

# **Univerzita Palackého v Olomouci**

Přírodovědecká fakulta – katedra geografie



Bakalářská práce

## **Dopravní koridor v údolí Tiché Orlice u Chocně**

Tomáš Kubíček

Olomouc 2024

Vedoucí práce: Mgr. Peter Mackovčín, Ph.D.

# **Bibliografický záznam**

**Autor (osobní číslo):** Tomáš Kubiček (R20805)

**Studijní program:** Geografie pro vzdělávání

**Název práce:** Dopravní koridor v údolí Tiché Orlice u Choceň

**Title of thesis:** Traffic corridor in the Tichá Orlice valley near Choceň

**Vedoucí práce:** Mgr. Peter Mackovčin, Ph.D.

**Rozsah práce:** 65 stran, 31 příloh

**Abstrakt:** Bakalářská práce se zabývá hodnocením změn v údolním fenoménu Tiché Orlice u Choceň při budování a provozu železničního koridoru. Oblast, kde prochází železniční trať, bude blíže charakterizována z fyzicko-geografického pohledu nejdříve jejím vývojem georeliéfu území, geologickým podložím, půdními vlivy na stavbu trati a nutnou přeměnou krajiny. Dále jsou v práci kvantifikovány antropogenní dopravní tvary (parametry náspu, případně zářezů atd.) a jiné tvary vzniklé při úpravách železničního koridoru, které jsou blíže zmapovány a popsány. V rámci souvislosti je zahrnuta i historie železnice a blízkého zázemí a její transformace do dnešní podoby.

**Klíčová slova:** georeliéf, tvary, vývoj, historie, železnice

**Abstract:** The bachelor thesis deals with the evaluation of changes in the valley phenomenon of the Tichá Orlice near Choceň during the construction and operation of the railway corridor. The area where the railway line passes through will be characterized anthropogenic landforms of the area, geological subsoil, soil influences on the construction of the line and the necessary transformation of the landscape. Then, the natural geomorphological shapes and their changes and the emergence of anthropogenic transport shapes (embankment parameters, or cuts etc.) and other shapes resulting from the modification of the railway corridor are quantified and

described in more detail. The history of the railway and the nearby hinterland and its transformation into its present form is also included in the context.

**Keywords:** georelief, landforms, development, history, railway

### **Prohlášení**

Tímto prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Dopravní koridor v údolí Tiché Orlice u Chocně zpracoval samostatně a použil dostupné prameny a řádně je uvedl v seznamu literatury.

.....

Tomáš Kubíček

### **Poděkování**

Rád bych poděkoval zejména panu Mgr. Peteru Mackovčínovi, Ph.D. za cenné rady, odborné připomínky a celkové vedení při zpracování této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat své rodině za velikou podporu a také panu Mgr. Michalu Hofmanovi z Orlického muzea v Chocni a panu Jiřímu Rokosovi ze železničního muzea v Cerekvici nad Loučnou za náhled do literatury a jejímu vypůjčení.

# UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2021/2022

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Tomáš KUBÍČEK**  
Osobní číslo: **R20805**  
Studijní program: **B0114A330002 Geografie pro vzdělávání**  
Téma práce: **Dopravní koridor v údolí Tiché Orlice u Chocně**  
Zadávací katedra: **Katedra geografie**

### Zásady pro vypracování

Bakalářská práce se zabývá hodnocením změn v údolí Tiché Orlice při budování a provozu železničního koridoru. V práci budou kvantifikovány antropogenní dopravní tvary (parametry náspu, případně zářezů atd.) a jiné tvary vzniklé při výstavbě nebo úpravách železničního koridoru, v údolním fenoménu Tiché Orlice.

Rozsah pracovní zprávy: **5 000 – 8 000 slov**  
Rozsah grafických prací: **Podle potřeb zadání**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

### Seznam doporučené literatury:

Gustavsson M., &#x204e;, Kolstrup E. a , Seijmonsbergen A. C. (2006): A new symbol-and-GIS based detailed geomorphological mapping system: Renewal of a scientific discipline for understanding landscape development *Geomorphology* 77 :90-11.

Szabó J., David L., Loczy D. (2010): *Anthropogenic Geomorphology: A Guide to Man-Made Landforms*. Springer Science Business Media. 298 s. ISBN 978 90 481 3057 3.

Bičík I. a kol. (2010): *Vývoj využití ploch v Česku*. Česká geografická společnost. 250 s. ISBN 978-80-904521-3-8

Mackovčín, P., Borovec, R., Demek, J., Eremiášová, R., Havlíček, M., Rysková, R., Skokanová, H., Slavík, P., Svoboda, J., Stránská, T. (2011). *Změny využívání krajiny České republiky. Soubor map v měřítku 1:200 000*. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Průhonice, 68 pp. ISBN 978-80-85116-91-5

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Peter Mackovčín, Ph.D.**  
Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: 31. března 2022  
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2023

LS.

---

doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.  
děkan

---

prof. RNDr. Marián Halás, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Olomouci dne 31. března 2022

# Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>CÍLE PRÁCE</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>METODY PRÁCE</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>POLOHA A ABIOTICKÉ SLOŽKY ÚZEMÍ CHOCNĚ A OKOLÍ</b> .....	<b>11</b>
4.1	POLOHA A CHARAKTERISTIKA CHOCNĚ V RÁMCI ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY .....	11
4.1.1	Stručná historie města Choceň .....	12
4.2	VÝVOJ ČESKÉHO MASIVU A GEORELIÉFU .....	13
4.2.1	Geologický vývoj území .....	13
4.2.2	Geomorfologická charakteristika .....	13
4.3	GEOLOGICKÉ VLIVY NA VÝSTAVBU ŽELEZNICE .....	14
4.3.1	Geologická stavba podloží železnice.....	14
4.3.2	Pedologická charakteristika.....	15
4.3.3	Úprava svrchní vrstvy terénu při elektrifikaci trati .....	17
<b>5</b>	<b>VZNIK ŽELEZNICE A JEJÍ VÝVOJ DO DNEŠNÍ DOBY V ČR</b> .....	<b>18</b>
5.1	VÝVOJ ŽELEZNICE NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY .....	18
5.1.1	Počátek železnic v českých zemích.....	18
5.1.2	Elektrizace železnice .....	21
5.2	ŽELEZNICE V CHOCNI A OKOLÍ.....	24
5.2.1	Počátek výstavby železnice Olomouc-Praha.....	24
5.2.2	Rozvoj choceňského nádraží .....	26
5.2.3	Současnost a budoucnost choceňského nádraží.....	29
<b>6</b>	<b>MAPOVÁNÍ ANTROPOGENNÍCH TVARŮ</b> .....	<b>37</b>
6.1	BOD Č.1 – MOST PRO PĚŠÍ.....	40
6.2	BOD Č.2 – STŘED NÁDRAŽNÍ PLOŠINY .....	40
6.3	BOD Č.3 – KONEC NÁDRAŽNÍ PLOŠINY, ZAČÁTEK DOPRAVNÍHO ZÁŘEZU .....	41
6.4	BOD Č.4 – DOPRAVNÍ ZÁŘEZ.....	42
6.5	BOD Č.5 – KONEC ZÁŘEZU, ZAČÁTEK ŽELEZNIČNÍHO MOSTU .....	44
6.6	BOD Č.6 – KOVOVÝ ŽELEZNIČNÍ MOST .....	44
6.7	BOD Č.7 – STŘEDNÍ ČÁST PRVNÍHO ÚSEKU ODKOPU .....	45
6.8	BOD Č.8 – PRVNÍ ÚSEK DOPRAVNÍHO ODKOPU A PRVNÍ BETONOVÝ MOST .....	46
6.9	BOD Č.9 – PRVNÍ ÚSEK NÁSPU A ZAČÁTEK DRUHÉHO ÚSEKU ODKOPU .....	48
6.10	BOD Č.10 – BETONOVÁ VÝPUSŤ .....	49
6.11	BOD Č.11 – DRUHÁ ČÁST DRUHÉHO ÚSEKU DOPRAVNÍHO ODKOPU.....	50
6.12	BOD Č.12 – DRUHÝ BETONOVÝ MOST A DRUHÝ ÚSEK DOPRAVNÍHO NÁSPU .....	51
6.13	BOD Č.13 – KONEC DOPRAVNÍHO NÁSPU, ZAČÁTEK TŘETÍHO ÚSEKU ODKOPU .....	52
6.14	BOD Č.14 – TŘETÍ ÚSEK DOPRAVNÍHO ODKOPU A JEHO KONEC .....	53
<b>7</b>	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>59</b>
<b>8</b>	<b>SUMMARY</b> .....	<b>60</b>
<b>9</b>	<b>LITERATURA</b> .....	<b>61</b>
9.1	ELEKTRONICKÉ ZDROJE (VČETNĚ AKADEMICKÝCH PRACÍ) .....	62
<b>10</b>	<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>66</b>



# 1 Úvod

Železniční doprava vznikla v Anglii na počátku 19. století, odkud se začala dynamicky rozšiřovat do celé Evropy zvláště kvůli její vysoké efektivitě. Do konce první poloviny 19. století se na území českých zemí (v dobách Rakouského císařství) podařilo vystavět první hlavní tratě spojující Olomouc, Prahu a Brno s Vídní a Drážďany. Od prvních vlaků do dnešní doby prodělala železniční doprava velký vývoj a dnes je jednou z nejdůležitějších složek dopravní infrastruktury, která je zároveň klíčová pro spojování států, měst či jiných významných regionů, kde zajišťuje efektivní transport lidí, zboží či komodit. Součástí rozsáhlé hustoty železniční sítě je i choceňské nádraží, které od roku 1845 taktéž prochází vývojem, kterým se budeme zabývat. To se v průběhu let stalo dopravním hubem (uzlem), kterým prochází celkem tři tratě.

Železnice vede v okolí Chocně údolním fenoménem řeky Tiché Orlice, která je hlavním činitelem modelování georeliéfu a vytvořením ideálních podmínek pro vedení železnice jejími údolními nivami. Přírodou vytvořené tvary musely být člověkem přeměněny a na vybraném úseky byly vytvořeny dopravní náspy, dopravní odkopy a dopravní zářez, které budou v práci kvantifikovány a bude jim věnována větší pozornost, zejména jejich vzniku, ale hlavně jejich místě výskytu a parametrům, které budou mapovány v prostředí GIS a také měřeny parametry přímo v terénu.

## 2 Cíle práce

Cílem práce je kvantifikace antropogenních dopravních tvarů reliéfu a jiných tvarů vzniklých při výstavbě nebo úpravách železničního koridoru v údolním fenoménu řeky Tiché Orlice. Dopravními tvary jsou myšleny především náspy, zářezy atd. včetně jejich parametrizace. Místa výskytu, délky jsou zpracovány do mapových i nemapových výstupů. K dosažení cíle bylo potřebné terénní šetření za využití pomůcek včetně softwarových nástrojů, které jsou uvedeny v metodách práce.

V práci je věnován prostor změnám, které v údolí Tiché Orlice probíhaly a jsou připravovány v rámci zvýšení provozní rychlosti souprav. Naplnění tohoto záměru bylo možné pouze studiem jak historických, tak současných dokumentů s výhledem k zamýšleným investicím do rozvoje dopravní infrastruktury železnic v okolí Chocně na koridoru Přerov – Olomouc – Česká Třebová – Praha.

### 3 Metody práce

Pro dosažení cílů této bakalářské práce bylo potřeba studování velkého množství literatury a elektronických zdrojů včetně odborných článků a historických dokumentů tématem zaměřením na vývoj georeliéfu a železnic, zejména choceňského nádraží, kdy se jedná o poměrně malé místo, na které odkazuje pouze pár knih a článků. Pro analýzu antropogenních tvarů v údolí Tiché Orlice u Chocně a jejich následnému zmapování byl využit software ArcGIS Pro. V něm se pracovalo na podkladové ploše se základní topografickou mapou ČR vyznačující antropogenní tvary a železnici a ortofotem ČR vyznačující body měření.

Pomocí připojení ArcGIS serverů volně dostupných na webu ČÚZK a také WMS serverů (taktéž z ČÚZK) a nastavením přidávající souřadnice Z do mapového pole se mohly ručně vytipovat jednotlivé hledané antropogenní tvary. Po jejich zakreslení a zhotovení pro výstup se mapy mohly exportovat a využít. Získaná data byla analyzována a použita do textu či tabulek. Software byl také využit pro výpočet geometrie a vytvoření výškových profilů jednotlivých tras na základě stejného datového podložení jako pro zhotovení map. Pro statistickou analýzu dat či jejich následné výpočty a zhotovení získaných z literatury či od Správy železnic, Českých drah a Českým statistickým úřadem byl využit software Microsoft Excel. V něm byly vytvořeny veškeré tabulky, koláčové, sloupcové i spojnicové grafy. Pro pomocné práce a úpravy/revizi dat byla použita internetová mapová aplikace Mapy.cz, kde se pracovalo pomocí ručního měření.

Pro získání přesných dat o parametrech antropogenních tvarů, zejména železničního svršku, náspu, odkopu či přemostění proběhlo měření v terénu v předem vytipovaných místech s využitím kombinace laserového měřidla a vodováhy. Laserové měřidlo umožnilo přesné měření šířky trati za pomoci sloupů trakčního vedení či kovové konstrukce mostů. Také se s ním měřila výška antropogenních tvarů od země k horizontální rovině svršku, kde byla využita dlouhá vodováha, díky které se dobře změřila potřebná rovina vůči laserového měřidla a také se díky němu získala dostatečná vzdálenost, aby šel paprsek měřidla kolmo na rovnou zemi. Získaná data z terénního měření byla na místě zapsána do sešitu, poté se opět zpracovala v Microsoft Excel, kde byla vytvořena i výstupní tabulka s kompletními daty.

## 4 Poloha a abiotické složky území Chocně a okolí

Choceň je město ležící ve východních Čechách s bohatou historií sahající do roku 1227. Je rozděleno na 7 evidenčních oblastí, střední nadmořská výška činí 289,50 m a žije zde 8 708 obyvatel. Geologický vývoj území je velmi rozmanitý, ale nejdůležitější se v zájmové oblasti stalo v holocénu, kdy byl reliéf značně modelován fluviální a antropogenní činností. Podloží železnice zde není jednotné, část tvoří horniny ze svrchní křídly a část jsou holocenní sedimenty.

