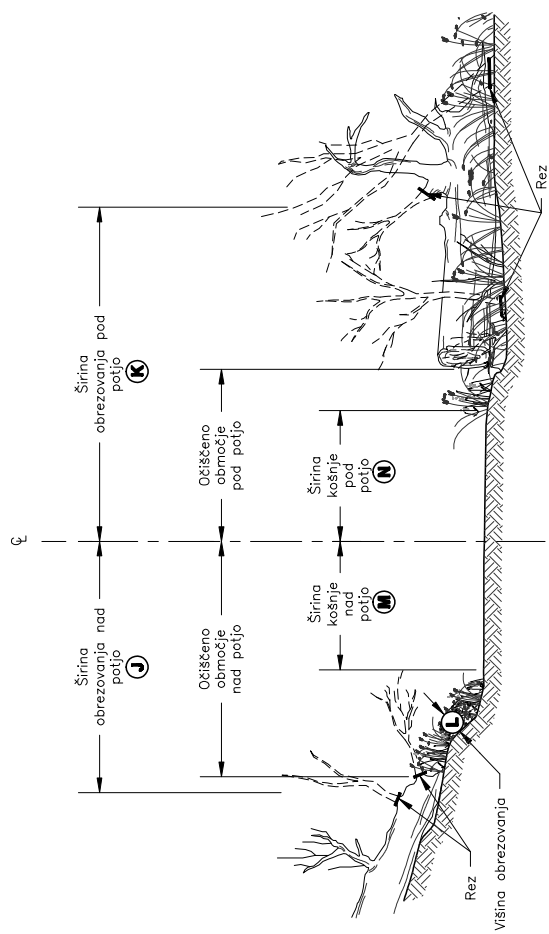
Tip odlaganja	Metoda odlaganja	Opombe
D1	Po rezi raztresti izven območja poti	
D2	Po rezi raztresti na nasut del poti	X
D3	Odložiti na kup in pokuriti	
D4	Zarobiti	
D5	Odvleči na mesto odlaganja	
D6	X	X

Slika 5.5

Ostranjevanje dreves in debel

**OBMOČJE ODSTRANJEVANJA - OBREZOVANJE / KOŠNJA**

Identifikator ID	Tip odstranjev.	Območje obrezovanja			Območje košnje			Tip odlaganja	Opombe
		Širina nad potjo (J)	Širina pod potjo (K)	Višina odstranjev. (L)	Širina nad potjo (M)	Širina pod potjo (N)			
	C X	X	X	X	X	X	D X	X	



Opomba:  
Za območje odstranjevanja  
glej STD\_912-01

**METODE ODSTRANJEVANJA**

Tip odstranjev.	Metoda odstranjevanja	Opombe
C9	Rezanje	X
C10	Košnja	
C11	X	

**METODE ODLAGANJA**

Tip odlaganja	Metoda odlaganja	Opombe
D1	Po rezi raztresti izven območja poti	X
D2	Po rezi raztresti na nasut del poti	
D3	Odložiti na kup in pokuriti	
D4	Zdrobiti	
D5	Odvleči na mesto odlaganja	
D6	X	

Slika 5.6 Obrezovanje in košnja

**KONTAKTNA POVRŠINA**

Identifikator ID	Izvedbeni tip	Širina kont. povr.	Širina rob. pasu nad potjo/pod potjo	Geotekstilni tip	Osnovni sloj		Površinski sloj	
					tip	debelina	tip	debelina
X	X	X	X	X	BX	X	SX	X

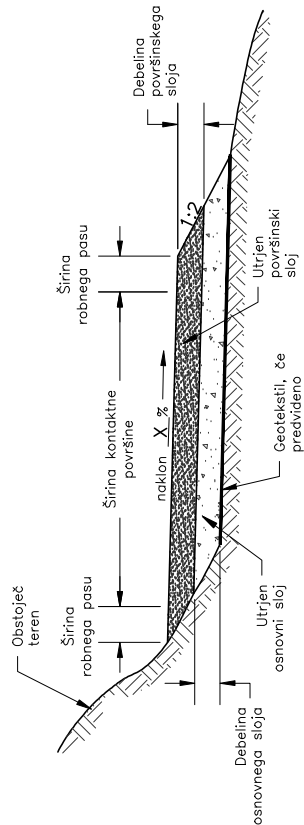
N/A ... ni uporabljeno

**TIP OSNOVNEGA MATERIALA**

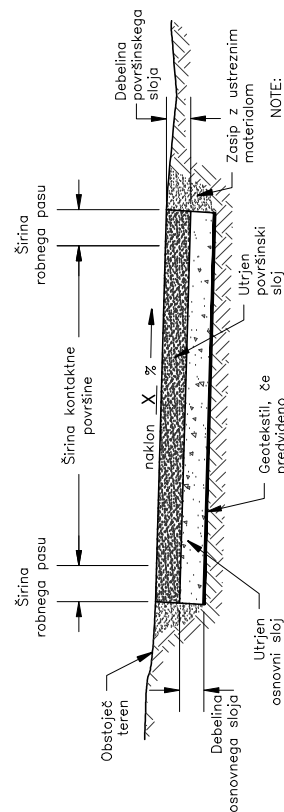
Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
B1	Izkopni mater.	X	X
B2	Agregat	X	
B3	X	X	

**TIP POVRŠINSKEGA MATERIALA**

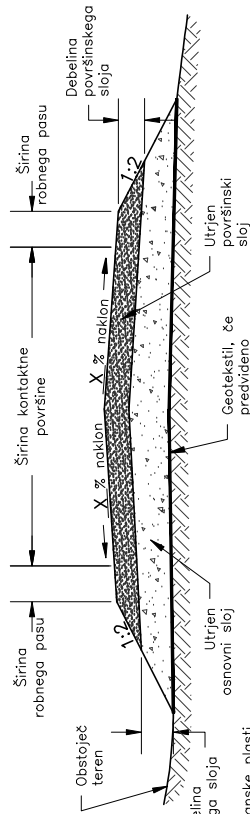
Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
S1	Izkopni mater.	X	
S2	Agregat	X	X
S3	Glina	X	
S4	Lesni sekanci	X	
S5	X	X	



**(A) ODSEK V NAKLONU**



**(B) VKOPAN ODSEK**



**(C) DVIGNJEN ODSEK**

- NOTE:
1. Odstraniti humus in zgornje organske plasti zemlje do temeljnih tal.
  2. Utrditi zasipni material (premi ne smejo biti vidni).

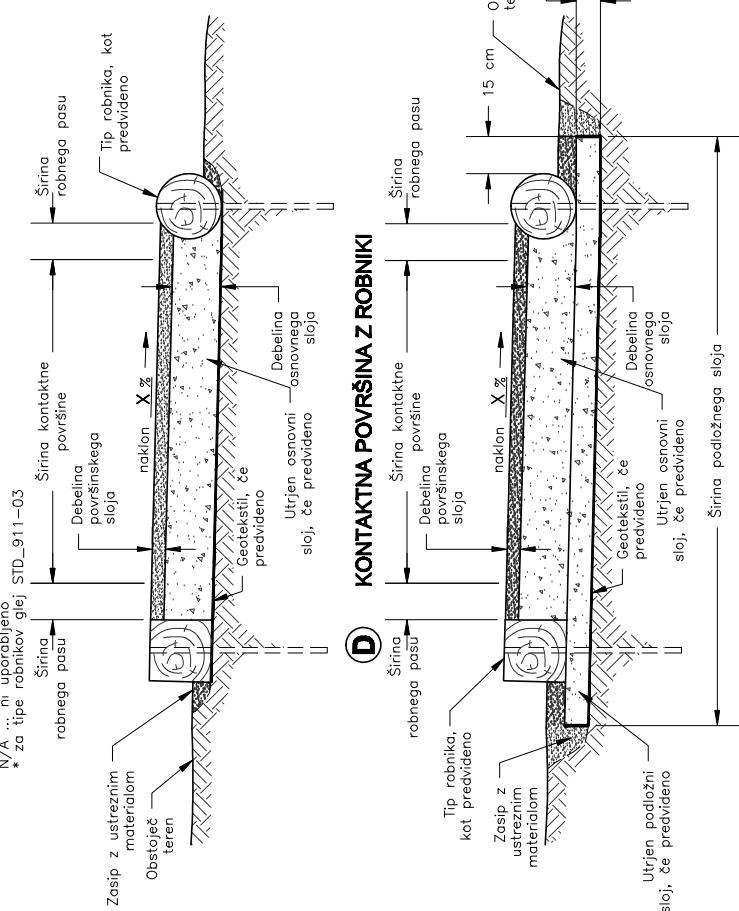
Slika 5.7

Kontaktna površina rekreacijske poti

KONTAKTNA POVRŠINA

Identifikator ID	Izvedbeni tip	Širina kant. povr.	Širina rob. pasu nad potjo/pod potjo	Širina rob. pasu	Geotekstil tip	ROBNIK*		PODLOŽNI SLOJ		OSNOVNI SLOJ		POVRŠINSKI SLOJ		
						TIP	Rxx	TIP	debelina	širina	TIP	debelina	TIP	debelina
	X	X	X	X	X	Rxx	Sbx	X	X	X	Sx	X	X	Opombe

N/A ... ni uporabljeno.  
\* za tipe robnikov glej STD\_911-03



**D** KONTAKTNA POVRŠINA Z ROBNIKI

**E** KONTAKTNA POVRŠINA Z ROBNIKI IN PODLOŽNIM SLOJEM

TIP PODLOŽNEGA MATERIALA

Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
SB1	Izkopni mater.	X	X
SB2	Agregat	X	
SB3	X	X	

TIP OSNOVNEGA MATERIALA

Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
B1	Izkopni mater.	X	X
B2	Agregat	X	
B3	X	X	

TIP POVRŠINSKEGA MATERIALA

Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
S1	Izkopni mater.	X	X
S2	Agregat	X	
S3	Glina	X	
S4	Lesni sekanci	X	
S5	X	X	

- NOTE:
1. Odstraniti humus in zgornje organske plasti zemlje do temeljnih tal.
  2. Utrditi zasipni material (premiki ne smejo biti vidni).

Slika 5.8 Kontaktna površina dvignejene rekreacijske poti

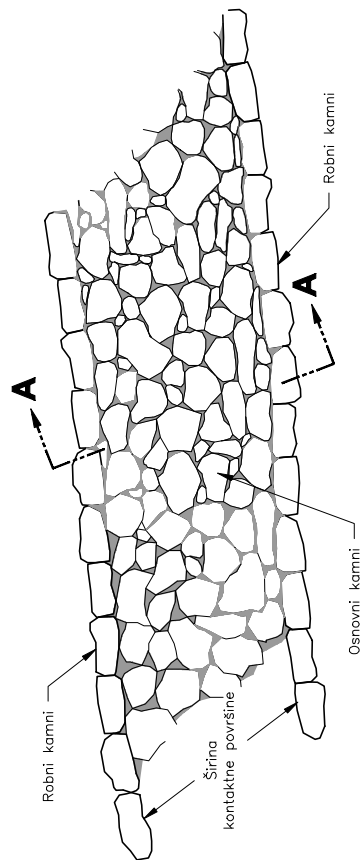
**TLAKOVANA KONTAKTNA POVRŠINA**

Identifikator ID	Širina kont. povr.	Geotekstil tip	Najmanj. velik. kamnov		Opombe
			Izravnalni sloj tip	Osnovni kamen (kg)	
	X	X	LX	X	X

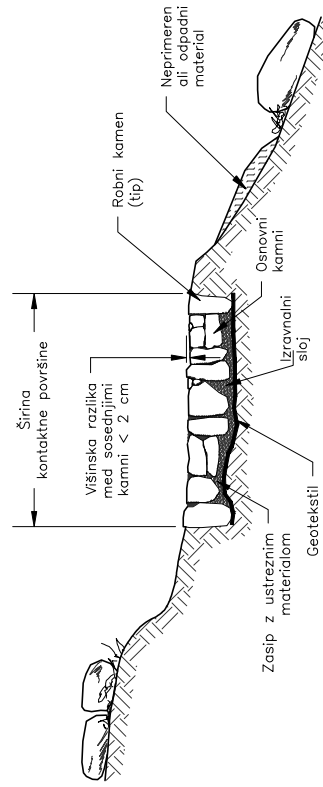
N/A ... ni uporabljeno

**MATERIAL IZRAVNALNEGA SLOJA**

Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
L1	Izkopni mater.	X	X
L2	Agregat	X	
L3	X	X	



**POGLED**



**PREREZ A-A**

Opombe:

1. Odstraniti humus in zgornje organske plasti zemlje da temeljnih tal.
2. Zagotoviti zasipni material brez organskih primesi za izravnava in zapolnitev vrzeli med kamni.
3. Položiti kamne tako, da se vsaj v treh (3) točkah dotikajo sosednjih kamnov.
4. Položiti kamne z naključno razporeditvijo.
5. Vrzeli zapolniti drobljenim kamenjem ali primernim (stabilnim) materialom.

