



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**  
**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Tomáš Vela

**Návrh alternativního využití železniční trati 535A**

Bakalářská práce

**2021**



**K612 ..... Ústav dopravních systémů**

**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Tomáš Vela**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**B 3710 – DOS – Dopravní systémy a technika**

Název tématu (česky): **Návrh alternativního využití železniční trati 535A**

Název tématu (anglicky): Proposal for Alternative Usage of Railway Track 535A

**Zásady pro vypracování**

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Analýza dříve zpracovaných projektů na alternativní využití železniční trati 535A
- Základní pasport stávajícího stavu železniční trati v řešeném úseku.
- Návrh možnosti přestavby železniční dráhy na komunikaci pro nemotorový provoz včetně napojení na stávající infrastrukturu.
- Prověření možnosti využití nové komunikace pro složky integrovaného záchranného systému.
- Prověření možnosti provozu autonomních dopravních prostředků pro veřejnou hromadnou dopravu.



Rozsah grafických prací: návrh nových stavebních úprav, vzorové příčné řezy

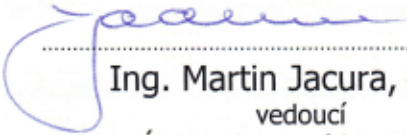
Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)


Seznam odborné literatury: ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací  
TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Bc. Petr Kumpošt, Ph.D.**  
**Ing. Nikol Dousková**

Datum zadání bakalářské práce: **28. června 2019**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)


Datum odevzdání bakalářské práce: **9. srpna 2021**  
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

  
Ing. Martin Jacura, Ph.D.  
vedoucí  
Ústavu dopravních systémů



  
doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

  
Tomáš Vela  
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 4. prosince 2020

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně, a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Děčíně dne 5. srpna 2021

  
.....

Tomáš Vela

## **Poděkování**

Chtěl bych poděkovat všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji Ing. Bc. Petru Kumpoštovi a Ing. Nikol Douskové za cenné rady a vedení celé práce. A v neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině za podporu během studia.

# Návrh alternativního využití železniční trati 535A

## Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá návrhem alternativního využití železniční trati 535A. Především se jedná o návrh přestavby železniční trati na komunikaci pro nemotorový provoz včetně napojení na stávající infrastrukturu. Dále se zabývá drážními stezkami. V neposlední řadě prověřuje možnost využití nově vzniklé komunikace pro složky integrovaného záchranného systému a pro provoz autonomních dopravních prostředků pro účely veřejné hromadné dopravy.

## Klíčová slova

drážní stezka, konverze železniční trati, cyklostezka, železniční trať 535A

# Proposal for Alternative Usage of Railway Track 535A

## Abstract

The bachelor thesis deals with the proposal of an alternative use of the railway line 535A. In particular, it is a proposal for the conversion of the railway track into a road for non-motorized traffic including the connection to the existing infrastructure. It also deals with rail trails. Last but not least, it examines the possibility of using the newly created road for the integrated rescue system and for the operation of autonomous vehicles for public transport purposes.

## Keywords

rail trail, conversion of the railway track, cycle path, railway line 535A

# Obsah

|   |    |
|---|----|
| Seznam použitých zkratk   | 7  |
| 1 Úvod  | 8  |
| 2 Analýza železniční trati 535A   | 10 |
| 2.1 Historický vývoj železniční trati 535A  | 10 |
| 2.2 Současný stav železniční trati  | 11 |
| 2.3 Analýza důvodů vedoucí k zastavení provozu na trati a dříve zpracovaných projektů na využití tratě 535A | 12 |
| 2.4 Základní pasport tratě 535 A  | 14 |
| 3 Drážní stezky   | 19 |
| 3.1 Příklady drážních stezek v zahraničí  | 20 |
| 3.2 Příklady drážních stezek v České republice  | 22 |
| 4 Legislativa drážních stezek   | 25 |
| 4.1 Zrušení tratě   | 25 |
| 4.2 Převod státního majetku k realizaci drážní stezky   | 26 |
| 4.3 Financování drážní stezky   | 26 |
| 5 Návrh možnosti přestavby železniční dráhy na komunikaci pro nemotorový provoz                             | 28 |
| 5.1 Příprava trati na vybudování drážní stezky  | 28 |
| 5.2 Povrch drážní stezky  | 29 |
| 5.3 Návrh drážní stezky na tělese železniční tratě 535A   | 33 |
| 6 Alternativní využití nové komunikace  | 46 |
| 6.1 Složky integrovaného záchranného systému  | 46 |
| 6.2 Autonomní dopravní prostředky pro veřejnou dopravu  | 47 |
| 7 Závěr   | 49 |
| Reference   | 51 |
| Seznam obrázků  | 55 |
| Seznam tabulek  | 56 |
| Seznam příloh   | 57 |

## Seznam použitých zkratk

ČR - Česká republika

ČSN - Česká technická norma

TP – Technické podmínky

RPDI - Roční průměr denních intenzit

CSD – Celostátní sčítání dopravy

ŘSD – Ředitelství silnic a dálnic

SŽ – Správa železnic

SFDI – Státní fond dopravní infrastruktury

bm – Běžný metr

CHKO – Chráněná krajinná oblast



# 1 Úvod

Cyklistická doprava je důležitou součástí jak dopravního systému měst, tak ale i jednotlivých krajů. Přesto bývá někdy opomíjena a pro mnohé lidi nemusí být kolo bráno jako plnohodnotný dopravní prostředek, a přitom často bývá nejrychlejší alternativou přepravy z bodu A do bodu B. Například v době, kdy kvůli každoročním uzavírkám komunikací z důvodu údržby a následně vytvořeným kongescím na komunikacích je právě kolo mnohdy rychlejší než individuální automobilová či veřejná hromadná doprava.

Avšak z jízdy na kole plyne i mnoho nevýhod. Je tu zásadní otázka bezpečnosti a celkového pocitu bezpečí na jednotlivých komunikacích, neboť je řekněme několik desítek kil těžký cyklista nucen pohybovat se společně s několika set kilovými účastníky provozu. Další zjevná nevýhoda vzniká v momentě, kdy chce člověk využívat jízdní kolo pravidelně na přepravu do zaměstnání či školy, je vhodné po této fyzické námaze provést osobní hygienu, případně se převléct do čistého oblečení. A právě na tuto možnost není většina společností a škol připravena.

Jsem rodák z Ústeckého kraje, konkrétně z města Děčín, kde cyklistická doprava bývá opomíjena. Město Děčín a celkově Ústecký kraj má kopcovitý terén a pro mnohé obyvatele je tedy příliš náročné přepravovat se zde na kole. Z toho důvodu je zde i nedostatečně vybudovaná infrastruktura pro cyklisty.

Všechny tyto problémy jsou v podstatě zacyklené. Z důvodu nerozvinuté cyklistické infrastruktury jsou cyklisté nuceni pohybovat se společně s automobily po komunikacích s vyšší intenzitou dopravy, z čehož vyplývá menší pocit bezpečí a reálně i menší bezpečnost, a tedy i větší stres během cesty. Alternativně si může cyklista vybrat mnohem delší trasu po komunikacích s menší intenzitou dopravy, které ale zase vedou mnohdy nevhodným terénem s vysokými sklonovými poměry a cesta je tedy časově i fyzicky náročná. Z obou možností vyplývá menší atraktivnost cyklistické dopravy. Pokud by si přesto někdo vybral pro přepravu kolo, tak zjistí, že není vybudována nejen infrastruktura pro cyklisty na komunikacích, ale i v cílových destinacích, kde například chybí prostory pro bezpečné umístění kola a dále chybí již zmíněná možnost provést osobní hygienu a převléknout se.

V České republice se neprovádí dostatečná osvěta ohledně cyklistů na komunikacích, a tedy na ně mnoho lidí není zvyklých a nedokáží být k cyklistům empatičtí, neboť sami na kole pravidelně nejezdí.

Z těchto důvodů je nízká poptávka po cyklistické dopravě a je tak mylně předpokládáno, že není nutné se na infrastrukturu pro cyklisty zaměřovat a budovat ji jak na komunikacích, tak

i v zaměstnáních a školách, neboť i ti, kteří o vybudování často rozhodují, nejezdí pravidelně na kole a nejsou tedy dostatečně empatičtí k cyklistům.

A sice v dnešní době, kdy je výrazný trend elektrokol, která by pomohla s pohybem v převýšeních a na delších trasách, je zde stále nízká šance na zlepšení situace. Velké množství lidí nenapadne si zatím poměrně drahé elektrokolo pořídit pro zjednodušení přepravy, neboť nejsou pravidelnými cyklisty. Pokud přesto tuto možnost zvolí, tak se mohou setkat s problémem neuzpůsobené cyklistické infrastruktury, a tedy i s nedostatečným zabezpečením kol v cílových destinacích. A nikdo nechce nechat své velmi drahé nové kolo nedostatečně zabezpečené.

Problém není pouze ve městech, ale i mezi jednotlivými obcemi, kdy z důvodu rostoucích vzdáleností logicky rapidně klesá atraktivita cyklistické dopravy. Avšak například právě mezi městy Děčín a Jílové, které se nachází zhruba 10 km západně od Děčína, by bylo kolo ještě vhodnou alternativou pro přepravu. Ale tyto města spojuje pouze silnice I. třídy, konkrétně I/13, na které jsou relativně vysoké intenzity dopravy a zároveň zde běžně vozidla dosahují vysokých rychlostí, což může být pro cyklisty doslova smrtelná kombinace.

Avšak podél již zmíněné silnice vede v dnešní době nevyužívaná zhruba 40 km dlouhá lokální železniční trať 535A, často nazývaná „Kozí dráha“, která vede z Děčína například právě přes Jílové a Teplice do Oldřichova u Duchova. Hlavní náplní mojí práce bude tedy návrh přestavby této nevyužívané lokální trati na komunikaci pro nemotorový provoz. Právě tím, že by se zlepšila infrastruktura pro cyklisty mezi obcemi poroste atraktivita cyklistické dopravy, byť třeba z počátku jen v rámci turistické cyklistiky. To bude mít přímý dopad na zvýšení počtu cyklistů, a tedy i zvýšení poptávky po další cyklistické infrastruktuře, což může mít za výsledek zlepšení situace ve městech. Například právě v Děčíně by poté bylo vhodné vytvoření bezpečné cyklotrasy, která by byla na západě města přímo napojena na přestavěnou lokální dráhu a pokračovala na východ přes řeku Labe do druhé části města.

Moje práce pojednává o legislativě drážních stezek, rušení nevyužívaných drah, ale především o samostatném napojení drážní cyklostezky na tělese železniční trati 535A na stávající infrastrukturu, rozmístění dopravního značení a odpočívek s informačními tabulemi. Nakonec prověřuji možnosti využití nově vzniklé komunikace pro složky integrovaného záchraného systému a dále možnosti provozu autonomních dopravních prostředků pro veřejnou hromadnou dopravu.

## 2 Analýza železniční trati 535A

### 2.1 Historický vývoj železniční trati 535A

Vznik železniční tratě mezi Děčínem a Duchcovem sahá do konce 60. let 19. století, kdy v roce 1868 bylo vydáno předběžné povolení k zahájení výstavby nové trati právě mezi Duchcovem a tehdy ještě městem Podmokly. Slavnostní zahájení železničního provozu na Duchcovsko-podmokelské dráze se datuje ke dni 2. října 1871. Trať byla původně vybudována pro nákladní dopravu, která směřovala z hnědouhelných dolů do labského přístavu v Podmoklech (dnes městská část Děčína). Postupem let, kdy docházelo k útlumu a později i k úplnému zastavení těžby hnědého uhlí v blízkosti trati, začala výrazně převažovat doprava osobní.

Železniční společnost provozující dráhu však byla od svého počátku v nelehké finanční situaci, neboť její výnosy z provozu dráhy byly výrazně nižší než potřebné náklady na její provoz. Jedním z největších důvodů finančních ztrát byla především skutečnost, že trať byla v úseku mezi Podmokly a Malým Chvojnem velice často zasažena sesuvem půdy a kamením. To tak mělo přímý dopad na snížení pravidelnosti železniční dopravy a zároveň na zvýšení nákladů souvisejících se zabezpečením svahů a skal. [1]

Největší rozvoj osobní železniční dopravy na této trati je zaznamenán v období 2002-2005, přičemž poměrně velká část spojů byla pouze vložena obousměrně mezi úseky Libouchec – Děčín, případně Jílové u Děčína – Děčín. Společně s tím byly zavedeny i přímé spoje z/do Bíliny a Litvínova (každý po jednom páru spojů).

Od zavedení grafikonu pro období 2005/2006 je pak patrný masivní útlum vlakové dopravy na železniční trati č. 132. V první polovině roku 2005 bylo vypravováno celkem 26 spojů a o rok později bylo na trať vypravováno pouze 21 spojů za den, přičemž téměř 40 % spojů bylo v provozu pouze v pracovní dny. O další rok později Ústecký kraj objednal pouze 16 vlakových spojů a s koncem platnosti grafikonu vlakové dopravy pro období 2006/2007 byl provoz pravidelné osobní dopravy objednaný krajem na trati zcela zastaven.

Od 29. června 2013, byla na každý víkend objednána osobní doprava. Vzhledem k tomu, že mezistaniční úsek Telnice – Chlumec u Chabařovic byl z technických důvodů nesjízdný, byla v úseku Telnice – Bohosudov zastávka zavedena náhradní autobusová doprava.

V roce 2014 se měla osobní železniční doprava na této trati výrazně rozšířit, byť se mělo prozatím jednat pouze o celoroční víkendový provoz. Společnost Rail Systém s.r.o. však počítala do budoucnosti s obnovením pravidelného každodenního provozu. O víkendech v březnu 2014 byly na úsek Děčín hl. n. – Telnice vypraveny spoje osobní dopravy. Poslední vlakový spoj se na trati číslo 132 objevil v průběhu prosince 2014.

Zřejmě s uvedením v platnost grafikonu vlakové dopravy pro období 2014/2015 byl na úsek Telnice – Oldřichov u Duchcova zavedena oficiální nepřetržitá výluka. Důvodem k výluce byly nejen popadané stromy a naplavené bahno, ale především ukradené drobné kolejivo a rozřízlá kolejnice v úseku mezi stanicemi Telnice a Chlumec u Chabařovic. I přes to se v úseku Děčín hl. n. – Telnice opět objevila letní víkendová doprava, ta byla ukončena 30. srpna 2015.

Nákladní železniční doprava byla ukončena v roce 2010, kdy byl nákladní provoz na trati zastaven v rámci správního řízení. Poslední nákladní vlak byl vypraven právě ve výše zmíněném roce, který do železniční stanice Libouchec, dopravoval izolační hmoty. [2]

Zavedením grafikonu vlakové dopravy pro období 2019/2020 došlo k přeznačení železniční trati z čísla 132 na trať číslo 133. Přestože oficiální název této železniční trati je Duchcovsko-podmokelská dráha, mezi místním obyvatelstvem, ale i napříč dopravními odborníky, je daleko více rozšířen název Kozí dráha.

## **2.2 Současný stav železniční trati**

Železniční trať číslo 133 představuje jednokolejnou dráhu délky 40 km v současné době regionálního významu, přestože vybavení a parametry byly při výstavbě srovnatelné s hlavní dráhou (rozsáhlé stanice, strážní domky apod.) [3]. Železniční trať je vedena mezi dopravami Děčín hlavní nádraží (km 0,000 = km 539,683) a Oldřichov u Duchcova (km 39,443 = km 22,900). Ve své první polovině vede na rozhraní Chráněné krajinné oblasti (CHKO) České středohoří a CHKO Labské pískovce v údolí Jílovského potoka, konkrétněji na úpatí Děčínské vrchoviny. V oblasti obce Telnice se trať přimyká k úpatí Krušných hor.

Dopravna Oldřichov u Duchcova prošla v druhé polovině roku 2020 rozsáhlou modernizací, při níž však došlo ke zrušení nástupišť a dopravna tak přestala sloužit pro potřeby osobní železniční dopravy. Nyní tak slouží pouze jako výhybna. Jako náhrada byla pro osobní dopravu vybudována železniční zastávka Oldřichov-Jeníkov vzdálené přibližně 1 km ve směru žst. Most.

Z důvodu zrušení pravidelného provozu na trati a následným zhoršením jejího technického stavu byla v roce 2013 železniční stanice Libouchec vyjmuta ze seznamu zájmových železničních stanic Armády České republiky. Dopravní obslužení vojenského výcvikového prostoru Tisá je provedeno kombinovaným způsobem. A tedy potenciální zrušení trati, včetně snesení kolejového svršku, není problémem pro Ministerstvo obrany. [4]

V dnešní době je technický stav trati nevyhovující, neboť vlivem špatné údržby je železniční těleso zarostlé náletovými dřevinami a zanesené naplaveným bahnem a kamením. Manipulační koleje jsou ve většině případů nesjízdné. Velká část přístupových cest na zastávky, společně s jejich nástupišti a přístřešky pro cestující, jsou taktéž v nevyhovujícím

stavu. Výpravní budovy jsou většinou opuštěné a neslouží pro potřeby dráhy. Některé z nich slouží jako obytné budovy. Na části trati chybí drobné kolejivo či došlo k úmyslnému poškození kolejnice, například jejím naříznutím při pokusu o krádež. Nedá se však soudit, že tento stav vznikl výhradně až po úplném zastavení drážní dopravy; údržba železniční trati byla nedostatečná už v době, kdy trať byla pravidelně využívána.