### 4.1 Poloha a charakteristika Chocně v rámci území České republiky

Zájmová oblast město Choceň najdeme ve Východních Čechách, konkrétně v Pardubickém kraji a okrese Ústí nad Orlicí, od kterého je vzdálena necelých 19 km. Poloha města je velmi zajímavá z hlediska souřadnic, prochází zde totiž 50 rovnoběžka severní šířky, celá poloha je 50°0'00" severní šířky a 16°13'22" východní délky. Území města se nachází v malebné krajině na obou březích Tiché Orlice v malé kotlině lemované okrajem Českomoravské vrchoviny a kopci Orlického podhůří (David a Soukup, 2010).

Rozloha území není celistvá – Choceň je tvořena sedmi evidenčními oblastmi: Podrážek, Dvořisko, Březenice, Hemže, Choceň, Plchůvky a Nová ves. Podrážek má rozlohu 17,3 ha a nachází se nejjižněji. Severněji se nachází Dvořisko s rozlohou 2 km<sup>2</sup>, na které navazuje Choceň s rozlohou 14,81 km<sup>2</sup>. Východně leží Březenice s rozlohou 20,2 ha a Hemže s rozlohou 99,4 ha. Tyto evidenční oblasti tvoří jednu část a druhou část nacházející se až za Újezdem u Chocně tvoří Plchůvky s rozlohou 2,6 km<sup>2</sup> a nejseverněji je Nová Ves s rozlohou 92,9 ha. Celková rozloha je tedy 21,7 km<sup>2</sup>. (GeoPas.cz, 2023)

Sídlo je tvořeno 2 403 obydlími a žije zde 8 708 obyvatel (k 1.1. 2023), je tedy 13. největší město podle počtu obyvatel v Pardubickém kraji. Jedná se o obec s pověřeným obecním úřadem, který vykonává na svém území státní správu pro 19 dalších obcí. V rámci správního obvodu obce s rozšířenou působností (SO ORP) patří pod ORP Vysoké Mýto. (GeoPas.cz, 2023) Georeliéf města je nejednotný, většina sídla se nachází na rovinatém terénu, kde je nejnižší nadmořská výška 277,00 m konkrétně u řečiště Tiché Orlice na severní straně, střední nadmořská výška je 289,50 m a nachází se ve středu města na Tyršově náměstí. (Urbanová, 2008) Druhá část území tvoří vyvýšeniny – kopce, které obklopují město ze 3 stran – ze západu

Sutiny s vrcholem Homole (332 m n. m.), na jihu Chlum (354 m n. m.) a z východu Hemže, kde je také nejvyšší nadmořská výška – 362 m. (Mapy.cz, 2023)

#### 4.1.1 Stručná historie města Choceň

Podle archeologických průzkumů z okolí Běstovic, Zářecké Lhoty a Hemží, jsou záznamy o prvním osídlení lidí lužické kultury již v době kamenné, později v době bronzové došlo k usazení blízko toku Tiché Orlice. První doložená písemná zmínka o Chocni pochází z roku 1227, kdy ve své závěti Kojata z rodu Hrabišiců odevzdává „Hocen“ (od toho odvozený název města) novým majitelům. Noví majitelé, bratři Sezim a Milota, jimi dlouho nebyli, jelikož písemnost součástí zakládací listiny zbraslavského kláštera 10. srpna 1292, mluví kromě Chocně i o Běstovicích, Nořínu a Kosořínu jako o trhové osadě krále Václava II. (Dvořák, 2000)

V polovině 14. století měla Choceň ve správě dvě panství – Litické a Žampašské. Území se líbilo příslušníkům rodu Pernštejnů, z jejichž rodu v roce 1495 koupil Vilém z Pernštejna litickou polovinu od syna Jiřího z Poděbrad, knížete Jindřicha Minsterberského. V roce 1437 Choceň získala privilegia městské samosprávy a svobod. Až roce 1548 Jaroslav, Vojtěch a Vratislav z Pernštejna koupili druhou žampašskou část od Zdeňka Žampacha z Potštejna a Choceň tak získala majitele z jednoho rodu. Pernštejnové zajistili rozkvět města, který byl ještě větší pod novým majitelem Zikmundem ze Šelmberka na Kosti a Mrači, který zajistil mnoho výsad pro město a roku 1562 nechává vystavět zámek na břehu Tiché Orlice a o dva roky později nechává vybudovat i radnici. (Dvořák, 2000)

Poté jsou vlastníkem opět Pernštejnové, kteří Choceň prodají rodu Zejdlců ze Šenfeldu. Roku 1603 zničí město požár. Začátkem 18. století dochází k veliké změně, zejména díky příchodu rodu Kinských. Kromě zlepšení ekonomiky vystavěli mnoho barokních objektů (fara, kostel, špitál a zvonice). Kromě tradičních řemesel přibývají i další a nachází se jich zde celkem 14. Spjatost ekonomiky je tu zejména díky silnici s nedalekým královským městem Vysoké Mýto. (Dvořák, 2000) Významný hospodářský rozvoj přichází až se zprovozněním železničních tratí Praha – Olomouc (1845), Choceň – Broumov (1875) a Choceň – Litomyšl (1881), díky nimž se stává Choceň důležitým dopravním uzlem. Další rozvoj Choceň opět zaznamenala za 1. Československé republiky, kdy zde žilo přes 5000 obyvatel a byla zde vybudována řada prosperujících podniků. (MÚ Choceň, 2023)

Od poloviny 20. století došlo k rozvoji průmyslu, který nejvíce zastávala přádelna a tkalcovna bavlny a také strojírenský průmysl konkrétně zaměřený na výrobu chladírenských vozů a letadel. (Dvořák, 2000) Strojírenství v Chocni přetrvává dodnes, ale na prvním místě se nachází maloobchod a velkoobchod + oprava a údržba motorových vozidel. (GeoPas.cz, 2023)

## **4.2 Vývoj Českého masivu a georeliéfu**

### **4.2.1 Geologický vývoj území**

Kadomské vrásnění začalo formovat části českého masivu, zejména vytvořilo jeho jádro (středočeskou oblast a moldanubikum) a později v karbonu, před 354–298 milion let, se začaly přimykát periferní oblasti okolo jádra. Na počátku svrchní křídly (před 95–62 miliony let) vznikla usazováním sedimentů, rozsáhlá česká křídlová pánev, vyplněna zprvu sladkovodními, poté mořskými písčitémi, jílovitými a vápnitými sedimenty. (Chlupáč a kol., 2011)

Křídlové moře ustoupilo z území před 85 miliony let a pánev byla porušována zlomy tzv. saxonské tektoniky. (Chlupáč a kol., 2011) Ve čtvrtohorách v období pleistocénu (před 1,8 milionem – 10 000 lety) dochází k ochlazení a střídání období glaciálů a interglaciálů. Kvůli vyzdviženému podloží na určitých místech (např. Jeseníky či Orlické hory) a zvlněnému terénu, vzniká jiná spádovost říční sítě. Reliéf tak začne být značně modelován fluviální činností a kryogenními procesy. V holocénu, tj před 10 000 lety až dodnes, je území přetvářeno člověkem. Také se změnil typ řek z divokých na klidný meandrový. Začala se více zahlubovat, docházelo k ústupu vodní hladiny a v údolních nivách k akumulaci sedimentů, např. písků a hlín. (Czudek, 2011)

### **4.2.2 Geomorfologická charakteristika**

ČR náleží do systému Hercynského (území vzniklé Variskou orogenezí). Vymezuje se 4 provincie: Panonská provincie, Západní Karpaty, Středoevropská nížina a Česká vysočina. Ta svojí velikostí přesahuje hranice ČR a dále se dělí na subprovincie či soustavy – jednou z nich je Česká tabule, ve které najdeme území Chocně. Česká tabule se nalézá v severních

a východních Čechách a na severozápadní Moravě s rozlohou 11 241,59 km<sup>2</sup>. Nižší geomorfologická jednotka soustavy je oblast, v mém případě Východočeská tabule s georeliéfem ploché až členité pahorkatiny s vrchovinným územím o rozloze 4337,19 km<sup>2</sup>. (Demek a Mackovčín, 2006)

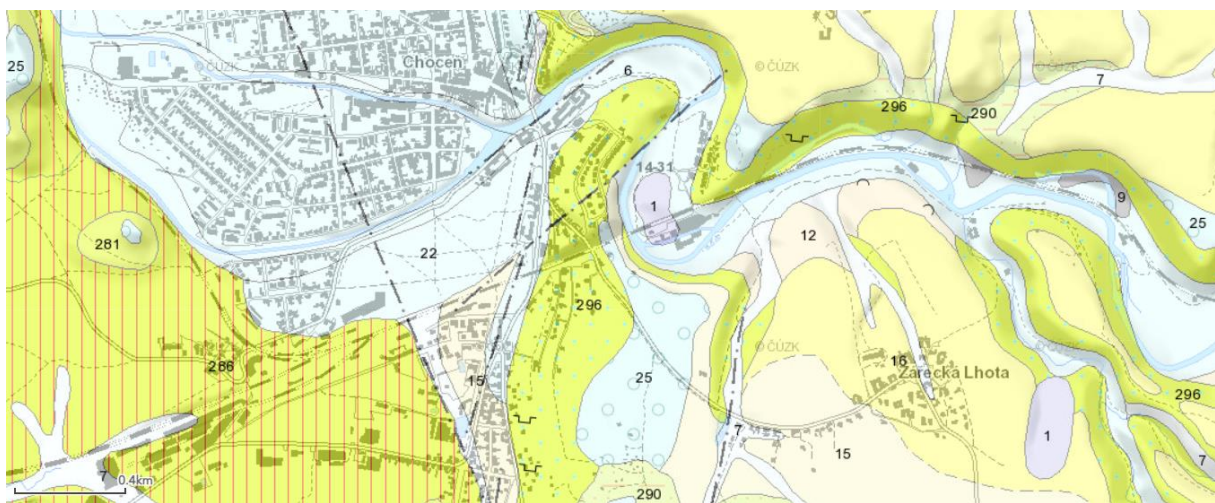
Pro tuto oblast jsou charakteristické zejména ploché hřbety, kuesty, strukturně denudačními plošiny, říční terasy a údolní niva řeky Labe. Území Chocně se nachází na dvou celcích – Orlické tabuli a Svitavské pahorkatiny, mezi kterými nejsou markantní rozdíly, jelikož mají podobné podloží i geomorfologické tvary, je zde pouze rozdíl ve výškové členitosti. Zájmové území zasahuje pouze do Orlické tabule (s rozlohou 1006,18 km<sup>2</sup>) a její nižší jednotky – podcelku – Třebechovická tabule nacházející se v její jižní části. Její rozloha je 795,24 km<sup>2</sup> a strukturou reliéfu je to plochá pahorkatina s rozčleněným akumulacním reliéfem říčních teras a údolních niv. Nejnižší geomorfologickou jednotkou jsou okrsky. Okrsek Chocoňská plošina se nachází v jižní části Třebechovické tabule. (Demek a Mackovčín, 2006)

### **4.3 Geologické vlivy na výstavbu železnice**

#### **4.3.1 Geologická stavba podloží železnice**







Znát geologické podloží je u každé stavby nutností, jelikož se při plánování tratě dají obejít lokality s nevyhovujícím podložím (nezpevněná slatina, žulová hora), což se projeví jako nejvíce vyhovující trať, například i z hlediska rozpočtu či časového plánu. Podloží železnice v zájmovém území není jednotné, nachází se v české křídové pánvi z období svrchní křídý (zhruba před 100–65 miliony let) vzniklé usazením horniny při mořské transgresi (cenoman až santon), jejíž horniny jsou na mapě žlutě znázorněny. Po ustoupení moře se v čtvrtohorách území modelovalo fluviální činností, kdy vznikly holocenní sedimenty na odkryté geologické mapě (Obr.1) modře vyznačené. Geologická charakteristika je zaměřena pouze na podloží železnice v zájmovém území, ne na území celé Chocně. Západně (železnice z Pardubic) i severně (železnice od Týniště nad Orlicí) leží železnice na rozlehlém zpevněném podloží z křídových silicifikovaných vápnitých jílovců a slínovců, které tvoří kopce a vyvýšeniny, které vede až k nádraží. Jen místy, například u Energa Chocně (dřívějšího ČKD) a začátkem nádraží vystupuje z křídového podloží holocenní (cca před 10 000 lety) deluviofluviální nezpevněný sediment tvořený hlinitými písky a písčitými hlínami. (Česká geologická služba, 2023)

Železniční stanice Choceň se nachází na pleistocenním (období před 1,8 milionem – 10 000 lety) nezpevněném podloží světlých jemnozrnných navátých písků, které vzniklo eolickou činností, na které navazuje podloží ze stejné doby vzniklé fluviální činností ze štěrků a písků. Trať dále vede na východ na zpevněném svrchnokřídovém skalním zárezu glaukonitických vápnito-jílových pískovcových sedimentech, za kterými je malá oblast štěrkopísků a písků navátých. Vedení trati je provedeno po podloží holocenní umělé navážky, dále oblasti již zmíněných glaukonitických vápnito-jílových pískovců a slatiny/hnilokalu v oblasti PR Hemže-Mýtkov je na zbytku území po holocenních nivních sedimentech. (Česká geologická služba, 2023)



Obr.1: Výřez z geologické mapy (zdroj: Česká geologická služba, 2023)

Měřítko mapy 1 : 15 000

 1 navážka, halda, výsypka, odval	 9 slatina, rašelina, hnilokal	 25 písek, štěrk
 6 nivní sediment	 15 navátý písek	 286 silicifikované vápnité jílovce a slínovce
 7 smíšený sediment	 22 písek, štěrk	 296 pískovce vápnito-jílovité, glaukonitické