Slika 5.9

Tlakovana kontaktna površina rekreacijske poti

### 5.3 Odvajanje vode z rekreacijskih poti

#### UREDITEV NARAVNE STRUJE VODOTOKA ZA PREČENJE

Identifikator ID	Širina objekta za prečanje	Širina	Pristop		Stranski robniki*		Najmanjša velikost kamnov			Opombe
			Vzdržni naklon	Tip kont. površine	Globina povr. sloja	TIP	Velikost	Tip praga***	Stopni kamni (kg)	
	X	X	X	SX	X	RXX	X	X	X	X

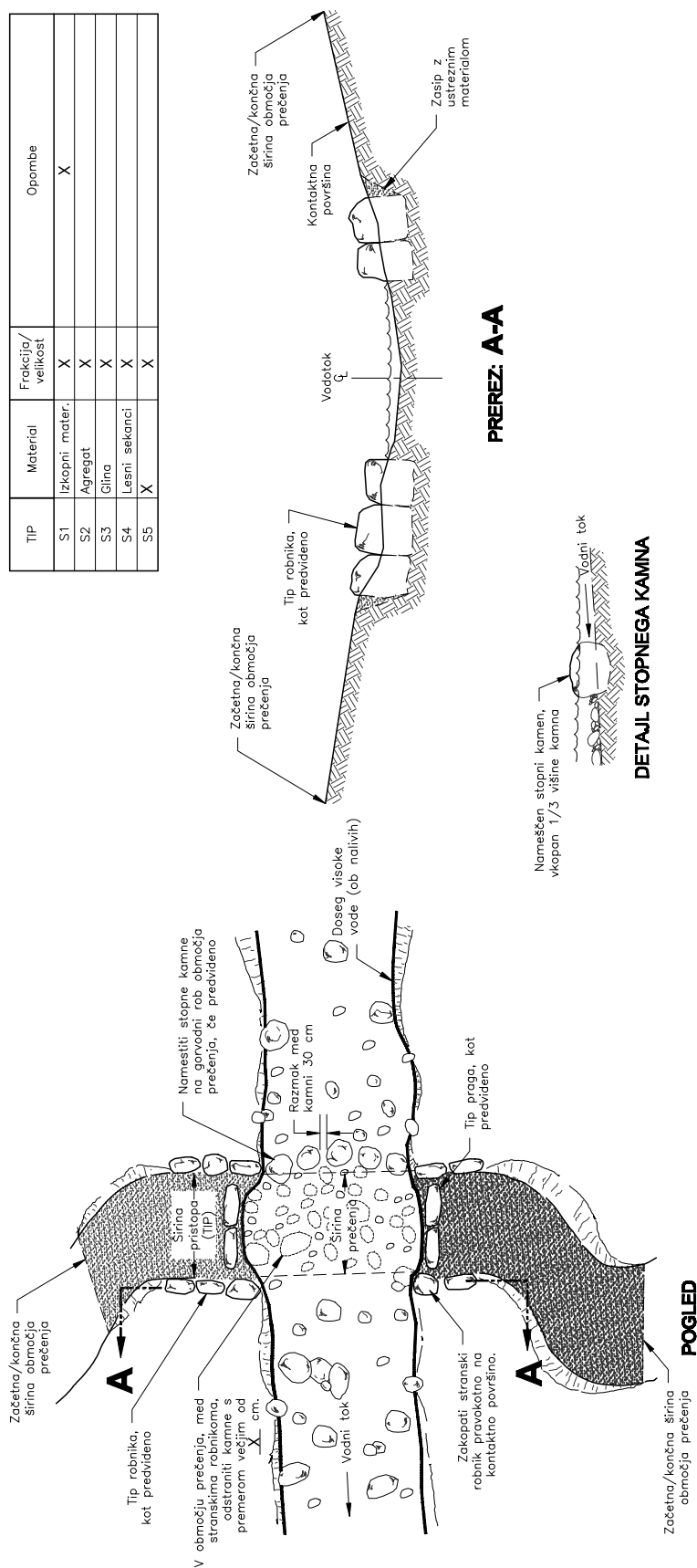
N/A ... ni uporabljeno

\* za tipe robnikov glej list STD\_911-03

\*\*\* za tip praga glej list STD\_328-01

#### TIP POVRŠINSKEGA MATERIALA

TIP	Material	Frakcija/velikost	Opombe
S1	Izkopni mater.	X	X
S2	Agregat	X	
S3	Glina	X	
S4	Lesni sekanci	X	
S5	X	X	



Slika 5.10 Prečanje struge vodotoka

**GRAJENA KAMNITA KONSTRUKCIJA ZA PREČENJE VODOTOKOV**

Identifikator ID	Dalžina konstr.	Pristop		Robniki*		Temeljenje**		Površinski sloj			Kamniti jez					
		% vzd.naklon bližju daleč.	X% X%	Tip	Velikost	Tip	Globina	Dalžina	Geotekstil tip	Tip	Globina	Dolžina	Najmanjša dolžina	Najmanjša velik. vsi. velik. kamn. [kg]	Najmanjša velik. vsi. velik. sto. kamn. [kg]	Opombe
	X		X	RXX	X	FX	X	GX	SX	X	X	X	X	X	X	

N/A ... ni uporabljeno  
 \* za tipe robnikov glej list STD\_911-03  
 \*\* za temeljenje glej razdelek STD\_918

**TIP GEOTEKSTILA**

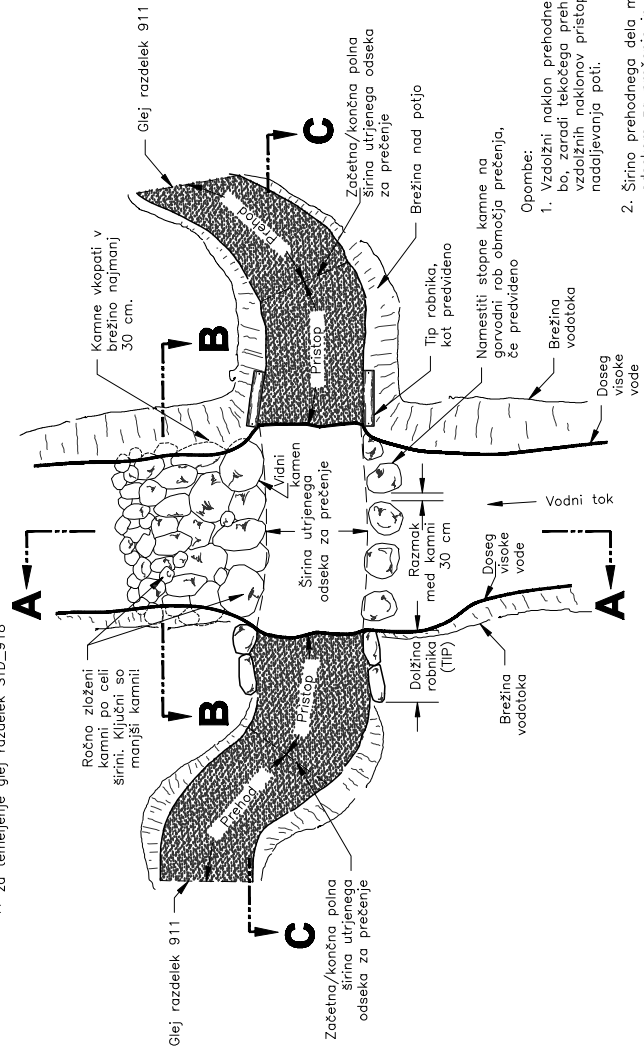
Tip	Material	Opombe
G1	ni tkan	X
G2	tkan	
G3	GE GRID	
G4	X	
G5	X	
G6	X	

**TIP MATERIALA ZA TEMELJENJE**

Tip	Material	Opombe
F1	Gramoz	Manjši kamni manjši od 7 cm
F2	Tlakovci	
F3	GE OCELL	
F4	X	

**TIP POVRŠINSKEGA MATERIALA**

Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
S1	Izkopni mater.	X	X
S2	Agregat	X	
S3	Glina	X	
S4	Lesni sekanci	X	
S5	X	X	



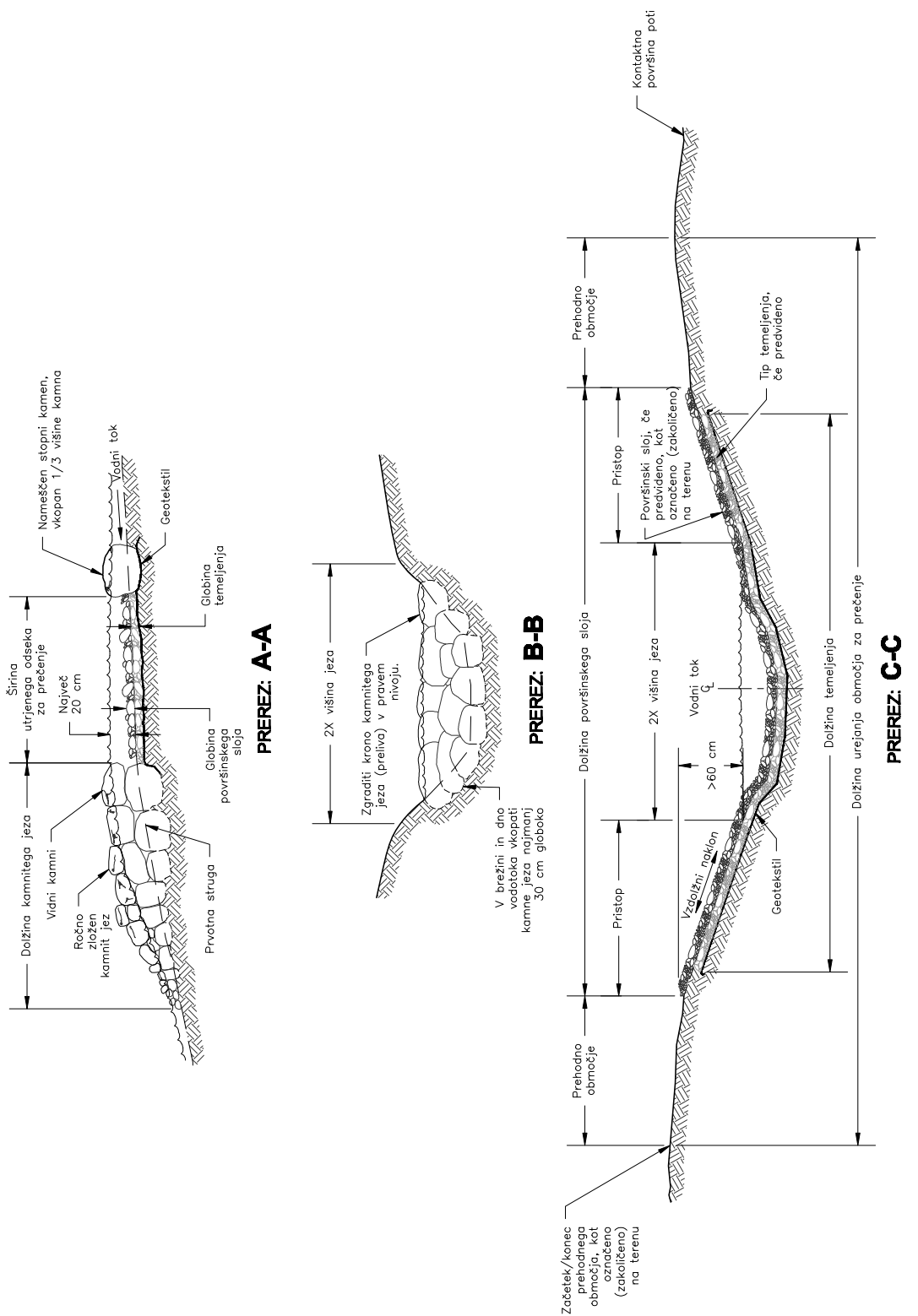
**POGLED**

LST 1 00.2

Slika 5.11

Kamnita konstrukcija za prečenje vodotokov - pogled





LST 2 00 2

Slika 5.12 Kamnita konstrikcija za prečenje vodotokov - prerez



**GRAJENA KONSTRUKCIJA ZA PREČENJE VODOTOKOV Z LESENIH DEBELINIM PRAGOM**

Identifikator ID	Dolžina konstr.	Pristop		Robnik*		Temeljenje**			Površinski sloj			Jez z debelom		Opombe		
		% vzd.naklon blizu daleč	X% X%	Tip	Velikost	Tip	Globina	Dolžina	Geotekstil tip	Tip	Globina	Dolžina	Vrsta Tip		Velikost	Najmanjša velik. stopnj. dolež. kamn. [kg]
	X	X	X	RXX	X	FX	X	GX	SX	X	RX	X	X	X	X	X

N/A... ni uporabljeno.  
\* Za tip...  
\*\* za temeljenje glej razdelek STD\_918

**TIP GEOTEKSTILA**

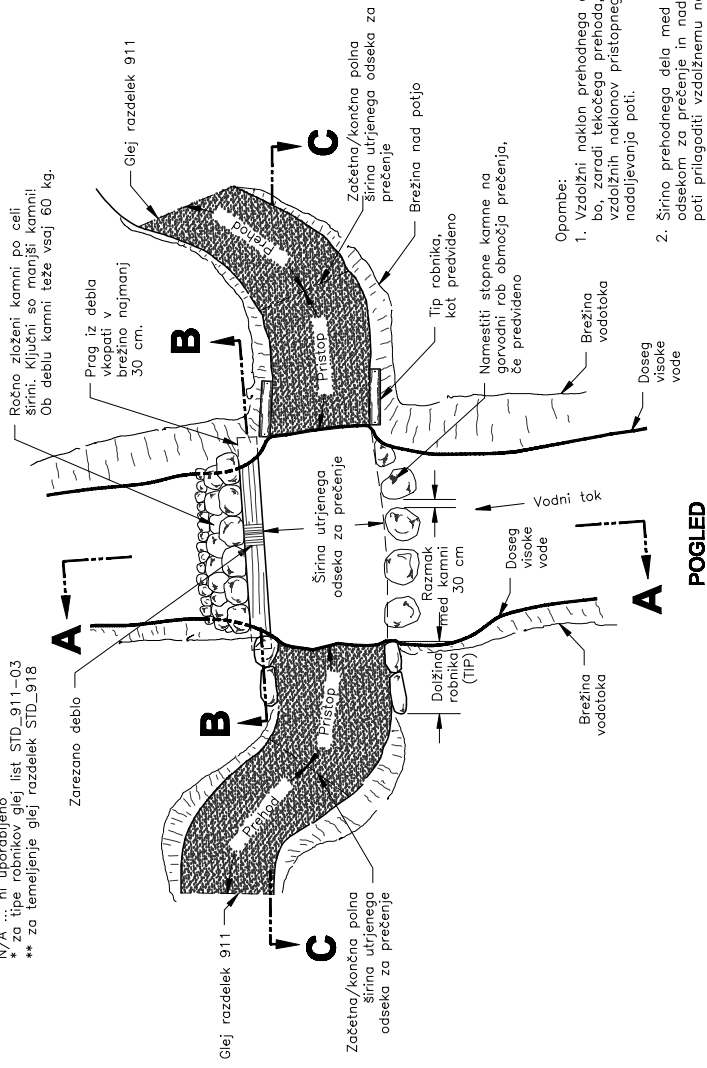
Tip	Material	Opombe
G1	ni tkan	X
G2	tkan	
G3	GEOGRID	
G4	X	
G5	X	
G6	X	

