

Gymnázium Přírodní škola, z.ú.
Profilová práce — třída Pí
Nižší stupeň studia
2024/2025

Jméno žáka: Antonín Švarc

Jméno práce: Stavba minitraiů

Vedoucí práce: Mgr. et Bc. Petr Honomichl

Datum odevzdání: 17.6.2025

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat svému bratrovi a otci, kteří mi pomohli se všemi skoky a pomohli mi sehnat materiál na stavbu trailu. Taktéž jim děkuji za vytrvalou podporu při realizaci této práce. Také bych chtěl poděkovat vedoucímu práce Petru Honomichlovi za čas a energii, kterou vloží do této práce aby vypadala co nejlépe.

Profilová práce stavba minitrailu

Obsah

1	<i>Teoretická část</i>	3
1.1	<i>Historie a uvedení do tématu MTB a cyklistika</i>	3
1.2	<i>Typy kol a styly závodů na nich</i>	4
1.3	<i>Stavba trailu</i>	4
2	<i>Praktická část</i>	5
2.1	<i>Spina</i>	5
2.2	<i>Dvoják</i>	6
2.3	<i>Rock garden</i>	7
2.4	<i>Lávka</i>	8
2.5	<i>Lavice z palet</i>	9
2.6	<i>Drop</i>	10
2.7	<i>Dirtový skok</i>	11
2.8	<i>Použitý materiál</i>	12
3	<i>Bezpečnost na trailu</i>	12
4	<i>Údržba trailu</i>	13
5	<i>Výsledky práce a diskuze</i>	13
6	<i>Zdroje</i>	15

1 Teoretická část

Tato práce si klade za cíl postavení minitrailu v obci Malý Chlumeč a umožnit tím vhodné využití jinak nevyužitého prostoru. Chtěl bych při stavbě získat mnoho zkušeností se stavbou skoků a chtěl bych trail také postavit kvůli omezenému počtu trailů v okolí. Minitrail bude dlouhý asi 60 metrů a bude složen ze sedmi skoků, které budou vyrobeny převážně z hlíny. S majitelem pozemku, Ing. Romanem Šulcem, jsem na stavění minitrailu domluven ústně. Pozemek se nachází v obci Malý Chlumeč. Stavbu skoků zkonzultuji s Pavlem Strnadem ze spolku Homolka Motol, který má mnoho zkušeností se stavbou trailů.

1.1 Historie a uvedení do tématu MTB a cyklistika

Počátky ježdění na kole sahají až do roku 1817, kdy ho poprvé představil Karl von Drais. Drezína (tehdejší název pro jízdní kolo) se podobala spíše dnešnímu odrážedlu, - neměla pedály, brzdy ani převodník a jako materiál na její konstrukci se používalo dřevo. Maximální rychlost, které jste na drezíně mohli dosáhnout bylo až 15 kilometrů za hodinu. První drezína byla inspirována kočárem a vážila mezi 20 až 30 kilogramy (záleželo na typu dřeva). Postupem dobou se průměr předního kola začal zvětšovat pro rychlejší jízdu, - takto vznikly vysoké bicykly, které například můžete znát z filmů, nebo z videí Sama Pilgrima (35 let), youtubera pocházející z Anglie, který natáčí všelijaké potrhlosti na kole, jako například ježdění s „kostitřasem“.

V roce 1839 byly ke kolu vynalezeny pedály. Na konci 19. století bylo kolo vylepšeno řetězovým převodem. Postupem času začaly na kole přibývat další důležité části, jako brzdy a osvětlení, i když se nejdříve brzdilo zpětným pohybem pedálů. Jízda se tím stala bezpečnou a pohodlnou, a tím se výroba kol masivně rozrostla. V roce 1908 bylo vyrobeno první závodní kolo. Mělo zahnutá říditka, takzvané berany. Výroba kol se postupně zlepšovala až do současnosti a liší se nesrovnatelnou výbavou a kvalitou materiálu. První horské kolo bylo vynalezeno v roce 1966, které postavil D. Gwynn. Od silničního kola se liší odpružením, masivnějším rámem a hrubším vzorkem pláště kol.