#### 4.3.2 Pedologická charakteristika

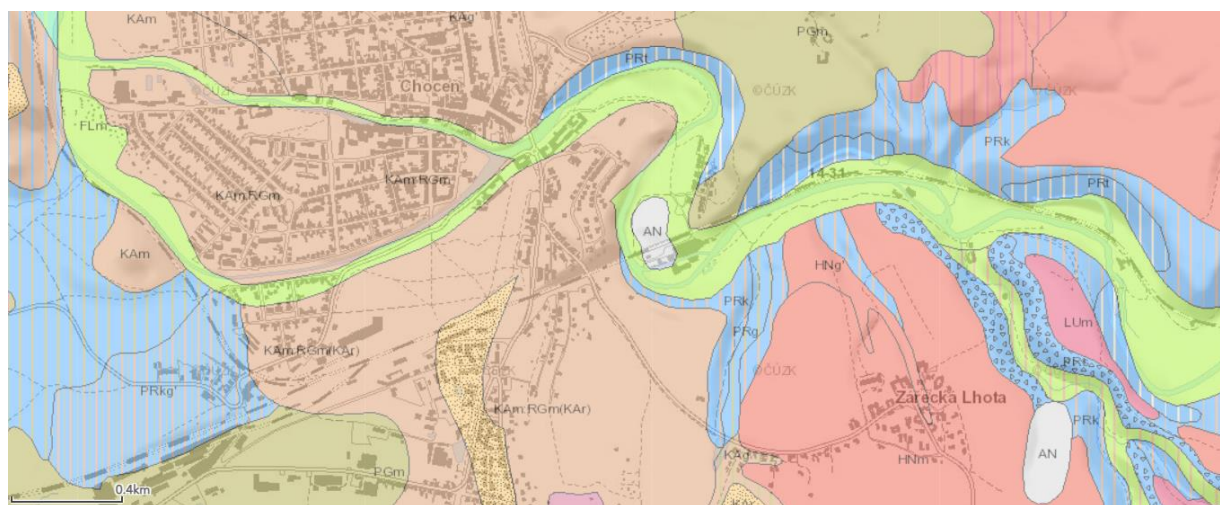
Na geologické podloží nasedají sedimenty, na kterých se vyvinuly různé půdní typy. V okolí železnice vedoucí od Pardubic, resp. její násep s kolejemi, se nacházejí typ pseudogleje modální náležející do třídy Stagnosolů (ČGS, 2023). Patrný je mramorovaný půdní horizont, najdeme jej na méně členitém terénu. (Tomášek, 2003) Dále trať pokračuje kolem dnešního Energa, kde



původně byla pararendzina kambická slabě oglejovaná třídy Leptosolů (ČGS, 2023) vznikající z rozpadů, opuk tedy v místech křídových sedimentů, kde tvoří obvykle členitější reliéf. (Tomášek, 2003)

U mostu pro pěší mezi nádražím a ČKD, se stejná půda nacházela i na severu, kde vede železnice z Týniště nad Orlicí. Na jihu navazovala na hnědé půdy – kambizemě (konkrétně vyluhované) se substrátem z jakýchkoliv hornin .Tvoří členitý terén, s různě sklonitými svahy, a půdy na terasových štěrcích a píscích Tiché Orlice. (Tomášek, 2003) V nižší poloze nivy se objevoval na nivních sedimentech glej fluvický. . Na začátku nádraží, kde se v minulosti nacházel půdní typ kambizemě modální, pokračuje tento typ až za bývalý tunel. (ČGS, 2023)

V celé oblasti nádraží stojí nádražní budova na antropozemi, kdy v její blízkosti nalezneme kambizemě, ale arenické. Trať vede ze zářezu (bývalého tunelu) přes most a je položena na antropozemi (ČGS, 2023), což je půda vytvořená ze substrátů získaných při těžební a stavební činnosti. Poté se železnice stáčí a kopíruje tok Tiché Orlice (i typ půdy) až do Ústí nad Orlicí. Nacházel se zde půdní typ fluvizem modální, který vyplňuje dna říční nivy Tiché Orlice. Ještě okrajem zasahuje do pseudogleje modální a pararendziny litické. (Tomášek, 2003)



Obr.2: Výřez z pedologické mapy (zdroj: Česká geologická služba, 2023)

Měřítko mapy 1 : 15000



### 4.3.3 Úprava svrchní vrstvy terénu při elektrifikaci trati

Ačkoliv se nachází železnice v Chocni celkem na 10 půdních typů, bylo nutno vytvořit stavební rovinu, která bude odpovídat zatížení vlaků a nadále zůstane stabilní, proto bylo nutné vytvořit tzv. železniční spodek. Na zájmovém území byla pláň vytvořena pomocí bočních zářezů, hloubkových zářezů a násypů, v případě překročení vodního toku či odvodnění apod., pomocí tzv. umělé stavby (antropogenní), například opěrné a zárubní zdi, trativody, propusti či mosty. Jednotlivé vrstvy zeminy (půdního horizontu) získané při úpravě se dále používají, nejprve je ale nutné zajistit terénní úpravy – například pro násypy, výkopy a zářezy. Mezi terénní úpravy zařazujeme dobývání pařezů, odstraňování humusu, lesní půdy a drnů a úpravu podloží násypů. (Ševčík, 1958)

Úprava podloží násypů spočívá v založení základů. Zeminy jsou rozděleny na únosné – například všechny zeminy soudržné a skály, pokud nejsou narušovány tekoucí či podzemní vodou, a neúnosné zeminy – písky, prach, bahna, jíly, slíny, kterými je tvořeno část zájmového území. Výkop se provádí od nejnižšího místa po nejvyšší a zemina se odstraňuje a nahrazuje únosnou zeminou, zpevňuje se štěrkem či kameny a upravuje různými technikami. Pro vytvoření železniční trati, respektive jeho svršku, je nutné upravit terén tak, aby vytvořil železniční pláň – buď náspem, nebo výkopem. Výkopy jsou antropogenní konkávní tvar, který vzniká postupným odebráním vrstev zeminy. Násypy jsou tvar konvexní, který vzniká sypaním jednotlivých vrstev na sebe. (Ševčík, 1958)

## 5 Vznik železnice a její vývoj do dnešní doby v ČR

Železnici, konkrétně její zárodek, poprvé vynalezli v Anglii v období první průmyslové revoluce. Po mnoha pokusech a experimentech sestrojili počátkem 19. století první parní lokomotivu a nápad v podobě železnice se rozptýlil po Evropě a poté i do celého světa. (Herring, 2005; Lamb, 2007) Jako jeden z prvních uživatelů se staly i české země v rámci rakouského císařství, kdy je na vývoj železnice „u nás“ popsán více dopodrobna. Dozvíme se například o zahájení prvních staveb a prvních hlavních tratích a jejich vývoji až do moderní doby. (Schreier, 2009) Stejný scénář potká i choceňské nádraží, kde je popsán její podrobný vývoj i plány do budoucna. Součástí jsou i analýzy výškových profilů tratí a četnost vlakové dopravy. (Volf a kol., 2016)

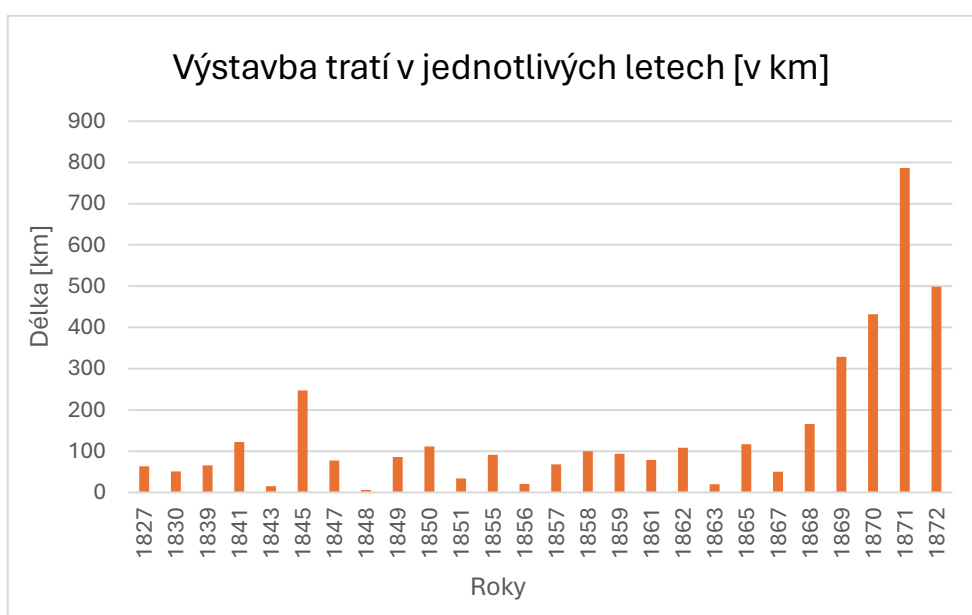
### 5.1 Vývoj železnice na území České republiky

#### 5.1.1 Počátek železnic v českých zemích

V Habsburské monarchii vznikl nápad na spojení Vltavy a Dunaje pomocí vodního díla. Profesor František Josef Gertsner navrhl, že lepší řešení bude spojit místa železnicí, konkrétně koněspřežné dráhy. Dvorská kancelář tak pověřila jeho syna Františka Antonína Gertsnera ve 20. letech 19. století tento plán uskutečnit. (Schreier, 2009) Původně zamýšlená trať mezi Mauthausenem a Českými Budějovicemi, se přesunula do trasy Linec – České Budějovice. Výstavba železnice započala 28. července 1825 u Netřebic a rychle pokračovala. Postupem času se ukázala nedokonalost v projektu, zejména podezdívání celé tratě kamennými zdmi. Gertsner považoval své kroky za správné, což ho nakonec stálo místo ve společnosti, kterou založil. Ta na jeho pozici najala v roce 1828 inženýra Schonerera a Schmmiedla. Schonerer dokončil stavbu na zbývající rakouské straně sice zjednodušenými postupy, ale o mnoho levněji a pro koněspřežky byla plně dostačující. (Svoboda, 1968)

V roce 1829 přišel s velkým nápadem profesor Riepl o propojení centra rakouského císařství a Haliče železnicí: „Roku 1829 profesor vídeňské polytechniky František Xaver Riepl přišel s nápadem vybudovat železnici z Vídně přes Moravu do Bochnie v Haliči s odbočkami do Brna, Olomouce a Opavy. Hlavními důvody pro stavbu byla lepší přeprava soli, uhlí, železa, potravin

a vojska...“ (Kobza, 2013). Byla založena akciová společnost, jejímž největším investorem byl Salomon Rothschild. Zrodila se tak první železniční dráha na našem území pojmenovaná po císaři Ferdinandovi I. Severní dráha císaře Ferdinanda (německy Kaiser Ferdinands-Nordbahn) známá pod zkratkou KFNB a dne 7. 7. 1839 dorazil první slavnostní vlak do Brna. Celá trať, tedy z Vídně do Haliče byla dokončena v roce 1847. (Schreier, 2009) Například další velký rozvoj nastal stavbou železnice Praha – Olomouc a také výstavba tratí v 70. letech 19. století. Významný milník se udál také v roce 1903, kdy vznikla první elektrifikovaná trať na českém. Jedná se o úsek mezi Tábořem a Bechyní a již od počátku je projektovaná pro provoz elektrických lokomotiv. (Čermák, 2019)



Obr.3: Výstavba tratí v jednotlivých letech [v km]

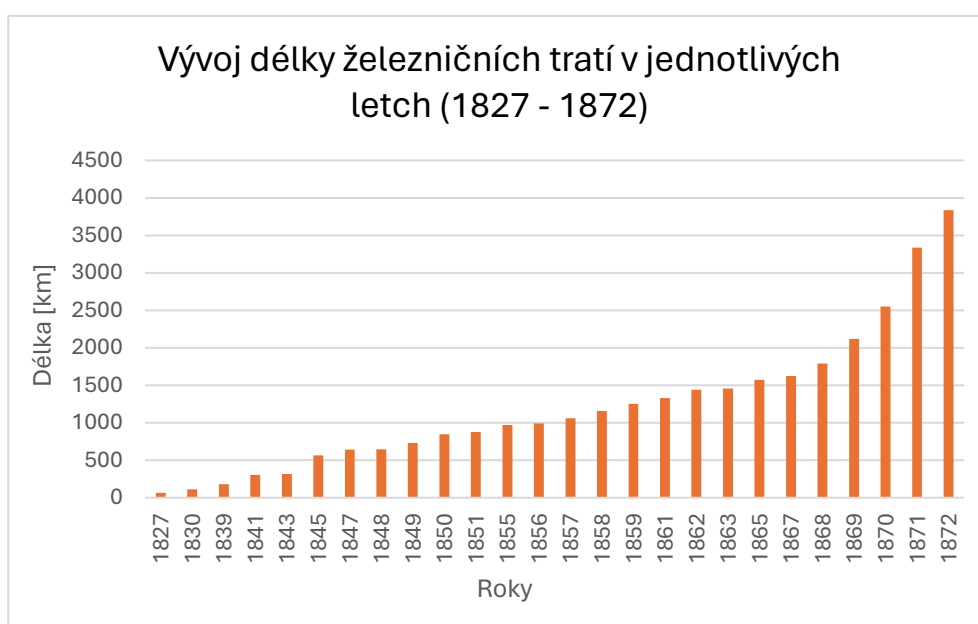
(Zdroj: Bedrunka, 2023 a Mapy.cz, 2024; vlastní zpracování)

Graf znázorňuje výstavbu železnice (resp. otevření železnic z téhož roku) od počátku vzniku železnic na našem území (1827) po rok 1872. U prvních dvou letopočtů, se nejedná přímo o železnici s vlakovou dopravní obsluhou, nýbrž o koněspřežné dráhy Linec – České Budějovic a Lánskou koněspřežnou dráhu. Významný rok je 1839 a 1841, kdy se dostavěla hlavní část tratě Severní dráha císaře Ferdinanda (zkratkou KFNB) a rok 1845, kdy se dostavěla trať Praha – Olomouc. Od roku 1868, kdy se například železnicí spojila Plzeň s Českými Budějovicemi, začal největší rozvoj železnic, například v letech 1871 a 1872 vznikaly tratě III. A IV. Tranzitního koridoru.

