

česká  
mountainbiková  
asociace



singltrek

# rekreační stezky pro terénní cyklistiku

Autor: Tomáš Kvasnička (ČeMBA)



KUDRNA  
PODPORUJE  
AKTIVITY  
CAMBO



**PESTRÁ NABÍDKA  
CYKLOZÁJEZDŮ**

**BAJKOVÉ LAHŮDKY  
V ALPÁCH**

**CYKLOTOULKY  
NEJEN PO EVROPĚ**

**CYKLOZÁJEZDY  
PRO RODINY S DĚTMI**

**KATALOG  
ZÁJEZDŮ  
RÁDI ZAŠLEME  
ZDARMA**



# Kudy dál?

**Hledáme cestu  
s vámi!**



[www.iVelo.cz](http://www.iVelo.cz)

Bašty 2., 663 14 Brno • ☎ 542 216 764 • ☎ 777 583 762

**WWW.KUDRNA.CZ**



**ČeMBA**  
za lepší bajking v Česku

**ČeMBA**  
více singltreku

**ČeMBA**  
mít kde jezdit

**Přidej se!**  
**[www.cemba.cz/prihlaska](http://www.cemba.cz/prihlaska)**

SEZNAM ILUSTRACÍ A RÁMEČKŮ	4	Příčný sklon na vrstevnicových cestách	27
ÚVOD	5	Protisvahy / terénní vlny	27
POZNÁMKA PRE SLOVENSKÝCH ČITATELOV	6	<b>7) ZÁKLADNÍ PRVKY KONSTRUKCE PŘÍRODĚ BLÍZKÝCH CEST</b>	
KODEX TERÉNNÍHO CYKLISTY	7	Plně zaříznutá cesta	28
<b>1) POJETÍ REKREAČNÍCH, PŘÍRODĚ BLÍZKÝCH CEST</b>		Částečně zaříznutá cesta	28
Rekreační využití lesních cest	8	Opěrná zeď	29
Rekreační cesty vzbuzují zážitky	8	Výkopový svah s mírným sklonem	29
Pestrá síť lesních cest	8	Příčný sklon	29
Zkratky a prodlužky	9	Hrana	30
<b>2) UDRŽITELNOST CEST</b>		Povrch cesty	31
Ekologická udržitelnost cest	10	Ukotvení	31
Problémem je eroze	10	Kameny	31
Řešením je vrstevnicová cesta	11	Kořeny	31
Splynutí cesty s přírodou	12	Zatáčky	32
Společenská udržitelnost cest	12	Stoupající zatáčka	32
<b>3) RYTMUS REKREAČNÍCH, PŘÍRODĚ BLÍZKÝCH CEST</b>		Klopená zatáčka	33
Volné a plynoucí cesty	13	Točka s vypouklou plání	34
Těsné a technické cesty	14	Odvodnění	36
Cesty se smíšeným rytmem	15	Terénní svodnicová vlna	36
<b>4) UŽIVATELE REKREAČNÍCH CEST</b>		Miskovitá zemní svodnice	37
Procházkaři	16	<b>8) TECHNICKÉ PŘEKÁŽKY NA REKREAČNÍCH CESTÁCH</b>	
Osoby s tělesným postižením užívající vozíků	17	Kde umístit technické překážky	38
Pěší turisté – výletníci	17	Kameny, balvany a skály	38
Jezdci na koních	17	Svažující se skály	38
Terénní běžci	18	Kamenité úseky	39
Jezdci na motorkách a čtyřkolkách	18	Dusítka z balvanů	39
Lesní mechanizace	18	Dláždění	40
Cykloturisté	19	Terénní schod (Drop)	40
Terénní cyklisté – bikeři	20	Exponované úseky v náročných terénních stezkách	41
Freerideři – technicky zaměření terénní cyklisté	20	Užití klád ke zvýšení náročnosti	41
Sjezdaři	21	Dusítka z klád	41
Uživatelé cest – shrnutí	21	Kladiny	41
<b>5) PLÁNOVÁNÍ REKREAČNÍCH CEST</b>		Terénní vlny, stoupání a klesání	42
Společná příprava	22	Protisvah / Terénní vlny	42
Otevřenost projektu	22	Změna podélného sklonu	42
Rekognoskace terénu	22	Neustálé střídání stoupání a klesání	42
Kardinální body	22	<b>ZÁVĚREM</b>	42
Trasa	23	<b>REJSTŘÍK POJMŮ</b>	43
Okruhy	24	<b>O ČEMBĚ</b>	47
Na sebe navazující okruhy	24	<b>O JMBĚ</b>	48
Okruhy vytvořené kombinací starých a nových lesních cest	25		
<b>6) ZÁSADY PRO UDRŽITELNÉ VRSTEVNICOVÉ CESTY</b>			
Sklon	25		
Zásada poloviny	25		
Zásada 10 procent	26		

Cesta vedoucí po spádnicí	10
Vrstevnicová vinoucí se cesta	11
Vrstevnice	12
Volná a plynoucí cesta	13
Těsná a technická cesta	14
Rytmus cest	15
Paradox horského kola	16
Společensky udržitelná cesta	17
Stereotyp rodinné cyklistiky	19
Cesty jako nástroj nerestriktivního managementu návštěvnosti	20
Kardinální bod	23
Síť na sebe navazujících okruhů	24
Síť okruhů vzniklá kombinací stávajících a nových cest	24
Cesta porušující zásadu poloviny	25
Cesta splňující zásadu poloviny	25
Zásada 10 procent	26
Příčný sklon	27
Terénní vlny	27
Plně zaříznutá konstrukce cesty	28
Částečně zaříznutá konstrukce cesty	29
Průřez vrstevnicovou cestou	30
Horní pohled na stoupající zatáčku	32
Příčný řez stoupající zatáčkou	32
Klopená zatáčka	33
Točka s vypouklou plání	34
Horní pohled na točku s vypouklou plání	35
Příčný řez točkou s vypouklou plání	35
Terénní svodnicová vlna: celkový pohled	36
Terénní svodnicová vlna: příčný řez	36
Miskovitá zemní svodnice: celkový pohled	37
Miskovitá zemní svodnice: příčný řez	37
Kamenitý úsek	39
Dusítka z balvanů	39
Dláždění	40
Terénní schod	40
Dusítka z klád	41
Kladina z klád	41

Tato příručka v krátkosti představuje dobrou praxi pro navrhování, stavbu a údržbu sítě přírodních blízkých cest pro terénní cyklisty a ostatní uživatele. Je založena na ustálených zkušenostech, jak dosáhnout minimálního vlivu na krajinu, relativně nízkých nákladů, minimální možné údržby a maximální udržitelnosti. Především chce ale ukázat, jak mají vypadat cesty a jejich síť, aby svým uživatelům poskytovaly pestrost v pohybu a cenné přírodní zážitky.

Příručka tím chce přispět k zaplnění bolestivé mezery, která v péči o cyklisty převládá. Až do dneška byly v České republice de facto aplikované pouze dva přístupy. Oba jsou nedostačující a oba se měly účinkem, protože nebyly ochotny akceptovat základní důvod rostoucí popularity rekreační cyklistiky. Tímto důvodem bylo především rozšíření horského kola, a tedy rozšíření možností, které cyklistika poskytuje. S horským kolem se stala pro cyklistiku přístupná lesní krajina, jež byla až do té doby hájemstvím pěších turistů. Fenomén horské cyklistiky díky tomu nabral na značné síle a vyvíjel se v podstatě živelně.

Ve stejné době došlo k nešťastnému posunutí významu pojmu cykloturistika takovým směrem, že do něj již terénní cyklistika nemohla být zahrnována. Modelem cykloturistiky se stala rodinná cyklistika v nenáročném krajině, realizovaná zásadně na nenáročných cestách. Ve druhé polovině devadesátých let začalo být jako optimální způsob podpory prezentování cykloturistické značky. Existují sice světové výjimky, ale ve valné většině se jednalo – a stále jedná – o umístování drahých cedulí na silnice nižší třídy. Do jisté míry se tak za peníze určené pro rozvoj cykloturistiky zdvojnásobilo silniční značení.

V posledních letech nabývá na síle druhý přístup. Je značným krokem kupředu, neboť přiznal, že pouhé značení cest nemůže být podstatou péče o rozvoj rekreační cyklistiky. Začaly se stavět cykloturistické stezky. Opět se však vycházelo z ořezaného pojetí cykloturistiky, které vytěsňovalo horské kolo. Modelem se tak stala stezka budovaná víceméně podle normy pro městské dopravní cyklostezky a přenesena z města do krajiny. Ve jménu cyklistiky byla krajina prolévána betonem a asfaltem.

Cesty pro cyklisty, jež jsou základním prostředkem poznávání té části krajiny, která má být zdrojem autentických, romantických, přírodních a rekreačních zážitků, by neměly být stavěny drahým, surovým a k přírodě necitlivým způsobem. Místo toho by cesty pro cyklisty měly mít k přírodě blízko. Tato příručka má přispět k povědomí o tom, jak by takové cesty měly vypadat, aby splňovaly nároky přírodní a společenské udržitelnosti. Ukáže také, jak v sobě cesty mohou sloučit požadavky různých skupin uživatelů – nejen pěších návštěvníků a rodinných cykloturistů, ale také cyklistů terénních i jezdců na koních. Tím se tato příručka snaží změnit pohled na podporu cyklistiky. Chce opustit koncepci cykloturistiky, která je v podstatě cykloturismem, a ukázat, že rekreační cyklistika může navázat na silnou a hodnotnou tradici české aktivní lesní rekreace. Podpora terénní cyklistiky a cykloturistiky v našich lesích získá úplně jinou dimenzi, pokud o ní začneme uvažovat jako o podpoře podmínek pro sdílené užívání našich lesů.

Situácia vo slovenskej cyklistike, hlavne čo sa týka terénnej cyklistiky ako takej, čelí obdobným problémom ako v susednom Česku. V našich krajinách s odstupom kopírujeme dianie, ktoré majú bikovo vyspelejšie krajiny dávno za sebou. Horská cyklistika spolu s aktívnym trávením voľného času v priamom spätí s prírodou tam vykonala v posledných desaťročiach veľký pokrok. Poučme sa preto od nich a vyhnime sa nesprávnym riešeniam alebo mylným záverom.

História zbytočných konfliktov založených na neporozumení viedla v konečnom zmysle k zhoršeniu podmienok na terénnu cyklistiku u nás. Okrem iného má na tento fakt vplyv aj nedostatok ciest poskytujúcich plnohodnotné cyklistické zážitky. Často krát sú terénne cesty nevhodne naplánované a vytvorené. Iné nie sú dostatočne udržiavané alebo značené. Na druhú stranu, rekreačne cenné cesty, ktoré sa nachádzajú neďaleko husto obývaných oblastí, bývajú často preplnené, a tak dochádza k ich ešte väčšiemu poškodeniu.

Aj keď príručka nie priamo popisuje situáciu na Slovensku, je viac ako vhodným informačným a metodickým nástrojom pre ďalší rozvoj terénnej cyklistiky na Slovensku. Dúfame, že prispeje k tomu, aby sa problémy rekreačného využívania ciest začali riešiť s citom pre prírodu a krajinu, demokraticky a s prihliadnutím na záujmy horských cyklistov. Ak sa podarí vykonať pokrok v tejto oblasti, prínos bude evidentný pre všetky strany. Cyklistom a ostatným užívateľom prinesie kvalitnejšie podmienky pre pohyb v prírode. Cesty nebudú neuvážaným, a hlavne nevhodným zásahom do prírody, naopak budú s ňou lepšie a harmonicky splyvať. Správcom prírody a lesníkom prinesie menšie starosti s plánovaním, vhodnosťou umiestnenia a technickým prevedením tratí a zároveň zníži aj pohyb osôb mimo vyznačených ciest, hlavne v chránených územiach. Podporí sa aj regionálny turistický ruch a rozvoj regiónu celkovo.

Peter „Medved“ Jakubík  
bikemagazin.sk

V České republike je jízda na kole na některých polních a lesních cestách omezena orgány ochrany přírody. V NP a v NPR využívej proto k jízdě na kole jen vyznačené cesty schválené orgány ochrany přírody.

### 1. Jezdí pouze po povolených cestách.

Jestliže je cesta označena jako zakázaná, nepoužívej ji.

### 2. Nezanechávej stopy.

Přízpůsob styl jízdy povrchu cesty tak, abys jej nepoškozoval. Jezdi jen po existujících cestách, nevytvářej nové. Nejezdi smykem. Nezanechávej po sobě odpady.

### 3. Ovládej své kolo.

Jezdi tak, abys dokázal zastavit na viditelnou vzdálenost. Všude můžeš někoho nebo něco potkat. Nepřeceňuj svou technickou a fyzickou zdatnost.

### 4. Dávej přednost ostatním.

Upozorni ostatní, že kolem nich projíždíš. Při míjení dostatečně zpomal, a je-li to z hlediska bezpečnosti nezbytné, zastav. Buď vstřícný a přátelský. Při míjení koní respektuj pokyny jezdce.

### 5. Buď ohleduplný ke zvířatům, rostlinám a majetku.

Neplaš zvířata a dávej jim dostatek prostoru k úniku. Nenič rostliny. Nepoškožuj přírodní útvary a soukromý majetek. Zavírej brány ohrad. Nepoškožuj zemědělské kultury, zvláště před sklizní.

### 6. Jednej s rozmyslem.

Jezdi s takovým vybavením, abys byl soběstačný. Předvídej nebezpečné situace a změny počasí. Používej přilbu.



# 1) Pojetí rekreačních, přírodě blízkých cest

## Trvale udržitelná, přírodě blízká rekreační cesta má tyto vlastnosti:

1. poskytuje svým uživatelům pestré, přírodě blízké zážitky
2. minimalizuje škody na přírodě
3. minimalizuje uživatelský konflikt
4. vyžaduje minimální údržbu

## Rekreační využití lesních cest

Vyhovují v České republice lesní cesty, z nichž se skládá lesní dopravní síť, skupinám rekreačních uživatelů, které se po ní pohybují? Ukazuje se, že hospodářské cesty, kterými jsou naše lesy protkány, vyhovují jen zčásti. Cesty by kromě výjimečných případů měly být sdíleně užívané, a tedy brát v potaz obecné i specifické požadavky různých skupin návštěvníků. Pěší turisté, terénní cyklisté, jezdci na koních a lesní hospodáři mají na cesty různé nároky. Harmonická síť je založená na tom, že žádné ze skupin nezabrání ve smysluplném užívání. Pro rekreační cesty by mělo platit, že poskytují vizuální a pohybovou pestrost. Tím vvolávají příjemné pocity a zvou k opětné návštěvě.

## Rekreační cesty vzbuzují zážitky

Je nutné zamyslet se nad tím, jaké zážitky mohou cesty ve svých rekreačních návštěvnících vzbudit. Vzhledem k tomu, že v českých podmínkách je síť lesních cest do velké míry určená pro motorizovaný hospodářský provoz, platí téměř obecně, že úpravy cest a jejich sítí by měly:

1. posílit přírodní povahu uživatelského zážitku
2. poskytnout pestré vizuální a pohybové zážitky
3. dodat síti na flexibilitě a pestrosti
4. nasměrovat uživatele do těch svých částí, které poskytují jimi preferované zážitky

## Pestrá síť lesních cest

V podmínkách České republiky lze tyto požadavky splnit kombinací následujících kroků:

1. posílením informovanosti o existenci cest vhodných pro rekreaci
2. harmonizací hospodářské a rekreační funkce stávajících lesních cest
3. realizací nových úseků přírodě blízkých trvale rekreačních cest

## Zkratky a prodlužky

Tato příručka se bude věnovat především možnostem realizace nových úseků cest pro sdílený rekreační provoz. Nechce tím však v žádném případě naznačit, že první dva body jsou méně důležité. Naopak. Pouze harmonickou implementací všech lze plně využít rekreační potenciál lesní krajiny. V České republice ale již dobrá praxe v informačních produktech i hospodářských lesních cest existuje. Odborníci, informační zdroje a literatura v těchto oblastech jsou dohledatelné. Proto se jimi zde nebudeme zabývat. Oproti tomu odborné povědomí o rekreačních, přírodě blízkých cestách v České republice zatím chybí. To se zde v omezeném rozsahu této publikace pokusíme napravit představením zásad dobré praxe pro realizaci takových cest. Snažíme se tím ukázat, že cyklistické rekreační produkty by měly v mnoha případech vypadat jinak než asfaltové cyklošlápy, které se rozlézají po české krajině.

