

Parametry pro návrhy hipotras

Hana Špičáková, Alice Kozumplíková

Obecné charakteristiky

Při projektování cest jsou stanoveny všeobecné požadavky, které je nutné dodržet, a zároveň jejich plněním přispět k rozvoji krajiny a udržení její stability. Podmínky sestávají zejména z těchto kategorií (Hanák 2002).

1. Požadavky technické - prostorové uspořádání trasy.
2. Požadavky specializované
 - lesnické, zemědělské, pro provoz vozidel, atd.
 - na obsluhu obydlených oblastí a intravilánu obcí,
 - na ochranu lesů, zemědělského půdního fondu a plnění ostatních ekologických požadavků.
3. Požadavky krajino-estetické - vhodné směrové vedení trasy a její citlivé zakomponování do krajiny.
4. Požadavky minimalizace narušení dominantních celospolečenských funkcí zpřístupňované krajiny či existujících funkčních systémů.
5. Požadavky ekonomické.

Konkrétně vztaženo na stezky určené k provozování turistiky na koni to znamená:

1. Požadavky technické: (a) vhodná šířka tělesa cesty, (b) podélný sklon, (c) povrch a úprava zemní pláně, (d) navrhované vrstvy vozovky či provozní zpevnění, (e) příčný sklon, (f) parametry objektů na cestní síti.

2. Požadavky specializované: (a) návaznost na technologické postupy v lesnictví, zemědělství, veřejné dopravě atd., (b) minimalizace záboru produkční plochy, (c) vhodná protierozní opatření a monitoring, (d) ochrana porostních pláštíků a ekologicky cenných krajinných prvků.

3. Požadavky krajino-estetické: (a) plynulé vedení trasy bez prudkých zlomů, (b) využití možností terénu - rozhledy, přírodní a kulturní zajímavosti.

4. Požadavky minimalizace narušení dominantních celospolečenských funkcí zpřístupňované krajiny či existujících funkčních systémů: vyhnout se dlouhodobému souběhu s jinými druhy cest - frekventované motorové, komunikace, turistické trasy, cyklostezky.

5. Požadavky ekonomické: (a) co největší využití stávající sítě polních či lesních cest, (b) řešení vedení stezky přes pozemky v soukromém vlastnictví, (c) co nejnižší investiční náklady na zpevnění či stavbu nových úseků, (d) minimalizace pozdějších nákladů na provoz a údržbu.

Při samotném trasování pozemních komunikací jsou nejdůležitější zejména tyto tři parametry:

- délka trasy L
- výškový rozdíl začátku a konce trasy H
- podélný sklon S

Každá trasa je dělena na jednotlivé úseky, pro něž se hodnoty těchto atributů vypočítávají. Na tyto parametry u trasování jezdeckých tras pro rekreační účely se neklade důraz jako u provozních komunikací a slouží nám spíše jen pro orientaci. Je nutné zmínit mezní hodnoty pro podélný sklon nezpevněných cest, případně využít doporučené sklony pro zemní pláně bez erozního ohrožení.

Tyto jsou nejlépe shrnuty v následujících tabulkách 1 a 2:

Tab.1 Minimální a maximální sklony nezpevněných cest (Hanák 2002)

Druh zeminy a propustnost	Název zeminy	Podélný sklon v %	
		minimální	maximální
soudržné	jíl, písčité jíl, jílovitá hlína, písčité hlína, prachovitá hlína	5	8 - 9

soudržné, málo propustné	prachovitý, hlinitý a jílovitý písek, jílovitý písek se štěrkem, písčítá hlína se štěrkem, jílovitý a písčitý písek se štěrkem, štěrk s jílovitým pískem	4	8 - 9
nesoudržné	písek, písek se štěrkem, hlinitý písek se štěrkem, písčitý písek, hlinitopísčitý štěrk, štěrk s pískem, štěrk s hlinitým pískem	3	10 - 12

Tab. 2 Přípustné podélné sklony zemní pláně bez erozního ohrožení (Hanák 2002)

Podélný sklon v %	Velikost středního zrna zeminy povrchu pláně cesty (d 50) v mm	Druh zeminy dle ČSN 72 1002
3,0	2,0	písek, hrubý, špatně zrněný SP
4,0	4,5	
5,0	12,0	
6,0	15,0	drobný až střední štěrk
7,0	18,0	GW, GP, G-F
8,0	20,0	

Parametry jako délka, výškový rozdíl a podélný sklon jsou u jezdeckých tras za dodržení limitů a doporučení vyjádřeny konkrétními atributy a veličinami. Celková délka trasy není omezena a je uváděna v kilometrech. Je členěna na jednotlivé úseky, které jsou odděleny odpočívadly, úvazišti nebo sociálním zázemím. Jejich délka je uváděna v metrech.