Tab.1: Železnice uvedené do provozu v jednotlivých letech (1827-1872)

Rok	Délka tratě [v km]	Rok	Délka tratě [v km]
1827	63	1857	68
1830	51	1858	99,5
1839	65,5	1859	93,5
1841	122,5	1861	78,5
1843	15	1862	108,5
1845	247	1863	19,5
1847	77	1865	116,5
1848	6	1867	50
1849	86	1868	166
1850	111,5	1869	329
1851	34	1870	432
1855	91,5	1871	786,5
1856	20,5	1872	499

Zdroj: Bedrunka, 2023 a Mapy.cz, 2024; vlastní zpracování



Obr.4: Vývoj délky železničních tratí v jednotlivých letech (1827-1872)

(Zdroj: Bedrunka, 2023 a Mapy.cz, 2024; vlastní zpracování)

Po rozpadu Rakousko-Uherska a vzniku Československého státu v roce 1918 byl založený podnik Československé státní dráhy, který byl v době okupace českých zemí a zřízení protektorátu Čechy a Morava zrušen a znovu obnoven až v roce 1945. Po válce nebylo do železnice téměř investováno a to, co bylo v západní Evropě nahrazeno moderní technikou, tady

stále obsluhovali lidé. Sice se neinvestovalo, přesto probíhalo plánování elektrifikace v jednotlivých úsecích. (Schreier, 2010)

### 5.1.2 Elektrizace železnice

Elektrifikace železnice (=elektrizace) v Českých zemích zaznamenala v roce 1891 první úspěšný experiment propojení elektrického pohonu a železnice, kdy František Křižík sestrojil první elektrickou tramvajovou trať v Praze mezi Holešovicemi a Letnou. Získané poznatky a úspěch využil v roce 1905 k první elektrizaci v Českých zemích na trati mezi Bechyní a Tábořem, kdy bylo použito stejnosměrného napětí (DC) o velikosti 1500 V. (Molek, 2015) Tento systém byl díky silným ekonomickým a vojenským vztahům převzat z Francie, Od 40. let 20. století se přešlo na stejný systém stejnosměrného napětí, ale o velikosti 3 kV, který byl vytvořen z důvodu vývoje rychlejších a výkonnějších lokomotiv. Jednou z prvních tratí s napětím 3 kV byla trať Dččín – Praha – Česká Třebová – Ostrava – Žilina – Košice – Čierna nad Tisou, která se začala elektrizovat v roce 1949 a práce trvaly 15 let. V průběhu let byly elektrizovány další tratě převážně na severu území. (Majda, 2021)

V roce 1959 byl zavedený zcela jiný systém – střídavé napětí (AC) s napětím 25 kV, 50 Hz. Vzhledem k dokončení hlavní tratě bylo rozhodnuto, že dojde k netradičnímu rozdělení území Československa a severně od hlavní tratě bude železnice elektrizována stejnosměrným napětím 3kV a jižně od tratě střídavým napětím 25 kV, 50 Hz. (Molek 2015)

To přináší komplikace v mezinárodní dopravě nebo na hraničních přechodech, kdy lokomotivy jednosystémové nemohou přecházet do systému druhého. Je zde pouze sedm míst, kde se obě soustavy setkávají a není zde potřeba zastavení, jelikož lokomotivy sklopí sběrač a vrátí ho až po přejetí. (Majda, 2021) Po vzniku samostatné České republiky v roce 1993 se z Československých státních drah staly České dráhy a vznikly čtyři hlavní dopravní koridory. (Jakubec, 2020) Zájmové území se nachází na koridoru I. a III.

Tab.2: Vývoj hustoty železniční sítě pro ČR od roku 1830 do roku 2023

Rok	Celková délka [v km]	Hustota [km/1000km <sup>2</sup> ] *
1830	114	1,4
1850	845	10,7
1870	2552	32,4
1940	8864	112,4
2023	9349	118,5

\* Hustota železniční sítě vztažená na aktuální rozlohu ČR

Zdroj: Bedrunka, 2023; Mapy.cz, 2024; Správa železnic, 2023; vlastní zpracování)

Tab.3: Délka elektrizovaných tratí pro ČR od roku 1950 do roku 2023

Rok	Délka elektrizovaných tratí pro ČR od roku 1950 do roku 2023 [v km]
1950	250
1960	1000
1970	2500
1980	3000
2000	*5000
2023	3 258

\* Plánovaná délka elektrizovaných tratí podle ČSD

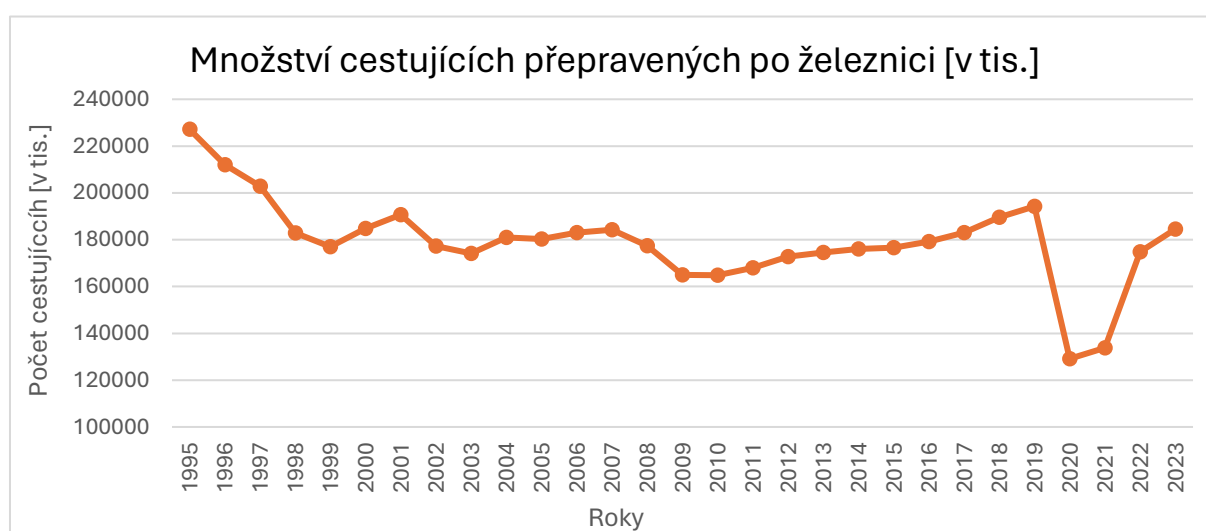
Zdroj: Redakce ČD, 2018; vlastní zpracování

Tabulka ukazuje vývoj železniční sítě v rámci území, tedy zvyšující se hustota železniční sítě ve vybraných letech. Hustota sítě je pro přesnější představu i v rámci Rakouské monarchie v 19. století vztažena na aktuální polohu ČR. Od roku 1850 započal značný růst, který se od roku 1870 ještě zvýšil. Okolo roku 1920 byla postavena velká většina tratí (kolem 8 000 km) a výstavba nových tratí se začala zpomalovat, na což měly nepochybně vliv i obě světové války.

Tab.4: Délka jednotlivých druhů tratí (2023)

Délka jednotlivých druhů tratí (2023)	km
délka tratí celkem	9 349
délka jednokolejných tratí	7 279
délka dvojkolejných tratí	2 005
délka vícekolejných tratí	65
délka elektrizovaných tratí	3 258
délka neelektrizovaných tratí	6 090

Zdroj: Správa železnic, 2023; vlastní úprava



Obr.5: Množství cestujících přepravených po železnici [v tis.]

(Zdroj: ČSÚ, 2023; vlastní zpracování)

Graf znázorňuje vývoj počtu přepravených osob po železnici v letech 1995–2023. Nejvíce přepravených osob, celkem 227 147 000, bylo v roce 1995. Od té doby se snížil počet cestujících, kteří využívají železniční dopravu v návaznosti na větší dostupnost automobilů a tím zvyšující se automobilovou dopravu. Významným jevem v rámci přepravy cestujících je náhlý pokles mezi lety 2019 a 2020, kdy zasáhla největší vlna onemocnění COVID-19 a snížil se tak počet cestujících o 65 068 000. Vývoj pandemie měl vliv i na následující rok 2021, kdy vzrostl z 129 143 000 na 133 813 000. Poté se skokově zvýšil počet cestujících a nyní se dostává do standartních čísel. Za rok 2023 přepravila železniční doprava celkem 184 577 000 osob.



Tab.5: Vzdálenosti mezi stanicí choceňskou a dalšími vybranými stanicemi (rok 2024)

<b>Vzdálenosti mezi stanicí choceňskou a dalšími vybranými stanicemi</b>			
<b>Číslo tratě</b>	<b>Název stanice</b>	<b>Vzdálenost</b>	<b>Čas na trati*</b>
<b>001 + 010</b>	Praha hl. n.	139 km	75 min
	Kolín	77 km	45 min
	Pardubice hl. n.	39 km	20 min
	Ústí nad Orlicí	15 km	12 min
	Česká Třebová	25 km	20 min
	Zábřeh na Moravě	65 km	50 min
	Olomouc hl. n.	111 km	64 min
<b>018</b>	Vysoké Mýto	8 km	10 min
	Litomyšl	24 km	43 min
<b>026</b>	Týniště nad Orlicí	24 km	20 min
	Dobruška	44 km	48 min
	Náchod	61 km	60 min

\* Nejrychlejší čas (podle nejlépe zvoleného vlakového spoje)

Zdroj: České dráhy, 2024; vlastní zpracování

Tabulka vychází ze třech tratí protínající Choceň, na kterých leží významné dopravní uzly (huby). První z uvedených důvodů se týká tratí 018 a 026. Ten druhý důvod je zřetelný na trati 001 a 010, kdy se řada měst stala významným hubem (označení pro dopravní uzel) a některé (kromě sídelní struktury) i ekonomicky a průmyslově významné s určitou návazností na železnici. Například v Kolíně a Pardubicích jsou velké rafinérie minerálních olejů a strojírenský průmysl. V tabulce se nachází přehled vzdáleností významných stanic od choceňské stanice. Doplněny jsou časové údaje časové náročnosti vzdáleností, které jsou zaměřené na nejrychlejší čas, kterým se do stanice zvládnete dostavit. Všechny trasy jsou spojené přímými spoji, až na Choceň – Zábřeh na Moravě, kdy je potřeba jednoho přestupu v České Třebové.

## 5.2 Železnice v Chocni a okolí

### 5.2.1 Počátek výstavby železnice Olomouc-Praha

Již v roce 1840 rakouská vláda uvažuje o prodloužení železnice KFNB z Vídně až k saským hranicím tratí, ale nejdříve musely určit tzv. trasovací oddíly, což je hledání nejvhodnějších míst pro vedení železnice. Nakonec v roce 1842 jednání dospěly k finálnímu rozhodnutí – nejlepší

volba bude vést trať z Olomouce do Prahy, jelikož je z hlediska prostupnosti terénem nejméně komplikovaná. Zakázku na zhotovení dostali bratři Kleinové z Loučné nad Desnou a za vrchního projektanta zvolili inženýra Jana Pernera. (Fučík, 2019) V Olomouci začala stavba tratě 4. září 1842 a vedla údolím řeky Moravy až k Zábřehu na Moravě a dále podél řeky Moravská Sázava až ke Krasíkovu. V tomto úseku bylo potřeba vybudovat řadu mostů, a dokonce i tunel. Další úsek byl bezproblémový až k Třebovicím v Čechách, kde přišel těžký úkol – prorazit tunel. To se povedlo a pokračovalo se dál do České Třebové ne po již tak členitém terénu až do Ústí nad Orlicí. Odtud železnice prochází hlubokým údolím a kopíruje meandrující řeku Tichou Orlicí až k Chocni, kdy se postavilo několik mostů. Pak přišla na řadu nejnáročnější část celého olomoucko – pražského úseku. Jedná se o masivní slínovcový hřeben těsně před Chocní, kde stavitelé museli prorazit tunel v náročném terénu. (Volf a kol., 2016)

Původně měla trasa vést přes regionálně významnější město Vysoké Mýto, ale představitelé radnice toto odmítli. (Dobiáš a kol., 1997) Ještě před výstavbou železnice se v roce 1839 na území Chocně, jižně od zámku, se rozprostíraly okrasné a zelinářské zahrady zakončené loukou a malým rybníkem. Při stavbě železnice, potažmo stanice s nádražím, musel být zavezen zeminou včetně části rozlehlé louky, kde se poté vytvořil úzký násep. (Čermák, 1997) V Chocni se začalo pracovat 27. 3. 1843. Nejdříve na východní straně nádraží v Pelínách s proražením slínovcového hřbetu a výstavbě tunelu o délce 248 metrů. Pokračovalo se dokončením lože pro položení pražců do písku dne 9. 4. 1845. Na úseku Olomouc – Pardubice pracovalo 20 000 lidí a celá trasa stála 8 200 000 zlatých. (Dvořák, 2000)

V Chocni vyrostlo nádraží 4. třídy stejně jako v Ústí na Orlicí, které mělo 3. koleje a staniční budovu s čekárnou, pokladnu a 2 byty pro úředníky (expedičního a technického). Stanice byla přízemní budova a naproti ní se tyčila věžovitá vodárna, ze které se ručně pumpovala voda do nádrže a odtud do kotlů parních lokomotiv. Dne 22. 2. a 26. 6. 1845 projížděly choceňským nádražím první vlakové soupravy na cestě z Olomouce do Pardubic. Pro osobní dopravu byl provoz zahájen 1. září 1845 a pro nákladní v říjnu téhož roku. (Dvořák, 2000)

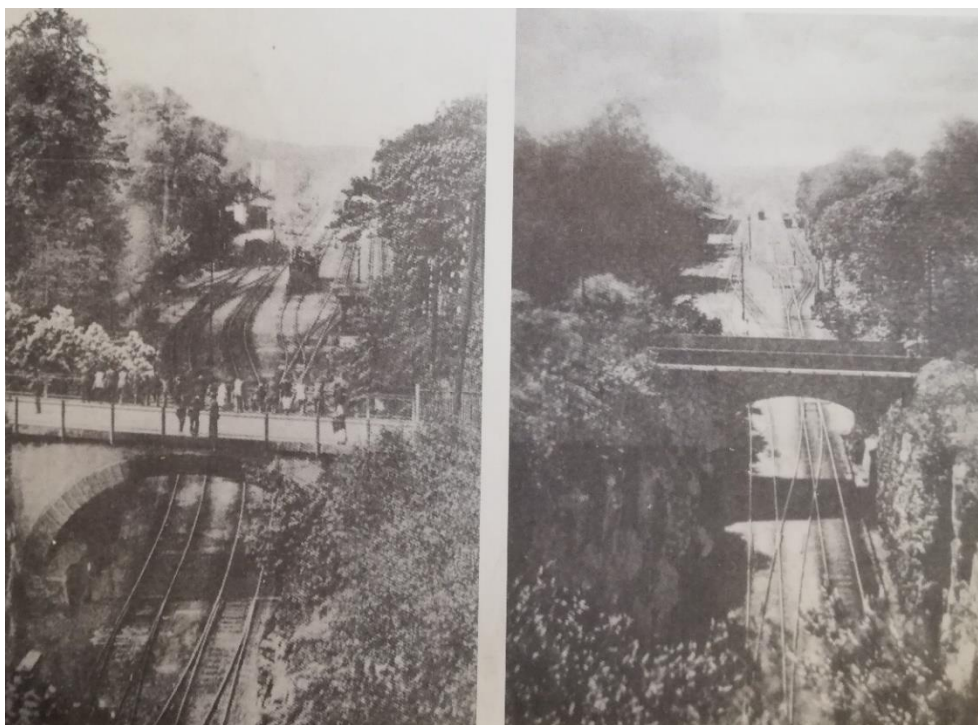
Na stavbu tunelu investoři najmuli velké množství dělníků různých národností, nejvíce se podíleli Italové. Prolamování probíhalo také odstřely (prachárna se nacházela v osamělém domku nad tunelem) a bylo dokončeno 4. 3. 1844. Jelikož se jednalo o skálu se sypkým slínovcem, musel být tunel navržený pro dvě koleje překlenut a vyzděn – první kámen byl položený 23. 7. 1844 a klenutí bylo dokončeno 17. 7. 1844. Jednalo se o jednu z nejvýznamnějších železničních staveb. Denní plat dělníků byl v rozmezí 30 až 45 krejcarů