První cyklistické závody se konaly v roce 1868 na trase Paříž – Rouen. První závod na horských kolech byl v roce 1976 v kalifornském okrese Marin zvaný Repack. Dnešními typickými závody jsou například RedBull Hardline, kde se závodník snaží projet dráhu za co nejrychlejší čas. Jejím mistrem je Jackson Goldstone. Nebo třeba RedBull Rampage, kde si závodník vytvoří sám dráhu

v pouštním prostředí jihozápadního Utahu a snaží se ji projet s co nejlepšími skoky. Jejimi mistry jsou Brandon Semenuk, Szymon Godziek a Brett Rheeder.

1.2 Typy kol a styly závodů na nich

BMX

Kolo většinou nemá brzdy, ani odpružení a jezdí se ve skateparcích nebo na pumptracku. Jezdec má daný čas na to, aby předvedl co nejlepší výkon za tuto dobu. Za výkon se následně udělují body a ten kdo jich má nejvíce vyhrává.

Silniční závodění

Kola většinou bývají co nejlehčí. Nemají odpružení, ale brzdy mají kotoučové. Rámy jsou pro závodění dělány z karbonu, což ještě více snižuje váhu kola. Závodníci se snaží projet úsek za co nejkratší dobu. Závodí se na silnicích. Nejznámější silniční závod na kole je Tour de France.

XC

Kola mají odpružení ve předu i vzadu. Také se dělají z karbonu pro minimální hmotnost. Závod je veden mírnějším terénem a stoupáním do kopce.

Cross country

Kola velice podobná XC jen mají hrubší vzorek pneumatik. Závod je také velice podobný XC, ale je zaměřen na delší vzdálenosti a o něco obtížnější terén.

Enduro

Kola mají vysoké zdvihy odpružení – pohybují se od 160 až 180 mm zdvihu vidlice a tlumiče. Také jsou dělány z karbonu pro minimální váhu. Závod spočívá v projetí několika pasáží za co nejkratší dobu, které jsou označovány za velmi náročný terén a jsou z kopce.

Downhill

Rámy těchto kol jsou vyrobeny z karbonu a pyšní se zdvihem vidlice činící 200 mm a tlumiče. Jedná se o nejnáročnější typ terénu, který je někde označován jako zničující. Jezdec se snaží sjet kopec za co nejkratší dobu.

1.3 Stavba trailu

Trail stavět můžete kdekoliv, po domluvě s vlastníkem pozemku a nastíněním podoby trailu. Vstup bude na vlastní nebezpečí a rodiče si budou ručit za své děti. Budou na trail bude doporučováno následující vybavení: chrániče – cyklistická či integrální helma, chrániče kolen, loktů, popřípadě páteře.

Místo stavby jsem zvolil kvůli jedinému volnému místu. Ing. Roman Šulc mě asi už před dvěma lety požádal, jestli bychom s bratrem nechtěli postavit nějaký trail nebo překážky, abychom využili volný pozemek, který koupil. Jsem s ním domluven pouze ústně.

Asi hlavním pravidlem ke stavbě skoků z hlíny je, je polít, aby se hlína spojila, aby se vám skok nerozpadl. K vyrábění úhlu pro odraz je potřeba lopaty a pomalu vyhlazovat úhel – tento proces se nazývá shapování. Dopad nemusí být tak velký. Také je potřeba délku skoku porovnat s vašimi zkušenostmi, protože je na mě druhý skok na trailu moc krátký.

2 Praktická část

Rozhodl jsem se u obrázků uvést profesionální provedení a mé, aby se dalo srovnávat se skutečností a pokud by někdo nepoznal co je na obrázku, tak aby se dalo zorientovat.