Výškovému rozdílu je nutno přizpůsobit délku těchto jednotlivých úseků. Je udáván v metrech. Podélný sklon musí odpovídat sjízdnosti pro jezdce s koněm, což v praxi znamená krátkodobý sklon až do výše 40 %, průměrný sklon do 10 %, na kratší vzdálenosti 15 %.

Abychom byli schopni co nejobektivněji jednotlivé úseky rozdělit do vhodných kategorií a trasu jim přizpůsobit, byla zavedena klasifikační stupnice jezdeckých tras. Ta si pro hodnocení náročnosti jezdecké stezky bere za vzor stupnici užívanou při distančních dostihových závodech. Pro každý úsek je zaveden kód, složený z čísla a písmene. Arabské číslice do stupně 5 sledují náročnost terénních podmínek a vycházejí z geomorfologie daného přírodního prostředí. Druhá část kódu vyjadřuje povrch cesty v terénu z hlediska materiálu (Hollý, 2003).

Tab. 3 Klasifikační stupnice jezdeckých tras.

	charakteristika terénu	příklad
0	velmi lehký terén představuje terén jízdný, kolbiště	pastvina, písčná pláž, rovina
1	lehký terén je rovina s minimálními požadavky na vedení koně, nasčítaná převýšení budou do 1 % délky trati	prašná cesta
2	středně těžký terén zvlněný terén s občasnými kratšími výstupy a sestupy, v prostředí, které vyžaduje zvýšené nároky na vedení koně, nasčítaná převýšení budou do 2 % délky trati	kratší kopce
3	těžký terén dlouhé, strmé výstupy a sestupy, kdy je třeba dobrého jezdce, nasčítaná převýšení budou větší jak 2 % délky trati	dlouhé prudké kopce
4	velmi těžký terén prudké výstupy a sestupy, které je možno absolvovat jen s koněm na ruce. Požadavek na dokonalé ovládnutí koně	strže a srázy
5	nesjízdný terén terén, který není možno s koněm překonat	lavičky, mostky, schody, žebříky
	charakteristika povrchu	příklad
A	dobrá podklad pružný, lze po něm bez omezení cválat	tráva, mech, měkká lesní cesta, strniště

B střední podklad	tvrdší nebo hlubší terén, po kterém je možno bez problémů klusat, ale cválat jen kratší čas	suché polní a lesní cesty, hluboká půda, mokré úseky
C špatný podklad	tvrdý nebo bažinatý terén, nevhodný pro cval, klus omezeně, častá nutnost vedení koně na ruce	tvrdý - asfalt, beton, dlažba; měkký - močály, brody

Získáme tak stručné a přesné vyjádření podmínek trasy. Například Hvozdec – Nové Dvory 2,8 km 2C, tedy že úsek dlouhý 2,8 km je v lehčím terénu s asfaltovým povrchem.

Technické parametry

Technická vybavenost jezdeckých cest je soubor předmětů a zařízení, které jsou nezbytné pro provoz, zajišťují provozuschopnost, bezpečnost a technické provedení cestních objektů (Hanák 2002).

Technická vybavenost tělesa cest zahrnuje:

- vozovku, provozní zpevnění nebo částečné provozní zpevnění,
- technické provedení cestních objektů a odvodňovacích zařízení - mosty, propustky, zárubní a opěrné zdi, brody, sjezdy, atd.,
- dokončovací práce na zemním tělese - úprava zářezových a násypových svahů do požadovaných sklonů, jejich ozelenění, zhutnění zemní pláně a její finální úprava do předepsaných příčných sklonů, zřízení podélných odvodňovacích příkopů,
- bezpečnostní zařízení - zábradlí, záchytné zařízení, směrové sloupky; a dopravní značky, atd.