(pro porovnání se jednalo o dvojnásobek co za práci na vrchnostenských polích) v závislosti na práci – například od vylámaní 1 sáhu kamene dostali 1 zlatý a 42 krejcarů a od jeho přivezení dokonce 5 zlatých. (Dvořák, 2000)

## 5.2.2 Rozvoj choceňského nádraží

Choceň byla odjakživa společensky a hospodářsky uzavřené území, ale díky železnici, která nejvýrazněji a trvale ovlivnila další vývoj Chocně, se začala ve výrobě a obchodu otevírat do celých východních Čech. V roce 1852 došlo k další úpravě terénu, když byl za tunelem vedle trati postaven Kaplanův mlýn. (Dvořák, 2000) O dva roky později se zřizovatel KFNB, tedy rakouský stát, dostal do těžkých finančních. Vše převzala Rakouská společnost státní dráhy (německy k. k. privilegierte österreichische Staatseisenbahn-Gesellschaft) známé pod zkratkou StEG,. Rozmach využívání dráhy se stal v 60. letech 19. století podnětem k přidání ještě jedné koleje, tedy čtvrté, pro kterou musel být více rozšířený násep nádražní plošiny. Další významný rozvoj pro nádraží znamenal rok 1875, kdy se stala součástí nově stavěné tratě tzv. meziměstské, která spojovala Choceň – Meziměstí – Broumov. Ke stanici byla připojena výtopna a nová přijímací budova (více o stanici v samostatné kapitole). (Dobiáš a kol., 1997)

Trat' se začala stavět v květnu roku 1873 v Chocni a vedla podél toku Tiché Orlice až do Týniště nad Orlicí. Odtud pokračovala přes Petrovice do Opočna, kde sledovala řeku Metuji přes Bohuslavice nad Metují až do Nového města nad Metují a Meziměstí do Broumova. Choceňské nádraží značně rozšířili, a kromě toho obdaroval StEG novou působivou reprezentativní budovu za 208 894 zlatých, ale hlavně z něho udělal nádraží první třídy a rozšířil ho na 8 kolejí. Kromě hlavní budovy také vystavěli rampy, nové skladiště, a kruhovou točnu pro lokomotivy za dalších 86 652 zlatých. Nová trat' byla otevřena 25. 7. 1875. Stavba trvala celkem 26 měsíců a náklady dosáhly 15 884 450 zlatých. (Patočka, 2006)



Obr.6: Pohled na nádraží od tunelu v době, kdy ho vlastnila společnost StEG a pohled z podobného místa o několik let později po úpravě železnice (Zdroj: Čermák, 1997)



Obr.7: Nová staniční budova na přelomu 19. a 20. století (Zdroj: Čermák, 1997)

Choceň se stala významným hubem a díky tomu se stala i výchozím bodem pro vedení železnice do Litomyšle přes Cerekvici nad Loučnou a Vysoké Mýto. Výstavba započala až v březnu 1882. Trasa dlouhá 22 km vedla po rovinatém terénu a byla hotová o sedm měsíců

později, konkrétně 22. října 1882. Kvůli další trase se opět nádraží zvětšilo a nyní čítalo 11 kolejí a 8 parních lokomotiv. Na severní straně položili dělníci kolejiště pro nákladní vlaky a stavitelé postavili překladiště a na obou stranách nádraží byly koleje přemostěny. (Machač, 1982)

Na přelomu 19. a 20. století – v letech 1895 až 1902, bylo překladiště zvětšeno a násep, tedy i kolejiště bylo zvětšeno o další dvě koleje a také prodlouženo směrem na západ. S nádražím se spojila i Schejbalova pila (dnešní nákupní zóna Retail park Choceň) pomocí vlečky. Velké úpravy byly zaznamenány mezi lety 1922–1926, kdy byla zřízena kolej na Týniště nad Orlicí, podchod pro pěší byl prodloužen a vzniklo odstavné kolejiště pro soupravy místní dráhy na východní straně nádraží. Směr kolejiště byl trochu upraven a je dodnes stejný. (Dobiáš a kol., 1997) Zajímavostí je, že se zde používaly parní lokomotivy až do roku 1963, kdy je vystřídaly dieselové. (Machač, 1982)

Dne, 9. 5. 1945, kdy Chocní procházely poslední německé oddíly, a přijížděli sovětští vojáci, se ozývala střelba a v 17 hodin došlo na nádraží k výbuchu devíti vagónů munice. To zničilo domy na Lhotách, tovární halu a poškodilo nádražní topírnu a Kubičkův dvůr. (Dvořák, 2000)

Choceňský tunel také prošel určitým vývoje, jelikož průkop skálou byl větší asi o 1,8 metru než samotná výška tunelu, proto před Velkou válkou došlo k opravám izolace roztaveným dehtem. Postupem času již nešlo opravárenské ani izolační práce provádět, jelikož si masiv nad tunelem začal tzv. sedat a tlačit na klenbu tunelu – hrozilo jeho zavalení. Druhým důvodem bylo zvýšení prostupnosti trati, hlavně pro blížící se elektrifikaci. V roce 1947 se rozhodlo o likvidaci tunelu, která skončila v roce 1953. (Orlické muzeum Choceň, nedatováno)

Přeměna georeliéfu (masivu) probíhala stavební metodou tzv. výkop štolování, což je podobná metoda jako výkop průkopem používaný u dobývání vyšších zářezů. Nejdříve se prorazila pomocná štola po celé délce (vlevo směrem na Českou Třebovou), kdy je dno nad úrovní pláně (15–20 cm) a pod určitým úhlem. Navíc je dno štoly doplněno o kanálek pro odvod vody. (Ševčík, 1958) Štola sloužila pro odvoz materiálu, kdy byly používány důlní vozíky. Dále razily tzv. „šutlochy,“ což jsou svislé sypací šachty či komíny vytvořené v našem případě 15 metrů od sebe, kdy se těmito šachtami shazoval materiál dolů do připravených prázdných železničních vozíků. Pracovalo se 12 hodin denně za plného provozu železnice. (Orlické muzeum Choceň, nedatováno) Aby se tento způsob vyplatil použít, musel mít úsek těžení

nejméně 100 metrů a výšku zeminy nad štolou nejméně 15 m. Další výhodou je zahájení ražení štoly ještě před zahájením prací na povrchu. (Ševčík, 1958)

Zářez se musel ochránit 6 m obkladní zdí, které jsou stavěny z betonu (v tomto případě) nebo z kamenného zdiva na cementovou maltu. Staví se ihned po vykopání zářezu. Zedř musí dobře přiléhat na skálu, proto je potřeba skálu upravit pomocí výlomů tzv. zazuběním a také se musí postavit po celé ploše několik pilířů zesílené šířky. Důvod přiléhání zdiva je prostý – z důvodu neproniknutí vody za jeho rub. Kanálky se nachází zabudované v koruně pilířů na 1,5 m ochranných zídkách. (Ševčík, 1958; Černý, 2011)

Elektrifikace železnice přes Choceňské nádraží přišla v roce 1960 a směrem na Týniště nad Orlicí až v roce 1965. (Machač, 1982) V 90. letech mj. prošly vývojem i jízdenky, které přešly z malé tvrdé kartonové kartičky odebírané ze zásobníku zvaný Ternion na větší tenký voskovaný papír. Od začátku milénia nastal boom elektronických jízdenek.

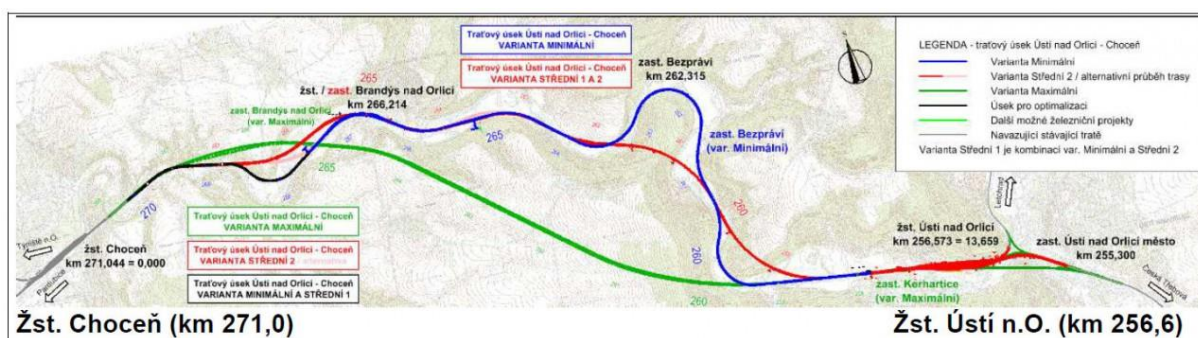
### **5.2.3 Současnost a budoucnost choceňského nádraží**

Poslední úpravy nádraží zaznamenalo v roce 2017, kdy bylo rozhodnuto o revitalizaci oblasti u nádraží včetně ulice Pernerova. Nádraží tak dostalo rozšíření v podobě 114 parkovacích míst. U parkoviště je vybudováno zázemí pro úschovu jízdních kol. (MÚ Choceň, 2017)

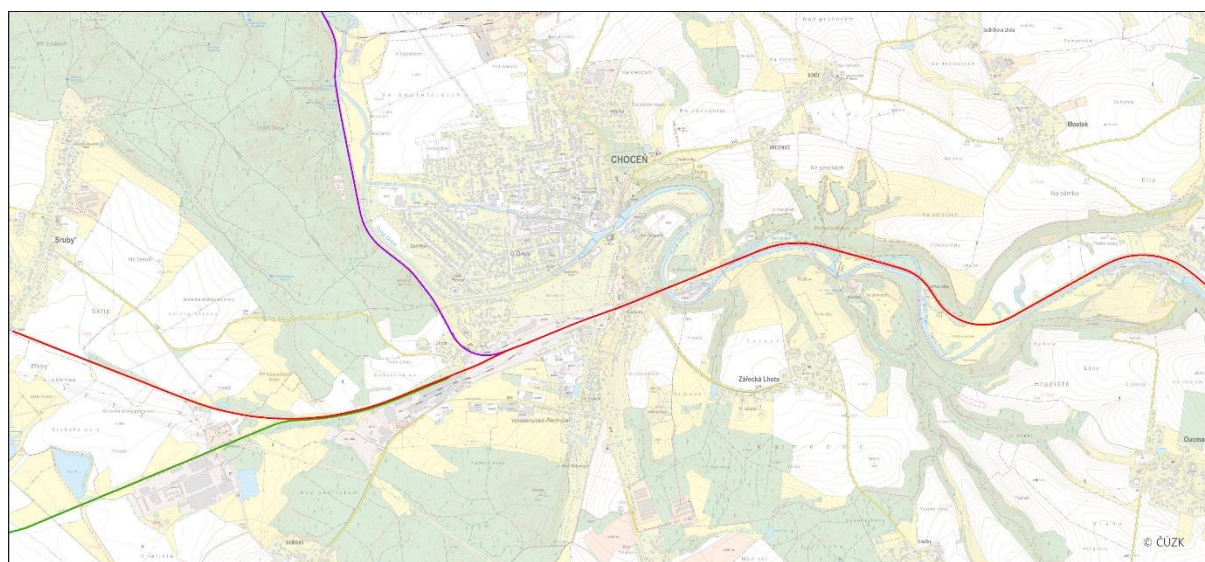
Mezi Chocní a Brandýsem nad Orlicí proběhla optimalizace trati, kdy se zvýšila maximální rychlost vlaků na 110 km/h a v úseku mezi Brandýsem a Ústím nad Orlicí je maximální rychlost pouhých 80–85 km/h. (Fučík, 2019) V rámci modernizace bylo předloženo několik variant pro možné vedení železnice tímto komplikovaným terénem s cílem zvýšit rychlost. Varianta tzv. Minimální na mapě označena modrou linií je současná dráha, která se má pouze optimalizovat, aby zde byla nejvyšší rychlost 105 km/h pro klasické vlaky a 140 km/h pro vlaky s naklápějíci soupravou. Červená linie značí variantu tzv. Varianta střed, kdy se jedná o novou stavbu napojenou na optimalizované úseky. Vlaky by zde měly jezdit rychlostí max. 160 km/h.