**TIP MATERIALA ZA TEMELJENJE**

Tip	Material	Opombe
F1	Gravoz	Manjši kamni: manjši od 7 cm
F2	Tiakovci	
F3	GEOCELL	
F4	X	

**TIP POVRŠINSKEGA MATERIALA**

Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
S1	Izkopni mater.	X	X
S2	Agregat	X	
S3	Glina	X	
S4	Lesni sekanci	X	
S5	X	X	

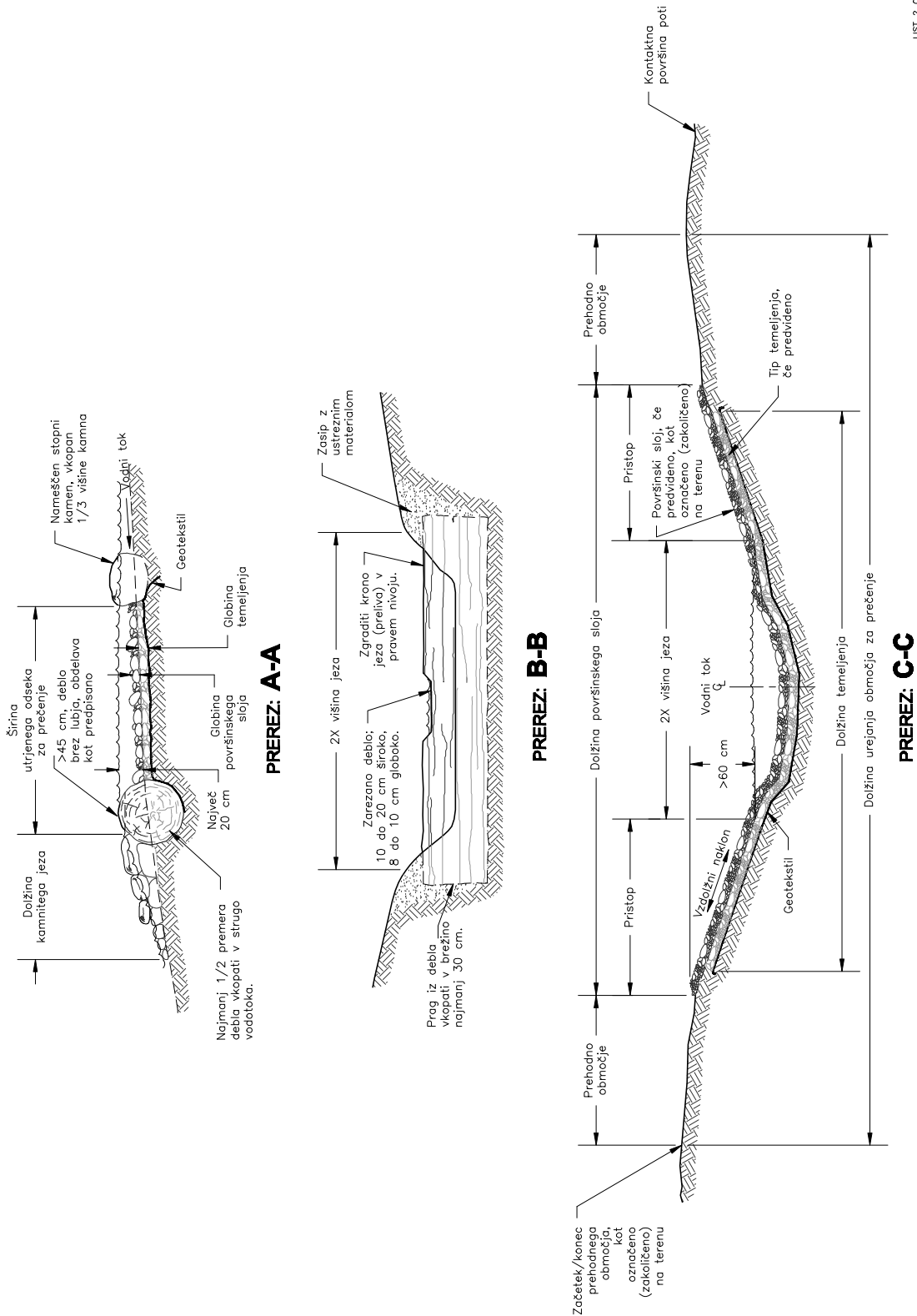


- Opombe:
- Vzdolžni naklon prehodnega dela naj bo, zaradi tekočega prehoda, povprečje vzdolžnih naklonov pristopnega dela in nadaljevanja poti.
  - Širino prehodnega dela med utrjenim odsekom za prečenje in nadaljevanjem poti prilagoditi vzdolžnemu naklonu.

**POGLED**

LUST 1 00 2

Slika 5.13 Konstrukcija za prečenje vodotokov iz debel - pogled



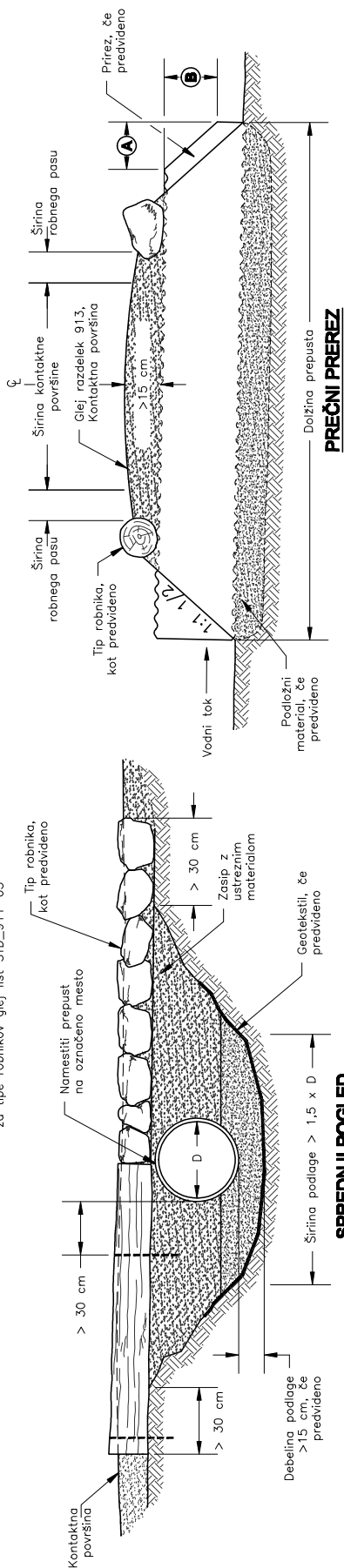
LIST 2 OD 2

Slika 5.14 Konstrukcija za prečenje vodotokov iz debel - prerez

**ZNAČILEN PREPUST**

Identifikator ID	Geotekstil tip	Podloga		Prepust		Rabnik*	Opombe
		Tip	Tip	Tip	Prerez		
	X	BX	CX			RXX	X

N/A ... ni uporabljeno  
\* za tipe rabnikov glej list STD\_911-03



**TIP PREPUSTA**

Tip	Material	Opombe
C1	CMP – GALV	X
C2	HDPE	
C3	Plastika	
C4	Aluminij	
C5	Beton	
C6	X	

- Opombe:  
1. Utrditev zasipnega materiala (premikri ne smejo biti vidni).  
2. Na razdalji < 30 cm od stene prepusta ne sme biti kamnov večjih od 40 mm.

**TIP PODLOŽNEGA MATERIALA**

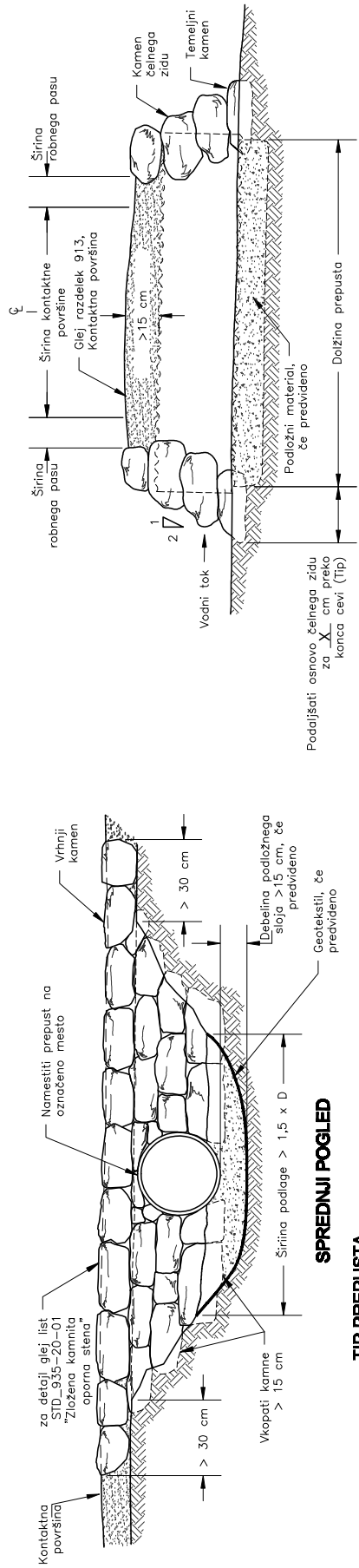
Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
B1	Izkopni mater.	X	X
B2	Agregat	X	
B3	X	X	

Slika 5.15 Značilni prepust

**ZNAČILNEN PREPUST S ČELNIMI STENAMI**

Identifikator ID	GEOTEKSTIL tip	Podlaga		Prepust		Čelna stena	Opombe
		Tip	Tip	Najmanjša velikost kamnov	Največja velikost kamnov		
CVH-1	X	BX	CX	X	X		X

N/A ... ni uporabljeno



**TIP PREPUSTA**

Tip	Material	Opombe
C1	CMP – GALV	X
C2	HDPE	
C3	Plastika	
C4	Aluminij	
C5	Beton	
C6	X	

- Opombe:
1. Utrditve zasipnega materiala (premeki ne smejo biti vidni).
  2. Na razdalji < 30 cm od stene prepusta ne sme biti kamnov večjih od 40 mm.

**TIP PODLOŽNEGA MATERIALA**

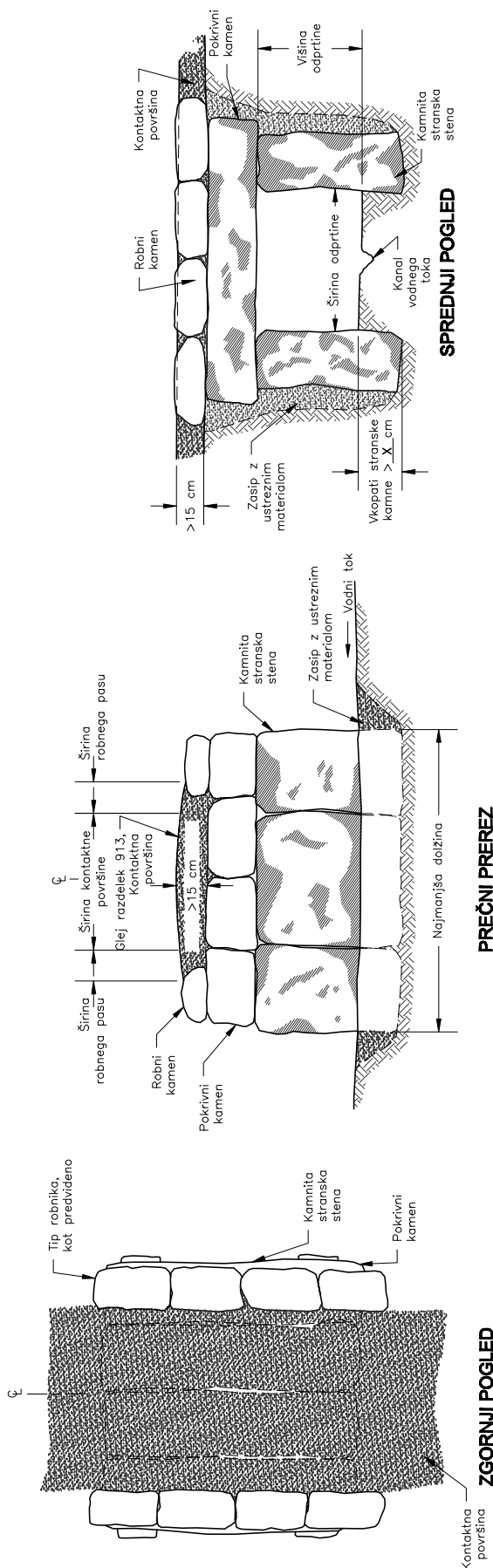
Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
B1	Izkopni mater.	X	X
B2	Agregat	X	
B3	X	X	

Slika 5.16 Značilni prepust s čelnimi stenami

### KAMNIT PREPUST

Identifikator ID	Kamnit prepust		Kamnita stran. stena				Plošč. pokrivni kamni		Robniki*		Opombe
	Širina odprtine	Višina odprtine	Najmanjša dolžina [cm]	Najmanjša teža [kg]	Najmanjša debelina [cm]	Najmanjša teža [kg]	Najmanjša debelina [cm]	Najmanjša teža [kg]	Najmanjša teža [kg]		
	X	X	X	30	8	30	8	20	50	X	