Budeme proto neustále přihlížet k nárokům, které na úseky rekreačních cest mají terénní cyklisté. Přesto jsou pravidla v této příručce aplikovatelná na jakékoliv sdíleně užívané lesní stezky.

Ve většině lesů v České republice již existuje poměrně hustá síť cest pro hospodářská motorová vozidla. Pro umocnění rekreačního potenciálu lesa je dobré z ní vyjít a vhodně ji využít. Jakýkoli projekt posílení rekreačních zážitků návštěvníků na lesních cestách by tedy měl být založen na částečném využívání stávající sítě a na realizaci nových úseků cest. Nové zkratky a prodlužky by měly uživatelům poskytnout to, co mechanizovaným cestám do velké míry chybí: vizuální pestrost a pestrost v pohybu. Zkušenosti stavitelů cest, kterých zde využíváme, navíc ukazují, že takové úseky cest lze stavět tak, aby byly dlouhodobě společensky i ekologicky udržitelné.



## 2) Udržitelnost cest

### Ekologická udržitelnost cest

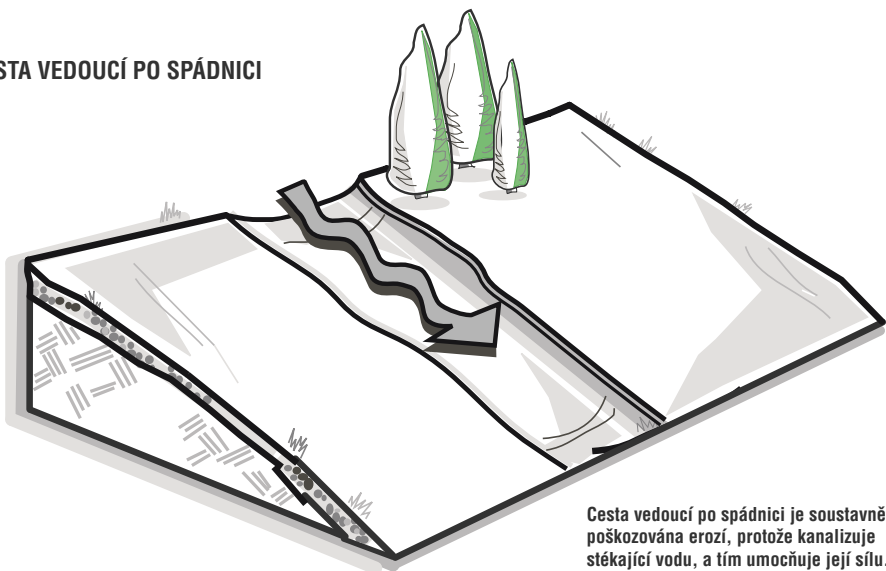
Dvěma hlavními hledisky udržitelnosti jsou vhodné umístění cesty v terénu a povaha příčného a podélného sklonu, jenž zabráňuje erozi. Minimální nároky na údržbu jsou důležitým ekonomickým kritériem. Čím méně času, práce a peněz je třeba vynaložit na údržbu cest, tím déle je možné ponechat je bez jakýchkoli zákroků a otevřené bezpečnému veřejnému využívání.

Snaha o rovnováhu mezi ochranou půdy a rekreačními zážitky je prubířským kamenem tvorby trvale udržitelných, přírodě blízkých cest. Dobře provedená cesta je zároveň udržitelná a zároveň umocňuje přírodní zážitky svých uživatelů. Rekreační stezky by měly být natolik atraktivní, aby omezovaly touhu návštěvníků je opouštět, toulat se po okolí, a tím zvyšovat svůj vliv na přírodní prostředí.

### Problémem je eroze

Eroze je přirozený proces rozrušování půdy, transportu a usazování jejích částic po zemském povrchu buď vodou nebo větrem. Při nevhodném trasování a provedení cest se erozí násobí vlivy vody, gravitace a užívání.

#### CESTA VEDOUCÍ PO SPÁDNICI



Cesta vedoucí po spádnici je soustavně poškozována erozí, protože kanalizuje stékající vodu, a tím umocňuje její sílu.

Všichni uživatelé, ať volí jakékoli přesunovací prostředky, rozrušují povrch cesty, a to hlavně pokud se pohybují v prudších sklonech, ve kterých se jejich těla musí bránit gravitaci. Voda tento proces umocňuje, pokud jí konstrukce cesty umožní, aby po ní stékala a nabírala na rychlosti a síle. Voda pak s sebou odnáší částice zeminy a zařezává se stále hlouběji do cesty pokaždé, když zaprší nebo taje sníh.

Cílem tvorby ekologicky udržitelné rekreační cesty je znemožnit soustředěný odtok vody, jemuž by cesta sloužila jako koryto. Místo toho se snaží o rozptýlený odtok vody. Platí, že voda, která nabere cestou na síle a rychlosti, nadělá více škod než jakákoli skupina uživatelů. Cesty je proto třeba navrhovat tak, aby rozptýlený odtok umožňovaly, a tím se minimalizovala jejich eroze.

### Řešením je vrstevnicová cesta

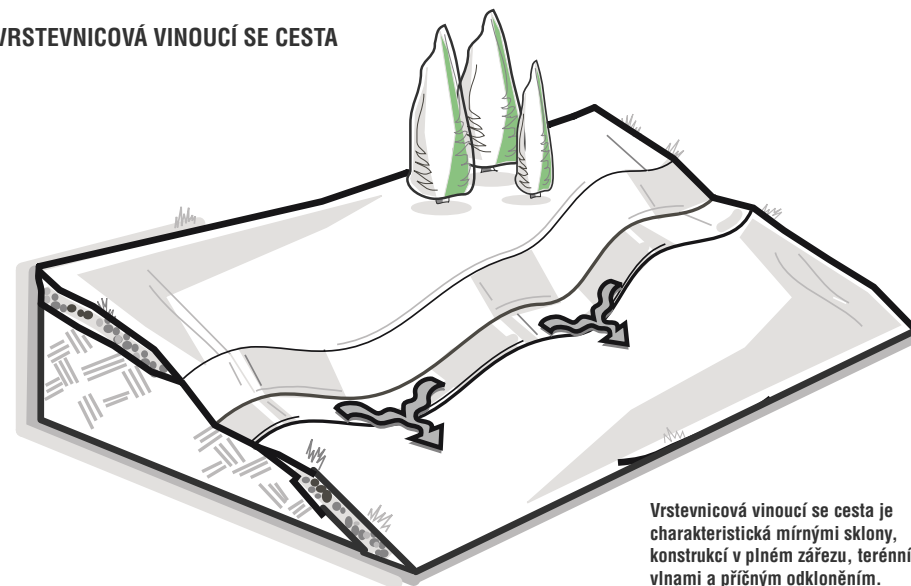
Vrstevnicová cesta traverzuje svah v mírných podélných sklonech a s mírným příčným sklonem. Tyto prvky minimalizují erozi stopy tím, že podporují rozptýlený odtok vody napříč cestou.

Terénní zvlnění vrstevnicové cesty pomáhá zabráňovat, aby se odtok vody soustředil. Terénní svodnicové vlny a zemní svodnice omezují erozi tím, že zabráňují vodě směřovat podél cesty.

Vrstevnicové cesty jsou udržitelné, ekologicky nenáročné a v uživateli navozují příjemné pocity. Svoji konstrukcí zabráňují, aby je poškozovala eroze způsobená stékající vodou.

Problémem stávající sítě cest jsou její nadlidské dimenze. Cesty sice plně vyhovují hospodářskému využívání, z pohledu návštěvníka se však často jeví jako předimenzované a nudné. Řešením tohoto nedostatku je odborné, promyšlené a systematické obohacení sítě o rekreační vrstevnicové trvale udržitelné cesty.

#### VRSTEVNICOVÁ VINOUCÍ SE CESTA



Vrstevnicová vinoucí se cesta je charakteristická mírnými sklony, konstrukcí v plném zářezu, terénními vlnami a příčným odkloněním.

### Splynutí cesty s přírodou

Přímé čáry a linie se v přírodě téměř nevyskytují. Tento fakt je nutné mít při navrhování a stavbě vrstevnicových cest neustále na mysli, pokud mají tyto cesty působit přirozeně a povzbuzovat přírodní zážitky. Cesty by se měly inspirovat reliéfem krajiny, kterou vedou. Vrstevnicové cesty, které se vlní svahem, jsou při pohledu zdola velmi nenápadné. Vrstevnicové cesty ladí oku a jsou vlnité ke krajině. Pestré lesní stezky své uživatele vedou vpřed místo toho, aby je nudily, a tím je pobízely k toulání se lesním porostem.

### Společenská udržitelnost cest

Jak jsme již naznačili výše, udržitelné rekreační cesty by se měly vlnit vrstevnicí. To zaručí nejenom jejich environmentální udržitelnost, ale také udržitelnost společenskou. Vlnoucí se vrstevnicové stezky zpomalují provoz, a tím omezují uživatelský konflikt. Svým uživatelům poskytují zážitky splynutí – vedení vrstevnicovou vlnovkou umožní uživatelům s cestou splynout, a tím splynout s lesem. To je zážitek, po kterém návštěvníci touží a kvůli kterému se budou do lesa vracet.



#### VRSTEVNICE

Tento obrázek zřetelně ukazuje vrstevnice, které hrají v tvorbě udržitelných, přírodě blízkých cest nezastupitelnou roli. Cesty vlnovkou sledující vrstevnici jsou ekologicky mnohem šetrnější než cesty rovné nebo cesty vedoucí po spádnicí.

## 3) Rytmus rekreačních, přírodě blízkých cest

Uživatelé cest jsou definováni podle prostředků, které používají k pohybu (pěší, cyklisté, jezdci na koních), ale to je pouze jedna z jejich charakteristik. Dalším určujícím znakem je rychlost jejich pohybu. Terénní cyklisté, terénní běžci a někteří jezdci na koních se pohybují rychleji než procházkáři a pěší turisté. Cesty pro ně navržené by měly mít určité tempo a rytmus. Porozumět rytmu možných a preferovaných rytmů pohybu různých typů návštěvníků umožní lépe zabránit erozi, uživatelskému konfliktu a nehodám.

Rytmus cest je pro terénní cyklisty velmi důležitou součástí jízdy na kole. Terénní cyklisté milují takové traktování cest, ve kterém jedna zatáčka vede do druhé a kdy každý sjezd je následován výjezdem. Cesta se správným rytmem minimalizuje erozi, uživatelský konflikt a nebezpečí možných zranění. Pestré (ale ne samoučelné) vedení cest je vhodné i pro pěší nebo pro jezdce na koních.

Vrstevnicové rekreační cesty mají tři základní typy rytmu – volný a plynoucí, těsný a technický, a smíšený.

### Volné a plynoucí cesty

Volné a plynoucí cesty jsou relativně mírné, mají hladký povrch, širší stopu a pláň, delší výhledovou vzdálenost, oblouky s většími poloměry a pouze občasné technické překážky. Líbí se méně technicky zdatným cyklistům a těm, kteří dávají přednost rychlosti. Volné a plynoucí cesty jsou příjemné, ale vyzývají k vyšším rychlostem a k nelegálnímu využívání jezdci na terénních motocyklech.



#### VOLNÁ A PLYNOUCÍ CESTA

Volná a plynoucí cesta v USA



## Těsné a technické cesty

Těsné a technické cesty mají ostřejší zavřené zatáčky, hrubší povrch, užší stopu a přirozené překážky. Terénním cyklistům nabízejí intenzivní zážitky z ovládání kola a přitom je udržují v nízkých rychlostech, což pomáhá předcházet uživatelskému konfliktu. Cestám s hladkým povrchem je vhodné dodat pestřejší povahu tím, že se jejich stopa ohraničí kameny a kládami. Tomuto procesu se říká ukotvení.

## TĚSNÁ CESTA

Těsná cesta v Irsku

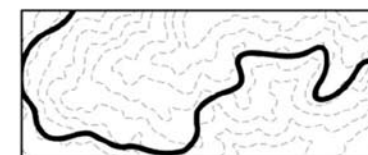


## Cesty se smíšeným rytmem

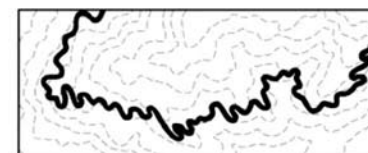
Cesty se smíšeným rytmem jsou takové, které do sebe úspěšně slévají vlastnosti obou předchozích typů. Jsou vhodné pro blízká okolí měst a více navštěvované lokality. Mají širší pláň, ale přesto úzkou, točitou a někdy i technickou stopu. Větve stromů a keřů a jiné překážky by neměly sahat do výšky očí. To prodlouží dohledovou vzdálenost a sníží možný uživatelský konflikt. Založení širší pláně umožňuje bezpečné míjení uživatelů, technické překážky snižují rychlost a dodávají na zajímavosti.

### RYTMUS CEST

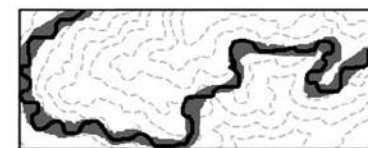
Vrstevnicové rekreační cesty mají tři základní typy rytmu – volný a plynoucí, těsný a technický, a smíšený.



Volná a plynoucí cesta



Těsná a technická cesta



Cesty se smíšeným rytmem – užší stopa se vine širší cestní plání.

## 4) Uživatelé rekreačních cest

Při navrhování cest a jejich sítí je důležité brát v úvahu, jaký typ uživatelů bude v budoucnu cestu využívat. Vyslyší navrhovaný systém cest a vedení tras jejich potřeby a touhy? Povaha cest utváří budoucí zážitky. Nejlepší síť cest je taková, která přihlíží k tomu, že existují různé typy uživatelů, a zároveň se pokouší něco nabídnout každému z nich.

V České republice se často chybně předpokládá, že všichni cyklisté chtějí technicky nenáročné stezky. Stejně jako se automaticky předpokládá, že pěší turisté by nejraději cesty s nikým nesdíleli. Kvůli těmto od skutečnosti odtrženým předpokladům je potřeba na tomto místě shrnout vlastnosti různých skupin uživatelů cest podle toho, jaké využívají přesunové prostředky.

### PARADOX HORSKÉHO KOLA

**Systematické přihlížení k požadavkům terénní cyklistiky při stavbě přírodě blízkých cest má nečekané důsledky. Nazýváme je paradox horského kola. Přestože jsou cesty navrhovány tak, aby vyhovovaly stroji (tzn. horskému kolu), mají přírodní povahu a jsou ekologicky udržitelné. Cesty navržené tak, aby se líbily začínajícím i zkušeným terénním cyklistům, se zároveň líbí i pěším uživatelům.**

### Procházkaři

Lidé rádi chodí na kratší procházky, většinou v okolí měst. Pro navrhování procházkových cest je třeba brát v úvahu větší podíl starších lidí, matek s kočárky a rodin s dětmi. Procházkaři preferují kratší okruhy, které bez větších zacházek spojují zajímavá místa. Je vhodné volit mírné sklony a ne příliš točivé vedení svahe. Procházky jsou společenskou aktivitou; lidé si při nich rádi povídají. Cesty by proto měly být tak široké, aby mohli jít většinu času dva lidé vedle sebe.