Návrhové prvky tělesa cesty pro jízdu na koni

Při navrhování profilu trasy se snažíme vycházet z přírodních podmínek, které bychom měli z krajinně-estetických, ale také ekonomických důvodů, co nejméně měnit. Je také důležité zabývat se vhodností povrchu trasy pro koně. K tomuto tématu zveřejnilo sdružení Jezdecké stezky východních Čech (Lašek, 2006) na svých stránkách studii o vhodnosti jednotlivých povrchů pro jízdu na koni. Z ní vyplývá, že přistupujeme-li k trase z hlediska koní, tvrdý povrch jejich šlachový aparát šetří, ale dlouhotrvající vliv může poškodit klouby. Měkký, nebo dokonce hluboký povrch sice šetří klouby, ale namáhá šlachy. Nejlepší jsou pro koně tedy povrchy pružné. Takové pokrývají pěšiny, lesní cesty, cesty vedoucí loukami, trávou, listím či jehličím zasypané chodníky. Ne vždy je samozřejmě možné takovým nárokům vyhovět.

Například ideální travnatý povrch má určitá omezení, kupříkladu na něm není vhodné jezdit za deštivého počasí. Také jeho životnost je dána intenzitou zatížení, tedy frekvencí ježdění. Výhodou je naopak jeho ekonomická nenáročnost, minimální údržba a schopnost samostatné regenerace.

Dalším vhodným povrchem jsou také hlinité cesty a lesní cesty. Pro jezdce jsou výhodné, protože se na nich lze pohybovat i klusem či cvalem. I zde je třeba se vyvarovat poškození cesty a vyhýbat se jejímu užívání při snížené únosnosti za deštivého počasí nebo po něm. Velice dobré bývají bývalé úvozové cesty, které je při jejich existenci v krajině dobré do trasy zařadit. Častým povrchem polních a lesních cest je částečné provozní zpevnění provedené ze stavební suti. To sice napomáhá vsakování srážkové vody, ale bývá často dílem amatérské snahy o vylepšení vlastností vozovky bez dodržení všech parametrů.

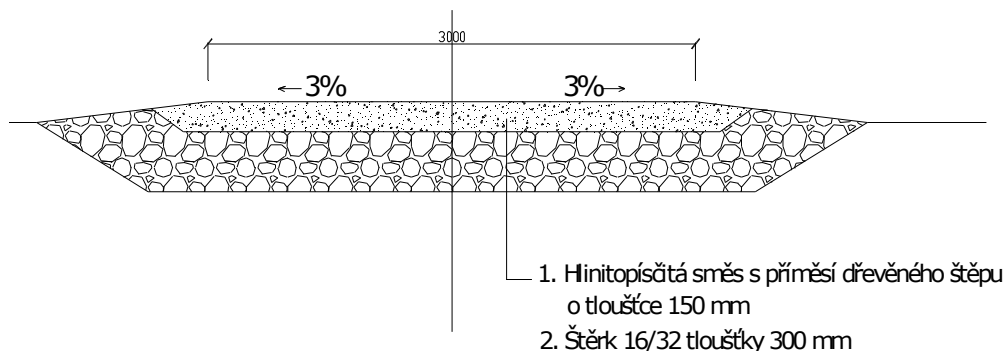
Při vedení stezky intravilánem obcí je nejčastějším povrchem asfalt, či dlažební kostky. Ten umožňuje pouze jízdu krokem a za mokrého počasí koním značně klouže. Splňuje však kompromisní požadavky rozličného provozu motorových vozidel, zvířat i pěších. Nejlepším řešením pro koně, i námi navrhovanou trasu v krajině, je zemní cesta. V definici charakterizovaná jako nezpevněná cesta, zbudovaná na únosných podložních zeminách, určená k přímému poježdění vozidly (Hanák 2002). Taková by měla vydržet i frekventované používání koňmi a zároveň zvířatům vyhovovat.

Pokud dosavadní povrch cest takovému stavu neodpovídá, je nutné, a to i přesto, že jízda na koni nevyžaduje zpevnění povrchu cesty jako pro provoz automobilů, v některých úsecích cestu jízde na koni přizpůsobit, respektive zajistit a zpevnit. Na rizikových místech, bahnitých či náchylných

k erozi, je třeba stezku vysypat ochrannou vrstvou. Samozřejmě takovou úpravou se zvýší náklady na realizaci. Možnou variantou takové úpravy je dle metodiky JMK (Jihomoravský kraj 2006) profil tvořený hlinitopísčitou směsí nebo dokonce profil s jízdárenskou směsí a voštinami.