Třetí varianta tzv. Maximální je v mapě zaznačena zelenou linií a jedná se o novou stavbu tratě naplánovanou na roky 2025-2031, kde by měly být také vybudovány dva nové tunely o celkové délce 6 141 metrů – tzv. tunel Hemže bude dlouhý 1 160 metrů a povede mezi Chocní a Brandýsem nad Orlicí a druhý tzv. Oucmanický, který povede mezi Brandýsem a Oucmanicemi, bude dlouhý 4 985 metrů a stane se nejdelším tunelem v České republice. Je

zde plánovaná rychlost 160 km/h s možností navýšení až na 200 km/h a oproti původní dráze bude kratší o 2,4 km. (Fučík, 2019; SŽDC, 2023)



Obr.8: Varianty možného vedení železnice (zdroj: K-report. net, 2017)



Úseky tří železničních tratí procházející Chocní

- Železniční trať 001 (součástí je 010) Praha – Olomouc – Bohumín
- Železniční trať 026 Choceň – Týniště nad Orlicí – Náchod
- Železniční trať 018 Choceň – Vysoké Mýto – Litomyšl

0 0,5 1 2 km



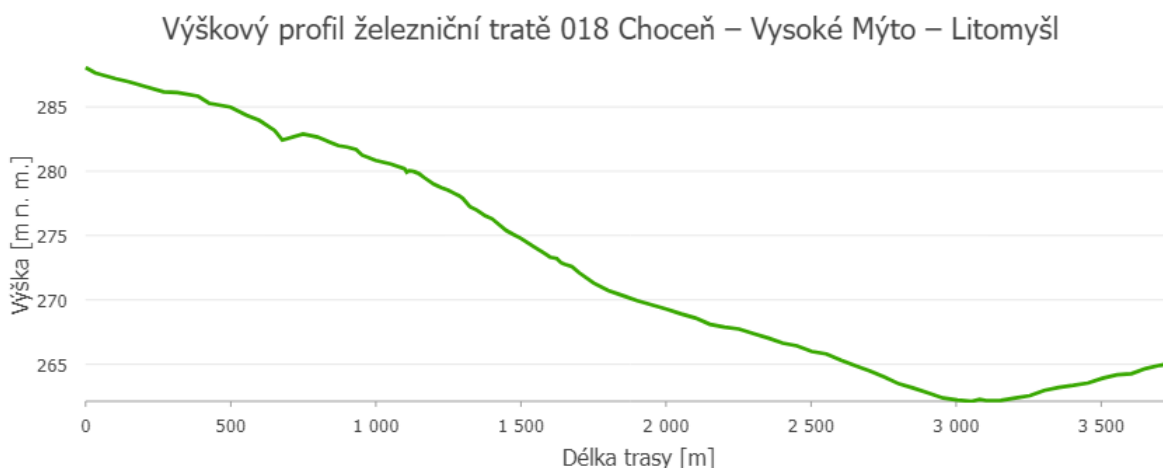
Obr.9: Úseky tří vyznačených železničních tratí procházejících Chocní

(Zdroj: ČÚZK, 2024; vlastní zpracování)

Mapa (Obr.9) ukazuje aktuální území Chocně a jejího okolí, přes které vedou tři železniční tratě. Jedná se o tratě probírané v kapitole o historii železnice v Chocni a jejímu vývoji. Červená linie na mapě vedená od stanice Brandýsa nad Orlicí (vpravo) do stanice Sruby (vlevo) zobrazuje hlavní a nejstarší trať vedenou tímto územím a zároveň se jedná o jednu z nejstarších

trati v zájmovém území. Její aktuální průběh krajinou je totožný od samotného položení kolejnic v roce 1845. Jedná se o trať s číselným označením 001 vedoucí z Prahy přes Kolín, Pardubice, Choceň, Ústí nad Orlicí, Českou Třebovou, Olomouc, Přerov a Ostravu až do Bohumína. Součástí je i trať s číselným označením 010, která vede z Kolína přes Přelouč, Pardubice, Moravany, Choceň, Ústí nad Orlicí až do České Třebové. Obě tratě jsou součástí I. a III. tranzitního železničního koridoru.

Linie označená fialovou barvou vedoucí severně od Chocně zobrazuje trať s číselným označením 026 vedoucí z Chocně přes Týniště nad Orlicí, Dobrušku, Václavice do Náchodu. Jedná se o původní trať Choceň – Meziměstí – Broumov z roku 1875. Její trasování se také nezměnilo. Zelená linie vedoucí jihozápadním směrem je trať s číselným označením 018 vedoucí z Chocně přes Vysoké Mýto, Cerekvici nad Loučnou až do Litomyšle. Tato trať se neliší od té původní z roku 1881.

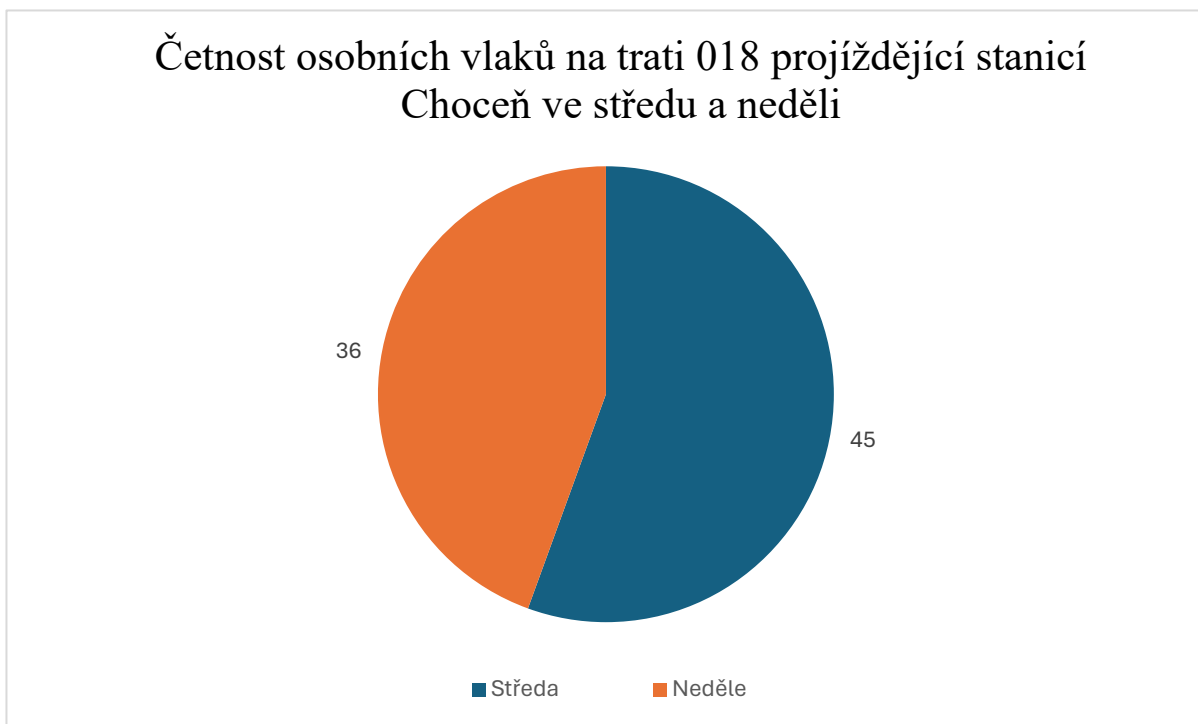


Obr.10: Výškový profil železniční tratě 018 Choceň – Vysoké Mýto – Litomyšl

(Zdroj: ČÚZK, 2024; vlastní zpracování)

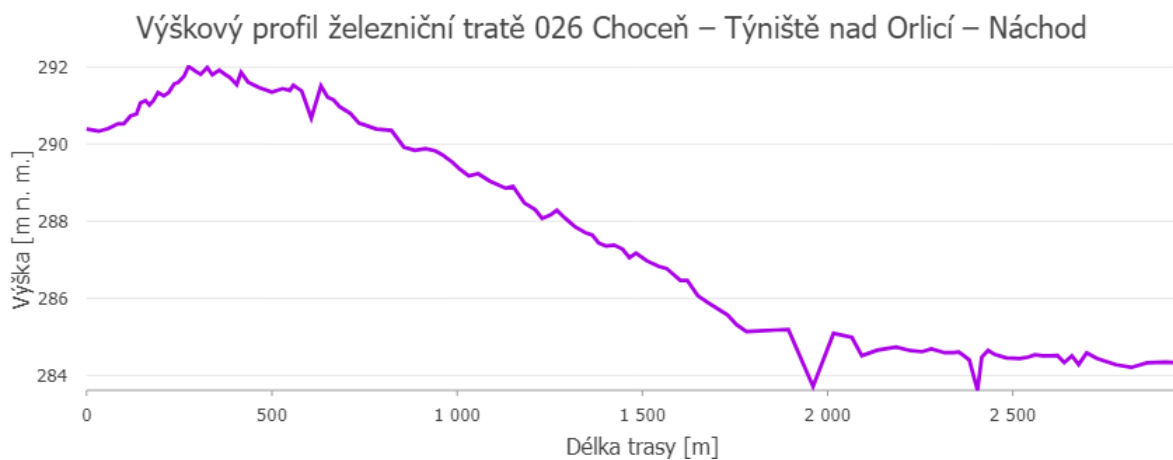
Výškový profil tratě s označením 018 odkazuje na mapu vyznačených úseků třech tratí (obr.9), kde je trať taktéž zakreslena zelenou barvou. Začátek tratě je na konci nádražní plošiny, kdy trať odbočuje z tratě hlavní jihozápadním směrem. Nadmořská výška zde činí 288,1 m a začíná se pozvolně a rovnoměrně zmenšovat až mezi stanice Dvořísko a Slatina u Vysokého Mýta, kde dosáhne minima, tedy 262,1 m n. m. a poté začne pozvolně stoupat. Vlaky tak musí překonat převýšení velké 26 metrů. Celková délka profilu tratě je 3 754,3 m.





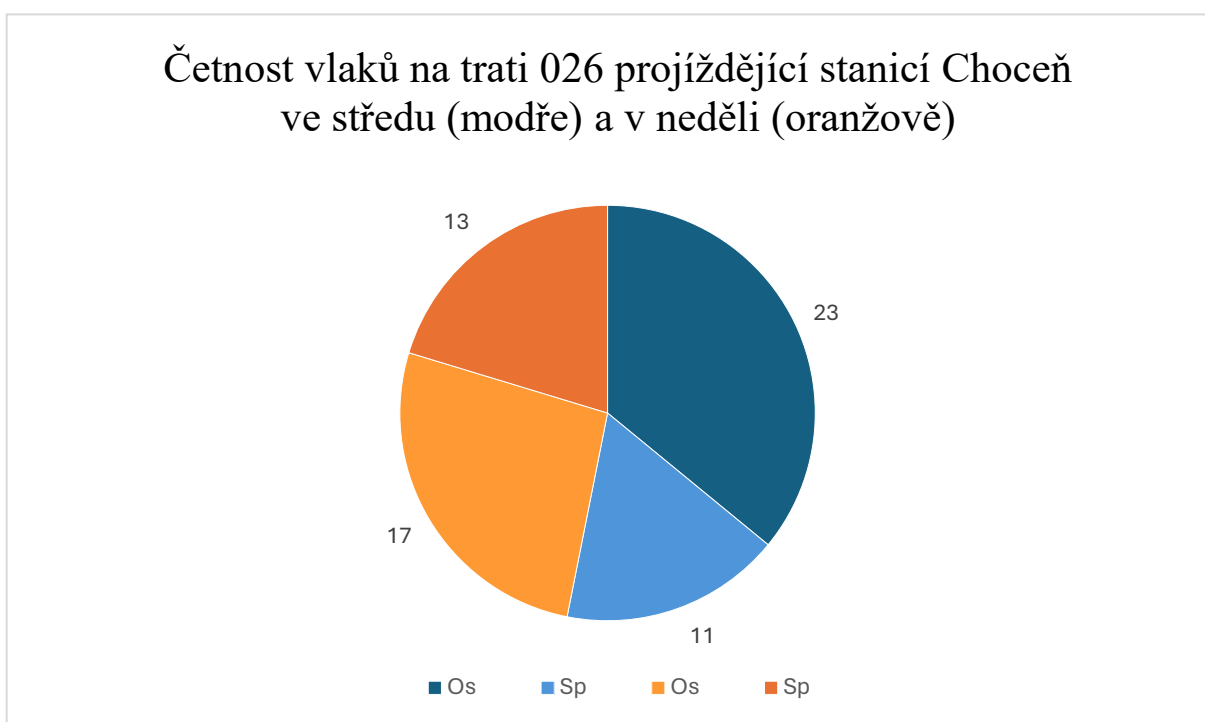
Obr.11: Četnost osobních vlaků na trati 018 projíždějící stanicí Choceň ve středu a v neděli (Zdroj: České dráhy, 2024; vlastní zpracování)

Na této trase jezdí pouze osobní vlaky a graf zobrazuje počet vlaků, které přijedou ze stanice Choceň a také z ní odjedou středy a neděle od 00:00 do 23:59. Podle získaných dat je vidět rozdíl devíti vlaků mezi všedním dnem a víkendem. Počty vlaků jsou vybrány podle frekvence Choceň – Vysoké Mýto, kde je častější pohyb vlakových souprav než na trase Choceň – Vysoké Mýto – Litomyšl, kdy do Litomyšle pokračuje statisticky každý čtvrtý vlak (vlaková souprava).



Obr.12: Výškový profil železniční tratě 026 Choceň – Týniště nad Orlicí – Náchod (Zdroj: ČÚZK, 2024; vlastní zpracování)

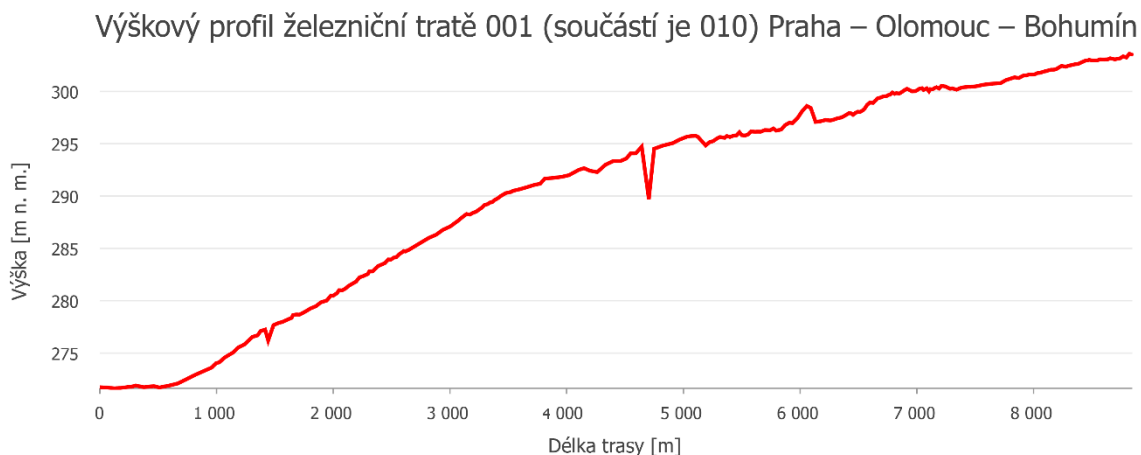
Výškový profil tratě s označením 026 odkazuje na mapu vyznačených úseků třech tratí (Obr. 9) a je rovněž zakreslena fialovou barvou. Profil tratě začíná na severozápadním konci nádražní plošiny, kdy se odděluje od hlavní tratě v nadmořské výšce 290,4 m. Maximální nadmořská výška je 292,0 m a minimální 283,6 m. V grafu se nachází tři specifické sníženiny – jedná se o tři malé betonové železniční mosty vystavěné za účelem průchodnosti turistických cest po železnici. Výškový profil je zakončen za odbočkou vlečky vedoucí do Běstovic. Celková délka profilu činí 2 955,7 m a vlaky na ní překonají převýšení 6,8 m.