## **2.3 Analýza důvodů vedoucí k zastavení provozu na trati a dříve zpracovaných projektů na využití tratě 535A**

V roce 2005 došlo ke změně financování regionální dopravní obsluhy a o rozsahu dopravní obsluhy a jejich finančních kompenzacích tak začaly plně rozhodovat kraje namísto ministerstva dopravy [5]. Mezi Ústeckým krajem a Českými drahami tak začaly panovat neshody, kdy kraj plánoval výrazné omezení regionální dopravy na svém území včetně úplného zrušení některých lokálních železničních tratí s odůvodněním, že právě České dráhy zneužívají svého monopolního postavení a pod pohrůzkou zastavení regionální dopravy požadují vyšší finanční kompenzace. Skutečnost však byla jiná: „Schválené prostředky 335 milionů Kč jsou o 115 milionů nižší než částka, která byla zapotřebí pro zajištění stávajícího rozsahu spojení v minulých letech (přibližně 450 milionů). Proto tato částka stačí pouze na nákup odpovídajícího poměrného množství osobní dopravy. Nicméně České dráhy jsou schopny a připraveny nabídnout takové množství dopravy, které plně pokryje poptávku ze strany obyvatel Ústeckého kraje. Kraj ale má povinnost tuto dopravu zaplatit. Žádné jiné zdroje České dráhy na její úhradu k dispozici nemají. Původní částka, se kterou kraj vstupoval do jednání s ČD byla dokonce ještě o dalších více než 100 milionů nižší. Kraj proto pravděpodobně ve svém rozpočtu zcela špatně naplánoval finanční prostředky pro nákup regionální železniční dopravy.“ uvádí dopravní web K-report v reakci na snížení regionální železniční dopravní obsluhy [6]. Od roku 2005 je tak zjevné, že Ústecký kraj preferuje v území obsluhované tratí s tehdejší č. 132 přechod na čistě autobusovou dopravu, především pak v úseku Děčín – Libouchec.

V roce 2006 byla dokončena stavba přeshraničního úseku dálnice D8, která vede přibližně 20 km západně od Děčína. Jediná spojnice Děčína s uvedeným úsekem dálnice vede po silnici I/13, která kopíruje trasu zkoumané železniční trati. Silnice, která vede centrem všech místních obcí a měst, má však nedostatečnou kapacitu. Již od roku 1997 ŘSD připravovalo ve spolupráci s firmou Valbek několik variant přeložky výše uvedené silnice. Všechny čtyři varianty byly vypracovány takřka shodně a lišily se pouze v dílčích částech. Vypracované studie počítaly s počátkem nové přeložky silnice v děčínské městské části Chrochvice odkud měla strmě stoupat přes oblast Popovice a Krásný Studenec, kde se přibližně ve výšce 300 m n. m. přimkla k Duchcovsko-podmokelské dráze a dále kopírovala její profil. Navržené

varianty však byly příliš drahé a stavebně náročné, neboť počítaly s výstavbou velkého množství mostů, opěrných zdí a mimoúrovňového křížení s dotčenou železniční tratí společně s negativním posudkem na životní prostředí ze strany CHKO České Středohoří [5].

V roce 2007 se po bližším prozkoumání situace s přeložkou silnice I/13 došlo k závěru, že nejvhodnější a nejlevnější variantou by byla trasa vedená na tělese železniční tratě. Z dostupných zdrojů je patrné, že zpracovatel studie nebral v potaz, že na železniční dráze je provozována pravidelná osobní i nákladní železniční doprava. Návrh však získal značnou podporu ze strany ŘSD, Ústeckého kraje i statutárního města Děčín. V údajné neoficiální domluvě mezi uvedenými institucemi a zástupci ČD a SŽDC, tak bylo rozhodnuto o účelovém útlumu veškeré železniční dopravy na zkoumané železniční trati, přestože v tu dobu nebyla oficiálně schválena žádná varianta směrového vedení přeložky silnice I/13. S grafikonem vlakové dopravy pro období 2006/2007 tak Ústecký kraj zrušil vložené spoje, které byly vedeny v trase Děčín – Jílové případně Děčín – Libouchec; zároveň došlo ke změně časových poloh jednotlivých spojů a tím ke zrušení přímých návazností na ostatní autobusové a železniční spoje především ve stanici Děčín hlavní nádraží. To mělo za následek značný odliv cestujících od železniční dopravy k dopravě autobusové, která byla v tu dobu výrazně upřednostňována. Veškeré tyto změny nakonec vyústily ke zrušení pravidelné železniční dopravy na trati s uvedením grafikonu vlakové dopravy 2007/2008 [5].

V listopadu 2008 vydal prohlášení i tehdejší ombudsman České republiky JUDr. Otakar Motejl ve věci rušení železniční trati Děčín – Oldřichov. V tiskové zprávě se uvádí, že „veřejná osobní doprava byla na trati postupně utlumována – docházelo k redukci spojů a rozvázání tradičních přípojí, nedostatečná byla údržba a péče o rozvoj dráhy. Toto utlumování nakonec vyústilo v zavedení tzv. nulového grafikonu v prosinci 2007, tedy k neobjednání železniční dopravy na trati. Skutečnost, že na trati, kterou do roku 2006 používalo cca 1000 cestujících denně, utlumováním dopravy klesl počet cestujících na méně než polovinu, což mohlo být následně využito jako argument k úplnému zrušení osobní železniční dopravy na trati, považuje ochránce za nebezpečný precedens z pohledu zabezpečení dopravní obslužnosti.“ [7]

Po zastavení pravidelné železniční dopravy byla na trati udržována turistická doprava v úseku Děčín – Telnice. Na konci října 2015 došlo v úseku mezi km 2,500 - 2,700 k sesuvu pískovcových bloků přímo na železniční trať. Správa železnic proto zavedla na dotčeném úseku výluku, která měla trvat do 5. prosince 2015. Den před koncem výše zmíněné výluky byl Správou železnic vydán rozkaz o výluce číslo 73041, který mimo jiné kolejově vyloučil z provozu celý úsek Děčín hl. n. západní nádraží – Telnice a zároveň s tím se kolejově vyloučily i všechny dotčené dopravní [2]. Veškeré další pokusy obnovit na dráze nejen osobní, ale i nákladní železniční dopravu, byly neúspěšné a od výše uvedeného data tak již na

železniční trať nebyly vpuštěny žádné vlaky. Přestože měla výluka sloužit pro asanaci nestabilního zářezu, SŽ tuto činnost nikdy nezačala a skalní zářez tak nebyl nijak zajištěn proti dalšímu samovolnému pádu.

Z výše uvedených skutečností a veřejně dostupných zdrojů je tak patrné, že zastavení železniční dopravy na Duchcovsko-podmokelské dráze byl převážně politický akt ve prospěch silniční dopravy. Před samotným zastavením dopravy nebyly využity všechny možnosti zefektivnění a zatraktivnění železniční dopravy na trati. Jeví se, že úbytek cestujících byl způsoben především nevhodnými úpravami jízdního řádu ve prospěch autobusové dopravy, na základě čehož bylo milně konstatováno, že cestující dostatečně tuto dráhu nevyužívají, aniž by k tomu byly vypracovány relevantní podklady a studie. Od roku 2019 projevují soukromé (nejen dopravní) společnosti společně s některými městy a obcemi značný zájem zde provozovat pravidelnou železniční dopravu. Správa železnic i přes tento nátlak dlouhou dobu odmítala uvést trať do sjízdňého stavu. V roce 2021 začal Ústecký kraj uvažovat o zavedení pravidelného turistického provozu na trati. Radou Ústeckého kraje byl tento provoz schválen na jednání dne 02.06.2021 s předpokladem zahájení dopravy na podzim uvedeného roku. [8]

## **2.4 Základní pasport tratě 535 A**

Většina tratě je řízena podle předpisu D3 [9] (Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy), který obsahuje ustanovení pro zjednodušený výkon dopravní služby na jednokolejných tratích, provozovaných SŽDC, s jednoduchými provozními poměry, na nichž není dovolena rychlost vyšší než 90 km/h [10]. Pouze na krátkém úseku vedoucího z Děčín hlavní nádraží do Děčín hl.n.záp.n. je řízení provozu podle předpisu D1. [9] V železniční stanici Děčín hlavní nádraží se trať č. 133 úvratově napojuje na trať číslo 090, která je současně I. a IV. tranzitním železničním koridorem. V dopravně Oldřichov u Duchcova se trať č. 133 napojuje na dvoukolejnou elektrifikovanou trať č. 134.

Na zkoumané železniční trati, spojující dopravny Děčín hlavní nádraží a Oldřichov u Duchcova, se nachází dalších 7 dopraven s kolejovým rozvětvením. Největší dopravnou je železniční stanice Teplice Lesní brána, která se nachází v km 36,689. Do této dopravní jsou také zaústěny tři železniční vlečky, které jsou však z důvodu špatného technického stavu nesjízdňné. Technické parametry dopraven se nachází v dále uvedené tabulce 1 a v příloze č. 1 „Technické parametry tratí“. Ve všech železničních dopravnách se nachází výpravní budovy, které v současné době již neslouží pro potřeby železniční dopravy; část z nich je opuštěná případně slouží k jiným účelům (např. jako bytové domy).

Tabulka 1 - Technické parametry dopraven

| Název<br>dopravny         | Poloha<br>dopravny<br>[km] | Koleje v dopravě |              |                     | Nástupiště v<br>dopravně |              | Výhybky |                                  |
|---------------------------|----------------------------|------------------|--------------|---------------------|--------------------------|--------------|---------|----------------------------------|
|                           |                            | Č.               | Délka<br>[m] | Typ koleje          | Poloha<br>nástupiště     | Délka<br>[m] | Počet   | Typ                              |
| Jílové u<br>Děčína        | 9,128                      | 1                | 559          | dopravní            | U kolejí č.<br>1 a 2     | 43           | 8       | Výhybky<br>ručně<br>přestavované |
|                           |                            | 2                | 599          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 3                | 499          | manipulační         |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 4                | 499          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 6                | 263          |                     |                          |              |         |                                  |
| Libouchec                 | 13,512                     | 1                | 416          | dopravní            | U kolejí č.<br>1 a 2     | 43           | 7       | Výhybky<br>ručně<br>přestavované |
|                           |                            | 2                | 416          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 3                | 415          | manipulační         |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 4                | 316          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 4a               | 75           | manipulační<br>kusá |                          |              |         |                                  |
| Malé<br>Chvojno           | 16,124                     | 1                | 701          | dopravní            | U kolejí č.<br>1 a 3     | 150          | 9       | Výhybky<br>ručně<br>přestavované |
|                           |                            | 2                | 734          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 3                | 731          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 5                | 338          | manipulační         |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 7                | 87           |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 7a               | 40           |                     |                          |              |         |                                  |
| Telnice                   | 21,917                     | 1                | 181          | dopravní            | U kolejí č.<br>1 a 3     | 40           | 4       | Výhybky<br>ručně<br>přestavované |
|                           |                            | 2a               | 68           | manipulační<br>kusá |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 2b               | 60           |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 3                | 181          | dopravní            |                          |              |         |                                  |
| Chlumeck u<br>Chabařovic  | 25,746                     | 1                | 650          | dopravní            | U koleje č.<br>1         | 35           | 6       | Výhybky<br>ručně<br>přestavované |
|                           |                            | 2                | 785          | manipulační         |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 3                | 650          | dopravní            |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 5                | 151          | manipulační         |                          |              |         |                                  |
| Krupka                    | 31,887                     | 1                | 713          | dopravní            | U kolejí č.<br>1 a 2     | 73           | 8       | Výhybky<br>ručně<br>přestavované |
|                           |                            | 2                | 713          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 3                | 718          | manipulační         |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 4                | 385          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 4a               | 260          | manipulační<br>kusá |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 4b               | 117          |                     |                          |              |         |                                  |
| Teplice<br>Lesní<br>brána | 36,689                     | 1                | 500          | manipulační         | U kolejí č.<br>5 a 7     | 60           | 26      | Výhybky<br>ručně<br>přestavované |
|                           |                            | 2                | 440          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 3                | 503          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 3b               | 365          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 4                | 380          |                     |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 5                | 451          | hlavní<br>staniční  |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 6                | 320          | manipulační         |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 7                | 466          | dopravní            |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 8                | 208          | manipulační         |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 8a               | 138          | manipulační<br>kusá |                          |              |         |                                  |
|                           |                            | 11               | 185          |                     |                          |              |         |                                  |
| 13                        | 92                         |                  |              |                     |                          |              |         |                                  |

Zdroj: autor

Dále se na trati nachází celkem 10 železničních zastávek, jmenovitě se jedná o zastávky: Děčín-zastávka, Děčín-Oldřichov, Děčín-Bynov, Martiněves u Děčína, Modrá u Děčína, Kameneč, Unčín, Bohosudov zastávka, Krupka město a Novosedlice. Zastávky jsou vybaveny



jednostranným nástupištěm, část z nich je vybavena zastávkovým přístřeškem pro cestující. Velká část přístupových cest na zastávky společně se samotnými zastávkami a nástupišti jsou v nevyhovujícím a zanedbaném stavu.

Na železniční trati se celkem nachází čtyři vlečky. Jak již bylo zmíněno, tři z nich se nachází v dopravně Teplice Lesní brána – konkrétně se jedná o vlečky: Manufacturing ČR – Dubí, UNION Lesní brána a Domácí potřeby; čtvrtá vlečka se posléze nachází v km 34,855 a jedná se o napojení bývalého dolu Jaroslav I. Všechny uvedené železniční vlečky jsou vlivem špatného technického stavu a nevyhovující údržby nesjízdné.

Na úseku Děčín zastávka – Malé Chvojno trať stoupá, dále pak pozvolně klesá až do dopravní Oldřichov u Duchcova. Největší sklon na trati se nachází na úseku Libouchec – Malé Chvojno (↗ 29,3 ‰). Naopak nejmenší sklon na trati se nachází v úseku Telnice – Chlumeck u Chabařovic (↘ 8,0 ‰). Vážený průměrný sklon na celé délce trati je 16,9 ‰. (viz Tabulka 2). Zdůrazňuji, že popsané sklony jsou v jednotkách promile, nikoli v procentech.

Nadmořská výška ve výchozím bodě, Děčín hlavní nádraží, je 135 m n. m., což je zároveň nejnižší položená doprava i místo na celé trati. V koncovém bodě, Oldřichov u Duchcova, je nadmořská výška 250 m n. m. Nejvýše položenou dopravou je Malé Chvojno ve výšce 395 m n. m., což je zároveň nejvýše položený bod na trati. [11]

Tabulka 2 - Sklony na trati

| Úsek tratě            |                       | Délka úseku<br>[km] | Sklon<br>[‰] |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|--------------|
| Děčín zastávka z      | Jílové u Děčína       | 7,632               | ↗ 27,6       |
| Jílové u Děčína       | Libouchec             | 4,384               | ↗ 24,0       |
| Libouchec             | Malé Chvojno          | 2,612               | ↗ 29,3       |
| Malé Chvojno          | Telnice               | 5,793               | ↘ 11,9       |
| Telnice               | Chlumeck u Chabařovic | 3,830               | ↘ 8,0        |
| Chlumeck u Chabařovic | Krupka                | 6,140               | ↘ 10,7       |
| Krupka                | Teplice lesní brána   | 4,802               | ↘ 11,4       |
| Teplice lesní brána   | Oldřichov u Duchcova  | 2,609               | ↘ 10,0       |

Zdroj: autor, [9]

Dle nejvyšší traťové rychlosti je trať rozdělena na 3 úseky. První úsek Děčín hl.n. – Děčín hl.n.nákl.n. s nejvyšší rychlostí 120 km/h o délce 1,001 km. Druhý úsek, který je značně nejdélší, Děčín hl.n.nákl.n. - Teplice lesní brána s nejvyšší rychlostí 50 km/h o délce 36,689 km. Poslední třetí úsek Teplice lesní brána – Oldřichov u Duchcova s nejvyšší rychlostí 80 km/h o délce 1,900 km. Vlivem horších rozhledových poměrů v okolí železničních přejezdů

je na těchto místech výrazně snižena traťová rychlost až na 10 km/h. Ve všech dopravních je snižena traťová rychlost na 40 km/h. [12]

Na trati se nachází celkem 44 železničních přejezdů, kdy většina z nich je zabezpečena pouze výstražnými kříži. Přejezdová zabezpečovací zařízení byla při zastavení dopravy vyřazena z provozu, výjimku tvoří železniční přejezd P2005 nacházející se v těsné blízkosti železniční zastávky Děčín zastávka, který je stále v provozním stavu a je využíván při posunech v dopravně Děčín hlavní nádraží západní nádraží (viz Tabulka 3).