I procházkové cesty by však měly být založeny jako vrstevnicové a přírodě blízké. Asfaltový povrch je pro všechny skupiny pěších, nejen pro procházkaře, příliš tvrdý. Vhodně zpevněné cesty z místních materiálů, systematicky vedené mírnými křivkami, umocňují při procházkách pozitivní dojmy z přírody. Točky nejsou příliš vhodné, protože je nemusí všechny skupiny procházkařů respektovat. Pravděpodobně by byly průběžně poškozovány zkracováním.

Přírodě blízké cesty, které splňují nároky procházkařů, si neprotiřečí s preferencemi ostatních skupin, splňují ovšem pouze část požadavků na pestré vrstevnicové rekreační cesty. Proto je vhodné zájmy ostatních uživatelských skupin splnit obohacením sítě o užší, točitější cesty, které kladou větší nároky na fyziku a techniku pohybu. Na druhé straně však nároky většiny procházkařů uspokojí dobře udržovaná cesta pro lesní mechanizaci, která zároveň nabízí dobré průhledy do lesa nebo okolní krajiny.

### Osoby s tělesným postižením užívající vozíků

Také osoby s tělesným postižením užívající vozíků rády využijí přírodní vrstevnicové cesty, ty ale musí mít minimálně 0,8 m široký hladký povrch. Nezbytným požadavkem jsou velice mírné podélné sklony (do 3–5 %). Terénní vlny a terénní svodnice musí být pozvolné. Není příliš obtížné sloučit nároky procházkařů s požadavky vozíčkářů. I cesty pro vozíčkáře se mohou vinout, a být tak příjemné dalším skupinám uživatelů.

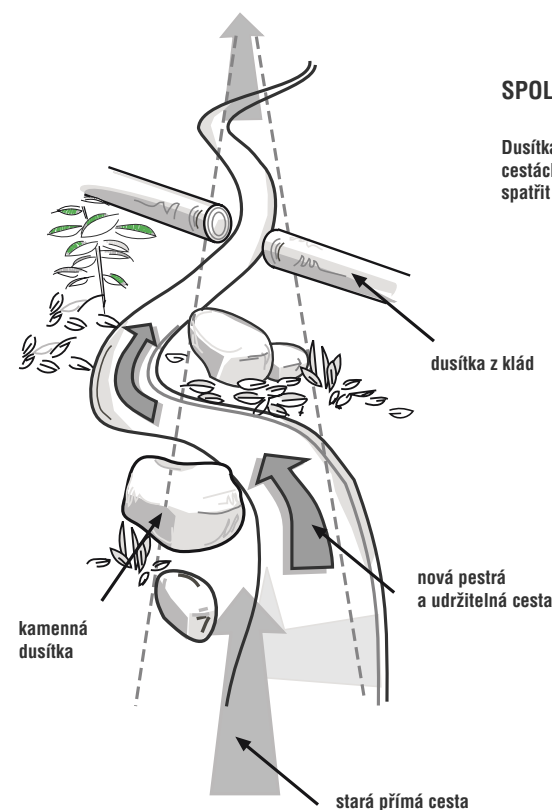
### Pěší turisté – výletníci

Pěší turisté se vydávají na delší výlety – i celodenní, a pokud je k dispozici vhodné zázemí, tak i na vícedenní. Často využívají k přesunu na výchozí místo výletu (nebo naopak z konce výletu domů) veřejnou dopravu. Výlety v České republice jsou proto vedeny nejenom okruhy, ale i z místa na místo. To je nutné brát při navrhování sítě přírodě blízkých cest v potaz.

Pěší turisté většinou umějí pracovat s mapou, využívají husté a dobře udržované značení tras Klubu českých turistů. Kvalita značení bohužel nemá přímou spojitost s kvalitou a udržovaností cest. Vedení cest terénem a jejich stav často nejsou pro pěší turistiku vhodné. Příliš zpevněné cesty unavují nohy, příliš přímé linie cest vyčerpávají ducha. Příliš příkré sklony mohou překračovat zdatnost některých turistů, nemluvě o jejich ekologické neudržitelnosti.

Do budoucna (také s ohledem na to, jak bude česká populace stárnout) bude potřeba vést turistické značené trasy po cestách, které harmonizují hospodářské a rekreační využití, po zrekonstruovaných tradičních turistických chodnících (které jsou svojí povahou často blízké přírodě blízkým cestám) a po nově zrealizovaných terénních vrstevnicových cestách mimo stávající síť využívanou mechanizovaným lesnictvím.

I přes silné předsudky, které o této věci panují, je možné sladit provoz pěších turistů s terénními cyklisty.



### SPOLEČENSKY UDRŽITELNÁ CESTA

Dusítka zklidňují provoz na sdíleně užívaných cestách, dlouhé pohledové linie umožní včas spatřit další uživatele cesty.

## Jezdci na koních

Jsou nejtěžšími, nejširšími a nejvyššími nemotorizovanými uživateli cest. Koridor cesty proto musí být relativně vysoký a široký. Vrstevnicové cesty s odolnou stopou jsou pro užívání koňmi z ekologického hlediska nejudržitelnější. Přírodní cesty s častým provozem jezdců na koních by neměly být příliš točité a měly by obsahovat rovnější úseky, po kterých koně mohou cválat.

V českých podmínkách se jezdci na koních většinou pohybují v okolí stájí, nejčastěji v okolí větších měst. Široké a rušné cesty s provozem automobilů často vymezují prostor, který jezdci z jedné stáje nepřekonávají. Intenzivní využívání sítě cest v takto vymezených oblastech často překračuje jejich stávající únosnost. Jezdci na koních sami preferují měkký organický podklad cest z toho důvodu, že je příjemný pro koňská kopyta. Provozem jej však rozrušují natolik, že někdy prakticky znemožňují využívání cesty dalšími skupinami uživatelů.

Jezdci na koních také rádi kladou na cesty překážky, které mohou koně přeskakovat. Takové překážky však mohou být nepřekonatelné pro ostatní skupiny uživatelů. Podklad cest, které jsou intenzivně využívány koňmi, musí být pevný, ale ne příliš tvrdý. Trasy mohou obsahovat koňské překážky, měly by ale umožnit jejich objití a obejítí.

## Terénní běžci

Většina běžců preferuje několik kilometrů (4–20) dlouhé, ale pestré okruhy. Vlnitý, relativně točitý vrstevnicový profil cesty s občasnými náročnějšími sekcemi je pro ně ideální. Požadavky terénních běžců a terénních cyklistů na vedení cest jsou téměř shodné, s tím rozdílem, že terénní cyklisté překonávají mnohem větší vzdálenosti.

## Jezdci na motorkách a čtyřkolkách

Jezdci na terénních motocyklech a čtyřkolkách využívají v České republice lesní a polní cesty nelegálně, často však velmi intenzivně a s tichým souhlasem okolí. Díky rychlosti a síle svých strojů, helmě kryjící obličej a časté absenci SPZ nebývají prakticky postižitelní. Negativní vliv terénních motocyklů je umocněn častým vedením existujících cest po spádnicí a také oblíbenou praxí jízdy mimo cesty svahem přímo vzhůru.

Při tvorbě přírodních vrstevnicových cest v oblastech s nelegálním provozem terénních motorkářů je potřeba brát v úvahu zvýšenou péči na tvorbu podloží a na pevnost stopy cesty. Motorkáři totiž cestu přinejmenším přiležitostně využijí. Cestu je vhodné vést v plynulých, ale relativně těsných křivkách, aby motorkáři zároveň nemohli nabírat na rychlosti protočením zadního kola. Vhodně navržená cesta může být zamýšleným uživatelům příjemná, ale svojí povahou tak nevhodná pro jízdu na motorce, že jezdci postupně od jejího užívání upustí.

Odhlédneme-li od nelegálnosti, hluku a jízdy mimo cesty, je důležité připustit, že pokud se budou motorkáři pohybovat po vhodně vedených a pevně založených vrstevnicových přírodních cestách, může být jejich provoz dlouhodobě udržitelný. Výzkumy ze Spojených států amerických ukazují, že v určitých podmínkách může být jejich vliv na síť cest menší než vliv koní.

## Lesní mechanizace

Naprostá většina lesních cest v České republice byla lesníky postavena a je jimi udržována pro hospodářské využívání při těžbě a dopravě dřeva. Dnes se podle ČSN normy 73 6108 hospodářské lesní cesty klasifikují podle dopravní důležitosti a účelu do kategorií 1L, 2L, 3L, 4L. Cesty kategorie 1L jsou celoročně sjízdné pro nákladní automobily, cesty kategorie 2L umožňují jejich sezonní provoz. Cesty kategorií 3L a 4L jsou většinou nezpevněné přibližovací cesty. Terénní cyklisté jim díky jejich menší šířce a přírodnějšímu charakteru dávají z velké části přednost před masivními lesními cestami. Značná část cest 3L a 4L (traktorových cest) však vznikla poněkud necitlivým a uspěchaným realizováním traktorových cest v 50. letech. Terénní cyklistika je tak dnes do velké míry odkázána na špatně navržené a špatně udržitelné cesty.

Z hlediska terénní cyklistiky a pěší turistiky je nejproblematictější způsob trasování a způsob údržby nezpevněných traktorových cest. Těžební stroje, zvláště za vlhka a na méně únosných půdách, vyjždějí do povrchu hluboké koleje. Tyto koleje vytvářejí

erozní rýhy a jsou nebezpečné pro rekreační uživatele. Druhým problémem je nevhodná a necitlivá údržba, která často zhoršuje podmínky pro pohyb rekreačních uživatelů a narušuje přírodní povahu zážitků.

Vrstevnicové přírodně blízké cesty pro rekreační využívání se svou povahou vymykají síti současných, hospodářsky využívaných lesních cest. Přibližně odpovídají lesním stezkám, jak je zmiňuje ČSN 73 6108. Jsou příliš úzké pro dvoustopá vozidla a negravituji takovým směrem, aby po nich šlo ekonomicky dopravovat dřevo. To je však určitou výhodou, neboť to znamená, že při těžbě se mechanizace pohybuje napříč rekreační cestou, a ne po ní. Díky tomu je po těžbě dřeva daleko snazší území opět zpřístupnit pro rekreační využívání.

I přes výše zmíněné problémy může značná část současné hospodářsky využívané sítě lesních cest velice dobře sloužit rekreačnímu využívání různými skupinami. Je ale nutné při jejich údržbě k rekreačnímu užívání přihlídnout, používat přírodně blízké technologie a brát ohledy na estetiku.

Při navrhování sítě cest a tras pro rekreační využívání je vhodné se z části spolehnout na stávající cesty a harmonizovat jejich hospodářskou a rekreační funkci. Pro všechny skupiny uživatelů, zvláště pak pro terénní cyklisty, jsou lesní cesty umožňující hospodářský provoz vhodnější pro pohyb směrem do kopce. V tomto směru umožňují nabírat v terénu výšku pro uživatele příjemným způsobem. Ve směru z kopce naopak umožňují nabrat příliš velkou rychlost a mohou způsobit nežádoucí uživatelský konflikt.

Pokud bude uživatelům, především terénním cyklistům a běžcům, nabídnuta možnost volby mezi vrstevnicovou, přírodně blízkou cestou a tradiční hospodářskou lesní cestou, ve velké většině si vyberou tu první.

## Cykloturisté

Současná podpora rekreační cyklistiky se omezuje na cykloturisty. Zájmy a požadavky cykloturistů jsou však zkráceny a zmenšeny tak, aby vyhovovaly současnému „inženýrskému“, ale zároveň drahému způsobu stavby cyklistických cest a stezek. Cykloturisté podle tohoto pojetí vyžadují široké stezky, rovné linie a asfaltový povrch (a někdy také obrubníky a zábradlí). Lze však předpokládat, že valná skupina cykloturistů s chutí využije i současné zpevněné neasfaltované hospodářské lesní cesty, pokud budou v dobrém stavu. V tomto smyslu často stačí cykloturisty informovat o již existujících možnostech a při údržbě přihlídnout k cyklistickému provozu.

### STEREOTYP RODINNÉ CYKLISTIKY

Pojetí cykloturistiky je v ČR omezeno na rodinnou cyklistiku s malými dětmi v nenáročném krajině a v nenáročném terénu. Díky tomu určují hranice toho, co je oficiálně považováno za cyklistiku hodnou podpory, hypotetické jezdecké schopnosti a fyzická zdatnost průměrného pětiletého dítěte.

Široký asfalt a rovné linie vyžadují ve volné krajině pouze úplní začátečníci. Pokud je cyklistika začne bavit, velmi brzo zvýší svoji fyzickou kondici a technickou zručnost tak, že pro ně začne být zbytečným luxusem. Řadě z nich nevyhovuje kvůli své nepřirodní „dálniční“ povaze. Nechceme zde vzbudit dojem, že je vhodné upustit od projektů pro širokou cykloturistickou veřejnost. Stavíme se ale proti současnému pojetí jejich realizace. I velmi nenáročná cyklistická stezky mohou mít přírodní vinoucí se charakter. Přístupnost stezky totiž nespočívá v asfaltovém povrchu, ale v její mírné povaze (v mírném vedení terénem a v mírném sklonu).

Je drahým, zbytečným a k přírodním zdrojům neuctivým plýtváním asfaltovat naše lesy dálnicemi pro malou skupinu začínajících cykloturistů. Je pokrytecké omlouvat tuto praxi tím, že cykloturisté takové cesty chtějí. Není to pravda. Nedělejme z cyklistů neschopné blbce. Místo toho se jim snažme mírnou a bezpečnou cestou dopřát pestré lesní zážitky.

Do budoucna bude vhodné realizovat asfaltovým způsobem jenom ty části cykloturistiky využívané sítě, které bezprostředně navazují na městské dopravní cyklostezky. Všechny ostatní cesty lze navrhovat a stavět přírodně blízkými technologiemi, které jim umožní více vrst do krajiny či lesa. Jak jsme již zmínili, takové cesty mohou být relativně široké a málo technicky náročné. Pokud budou nově realizované, měly by se držet obecných pravidel pro stavbu přírodně blízkých cest, jak jsou představeny v této publikaci. Sníží se tím náklady na jejich stavbu i údržbu.



## Terénní cyklisté – bikeři

Tuto příručku píšeme především proto, abychom se zastali zájmů a preferencí terénních cyklistů, kteří zatím nebyli v ČR při navrhování, stavbě a údržbě cest vůbec bráni v potaz. Děje se tak přesto, že terénní cyklisté tvoří podstatnou a pravděpodobně neaktivnější část rekreačních cyklistů. Jejich zájmy je navíc možné harmonizovat s ostatními skupinami uživatelů. Často se pro přiklonění k inženýrskému asfaltovému řešení neprávem argumentuje malým počtem terénních cyklistů.

Je také předsudkem, který snad tato příručka pomůže vymýtit, že terénní cyklisté nutně vyžadují nebezpečné, kamenité a kořenité cesty. Vrstevnicovou, trvale udržitelnou cestu je možné postavit tak, aby byla sjízdná i pro cyklisty-začátečníky (tedy cykloturisty), ale zároveň byla inspirující pro zkušené jezdce.