Obr.13: Četnost vlaků na trati 026 projíždějící stanicí Choceň ve středu (modře) a v neděli (oranžově)

(Zdroj: České dráhy, 2024; vlastní zpracování)

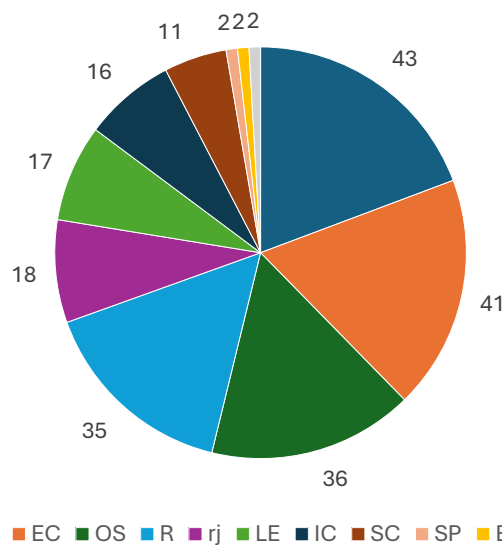
Graf četnosti dopravy na trati s označením 026 je rozdělený na dvě barvy a jejich odstíny – tmavě modrý označuje osobní vlaky, světle modrý vlaky spěšné, které přijedou a odjedou ze stanice Choceň ve středu od 00:00 do 23:59. Tmavě oranžová část označuje spěšné vlaky, světle oranžová osobní vlaky, které přijedou a odjedou ze stanice Choceň v neděli ve stejném časovém horizontu. Trať je o něco více vytižená ve všední den čili ve středu, kdy zde projede celkem 34 vlaků, což je o čtyři vlaky více než v neděli. Zajímavý je poměr využití spěšných vlaků, kterých jede v neděli více než ve středu. Data o vlacích byla zjišťována na základě spojení Choceň – Týniště nad Orlicí a zpět.



Obr.14: Výškový profil železniční tratě 001 (součástí je 010) Praha – Olomouc – Bohumín  
(Zdroj: ČÚZK, 2024; vlastní zpracování)

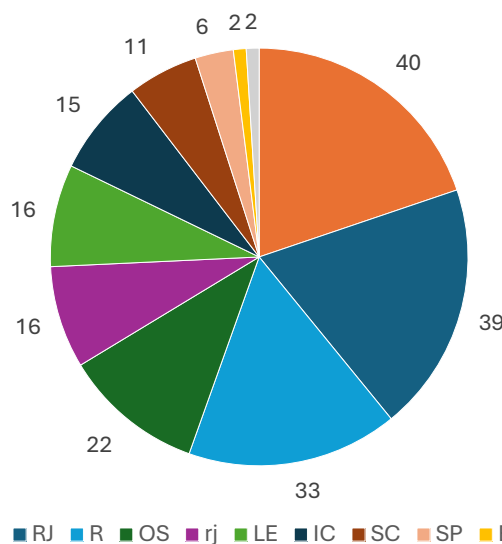
Výškový profil mezinárodní tratě s označením 001 s červenou křivkou (součástí je i regionální trať 010) vychází ze stejně barevného značení tratě z mapy vyznačených úseků třech tratí (Obr.9), kdy začíná ve stanici Sruby, které je i nejnižší místo s výškou 271,6 m n. m. Naopak nejvyšší bod je zároveň i na konci měřeného profilu tratě ve stanici Brandýs nad Orlicí, kde je nadmořská výška 303,7 m. Vlaky tak urazí celkovou vzdálenost 8 845,6 m, kdy se terén celkem zvýší/sníží (podle směru jízdy) o 32,1 metru. V grafu si můžeme povšimnout dvou specifických zářezů, kdy se u prvního jedná o malý betonový železniční most a u druhého o kovový železniční most s pilířem o délce 51 m. Nástupiště stanice Choceň se v grafu nachází 4 000 m od počátku.

### Četnost vlaků na trati 001 a trati 010 projíždějící stanicí Choceň ve středu



Obr.15: Četnost vlaků na trati 001 a trati 010 projíždějící stanicí Choceň ve středu  
(Zdroj: České dráhy, 2024; RegioJet a.s., 2024; LeoExpress Global a.s.; vlastní zpracování)

### Četnost vlaků na trati 001 a trati 010 projíždějící stanicí Choceň v neděli



Obr.16: Četnost vlaků na trati 001 a trati 010 projíždějící stanicí Choceň v neděli  
(Zdroj: České dráhy, 2024; RegioJet a.s., 2024; LeoExpress Global a.s.; vlastní zpracování)

Grafy (Obr.15. a 16.) zachycují četnosti různých druhů vlaků osobní dopravy na hlavní trati 001 Praha – Olomouc – Bohumín, kdy je součástí i trať 010 Kolín – Česká Třebová, které projedou stanicí Choceň v obou směrech. Vlaky osobní a spěšné (Os, Sp) patří do jedné skupiny s názvem Vlaky regionální. Rychlíky (označení R) a vlaky EuroNight (EN) patří do skupiny Dálkové vlaky. Skupina Dálkové vlaky vyšší kvality jsou vlaky EuroCity (EC), InterCity (IC), Railjet (rj) a Nightjet (NJ). Skupina Dálkové vlaky nejvyšší kvality jsou vlaky SuperCity (SC), Leo Expres (LE) a RegioJet (RJ).

Ve středu v čase mezi 00:00 až 23:59 projede choceňskou stanicí celkem 223 vlaků osobní dopravy. Nejvíce projede Chocní vlaky EuroCity – celkem 43krát. Ty patří společnosti ČD, a. s. Druhým nejčetnějšími vlakovými soupravami jsou RegioJety společnosti Regiojet a. s., kterých projede pouze o dva méně. Oba typy vlaků najdeme na trati 001, na které se nachází celkem 20 stanic a tři vedlejší stanice. Třetí největší četnost mají osobní vlaky, kterých projede 36 – ty jsou situované na trať 010 (stejně jako vlaky spěšné) a celkem jich projede. Jejich trasa vede po všech malých lokálních stanicích okolo hlavní tratě s možnostmi přestupu v sedmi větších stanicích s návazností na celostátní dopravu. Celkem zastaví v 29 stanicích. Rychlíků projede o jeden méně a další mezistátní vlaky Railjet a LE společnosti Leo Express a.s. projedou 16krát. O jeden vlak méně projede InterCity. Vlaky SuperCity obecně známé jako Pendolino projedou 11krát. Párkrát za den projedou také vlaky spěšné, EuroNight a NightJet. Celkem projede ve středu 223 vlaků.

V neděli ve stejném časovém horizontu projede choceňskou stanicí celkem 202 vlaků osobní dopravy. Oproti středě se zmenšil celkový počet o 21 vlaků a každý typ kromě SC, EN a NJ snížil počet spojů. Konkrétně nejvíce projede v neděli Chocní EuroCity – celkem 40krát, ale pouze o jeden spoj méně než ve středu. RegioJetů projede o jeden méně než EC a oproti středě ubrali čtyři spoje. S počtem 33 projetí jsou rychlíky třetím nejčetnějším vlakem a oproti středě nalezneme o dva spoje méně. Největší rozdíl mezi všedním dnem a nedělí zaznamenali vlaky osobní, kdy se jejich stav sníží o 1/3 na 22 průjezdů. Oproti středě ubral dva spoje i Railjet a i Leo Express a InterCity ubrali jeden spoj. Na druhou stranu jako jediný zvýšily průjezd Chocní vlaky spěšné, které přebírají trasu vlaků osobních. Snížení množství vlaků v neděli o 20, ale přesto zůstává trať velice vytížená.

## 6 Mapování antropogenních tvarů

Podle L. Zapletala (1996) jsou „*antropogenní tvary předmětem studia antropogenní geomorfologie, která je jednou z dílčích disciplín geomorfologie. Jedná se o tvary reliéfu vytvořené, transformované či podmíněné lidskou aktivitou.*“ I. Smolová a K. Kirchner (2010) blíže konstatují, že „*takovou lidskou činnost označujeme jako antropogenní procesy, které mohou vznikat přímým i nepřímým působením lidské činnosti.*“ Antropogenní tvary se dělí podle geneze do 10 skupin – průmyslové (industriální), zemědělské (agrární), sídelní (urbánní), dopravní (komunikační), vodohospodářské, vojenské (militární), pohřební (funerální), oslavné, rekreační a sportovní a těžební (montánní), z nichž se tématu dotýkají dopravní (komunikační) antropogenní tvary. Dopravní tvary georeliéfu jsou takové tvary, které člověk vytváří při výstavbě povrchové a podpovrchové komunikační sítě. (Smolová a Kirchner, 2010)

Jedná o jedny z nejvýznamnějších tvarů reliéfu, které společnost buduje již od starověku za účelem spojení měst či oblastí. Budování stezek a cest se stalo populární ve středověku a v dnešní době je kladen velký důraz a kvalitu na jejich rozvoj a rekonstrukci zejména u automobilové a železniční dopravy, které jsou často podmiňovány společností a její cestovním standardem. To vede k neustálému zvětšování hustoty dopravní sítě a vzniku dalších antropogenních tvarů. U silnic a železnic, u kterých mimo jiné vznikají největší změny reliéfu, se jedná o dopravní průkopy, dopravní násypy, dopravní haldy, dopravní zářezy, dopravní odkopy a dopravní plošiny. U podzemní dopravní sítě se jedná o tunely. (Smolová a Kirchner, 2010)

Dopravní plošiny vznikají při stavby dopravních sítí a jedná se o plošně rozsáhlé útvary, které se v terénu těžko hledají. Jedná se například o letiště, nádražní plošiny či parkoviště. Místa plošin se volí podle náročnosti terénu a také podle nízké stavební náročnosti, kdy je potřeba terén upravit jeho zarovnaním, odtěžením, vyrovnáním či jeho zvýšením. (Smolová a Kirchner, 2010)

Dopravní (komunikační) násep je konvexní zemní těleso nad úrovní původního terénu vzniklé nasypáním kamene či zeminy za účelem zvýšení dopravní trasy. Nejčastěji je budován v místech s konkávní nerovností terénu či nestabilitou podloží. Dělí se podle způsobu využití na silniční a železniční a podle použitého materiálu na kamenité a zemité. Při stavbě se nejdříve odstraní porost a horní vrstva zeminy. Podloží náspu se může před nasypáním materiálu ještě upravit například vápnem nebo vrstvou minerálbetonu, nebo se také užívá betonových desek. Poté se sypou vrstvy materiálu a následně dojde ke zhutnění materiálu. Základním tvarem je

nejblíže komolému jehlanu, kdy hlavní část náspu tvoří korunu, boční část jsou svahy s podobným či stejným sklonem. (Smolová a Kirchner, 2010)

Dopravní (komunikační) odkop vzniká ve svahu ve směru vrstevnice za účelem odstranění nežádoucího terénu (na straně jedné, na straně druhé se tvoří roviny náspem). Pokud se jedná o odstranění většího masivu horniny, vznikají jednotlivé stupně odtěžení materiálu. Po odstranění horniny musejí být svahy ochráněny zdmi, aby se předešlo sesuvům. (Smolová a Kirchner, 2010)

Dopravní (komunikační) průkop je konkávní antropogenní tvar vytvořený pod úrovní terénu ve skalním podloží, který vzniká oboustranným prokopáním svažitého terénu z důvodu snížení terénní nerovnosti komunikace, který by tak musel být překonán. Základním tvarem připomíná lichoběžník (s kratší základnou dole), jehož svahy jsou vykopány ve stupních. (Smolová a Kirchner, 2010)

Železniční tunel je podzemní těleso spojující dvě části komunikace skrze náročný terén. První železniční tunel (ještě pro koněspřežnou dráhu) byl vybudován ve Francii v roce 1826. V českých zemích byly v roce 1845 otevřeny první tunely – Třebovický a Choceňský. Třebovický zrušený v roce 2004 a vybudován nový a Choceňská byl zrušený v letech 1947–1953, kdy ho nahradil zářez. (Smolová a Kirchner, 2010)

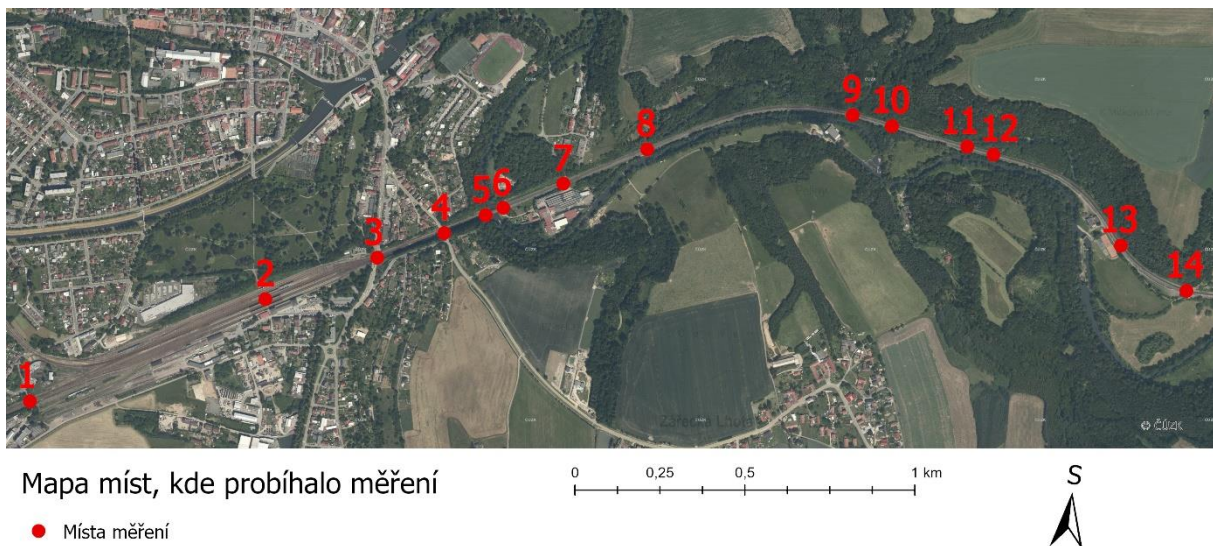
Dopravními tvary ve městě Přerov se ve své bakalářské a diplomové práci zabýval Spáčil (2012, 2014). Po seznámení se definicí vybraných antropogenních dopravních tvarů bylo potřeba navrhnout místa pro mapování (úseky) nacházející se na trati 001 v úseku Choceň-Mítkov. Bylo vytvořeno celkem šest skupin násپů podle jejich podkladu a umístění ve vybraných antropogenních tvarech (např. dopravním zářezu) – a) násep a svršek na horninách, b) násep a svršek na mostech, c) svršek bez náspu, d) svršek v zářezu, e) svršek v odkopu a f) svršek na dopravní plošině. Pro potvrzení výskytu těchto tvarů a získání obecného přehledu o tvarech v úseku a správné orientaci v terénu (následně v mapě), bylo potřeba trasu mapování nejprve projít formou pochůzky.