Tabulka 3 - Přejezdy

| Přejezd | Staničení [km] | Zabezpečení    | Křížující komunikace | Poznámka           |
|---------|----------------|----------------|----------------------|--------------------|
| P2005   | 1,511          | PZS 3ZNI       | místní               |                    |
| P2006   | 3,248          | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2007   | 3,435          | PZS 3SNI       | místní               | vypnuto z činnosti |
| P2008   | 6,208          | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2009   | 7,186          | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2010   | 7,830          | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2011   | 8,122          | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2012   | 9,729          | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2013   | 10,320         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2014   | 10,493         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2016   | 11,071         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2017   | 11,506         | výstražný kříž | místní               |                    |
| P2018   | 11,984         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2019   | 12,480         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2020   | 13,812         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2021   | 14,470         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2022   | 14,940         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2023   | 17,213         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2024   | 20,014         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2025   | 20,437         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2026   | 20,817         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2027   | 21,346         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2028   | 21,980         | PZS 1ZNI       | II/248               | vypnuto z činnosti |
| P2029   | 22,885         | výstražný kříž | úcelová              |                    |
| P2030   | 23,827         | výstražný kříž | úcelová              |                    |

|       |        |                |           |                    |
|-------|--------|----------------|-----------|--------------------|
| P2031 | 24,104 | výstražný kříž | úcelová   |                    |
| P2032 | 26,878 | výstražný kříž | úcelová   |                    |
| P2033 | 27,192 | výstražný kříž | úcelová   |                    |
| P2034 | 27,394 | výstražný kříž | úcelová   |                    |
| P2035 | 27,964 | výstražný kříž | místní    |                    |
| P2036 | 29,090 | výstražný kříž | místní    |                    |
| P2037 | 30,060 | výstražný kříž | místní    |                    |
| P2038 | 30,372 | výstražný kříž | místní    |                    |
| P2039 | 30,687 | výstražný kříž | úcelová   |                    |
| P2040 | 30,946 | výstražný kříž | místní    |                    |
| P2041 | 31,095 | PZS 3ZBI       | II/253    | vypnuto z činnosti |
| P2042 | 31,290 | PZS 3SBI       | III/25348 | vypnuto z činnosti |
| P2043 | 32,372 | výstražný kříž | úcelová   |                    |
| P2044 | 32,774 | výstražný kříž | úcelová   |                    |
| P2045 | 33,039 | PZS 3SBI       | III/25344 | vypnuto z činnosti |
| P2046 | 33,868 | výstražný kříž | úcelová   |                    |
| P2047 | 34,916 | výstražný kříž | místní    |                    |
| P2048 | 35,353 | PZS 3ZBI       | III/25347 | vypnuto z činnosti |
| P2049 | 38,318 | výstražný kříž | úcelová   |                    |

Zdroj: autor, [13]

Železniční trať v celé své délce je ve značně zanedbaném technickém stavu, který neumožňuje obnovení železniční dopravy v původním plném rozsahu. Železniční trať je zanesena náletovými dřevinami a naplaveným bahnem a kamením vlivem čehož došlo k poškození tratě. Dále pak na některých úsecích chybí drobné kolejivo (např. úsek Malé Chvojno – Telnice), v jiných místech došlo k úmyslnému naříznutí kolejnice (např. úsek Telnice – Chlumeč u Chabařovic).

### 3 Drážní stezky

Opuštěné železniční tratě mají velký potenciál pro další využití jako stezky pro nemotorový provoz. Železniční tratě překonávají většinou minimální převýšení, vedou přírodní krajinou, a kromě úrovnňových křížení s ostatními pozemními komunikacemi jsou kompletně odděleny od motorové dopravy. Další výhodou je zachování liniové stavby a v budoucnu možné obnovení funkce trati. Drážní stezky jsou velice bezpečné a vhodné jak pro pravidelné, tak i pro rekreační cyklisty. Stezky nemusí být však postaveny pouze pro účely cyklistiky, ale i chůzi, jízdu na koni, inline bruslích, skateboardu či dokonce v zimních měsících pro běžecké lyžování. Zvýší se tak turistický potenciál regionu.

Nevýhodou konverze zrušené železniční trati na drážní stezku je například vyšší nákladovost na zbudování a její potencionální konverzi zpět na železniční trať oproti muzejní železnici či velodráze.

Dále bývá běžnou praxí využití starých nádražních výpravních budov pro vytvoření míst s občerstvením nebo muzeí s historií dráhy a okolí. Na kolejích v dopravných je dále možné vytvořit krátké velodráhy, které dále umocní zážitek ze stezky. Vhodně umístěné železniční zastávky mohou být využity pro zbudování odpočívek s motivy železnice (viz Obrázek 1) spolu s naučnými a informačními tabulemi. Na trati se mohou umístit například vyřazená drážní vozidla (viz Obrázek 6), které mohou připomínat bývalý železniční provoz, případně může být uvnitř těchto vozidel umístěna výstava s popisem historie dané železniční trati. Vyřazené kolejnice mohou posloužit pro umělecké účely, které by dotvářely okolí vybudované drážní cyklostezky.



Obrázek 1 - Zastávka na drážní cyklostezce Waldsassen - Cheb, Luboš Kala [14]

Tyto stezky tak splňují definici tzv. „Greenways“ (česky „zelené stezky“), o jejichž koordinaci se stará česká ekologická nadace – Nadace Partnerství. Česká definice zní následovně: „Greenways jsou trasy, komunikace nebo přírodní koridory využívané v souladu se svou ekologickou funkcí a potenciálem pro sport, turistiku a rekreaci. Přinášejí užitek v oblasti ochrany přírody a kulturního dědictví, zlepšují možnosti pro dopravu, rekreaci a turistiku, jsou výzvou k zdravějšímu životnímu stylu a udržitelnému využívání místních zdrojů. Greenways vedou občany, zastupitele, úřady a podnikatele ke společnému plánování a zlepšování života v jejich obci a komunitě.“ [15]

### 3.1 Příklady drážních stezek v zahraničí

#### Spojené státy americké

S přeměnou nevyužívaných železničních tratí na tzv. drážní stezky (anglicky Rail-Trail) se začalo v USA již v 60. letech 20. století. Kongres Spojených států amerických v roce 1980 vytvořil zákon, který výrazně zjednodušil proces zrušení nevýnosných tratí, a tak se opustilo několik tisíc kilometrů tratí. [16] Poté z důvodu obavy z trvalé ztráty železničních koridorů se zavedl zákon, který přišel s pojmem „railbanking“ (česky „konzervace tratě“), což zjednodušeně znamená, že nevyužívaná železniční trať se konvertuje na drážní stezku do doby, než bude železniční koridor opět potřeba pro železniční dopravu. [17] O koordinaci budování a propagaci drážních stezek se stará nezisková organizace Rails-to-Trails Conservancy. V současné době je v USA vytvořeno více než 33 000 km drážních stezek. [16]

Významným příkladem drážních stezek v USA je „Great American Rail-Trail“, což je v dnešní době z více než 50 % hotový projekt, který má za cíl vytvoření propojených drážních stezek, které by z Washingtonu D.C. vedly až do státu Washington. Po vybudování bude možné dostat se bezpečně na jízdním kole z východního pobřeží na západní pobřeží USA (viz Obrázek 2). Délka této trasy bude více než 6000 km. [18]



Obrázek 2 - Mapa Great American Rail-Trail [18]

## Německo

V Německu je v dnešní době 789 otevřených drážních stezek o celkové délce 5 500 km. Vyvinula se zde fascinující rozmanitost drážních stezek. Spektrum sahá od krátkých spojovacích stezek v centrech měst a na starých průmyslových vlečkách až po dálkové stezky mezi městy. Typ povrchu je také rozmanitý. Jsou zde vytvořeny jak štěrkové lesní a zemědělské stezky, tak i velmi pohodlné asfaltové stezky, které přitahují velké množství rekreačních i každodenních uživatelů. Některé z těchto stezek nastavily tak vysoké standardy kvality, že je lze považovat za prototypy v současném trendu rychlostních cyklostezek.

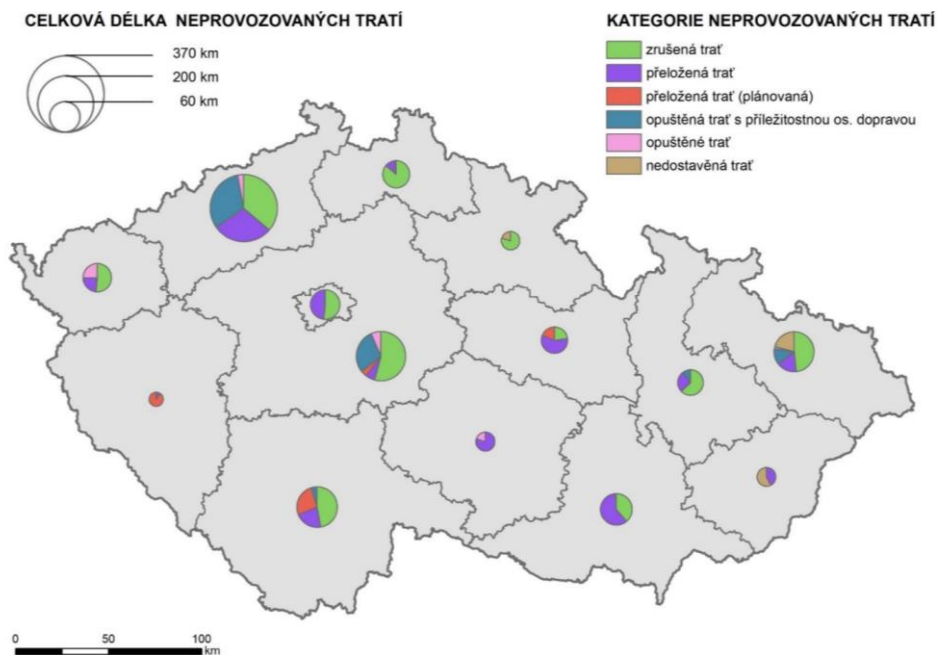
Příkladem z Německa je např. přibližně 40 km dlouhá drážní stezka s převážně asfaltovým povrchem nacházející se v Bavorsku (z města Bogen do obce Miltach). Slavnostní otevření se konalo v roce 1997. Byla vytvořena na bývalé železnici s normálním rozchodem kolejí s maximálním podélným sklonem 30 ‰. Tato bývalá železniční trať měla tedy podobnou délku a sklon jako řešená trať 535A. [19]



Obrázek 3 - Drážní stezka Bogen-Miltach; Achim Bartoschek [19]

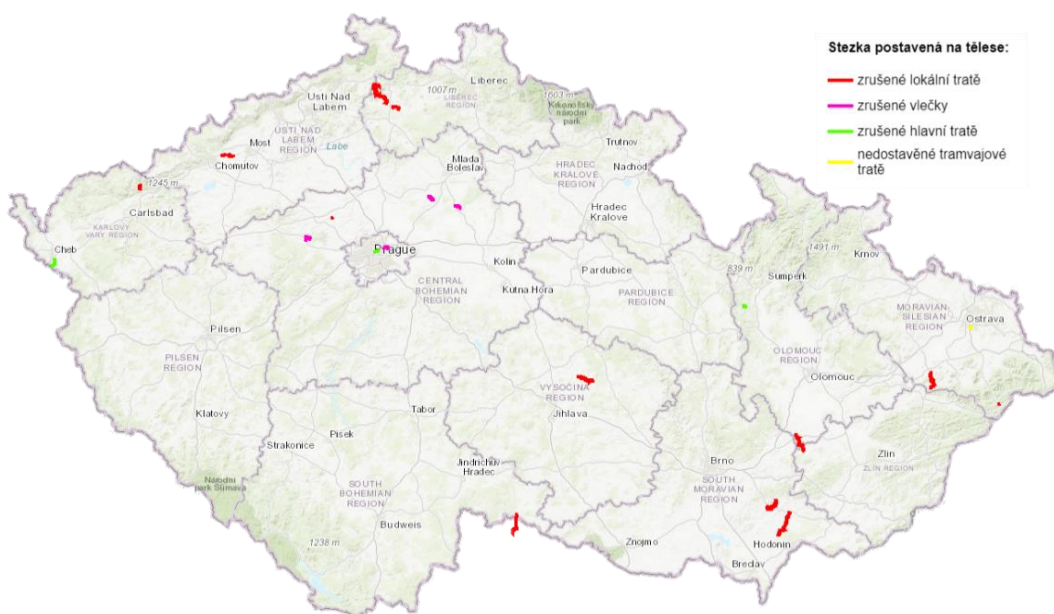
### 3.2 Příklady drážních stezek v České republice

V České republice je zhruba 1300 km neprovozovaných tratí, z toho se značně nejvíce kilometrů nachází v Ústeckém kraji (viz Obrázek 4), avšak ne všechny tratě jsou vhodnými kandidáty pro konverzi na drážní stezku. V Ústeckém kraji se zatím vyskytuje pouze jedna drážní cyklostezka Otvice - Strupčice o délce 4,7 km (viz Obrázek 5). [20]



Obrázek 4 - Distribuce neprovozovaných železničních tratí v krajích ČR do roku 2011, [20]

V dnešní době se v České republice nachází 22 drážních stezek o celkové délce přibližně 130 km. Doposud bylo přestavěno v ČR zhruba 10 % neprovozovaných železničních tratí na drážní stezky. [21]



Obrázek 5 - Mapa drážních stezek v ČR, [21]

## Stezka Česká Lípa – Vlčí Důl

První Drážní stezka v České republice vede z bývalého nádraží Česká Lípa město na Vlčí Důl, byla uvedena do provozu v roce 2002. Jedná se o 4,5 km dlouhou asfaltovou trasu, která je součástí cyklotrasy 3054. Doprava na trati byla zastavena v roce 1989. Tato lokální trať již nebyla využívána z důvodu přeložení úseku tratě Česká Lípa - Liberec. Stezka je označena dopravní značkou C9 a je tedy společná pro chodce a cyklisty. [19]

## Stezka Česká Lípa – Kamenický Šenov

Tato 17 km dlouhá a 3 m široká drážní stezka s asfaltovým povrchem a se společným provozem chodců a cyklistů vede opět z České Lípy tentokrát do Kamenického Šenova, kde se nachází významný turistický cíl a národní přírodní památka Panská skála, podle které dostala stezka svůj název Varhany<sup>1</sup>. Stezka je opět součástí cyklotrasy 3054. Náklady na vybudování stezky byly 70 mil. Kč. Výstavba byla rozdělena do tří etap, které se postupně zrealizovaly během let 2007 - 2013. Důvodem pro zrušení trati byla její neefektivnost z důvodu svažitého terénu, a tak byla trať nahrazena dopravou autobusovou. Jedná se o zatím nejdelší drážní stezku v České republice. [21]



Obrázek 6 - Vyřazené drážní vozidlo na cyklostezce Varhany, Achim Bartoschek [19]

---

<sup>1</sup> Panská skála, někdy také nazývaná Varhany, je čedičový skalní útvar připomínající sestavu varhanních píšťal.



## Cyklostezka Nový Jičín – Hostašovice

Při bleskových povodních v roce 2009 byla 120 let stará regionální trať vedoucí z Nového Jičína do Hostašovic významně poškozena, a tak bylo dále rozhodnuto o zrušení trati a jejím přebudování na drážní cyklostezku. Spojení bylo nahrazeno dopravou autobusovou. Cyklostezka Koleje byla otevřena v roce 2014. Na vybudování se podílelo pět obcí. Cyklostezka má asfaltový povrch a je dlouhá téměř 10 km. Je obousměrně vedená s šířkou 2,5m. Rozpočet na vybudování činil 30 miliónů korun a náklady na vybudování byly ve značné míře hrazeny z dotace evropské unie. Cyklostezka je vedena samostatně. Cyklisté mají možnost vyhnout se z části frekventované silnici I/57 spojující Nový Jičín a Valašské Meziříčí. [22] V Hostašovicích však cyklostezka končí a cyklisté mají dále možnost jet do zhruba 4 km vzdáleného Valašského Meziříčí po cyklotrase 6016 nebo již zmíněné frekventované silnici I/57 (viz Obrázek 7). Cyklostezka tak nespojuje plně dvě relativně větší města Nový Jičín a Valašské Meziříčí, za což bývá někdy kritizována.



Obrázek 7 - Vedení cyklostezky Koleje, autor

## 4 Legislativa drážních stezek

### 4.1 Zrušení tratě

Železniční trať, která přestane plnit svoji funkci dopravní obslužnosti, je možné na návrh vlastníka dráhy zrušit. V takovém případě se postupuje v souladu s ustanoveními zákona o drahách č. 266/1994 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Zrušená trať pak natrvalo ztrácí statut dráhy jako cesty určené k pohybu drážních vozidel. Důvody ke zrušení trati mohou být například nerentabilita provozu, přeložka trati, špatný technický stav či ústup tratě jinému projektu.

Zákon o drahách definuje následující kategorie drah:

- celostátní - sloužící k mezinárodní a celostátní veřejné dopravě
- regionální – které mají regionální či místní význam a slouží veřejné železniční dopravě
- vlečky – slouží potřebám provozovatele a zaústějí do celostátní nebo regionální dráhy
- speciální – zabezpečují zejména dopravní obslužnost obcí (tramvajové, trolejbusové atd.)

Příslušný drážní úřad rozhoduje o zrušení trati. V případě celostátní či regionální tratě se jedná o Ministerstvo dopravy. Většinu celostátních či regionálních tratí vlastní stát, avšak funkci vlastníka za něj vykonává Správa železnic s.o., která hospodář s těmito železničními dráhami a dále zajišťuje jejich provozování, provozuschopnost, modernizaci a rozvoj.