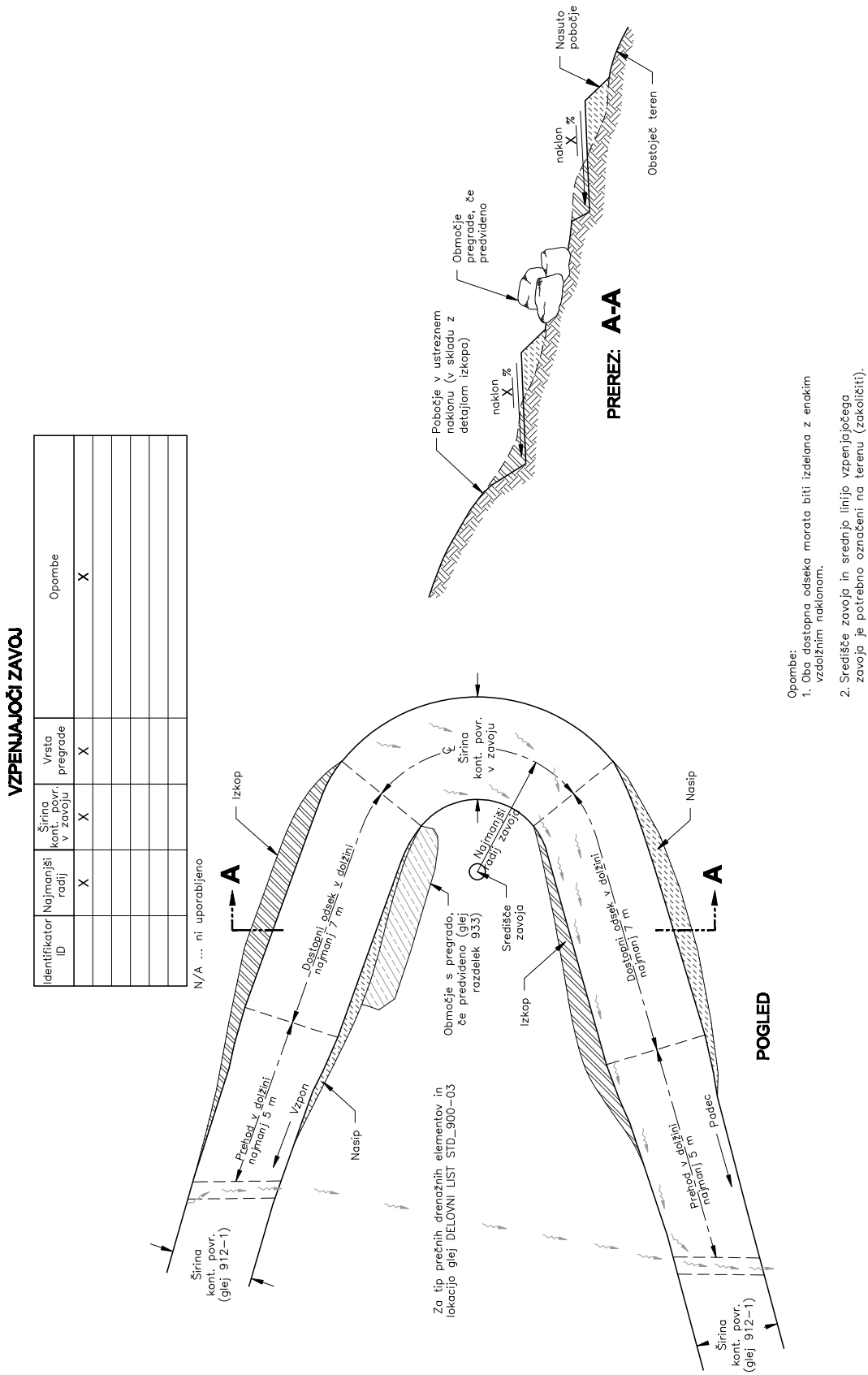
N/A ... ni uporabljeno.  
\* za tipe robnikov glej list STD\_911-03



Opomba:  
1. Utrditve zasipnega materiala (premik ne smejo biti vidni).

Slika 5.17 Kamniti prepust

5.4 Konstrukcije za potrebe rekreacijskih poti



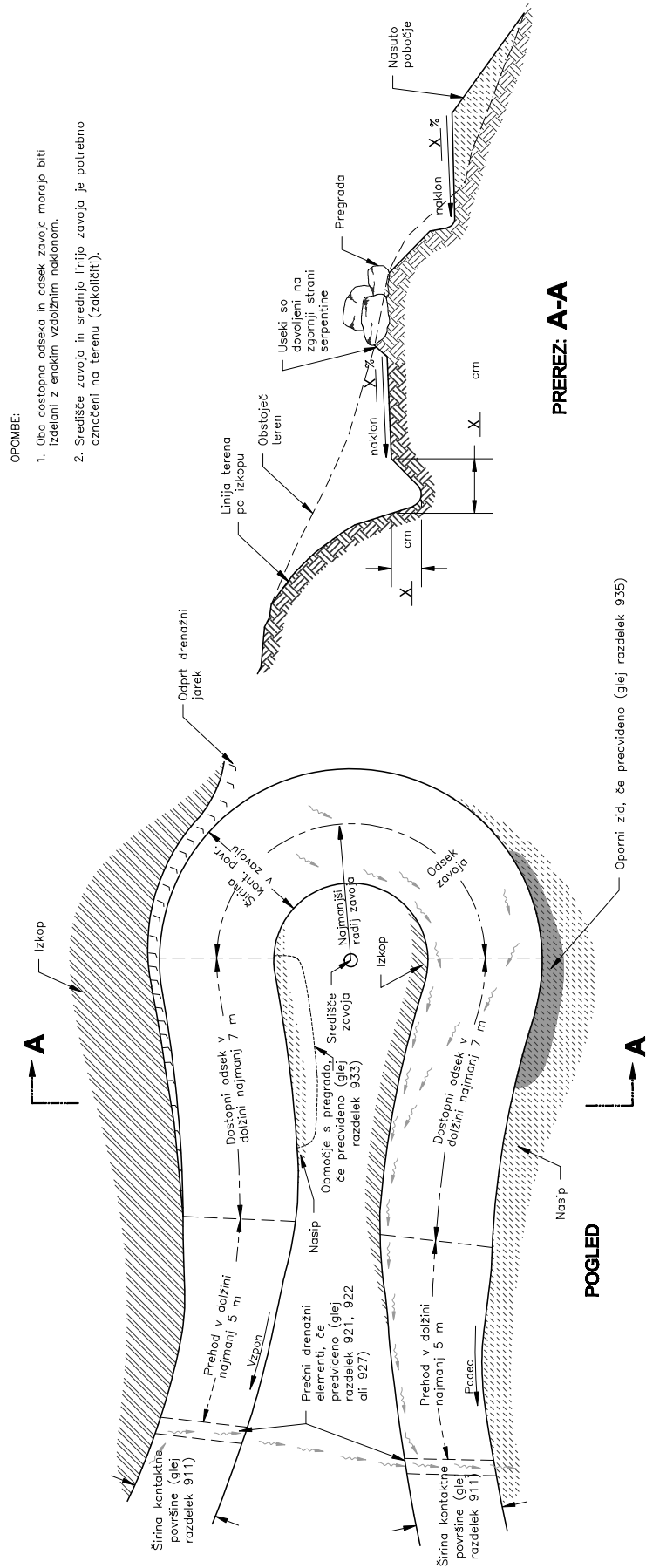
Slika 5.18 Vzpenjajoči zavoj



TIP 1 ODSEK SERPENTINE V RADIJU

Identifikator ID	Najmanjši radij	Širina kont. povr. v zavoj	Vrsta pregrade	Vrsta oporne konstrukcije	Prečna drenaža	Opombe
	X	X	X	X	X	X

N/A ... ni uporabljeno



Slika 5.19 Serpentina

**TIP 2 - ZNAČILNA KONSTRUKCIJA DVIGNJENE POTI S TEMELJENJEM**

Identifikator ID	Geotekstil		Robnik*		TIP	Lokacija	Jarek		Temeljenje**		Opombe
	TIP	ZG   SP	TIP	RT   LT			Dimenzije   cm	F   G	TIP		
	GX	X   X	RXX	X   X	X	X   X	D   E	F   G	X   X	FDX	X

N/A ... ni uporabljeno.  
\* za tipe robnikov glej list STD\_911-03  
\*\* za temeljenje glej razdelek STD\_918

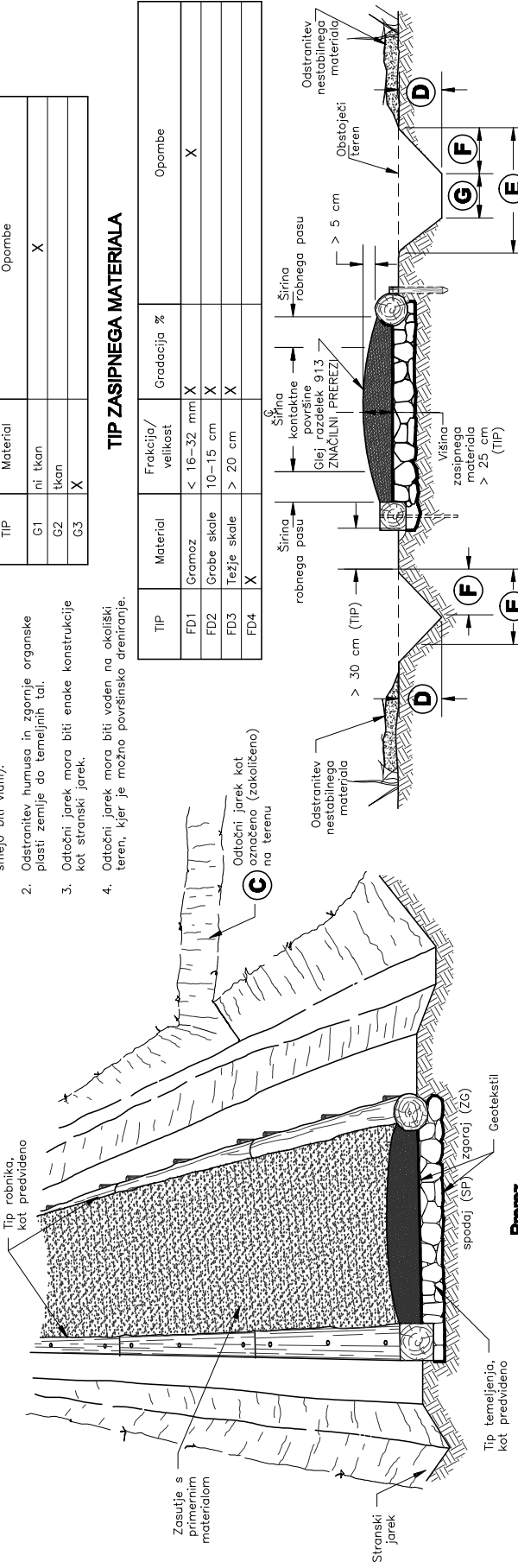
**TIP GEOTEKSTILA**

TIP	Material	Opombe
G1	ni tkan	X
G2	tkan	
G3	X	

**TIP ZASIPNEGA MATERILA**

TIP	Material	Frakcija/veiklost	Gradacija %	Opombe
FD1	Gramoz	< 16-32 mm	X	X
FD2	Grabe skale	10-15 cm	X	
FD3	Težje skale	> 20 cm	X	
FD4	X	X		

- Opombe:
1. Urditev zasipnega materiala (premeki ne smejo biti vidni).
  2. Odstranitev humusa in zgornje organske plasti zemlje do temeljnih tal.
  3. Odočni jarek mora biti enak konstrukcije kot stranski jarek.
  4. Odočni jarek mora biti vođen na okoliški teren, kjer je možno površinsko dreniranje.



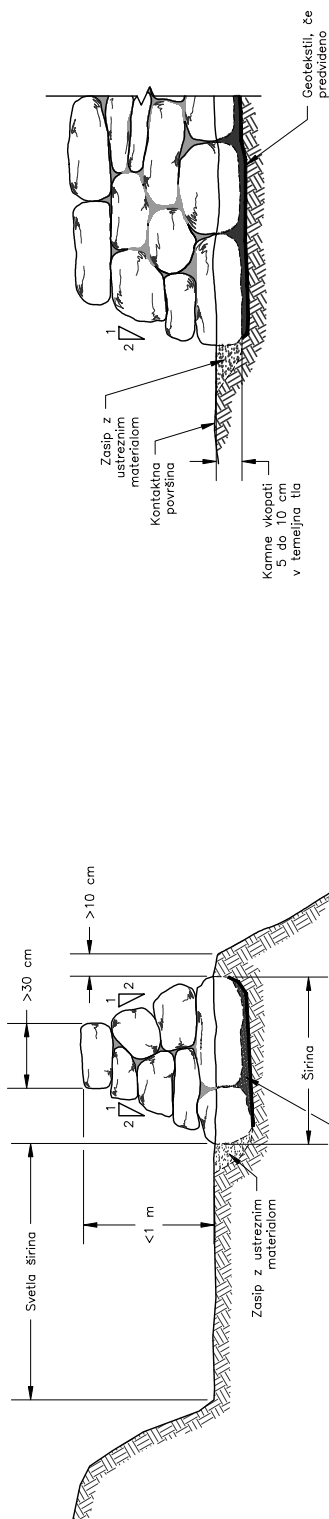
**A** "V" stranski jarek  
**B** Stranski jarek z ravnim dnom  
ZNAČILNI PREČNI PREREZ

Slika 5.20 Dvignjena pot s temeljenjem

**PREGRADA IZ ZLOŽENIH KAMNOV**

Identifikator ID	Svetla širina [m]	Geotekstilni tip	Tip podložnega materiala	Višina [cm]	Širina [cm]	Opombe
	X	X	LX	X	X	X

N/A ... ni uporabljeno



**ČELNI POGLED**

**STRANSKI POGLED**

Opombe:

1. Uporabiti kamne kvadratne oblike, s težo med 20 in 60 kg. Večje kamne namestiti na dno pregrade.
2. Uporabiti kamni: drobljenec ali manjše kamne za stabiliziranje večjih kamnov.
3. V spodnjem sloju pregrade na vsakih 2,5 do 3 m pustiti razmak v širini 10 cm ali namestiti cev za dreniranje.
4. Zagotoviti material brez organskih primesi za zasip, izravnavo in oporo kamnov.
5. Ostranitev humusa in zgornje organske plasti zemlje do temeljnih tal.
6. Svetla širina je večja ali enaka širini kontaktne površine in robnih pasov definiranih v razdelku 911.