Začínající terénní cyklisté preferují kratší okruhy. Točité a technické sekce cest pomáhají snížit rychlost, kterou se pohybují, a poskytují jim radost z ovládání kola. Terénní cyklisté se většinou umějí orientovat v terénu a používat mapu, jsou často vlastně terénními cykloturisty, kteří využívají sítě značených cest a v krajině pokrývají velké vzdálenosti. Stejně jako pěší turisté, mnozí terénní cyklisté milují přírodu a námahu. Řada z nich se považuje za legitimní pokračovatele tradice českého turistického hnutí. Horské kolo je pro ně nástrojem k výletům do širokého okolí. Také proto preferují relativně úzké, vinoucí se a točité vrstevnicové cesty různé náročnosti, které mají blízko k přírodním hodnotám. Úseky takových cest, které by doplňovaly stávající síť, je možné stavět levně, s minimálními nároky na budoucí údržbu a s malými zásahy do krajiny.

### CESTY JAKO NÁSTROJ NERESTRIKTIVNÍHO MANAGEMENTU NÁVŠTĚVNOSTI

V České republice bude také vhodné stavět úseky cest pro terénní cyklisty v okolí velkých měst a v hustě navštěvovaných oblastech, kde vzniká uživatelský konflikt. Zde je vhodné cesty navrhovat tak, aby přitahovaly cyklisty, ale nelákaly chodce. Vrstevnicové terénní cesty se tak mohou stát velmi efektivní formou nerestriktivního strategického managementu návštěvnosti krajiny.

Zkušenosti ze zahraničí ukazují, že cesty pro terénní cyklisty v sobě skrývají nebyvalý ekonomický potenciál. Lze jich proto také využít jako nástroje regionálního rozvoje oblastí, které chtějí podpořit k přírodě citlivé formy turistického ruchu. V českém kontextu je důležité cesty navrhovat, stavět a udržívat tak, aby se líbily i ostatním uživatelům, především pěším turistům.

## Freerideři – technicky zaměření terénní cyklisté

Terénní cyklisté nejsou zcela jednolitou skupinou. Jsou mezi nimi i jezdci, kteří se zaměřují na čistě technickou povahu jízdy na kole. Rádi skáčou z výšky i do dálky, jezdí po úzkých vyvýšených lávkách, líbí se jim rychlost, závratě, risk, technické sjezdy, klopenky. V současnosti si freerideři terénní překážky stavějí většinou svépomocí. Někdy však tyto konstrukce představují nebezpečí pro ně i pro ostatní uživatele. Nejlepším řešením je při navrhování a stavbě sítě terénních cest vymezit jejich část pro velmi technické ježdění. Je vhodné do procesu vtáhnout freeridery z okolí. Lze se při tom inspirovat v zahraničních lyžařských střediscích, kde vznikají pro freeride specializované bikeparky s trasami různého typu i obtížnosti.

## Sjezdaři

Skupině terénních cyklistů, která používá speciální vybavení a ochranné pomůcky, je umožněno sjíždět tratě vedoucí po velmi prudkých a technicky náročných cestách. Takové cesty jsou udržitelné ve vrstevnicích kamenitých svazích nebo při použití kamenů na zpevnění stopy. Zimní střediska s vleky a lanovkami začala sjezdařům takové cesty nabízet (často jako součást bikeparků orientujících se i na freeridery), aby si zajistila ekonomicky výnosný provoz i v letní sezoně. V České republice dnes existuje pět závodních sjezdových tratí Českého poháru a asi desítky tratí tréninkových, na kterých se občas konají lokální závody. Sjezdové tratě bývají většinou z části vedeny po sjezdovkách a na krajích lesů podél nich.

## Uživatelé cest – shrnutí

Lidé se chtějí dostat do přírody po příjemných, přirozeně vypadajících a do krajiny zapadajících cestách, po kterých je radost se pohybovat. To je potřeba brát v úvahu při harmonizaci stávající hospodářské sítě s nároky rekreačních uživatelů a navrhování nových částí sítě. Síť cest by měly být dostatečně pestré, měly by poskytovat přírodní zážitky a být společensky i ekologicky udržitelné. Jedině tak mohou efektivně udržet uživatele na cestách místo toho, aby je vybízely k jejich opouštění a toulání se lesním porostem.



## 5) Plánování rekreačních cest

### Společná příprava

Při přípravě projektů terénních cest je důležité vtáhnout do projektu všechny zainteresované skupiny, a mezi nimi také rekreační uživatele. Není to pouze proto, že v demokratické společnosti není dobré realizovat projekty způsobem „o nás bez nás“. Je nutné zjistit požadavky a očekávání, která budou rekreačníci na síť cest mít.

Rekreační uživatelé navíc často velice dobře znají území, na němž se má projekt realizovat. Mají svá oblíbená místa, oblíbené trasy a cesty. Mohou poskytnout cenné informace o tom, kudy by nové, trvale udržitelné cesty měly, anebo naopak neměly vést.

### Otevřenost projektu

Projekty sítě terénních cest by měly být otevřené ve třech smyslech tohoto slova. V nejlepším případě by měly být otevřené všem skupinám legitimních návštěvníků. Pokud toto není možné, je třeba zajistit, aby produkt, jenž zlepší rekreační podmínky pro jednu skupinu, výrazně nepoškodil přírodní zážitky skupin jiných.

Projekty rekreačních cest by měly být otevřené v tom smyslu, že svým návštěvníkům dají možnost volby, kudy a jakým způsobem se vydat. V některých případech stačí jeden jediný okruh. Vždy je ale lepší navrhovat více na sebe navazujících okruhů, s možností zkrácení, prodloužení a odbočení.

Projekty rekreačních cest by měly být otevřené v tom smyslu, že jejich současný stav v budoucnu umožní rozšiřování do přilehlých oblastí. Současná trasa by měla vést tak, aby na ni bylo možné udržitelně navázat další cesty, okruhy, zkratky nebo prodlužky.

### Rekognoskace terénu

Značné množství práce v terénu lze ušetřit prostudováním topografické mapy, ortofotomapy, katastrální mapy a dalších materiálů. V některých oblastech je k dispozici GPS, informace uložené v jeho vrstvách mohou být velice užitečné – vlastnictví půdy, topografie, hydrografie, půdy, ekotopy a sklony svahů. Je vhodné se seznámit s co nejvíce zdroji a hledat v terénu význačná místa (tzv. kardinální body).

V terénu je vhodné kombinovat kompas, výškoměr, sklonoměr a GPS. V zalesněných oblastech se průzkum nejlépe provádí na podzim, kdy je v lese nejdále vidět. Dobré je terén obhlédnout na jaře a zkontrolovat výšku hladiny vodních toků.

### Kardinální body

Kardinální body jsou místa, kterým je potřeba věnovat mimořádnou pozornost. Jsou to buď místa, kterými cesta má, anebo naopak nesmí procházet.

Pozitivní kardinální body jsou místa, která určují, kudy cesta povede. Nejzákladnějšími kardinálními body jsou začátek a konec cesty, další body mohou obsahovat plochá místa pro točky, místa vhodná ke křížení potoků a řek, průsečíky s dalšími cestami, ale také silnice a parkoviště.

Kardinálními body mohou také být místa, která si uživatel cesty bude přát navštívit. Ty obsahují místa s dobrým výhledem, vodopády, jezera, řeky, skály, jiné přírodní zajímavosti a místa historického významu. Při volbě kardinálních bodů byste měli přihlížet k tomu, jaké druhy uživatelů budou cestu využívat.

Negativní kardinální body jsou místa, kterým by se měla cesta a její uživatelé vyhnout. Ty obsahují podmáčená místa, místa s extrémním sklonem, spády, místa se zprůšněným režimem ekologické ochrany, archeologická naleziště a jiné. Cestu je dobré vést co nejdále od negativních kardinálních bodů. Lidé mají totiž tendenci vytvářet vlastní pěšinky k místům, na kterých spatří něco zajímavého.

Místa, na kterých bude cesta překonávat vodní toky, představují zvláštní druh kardinálních bodů. Je potřeba zamyslet se nad tím, zda stačí tok překonat brodem, nebo zda je potřeba stavět most. Při navrhování cesty je vhodné vyhýbat se oblastem s příliš častými vodními toky.

### Trasa

První návrh vedení cesty vznikne po určení kardinálních bodů. Trasa by měla vést udržitelnými podélnými sklony (viz zásada poloviny, zásada 10 procent). Měla by spojovala pozitivní kontrolní body a vyhýbat se negativním kardinálním bodům. Trasa nesmí vést po spádnicí. Je to totiž cesta, kterou si volí stékající voda. Z cesty se pak stává těžko udržitelné koryto. Trasa má vést přirozenými linkami a křivkami podélně s vrstevnicemi a v každém svém místě přihlížet zásadám konstrukce udržovaných cest.

Dobře navržené cesty vyžadují minimální počet konstrukcí, jako jsou schody, mosty nebo povalové chodníky. Trasu je lépe vést po horní straně kmenů velkých stromů, je tak menší pravděpodobnost, že jejich kořeny budou zasahovat do stopy. Ve vlhkých oblastech jsou vhodnější jižní strany, protože po deštích rychleji vysychají.

Ideální půdní povrch dobře propouští vodu, a zároveň má dobrou únosnost (drží pohromadě). Některé druhy půd jsou daleko únosnější než jiné. Písečité půdy dobře odvádějí vodu, ale jsou sypké. Jíl dobře drží pohromadě, ale špatně odvádí vodu. Náplavové půdy se svými vlastnostmi nacházejí mezi těmito dvěma extrémy.



### KARDINÁLNÍ BOD

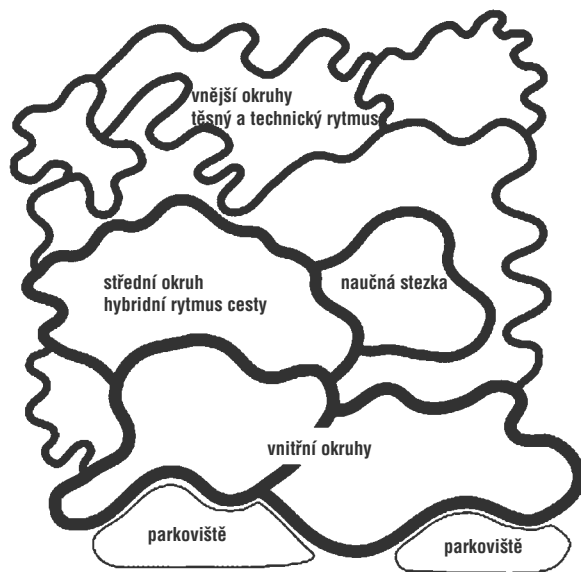
Vyhledka na Kokořínsku

## Okruhy

### Na sebe navazující okruhy

Síť cest tvořená značenými okruhy je obzvláště vhodná, protože na minimálním možném území poskytují největší rozmanitost. Na sebe navazující okruhy umožní uživatelům kombinovat trasu tak, aby odpovídala jejich přesunovému prostředku, zdravotnímu a fyzickému stavu a časovým možnostem. Navíc umožní neefektivnější využití terénu.

V okolí měst je vhodné, aby nejkratší okruh, který je nejbližší k obydlímu území, tvořila širší a hladká cesta, která bude vyhovovat většímu množství uživatelských skupin. Lidé jsou zvyklí na začátku výletu jít vedle sebe a povídat si. Centrální okruh, který je vstupem do sítě cest, je nejpoužívanější. Cesty ostatních okruhů, které se od něho odpojují, by měly být užší a náročnější tím víc, čím jsou vzdálenější od obydlího místa. Uživatelé, kteří míří za samotou, technicky náročnými cestami rádi překonají větší vzdálenost skrze centrální okruh, pokud bude zážitek stát za to.



### SÍŤ NA SEBE NAVAZUJÍCÍCH OKRUHŮ

Okruhy dávají uživatelům možnost volby. Většina sítě by měla umožňovat sdílené užívání. Vnitřní okruh by neměl vést daleko od vstupního místa a měl by umožnit užívání větším počtům různých typů uživatelů. Vnější okruhy mohou být dále techničtější a náročnější, aby uspokojily uživatele se zvláštními nároky.

### Okruhy vytvořené kombinací stávajících a nových lesních cest

Jak jsme již zmínili, v České republice již existuje poměrně hustá síť lesních cest pro hospodářská motorová vozidla. Při navrhování okruhů pro rekreační užívání je dobré z ní vyjít a vhodně ji využít. Projekty okruhů mohou být ve většině případů založeny na kombinaci stávající sítě s novými přírodě blízkými cestami. Nové zkratky a prodloužky poskytnou uživatelům vizuální pestrost a pestrost v pohybu, která cestám pro mechanizaci chybí.

Při navrhování projektu je však nutné vybrat vhodné stávající cesty a trasy nových rekreačních cest, které je budou propojovat. Je dobré volit dobře založené, ale do krajiny zapadající cesty. Při jejich údržbě je nutné přihlídnout k rekreačnímu využití, používat přírodě blízké technologie a brát ohledy na estetiku.

Pro všechny skupiny uživatelů, zvláště pak pro terénní cyklisty, jsou lesní cesty umožňující hospodářský provoz vhodnější pro pohyb směrem do kopce. V tomto směru umožňují nabírat v terénu výšku pro uživatele příjemným způsobem. V opačném směru naopak umožňují nabrat příliš velkou rychlost a mohou vyvolat nežádoucí uživatelský konflikt.

### SÍŤ OKRUHŮ VZNIKLÁ KOMBINACÍ STÁVAJÍCÍCH A NOVÝCH CEST

Okruhy vzniklé kombinací stávajících lesních a nových cest jsou vhodné pro české podmínky. Efektivně využijí atraktivních částí stávající lesní sítě a doplní ji hodnotnými pestrými rekreačními cestami.

## 6) Zásady pro udržitelné vrstevnicové cesty

### Sklon

Udržitelný podélný sklon minimalizuje negativní vlivy vody a uživatelů cesty. Má se řídit zásadou poloviny a zásadou 10 procent (viz níže). Obecně jsou vhodné mírnější sklony, které berou ohled na typ terénu, druh půdy, množství vodních srážek a počet uživatelů cesty.

Určování sklonu cesty se provádí sklonoměrem. Vyjadřuje se v procentech. Například desetiprocentní sklon znamená změnu výšky o 10 metrů na 100 metrů délky. Stoupání se označuje znaménkem +. Klesání se označuje znaménkem -.

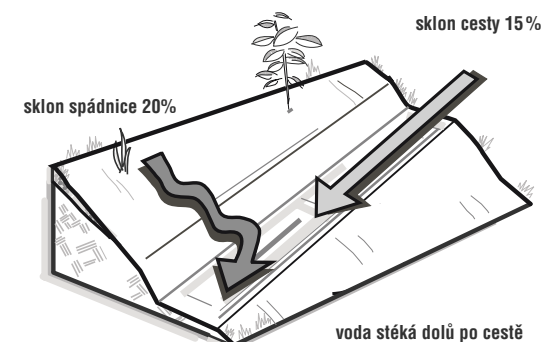
### Zásada poloviny

Stopa cesty by neměla mít větší podélný sklon, než je polovina sklonu svahu/spádnice, kterou cesta traverzuje. Když podélný sklon překročí polovinu sklonu svahu, cesta se stane spádnicovou. Při zobrazení na mapě svírá taková cesta s vrstevnicemi úhel větší než 45°. Voda po spádnicové cestě stéká dolů podélně tělesem cesty místo toho, aby tekla napříč přes něj. Pro budoucí dobré odvodnění je proto třeba vždy znát sklon spádnice a vést cestu sklonem menším, než je jeho polovina.