Účastníci řízení, tj. zejména vlastníci železnice, provozovatel dráhy, vlastníci zaústěných železnic, příslušné obce a kraje, jsou vyrozuměni o zahájení správního řízení o zrušení dráhy příslušným správním úřadem. Příslušný správní úřad po projednání věci s účastníky řízení a ověření předložených dokladů k návrhu na zrušení dráhy vydá rozhodnutí. Dále stanoví den, kdy zrušení přejde v platnost a pro zrušenou dráhu tak přestane platit právní režim zákona o drahách a začne platit právní režim zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu. [23]

V dnešní době se v návrzích na změnu zákona č. 266/1994 Sb., O Drahách, objevuje nový pojem „Konzervace dráhy“. Jedná se v podstatě o mezistupeň mezi provozovanou tratí a zrušenou tratí. Na zakonzervované trati nebude mít nadále vlastníci povinnost provádět její údržbu a zajišťovat její provozuschopnost. Po snesení železničního svršku bude možné na zakonzervované trati vybudovat například cyklostezku. Snesení železničního svršku by bylo realizováno vlastníkem tratě, tedy v případě většiny regionálních tratí Správou železnic. Kritériem pro otevření diskuze pro zakonzervování dráhy má být určitý počet jízd vlaku na dané trati v jednom v roce. Pozemek a těleso dráhy by po zakonzervování byli stále ve vlastnictví

původního majitele, avšak cyklostezka, která by se potencionálně na tělese vybudovala by byla realizována a spravována například krajem či obcemi. Pokud by byl v budoucnu zájem o znovu obnovení železnice, tak by měl být legislativní proces mnohem jednodušší než v případě obnovení tratě zrušené. Cílem by tedy měly být zachování liniové stavby a její alternativní využití, ušetření financí na nutné udržování tratě v provozuschopném stavu a pokud by vznikl velký zájem, tak možné obnovení železnice v budoucnu. [24]

## **4.2 Převod státního majetku k realizaci drážní stezky**

Česká republika je vlastníkem většiny provozované i neprovozované železniční infrastruktury. Jedná se především o celostátní a regionální dráhy. V transformačním zákoně č. 77/2002 je vymezen následující majetek:

- Železniční spodek a svršek
- Železniční přejezdy a přechody
- Stavby a pevná zařízení nutná k ochraně proti nepříznivým vlivům provozu dráhy
- Automatizační a zabezpečovací zařízení, elektrická zařízení
- Pozemky v obvodu dráhy

Hospodařením s tímto majetkem je pověřena Správa železnic s.o. Správní rada, která je vrcholným orgánem SŽ, a poté i vláda České republiky musí udělit souhlas k případnému pronájmu či prodeji majetku, s nímž SŽ hospodaří. Trvale nepotřebný majetek tvořící železniční dopravní cestu je dle podmínek stanovených v transformačnm zákoně nabízen k odprodeji, neboť je tento majetek považován za trvale nepotřebný pro SŽ. Na základě znaleckého posudku a zůstatkové účetní hodnoty majetku by měla být stanovena cena za převod. [23]

V případě drážní stezky Nový Jičín - Hostašovice se nejprve měl uskutečnit převod drážních pozemků příslušným obcím zadarmo. Poté však byly drážní pozemky ohodnoceny na 10 mil. Kč, ale nakonec se cenu podařilo snížit na částku 1,341 mil. Kč. Ta se rozvrhla na splátky a v roce 2015, kdy byla cyklostezka dokončena, se částka doplatila a došlo tak k odkupu pozemků. [20]

## **4.3 Financování drážní stezky**

Cíle obcí na vybudování cyklistické infrastruktury mohou být spolufinancovány skrze různé evropské i národní dotační programy. Projekty podporující cyklistickou dopravu nemusí být omezeny pouze na programy související s dopravou. Mohou být podporovány i jako projekty řešící problematiku trvale udržitelného rozvoje, klimatických změn nebo zdraví. Na výstavbě stezek „Greenways“ se může podílet například česká ekologická nadace – Nadace partnerství.

## **Spolufinancování výstavby skrze Státní fond dopravní infrastruktury**

Ze zákona č. 104/2000 Sb., o Státním fondu dopravní infrastruktury, plyne finanční podpora ze strany SFDI k problematice výstavby cyklostezek a jejich údržby. [25]

V případě vybudování drážní cyklostezky dlouhé minimálně 1 km na tělese bývalé celostátní nebo regionální dráhy lze obdržet od SFDI příspěvek až do výše 90 % celkových uznatelných nákladů výstavby. Výbor SFDI schvaluje maximální výši poskytnutého příspěvku a maximální procento spoluúčasti ze strany SFDI. Financování projektu z příspěvku SFDI však nelze dále kombinovat s prostředky fondů a programů Evropské unie.

Mezi uznatelné náklady na cyklostezky patří náklady související s přímou realizací výstavby cyklostezky, které jsou v souladu s účelem poskytnutí příspěvku. Dále mohou být uznatelnými náklady, do výše 25 % celkových uznatelných nákladů, vyvolané náklady, což jsou zejména přeložky inženýrských sítí, přeložky stávajícího dopravního značení či bezpečnostních prvků (např. zábradlí, svodidel).

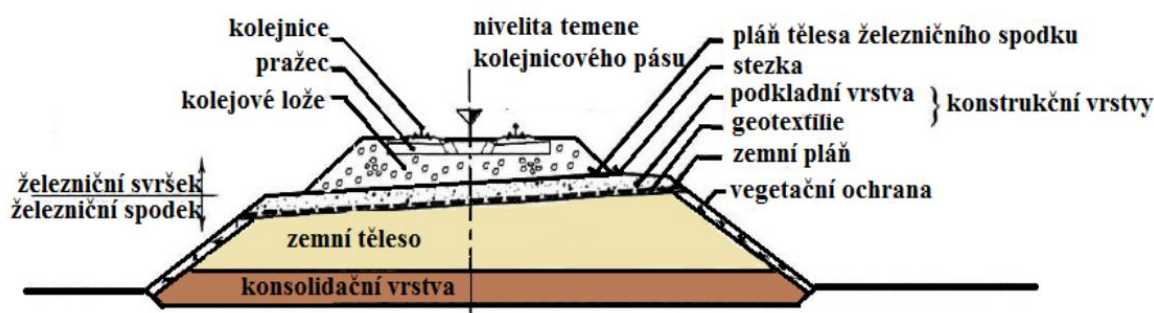
Mezi neuznatelné náklady patří například tyto položky:

- Příprava území – výjimku tvoří území, které je součástí stavby cyklostezky
- Demolice objektů – výjimku tvoří například odstranění stromů v trase
- Veřejné osvětlení – výjimku tvoří osvětlení přechody pro chodce a přejezdy pro cyklisty
- Mobiliář – tj. odpočívky, odpadkové koše, informační tabule, lavičky atd.
- Úpravy přilehlé komunikace – výjimkou jsou např. úpravy do 0,5 m od hrany cyklostezky
- Náklady na zpracování veškeré projektové dokumentace
- Geodetické a geometrické práce [26]

# 5 Návrh možnosti přestavby železniční dráhy na komunikaci pro nemotorový provoz

## 5.1 Příprava trati na vybudování drážní stezky

Při realizaci drážní stezky je nejprve nutné připravit stávající železniční dráhu pro budoucí výstavbu. Po dohodě se SŽ, by mělo dojít ke snesení kolejového roštu například pomocí vozidla AHM 800 R. V České republice je nejčastější normální kolejový rozchod tj. 1435 mm, což je dostačující šířka pro vybudování stezky pro chodce a cyklisty o šířce 3,0 m s nezpevněnými krajnicemi. [23]



Obrázek 8 - Příčný řez železničního tělesa, [27]

Limitním šířkovým faktorem je zemní pláň drážního tělesa (viz Obrázek 8), ikdyž je běžnou praxí budování drážní stezky na koruně železničního svršku přidáním jemnější frakce (např. drobný štěrk, písek) ke štěrkovému loži zrušené dráhy a následným promícháním frézou s původním hrubým štěrkem. Vznikne tak stěrkoдрť vytvořená ze zrn různé hrubosti s prašným povrchem tzv. „štolina“, což by měla být ideální podkladová vrstva pro stavbu cyklostezky. Kritériem pro využití stávajícího štěrkového lože železničního svršku je jeho dostatečná čistota, tj. mezery ve štěrkovém loži nejsou zaneseny hlinou a jinými nečistotami a kompletně prorostlé náletovými dřevinami. Na obrázku 9 je zachyceno prorůstání kořenů trávy tenkou vrstvou asfaltu na drážní stezce Nový Jičín – Hostašovice. [28]



Obrázek 9 - Tráva prorůstající skrze vrstvu asfaltu na drážní stezce Nový Jičín - Hostašovice, [28]

## 5.2 Povrch drážní stezky

Pro výstavbu drážní stezky je velmi důležitý výběr vhodného povrchu (krytové vrstvy). Existuje mnoho různých materiálů použitelných pro výstavbu cyklostezky, které se liší od sebe v mnoha faktorech jako jsou například údržba, životnost, cena samotného materiálu a cena za jeho pokládku, ekologické faktory, estetičnost, hlučnost, adhezní vlastnosti či komfort.

### Asfaltový (živičný) povrch

Při budování cyklostezek se v praxi nejběžněji používá asfaltový povrch. Obecně se jedná o netuhou krytovou vrstvu složenou z jedné či více vrstev asfaltové směsi různých vlastností, kvality a tloušťky. Asfalt je pojivem jednotlivých frakcí kameniva. Asfaltový povrch má vhodné adhezní vlastnosti za normálních podmínek, ale i za mokra a je tedy poměrně bezpečný. Při nízkých teplotách je sjízdny pouze při zvýšené opatrnosti. Může být voděodolný. Je plně

recyklovatelný. Existují různé varianty asfaltového povrchu, které se liší svými vlastnostmi, a tedy i použitím:

- asfaltový beton - zhutněná a vodotěsná směs různých frakcí kameniva, které jsou do sebe zaklíněny a spojeny pomocí asfaltu, jeho životnost je 10 – 15 let
- obalové kamenivo - na rozdíl od asfaltového betonu má mezery mezi částicemi kameniva a propuští tak vodu, využíván jako podkladová vrstva
- barevné asfaltové směsi - přidáním různých chemických látek je možné upravit barvu asfaltové směsi například z důvodu zvýraznění kolizních ploch cyklostezek, avšak nevýhodou je vyšší nákladovost než u nezabarveného asfaltu (viz Obrázek 10)



Obrázek 10 - Nezabarvený a zabarvený asfaltový povrch vedle sebe, Michal Kohlíček [29]

## Cementobetonový povrch

Jedná se o vhodný materiál pro krytovou vrstvu cyklostezky. Místo asfaltu je jako pojivo použit portlandský cement. Na rozdíl od asfaltového povrchu není pružný. Z důvodu umožnění drobného pohybu, aby se eliminovaly negativní vlivy vznikajícího tahového napětí, se položený cementobetonový povrch rozřeže na menší bloky a vznikají tak dilatační spáry (viz Obrázek 11). Pokud jsou tyto spáry větší a jednotlivé cementobetonové bloky na sebe přesně výškově nenavazují může se snižovat komfort při jízdě na in-line bruslích či dokonce i na jízdním kole. Povrch je voděodolný, ale má horší adhezní vlastnosti než asfaltový povrch, proto se musí vhodně upravit, aby poskytoval cyklistům dostatečnou přilnavost. Má světlejší zabarvení, a tak oproti asfaltovému povrchu absorbuje méně světla, z čehož vyplývá, že poskytuje lepší viditelnost za tmy a dále se méně zahřívá, což má pozitivní vliv na drobné živočichy, kteří se

pohybují po komunikaci. Jeho pokládka i oprava je však časově i finančně náročnější než u asfaltu. Na druhou stranu se jeho životnost pohybuje v rozmezí 35 až 50 let.



Obrázek 11 - Příklad užití cementobetonového krytu, [30]

### **Dlážděný povrch**

Dlažba je méně vhodná krytová vrstva pro cyklistický provoz. Dlažbu může tvořit štípaný či řezaný přírodní materiál (např. žula, andezit) nebo vibrolisovaný cementový beton či konglomerovaný kámen. Nutností je použití obrubníků. Výhodami jsou poměrně velká odolnost proti koncentrovanému zatížení, estetičnost, relativně vysoká životnost (více než 20 let), recyklovatelnost, možná pokládka při vyšších sklonech nivelety a jednodušší přístup do konstrukce vozovky v případě nutnosti.

Dlažba z přírodního kamene se z důvodu estetičnosti používá především v historických centrech. Mezi nevýhody patří zvýšená míra nerovnosti, horší adhezní vlastnosti, zarůstání, hlučnost a vysoká cena za materiál i pokládku.

Alternativou je přesná zámková cementobetonová dlažba bez zkosených horních hran. V tomto případě je možná i strojní pokládka a spáry u přesně navazujících kostek jsou komfortní i pro jízdu na in-line bruslích. Při správné pokládce se zámkové dlažbě zabrání pohybu jednotlivých kostek. Pomocí různých barev, tvarů a rozmanitosti kladení lze dosáhnout vynikajícího estetického účinku a zdůraznění funkčnosti některých částí pozemních komunikací (viz Obrázek 12). Vhodné využití na krátkých úsecích stezky. [31]





Obrázek 12 - Příklad cyklostezky s povrchem ze zámkové dlažby, [32]

V tabulce 4 jsou vypsány náklady na 1 m<sup>2</sup> jednotlivých krytových vrstev spolu s podílem zemních prací. Dále náklady na 1 m při uvažované šířce drážní stezky 2,5 m, respektive 3,0 m. Cena je orientační a bez DPH, data jsou z roku 2011 a je k nim připočítána průměrná meziroční inflace (1,85 %) dle Českého statistického úřadu mezi lety 2011 až 2020.

Tabulka 4 - Náklady na jednotlivé typy krytové vrstvy

| Typ povrchu                       | Náklady<br>[Kč/1 m <sup>2</sup> ] | Cena při šířce 2,5 m<br>[Kč/mb] | Cena při šířce 3,0 m<br>[Kč/mb] |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Živičný                           | 767,0                             | 1918,0                          | 2301,0                          |
| Cementobeton                      | 1153,0                            | 2883,0                          | 3459,0                          |
| Zámková dlažba<br>(včetně obruby) | 1327,0                            | 3317,0                          | 3981,0                          |

Zdroj: autor, [33]

S využitím stávajícího štěrkového lože tratě 535A by se výše zmíněné ceny snížily. Avšak trať je v úseku od Telnice směrem k Oldřichovu u Duchcova ve špatném technickém stavu. Štěrkové lože je prorostlé náletovými dřevinami a trávou a bude nutné podklad vybrat a odvést, což cenu naopak zvýší.

Pro příklad jsou zde náklady na vybudování cyklostezky s živýčným povrchem o šířce 3 m v trase původní železnice s prorostlým štěrkovým ložem. Cena opět započítává inflaci a zahrnuje kácení porostů, křovin, úplné vybrání podkladu přesahujícího 40 cm, štěrkopísek, štěrk (vibrovaný), asfaltový spojovací postřik, asfaltový beton střednězrný.

Celkem: 750 Kč/m<sup>2</sup>

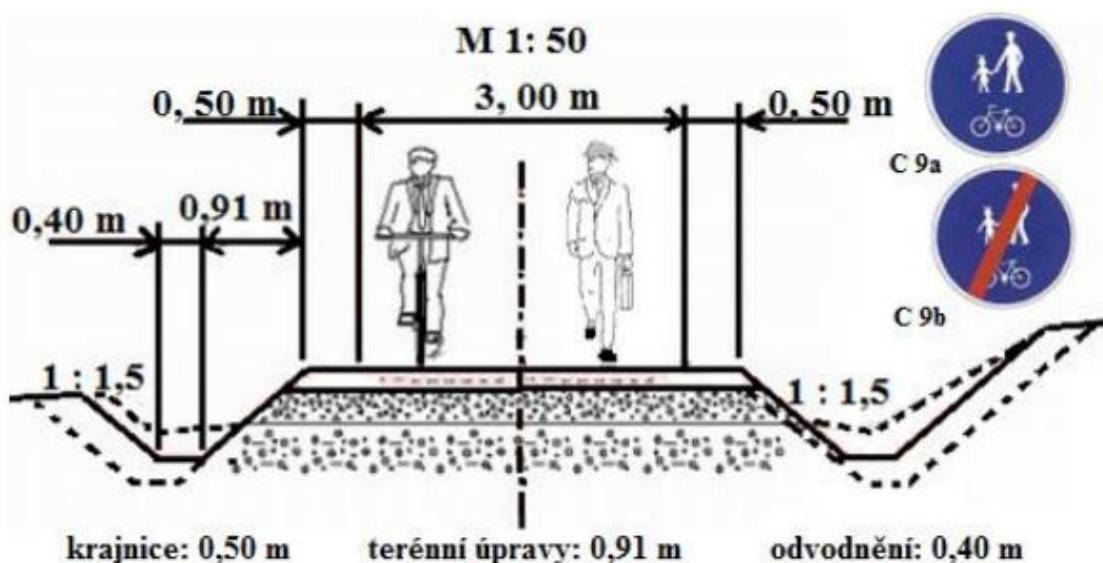
Celkem včetně převozu v trase do 500 m: 2710 Kč/mb [33]

Dlažba zámková vychází jako finančně nejnáročnější, zároveň není běžnou praxí ji využívat na dlouhých úsecích cyklostezek. Jelikož je stezka navrhována na tělese železniční trať, může být v budoucnu zájem o znovuvybudování železnice. Z toho důvodu nemusí být vhodný relativně nákladný cementobetonový kryt s vysokou životností. Pro účely drážní stezky vybírám krytovou vrstvu z asfaltobetonu z důvodu dříve zmíněných výhod a nízké ceny.