Parametry profilu tvořeného hlinitopísčitou směsí

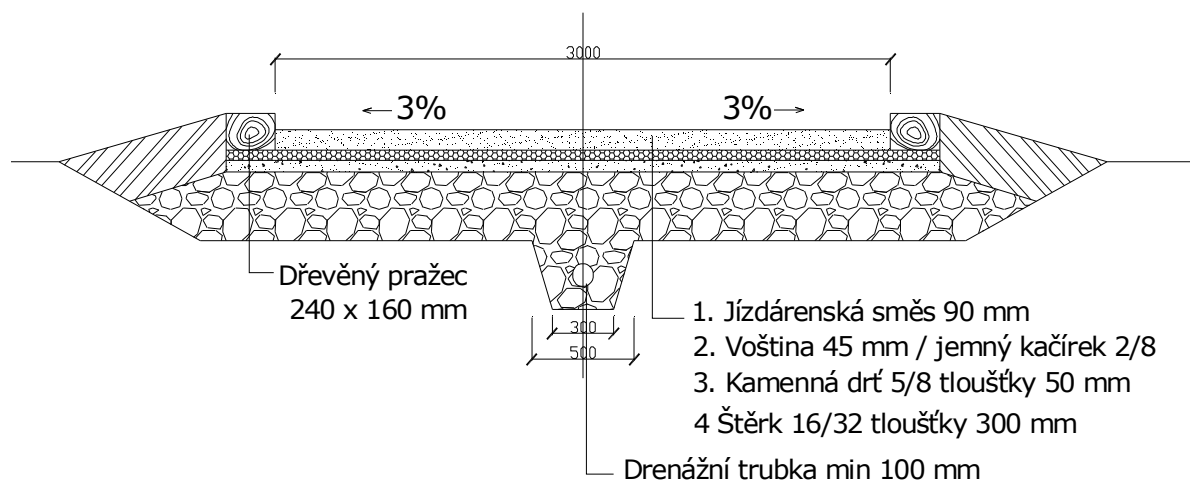
- šířka koruny cesty 3 m
- příčný sklon minimálně 3 %
- 1. podkladní vrstva tloušťky 300 mm - štěrk frakce 16/32
- 2. krycí a provozní vrstva tloušťky 150 mm - hlinitopísčítá směs s příměsí dřevěného štěpu
- často doplněno o podélné odvodňovací zařízení (rigoly)



Obr. 1 Profil jezdecké stezky s hlinitopísčitou směsí (kótováno v mm)

Parametry profilu s jízdárenskou směsí a voštinami

- šířka cesty v koruně 3 m
- příčný sklon minimálně 3 %
- 1. podkladní vrstva štěrku frakce 16/32 o tloušťce 300 mm, je-li potřeba z důvodu vyšší hladiny spodní vody je doplněná odvodňovacím zařízením ve středu vozovky - trubka o průměru 100 mm uložena ve štěrkovém loži
- 2. vrstva - kamenná drť 5/8 mm tloušťky 50 mm
- 3. vrstva - zpevňující voštiny tloušťky 45 mm vyplněné jemným kačírkem frakce 2/8 mm
- 4. krycí vrstva jízdárenské směsi o mocnosti 90mm)



Obr. 2 Profil jezdecké stezky s jízdárenskou směsí a voštinami (kótováno v mm)

Objekty na jezdecké stezce

Těleso stezky doprovází odvodňovací a zabezpečovací objekty. Mezi ty, které zajišťují bezpečné odvedení srážkové vody a zabezpečují křížení vodotečí patří (Křešl, Sereda 1989):

- příkopy a rigoly pro vedení převážně povrchové vody podél cestního tělesa,
- svodnice pro příčné svádění vody z koruny zemních cest,
- drenáže pro odvádění a snižování hladiny podzemní vody,
- mosty a propusti pro příčné převedení vodních toků pod cestou.

Pro koně není problém překonat vodoteč broděním a v případě navrhování hipostezek je třeba dbát jen o monitorování těchto míst křížení a zajištění jejich bezpečného a ohleduplného provozování bez narušení jejich správné funkčnosti. Lávky či mostky musí být dostatečně pevné, nebo označené varovnou cedulí.

Další objekty, které zabezpečují stezku, jsou v mnohém pro tento typ stezky charakteristické a patří mezi ně:

- úvaziště,
- směrové značky a tabule,
- informační panely.