2.1 Spina

První skok je tvořen ze dřeva. Pro materiál (dřevo) na skok jsme jeli s otcem do Brandýsa nad Labem. Nejdřív jsem si dal pět prken dřeva vedle sebe a zakreslil jsem si shape skoku tak, aby byl tvarem spiny (spina má být hodně nakopávací do vzduchu a neměla by vás s kolem poslat do dálky). Poté jsem si tato naměřená a zakreslená prkna nařezal. Bohužel se mi páté prkno, které mělo být úplně nahoře rozlomilo, protože bylo moc úzké, a tak jsme museli přistoupit ke snížení skoku asi o osm centimetrů. Stejný postup jsem použil u druhé strany skoku. Když bylo vše rozřezáno, tak jsme tato prkna potřebovali nějak spojit. vzal jsem si dvě bytelnější prkna, dal je pravoúhle k sobě a poskládal jsem nařezaná dřeva na něj tak aby tvořila tvar spiny. Pak jsem je spojil pomocí spojovacího materiálu a stejně jsem postupoval s druhou stranou. Pak mi vyšly dvě spojené části do tvaru písmene A. Pak už je jen zbývalo spojit dohromady. Nařezal jsem si prkna, která jsem pak seshora navrtal na skok, aby se na něj dalo najet a tím byl skok hotový. Tuto překážku mi trvalo vybudovat asi deset hodin i s dojezdem pro dřevo. Pomáhal mi s tím bratr a otec.



Obr 1: Skok spina profesionální provedení
Převzato z:
https://www.youtube.com/shorts/_rDnx0-VCus



Obr 2: Skok spina mé provedení

2.2 Dvoják

Druhý skok je vyroben z hlíny. Chtěl jsem do trailu dát co nejvíce prvků, ale stavět tam jeden skok s dírou a jeden bez by zabralo hodně času, a tak jsem se rozhodl udělat skok s dírou. Je to vlastně jako normální lavice, ale nemáte pod sebou hlínu, která Vás zachrání, pokud skok nedoletíte. Nejdříve jsem si udělal podpěru ze dřeva, aby mi hlína držela tvar a nesesypala se, protože nebyla mokrá. Poté jsem začal shapovat hrany skoku, aby vás skok krásně poslal do dopadu. Pak jsem se snažil co nejvíce skok udusat, ať už skákáním, nebo přejížděním s kolečkem přes odraz, aby co nejvíce držel. Je to důležité, protože i s kolem, vaší váhou a rychlostí vážíte opravdu hodně (já vážím 65 kg a kolo váží 14, takže to je ve výsledku 79 kg, a ještě k tomu rychlost, která dosahuje 20 až 30 km/h). Pak už zbývalo jenom dodělat dopad, u kterého jsem postupoval stejně, jako u odrazu, jen jsem si nedělal podpěru, protože byl daleko menší. Pak jsem všechnu hlínu polil vodou, aby se spojila. Tuto překážku mi trvalo postavit asi čtyři hodiny. Pomáhal mi s tím bratr a otec.



Obr 3: Skok s dírou profesionální provedení
Převzato z: <https://720.cz/?p=3742>



Obr 4: Skok s dírou mé provedení

2.3 Rock garden

Třetí část trailu je promyšlena tak, aby byla technická, ale i na skákání. Je to totiž rock garden, což je cesta z kamenů. Slouží ke zlepšení stability na kole a k trénování techniky těžších trailů. Je na ni právě udělán nájezd tak, aby se dala i přeskočit. Kameny jsem bral z vedlejšího lesa. Snažil jsem se hledat co největší, aby byla tato část co nejtechničtější. Kameny jsem vozil kolečkem asi sto metrů ke stavbě. Pak jsem kameny skládal tak, aby se po nich dalo jet a aby byly zároveň těžké na přejetí. Kameny občas bylo těžké skládat k sobě tak, aby pasovaly, ale pomáhal mi s tím bratr, takže to šlo velice dobře. Nakonec je rock garden dlouhá asi jeden a půl metru a není nijak závažně vysoká, a to by ještě víc komplikovalo přejezd, což byl můj cíl. Tuto překážku mi trvalo postavit asi dvě hodiny. Pomáhal mi s tím bratr a otec.