### 5.3 Návrh drážní stezky na tělese železniční tratě 535A

#### Základní popis navrhované drážní stezky

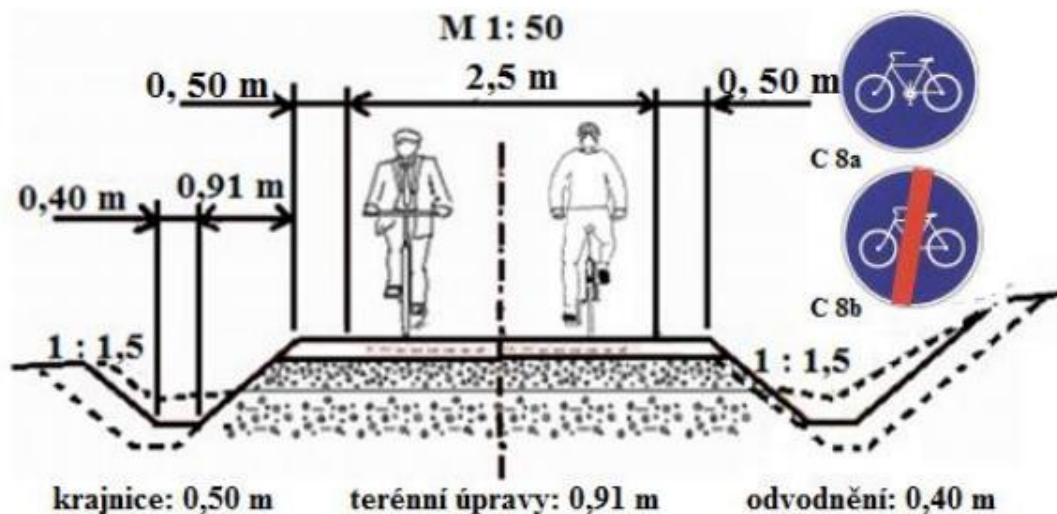
Návrh drážní stezky byl vypracován podle technických podmínek a českých státních norem (především TP 179 a ČSN 73 6110). Základní příčný sklon je zvolen 2,0 %, což zajišťuje dostatečné odvodnění na daném povrchu a komfort pro uživatele stezky. Dále je pro odvodnění využito již vybudovaných příkopů a propustků železniční trati, které však bude potřeba zkontrolovat a potencionálně obnovit. Společná stezka pro chodce a cyklisty (značená dopravní značkou C 9a) začíná v Děčíně za železničním přejezdem P2005 v km 1,511. Světlná šířka stezky je 3,0 m rozšířená na obou stranách o 0,5 m nezpevněnou krajnicí (viz Obrázek 13). Umožňuje tak společný pěší, cyklistický i bruslařský provoz.



Obrázek 13 - Příčný řez drážní stezkou pro chodce a cyklisty, [27]

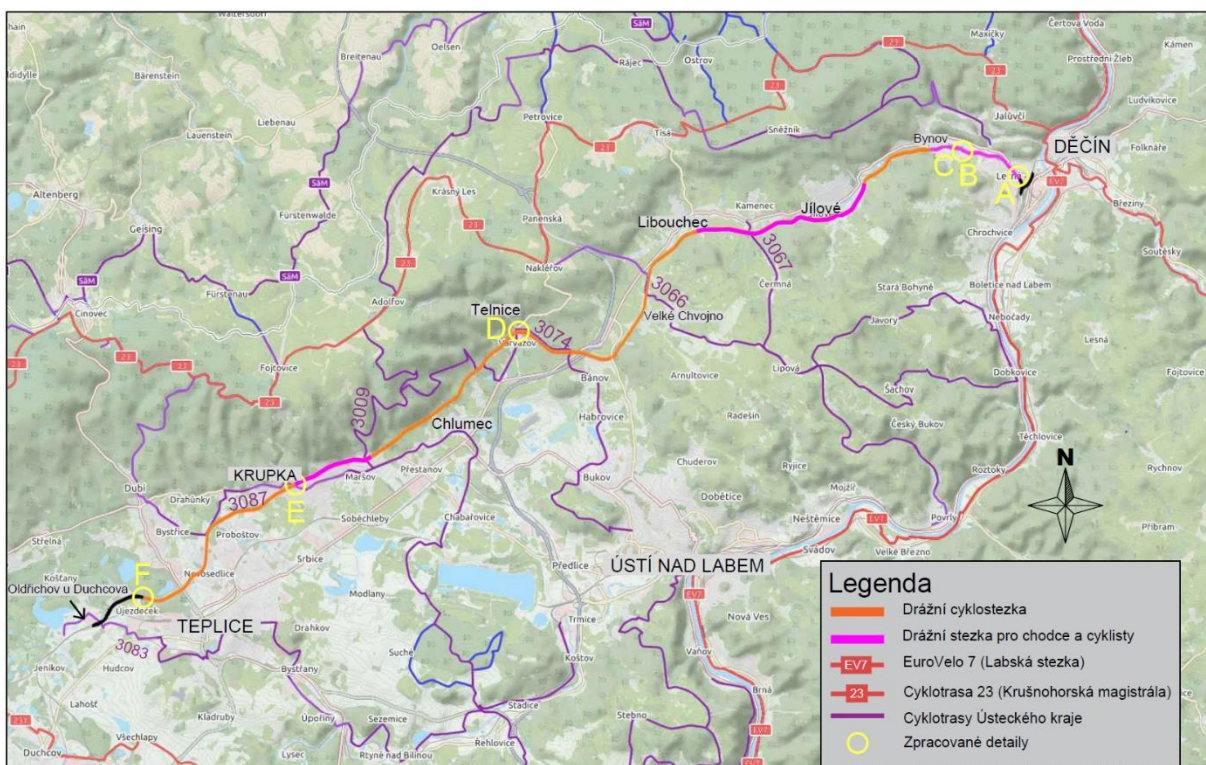
Stezka vede do zastávky Děčín – Bynov, kde se její světlná šířka zúží na 2,5 m (viz Obrázek 14) a dále pokračuje jako stezka pro cyklisty (označena dopravní značkou C 8a resp. C 8b) do zastávky Martiněves u Děčína. Zde pokračuje opět jako stezka pro chodce a cyklisty až do dopravní Libouchec. Poté pokračuje v dlouhém úseku pouze jako cyklostezka až do zastávky Unčín. Zde vede hlavní částí města Krupka opět jako stezka pro chodce a cyklisty až do zastávky Krupka město. Dále pak pokračuje jako cyklostezka do obce Újezdeček, vzdálené

necelé 2 km od Oldřichova u Duchcova, kde končí. Celková délka úseků se společným provozem chodců a cyklistů je 12,286 km a celková délka úseků cyklostezky je 24,019 km.



Obrázek 14 - Příčný řez drážní cyklostezkou

Cyklostezka vede v blízkosti mnoha měst a vesnic z nichž nejvýznamější jsou Děčín, Jílové, Libouchec, Velké Chvojno, Telnice, Chlumeck, Krupka, Teplice a postupně kříží následující cyklotrasy – 3067, 3066, 3074, 3009, 3087 (viz Obrázek 15). Napojení na stávající infrastrukturu je provedeno v bývalých železničních stanicích a na jednotlivých křižnicích s pozemními komunikacemi.

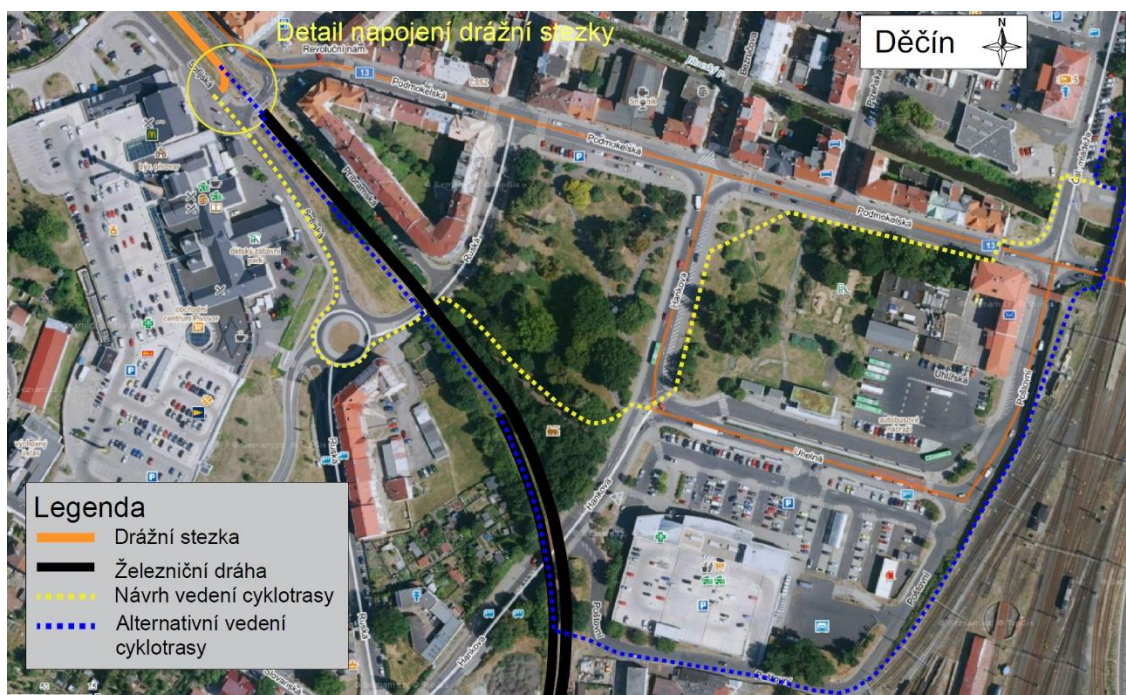


Obrázek 15 - Mapa cyklistické sítě v okolí tratě 535A a vedení navrhované drážní stezky, autor

## Napojení drážní stezky na infrastrukturu v Děčíně

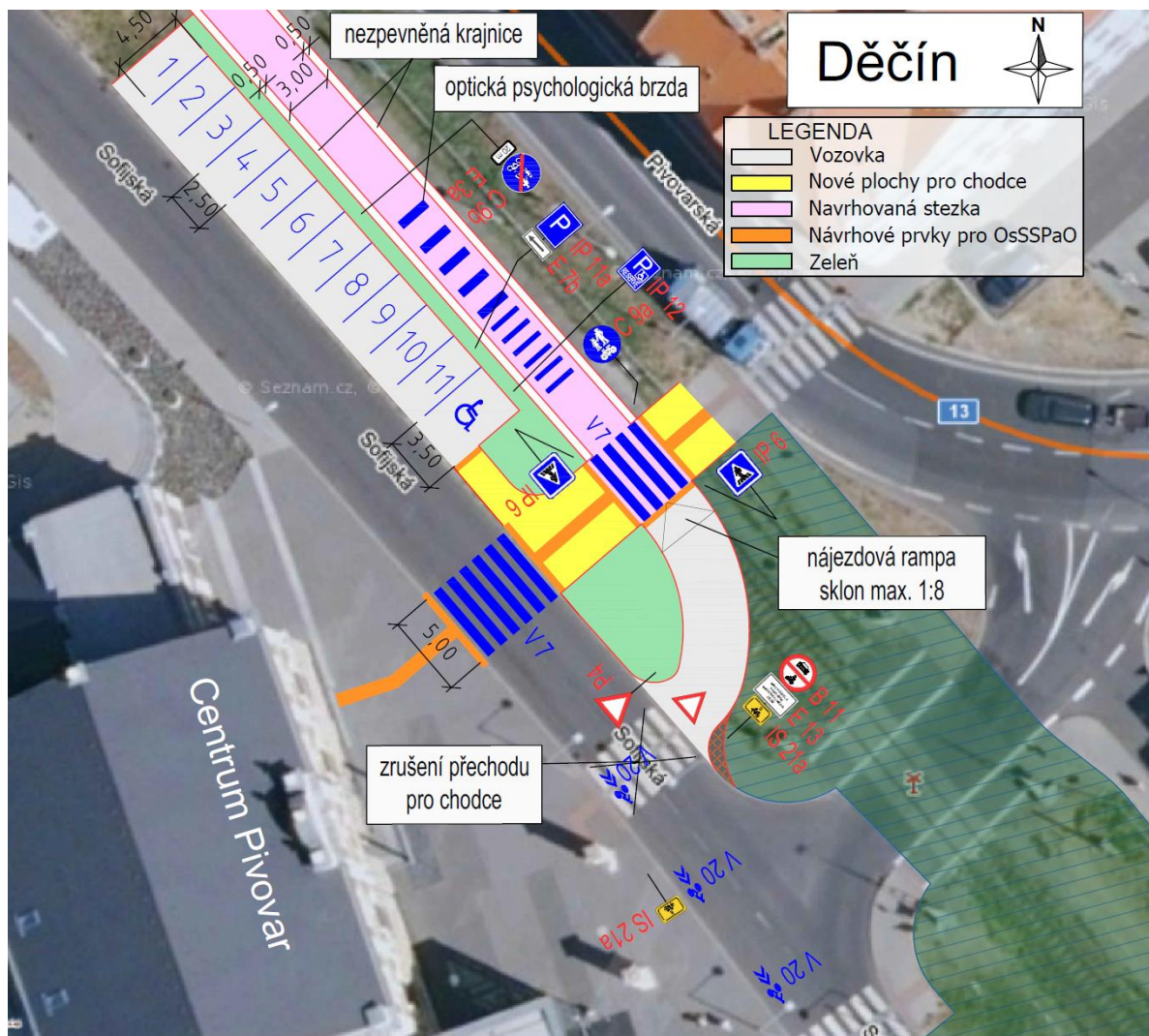
Z důvodu využívání železniční dráhy k posunu vlaku<sup>2</sup> tzv. „šibování“, se drážní stezka může vybudovat až za železničním přejezdem P2005 před obchodním centrem Pivovar (viz Obrázek 18). Na obrázku 17 je vidět návrh napojení drážní stezky na místní komunikaci. Je zde potřeba detailně prověřit všechny pohyby chodců v této komplikované soustavě křižovatek a vytvořit podle výsledků pěší trasy. V tomto místě je dostatečný prostor pro zbudování odpočinkového místa na začátku stezky, ale vzhledem k charakteru lokality by v případě realizace bylo vhodné například i umístění kamerového systému městské policie. Dále navrhuji vytvoření cyklotrasy vedoucí k hlavnímu nádraží v Děčíně (viz Obrázek 16). Na místních komunikacích by byla vyznačena pomocí piktogramového koridoru pro cyklisty užitím vodorovného dopravního značení V 20. Přechody pro chodce by bylo nutné upravit pro možný přejezd cyklistů (dopravním značením V 8b či V 8c).

Alternativním řešením je pokračování drážní stezky podél koleje, kde by bylo nutné vybudování lávky přes ulici Ruská, následného křížení kolejí a sjezdu na nefrekventovanou místní komunikaci u hypermarketu Albert. Dále by se vytvořila lávka vedoucí podél železničního nádraží přes ulici Podmokelská, kde se pomocí rampy napojí na stávající komunikaci u hlavního nádraží (viz Obrázek 16). Výhodou této varianty je téměř kompletní eliminace křížení stezky s místními komunikacemi, avšak je finančně i technologicky náročnější.



Obrázek 16 - Pohled na možné napojení drážní stezky v Děčíně, autor

<sup>2</sup> Zatím není oficiálně ustanoven přesný úsek tratě potřebný pro posun vlaku.



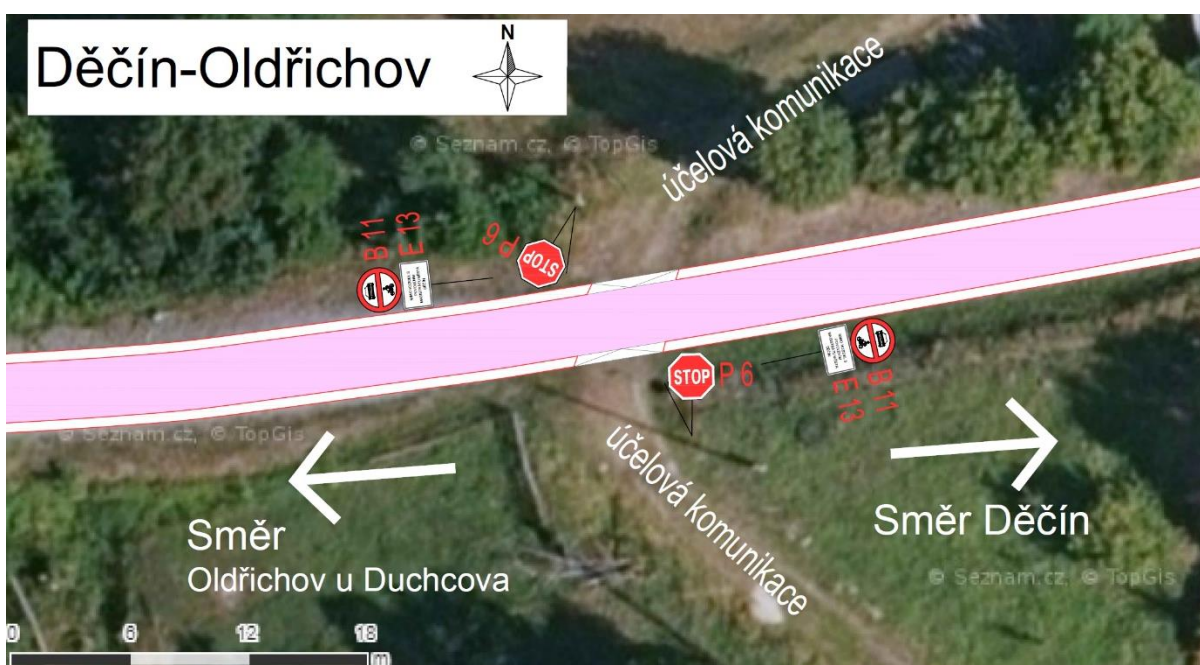
Obrázek 17 - Detail A - Návrh napojení drážní stezky za přejezdem P2005 v Děčíně



Obrázek 18 - Pohled na železniční přejezd P2005 a zastávku Děčín, autor

## Návrh řešení křížení drážní stezky

Na veškerých železničních přejezdech je nutné odinstalování výstražných křížů a případně i dalších zabezpečovacích zařízení. Navrhovaná drážní stezka křížuje celkem 30 účelových komunikací. Na obrázku 19 je znázorněno možné řešení křížení s účelovou komunikací na železničním přejezdu P2006. Obrázky 20 a 21 znázorňují aktuální stav a vizualizaci drážní stezky v místě daného křížení. V tomto případě se zde nachází svislé dopravní značení P 6 („Stůj, dej přednost v jízdě!“) a A 32a (Výstražný kříž pro žel. př. Jednokolejný). Je potřeba odstranit pouze značení A 32a a doplnění o kombinaci značek B 11 a E 13, které zakážou vjezd motorových vozidel vyjma vozidel s povolením (například vozidla IZS, vozidla údržby atd.) Podobné řešení se uplatní i na zbylých kříženích s účelovými komunikacemi. Na úsecích, kde je zajišťována obsluha přilehlých pozemků je nezbytné, aby byla tato funkce zohledněna a technické řešení odpovídalo požadovaným třídám dopravního zatížení.