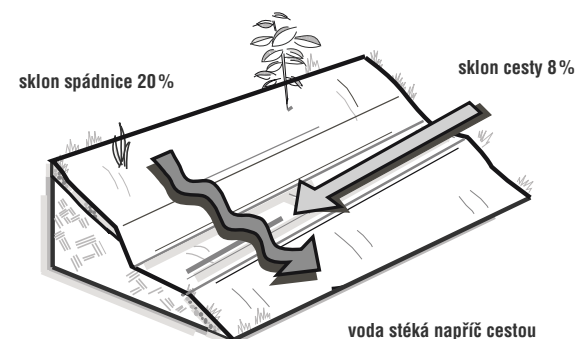
Toto pravidlo má důležité omezení. Říkáme mu zásada 10 procent. I pokud sklon cesty splňuje zásadu poloviny, cesta může být pro rekreační provoz příliš prudká. Lze navrhovat krátké prudší úseky, ale maximální sklon by neměl přesáhnout 15 procent. Konečný sklon ale záleží na řadě faktorů, mezi jinými na únosnosti půdy, srážkách, způsobu, kterým je cesta vedena, a na počtu uživatelů.

Na holé skále lze zásadu poloviny porušit, sklon cesty může být větší. Úseky se zeminou mezi skalami je však často nutné zpevnit, aby se zabránilo erozi.

### CESTA PORUŠUJÍCÍ ZÁSADU POLOVINY



### CESTA SPLŇUJÍCÍ ZÁSADU POLOVINY



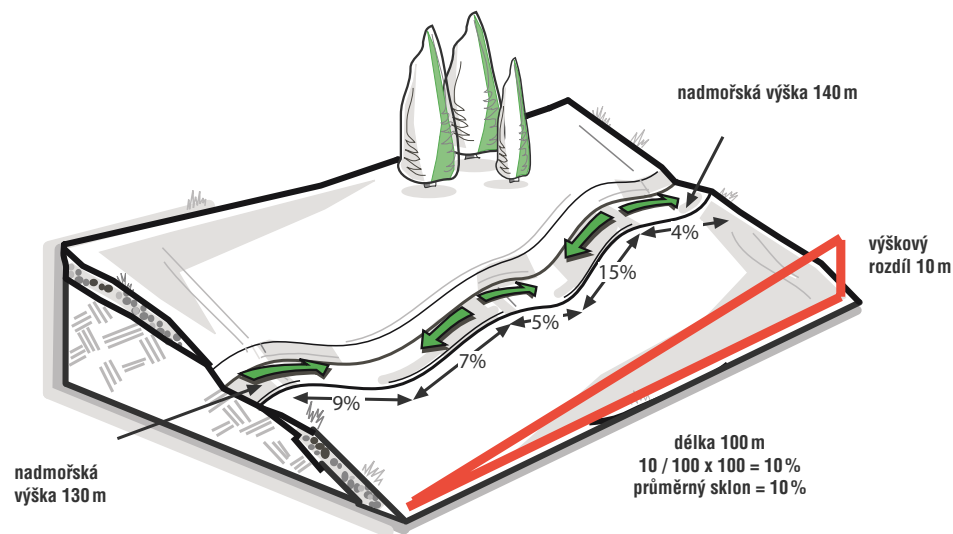


## Zásada 10 procent

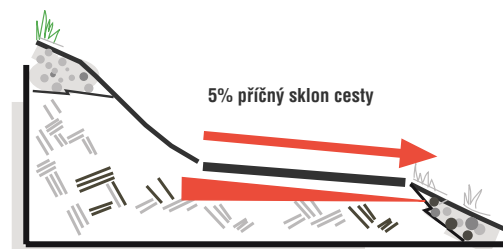
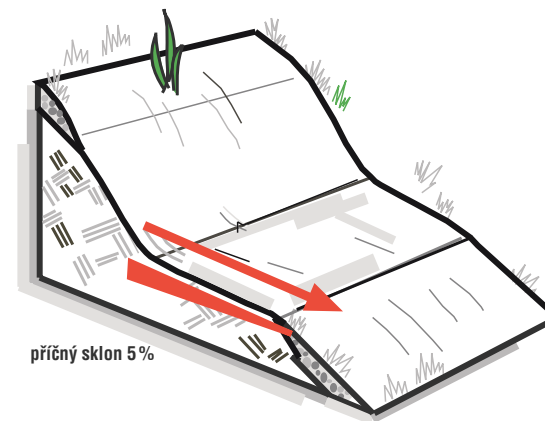
Aby byla cesta udržitelná, celkový podélný sklon cesty by měl být 10 nebo méně procent. Mohou se vyskytnout prudká místa, kde toho není možné dosáhnout. Na cestách s takovými úseky může být sklon místy až 15 procent, celkový sklon by ale desetiprocentní hranici překročit neměl.

Budoucí cesta by měla být navrhována s průměrným osmiprocentním sklonem, to umožní flexibilitu v případě, že její trasa narazí na nevhodně umístěný kardinální bod. Pokud cesta zůstane pod maximálním sklonem, bude možné upravit v krátkém úseku vedení cesty bez toho, aniž by se musela celá přetrasovat.

### ZÁSADA 10 PROCENT



## PŘÍČNÝ SKLON



## Příčný sklon na vrstevnicových cestách

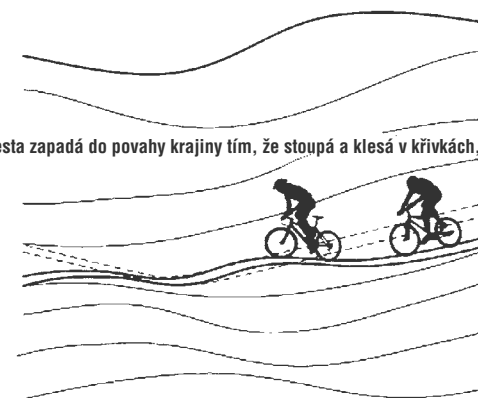
Cesta vedená úbočím by měla mít mírný příčný sklon. To umožní rozptýlit odtok vody přes těleso cesty. Příčný odklon je jedním ze základních principů správně fungujících udržitelných cest.

## Protisvahy / terénní vlny

Dobře postavená cesta vede mírnými podélnými sklony, je mírně příčně odkloněná. Obsahuje krátké a relativně časté protisvahy a terénní vlny. Když se cesta vine svahem, každé mírné vytočení do stran způsobí terénní vlnu – krátké převrácení podélného sklonu, které napomáhá vodě unikat z tělesa cesty. Vrstevnicová cesta v příkrém svahu může vyžadovat převrácení sklonu každých 5 až 15 m v závislosti na typu půdy a na úhrnných srážkách. Čím příkřejší je podélný sklon cesty, tím častější by změny sklonu měly být.

Nutnosti budovat vodní zábrany později lze zabránit tím, že se už při trasování cesty navrhuje vlny vybočením cesty do stran, které způsobí mírné změny sklonu. Bez pravidelné údržby ztratí postupem času každá cesta příčný odklon. Protisvahy vytvořené převrácením podélného sklonu se pak stávají důležitým prvkem ochrany proti erozi.

Cesta zapadá do povahy krajiny tím, že stoupá a klesá v křivkách, a ne přímo.



## TERÉNNÍ VLNY

Cesty s častými terénními vlnami jsou samočisticí, protože směřují vodu mimo povrch cesty.

## 7) Základní prvky konstrukce přírodně blízkých cest

### Plně zaříznutá cesta

Pokud je to možné, je vhodné udržitelné rekreační cesty založit v rostlé pláni (viz rostlá pláň) a jejich provozní část vést pouze ve výkopu ležícím na horninovém podkladu. Hmota, která vzniká výkopem, se rozprostírá v tenké vrstvě na níže položený svah. Zeminu je vhodné smíchat s půdou, aby svah pod cestou co nejdříve zazelenil. Takovému typu realizace se říká plně zaříznutá cesta. Vytváří souvislou a stabilní stopu. Vyžaduje více času a nákladu při stavbě než cesta částečně vedená v násypu, ale vydrží mnohem déle a vyžaduje menší následnou údržbu.

### Částečně zaříznutá cesta, realizovaná příčným přehozem

Nedoporučuje se. Spodní část pláně je vysypána z výkopového materiálu. Stopa se jenom výjimečně provozem zhutní do souvislé podoby, většinou se začíná propadat dolů svahem. Částečně zaříznutá konstrukce způsobuje, že rekreační cesta není při větší míře provozu trvale udržitelná.

#### PLNĚ ZAŘÍZNUTÁ KONSTRUKCE CESTY

Cesta s příkrým sklonem výkopového svahu

Půda z nezaobleného výkopového svahu se bude bortit, a tím zúží stopu. Příliš zřetelná hrana výkopového svahu také uživatele tlačí k vnější hraně cesty.

Cesta s mírným sklonem výkopového svahu  
Celá stopa cesty je zapuštěna do rostlé zemině.  
Příčný sklon zajišťuje, že se voda na cestě nekoncentruje a odtéká rozprostřeně.  
Výkopová hrana je zahlazena do výkopového svahu.

Svah před stavbou cesty

Vegetace rozprostírá vodu při jejím odtoku strání dolů.

5% příčný sklon

Správně zkonstruovaný plný zářez, výkopová hrana a příčný sklon

#### ČÁSTEČNĚ ZAŘÍZNUTÁ KONSTRUKCE CESTY

Poloviční zářez  
Jednodušší při stavbě, ale nahnatá zemina má tendenci propadat se provozem dolů svahem. To způsobuje příliš náročnou údržbu.

nahnatá zemina náspu

Částečný zářez doplněný opěrnou zdí  
V některých případech musí být stopa cesty zajištěna opěrnou zdí. Opěrná zeď drží nahnatou zeminu na místě.

násyp s opěrnou zdí

### Opěrná zeď

Pokud se v plánované stopě cesty objeví velké kořeny nebo skála, a není možné založit plně zaříznutou cestu, je možné na spodní hraně postavit opěrnou zeď. Ta zadržuje zeminu a zabraňuje tomu, aby se stopa propadala dolů svahem. Stěna by se měla přiklánět ke svahu a její horní hrana by měla být níže než stopa cesty, aby byl umožněn příčný odtok vody. Náklady na cestu s opěrnou zdí jsou obvykle dvakrát větší než náklady na standardní plně zaříznutou cestu. Ve velmi příkrých svazích jsou opěrné zdi užitečnou technikou, protože zúží šířku výkopu, a tím omezí vliv cesty na svah, ve kterém stojí.

### Výkopový svah s mírným sklonem

Výkopový svah na horní, přiklopené straně cesty by neměl být mít příkrý, ale měl by mírný sklon. Pokud je výkopový svah zanechán příliš strmý, zemina se z něho postupně vydrolí na stopu cesty. Zmírnění sklonu svahu výkopu je tedy důležité pro minimalizování budoucí údržby.

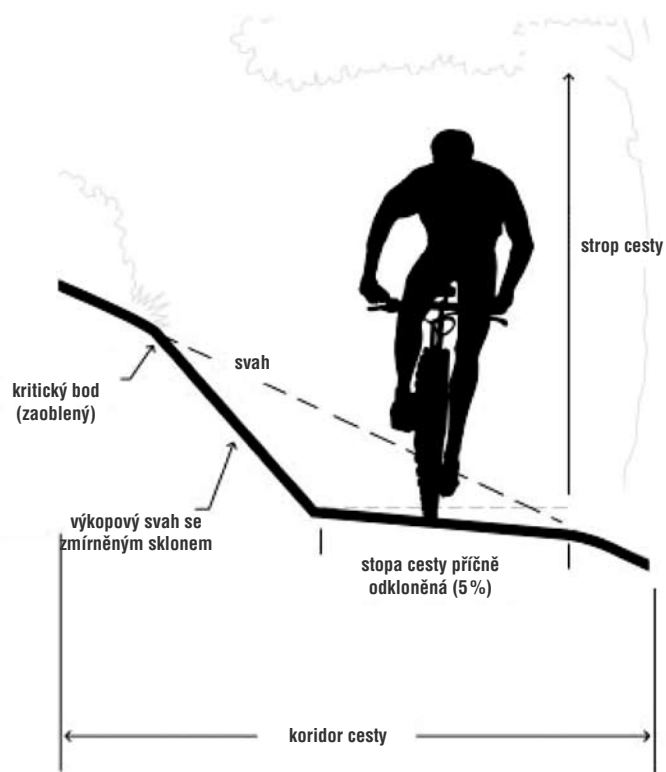
### Příčný sklon

Stopa cesty by se měla vždy v příčném směru mírně (3–5 %) odklánět od svahu. V závislosti na typu půdy může být nutné na nové cestě zachovat příčný odklon až okolo 8 %, aby se vykompenzovalo budoucí zhutnění stopy.

## Hrana

Výkopovou zeminu je při konstrukci potřeba buď odvézt, nebo v tenké vrstvě rozprostřít po svahu dolů pod cestou. Je vhodné smíchat zeminu s půdou, aby svah pod cestou co nejdříve zazelenil. Pokud je zemina ponechána příliš blízko nebo v příliš silné vrstvě, postupem času se provozem vytlačí část povrchu stopy. Vznikne podélný výstupek, který bude bránit příčnému odtoku vody.

### PRŮŘEZ VRSTEVNICOVOU CESTOU



## Povrch cesty

Povrch cesty by měl záviset na nejčastějším typu uživatele. Na techničtějších cestách je možné ponechat terénní překážky jako skály a kořeny, pokud nejsou příliš nebezpečné nebo nezpůsobují erozi.

Na plně zařízené cestě vždy odstraňte kameny na přikloněné straně, které by jinak nutily uživatele k pohybu po vnější hraně cesty, jenž by mohla být náporom provozu poškozena. Naopak překážky na vnější straně cesty nutí uživatele k pohybu po středu stopy.

Na méně užívaných cestách a únosných půdách je vhodné ponechat přírodní povrch. Na cestách konstruovaných na neúnosných půdách nebo silně používaných cestách je třeba použít různé metody zpevnění a zhutnění. Vždy je třeba snažit se o to, aby měly co nejpřirozenější charakter.

## Ukotvení

Přírodní objekty (kameny, klády atd.) by měly být do stopy cesty začleněny tak, aby se uživatelé pohybovali po zamýšlené části stopy. Mimo jiné zabraňuje tomu, aby se uživatelé pohybovali po vnější hraně stopy cesty, která je vždy citlivější na poškození. Ukotvení pomáhá omezit rychlost, a tím snížit uživatelský konflikt. Může nevtrlivým způsobem značně zvýraznit pohybovou pestrost cesty, a tím ji dodat na zajímavosti.

## Kameny

Větší zaoblené a stabilně umístěné kameny a balvany mohou být dobrým povrchem stopy, vhodné jsou i ploché a hranaté kameny. Naopak špičaté a vyčnívající kameny jsou nebezpečné a nutí uživatele k hledání alternativní stopy. Volné kameny, po kterých mohou zůstat díry poté, co se uvolní, je potřeba odstranit.

## Kořeny

Během stavby cesty je vhodné odstranit většinu kořenů s průměrem větší tužky, zvláště pokud vedou paralelně se stopou cesty. Sváděly by vodu a naváděly uživatele, především cyklisty mimo stopu. Cestě je možné přidat na technické náročnosti ponecháním některých velkých kořenů, které vedou napříč cestou. Takové kořeny však mohou uživatele tlačit na spodní hranu cesty, a tím rozšiřovat stopu. Proto je někdy přes úseky s velkými kořeny vhodnější postavit opěrnou zeď.