*Obr 5: Rock garden profesionální provedení
Převzato z:
<https://pedalchile.com/blog/rock-garden>*



Obr. 6: Rock garden mé provedení

2.4 Lávka

Nízká lávka na trailu je čtvrtou částí trailu. Není udělána jako skok, ale slouží ke zlepšení stability, podobně jako u rock garden. Lávka se stáčí doleva po trailu. Tato lávka je udělána asi pět centimetrů nad zemí, aby nebyla tak nebezpečná a dalo se na ni najet bez problémů. U lávky jsem při stavbě postupoval ze začátku tím, že jsem si nařezal v průměru asi pěti centimetrovou kládu a rozměřil jsem si ji tak, aby byla třicet centimetrů široká. Uřízl jsem si první, podle které jsem pak řezal další, aby byly stejně, nebo alespoň podobně dlouhé. Pak jsem si vzal dlouhé tlusté latě, a nařezal je tak, aby k sobě pasovaly s úhlem asi sto dvacet stupňů. Pak jsem každou lat' navrtal na dvě klády, aby překážka tvořila lávku. Nakonec jsem na lávku přitloukl králičí pletivo, aby po lávce neklouzaly pláště, když bude lávka mokrá. Všechny tři lávky jsou dohromady dlouhé asi deset metrů. Tuto překážku mi trvalo postavit asi tři hodiny. Pomáhal mi s tím bratr a otec.



*Obr. 7: Lávka profesionální provedení
Převzato z:
https://www.idnes.cz/hradec-kralove/zpravy/traily-horice-stezky-horska-kola-dachova-bikeri.A240603_798878_hradec-zpravy_the*



*Obr. 8: Lávka mé provedení
Zdroj: vlastní.*

2.5 Lavice z palet

Pátý skok trailu je udělán z palet poskládaných za sebe s nahnutým nájezdem z hlíny. Nejdříve jsem se snažil vykopat drny v ploše skoku lopatou. To mi nešlo, a tak jsem se je pokusil kopat krumpáčem, a to nakonec šlo. Dal jsem dvě palety za sebe a chtěl jsem začít dělat odraz, ale hlína mi propadávala skrz díry v paletě, a tak jsem musel najít na chatě dřevěnou desku asi patnáct krát čtyřicet centimetrů a zabránit tím propadávání hlíny. Pak už to šlo hezky a odraz jsem udusal a „vyshapeoval“ jako u prvního skoku. Tento skok je vytvořen tak, aby se dal buď přeskočit, přejet nebo přejet manuálem (po zadním). Stavba tohoto skoku mi trvala asi tři hodiny. Se stavbou mi taktéž pomáhal bratr.



Obr. 9: Skok s lávkou profesionální provedení

Převzato z:

<https://www.bikeandride.cz/2023/07/moninec-n-ejen-nova-enduro-lajna-report-andrea-d/>

<https://720.cz/?p=3742>



Obr. 10: Skok s paletami mé provedení

2.6 Drop

Šestý skok je udělán ve formě dropu. Drop znamená dopad z výšky na zem bez nijak vytvořeného dopadu na tvrdou zem. Skok jsem tvořil ze dřeva. Dal jsem si k sobě dvě desky do pravého úhlu. Jedna byla delší a jedna kratší. Delší slouží k nájezdu a kratší slouží k podpěře. Pak jsem je spojil dohromady. Zespoda desky jsem navrtal tři krátká prkna, aby sloužila k podpěře, aby se nepropadla, protože byla nájezdová deska moc tenká. Nakonec jsem navrtal podpěru ze stran, aby se mi skok nepoložil hned po prvním nájezdu. Skok mi trval postavit asi dvě hodiny. pomáhal mi s ním bratr a otec.