Obrázek 19 - Detail B - Návrh křížení drážní stezky s účelovou komunikací, autor



Obrázek 20 – Aktuální stav křížení dráhy s účelovou komunikací (Děčín – Oldřichov), autor



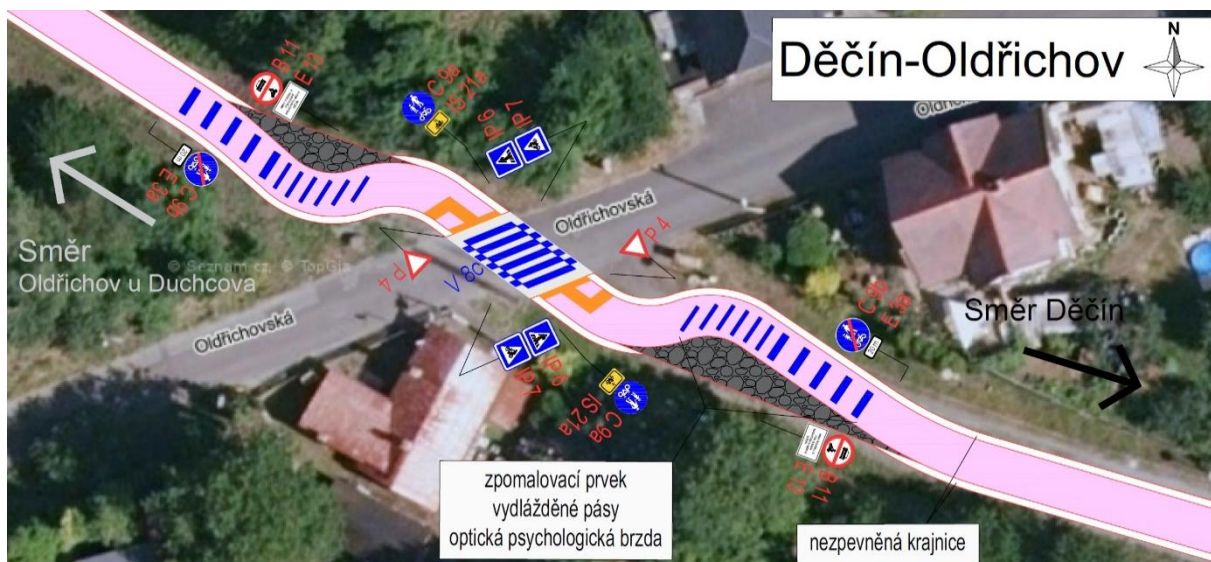
Obrázek 21 – Vizualizace křížení drážní stezky s účelovou komunikací (Děčín - Oldřichov), autor

Dále drážní stezka křížuje 2 silnice II. třídy, 3 silnice III. třídy a 8 místních komunikací. Na obrázku 22 je zachyceno řešení křížení cyklotrasy 15 s místní komunikací v Děčíně v městské části Březiny. Pro zpomalení cyklistů a upozornění na nadcházející přejezd pro cyklisty je zde využito optické psychologické brzdy spolu s vybočením cyklostezky. Dále je zde použito svislé i vodorovné dopravní značky P 4 („Dej přednost v jízdě“) a značky B 11 (Zákaz vjezdu všech motorových vozidel) spolu s dodatkovou tabulí E 13, která povoluje vjezd daným vozidlům. Analogický způsob řešení byl aplikován i při křížení navrhované drážní stezky se silnicemi II. a III. třídy a s místními komunikacemi.



*Obrázek 22 - Příklad řešení křížení cyklostezky s místní komunikací (Děčín - Březiny), autor*

Na obrázku 23 je znázorněno řešení křížení s místní komunikací na železničním přejezdu P2007. V tomto bodě se jedná o stezku se společným provozem chodců a cyklistů, a tak je užito vodorovného dopravního značení V 8c a svislé dopravní značení IP 6, IP 7. Dále je vidět na obrázcích 24 a 25 srovnání aktuálního stavu s vizualizací drážní stezky (pohled ve směru na Děčín).



Obrázek 23 - Detail C - Návrh křížení stezky pro chodce a cyklisty s místní komunikací, autor



Obrázek 24 – Aktuální stav železničního přejezdu P2007 (Děčín - Oldřichov), autor

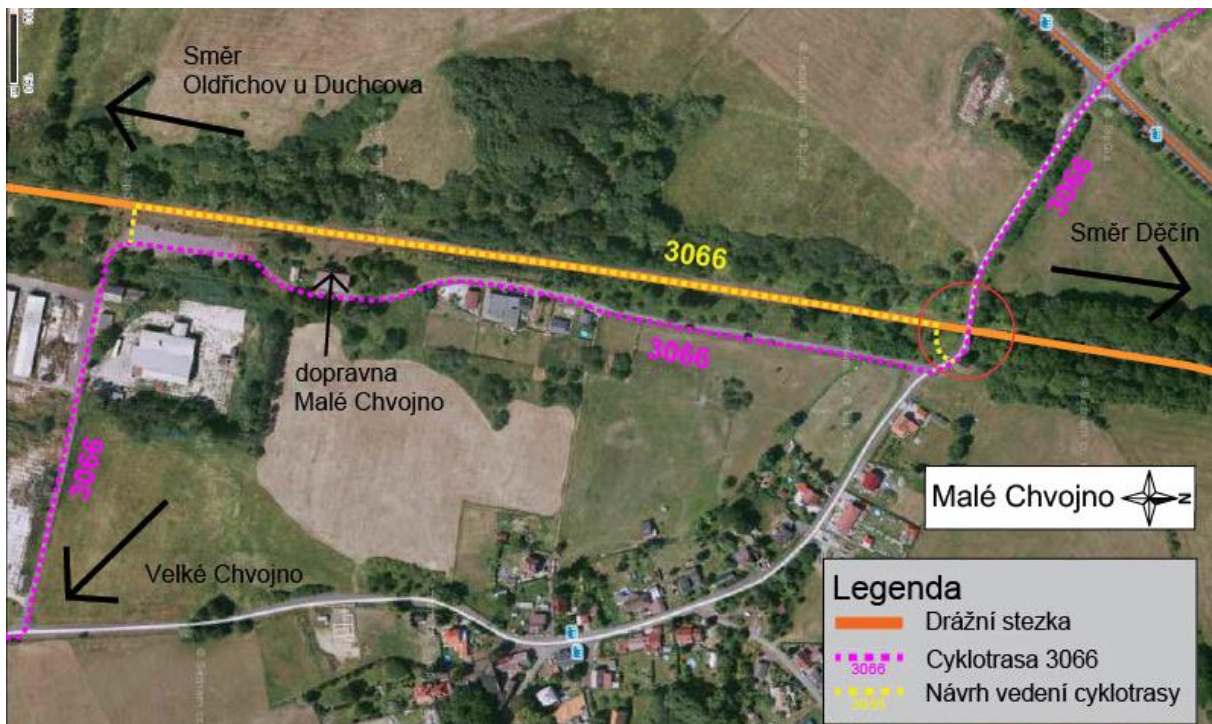


Obrázek 25 - Vizualizace křížení drážní stezky s místní komunikací (Děčín – Oldřichov), autor

Navrhovaná drážní stezka vede v úseku z Děčína do Telnice paralelně s frekventovanou silnicí I/13, která svým charakterem a dopravním zatížením neodpovídá požadavkům na bezpečný pohyb cyklistů. Například v úseku Děčín – Bynov je dle CSD z roku 2016 intenzita cyklistů 179 za den a RPDÍ 14 989 voz/den. Na dalších úsecích se RPDÍ pohybuje v rozmezí od 6 300 do 9 000 voz/den. Vybudováním drážní stezky tak vznikne v tomto úseku bezpečná a komfortní trasa pro cyklisty a případně další uživatele stezky.

Na obrázku 26 je vyznačeno mimoúrovňové křížení drážní cyklostezky s cyklotrasou 3066 poblíž vesnice Malé Chvojno. Pokud by se vytvořilo napojení navrhované cyklostezky k přilehlé komunikaci, tak by bylo možné napojit a převést v tomto úseku cyklotrasu 3066 na drážní cyklostezku. Druhé napojení cyklotrasy 3066 je vyznačeno u dopravní Malé Chvojno.





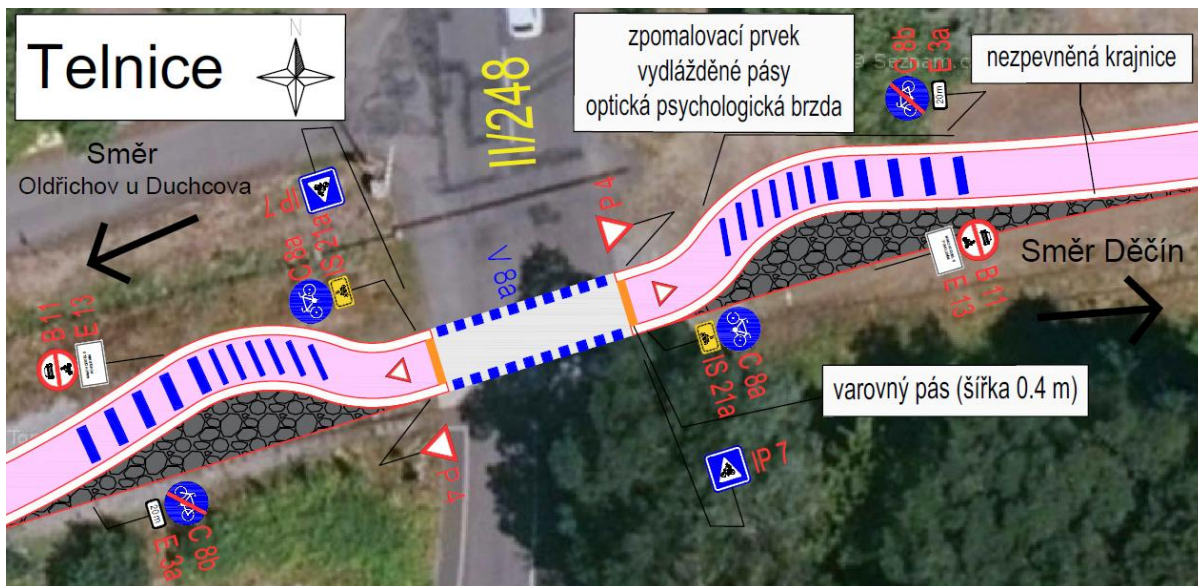
Obrázek 26 - Návrh vedení cyklotrasy 3066, autor

V úseku zachyceném na obrázku 27 je drážní cyklostezka celkem třikrát křížována cyklotrasou 3074. Od prvního křížení vede cyklotrasa paralelně s drážní cyklostezkou po komunikaci, kde je podle generelu cyklotras Ústeckého kraje nutná nová konstrukce vozovky. Z části cyklotrasa pokračuje po silnici II/248 s RPDÍ 5301 voz/den dle CSD z roku 2016. Poté se napojuje na lesní cestu opět s nutnou úpravou povrchu. [34] Proto navrhuji, aby se v těchto úsecích cyklotrasa 3074 převedla na navrženou drážní cyklostezku. Pro cyklisty tak vznikne v tomto úseku o 1,9 km kratší a bezpečnější alternativní trasa.



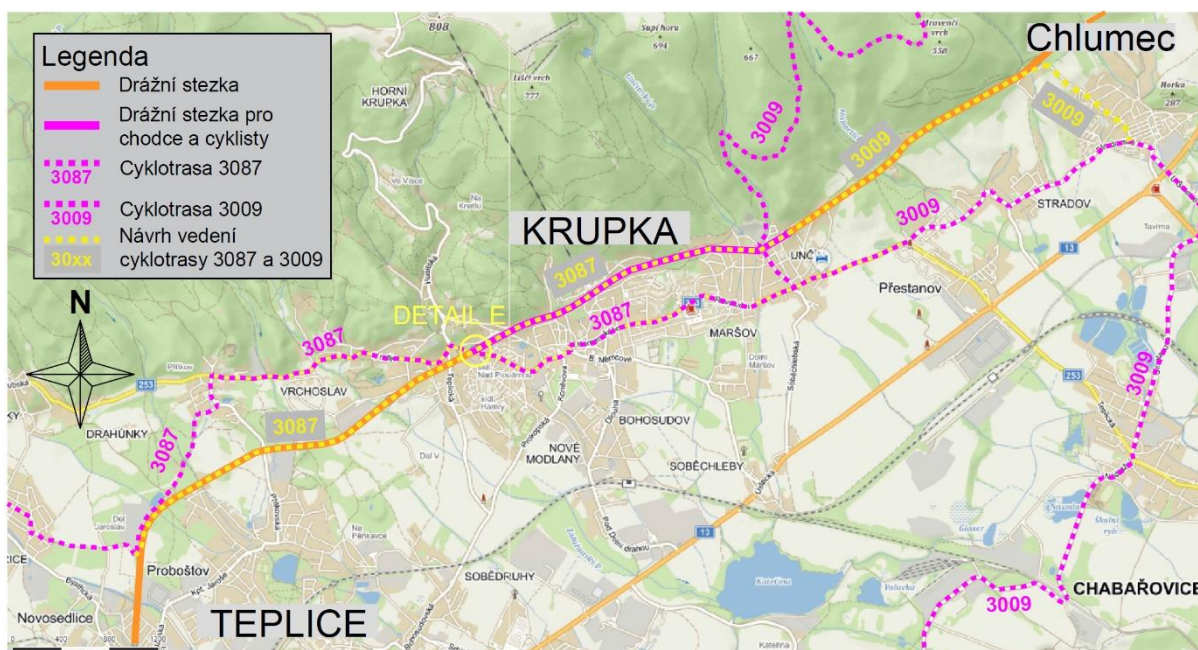
Obrázek 27 - Vedení drážní cyklostezky v okolí Telnice, autor

Na obrázku 28 je znázorněn návrh křížení drážní cyklostezky se silnicí II/248 v Telnici na železničním přejezdu P2028. V tomto úseku už se jedná pouze o stezku pro cyklisty, a tak je užito dopravních značek V 8a, IP 7 a C 8a, respektive C 8b. Obdobné řešení navrhuji i pro další křížení drážní cyklostezky se silnicemi II., III. třídy a s místními komunikacemi.



Obrázek 28 - Detail D - Návrh křížení drážní cyklostezky se silnicí II. Třídy, autor

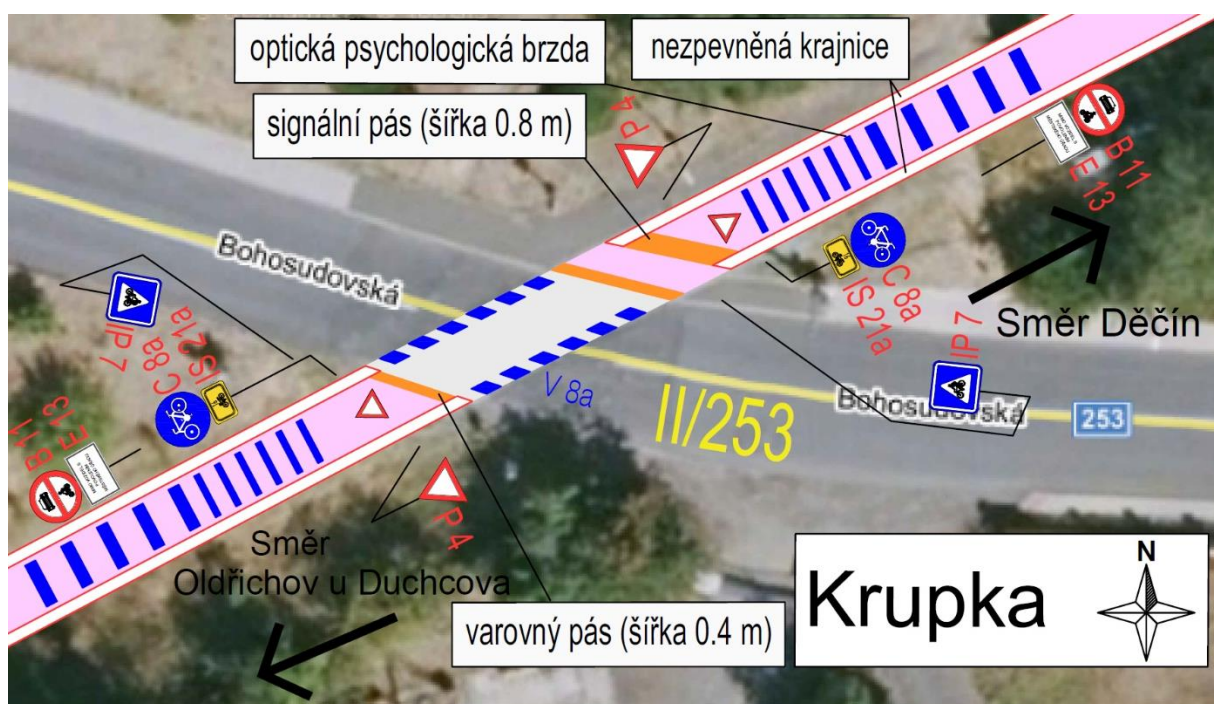
Na obrázku 29 je vyznačeno stávající vedení cyklotras 3009 a 3087. V tomto úseku vedou zmíněné cyklotrasy z velké části po silnici II/253 s RPDÍ 3501 voz/den dle CSD z roku 2016. Navrhuji tedy převedení těchto cyklotras na drážní stezku, která vede paralelně s těmito cyklotrasami, v úseku od dopravní Chlumeck u Chabařovic do Proboštova. Cyklisté tak budou mít o 800 m kratší a bezpečnější alternativu k jízdě po silnici.