**TIP PODLOŽNEGA MATERIALA**

Tip	Material	Fracija/velikost	Opombe
L1	Izkopni mater.	X	X
L2	Agregat	X	
L3		X	

Slika 5.21

Pregrada z zloženih kamnov

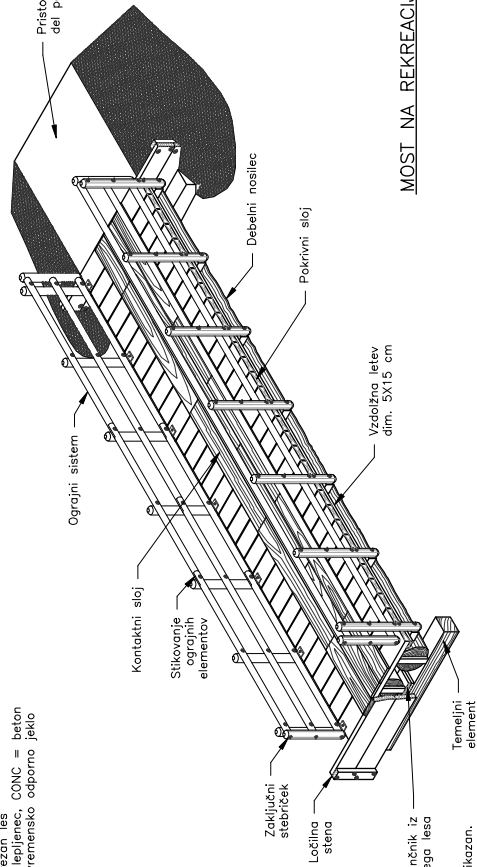
### 5.5 Premostitveni objekti za potrebe rekreacijskih poti

Št. objekta	Št. poti	Lokacija mosta	Skupna dolžina mosta [m]	Razmak zunanostitev [m]	Svetla širina mosta [m]	Premična obtež. [kN]	Obtežba snega [kN]	Naslanci		Pokrivni sloj		Ločilna stena				
								Vrsta	Št.	Material dim. [cm] (gremer)	Obdelava Da   Ne	Vrsta	Dim. [cm]	Obdelava Da	Tip	Vrsta
X	X	X+XX	X	X	X	X	X	X	X	X	8xX	Da	X	X	X	Da
X																
X																
X																
X																

N/A ... ni uporabljeno, Tip ločilne stene: ST= kamen, W= les

Št. objekta	Ograjni sistem/robnik		Kontaktni sloj		Temeljni element		Pristopni del poti		Okovje				
	Vrsta	Tip	Dim. [cm]	Širina [cm]	Obdelava Da   Ne	Tip	Dim. [cm]	Obdelava Da	Tip materiala	Debelina sloja [cm]	Geotekstilni tip	Zaščita	Opombe
X	X	X	X	5xX	X	XxX	Da	X	X	X	X	X	X
X													
X													
X													
X													

Tip materiala za ograjni sistem/robnik: R = okroglo deбло, D = rezan les  
Tip materiala temeljnih elementov: SS = masiven rezan les, GLU = lepljenec, CONC = beton  
Tip zaščite okovja: GALLV = pocinkano, UNC = nezasčiteno, WEA = vremensko odporna jeklo



MOST NA REKREACIJSKI POTI/OGRAJNI SISTEM

Zaradi preglednosti pristopni del ni prikazan.

Slika 5.22

Premostitveni objekt na rekreacijski poti

## **6 PRAKTIČNI PRIMER UPORABE**

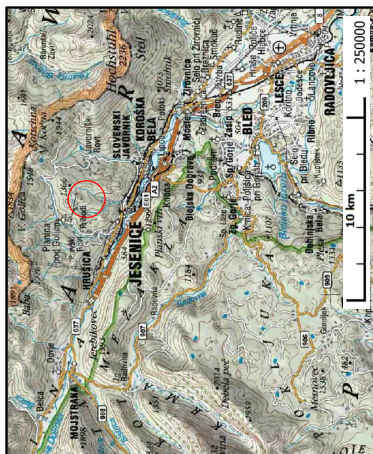
### **6.1 Vsebina projektne dokumentacije**

Projektna dokumentacija vsebuje uvodno stran z bistvenimi informacijami o predvidenem posegu, pregledno in območno karto z vrisanim območjem posega, vrisano traso posega, delovni list in linijski diagram. Sledi popis del in zbirnik količin.

V grafičnem delu so vključeni načrti konstrukcij in detajlov, kateri so vključeni v predviden poseg.

### **6.2 Praktični primer - Večnamenska rekreacijska pot R1**

V nadaljevanju tega poglavja bo predstavljen praktičen primer uporabe tipskih načrtov rekreacijske poti. Obravnavani odsek se nahaja v gorski verigi Karavank na območju občine Jesenice. Povezuje Planino pod Golico in Javorniški Rovt. Za potrebe rekreacije je potrebna rekonstrukcija poti.



PREGLEDNA KARTA



**REKREACIJSKE POTTI V OBČINI JESENICE**

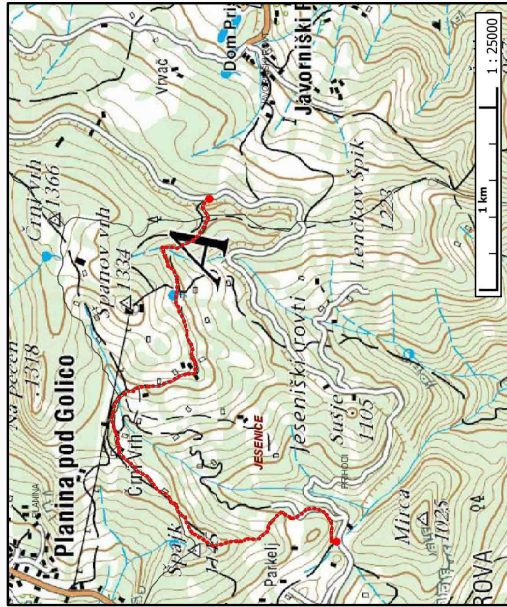
**Planina pod Golico - Javorniški Rovt**

**IZVEDBENI NAČRT REKREACIJSKE POTTI**

**VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POTT R1**

KAZALO

IME LISTA	ŠT. LISTA
NASLOVNA STRAN	1
OBMOČNA KARTA	2
DELOVNI LIST	3
LINIJSKI DIAGRAM	4
ZBRNIK KOLIČIN	5
UPORABLJENI ZRAZI	6
ZNAČILNI TIPI ROBNIKOV	7
OBNOVA OBSTOJAČE POTTI	8
ODSTRANJEVANJE DREVES, DEBEL	9
ODSTRANJEVANJE - OBREROVANJE	10
KAMNITA KONSTRUKCIJA ZA PREČENJE POTTIKA	11
KAMNITA KONSTRUKCIJA ZA PREČENJE POTTIKA	12
ZNAČILNI PREPUST	13
SEVANJE, GNVOJENJE, MULČENJE	14



OBMOČNA KARTA

PREGLEDANO:	XX/XX/XX DATUM
XXX	
XXX	
XXX	XX/XX/XX DATUM
XXX	
PRIPOROČENO:	XX/XX/XX DATUM
XXX	
XXX	
XXX	XX/XX/XX DATUM
XXX	
ODOBRENO:	XX/XX/XX DATUM
XXX	
XXX	XX/XX/XX DATUM
XXX	

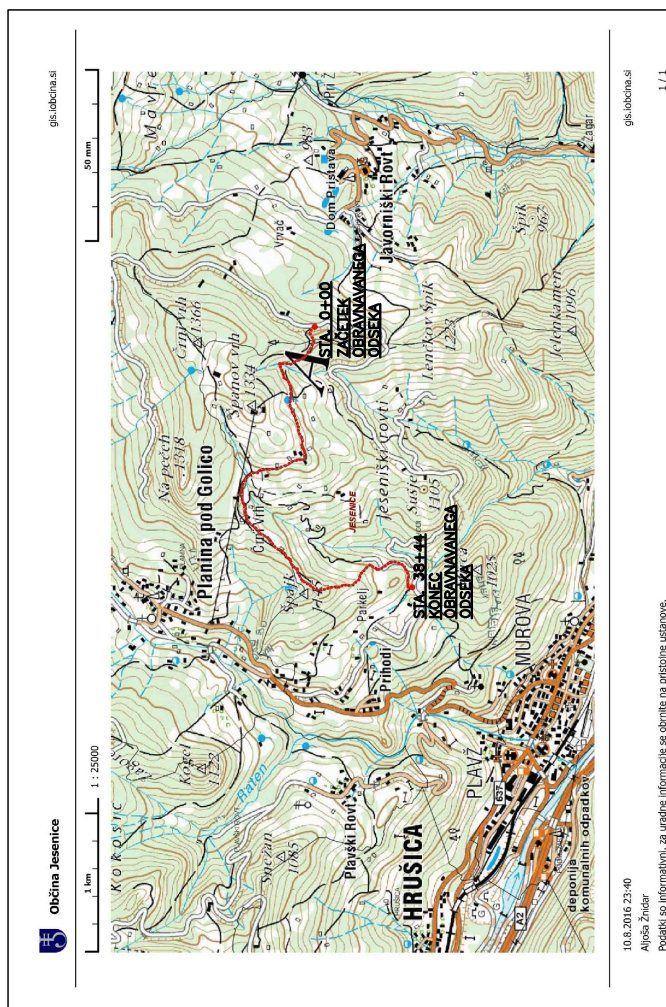
PREGLEDI	XXX PODPIS
št. ▲	IME PRIMEK
XXX	XX/XX/XX DATUM
XXX	
XXX	XX/XX/XX PODPIS
XXX	
XXX	XX/XX/XX DATUM
XXX	

NAČRT	Aljoša Žnidar	12/09/2016 DATUM
RISBE	Aljoša Žnidar	12/09/2016 DATUM
PREČERIL	doc. dr. Peter Lipar	19/09/2016 DATUM

IME PROJEKTA	<b>VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POTT R 1</b>
RAZDELEK	<b>900 - SPLOŠNO</b>
IDENTIFIKATOR	<b>TTL</b>

DATUM PREGLEDA	<b>19/09/2016</b>
ST. RISBE	<b>STD_900-01</b>
LIST	<b>1</b> <b>od 14</b>

# VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R 1 ŠT. POTI 101



IME PROJEKTA & LOKACIJA

**VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R 1  
OBČINA JESENICE**  
Planina pod Golico - Javorniški Rovt

**TIPSKI NAČRT REKREACIJSKE POTI**

IME RISE

**OBMOČNA KARTA**

**900 - SPLOŠNO**

IDENTIFIKATOR

**VCM**

DATUM PREGLEDA

**19/08/2016**

ŠT. RISE

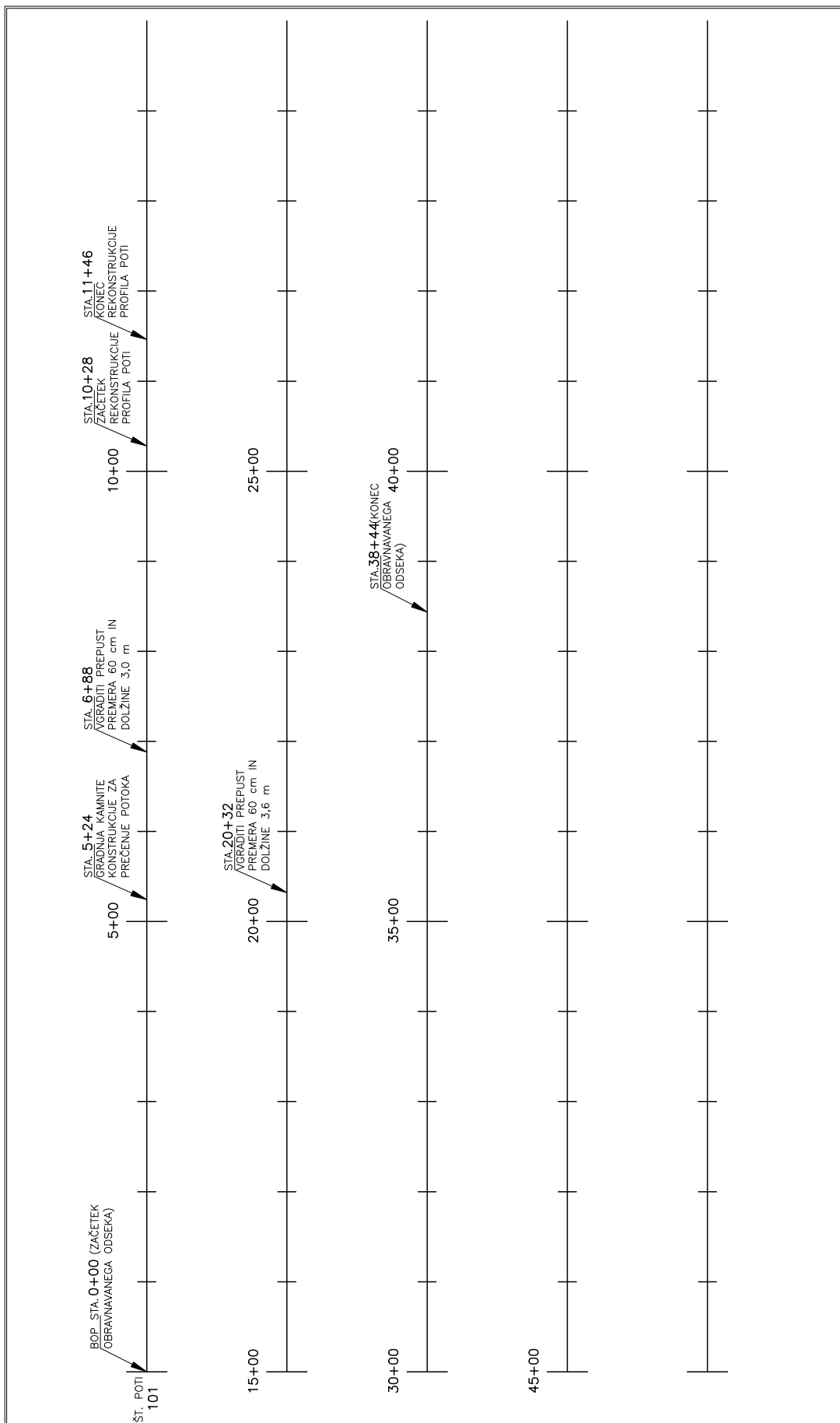
**STD\_900-02**

LIST

**2 od 14**







ST. RISBE  
**STD\_900-05**  
LIST  
**4** od **14**

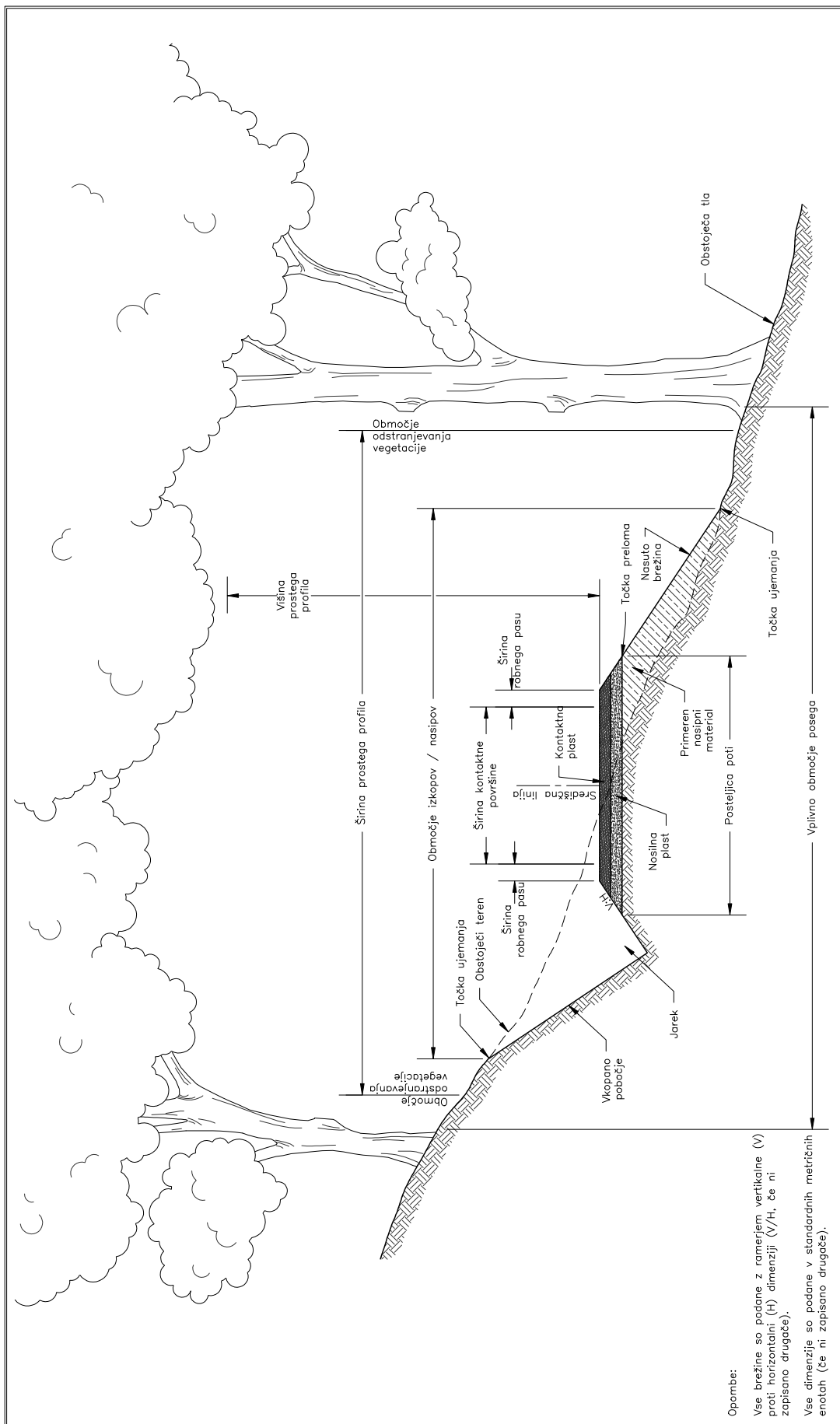
DATUM PREGLEDA  
**19/08/2016**  
**NI V MERILJU!**

IME RISBE  
**LINIJSKI DIAGRAM**  
RAZDELEK  
**900 - SPLOŠNO**  
IDENTIFIKATOR  
**LD1**

IME PROJEKTA & LOKACIJA  
**VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R1  
OBČINA JESENICE**  
**Planina pod Golico - Javorniški Rovt**

**TIPSKI NAČRT REKREACIJSKE POTI**





ST. RISBE  
**STD\_910-01**  
LIST  
**6** od **14**

DATUM PRECLEDA  
**19/08/2016**  
NI V MERILJU

IME RISBE  
**UPORABLJENI IZRAZI**  
RAZDELEK  
**910 - REKREACIJSKA POT**  
IDENTIFIKATOR  
**STT**

IME PROJEKTA & LOKACIJA  
**VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R 1**  
**OBČINA JESENICE**  
**Planina pod Golico**

**TIPSKI NAČRT REKREACIJSKE POTI**

### ZNAČILNI TIPI ROBNIKOV

TIP robnika	Material	Dimenzije	Vrsta lesa/velikost	Zaščitno sredstvo	Vrsta spoja	Opombe
R1	Kamen	>30 kg	X	PX	LX	Čim bolj kvadratne oblike.
R2a	Deblo					
R2b	Deblo					
R2c	Deblo					
R3a	Rezan les					
R3b	Rezan les					
R3c	Železniški pragovi					
	X					
	X					
	X					

**R1** KAMNIT ROBNIK

Kontaktna površina  
Vkop >2/3 višine  
>40 kg

**R2a** ROBNIK IZ DEBEL

Zasip z ustreznim materialom  
Vkop >1/3 višine  
Kontaktna površina  
Rebrasta armatura, d>=16 mm  
premer >20 cm

**R2b** ROBNIK IZ DEBEL

Zasip z ustreznim materialom  
Vkop >1/3 višine  
Kontaktna površina  
Rebrasta armatura, d>=16 mm

**R2c** ZLOŽENI ROBNIK IZ DEBEL

Zasip z ustreznim materialom  
Vkop >1/3 celotne višine  
Kontaktna površina  
Rebrasta armatura, d>=16 mm

**R3a** ROBNIK IZ REZANEGA LESA

Zasip z ustreznim materialom  
Vkop >1/3 višine  
Kontaktna površina  
Rebrasta armatura, d>=16 mm

**R3b** ZLOŽENI ROBNIK IZ REZANEGA LESA

Zasip z ustreznim materialom  
Vkop >1/3 celotne višine  
Kontaktna površina  
Rebrasta armatura, d>=16 mm

**RAZMAK MED KAMNI**

Kontaktna površina  
Vkop >2/3 višine  
<1,5 cm

**ČELNI SPOJ**

Zaornje deblo prilagoditi spojnemu, če predvideno  
Drenažni zasek, po potrebi  
2 X žičnik z obročastim stebлом, 120X4,5  
Razmak <5 mm  
Rebrasta armatura, d>=16 mm

**POŠEVNI SPOJ**

Drenažni zasek, po potrebi  
2 X žičnik z obročastim stebлом, 120X4,5  
Lesen kolček, presek 5/5 cm ali d=8 cm, l>50 cm  
ZGORNJI POGLED  
30°  
T = VISINA ROBNIKA

**PREKRIVNI SPOJ**

Drenažni zasek, po potrebi  
2 X T  
1/2 T  
Drenažni zasek, po potrebi  
T = VISINA ROBNIKA

**ZGORNJI POGLED**

2 X žičnik z obročastim stebлом, 120X4,5  
Lesen kolček, presek 5/5 cm ali d=8 cm, l>50 cm

**OPOMBE:**

- Predhodno izvrsti luknje za rebrasto armaturo (da se leseni element ne razcepi). Rebrasta armatura mora biti zabita 1 cm pod zgornjim robom debela / trana.
- pozicija sider (rebrasta armatura oz. lesen kolček) mora biti vsaj 15 cm od konca in v medsebojni razdalji <1 m (pri zloženih robnikih <70 cm).
- Utrditve zasipnega materiala (premik ne smejo biti vidni).
- Vse izvirine, izdelane na mestu gradnje, je potrebno obdelati z zaščitnim sredstvom.
- Odstranitev humusa in zgornje organske plasti zemlje do temeljnih tal.

**OBDELAVA Z ZAŠČITNIMI SREDSTVI (V SKLADU Z AWPA SISTEMOM KATEGORIZACIJE)**

Tip zaščitnega sredstva	Osnova	Kategorizacija	Opombe
P1	WB	UC4A	X
P2	WB	UC3B	
P3	XX	XXXX	

Osnova zaščitnega sredstva  
Kategorizacija  
UC3B = nad tlmi  
UC4A = v stiku s tlmi  
UC4B = v stiku s tlmi  
OT = na ojni osnovi

IME RISBE  
**VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R 1**  
OBČINA JESENICE  
Planina pod Golico - Javorniški Rovt

ST. RISBE  
**STD\_911-03**

DATUM PREGLADA  
**19/08/2016**

RAZDELEK  
**911 - KONT. POVR. IN PROFIL**

IDENTIFIKATOR  
**TRT**

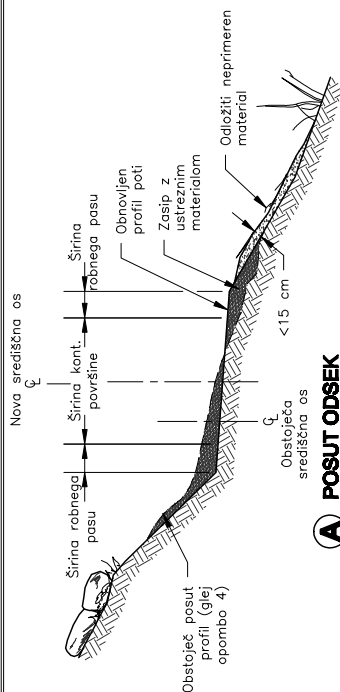
LIST  
**7** od **14**

### OBNOVA OBSTOJEČE REKREACIJSKE POTI

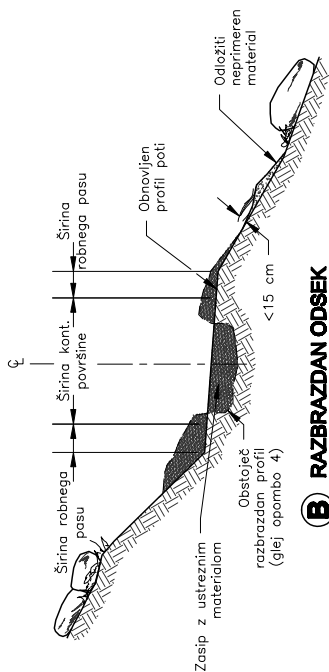
Identifikator ID	Izvedbeni tip	Širina kont. povr.	Širina rob. pasu	Opombe
	A	1	0,5	Vse dimenzije so v metrih.

Opombe:

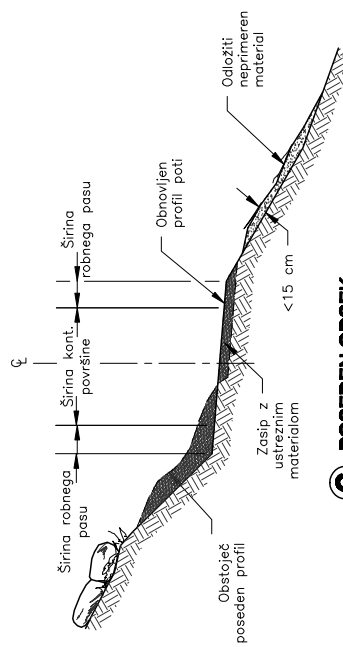
1. Prvotne drenažne elemente prilagoditi novemu poteku poti oz. kontaktni površini.
2. Umesstiti drenažne grbine ali druge drenažne elemente, če je predvideno.
3. Drenažne grbine bodo umesčene po potrebi. Posebej obravnavano v razdelku 927.
4. Uporabiti le ustrezen (stabilen) material za obnovo profila poti. Neprimeren material odložiti kot je določeno v načrtu.
5. Sejanje, gnojenje in mulčenje po potrebi. Posebej obravnavano v razdelku 981.



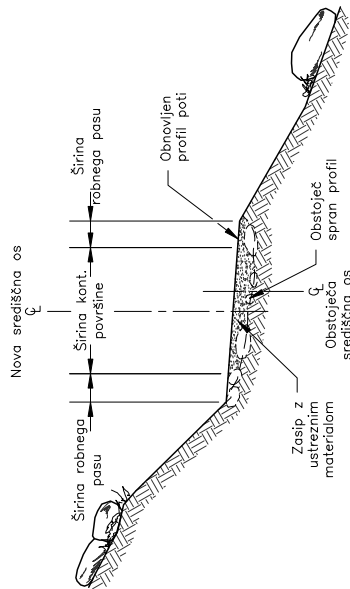
**A** POSUT ODSEK



**B** RAZBRAZDAN ODSEK



**C** POSEDEN ODSEK



**D** SPRAN ODSEK

IME RISBE  
RAZDELEK

### OBNOVA OBSTOJEČE POTI

IDENTIFIKATOR  
ETR

911 - KONT. POVR. IN PROFIL

DATUM PREGLADA  
19/08/2016

NI V MERILJU!