## Zatáčky

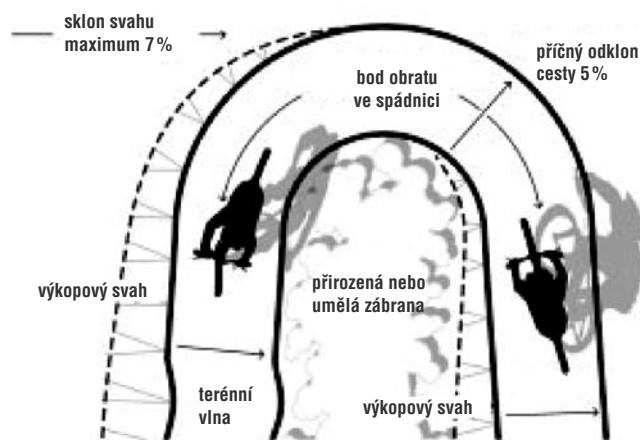
Existují tři typy zatáček, kterými je možné změnit podélné vedení cesty do protisměru (tzn. přibližně o  $180^\circ$ ) – stoupající zatáčka, klopená zatáčka a točka s vypouklou plání. Stoupající zatáčka si ve svém průběhu zachovává celkový podélný i příčný sklon cesty, ramena oblouku nejsou vyvedena na plošinu. Klopená zatáčka si zachovává ve svém průběhu přibližně stejný podélný sklon, má dostředný příčný sklon. V točce má cesta pouze mírný podélný sklon, je postavena na plochem místě, často opatřeném opěrnou zdí. Všechny typy zatáček je poměrně těžké vhodně zasadit do terénu, a je náročné a drahé je postavit. Zatáčky vždy potřebují o něco větší údržbu. Proto je vhodné navrhovat cesty s co nejmenším možným počtem zatáček, ve kterých cesta vede do protisměru.

### Stoupající zatáčka

Stoupající zatáčky je užíváno v mělkých svazích, jejichž sklon nepřesahuje 7% procent. Je to oblouk, který si v celém svém průběhu zachová přibližně stejný podélný sklon. Aby se zabránilo možnosti jízdy smykem, poloměr stoupající zatáčky by neměl být příliš těsný. Naopak, měl by být co největší, v ideálním případě okolo devíti metrů.

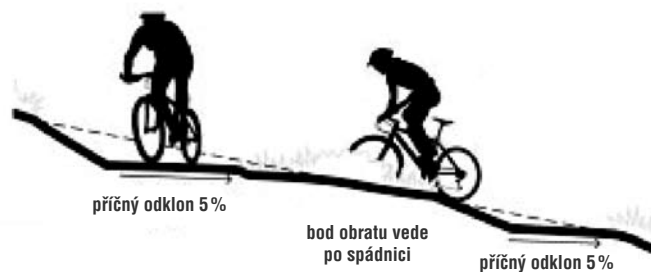
Vliv erozí lze zmenšit tím, že se především do horního ramene oblouku umístí terénní vlny, které odvedou vodu, jež by mohla protékat bodem obratu umístěným po spádnici. Kvůli tomu, že bod obratu stoupajících zatáček má na krátký úsek sklon spádnice, nejsou nikdy tak bytelné klopené zatáčky nebo točky.

### HORNÍ POHLED NA STOUPAJÍCÍ ZATÁČKU



Konstantní sklon a průměr oblouku ve stoupající zatáčce. Stoupající zatáčky nebývají udržitelné ve svazích se sklonem nad 7%.

### PŘÍČNÝ ŘEZ STOUPAJÍCÍ ZATÁČKOU



Stoupající zatáčka je takový oblouk, ve kterém cesta vede do protisměru a bod obratu má sklon spádnice. Její udržitelnost je možné zlepšit tím, že je umístěn do mírného svahu a před a za ním jsou vloženy terénní vlny pro lepší odvod vody. Stoupající zatáčka by měla mít relativně velký poloměr (cca 9–10 m), a zábranu mezi svými rameny, aby se předešlo jeho zkracování uživateli.

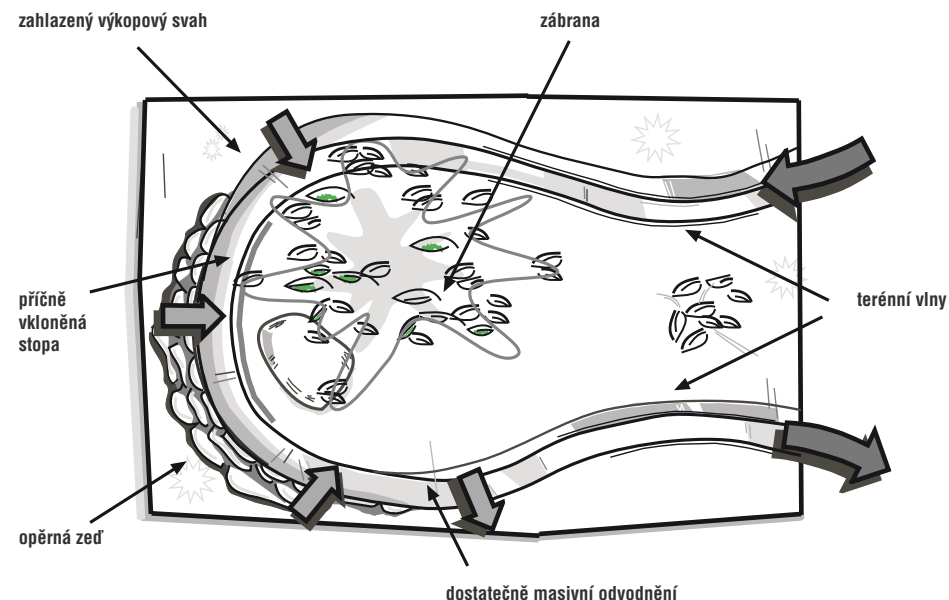
## Klopená zatáčka

Klopená zatáčka využívá po celou dobu svého průběhu dostředného příčného sklonu. Znamená to, že spodní rameno oblouku je přikloněno ke svahu a musí být vystavěno v náspu nebo pomocí opěrné zdi. Místo, kde oblouk končí a cesta přechází zpět do příčného odklonu, je nutné důsledně odvodnit terénní vlnou.

Díky vyšším rychlostem, kterými je možné se zatáčkou pohybovat, je třeba zachovat dobré rozhledové linie. V některých případech je vhodné uživatele zpomalit terénními vlnami či dusítky před a za klopenou zatáčkou.

Dobře navržené a zkonstruované klopené zatáčky jsou udržitelné, nenarušují rytmus cesty a dodávají jí na pestrosti. Pro cyklisty a běžce je daleko snazší udržet v nich rychlost a díky tomu omezují opotřebování stopy cesty.

### KLOPENÁ ZATÁČKA



Klopené zatáčky jsou zvláště vhodné pro cesty určené terénním cyklistům. Umožňují jim zachovat při jejich průjezdu rychlost. Dodávají cestě na pohybové pestrosti.

## Točka s vypouklou plání

Točky jsou stavebně poměrně náročné, v příkrých svazích jsou však nejlepším řešením. Točky s vypouklou plání v bodě obratu nejlépe odvádějí vodu. Kvůli jejich stavební náročnosti je vhodnější hledat pro točky přirozené terénní lavice. Je třeba volit místa, na která bude možné dopravit materiál na stavbu opěrné zdi. Kvůli stavební náročnosti je vhodné považovat točky při trasování cesty za kardinální body.

### Klíčové vlastnosti točky s vypouklou plání

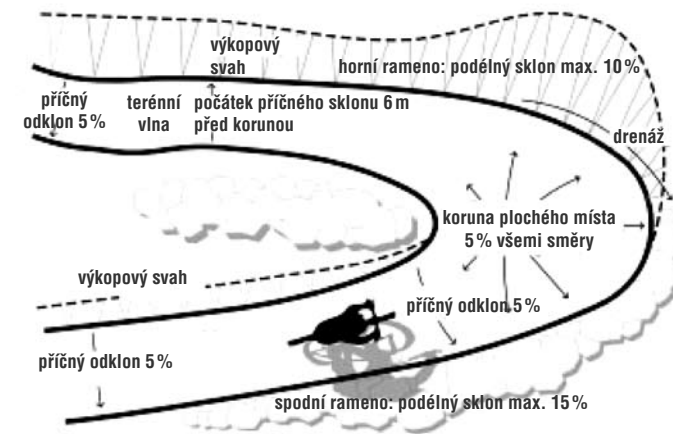
- je umístěna na části svahu s co nejmírnějším sklonem
- odvádí vodu ze všech svých stran
- bod obratu je na místě s téměř nulovým sklonem
- v točce je cesta založena ve vrstevnici v obou svých ramenech
- je vhodné kombinovat výkop a opěrnou zeď
- výkopový materiál může být použit k vyplnění prostoru u opěrné zdi
- poslední část horního ramene je příčně přikloněná ke svahu
- dolní rameno je příčně odkloněné

Protisvahy a zvlnění před točkou jsou vhodné pro zmírnění rychlosti a zlepšení odvodnění. Úvratě toček není dobré umísťovat přímo nad sebou. Nabádaly by uživatele ke zkracování a zvýšily by riziko poškození vodou stékající z úvratí výše umístěných toček.

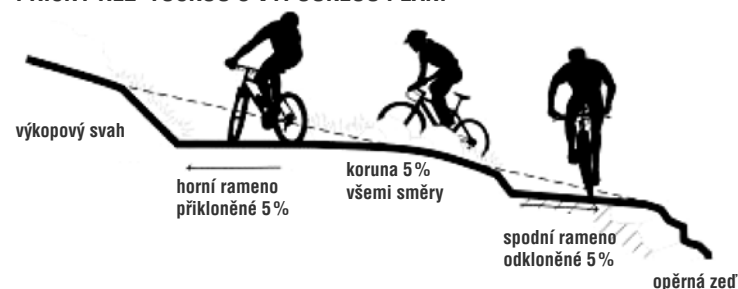


TOČKA S VYPOUKLOU PLÁNÍ

### HORNÍ POHLED NA TOČKU S VYPOUKLOU PLÁNÍ



### PŘÍČNÝ ŘEZ TOČKOU S VYPOUKLOU PLÁNÍ



Točka s vypouklou plání – nejlépe udržitelný typ změny směru v příkrém svahu. Stopa horního ramene má od místa, kudy vchází do hrdla točky, příčný příklon. Střed točky by měl mít poloměr 4–6 m v závislosti na šířce cesty. Plán středu točky je vypouklá tak, aby byla voda odváděna všemi směry. Před vstupem horního ramene do točky je vhodné umístit terénní vlnu pro včasné odvedení vody.

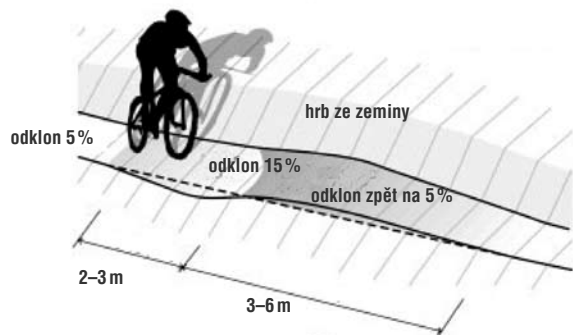
## Odvodnění

Jak jsme již zmínili, obnovování příčného sklonu odstraňováním vyvýšenin na vnější hraně stezky je neefektivnějším způsobem, jak dosáhnout rozptýleného odtoku vody. Pokud cesta nemá přirozené terénní vlny, které by změnou podélného sklonu odváděly vodu, je možné je realizovat dodatečně. Nejužívanější jsou dva typy – terénní svodnicová vlna a miskovitá zemní svodnice.

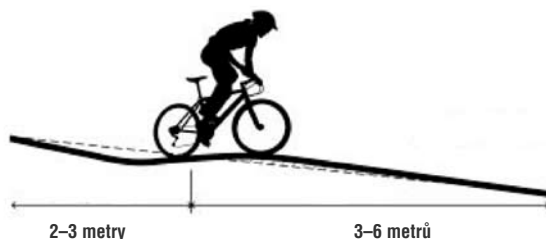
### Terénní svodnicová vlna

Terénní svodnicová vlna je nenápadný prvek konstrukce cesty, který odvádí vodu z jejího povrchu tím, že mění její podélný sklon. Je to vlastně záměrně navržená krátká změna podélného sklonu, která vodu koncentruje do nejnižšího bodu dolíku a nutí ji tam opustit těleso cesty. Terénní svodnicové vlny jsou dlouhé a pozvolné. Díky tomu jsou efektivní, trvanlivé a netrpí zanášením. Uživatelé cest mají menší problémy s jejich překonáváním. Terénní svodnicové vlny jsou zvláště vhodným typem odvodnění na cestách používaných terénními cyklisty. Na rozdíl od svodnic a žlabů je totiž cyklisté neobtěžují a díky tomu je jejich negativní vliv na cestu menší.

### TERÉNNÍ SVODNICOVÁ VLNA: CELKOVÝ POHLED



### TERÉNNÍ SVODNICOVÁ VLNA: PŘÍČNÝ ŘEZ



Terénní svodnicové vlny jsou udržitelnou alternativou svodnice. Díky své délce jsou samočisticí, ale zároveň jsou natolik pozvolné, že je cyklisté neobtěžují. Zemina z dolíku se používá k vystavění a zpevnění hrbu. Hrb by měl být přibližně dvakrát delší než dolík.

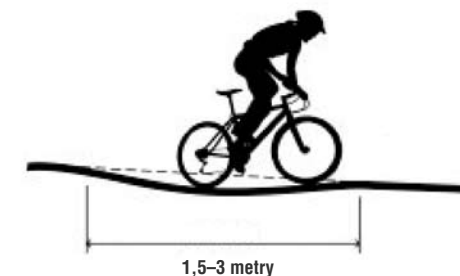
## Miskovitá zemní svodnice

Stejně jako terénní svodnicové vlny jsou miskovité zemní svodnice plynulé a nenápadné. Je to vlastně úsek cesty, kde je v miskovité prohlubni dlouhé přibližně 1,5 až 3 metry příčný sklon zvýrazněn hlubším odstraněním zeminy. Na rozdíl od terénní svodnicové vlny není odstraněná zemina nahmota do následujícího hrbu, ale je rozprostřena do prostoru pod cestou.

### MISKOVITÁ ZEMNÍ SVODNICE: CELKOVÝ POHLED



### MISKOVITÁ ZEMNÍ SVODNICE: PŘÍČNÝ ŘEZ



Miskovité zemní svodnice jsou užívány v nenáročném terénu k odvádění vody z cesty tím, že se zabrání jejímu koncentrování. Miskovitá zemní svodnice také může být užita ve zvlněné vrstevnicové cestě k zvýraznění odvodních vlastností protisvahů. Miskovité zemní svodnice by měly být dlouhé a pozvolné, aby se nezanášely a nevadily uživatelům cest.



## 8) Technické překážky na rekreačních cestách

### Kde umístit technické překážky

Sjezdy po spádnících, ve kterých vznikají erozní rýhy, nejsou v žádném případě žádoucím způsobem, jak dodat cestě na zajímavosti. Zásadu poloviny nelze obelstít. Cesty vedoucí po spádnici jsou zdrojem eroze. Plývají prostředky na údržbu tím, že vyžadují neustálé opravy. Pokud je záměrem projektu cesta s technickými překážkami pro terénní cyklisty, je potřeba je umístit na udržitelnou vrstevnicovou stezku. Jedině tak je možné sloučit náročnost pro cyklisty s udržitelností a požadavky ostatních uživatelů.

Technicky náročné úseky cest je možné stavět jako pomůcku nerestriktivního managementu návštěvnosti v hustěji využívaných oblastech. Takové alternativní cesty je totiž možné založit tak, aby svojí povahou lákaly cyklisty, ale odrazovaly chodce.