Úvaziště

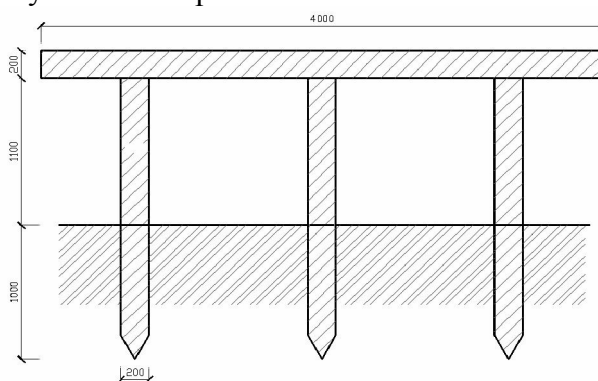
Je objekt na jezdecké stezce, sloužící ke krátkodobému přivázání koně. Nejčastěji je budován na vhodném místě, kterým může být například objekt určený k odpočinku - přístřešky, lavičky či altánky; tábořiště, místo na koupání, brod; prostor u služeb jako jsou restaurace, obchody, ale také u hradů, pamětihodností nebo přírodních zajímavostí. Je to možnost pro jezdce svého koně na nějaký čas uvázat a využít například některé ze služeb. Doplněna mohou být dalšími objekty jako jsou lavičky, stoly, altánky a jiná zařízení.

Je to jednoduché dřevěné zařízení sestávající se z masivního břevna ve výšce kole 1 m, ležící na kůlech upevněných do země a sloužící k uvázání koně za otěže. V zásadě rozlišujeme 2 typy jednoduchých úvazišť: typ A – přímé a typ B – rohové.

Podmínkou pro vybudování je místo dostatečně veliké (předpoklad 5 x 3 m) a bezproblémové z hlediska vlastnictví pozemku. Co se týká nákladů na jejich vybudování, mnohdy na ně přispívají i majitelé služeb, kteří mají o úvaziště zájem. Ti se také zavazují k údržbě a úklidu jeho okolí.

Ukázka úvaziště jsou typu A – přímé:

- vybudováno z masivního vakuově impregnovaného dřeva
- výška všech 3 podpěr příčného břevna 1 100 mm
- podpěry zapaštěné do země do hloubky 1 000 mm
- celková délka 2 100 mm, průměr 200 mm
- příčné břevno je délky 4000mm a průměru 200 mm.



Obr. 3: Úvaziště pro koně. Typ A přímé (kótováno v mm)

Podmínkou pro vybudování je místo dostatečně veliké (předpoklad 5 x 3 m) a bezproblémové z hlediska vlastnictví pozemku. Co se týká nákladů na jejich vybudování, mnohdy na ně přispívají i majitelé služeb, kteří mají o úvaziště zájem. Ti se také zavazují k údržbě a úklidu jeho okolí.

Odhadní cena konstrukce je kolem dvou tisíc korun.

Směrové značky a tabule

Oficiální celorepubliková metodika značení jezdeckých tras byla vytvořena Klubem českých turistů

(Kerumová, Markvart 2003) a určuje přesná pravidla a parametry značení. Tato metodika odpovídá instrukcím ke značení pěších tras, a to z důvodů:

- na stezce se jenom málokdy cválá a zejména při delších jízdách se koně převážně pohybují krokem, z tohoto důvodu je rychlost pohybu blízká spíše pěšímu turistovi, než cyklistovi nebo lyžaři,
- četnost a výška umístění pěších značek vyhovuje putujícím jezdcům lépe, než jiné druhy značení.

Trochu mimo oficiální značení jsou směrovky k soukromým podnikatelským cílům. Jejich umístění na trase je však žádoucí. Iniclace a povolování je v kompetenci zřizovatele stezky a pro přehlednost je vhodné, aby se jednalo o směrovky shodného formátu se směrovkami pro pásové značení trasy. Tyto tabulky budou obsahovat text s cílovým místem a budou doplněny o piktogramy, které budou podávat informace o tom, co v cílovém místě nalezneme.

Informační panely

Poskytují jezdcům i ostatním návštěvníkům více informací o stezce, případně síti tras v lokalitě. Jejich umístění je žádoucí na těchto místech:

- východiště tras,
- křížení páteřní trasy s lokálními okruhy,
- kulturní a přírodní zajímavosti, památky, předměty zvláštní ochrany,
- body panoramatického rozhledu.