ST. RISBE  
STD\_911-30-01

LIST  
8 od 14

IME PROJEKTA & LOKACIJA

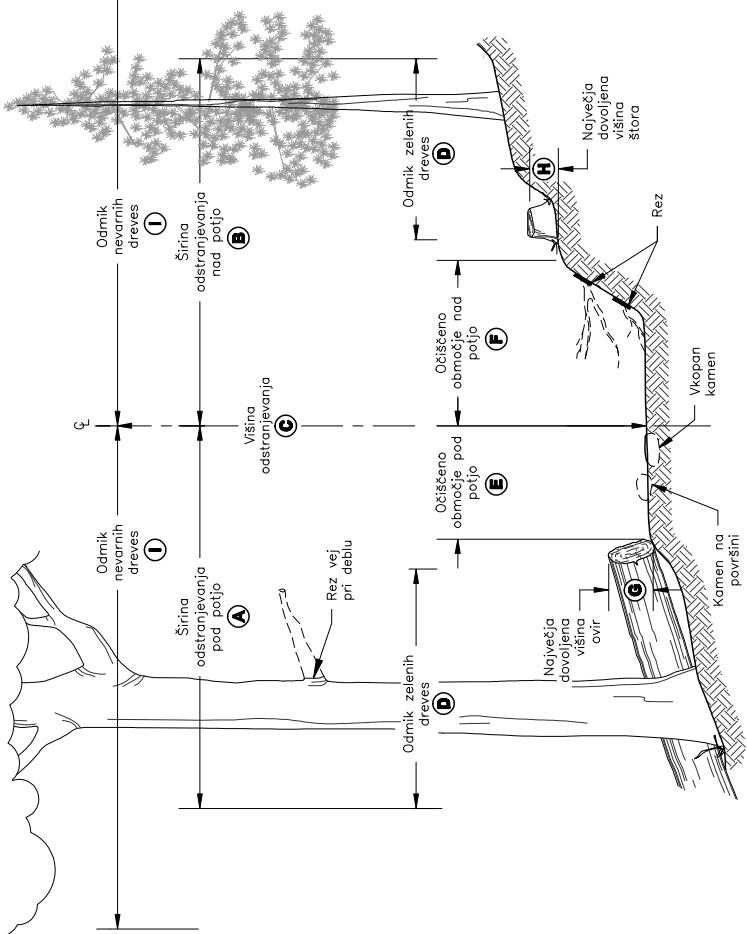
### VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R 1 OBČINA JESENICE

Planina pod Golico - Javorniški Rovti

### TIPSKI NAČRT REKREACIJSKE POTI

**OBMOČJE ODSTRANJEVANJA - DREVESA IN DEBLA**

Identifikator ID	Metoda odstranjevanja	Območje odstranjevanja		* Zelena drevesa		Očiščeno območje		Štori		DISPOSAL METHOD	Opombe
		Širina pod potjo	Širina nad potjo	Odmik [m]	Premer [cm]	Širina pod potjo	Širina nad potjo	Največja dovoljena višina ovr	Največja višina		
C-2		1,5	1,5	3	0,6	25	0,2	0,3	15	D 1	-



**METODE ODSTRANJEVANJA**

Tip odstranjevanja	Metoda odstranjevanja	Opombe
C1	Novogradnja	
C2	Obnova območja odstranjevanja	Drevesa, rez in grabljenje / pometanje
C3	Odrptine ob poti	Drevesa, rez, debla, grabljenje in vzdrževanje
C4	Odstranjevanje nevarnih dreves	Odstranjevanje kamnov s površine, čiščenje drenaž
C5	Odstranjevanje nevarnih dreves	Vzdolž koridorja poti
C6	Odstr. kamnov s površine in korenin	Posamezna (posebej označena)
C7	X	X

\* Zelena drevesa: Naj bi bila živa, zdrava in nepoškodovana, vključno s koreninskimi sistemi.

Nevarna drevesa: To so stojčeka ali padla odmirta drevesa, s premerom debla > 20 cm in višino > 25 m.

**METODE ODLAGANJA**

Tip odlaganja	Metoda odlaganja	Opombe
D1	Po rezi raztresti izven območja poti	
D2	Po rezi raztresti na nasut del poti	X
D3	Odvežiti na kup in pokuriti	
D4	Zarobiti	
D5	Odvežiti na mesto odlaganja	
D6	X	X

**TIPSKI NAČRT REKREACIJSKE POTI**

IME PROJEKTA & LOKACIJA  
**VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R 1  
OBČINA JESENICE**  
Planina pod Golico - Javorniški Rovt

IME RISBE  
**ODSTRAN. - DREVESA / DEBLA**  
RAZDELEK  
IDENTIFIKATOR  
**CLT**

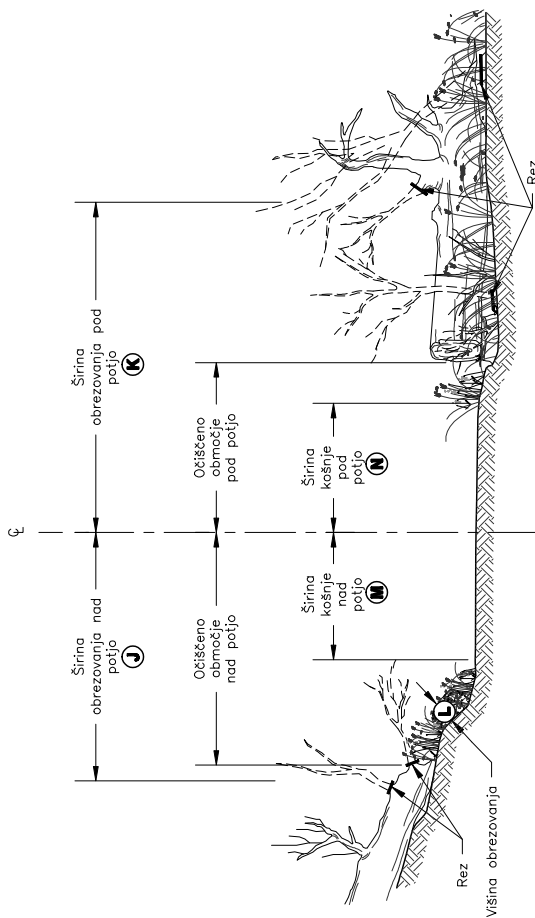
DATUM PREGLEDA  
**19/08/2016**

ST. RISBE  
**STD\_912-01**  
LIST  
**9** od **14**

**NI V MERILJU!**

**OBMOČJE ODSTRANJEVANJA - OBREZOVANJE / KOŠNJA**

Identifikator ID	Območje obrezovanja			Območje košnje			Tip odlaganja	Opombe
	Širina nad potjo odstranjev.	Širina nad potjo odstranjev.	Višina odstranjev.	Širina nad potjo odstranjev.	Širina nad potjo odstranjev.	Višina odstranjev.		
C.9/10	1,5	1,5	3	0,5	0,5	—	D 1	—



Opomba:  
Za območje odstranjevanja  
glej STD\_912-01

**METODE ODSTRANJEVANJA**

Tip odstranjev.	Metoda odstranjevanja	Opombe
C9	Rezanje	X
C10	Košnja	
C11	X	

**METODE ODLAGANJA**

Tip odlaganja	Metoda odlaganja	Opombe
D1	Po rezi raztresti izven območja poti	X
D2	Po rezi raztresti na nasut del poti	
D3	Odložiti na kup in pokuriti	
D4	Zdrobiti	
D5	Odvleči na mesto odlaganja	
D6	X	

IME PROJEKTA & LOKACIJA <b>VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R 1</b> <b>OBČINA JESENICE</b> Planina pod Golico - Javorniški Rovt	IME RISBE <b>ODSTRANJEVANJE - OBREZOVANJE</b> IDENTIFIKATOR <b>912 - OBMOČJE ODSTRANJEVANJA</b> <b>CLB</b>	DATUM PREGLEDA <b>19/08/2016</b> <b>NI V MERILJU!</b>	ŠT. RISBE <b>STD_912-02</b> LIST <b>10</b> od <b>14</b>
--	---	---	--

**TIPSKI NAČRT REKREACIJSKE POTTI**

**GRAJENA KAMNITA KONSTRUKCIJA ZA PREČENJE VODOTOKOV**

Identifikator ID	Pristop		Robniki*		Temeljenje**			Površinski sloj			Kamnití jez				
	Dolžina konstr.	% vzd.naklon blizu daleč	Tip	Velikost	Tip	Globina	Dolžina	Geotekstil tip	Tip	Tip	Tip	Najmanjša dolžina	Najmanjša velik. vidnih velik. stonp. kamn. [kg]	Opombe	
	12	8%	R1	>30 kg	F1	15 cm	5 m	G2	S1	S1	5 m	3,5 m	30	40	-

N/A ... ni uporabljeno  
\* za tipe robnikov glej list STD\_911-03  
\*\* za temeljenje glej razdelek STD\_918

**TIP GEOTEKSTILA**

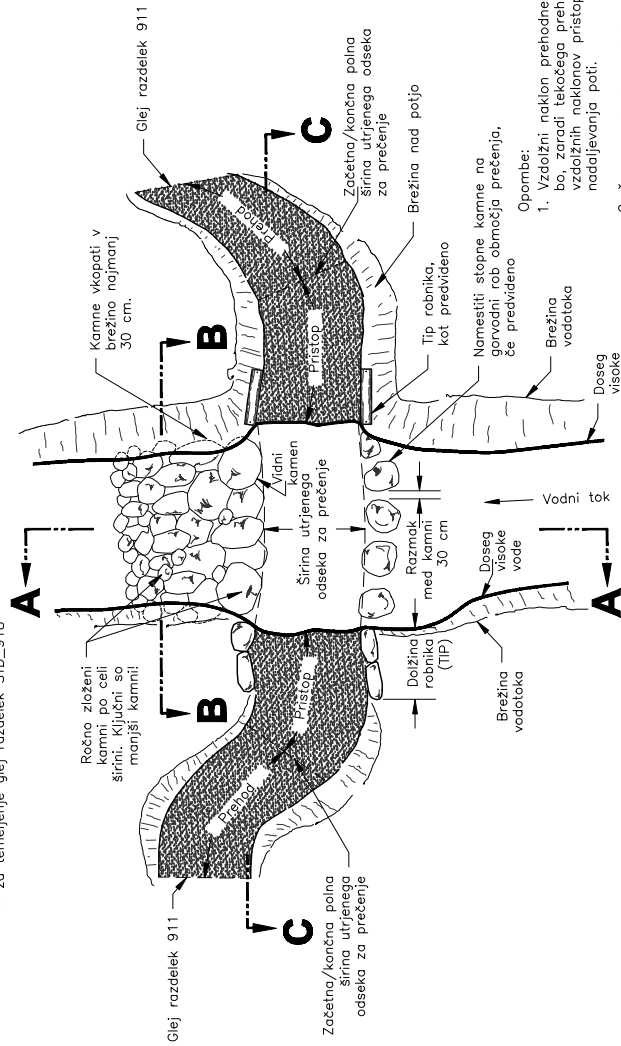
Tip	Material	Opombe
G1	ni tkan	
G2	tkan	X
G3	GEOGRID	
G4	X	
G5	X	
G6	X	

**TIP MATERIALA ZA TEMELJENJE**

Tip	Material	Opombe
F1	Gramoz	Manjši kamni manjši od 7 cm
F2	Tlakovci	
F3	GEOCELL	
F4	X	

**TIP POVRŠINSKEGA MATERIALA**

Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
S1	Izkopni mater.	X	
S2	Agregat	X	X
S3	Gina	X	
S4	Lesni sekanci	X	
S5	X	X	



**POGLED**

- Opombe:
- Vzdolžni naklon prehodnega dela naj bo, zaradi tekočega prehoda, povprečje vzdolžnih naklonov pristopnega dela in nadaljevanja poti.
  - Širina prehodnega dela med utrjenim odsekom za prečenje in nadaljevanjem poti prilagoditi vzdolžnemu naklonu.

LIST 1 od 2

IME PROJEKTA & LOKACIJA  
**VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R 1  
OBČINA JESENICE**  
Planina pod Golico - Javorniški Rovt

IME RISBE  
**GRAJENA KAMNITA  
KONSTR. ZA PREČENJE VODOTOKOV**  
RAZDELEK  
**917 - PREČENJE VODOTOKOV**

IDENTIFIKATOR  
**RF1**

DATUM PREGLEDA  
**19/08/2016**

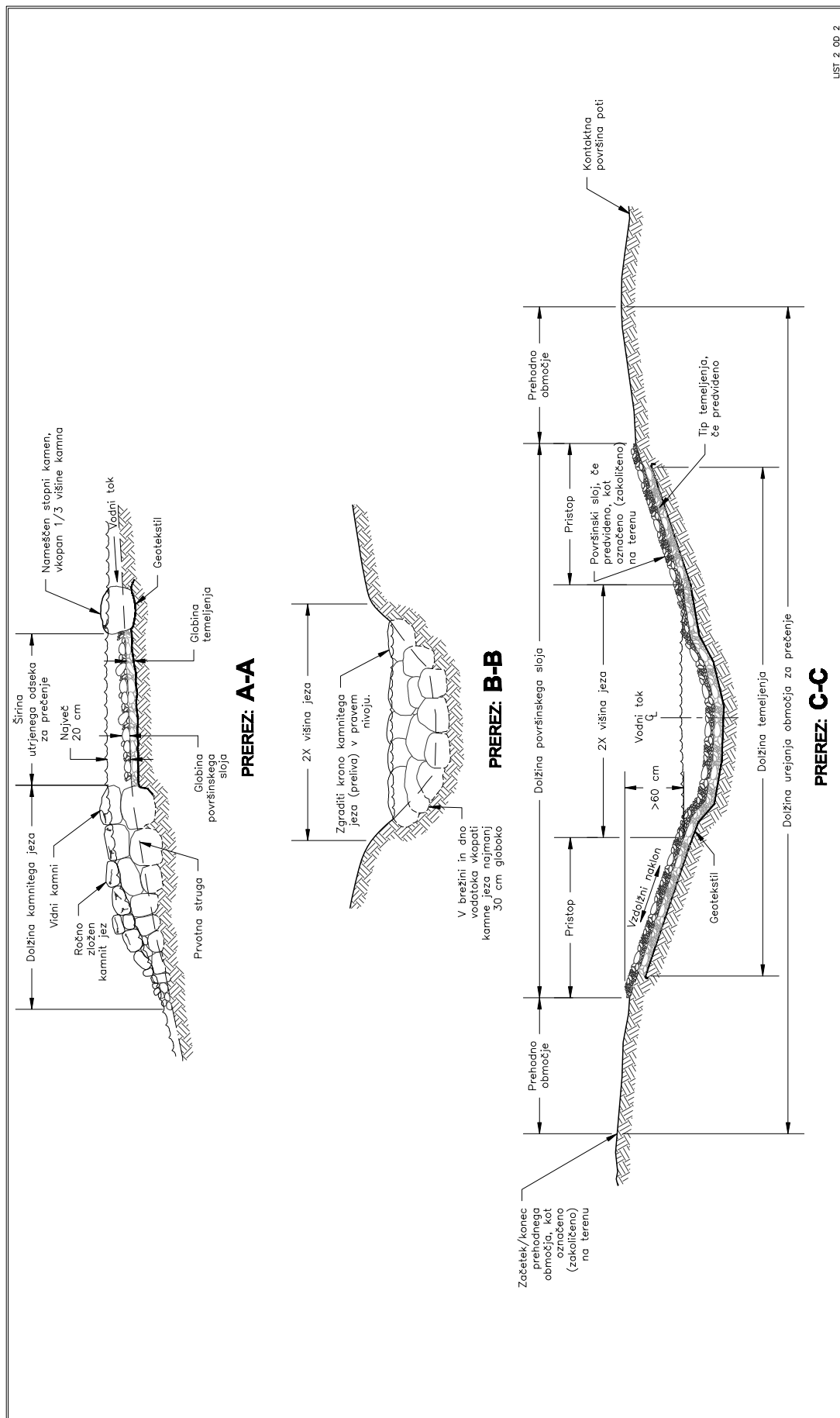
ST. RISBE  
**STD\_917-20-01**

LIST  
**11** od **14**

**NI V MERILJU!**

**TIPSKI NAČRT REKREACIJSKE POTE**





LIST 2 OD 2

ST. RISBE  
**STD\_917-20-02**  
LIST  
**12** od **14**

DATUM PRECLEDA  
**19/08/2016**  
**NI V MERILJU!**

IME RISBE  
**GRAJENA KAMNITA**  
**KONSTR. ZA PREČENJE VODOTOKOV**  
RAZDELEK  
**917 - PREČENJE VODOTOKOV**  
IDENTIFIKATOR  
**RF2**