Obecně je ale vhodnější technicky náročné cesty realizovat v oblastech s menší návštěvností.

V síti na sebe navazujících okruhů je vhodné umístit technické překážky na okrajové a vzdálenější části sítě. Zde technicky náročná stezka umožní terénním cyklistům a terénním běžcům otestovat technické schopnosti a sílu.

### Jak použít kameny, balvany a skály v náročných terénních stezkách

V posledním desetiletí se terénním cyklistům dostalo kvalitnějšího vybavení, a tak začali zvládat i velice náročný terén. Mnoho lidí se domnívá, že technicky náročný terén musí být v prudkých sklonech. To je předsudek. I technicky náročné stezky by měly být vedeny úbočím a vyhýbat se spádnici. Nejlepším způsobem, jak poskytnout na vrstevnicové cestě náročné technické výzvy, je použít kameny, balvany a skály.

### Kameny, balvany a skály lze při realizaci přírodě blízkých cest použít pěti způsoby:

#### Svažující se skály

Po skalnatém povrchu může vést cesta po spádnici, aniž by způsobovala erozi. Před a za takový úsek je vhodné kvůli odtoku vody a zpomalení provozu umístit protisvahy a terénní vlny.



### KAMENITÝ ÚSEK

Kamenitá sekce na východním pobřeží USA

### Kamenité úseky

Cestu lze vést přirozeně kamenitými úseky. Pravidlem zde je, že ať je cesta jakkoli technicky náročná, musí její těleso tvořit to nejsjízdnější / nejschůdnější místo. Jinak by ji uživatelé opouštěli, rozšiřovali a způsobovali erozi.

### Dusítka z balvanů

Série balvanů umístěná po obou stranách cestu zúží. Zvýší technickou náročnost, ale také pomůže snížit rychlost, kterou cyklisté cestují. Balvany by měly být zasazeny do prostředí co nejpevněji a nej přirozeněji.



### DUSÍTKA Z BALVANŮ

## Dláždění

Větší ploché kameny lze využít k vydláždění příkřeji se svažujících úseků nebo také pro zpevnění v méně únosných podložích. Kameny zůstávají bezpečně na místě, pokud jsou tak velké, aby na přemístění bylo potřeba síly minimálně dvou lidí, a jsou zapuštěné do země minimálně jednou svojí třetinou.



DLÁŽDĚNÍ

Stará dlážděná cesta

## Terénní schod (Drop)

V přirozených terénních zlomech nebo dodatečným umístěním balvanů lze zpestřit vrstevnicovou cestu občasným terénním schodem (tzv. dropem). 15 až 30 cm vysoké schody se řadí za sebou nejlépe v délce jízdního kola, aby je bylo možné překonat z kopce i do kopce. Za schody po svahu dolů není vhodné umísťovat zatačky, cyklisté by do nich brzdili smykem.

Větší terénní schody je lepší umísťovat do alternativní stopy. Využití takové náročné terénní překážky by mělo být vědomým rozhodnutím jezdce spočívajícím v odbočení z hlavní linie cesty.



TERÉNNÍ SCHOD

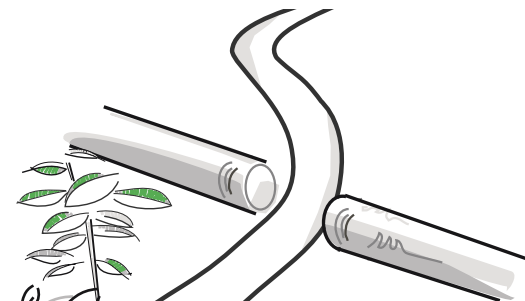
## Exponované úseky v náročných terénních stezkách

Úzké exponované stezky vedoucí úbočím prudkých svahů dodávají pocitu náročnosti. Vhodná dávka expozice je nejlepším způsobem, jak cestě dodat na technické povaze psychologickým způsobem, který v podstatě neovlivňuje udržitelnost cesty.

## Užití klád ke zvýšení náročnosti

### Dusítka z klád

Uživatelský konflikt mezi terénními cyklisty a pěšími je většinou způsoben příliš vysokou rychlostí, kterou se mohou díky povaze cesty kola pohybovat. Podobně jako nástroje zklidňování provozu v městské dopravě je vhodné i na terénních cestách uživatele zpomalit zúžením stopy a přidáním zatačivosti. Toho lze dosáhnout dusítky z kamenů nebo klád. Klády by měly být tak mohutné a velké, aby je nebylo možné objet, a rozšiřovat tak cestu.



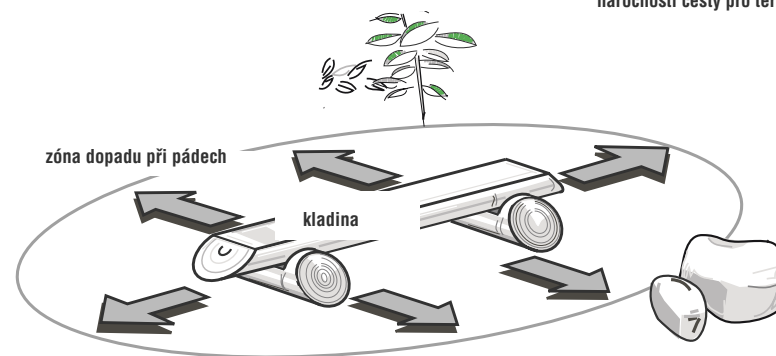
DUSÍTKO Z KLÁD

### Kladiny

Kladiny z klád se zploštěnými horními hranami podélně položené u cesty protřunují rovnováhu cyklistů i chodců. Lze se u nich zastavit a odpočinout si. Lze si na ně sednout. Klády zapustíte do země, aby se nemohly skutálet. Umísťujte je nad horní hranu cesty, kde neovlivní odtok vody.

### KLADINA Z KLÁD

Kladina z klády jako prvek zvýšení technické náročnosti cesty pro terénní cyklisty



## Terénní vlny, stoupání a klesání pro zvýšení technické náročnosti

Cesty je vždy lépe vést svahem a vyhýbat se místům, na kterých se může hromadit voda. Cesta se tak nepromění v neudržitelnou bahenní lázeň. Plně zařízené vrstevnicové cesty traverzující svahy mívají daleko lepší odtok vody, jsou udržitelné, trvanlivé a uživatelé jim dávají přednost. Jak takovým cestám přidat na technické náročnosti?

### Protisvah / Terénní vlny

Cestě vedoucí svahem lze dodat na vizuální zajímavosti a pohybové pestrosti tím, že její trasu zvlníte. Taková stezka se do svahu boří v plynulých křivkách. Zdvihá se do protisvahů. Cesta může měnit směr každých 5 až 15 metrů v pravidelných rytmických vlnách. Nikdy by neměla překročit polovinu sklonu spádnice a dlouhodobě by neměla být prudší než 10 procent (viz zásada poloviny a zásada 10 procent). Cestu je lépe vést po horní straně kmenů stromů, protože tam jejich kořeny budou méně zasahovat do její pláně. Přirozené překážky je lepší obkroužit. Protisvahy pomohou z cesty odvést vodu a udělají z pohybu po ní vizuálně i pohybově pestrý zážitek.

### Změna podélného sklonu

Nedostatek protisvahů je při navrhování přírodně blízkých cest základní chybou. Dlouhé úseky v konstantním podélném sklonu vybízejí z kopce k přehnané rychlosti a do kopce jsou nudné. Jsou daleko náchylnější k erozi, protože umožňují vodě koncentrovat se a nabírat na síle. Cesta má proto měnit podélný sklon co nejčastěji. Krátké klesání ve stoupáních dovolí uživatelům oddechnout si a trochu nabrat na rychlosti. Ve sjezdech zase dodají krátká stoupání na pestrosti a jezdce zpomalí bez toho, aniž by museli využít brzd. Také zlomy zpomalují provoz a zabraňují erozi.

### Neustálé střídání stoupání a klesání

Zvlášť pokud je místní terén svojí povahou plochý, je vhodné cestě dodat na náročnosti, a to vizuální i pohybové, fyzické i technické, tím, že bude neustále střídavě stoupat a klesat. Cesta tak efektivně využije krajinného reliéfu k dosažení pestrosti.

## Závěrem

Nejvhodnější přírodně blízké cesty jsou takové, které jsou udržitelné, ale zároveň poskytují svým uživatelům vizuálně i pohybově pestré lesní prožitky. Tato příručka dobré praxe pro budoucí projekty se pokusila ukázat, jak by takové cesty měly vypadat. Představila konceptuální základy přírodně blízkých rekreačních cest a jejich nejdůležitější konstrukční prvky.

Doufáme, že tím přispěla k tolik potřebnému odbourání několika předsudků panujících v oblasti rekreační cyklistiky.

1) Především ukázala, že cesty nejsou bezpečné díky tomu, že jsou zpevněné, rovné a široké. Cesty jsou bezpečné díky tomu, že se vinou krajinou v udržitelných křivkách a sklonech.

2) Také jsme ukázali, že cesty pro terénní cyklistiku nemusí být plně kořenů, kamenů a jiných nástrah. Vrstevnicovou, trvale udržitelnou cestu je možné postavit tak, aby byla sjízdná i pro cyklisty začátečníky (tedy pro cykloturisty), ale aby byla inspirující pro zkušené jezdce. Takové cesty lze realizovat tak, aby se zároveň líbily i ostatním uživatelům.

**Cesta** – pozemní účelová komunikace, sloužící k různým účelům, mimo jiné i k rekreačnímu a sportovnímu využití. V této publikaci se nepřihlíží k rozdílům mezi pojmy cesta, lesní stezka event. lesní pěšina.

**Cesta pro sdílené užívání** – cesty navržené pro uživatele různých přesunových prostředků, například zároveň pro cyklisty, pěší turisty a jezdce na koni.

**Cesta pro jeden typ uživatelů** – cesta navržená pro skupinu uživatelů využívajících určitého přesunového prostředku. Problém může nastat, pokud se po ní začnou pohybovat i jiné typy uživatelů.

**Cykloturistika** – forma rekreační cyklistiky, která navazuje na tradice českého turistického hnutí. Pro naplňování turistické činnosti využívá jako přesunového prostředku jízdního kola. V nedávné době bylo pojetí cykloturistiky omezeno na rodinnou cyklistiku s malými dětmi v nenáročném krajině a v nenáročném terénu. Značné množství terénních cyklistů se považuje za terénní cykloturisty. Krajinou se pohybují s podobnými motivacemi jako cykloturisté, ale vyhledávají přitom pestré, přírodě blízké lesní cesty a stezky.

**CeMBA (Česká mountainbiková asociace)** – organizace hájící zájmy terénních cyklistů v ČR. Podporuje společensky a ekologicky trvale udržitelné formy terénní cyklistiky. Brání právo terénních cyklistů na vstup do krajiny. Staví se zejména za harmonizaci hospodářské a rekreační funkce lesní dopravní sítě a za stavbu trvale udržitelných, přírodě blízkých rekreačních cest.

**Dusítko** – přírodní objekty, zejména kameny a klády umísťované do pláně cesty tak, aby se stopa vlnila a užíváním se nerozšiřovala.

**Eroze** – přirozený proces rozrušování, transportu a usazování kamenů a půdy po zemském povrchu. Eroze cest způsobená vodou, gravitací a uživateli; často je zmožňována jejich špatným trasováním a provedením.

**Hrana** – vytažená část povrchu stopy zařízené cesty, který se po čase vytváří užíváním na její vnější hraně. Zadržuje vodu v pláni cesty.

**IMBA (International Mountain Bicycling Association, Mezinárodní asociace horské cyklistiky)** – organizace hájící zájmy terénních cyklistů. Expert na udržitelné cesty navrhované pro terénní cyklistiku – jejich navrhování, konstrukci a údržbu.

**Jednostopá cesta (singltrek)** – cesta tak úzká, že ji nemohou využívat dvoustopá motorová vozidla. Její uživatelé se po ní musí pohybovat v zástupu spíše než vedle sebe.

**Kardinální bod** – návrhový prvek cest určující místa, kterými musí nebo nesmí trasa procházet. Pro rekreační cesty jsou důležitá ta místa v krajině, která přitahují uživatele cest – ať už je to vhodné, nebo naopak nevhodné, aby je navštěvovali. Tato místa je důležité brát v potaz při návrhu trasování nových rekreačních cest.

**Klopená zatáčka** – je takový oblouk, ve kterém cesta vede do protisměru a využívá po celou dobu svého průběhu dostředný příčný sklon. Znamená to, že spodní rameno oblouku je přikloněno ke svahu a musí být vystavěno v náspu nebo pomoci opěrné zdi.

**Koridor cesty** – okolí nad a pod stopou cesty. Při stavbě a údržbě je potřeba odstranit rychle rostoucí rostliny, které by se staly překážkou, je však vhodné zachovat travu a stromy.

**Lesní dopravní síť** – dopravní zařízení všeho druhu sloužící k propojení lesních komplexů se sítí veřejných komunikací, sloužící k dopravě dřeva, osob a materiálu v souvislosti s hospodařením v lese, a k jiným účelům, především rekreaci a sportu.

**Miskovitá zemní svodnice** – úsek cesty, kde je v miskovité prohlubni dlouhé přibližně 1,5 až 3 metry příčný sklon zvrátnějším hlubším odstraněním zeminy. Podobně jako terénní svodnicová vlna je miskovitá terénní svodnice určena k lepšímu odvádění vody. V případě nutnosti může být na potřebných místech realizována v rámci údržby.

**Násyp** – část tělesa cesty tvořená nasypnou a upravenou zeminou.

**Opěrná zeď** – zeď, která tvoří postranní omezení náspu u rekreačních cest, které jej využívají jako provozní část stopy. Je používána jako stabilizační prostředek proti sesuvu cesty, převážně v příkrých svazích.

**Pláně cesty** – upravená plocha zemního tělesa, vzniklá odkopáním a v některých případech také nahrnutím zeminy a upravením takto vzniklé plochy. Kvůli větší stabilitě jsou rekreační cesty vedené v rostlé pláni (viz rostlá pláň). U rekreačních cest může být pláň jen o málo širší než stopa cesty (viz stopa cesty). Pro vyšší bezpečnost sdíleného provozu je vhodnější, aby se úzká stopa vlnila po širší pláni a byla ohraničena nízkými překážkami (viz smíšený rytmus cesty, dusítko, ukotvení).



**Plně zaříznutá cesta** – cesta založená v rostlé pláni (viz rostlá pláň), její provozní část je vedena pouze ve výkopu. Celá stopa cesty vede ve výkopové části, žádná část tělesa cesty není založena v náspu. Konstrukce cesty spočívá ve výkopu zeminy a v jejím odstranění nebo rozproštění pod těleso cesty. Tato metoda radikálně zvyšuje udržitelnost a minimalizuje nároky na údržbu u rekreačních cest.

**Podélný sklon** – odklon nivelety od vodorovné roviny. Určuje, jak cesta stoupá nebo klesá. Udává se zpravidla v procentech (viz procento sklonu).

**Pohybová pestrost** – je taková mnohotvárnost vedení cesty, která zajišťuje, že pohyb uživatelů a zátěže z něj nejsou monotónní. Pestrých pohybových zážitků je docíleno vhodným vedením cesty a volbou rytmu (viz rytmus cest).

**Procento sklonu** – jednotka měření sklonu svahu. Například desetiprocentní sklon znamená změnu výšky o 10 metrů na 100 metrů délky. Stoupání se označuje znaménkem +. Klesání se označuje znaménkem -.

**Propadající se stopa cesty** – posunutí podélného vedení vrstevnicové cesty směrem dolů po svahu. Příčinami mohou být křoví nebo stromy čnějící do cesty z horní strany, odkrytí kořenů stromů nad cestou, nesprávné zařiznutí nebo špatný rytmus.