Splňovat musí parametry stejné jako informační tabule pro pěší. Obvykle se jedná o panely o rozměrech 1000 - 1 500 mm na šířku a okolo 700 - 1 000 mm na výšku. Postaveny jsou na dřevěných podpěrách zapuštěných do země do hloubky 1000 mm. Případně jsou na kovových U nosičích zabetonovaných do země. Vyrobeny jsou z kulatiny nebo hraněného řeziva, z impregnovaného, mnohdy i lakovaného dřeva.

V případě, že již v terénu existují takové prvky, je vhodné dodržet stejné standardy na velikost a úpravu i při budování nových.

Provoz a údržba

Údržba komunikace je pravidelná (cyklická) péče za účelem zajištění její provozuschopnosti a prevence oprav. Součástí údržby je odstraňování drobných závad, preventivní opatření proti poškození jednotlivých částí cestního tělesa a zejména udržování všech odvodňovacích zařízení v činnosti (Hanák 2002).

U jezdeckých stezek se jedná spíše o údržbu sezónní, přesněji letní. Ta sestává z těchto činností:

1. údržba cesty a jejího zpevnění zahrnuje:
 - opravu porušených míst,
 - regulace okolní vegetace,
 - kontrolu čistoty (odstraňování koňského trusu je povinností majitele koně),
2. kontrola a údržba správného odvodnění tělesa stezky představuje:
 - kontrolu příčného sklonu cesty a bezproblémový odvod srážkové vody z ní, aby se předešlo ničení cesty za provozu po deštivém počasí,
3. údržba cestních objektů spočívá v:
 - péči o úvaziště,
 - čištění svodnic jsou-li na stezce,
 - kontrola mostků a trubních propustků,
4. údržba značení a směrových a informačních tabulí obsahuje:
 - pravidelné překreslování značek
 - kontrolu, případně výměnu poškozených směrových cedulí a informačních tabulí a sloupků dle potřeby.

Řešení systému údržby je nejjednodušší, zodpovídají-li za ni samotní uživatelé stezek, tedy majitelé a chovatelé koní. Nebo je řešení této otázky na zřizovateli stezky (nejčastěji obec). Na páteřní stezce nesou odpovědnost za stav úseku stezky mezi stanicemi vždy dvě sousední koňské stanice. U lokálních sítí je domluva a koordinace této záležitosti na zřizovatelích.

Závěr

Znalosti a zkušenosti v problematice projektování stezek jsou základním předpokladem pro vytvoření kvalitní sítě hiposteze. Celý komplex požadavků na tvorbu jezdeckých stezek musí být vědomě směřován k trvalosti a dlouhodobé udržitelnosti sítě stezek, s čímž jsou neodlučitelně spjaty požadavky kladené na samotné uživatele stezek (ohleduplnost, znalost a dodržování zásad a právních předpisů při vjíždění do volné krajiny a lesa, uvážení, za jakých klimatických podmínek vyjíždět na stezky s ohledem na jejich udržitelnost apod.).

Literatura

- HANÁK, K. AKOL., 2002, *Zpřístupňování lesa. Vybrané statě I.* MZLU v Brně, ISBN 807157639.
- HANÁK, K., HRŮZA, P., SKOUPIL, J., 2003, *Zpřístupňování lesa. Trasování a projektování lesních odvozních cest.* MZLU v Brně. Brno. ISBN 80-7157-685-9.
- HOLLÝ, K.: *Jezdecká turistika.* Montanex, a.s., Ostrava, 2003. ISBN: 80-7225-104-X, 109 s.
- JIHOMORAVSKÝ KRAJ ČR, 2006, *Koncept páteřních jezdeckých tras a stezek v Jihomoravském kraji.* Verze 2.0. srpen 2006. Brno.
- KERUMOVÁ, L., MARKVART, K., 2003, *Metodika značení jezdeckých stezek.* Praha. nepublikováno
- KREŠL, J., SEREDA, O., 1989: *Inženýrské stavby lesnické a protierozní ochrana půdy.* Vysoká škola zemědělská v Brně. Brno. 55-914-89.
- LAŠEK, V., 2006, *Jezdecké trasy a různé povrchy.* [online], citováno 20. prosince 2006, dostupné na World Wide Web <<http://hippostezky-vc.info/>>.

Kontakt

Ing. et Bc. Hana Špičáková
tel.: +420 545 134 082, e-mail: h.spicakova@centrum.cz
Ing. Alice Kozumplíková
tel.: +420 545 134 082, e-mail: alicekozumplikova@seznam.cz
Ústav tvorby a ochrany krajiny, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně,
Zemědělská 3, 613 00 Brno