Obrázek 29 - Vyznačení cyklotras 3009, 3087 a jejich alternativní vedení, autor

## Alternativní řešení křížení

Ve městě Krupka se nachází druhé křížení drážní cyklostezky se silnicí II. třídy, konkrétně II/253. Pro tento případ je navržen alternativní způsob řešení křížení z důvodu nedostatečného prosoturu pro vybudování zpomalovacího prvku vybočením stezky (viz Obrázek 30). V tomto místě končí stezka se společným provozem chodců a cyklistů a dále pokračuje jako cyklostezka až do obce Újezdeček.



Obrázek 30 – Detail E - Alternativní řešení křížení na bývalém železničním přejezdu P2041 v Krupce, autor

## Napojení drážní stezky v obci Újezdeček

V obci Újezdeček v km 37,818 je drážní cyklostezka ukončena a pokračuje pouze jako nově navržená vyznačená cyklotrasa po místních komunikacích, která se napojuje na cyklotrasu 3083 (viz Obrázek 31). Důvodem pro zakončení ve vzdálenosti zhruba 2 km před koncem trati je snadné napojení cyklostezky na stávající infrastrukturu. Na obrázku 32 je vidět detail návrhu napojení drážní cyklostezky na místní komunikaci v obci Újezdeček.



Obrázek 31 - Pohled na napojení drážní cyklostezky u Oldřichova u Duchcova, autor



Obrázek 32 - Detail F - Návrh napojení drážní cyklostezky v Újezdečku, autor

### Ostatní úpravy drážní stezky

Z důvodu zabezpečení stezky je potřeba umístit zábradlí v úsecích s nebezpečným výškovým rozdílem a s hrozbou pádu cyklisty. Výška tohoto zábradlí musí být minimálně 1,3 m. [35] Tyto úseky se nachází především mezi zastávkou Děčín a zastávkou Martiněves u Děčína. V tomto úseku je zároveň nutné zabezpečit skalní útvary, neboť v minulosti zde došlo k sesuvu půdy a kamení.

Na drážní stezku se umístí cyklohraničnický, které slouží jako vizuální hranice mezi jednotlivými katastry obcí. Usnadňují uživatelům orientaci na stezce a správcům stezky vymezují jejich

spravované úseky, které jsou povinni udržovat. Jsou značeny bílými vodorovnými pruhy a názvy přilehlých obcí.

Dále se na drážní stezce vyznačí kilometrovníky. Mohou být v podobě svislého i vodorovného dopravního značení a jsou od sebe vzdálené 500 m. Uživatelům stezky opět usnadňují orientaci a pomáhají k snadnější lokalizaci při nehodách a úrazech na stezce. [27]

Některé bývalé železniční zastávky a dopravníky se použijí jako místa pro vybudování odpočívek se zastřešením a s informačními tabulemi. Ve vybraných dopravních se může vybudovat například i občerstvení a využít přilehlého parkoviště pro potřeby uživatelů stezky. Nutno podotknout, že v blízkosti některých dopravních se již nachází restaurace. V některých dopravních či zastávkách je možné vybudovat parkoviště pro účely drážní stezky (viz Tabulka 5). Na obrázku 17 je vidět návrh možného řešení parkoviště u bývalé zastávky Děčín. Kapacita navrženého parkoviště je 12 stání (z toho 1 vyhrazené stání pro invalidy).

Na obrázku 33 je zachycena odpočívka zbudovaná na drážní cyklostezce Nový Jičín – Hostašovice. Jedná se o dřevěnou konstrukci zastřešenou asfaltovou střešní krytinou. Místo je vydlážděné zámkovou dlažbou s betonovým obrubníkem. Nachází se zde dvě lavičky se stolem, betonový odpadkový koš a stojan pro 6 kol. Dále je zde umístěna informační tabule, která obsahuje informace jako jsou název obce a stezky, mapa s vyznačenou stezkou a se zajímavými místy v okolí, informace o obci v českém a anglickém jazyce, informace o správci stezky a o spolufinancování stezky. Podobné řešení může být použito i na vybraných místech na řešené drážní stezce (viz Tabulka 5).



Obrázek 33 - Příklad odpočívky na drážní cyklostezce Nový Jičín - Hostašovice, Tomáš Gladiš [36]

Tabulka 5 - Návrh využití bývalých zastávek a dopraven na drážní stezce

| Název zastávky/dopravny    | Vzdálenost k dalšímu stanovišti [km] | Odpočívka | Občerstvení | Parkoviště |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------|-------------|------------|
| Děčín zast.                | 1,922                                | Ne        | Ne          | Ano        |
| Děčín-Oldřichov zast.      | 1,264                                | Ne        | Ne          | Ne         |
| Děčín-Bynov zastávka       | 2,504                                | Ano       | Ne          | Ne         |
| Martiněves u Děčína zast.  | 1,942                                | Ano       | Ne          | Ne         |
| Jílové u Děčína dopr.      | 1,764                                | Ano       | Ano         | Ano        |
| Modrá u Děčína zast.       | 0,860                                | Ne        | Ne          | Ne         |
| Kamenec zast.              | 1,760                                | Ne        | Ne          | Ne         |
| Libouchec dopr.            | 2,612                                | Ano       | Ne          | Ne         |
| Malé Chvojno dopr.         | 5,793                                | Ano       | Ne          | Ne         |
| Telnice dopr.              | 3,830                                | Ano       | Ano         | Ano        |
| Chlumec u Chabařovic dopr. | 2,523                                | Ano       | Ne          | Ne         |
| Unčín zast.                | 1,764                                | Ne        | Ne          | Ne         |
| Bohosudov zast.            | 1,026                                | Ne        | Ne          | Ne         |
| Krupka město zast.         | 0,827                                | Ano       | Ne          | Ne         |
| Krupka dopr.               | 3,480                                | Ne        | Ne          | Ne         |
| Novosedlice zast.          | 1,322                                | Ne        | Ne          | Ne         |
| Teplíce lesní brána dopr.  | X                                    | Ano       | Ne          | Ano        |

Zdroj: autor, [9]

## 6 Alternativní využití nové komunikace

### 6.1 Složky integrovaného záchranného systému

Dle Hasičského záchranného sboru ČR zní definice integrovaného záchranného systému následovně: „*IZS je efektivní systém vazeb, pravidel spolupráce a koordinace záchranných a bezpečnostních složek, orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací a přípravě na mimořádné události.*“ [37]

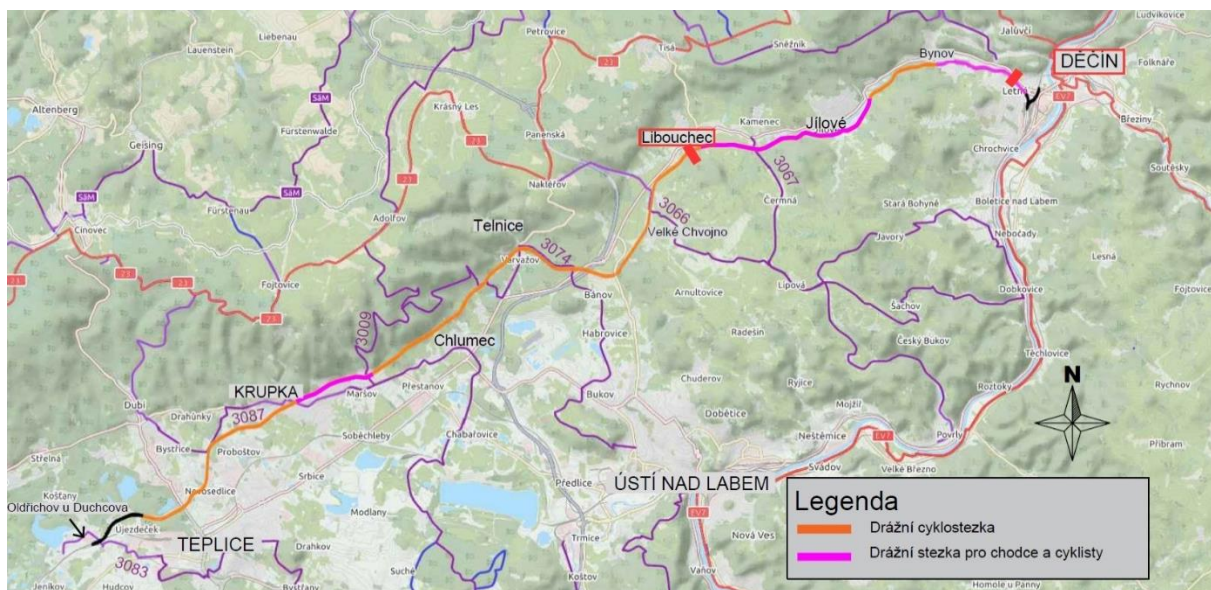
Mezi základní složky IZS patří:

- Hasičský záchranný sbor České republiky
- jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany
- poskytovatelé zdravotnické záchranné služby
- Policie České republiky [37]

V případě potřeby je možné navrženou komunikaci pro nemotorový provoz pojíždět vozidly IZS. Zemní těleso bývalé dráhy by mělo být dostatečně únosné, avšak možné využívání složkami IZS musí být zohledněno při určení typu a tloušťky všech konstrukčních vrstev navrhované drážní stezky. Možnost pojíždění byla zohledněna i při návrhu křížení stezky s ostatními komunikacemi a napojení na stávající infrastrukturu. Na vjezdech na stezku a na kříženích nejsou použity zátarasy zamezující vjezd dvoustopých vozidel.

Úsek Děčín – Liboucheč je propojen pouze silnicí I/13, a tak by možnost pojíždět paralelně vedenou drážní stezku vozidly složek IZS vznikla alternativní trasa při krizové situaci (viz Obrázek 34). Na dalších úsecích jsou jednotlivé obce propojeny větším množstvím komunikací, a tak je možnost pojíždění vozidly složek IZS méně potřebná. To se může zohlednit při návrhu křížení a nájezdů cyklostezky zamezením průjezdu nežádoucích vozidel například pomocí sloupků či jiných příčných zábran, které však nesmí v žádném případě ohrožovat uživatele stezky.

Prostorové poměry na vjezdech/sjezdech stezky v jednotlivých dopravních jsou dostatečné pro průjezd vozidel složek IZS. Vozidla zdravotnické záchranné služby a Policie ČR by neměla mít problém využít v krizové situaci navrženou stezku v úseku Děčín – Liboucheč. Větší vozidla Hasičského záchranného sboru ČR a ostatních jednotek požární ochrany, jako je například vozidlo CAS 20/4000/240 - S2T o délce 7,950 m a šířce 2,550 m, budou schopna využít bez větších potíží úseky stezky se společným provozem chodců a cyklistů, neboť je zde navržená dostatečná světelná šířka stezky - 3,0 m. [38]



Obrázek 34 - Mapa s vyznačením úseku využitelným pro IZS

## 6.2 Autonomní dopravní prostředky pro veřejnou dopravu

Autonomní dopravní prostředky jsou vozidla, která dokáží rozpoznat své okolí a jezdit bezpečně bez zásahu člověka nebo jen s minimálním zásahem člověka. Používají k tomu kombinaci senzorů, radaru, lidarů, kamer a umělé inteligence. Dle SAE International jsou stupně autonomního řízení rozděleny do 6 úrovní. Od úrovně 0, kdy je vozidlo manuálně řízeno člověkem s možnou dopomocí určitých systémů, až po úroveň 5, kdy je vozidlo plně autonomně řízeno za všech situací.

V dnešní době se začínají využívat autonomní minibusy (anglicky autonomous shuttle) pro účely veřejné dopravy. Autonomní minibusy jsou vozidla, která se autonomně pohybují v rychlostech pod 50 km/h po předem vymezené a naučené trase. Podle definice SAE International tak spadají do 4. úrovně autonomního řízení. Již dnes používaným autonomním minibusem je například EasyMile EZ10 (viz Obrázek 35), který je nasazen v Německu, Francii, Austrálii a v dalších 13 zemích. Délky tras nepřesahují 5 km. [38]

Parametry vozidla EasyMile EZ10 jsou následující:

- kapacita – 12 osob (6 sedících, 6 stojících)
- délka – 4,050 m
- šířka - 1,892 m,
- výška - 2,871 m
- hmotnost při plném naložení - 2 750 kg
- maximální rychlost - 40 km/h [39]





Obrázek 35 - Autonomní minibus EasyMile EZ10, [38]

V případě využití takového vozidla na nově navržené drážní stezce je omezujícím faktorem šířka vozovky. Dvě vozidla jedoucí proti sobě by neměla dostatečný bezpečný prostor na vyhnutí ani na 3,0 m široké stezce pro chodce a cyklisty. Řešením by bylo vybudování výhybny v podobě rozšíření stezky v určitém úseku nebo využití k vyhýbání prostoru v bývalých dopravních. Možnou variantou by také bylo zapojení pouze jednoho autonomního vozidla například v úseku mezi bývalou zastávkou Děčín a Děčín-Bynov (viz Obrázek 36) pro účely testování provozu autonomní dopravy v českých podmínkách. Avšak v dnešní době by bylo zavedení autonomních minibusů problémové, neboť česká legislativa zatím nemá vyřešenou otázku provozu autonomních vozidel.



Obrázek 36 - Mapa s vyznačením úseku s možným využitím pro autonomní minibusy

## 7 Závěr

Tato bakalářská práce se zabývala alternativním využitím 40 km dlouhé regionální železniční tratě 535A. Stručně byl popsán historický vývoj této tratě, důvody vedoucí k zastavení provozu na trati, dříve zpracované návrhy na její alternativní využití a její současný technický stav. Dále práce pojednává o drážních stezkách v České republice a v zahraničí, jejich legislativě a financování.

Jedním z cílů práce je návrh možnosti přestavby trati 535A na komunikaci pro nemotorový provoz. Při vypracování bylo postupováno v souladu s platnými TP a ČSN. Součástí práce jsou návrhy možného řešení křížení řešené drážní stezky s účelovými a místními komunikacemi a se silnicemi II. a III. třídy. Dále práce obsahuje možné návrhy napojení této drážní stezky na stávající infrastrukturu. Ty jsou vyřešeny v koncových bodech, tj. ve městě Děčíně a v obci Újezdeček, na kříženích s ostatními komunikacemi a v bývalých železničních dopravnách. Dále jsou řešeny úseky, kde se drážní stezka křížuje se stávajícími cyklotrasami Ústeckého kraje. V některých úsecích je doporučeno převést dané cyklotrasy na navrhovanou drážní stezku. Na trase byla navržena vhodná místa pro vybudování odpočívek, občerstvení a parkovišť. Návrh parkoviště byl vypracován na začátku stezky v Děčíně.

Z důvodu charakteru a délky této drážní stezky a srovnání s ostatními základními typy krytových vrstev byl vybrán asfaltový (živičný) povrch. Jedná se o nejlevnější variantu a také nejběžnější krytovou vrstvu používanou při výstavbě cyklostezek podobné délky a charakteru.

Byla prověřena možnost potencionálního využití drážní stezky v krizové situaci složkami integrovaného záchraného systému. V úseku Děčín – Libouchec je tato možnost velice žádaná, neboť je tento úsek efektivně propojen pouze silnicí I/13. Pro řidiče vozidel IZS by nemělo být problémové najetí/sjetí v Děčíně a v bývalých dopravnách či zastávkách. Důležité je však zohlednit tuto možnost při návrhu a výstavbě této drážní stezky. Je nezbytné zvolení vhodného typu a tloušťky konstrukční vrstvy vozovky pro dané dopravní zatížení. Navržená šířka 3,0 m, respektive 2,5 m je dostačující pro bezpečný průjezd většiny vozidel složek IZS. Výjimku tvoří přes 2,5 m široká vozidla hasičského sboru, která by měla potíže při průjezdu 2,5 m širokou drážní stezkou. To je potřeba zohlednit při návrhu šířky nové komunikace a v případě potřeby by byla navržena světlá šířka 3,0 m v celém úseku Děčín – Libouchec. Obce v úseku za Libouchcem jsou propojeny hustější sítí komunikací, a tak tam není tato možnost natolik potřebná. Pokud by dotčené obce danou možnost nepotřebovaly využít, tak by byla tato skutečnost zohledněna při návrhu konstrukčních vrstev a napojení drážní stezky na stávající infrastrukturu.

Dále je prověřeno možné využití autonomních autobusů pro veřejnou dopravu. V dnešní době zatím není v legislativě České republiky vyřešena problematika autonomních vozidel. Avšak čistě z technického hlediska by potenciálně bylo možné zavedení určitého počtu autonomních minibusů na 3,0 m širokém úseku drážní stezky. Opět by se tato možnost musela zohlednit již při návrhu drážní stezky. V práci je tato alternativa zohledněna při návrhu křížení, která jsou navržena bez překážek zamezujících průjezd dvoustopých vozidel.

Zdůrazňuji, že práce nemá za cíl srovnání obnovení železniční dopravy a přestavbu dráhy na cyklostezku. Důležité je, aby se dotčené obce jednotně dohodly na budoucím využití „Kozí dráhy“.