IME PROJEKTA & LOKACIJA  
**VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R 1**  
**OBČINA JESENICE**  
**Planina pod Golico - Javorniški Rovt**

**TIPSKI NAČRT REKREACIJSKE POTTI**

### ZNAČILEN PREPUST

Identifikator ID	Geotekstil tip		Podloga		Prepust		Robnik*		Opombe
	Tip	Prerez	Tip	Prerez	Tip	Prerez	Tip	Prerez	
N/A	B1	1	C1	1	R1	1			—

N/A ... ni uporabljeno  
\* Za tipe robnikov glej list STD\_911-03

**SPREDNJI POGLED**

**PREČNI PREREZ**

**TIP PREPUSTA**

Tip	Material	Opombe
C1	CMP - GALV	—
C2	HDPE	—
C3	Plastika	—
C4	Aluminij	—
C5	Beton	—
C6	X	X

**TIP PODLOŽNEGA MATERIALA**

Tip	Material	Frakcija/velikost	Opombe
B1	Izkopni materi.	< 8 cm	X
B2	Agregat	X	
B3	X	X	

Opombe:  
1. Urditev zasipnega materiala (premički ne smejo biti vidni).  
2. Na razdalji < 30 cm od stene prepusta ne sme biti karmov večjih od 40 mm.

IME PROJEKTA & LOKACIJA

**VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R 1**  
**OBCINA JESENICE**  
Planina pod Golico - Javorniški Rovt

IME RISBE

**ZNAČILEN PREPUST**

921 - PREPUSTI

IDENTIFIKATOR  
**SCV**

TIPSKI NAČRT REKREACIJSKE POTE

DATUM PREGLEDA

**19/08/2016**

ST. RISBE

STD\_921-10-01

LIST

**13** od **14**

### UPORABA SAJENJA, GNOJENJA IN MULČENJA

Opomba: Izvajalec mora zasejati, gnojiti in mulčiti vsa območja, ki niso v območju poti in so bila prizadeta zaradi gradnje.

#### SEJANJE

Tip sejania	Vrsta ali mešan. semen	Čistost	Kalitev	Poraba (kg/ha)	Vsebnost plevelov	GRUP SEEDS	INERT MATTER	Poreklo
S1	Avtotona	95 %	95 %	1	>0,1%	25 %	75 %	Slovenija
S2								
S3								
S4								
S5								
S6								

Vse semenske mešanice morajo biti brez plevelov.

#### GNOJENJE

Tip gnojenja	Poraba (kg/ha)	Hranilo	Dušik, N	HRANILA	
				Fosfor P205	Kalij, K
F1	X	X	X	X	X
F2					
F3					

#### MULČENJE

Tip mulčenja	Tip	Uporaba (t/ha)
M1	X	X
M2		
M3		

#### TIP UPORABE

**A** SEJANJE

**B** SEJANJE IN MULČENJE

**C** SEJANJE, GNOJENJE IN MULČENJE

**D** SEJANJE IN GNOJENJE

**E** MULČENJE

**F** OBLOGA ZA KONTROLO EROZIJE

IME RIBE <b>SEJANJE, GNOJENJE IN MULČENJE</b> RAZDELEK 981 - SEJANJE, GNOJENJE IN MULČENJE	IME RIBE <b>SEJANJE, GNOJENJE IN MULČENJE</b> IDENTIFIKATOR SMF	DATUM PRELEDA 19/08/2016	ST. RIBE STD-981-01
		NI V MERILJU	LIST 14 od 14

IME PROJEKTA & LOKACIJA  
**VEČNAMENSKA REKREACIJSKA POT R 1**  
**OBČINA JESENICE**  
 Planina pod Golico - Javorniški Rovt

**TIPSKI NAČRT REKREACIJSKE POTI**

## 7 RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK

Rekreacija v naravnem okolju je vse bolj priljubljena, tako v tujini kot tudi v Sloveniji [2]. Pri našem delu smo ugotovili, da podrobnejših usmeritev na nivoju države, ki bi se nanašale na problematiko rekreacije in z njo povezane infrastrukture, ni zaslediti.

Slovenija trenutno nima krovnega strateškega dokumenta na državnem nivoju, ki bi pokrival področje rekreacije v naravnem okolju in z njo povezane infrastrukture. Zaradi vse večje priljubljenosti rekreacije v naravnem okolju, tako v tujini kot tudi pri nas, je povpraševanje po tovrstnih dejavnostih v porastu. Dobra strategija rekreacije v naravnem okolju bi lahko prispevala k pozitivnim rezultatom na področju gospodarstva, družbenih odnosov in okoljskega stanja.

Če se omejimo na obravnavano območje, to je območje jeseniške občine v Zgornjesavski dolini, lahko ugotovimo velik potencial za rekreacijo v naravnem okolju, tako za lokalno prebivalstvo kot tudi za turistične namene. Konfiguracija terena je primerna tako za pohodništvo, gorsko kolesarstvo kot tudi ježo. V manjšem obsegu so omenjene dejavnosti na tem območju že prisotne, vendar je razvoj na tem področju zaradi slabše infrastrukture, pomanjkljivega vzdrževanja in nesistematičnega pristopa omejen.

Naša želja je, da bi z uporabo gradbeno-tehničnih ukrepov in priporočil, zbranih v tej diplomski nalogi, zmanjšali vpliv človekove dejavnosti v naravnem okolju, dali priložnost turističnemu potencialu, hkrati pa omogočili doživljanje naravnih danosti ne zgolj naši, ampak tudi generacijam za nami.

## Viri:

[1] Hočevar Grom, A. (Ur.). 2010. Zdravje v Sloveniji. Ljubljana, Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije: str. 35.

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/zdravje\\_v\\_slovenji.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/zdravje_v_slovenji.pdf)  
(Pridobljeno 1. 7. 2016.)

[2] Jurak, G. (Ur.), Pavletič Samardžija, P. (Ur.). 2014. Nacionalni program športa v Republiki Sloveniji 2014-2023. Ljubljana, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Zavod za šport RS Planica: 98 str.

<https://www.uradni-list.si/1/content?id=117074> (Pridobljeno 16. 8. 2016.)

[3] Zakon o ohranjanju narave. 2004. Ur. l. RS, št. 96/2004 - uradno prečiščeno besedilo, 61/2006 - ZDru-1, 8/2010 - ZSKZ-B in 46/2014.

[4] Turk, I., Mežan, U. [NV01] Varovana območja narave

[http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind\\_id=204](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=204) (Pridobljeno 29. 6. 2016.)

[5] Tratnik Volasko, M. (Ur.). 2010. Športna rekreacija danes in jutri. Ljubljana, Državni svet Republike Slovenije: 63 str.

[http://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/zbornik\\_sportna\\_rekreacija\\_danes\\_in\\_jutri.pdf](http://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/zbornik_sportna_rekreacija_danes_in_jutri.pdf)  
(Pridobljeno 30. 6. 2016.)

[6] Evropska strategija o invalidnosti za obdobje 2010–2020: obnovljena zaveza za Evropo brez ovir. Brussels, European Commission: str. 3.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0636&from=EN>  
(Pridobljeno 30. 6. 2016.)

[7] Ontario's best trails. 2006.

[http://www.recpro.org/assets/Library/Trails/ontario\\_guidelines\\_bmp\\_design\\_construction\\_maintenance\\_sustainable\\_trails.pdf](http://www.recpro.org/assets/Library/Trails/ontario_guidelines_bmp_design_construction_maintenance_sustainable_trails.pdf) (Pridobljeno 3. 6. 2016.)

[8] Trajnostni razvoj. 2016.

[https://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni\\_razvoj](https://sl.wikipedia.org/wiki/Trajnostni_razvoj) (Pridobljeno 6. 7. 2016.)

- [9] Zajc, P. 2016. Možnosti umeščanja gorskokolesarskih poti v naravno okolje v sloveniji na primeru zahodnega pohorja. Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta: 163 str.
- [10] Zakon o gozdovih, neuradno prečiščeno besedilo št. 9. 2016. Uradni list RS, št. 30/93, 56/99 – ZON, 67/02, 110/02 – ZGO-1, 115/06 – ORZG40, 110/07, 106/10, 63/13, 101/13 – ZDavNepr, 17/14, 24/15 in 9/16 – ZGGLRS
- [11] Vožnja z motornimi vozili v naravnem okolju. 2013.  
[http://www.pzs.si/javno/mediji/Posvet-Drzavni\\_svet-voznje-narava-20-6-2013/2013-06-20-Posvet\\_problematika\\_vozenj-narava-Zivan\\_Veselic\\_.pdf](http://www.pzs.si/javno/mediji/Posvet-Drzavni_svet-voznje-narava-20-6-2013/2013-06-20-Posvet_problematika_vozenj-narava-Zivan_Veselic_.pdf) (Pridobljeno 28. 7. 2016.)
- [12] Dejanska raba in namenska raba zemljišč. 2013.  
<http://www.logatec.si/index.php/novice-a-prireditve/novice/3266-dejanska-raba-in-namenska-raba-zemlji> (Pridobljeno 28. 7. 2016.)
- [13] Zakon o planinskih poteh. 2007. Ur. l., št. 61/2007
- [14] Planinskih poti ni, kolesarjem se smeji. 2015.  
<http://www.delo.si/novice/slovenija/planinskih-poti-ni-kolesarjem-se-smeji.html> (Pridobljeno 29. 7. 2016.)
- [15] Zakon o vodah. 2002. Ur. l RS, št. 67/2002, 2/2004 – ZZdrI-A, 41/2004 – ZVO-1, 57/2008, 57/2012, 100/2013 in 40/2014
- [16] Šubic, T. 2016. Izhodišča glede pridobivanja naravovarstvenih pogojev in naravovarstvenega soglasja (online). Poslano za: Žnidar, A. 15. 6. 2016. Osebna komunikacija.
- [17] Hesselbarth, W., Vachowski, B., Davies, M. A. 2007. Trail Construction and Maintenance Notebook. Missoula, MT, U.S. Department of Agriculture Forest Service, Missoula Technology and Development Center: 166 str.
- [18] Mountain biking design guideline. 2015.  
[http://www.scouting.org/filestore/Outdoor%20Program/pdf/MOUNTAIN\\_BIKING\\_DESIGN\\_GUIDELINE.pdf](http://www.scouting.org/filestore/Outdoor%20Program/pdf/MOUNTAIN_BIKING_DESIGN_GUIDELINE.pdf) (Pridobljeno 4. 8. 2016.)
- [19] Odlok o strategiji prostorskega razvoja Slovenije (OdSPRS). 2004. Ur. l RS, št. 76/2004, 33/2007, - ZPNačrt, 99/2007, 57/2012

- [20] Irish trails strategy. 2007.  
[http://www.irishtrails.ie/National\\_Trails\\_Office/Irish\\_Trails\\_Strategy/Irish\\_Trails\\_Strategy\\_2007.pdf](http://www.irishtrails.ie/National_Trails_Office/Irish_Trails_Strategy/Irish_Trails_Strategy_2007.pdf) (Pridobljeno 18. 8. 2016.)
- [21] Golja, A., Vavtar, J. 2011. Environmental protection of urban and suburban settlements : proceedings : XV International ECO-conference, 21-24th September 2011, Novi Sad, Serbia. River space as a countryside component matter for leisure activities. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: str. 125-130.
- [22] Intervention document for the implementation of a European Union strategy for the Alpine region. 2013.  
[http://www.mzz.gov.si/fileadmin/pageuploads/foto/1311/Alpska-Intervention\\_document\\_ENG.pdf](http://www.mzz.gov.si/fileadmin/pageuploads/foto/1311/Alpska-Intervention_document_ENG.pdf) (Pridobljeno 22. 8. 2016.)
- [23] Trails to build.  
<http://www.trailstobuild.com/Articles/BC%20Trail%20Standards/2-6.htm> (Pridobljeno 24.8.2016)
- [24] USDA Forest Service Standard Trail Plans and Specifications. 2014.  
<http://www.fs.fed.us/recreation/programs/trail-management/trailplans/> (Pridobljeno 18. 8. 2016.)