Obr. 11: Drop profesionální provedení
Převzato z:
<https://www.bike-forum.cz/fo-to/detail/51929-nevinnej-dro-p-a>



Obr. 12: Drop mé provedení

2.7 Dirtový skok

Sedmý skok je udělán formou dirtu (skok, který vás má skolem poslat do výšky). Je z hlíny. Dirtový skok by vás měl poslat co nejvíce do výšky a co nejméně do dálky. Tato hlína už byla na místě a já se rozhodl ji využít ke stavbě. Hlína však byla kompletně zarostlá ostružinami a drny, takže jsme ji s bratrem museli dlouho očišťovat. Pak jsme začali dělat odraz. Napadlo mě, že by skok mohl mít více možností sjetí. A tak jsme začali skok kopat tak, aby se dal skočit směrem vpřed, ale i do strany. Abych vytvořil dopad ke sjezdu rovně, tak jsem si nakopal hlínu, a nahrnul a udusal ji z druhé strany skoku. Na straně skoku do strany byl dopad velice předimenzován kameny a bylo těžké je všechny odstranit, aby nekomplikovaly dopad. Pak už se vše jen udupalo a udusalo, aby vše drželo a skok byl hotov. Nakonec je skok vysoký asi jeden a půl metru a dlouhý dva metry. Pomáhal mi s ním bratr. Trval mi postavit asi dvě hodiny.



Obr. 13: Dirtové skoky profesionální provedení
Převzato z:
<http://m.extremebike.websnadno.cz/Dirt-jumping.html>



Obr. 14: Dirtový skok mé provedení

2.8 Použitý materiál

Ke stavbě jsem používal lopatu na shapování skoků, rýč na kopání hlíny, dvě vrtačky ke spojení dřeva – jedna byla výkonnější, pilu na řezání dřeva menší a větší, rýč na vykopávání drnů, motyku na upravování skoků, ponornou pilu, pomocí které jsem řezal a dřevo, ze kterého jsem stavěl. Jako spojovací materiály jsem používal vruty.

3 Bezpečnost na trailu

Kvůli bezpečnosti jsem občas musel skoky zmenšit, jako například u spiny, kde jsem sundal nejvyšší část kvůli bezpečnosti, ale i kvůli tomu, že nedržela. Také jsem dával králičí pletivo na lávku kvůli bezpečnosti, aby neklouzala, kdyby byla mokrá. Vstup na trail bude na vlastní nebezpečí a za děti budou ručit rodiče. Před trail udělám ceduli s nápisem vstup na vlastní nebezpečí.

4 Údržba trailu

Údržbu trailu budu dělat já a bude probíhat většinou před zimou a na jaře. Před zimou všechny dřevěné skoky schovám pod střechu naší chaty a přikryji je plachtou. Skoky z hlíny před zimou očistím od listí a větviček. Na jaře vrátím dřevěné skoky na své místo a na skoky z hlíny nasypu hlínu, aby měly dobrý spojovací materiál, protože předpokládám, že bude hlína rozpraskaná po zimě.