## Reference

- [1] H. Setvák, „Duchcovsko podmokelská dráha,“ 28 březen 2011. [Online]. Available: <http://litvinovsko.sator.eu/kategorie/krusnohori/duchcovsko-podmokelska-draha>. [Přístup získán 20 červen 2021].
- [2] „Kozí dráha,“ 2016. [Online]. Available: <http://kd.severoceskedrahy.cz/home>. [Přístup získán 20 červen 2021].
- [3] J. Šastava, „Koncept obnovení provozu na trati č.132 Děčín - Oldřichov u Duchcova,“ březen 2012. [Online]. Available: <https://docplayer.cz/19328285-Koncept-obnoveni-provozu-na-trati-c-132-decin-oldrichov-u-duhcova.html>. [Přístup získán 24 červen 2021].
- [4] P. Tabaček, *vyjádření SLog MO ve věci využití železniční trati Děčín-Oldřichov u Duchcova*, 2020.
- [5] A. Němeček a J. Bonev, „Dráha zvaná "Kozí",“ K-report, 2 listopad 2007. [Online]. Available: <https://www.k-report.net/clanky/draha-zvana-kozi/>. [Přístup získán 24 červen 2021].
- [6] P. Šťáhlavský, „Omezení dopravy v Ústeckém kraji,“ K-report, 25 duben 2005. [Online]. Available: <https://www.k-report.net/clanky/omezeni-dopravy-v-usteckem-kraji/>. [Přístup získán 21 červen 2021].
- [7] Ombudsman veřejný ochránce práv, „Rušení železniční trati Děčín - Oldřichov, tisková zpráva,“ 3 listopad 2008. [Online]. Available: <https://www.ochrance.cz/aktualne/ruseni-zeleznicni-trati-decin-oldrichov/>. [Přístup získán 20 červen 2021].
- [8] J. Sůra, „Ústecký kraj objednal vlaky na Kozí dráhu, ty první chce už na podzim,“ 2 červen 2021. [Online]. Available: <https://zdopravy.cz/ustecky-kraj-objednal-vlaky-na-kozi-drahu-chce-prvni-vlaky-uz-na-podzim-83084/>. [Přístup získán 20 červen 2021].
- [9] Správa železnic, *UMÍSTĚNÍ URČENÝCH TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ A STAVEBNĚ-TECHNICKÉ PARAMETRY*, prosinec: 1, 2020.
- [10] Správa železniční dopravní cesty, „provoz.spravazeleznic.cz,“ Správa železnic, 20 květen 1997. [Online]. Available:

- <https://provoz.spravazeleznic.cz/Portal/ViewDirective.aspx?oid=870002>. [Přístup získán 1 červenec 2021].
- [11] Správa železnic, „Nadmořské výšky železničních stanic a zastávek,“ 11 prosinec 2020. [Online]. Available: <https://provoz.spravazeleznic.cz/portal/Show.aspx?path=/Data/Mapy/nadm.pdf>. [Přístup získán 3 červenec 2021].
- [12] Správa železnic, *TRAŽOVÉ POMĚRY ROZHODUJÍCÍ O TRAŽOVÉ RYCHLOSTI*, prosinec: 1, 2020.
- [13] Správa železnic, *SEZNAM PŘEJEZDŮ, JEJICH ZABEZPEČENÍ*, 2020.
- [14] L. Kala, „Bahntrassenradeln in Tschechien,“ [Online]. Available: [http://www.bahntrassenradeln.de/bahneur\\_cz.htm](http://www.bahntrassenradeln.de/bahneur_cz.htm). [Přístup získán 13 červenec 2021].
- [15] [www.greenways.cz](http://www.greenways.cz), „Co jsou Greenways?,“ [Online]. Available: <https://www.greenways.cz/Vse-o-Greenways/Greenways-jsou.aspx>. [Přístup získán 15 červenec 2021].
- [16] Rails-to-Trails Conservancy, „History of Rail-Trails,“ [Online]. Available: <https://www.railstotrails.org/about/history/history-of-rail-trails/>. [Přístup získán 15 červenec 2021].
- [17] Rails-to-Trails Conservancy, „Railbanking,“ [Online]. Available: <https://www.railstotrails.org/build-trails/trail-building-toolbox/acquisition/railbanking/>. [Přístup získán 7 červenec 2021].
- [18] Rails-to-Trails Conservancy, „Great American Rail-Trail,“ [Online]. Available: <https://www.railstotrails.org/greatamericanrailtrail/vision/>. [Přístup získán 15 červenec 2021].
- [19] A. Bartoschek, „Bahntrassenradeln – Details,“ 16 března 2015. [Online]. Available: [http://www.bahntrassenradeln.de/details/by7\\_01.htm?f](http://www.bahntrassenradeln.de/details/by7_01.htm?f). [Přístup získán 16 červenec 2021].
- [20] M. Sova, *Opuštěné železniční tratě v ČR a jejich následné využití se zaměřením na cyklistiku*, Univerzita Palackého v Olomouci, 2016.

- [21] Sova, Marek, „Dražní stezky,“ 2016. [Online]. Available: <https://www.arcgis.com/apps/Viewer/index.html?appid=f32f9a86f5de4892972a2c6dc6b90c70>. [Přístup získán 29 červen 2021].
- [22] Svazek obcí Koleje, „Koleje,“ [Online]. Available: <http://www.cyklostezka-koleje.cz/>. [Přístup získán 15 červenec 2021].
- [23] Nadace Partnerství, „Dražní stezky,“ Nadace Partnerství, 2011. [Online]. Available: <https://adoc.pub/drani-stezky-nadace-partnerstvi-centrum-dopravniho-vyzkumu-v.html>. [Přístup získán 16 červenec 2021].
- [24] M. Kolovrátník, „Záhada lokálek: Konzervace dráhy,“ 2021. [Online]. Available: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_pMjzJShEac](https://www.youtube.com/watch?v=_pMjzJShEac). [Přístup získán 15 červenec 2021].
- [25] Ministerstvo dopravy, „Principy a metody rozvoje cyklistické dopravy a infrastruktury, aneb cyklistické desatero pro města,“ 2011. [Online]. Available: <https://doczz.cz/doc/242164/cyklistick%C3%A9-desatero-pro-m%C4%9Bsta>. [Přístup získán 29 červen 2021].
- [26] Státní fond dopravní infrastruktury, „Pravidla pro financování výstavby nebo oprav cyklistických stezek nebo zřizování jízdních pruhů pro cyklisty pro rok 2021,“ 2020. [Online]. Available: [https://www.sfdi.cz/soubory/prispevky/c-prisp\\_2-pravidla/pravidla\\_cyklo\\_2021.pdf](https://www.sfdi.cz/soubory/prispevky/c-prisp_2-pravidla/pravidla_cyklo_2021.pdf). [Přístup získán 20 červenec 2021].
- [27] M. Rohovský, *Návrh na realizaci cyklostezky místo nevyužívané regionální tratě v Moravskoslezském kraji Opava – Svobodné Heřmanice*, Univerzita Pardubice, 2016.
- [28] T. Tužín, „Dražní cyklostezky,“ 9 únor 2020. [Online]. Available: <https://dopravni.net/glosy/29755/drazni-cyklostezky/>. [Přístup získán 24 červenec 2021].
- [29] M. Kohlíček, „Prodloužená cyklostezka podél ulice Červeňanského,“ 2021. [Online]. Available: <https://mestemnakole.cz/2020/12/prodlouzena-cyklostezka-podel-ulice-cervenanskeho/>. [Přístup získán 25 červenec 2021].
- [30] Statutární město Zlín, „Cyklostezka Zlín, Příluky – Lužkovice - Klečůvka,“ [Online]. Available: <https://www.zlin.eu/cyklostezka-zlin-priluky-luzkovice-klecuvka-cl-3060.html>. [Přístup získán 27 červenec 2021].

- [31] Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., „Technologie konstrukcí cyklistických komunikací,“ Ministerstvo dopravy, 2011. [Online]. Available: [http://www.muunhost.cz/assets/File.ashx?id\\_org=17449&id\\_dokumenty=54911](http://www.muunhost.cz/assets/File.ashx?id_org=17449&id_dokumenty=54911). [Přístup získán 23 červenec 2021].
- [32] Kladenské listy, „Kraj chce v příštích letech investovat do cyklostezek,“ 2020. [Online]. Available: <https://kladenskelisty.cz/220058/kraj-chce-v-pristich-letech-investovat-do-cyklostezek/>. [Přístup získán 25 červenec 2021].
- [33] Ministerstvo dopravy, „Technologie konstrukcí cyklistických komunikací,“ 2011. [Online]. Available: [http://www.muunhost.cz/assets/File.ashx?id\\_org=17449&id\\_dokumenty=54911](http://www.muunhost.cz/assets/File.ashx?id_org=17449&id_dokumenty=54911). [Přístup získán 23 červenec 2021].
- [34] V. Budínský, „Cyklogenerel,“ 2021. [Online]. Available: [https://www.kr-ustecky.cz/vismo/osnova.asp?id\\_org=450018&id\\_osnovy=274951&n=cyklogenerel&p1=258599](https://www.kr-ustecky.cz/vismo/osnova.asp?id_org=450018&id_osnovy=274951&n=cyklogenerel&p1=258599). [Přístup získán 28 červenec 2021].
- [35] Ministerstvo dopravy, „TP 179 Navrhování komunikací pro cyklisty,“ 2017. [Online]. Available: [https://www.mdcz.cz/getattachment/Dokumenty/Strategie/Mobilita/Cyklodoprava/TP-179-%E2%80%93Navrhovani-komunikaci-pro-cyklisty/FINAL-TP\\_179\\_2017.pdf.aspx](https://www.mdcz.cz/getattachment/Dokumenty/Strategie/Mobilita/Cyklodoprava/TP-179-%E2%80%93Navrhovani-komunikaci-pro-cyklisty/FINAL-TP_179_2017.pdf.aspx). [Přístup získán 28 červenec 2021].
- [36] T. Gladiš, „Dražní cyklostezka Nový Jičín - Hostašovice,“ 2014. [Online]. Available: <https://kolo.cz/clanek/drazni-cyklostezka-novy-jicin-hostasovice/kategorie/vylety-v-cesku>. [Přístup získán 30 červenec 2021].
- [37] F. Špaček, „Integrovaný záchranný systém,“ 2009. [Online]. Available: <https://www.hzscr.cz/clanek/integrovaný-zachranný-system.aspx>. [Přístup získán 29 červenec 2021].
- [38] EasyMile, „EZ10 passenger shuttle,“ [Online]. Available: <https://easymile.com/vehicle-solutions/ez10-passenger-shuttle>. [Přístup získán 31 červenec 2021].

# Seznam obrázků

|  |    |
|--|----|
| OBRÁZEK 1 - ZASTÁVKA NA DRÁŽNÍ CYKLOSTEZCE WALDSASSEN - CHEB, LUBOŠ KALA [14].....                             | 19 |
| OBRÁZEK 2 - MAPA GREAT AMERICAN RAIL-TRAIL [18].....   | 20 |
| OBRÁZEK 3 - DRÁŽNÍ STEZKA BOGEN-MILTACH; ACHIM BARTOSCHEK [19].....  | 21 |
| OBRÁZEK 4 - DISTRIBUCE NEPROVOZOVANÝCH ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ V KRAJÍCH ČR DO ROKU 2011, [20].....                 | 22 |
| OBRÁZEK 5 - MAPA DRÁŽNÍCH STEZEK V ČR, [21].....   | 22 |
| OBRÁZEK 6 - VYŘAZENÉ DRÁŽNÍ VOZIDLO NA CYKLOSTEZCE VARHANY, ACHIM BARTOSCHEK [19].....                         | 23 |
| OBRÁZEK 7 - VEDENÍ CYKLOSTEZKY KOLEJE, AUTOR.....  | 24 |
| OBRÁZEK 8 - PŘÍČNÝ ŘEZ ŽELEZNIČNÍHO TĚLESA, [27].....  | 28 |
| OBRÁZEK 9 - TRÁVA PRORŮSTAJÍCÍ SKRZE VRSTVU ASFALTU NA DRÁŽNÍ STEZCE NOVÝ JIČÍN - HOSTAŠOVICE, [28].....       | 29 |
| OBRÁZEK 10 - NEZABARVENÝ A ZABARVENÝ ASFALTOVÝ POVRCH VEDLE SEBE, MICHAL KOHLÍČEK [29].....                    | 30 |
| OBRÁZEK 11 - PŘÍKLAD UŽITÍ CEMENTOBETONOVÉHO KRYTU, [30].....  | 31 |
| OBRÁZEK 12 - PŘÍKLAD CYKLOSTEZKY S POVRCHEM ZE ZÁMKOVÉ DLAŽBY, [32].....                                       | 32 |
| OBRÁZEK 13 - PŘÍČNÝ ŘEZ DRÁŽNÍ STEZKOU PRO CHODCE A CYKLISTY, [27].....  | 33 |
| OBRÁZEK 14 - PŘÍČNÝ ŘEZ DRÁŽNÍ CYKLOSTEZKOU.....   | 34 |
| OBRÁZEK 15 - MAPA CYKLISTICKÉ SÍTĚ V OKOLÍ TRATĚ 535A A VEDENÍ NAVRHOVANÉ DRÁŽNÍ STEZKY, AUTOR.....            | 34 |
| OBRÁZEK 16 - POHLED NA MOŽNÉ NAPOJENÍ DRÁŽNÍ STEZKY V DĚČÍNĚ, AUTOR.....                                       | 35 |
| OBRÁZEK 17 - DETAIL A - NÁVRH NAPOJENÍ DRÁŽNÍ STEZKY ZA PŘEJEZDEM P2005 V DĚČÍNĚ.....                          | 36 |
| OBRÁZEK 18 - POHLED NA ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZD P2005 A ZASTÁVKU DĚČÍN, AUTOR.....                                   | 36 |
| OBRÁZEK 19 - DETAIL B - NÁVRH KŘÍŽENÍ DRÁŽNÍ STEZKY S ÚČELOVOU KOMUNIKACÍ, AUTOR.....                          | 37 |
| OBRÁZEK 20 – AKTUÁLNÍ STAV KŘÍŽENÍ DRÁHY S ÚČELOVOU KOMUNIKACÍ (DĚČÍN – OLDŘICHOV), AUTOR.....                 | 37 |
| OBRÁZEK 21 – VIZUALIZACE KŘÍŽENÍ DRÁŽNÍ STEZKY S ÚČELOVOU KOMUNIKACÍ (DĚČÍN - OLDŘICHOV), AUTOR.....           | 37 |
| OBRÁZEK 22 - PŘÍKLAD ŘEŠENÍ KŘÍŽENÍ CYKLOSTEZKY S MÍSTNÍ KOMUNIKACÍ (DĚČÍN - BŘEZINY), AUTOR.....              | 38 |
| OBRÁZEK 23 - DETAIL C - NÁVRH KŘÍŽENÍ STEZKY PRO CHODCE A CYKLISTY S MÍSTNÍ KOMUNIKACÍ, AUTOR.....             | 39 |
| OBRÁZEK 24 – AKTUÁLNÍ STAV ŽELEZNIČNÍHO PŘEJEZDU P2007 (DĚČÍN - OLDŘICHOV), AUTOR.....                         | 39 |
| OBRÁZEK 25 - VIZUALIZACE KŘÍŽENÍ DRÁŽNÍ STEZKY S MÍSTNÍ KOMUNIKACÍ (DĚČÍN – OLDŘICHOV), AUTOR.....             | 39 |
| OBRÁZEK 26 - NÁVRH VEDENÍ CYKLOTRASY 3066, AUTOR.....  | 40 |
| OBRÁZEK 27 - VEDENÍ DRÁŽNÍ CYKLOSTEZKY V OKOLÍ TELNICE, AUTOR.....   | 40 |
| OBRÁZEK 28 - DETAIL D - NÁVRH KŘÍŽENÍ DRÁŽNÍ CYKLOSTEZKY SE SILNICÍ II. TŘÍDY, AUTOR.....                      | 41 |
| OBRÁZEK 29 - VYZNAČENÍ CYKLOTRAS 3009, 3087 A JEJICH ALTERNATIVNÍ VEDENÍ, AUTOR.....                           | 41 |
| OBRÁZEK 30 – DETAIL E - ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ KŘÍŽENÍ NA BÝVALÉM ŽELEZNIČNÍM PŘEJEZDU P2041 V KRUPCE, AUTOR..... | 42 |
| OBRÁZEK 31 - POHLED NA NAPOJENÍ DRÁŽNÍ CYKLOSTEZKY U OLDŘICHOVA U DUCHCOVA, AUTOR.....                         | 43 |
| OBRÁZEK 32 - DETAIL F - NÁVRH NAPOJENÍ DRÁŽNÍ CYKLOSTEZKY V ÚJEZDEČKU, AUTOR.....                              | 43 |
| OBRÁZEK 33 - PŘÍKLAD ODPOČÍVKY NA DRÁŽNÍ CYKLOSTEZCE NOVÝ JIČÍN - HOSTAŠOVICE, TOMÁŠ GLADIŠ [36].....          | 44 |
| OBRÁZEK 34 - MAPA S VYZNAČENÍM ÚSEKU VYUŽITELNÝM PRO IZS.....  | 47 |
| OBRÁZEK 35 - AUTONOMNÍ MINIBUS EASYMILE EZ10, [38].....  | 48 |
| OBRÁZEK 36 - MAPA S VYZNAČENÍM ÚSEKU S MOŽNÝM VYUŽITÍM PRO AUTONOMNÍ MINIBUSY.....                             | 48 |



# Seznam tabulek

|   |    |
|---|----|
| TABULKA 1 - TECHNICKÉ PARAMETRY DOPRAVEN .....                                | 15 |
| TABULKA 2 - SKLONY NA TRATI.....  | 16 |
| TABULKA 3 - PŘEJEZDY .....  | 17 |
| TABULKA 4 - NÁKLADY NA JEDNOTLIVÉ TYPY KRYTOVÉ VRSTVY .....                   | 32 |
| TABULKA 5 - NÁVRH VYUŽITÍ BÝVALÝCH ZASTÁVEK A DOPRAVEN NA DRÁŽNÍ STEZCE ..... | 45 |

# Seznam příloh

PŘÍLOHA 1 – TECHNICKÉ PARAMETRY TRATI