**Protisvah / terénní vlny** – krátká změna podélného sklonu cesty. Například ve svažujícím se úseku se objeví krátké stoupání. Pomáhá odvádět vody mimo těleso cesty a dodává cestě na atraktivnosti.

**Přesunový prostředek** – v názvosloví české turistiky se jedná o prostředky, kterými se turisté přesouvají z místa na místo. Ve vztahu k této příručce lze legální pohyb krajinou podle přesunových prostředků rozdělit zejména na pěší, cyklistický, terénně cyklistický a jezdecký (využívající koní).

**Příčný sklon** – odklon stopy cesty od roviny v příčném řezu. Příčný sklon cest je základním prvkem jejich odvodnění.

**Příkrý výkopový svah** – výkopový svah cesty příkřejší než 45°. Sklon svahu je vhodné terénními úpravami zmírnit tak, aby byl únosný.

**Přírodě blízká cesta** – cesta konstruovaná tak, aby měla co nejmenší vliv na přírodu (viz trvale udržitelná cesta) a aby v uživatelích vzbuzovala přírodní zážitky.

**Rekreační cesta** – cesta určená především k rekreačním účelům. Je vhodné ji realizovat jako vrstevnicovou cestu (viz vrstevnicová cesta) vedenou v plném zářezu (viz plně zaříznutá cesta). Rekreační cesty by měly být bezpečné pro sdílené užívání různých typů uživatelů (viz přesunový prostředek) nejlépe jednostopým vedením. (viz jednostopá cesta). Měly by být vizuálně a pohybově pestré (viz vizuální pestrost, pohybová pestrost) a dodržovat určitý rytmus (viz rytmus cest).

**Rostlá pláň cesty** – taková pláň cesty, která vznikne odkopáním zeminy a upravením takto odkryté plochy. Nevyužívá násypu.

**Rozptýlený odtok vody** – rozptýlení odtékající srážkové vody po tělese cesty minimalizuje erozi tím, že vodě zabráňuje nabrat na objemu a rychlosti, kterou by unášela svrchní vrstvy půdy.

**Rytmus cest** – rytmus nebo také plynutí cesty. Určuje povahu a rychlost pohybu, který na cestě mohou uživatelé vyvinout. Základními typy rytmu jsou „těsný a technický“, „volný a plynoucí“ a „smíšený“.

**Singltreck / Singletrack / Singletrail / Singlík** – jednostopá rekreační cesta (viz jednostopá cesta, rekreační cesta).

**Sít lesních cest** – část lesní dopravní sítě (viz lesní dopravní síť) skládající se z cest (viz cesta). Z hlediska rekreačního využívání ji lze dělit na část realizovanou přímo za účelem rekreace (viz rekreační cesta) a část určenou pro hospodářské účely. Hospodářská část sítě je při vhodném trasování a údržbě použitelná k rekreačním účelům.

**Sklonoměr** – přístroj umožňující měření sklonu.

**Smíšený rytmus cesty** – cesta, která vhodně kombinuje rytmické vlastnosti „volných a plynoucích“ a „těsných a technických“ cest. Vede úzkou vlnicí se stopou po širší rostlé pláni a je ohraničena nízkými překážkami (viz dusítko, ukotvení).

**Spádnice** – směr největšího sklonu (spádu) terénního reliéfu; je kolmá k vrstevnici. Voda stéká svahem po spádnicí.

**Spádnicová cesta** – cesta, jejíž podélný sklon překračuje polovinu sklonu spádnice. Při zobrazení na mapě svírá spádnicová cesta s vrstevnicemi úhel větší než 45°. Voda po spádnicové cestě stéká dolů podélně tělesem cesty místo toho, aby tekla napříč přes něj.

**Správce krajiny / území** – institucionální zabezpečení zodpovědnosti ve věci užívání krajiny / území.

**Stopa cesty** – část povrchu pláně cesty (viz pláň cesty) po kterém se pohybují její uživatelé. Šířka stopy závisí na typu cesty a jejích uživatelů. U rekreačních cest může být pláň cesty jen o málo širší než stopa. Pro bezpečný sdílený provoz jsou však vhodnější cesty s úzkou stopou, jež se vine po širší pláni a je ohraničena nízkými překážkami (viz smíšený rytmus cesty, dusítko, ukotvení). Povrch stopy může být travnatý, ze ztuhlých místních zeminy nebo zpevněný.

**Stoupající zatáčka** – je takový oblouk, ve kterém cesta vede do protisměru a v celém svém průběhu má stejný podélný sklon. Bod obratu má sklon spádnice, což může způsobit erozi.

**Terénní cyklistika** – je svěbytná forma rekreační cyklistiky, která se odehrává na lesních a polních cestách a stezkách. Je charakterizována potěšením jezdce z pobytu a z pohybu v přírodě, z radosti z ovládání kola a překonávání překážek a z pěkných výhledů do kraje. V obtížných úsecích může být kombinovaná s tlačáním, případně s nesením kola.

**Terénní svodnicová vlna** – nenápadný prvek konstrukce cesty, který odvádí vody z jejího povrchu tím, že mění její sklon. Je to vlastně záměrně navržená změna podélného sklonu.

**Těsný a technický rytmus** – rytmus cesty spočívající v těsných zatáčkách a přírodních překážkách. Způsobuje nižší cestovní rychlosti.

**Číska s vypouklou plání** – je takový oblouk, ve kterém se cesta obrací do protisměru a bod obratu je vystaven na zploštělém místě, v němž je pláň cesty vypouklá. Podélný sklon oblouku je nulový nebo velmi malý.

**Trvale udržitelná cesta** – cesta konstruovaná s co nejmenším možným vlivem na přírodu a nároky na údržbu. Trvale udržitelné rekreační cesty jsou vrstevnicové (viz vrstevnicová cesta), vedeny v plném zářezu (viz plně zaříznutá cesta). Dodržují zásadu poloviny a zásadu 10 procent (viz zásada poloviny, zásada 10 procent). Rozptýlený odtok vody trvale udržitelných cest je zajištěn příčným sklonem a terénními vlnami (viz příčný sklon, protisvah / terénní vlny).

**Ukotvení** – umístění dusítek (viz. dusítko) a jiných objektů do pláně cesty tak, aby se stopa vlnila a zůstala užíváním úzká. Ukotvení pomáhá omezit rychlost, a tím omezit uživatelský konflikt. Může nevtrlivým způsobem zvýraznit pohybovou pestrost cesty. Ukotvení je velmi důležité na cestách se smíšeným rytmem (viz smíšený rytmus cesty).

**Vizuální pestrost** – mnohotvárnost vedení a umístění cesty v krajině, která zajišťuje, že uživatelé mají během pohybu po ní zajímavé a různorodé výhledy. Je jí dosaženo vhodnou volbou kardinálních bodů, ale také umístěním pláně cesty do svahu s využitím terénních vln (viz protisvah / terénní vlny).

**Volný a plynoucí rytmus** – způsob vedení cesty, který je význačný táhnoucími se zatáčkami, vyššími cestovními rychlostmi a delšími průhledy.

**Vrstevnicová cesta** – cesta oscilující okolo nivelety, jež nikdy nemá větší sklon než polovinu sklonu spádnice. Při zobrazení na mapě svírá vrstevnicová cesta s vrstevnicemi úhel menší než 45°. Vrstevnicové cesty jsou trvale udržitelné a umocňují zážitky z krajiny.

**Výkopový svah** – svah vzniklý výkopovými pracemi. Sklon výkopového svahu by měl být pozvolný.

**Zemina** – hornina ležící pod vrstvou humusu, listí, kořenů a jiného organického materiálu. Pro stavbu plně zaříznuté cesty je potřeba vrstvu humusu odstranit a cestu rostlou pláň založit v zemině.

**Zásada poloviny** – trvale udržitelné cesty nesmějí mít sklon vyšší než polovinu sklonu spádnice, gravitace by totiž nutila vodu téci spíše po cestě než přes ni.

**Zásada 10 procent** – aby byla cesta trvale udržitelná, celkový podélný sklon cesty by měl být deset nebo méně procent.

ČeMBA (Česká mountainbiková asociace) je mladé občanské sdružení, jehož myšlenka se zrodila v roce 2002. Založeno bylo v roce 2007. Navazuje na volně organizované aktivity skupiny českých aktivistů, které se s rostoucí popularitou nesilniční cyklistiky začaly rozvíjet koncem minulého století. Nynější činovníci nasbírali během posledních let cenné zkušenosti, díky nimž je ČeMBA již od svého počátku vybavena expertizou a metodikou pro problematiku terénní cyklistiky.

ČeMBA u svých členů vytváří a prohlubuje respekt ke krajině, lesu a k jejich návštěvníkům. Pěčí o aktivní přírodní rekreaci napomáhá rozvoji veřejného života a ochrany přírody. Členové ČeMBy se řídí Kodexem terénního cyklisty.

ČeMBA našla inspiraci v šířícím se mezinárodním hnutí terénních cyklistů. Podobně jako jejich zahraniční kolegové, členové ČeMBy si uvědomili, že jejich právo na užívání cest a na pohyb v krajině je potřeba hájit soustavnou organizovanou kolektivní činností. A to nejen v zájmu terénních cyklistů, ale také pro ostatní uživatele a celé příští generace.

ČeMBA podporuje společensky a ekologicky trvale udržitelné formy terénní cyklistiky, zejména v jejich rekreační podobě. ČeMBA podporuje a hájí zájmy cyklistů v oblasti přístupu do české krajiny, zejména s důrazem na zachování práva na její rekreační užívání. ČeMBA napomáhá při rozvoji a zkvalitňování podmínek pro cyklistiku v přírodě.

ČeMBA se staví za harmonizaci hospodářské a rekreační funkce lesní dopravní sítě České republiky. Podporuje tvorbu a údržbu lesních stezek, lesních pěšin, přírodě blízkých cest, turistických i sportovních tras a jejich značení. ČeMBA šíří znalost dobré praxe a metodiky trvale udržitelných, přírodě blízkých lesních cest a stezek, které omezují erozi, zabraňují konfliktu a uživatelům poskytují pestré lesní zážitky.

ČeMBA se chce spolupodílet na vzniku právních norem, majících vztah k udržitelné cyklistické lesní rekreaci. ČeMBA spolupracuje s orgány státní správy, samospráv a s dalšími institucemi a organizacemi, které se postaví za zlepšení podmínek pro terénní cyklistiku. Díky svým znalostem problematiky může působit jako garant dobré praxe v projektech trvale udržitelných lesních stezek.

**Postavte se za budoucnost české terénní cyklistiky tím, že individuálně nebo jako organizace vstoupíte mezi její členy.**

**Pokud pracujete na projektech pro terénní cyklisty, ČeMBA vám ochotně zprostředkuje své znalosti v dobré praxi pro přírodě blízké udržitelné cesty.**

**Chcete-li se o aktivitách ČeMBy dozvědět více, navštivte [www.cemba.cz](http://www.cemba.cz).**

IMBA byla založena v roce 1988 jako spojení klubů terénních cyklistů, které se snažily zabránit rozšiřujícím se zákazům vjezdu kol na přírodě blízké cesty. Zakladatelé IMBy se snažili šířit osvětu mezi terénními cyklisty a mezi správci krajiny propagovali inovační komplexní řešení péče o terénní cesty.

Zakladatelé IMBy si uvědomovali, že rostoucí hustota rekreačního provozu na cestách a zintenzivňující se uživatelský konflikt se stávají celosvětovým problémem managementu rekreačních oblastí. Proto si už v počátcích vetkli do jména mezinárodnost – organizaci pojmenovali Mezinárodní asociace horské cyklistiky. Za úkoly, směry a cíle IMBy stanovili šíření zodpovědné terénní cyklistiky, podporu dobrovolnické péče o terénní cesty, pomoc správcům území s problémy ve spojení s přírodě blízkými cestami a v neposlední řadě snahu o zlepšení vztahů mezi uživateli cesty používajícími různé přesunové prostředky.

IMBA má dnes členy ve všech padesáti státech severoamerické federace a v dalších třiceti zemích. Členy je více než 32 000 jednotlivců, 400 klubů, 200 maloobchodců kol a 20 výrobců vybavení pro terénní cyklistiku. Desatero zodpovědného cyklistického chování na cestách se stalo uznávaným kodexem. Členové IMBy ročně dobrovolně odpracují okolo 500 000 člověkohodin při stavbě a údržbě veřejně přístupných cest. Vystavěli nejméně 1600 km terénních trvale udržitelných cest pro sdílené užívání cyklistů a pěších turistů (někdy také jezdců na koních).

IMBA se zasazuje o lepší terénní cyklistiku tím, že podporuje osvětu, stavbu udržitelných terénních cest, dobrovolnou bikerskou práci, rady a konzultace pro správce území. Snaží se finančně přispívat na zlepšování stavu cest. IMBA hájí zájmy terénních cyklistů jak uvnitř Spojených států amerických, tak mimo ně. Její expertiza je stále více ceněná vládními úřady a agenturami.

**Chcete-li se o aktivitách IMBy dozvědět více, navštivte [www.imba.com](http://www.imba.com).**



## SPECIALIZOVANÁ CYKLO PRODEJNA

### Ski a Bike Centrum Radotín

Topasová 1, Praha 5 - Radotín  
Tel.: 257 91 24 95  
E-mail: [kola@skiservis.cz](mailto:kola@skiservis.cz)  
[www.kola-radotin.cz](http://www.kola-radotin.cz)  
[www.eshop.skiservis.cz](http://www.eshop.skiservis.cz)

**Otevírací doba:**  
PO - PÁ 10:00 - 20:30  
SO - NE 9:30 - 19:30

**Kola amerických značek | Celoodpružená kola | 29" kola  
Cykloservis | Testcentrum | E-shop | Dámská a dětská cyklo sekce**





# Váš partner pro cesty na kole



[www.Cykloturistika.cz](http://www.Cykloturistika.cz)



**Název** Singltrek: Rekreační stezky pro terénní cyklistiku

**Autor** Tomáš Kvasnička (ČeMBA)

**Ilustrační foto** Ján Tekel' (obálka, 9, 21, 31, 38), David Dostál (13), Dafydd Davis (14), Miroslav Šup (23), IMBA s využitím materiálů IMBA: IMBA. (2001). Building Better Trails. Boulder: IMBA., Felton, V. (2004).

Trail Solutions. Boulder: IMBA

**Grafická úprava** Miroslav Šup (V-Press)

česká  
mountainbiková  
asociace

biking povznášá...  
bikeshop & váš servis  
na výspě 12, Praha 4 - Hodkovičky, po-pá 9-19  
  
[www.velointest.cz](http://www.velointest.cz)  
podporujte své [místní] biketeritorium

[WWW.MTBS.CZ](http://WWW.MTBS.CZ)  
  
  
S NÁMI BUDETE VŽDY NA ŠPICI

**Prodej kol**  
cyklodoplňků

**Servis**

záruční  
pozáruční

**Půjčovna**

jízdních kol  
dětských vozíků  
tažných tyčí



**RebelBike**

Palackého 4, Březová 31  
46601, Jablonec nad Nisou

Mobil: 606 182 806, 736 769 049  
E-mail: [rebel-bike@seznam.cz](mailto:rebel-bike@seznam.cz)  
ICQ: 304 855 183

[www.rebelbike.com](http://www.rebelbike.com)





[www.merida-bike.cz](http://www.merida-bike.cz)



**SILUETA®**

Pardubická tiskárna Silueta s.r.o.

**Vytiskla** Silueta - Pardubická tiskárna, s. r. o.