5 Výsledky práce a diskuze

Myslím, že se mi trail povedl udělat celý celkem bez problémů a stihl jsem ho v čistém času přibližně za dvacet šest hodin, ale protože jsem byl líný a nebyl jsem pořád na chatě, kde jsem ho stavěl, tak se stavba prodloužila téměř na rok. Povedlo se mi všechno, až na malé problémy, například když jsem zjistil, že nemám potřebný spojovací materiál na stavbu prvního skoku a že se mi u prvního skoku nejvyšší část rozlomila, protože byla moc úzká. Myslím si, že to je nakonec dobře, protože by byl skok moc vysoký a méně zkušení jezdci by ho nemuseli zvládnout bezpečně přejet, protože by byl na ně moc těžký. Pak jsem se ještě trochu stresoval s tím, že jsem celkem dlouho neměl dřevo na stavbu, ale nakonec jsme ho dostali zadarmo v Brandýse nad Labem, což mi výrazně pomohlo. U druhého skoku moc komplikací nebylo, ale jednou když jsme přijeli na chatu, tak byl dopad rozbitý, asi do něj šlápl kůň, nebo ho rozryla prasata, a tak jsem ho musel stavět znovu. Musím říct, že mě opravdu bavilo stavět tento skok, a že vypadá profesionálně a je vyshapován profesionálně. U rock garden bylo těžké vozit kameny z lesa, protože to bylo daleko a kameny byly opravdu těžké. Bylo zábavné skládat kameny k sobě, protože to bylo trochu jako puzzle a přijde mi dobré, že se i tato část dá přeskočit, takže nabízí více možností průjezdu. U lávky nebyly problémy skoro vůbec, jenom jsem se trochu poškrábal o králičí pletivo. Jsem rád, že překážka splňuje funkci rovnováhy, protože je rovnováha velice potřeba na trailu. Když jsme s bratrem stavěli skok z palet, tak bylo hlavním problémem propadávání hlíny skrz díry v paletě a drny, které jsme museli krumpáčem vykopávat. Také bylo trochu problém sehnat palety, ale nakonec jsem je našel na chatě. Líbí se mi, že u skoku z palet je možná variace sjezdu, jakožto manuálem, nebo je celé přeskočit. Když jsem chtěl začít stavět drop, tak bylo trochu těžké najít dřevo, které by se na skok hodilo, ale pak jsem našel desku, a využil dřevěné zábradlí, které nakonec slouží jako podpěrná deska. Pak bylo hlavním problémem to, že byla nájezdová deska moc tenká, a tak jsem musel navrtávat zespoda a ze stran desky prkna, které podpírají desku, aby se nezlomila. U posledního „dirtového“ skoku bylo nejhorší odstraňovat ostružiny, také bylo potřeba hodně hlíny na dopad a odendávat kameny z druhého dopadu při sjetí směrem vlevo. Přijde mi skvělé, že je na trailu prvek, který vás pošle hodně do výšky, a že si i na mém trailu zalétáte. A jak vypadá trail dnes po téměř roce? První skok je pod plachtou stejně s dropem, které jsou oba skoky tvořeny ze dřeva, kvůli dešti, aby nezplesnivěly. Druhý skok – dvoják je těžko udržovatelný, protože tam chodí prasata a většinou mi skok rozryjí, takže pokaždé, když přijedeme na chatu si musím vyndat lopatu a rýč, vykopat hlínu na zpevnění skoku a pak ho dotvarovat lopatou. Rock garden je trochu zarostlá, ale plně funkční. Lávka se nám schovává pod střechem naší chalupy také kvůli dešti. Lavice z palet je pořád na svém místě, protože je zabudována do země, takže nejde schovat před deštěm, což je škoda, protože předpokládám, že bude do roka ztrouchnivělá po dešti. No a poslední skok, který je největší stojí ve své parádě a nejsou s ním žádné problémy. Jen trochu zarůstá trávou, ale ta se dá odstranit.

Každopádně je trail pořád plně funkční i po roce po dostavění. Při stavbě jsem se toho o skocích hodně naučil, například jak správně odhadnout délku skoku vzhledem k délce rozjezdu, což je i praktické třeba když jezdíte v bikeparcích, protože dokážete správně odhadnout rychlost, kterou máte vyvinout na skok. Také jsem si zažil, že stavba trailu není jenom postavit si pár skoků, ale pokud je chcete mít kvalitně provedené, tak je za tím pořádný kus práce a že si všechno musíte naplánovat dopředu, například jsem ze začátku vůbec nepomyslel na to, kde seženu dřevo nebo vruty na první skok, ale pak jsem vše našťestí sehnal, nebo koupil. Celý projekt pro mě byl obrovskou výzvou, ale jsem rád že jsem si vybral toto téma, protože se spojila má záliba k mountaibikingu spolu s praktickým využitím prostoru. Jsem velice rád, že mi se stavbou trailu pomáhal bratr s otcem, a tímto bych jim chtěl ještě jednou poděkovat, protože bych bez nich nezvládl postavit sám sedm skoků, takže ještě jednou děkuji. Myslím si, že se mi cíle podařily zrealizovat a že je nyní v Malém Chlumci zase o kus větší zábava, než byla.

6 Zdroje

Jízdní kolo slaví 200 let. Změnilo dopravu, urbanismus, sport i námluvy. Online.

Https://ct24.ceskatelevize.cz/. 2017. Dostupné také

z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/domaci/jizdni-kolo-slavi-200-let-zmenilo-dopravu-urbanismus-sport-i-namluvy-95263>.