Poté došlo k vytipování míst k měření a započalo se s vytvářením mapových podkladů antropogenních dopravních tvarů v platformě ArcGIS Pro za pomoci dat z geoportálu ČUZK. Podklad byl zvolený Základní topografická mapa ČR 1 : 10 000, kde se při vytváření polygonů (s povolenou souřadnicí Z) zakreslovaly jednotlivé tvary příslušnou barvou podle zvolených kritérií (Obr.35 a Obr.36) a vypočítávala se jejich geometrie pro další součást mapování –

vytvoření výškového profilu celého úseku s jednotlivými tvary (Obr.37). Celkem se do mapy zakreslilo 14 úseků jednotlivých antropogenních dopravních tvarů.

Po vytvoření mapových zpracování přišla na řadu druhá část – ruční měření v terénu. Měření probíhalo v podvečerních hodinách během tří dnů od 17:30-18:00 do 20:30 hodin z důvodu většího klidu na práci (cyklostezka byla hojně vytižena z důvodu prvních teplých dnů) a slábnoucího slunečního záření, kvůli lepší viditelnosti konce laserového měřidla používaného právě k měření. To bylo použito při měření šíře tratě mezi sloupy a také k měření výšky svršku a mostů či náspu, kdy bylo použito k větší přesnosti i dlouhé vodováhy, díky které se dala určit kolmost při měření a také k odsazení laserového měřidla o kolejnic k patce svršku.

Měření proběhlo v předem vytyčených bodech při rozhraní dvou typů tvarů získaných při mapování v ArcGis Pro. Každý antropogenní dopravní tvar byl z místa měření zachycen fotograficky dokumentován. Zapisování hodnot proběhlo formou poznámek do sešitu, které se po skončení měření přepsali do nově vytvořené tabulky. V místech, kde nešlo změřit tvary vodováhou a laserovým měřidlem (nepřístupnost a vznik nebezpečí) a získat tak potřebná data bylo později doplněno pomocí ručního měření pomocí platformy Mapy.cz (v grafu hodnoty označeny \*). Po kompletaci všech podkladů bylo potřeba zhotovit mapu a vyznačit body jednotlivých měření (obr.17), které opět proběhlo v ArcGIS Pro.



Obr.17: Mapa bodů měření antropogenních tvarů

(Zdroj: ČÚZK, 2024; vlastní zpracování)



## 6.1 Bod č.1 – most pro pěší

Mapování antropogenních tvarů započalo na začátku nádražní plošiny (západná část), kdy se trať nachází pod rovinou terénu a je překlenuta železným mostem pro pěší o délce 26 m, šířce 1,5 m a výšce 7,2 m nad tratí. Přístupnost tratě je poměrně složitá a nebezpečná, měření šířky tratě probíhalo pomocí vzdálenosti tyčí na konstrukci mostu nad tratí. Šířka kolejí činí 13,8 m. Výška byla měřena od desek do kolejiště. Místech prochází celkem tři koleje – jedna kolej (vpravo při pohledu do nádraží) tvoří železniční trať 018 a zbylé dvě tvoří trať 001 (také i 010).



Obr.18: Pohled do nádraží z mostu pro pěší (zdroj: vlastní)

## 6.2 Bod č.2 – střed nádražní plošiny

Druhý bod měření se nachází na nejširší části nádraží, kde se nachází i podchod pro pěší a nástupiště se staninčí budovou. Jednalo se o velikou vzdálenost, která byla měřena pomocí úsekového měření, to ale nebylo moc přesné (i z důvodu měnící se výšky podchodu) a tak byla zvolena o něco přesnější varianta měření, která měla údaje upravit. Měření proběhlo ruční metodou na platformě Mapy.cz (u ortofota stejně přesné, jako ArcGis Pro), kdy celková šířka kolejiště dosahuje 61 m.

Aktuální zázemí nádraží a stanice je z velké rekonstrukce, která proběhla v letech 2003–2005 ve výši 1,1 miliardy Kč. Hlavními cíli bylo zvýšení průjezdné rychlosti nádražím na všech kolejích i mimo něj (celkem necelé 2 km). Kromě samotného nádraží byla rekonstruována i nádražní (výpravní) budova, a také proběhla sanace skalní stěny opukového zářezu (více v samostatné kapitole). Proběhla i rekonstrukce zastřešení nástupiště č. 1, kde byly kovové nosné prvky opraveny, ošetřeny a zastřešeny novými dřevěnými chemicky ošetřenými částmi, které byly překryty plechy z titan-zinku. (Brejl, 2006) V roce 2010 se stala Choceňské nádraží výhercem soutěže Nejkrásnější nádraží České republiky. (Tomanová, 2010)

Nyní je ve stanici položeno 27 kolejí (mezi nástupištěmi pouze 12), 87 výhybek a 6 výkolejek. (Bělohlávek, 2023) V současné době není železnice mezi Chocní a Ústím nad Orlicí modernizovaná jako součást I. dopravního koridoru. (Fučík, 2019)



Obr.19: Letecký pohled na choceňské nádraží (zdroj: Skanska, 2005)

### **6.3 Bod č.3 – konec nádražní plošiny, začátek dopravního zářezu**

Třetí bod měření se nachází na východním konci nádražní plošiny, které je nepřístupné, takže k měření bylo využito přemostění vůči trati širokého 27 m a dlouhého 14,8 m nacházející se právě na zúžení železnice při přechodu do dopravního zářezu. Měření šířky trati proběhlo pomocí betonové zdi a pomocné osoby, výsledná šířka je 16 m. I když se člověk nenachází přímo u tratě, měření je přesné kvůli opěrným zdím vystupujícím od tratě až k silnici. Vzdálenost celé dopravní plošiny, tedy od bodu 1 po bod 3 je 1 104 m.



Obr.20: Pohled na zúžení nádraží a most, kde probíhalo měření (zdroj: Skanska, 2005)

#### **6.4 Bod č.4 – dopravní zářez**

Čtvrtý bod se nachází v dopravním zářezu, tedy nad ním. Železnice je zde nepřístupná, bylo tedy využito silničního mostu vůči železnici dlouhého 10 m a širokého 36 m, měřeno laserovým měřidlem a korekturovano pomocí ručního měření mapy.cz. Tento prostřední bod v jednom dopravním tvaru byl zvolen za účelem získání větší přesnosti tratě. Šířka tratě je 19 m.

Dopravní zářez je výsledkem zbourání stropní části tunelu a rozšíření do obou stran v letech 1947–1953. Poslední úpravy zářezu jsou datovány mezi lety 2003–2005, tedy v době rekonstrukce nádraží, došlo k sanaci obou kaskádovitě upravených stěn skalního zářezu, které byly dlouhodobě vystaveny povětrnostním podmínkám, zejména rozrušováním vodní erozí, ale také záletem semen dřevin, nejvíce břízy a jejím rozrušováním masivu pomocí kořenů. Vegetace byla rozšířena po celé ploše svahů a došlo k jejímu odstranění včetně uvolněných skalních bloků. Odstraněná hornina se shazovala dolů, kde byla zachytávána do tzv. železných galerií vybudovaných po odstranění tunelu k zachycování odlamující se kamenné sutě padající do kolejiště. Na nově vyčištěné a upravené stěny bylo uchyceno speciální pletivo z kvalitní oceli zamezující odlamování malých i velkých kusů skály a na vrcholech stěn zhotovily ke zvýšení bezpečnosti oplocení opatřené pletivem. (Brejl, 2006)



Obr.21: Pohled na dopravní zářez z bodu 3 (zdroj: vlastní)



Obr.22: Pohled na dopravní zářez z bodu 4 na bod 3 (zdroj: vlastní)

## 6.5 Bod č.5 – konec zářezu, začátek železničního mostu

Na místě rozhraní zářezu a kovového železničního mostu se nachází bod číslo 5. Místo je zcela nepřístupné, ale natolik důležité, že proběhlo získání dat formou ručního měření v platformě Mapy.cz (u ortofota stejně přesné, jako ArcGis Pro), kdy je šířka 14,5 m. Úsek dopravního zářezu se nachází mezi body 3 a 5, který je dlouhý 343 m.



Obr.23: Pohled na dopravní zářez a bod č. 5 z bodu číslo 4 (zdroj: vlastní)

## 6.6 Bod č.6 – kovový železniční most

V bodě 6 končí veliký kovový železniční most a začíná odkop. K mostu je přístup z obou stran, ale měřitelné údaje jsou jen z jedné strany, jelikož v druhém je velký spád zakončený trativodem. Měření trati bylo bezpečné, ale měření mostu muselo proběhnout pomocí ručního měření opět v Mapy.cz, kde proběhlo ověření míry získané v terénu sice jen na 17 m (od počátku mostu ke konstrukci u mostního pilíře. Celková délka mostu je 51 m, šířka 11,5 m a šířka tratě je 11,3 m. Výška mostu od země po jeho dno činí 430 cm. Svršek zde dosahuje mocnosti 70 cm.



Obr.24: Bod měření číslo 5 a pohled na most (zdroj: vlsatní)

### **6.7 Bod č.7 – střední část prvního úseku odkopu**

Bod 7 se nachází u společnosti Composit Airplanes spol. s r.o. a slouží ke zpřesnění měření údajů o odkopu, který je do tohoto bodu dlouhý 189 m a jedná se o snadno přístupnou rovinu kdysi malého svahu. Místo měření se nachází 5 metrů od železničního přejezdu a proto mohlo měření probíhat důkladně a v zcela bezpečné situaci. Trať je v těchto místech široká 9,3 m a je tedy i nejméně širokým místem na celém úseku, kde probíhalo měření. Výška svršku je 65 cm.



Obr.25: Pohled na odkop mezi body 6 a 7 (zdroj: vlastní)

## **6.8 Bod č.8 – první úsek dopravního odkopu a první betonový most**

Odkop vede dalších 253 m až k bodu 8, kdy bylo potřeba sanovat (odtěžit) horniny a vytvořit skalní stěnu, která je nyní erodovaná. Zde se nachází první betonový železniční most. Ten je vystavěný z důvodu spojení osady a choceňské střelnice se silnicí. Most vznikl při poslední rekonstrukci nádraží, tedy v roce 2005. Trať je zde široká 10,4 m a výška svršku činí 60 cm – k měření šířky bylo využito kovového zábradlí mostu. Šířka přemostění vůči železnici je 11,6 m a délka 13,8 m. Od země po dno mostu je výška 290 cm.



Obr.26: Pohled na druhou část odkopu a vytvořenou sklaní stěnu (zdroj: vlastní)



Obr.27: Pohled na první betonový most (zdroj: vlastní)



## 6.9 Bod č.9 – první úsek náspu a začátek druhého úseku odkopu

Od mostu vede železnice do bodu 9 po dopravním náspu v délce 617 m. Dopravní násep bylo potřeba vystavět z důvodu zvýšení roviny pro pokládání železnice, jelikož se zde nacházelo koryto řeku Tiché Orlice, které muselo být překonáno. V době elektrizace trati u Chocně stavěli na připravenou železniční trať násep metodou sypání, kdy je důležité dobře upravené podloží z propustných vrstev, jako jsou sypké a kamenité zeminy a škvára. Postupně se sypou jednotlivé vrstvy, jejichž výška je závislá na vlastnostech zeminy, na způsobu zhutňování i zhutňovacím prostředku. Násep má tvar profilu komolého jehlanu, kdy se na sypký základ nad terénem vytvoří uprostřed jádro stejného tvaru z nepropustné jílovité zeminy, které nejde až do boku. (Ševčík, 1958)

Přes něho se nasype další vrstva písčité zeminy (hlíny), jejíž boky jsou ve správném úhlu. Ten se dodržuje i v dalších vrstvách, nyní z málo propustné hlinitojílovité zeminy, která se přesype písčitou zeminou (hlínou) a opět málo propustnou hlinitojílovitou zeminou. Finální vrchní vrstva byla z písčítokamenité zeminy. Jednotlivé vrstvy se před sypáním další vrstvy musely zhutňovat, jednak aby se urychlilo sesedání půdy, aby se vytvořilo pevné těleso a jednak aby se mohlo zatížit a rychleji používat. Také je nutné se přesvědčit, jestli se v každé zhotovené vrstvě neдрží voda. (Ševčík, 1958) Šířka tratě na dopravním náspu v bodě 9 činí 10,8 m a výška svršku je 60 cm.

Měření svršku bylo zprvu komplikované jednak kvůli výšce svršku a jednak jeho vzdálenosti od svršku. Kromě vodováhy bylo využito betonové základny sloupu s trakčním vedením a výška náspu tak byla změřena na 105 cm. Mezi bodem 9 a 10 se nachází první část druhého úseku odkopu. Proč první část? Úsek odkopu je po 116 m přemostěn betonovou výpustí.



Obr.28: Pohled na dopravní násep (zdroj: vlsatní)

### **6.10 Bod č.10 – betonová výpust'**

V bodě 10 se nachází betonová výpust' či malý most vystavěný na odvod vody ze svahů PR Hemže–Mýtkov nacházejících se za kolejemi jenž odvádí dešťovou vodu do Tiché Orlice. Délky přemostění vůči trati činí 7,5 m a šířka 11,2. šířka samotné tratě je 10,2 m a nachází se zde svršek vysoký 65 cm.



Obr.29: Betonová výpust' (zdroj: vlastní)

## 6.11 Bod č.11 – druhá část druhého úseku dopravního odkopu

Mezi body 10 a 11 se nachází druhá část dopravního odkopu v délce 228 m. V tomto bodě také dochází k postupné změně z odkopu na násep a nachází se zde i druhý betonový most. Šířka tratě v bodě 11 byla změřena od patky sloupu k opěrné zdi a byly odečteny nepřesnosti. Výsledně bylo tedy změřeno 10,2 m a výška svršku je 65 cm. Aby se při budování odkopu zamezilo případným svahovým pochodům, muselo dojít k vybudování opěrné zdi, která se v podstatě neodlišuje od zdi zárubní, která je v bodě 14.

Opěrné a zárubní zdi jsou umělé stavby na železnici, jež trvale zvyšují stabilitu železniční pláně, zářezů, náspů, a kromě toho také minimalizují plochy výkopu v oblastech srázů terénu, kde není možno vybudovat požadovaný sklon svahu. Jsou stavěny na sucho z kameniva, nebo z kamenného zdiva na maltu (v tomto případě) či z betonu a železobetonu. Podle K. Ševčíka (1958) „Opěrnými zdmi nazýváme všechny zdi, o něž se opírá násypový materiál a jejichž základy i zdivo jsou celé pod úrovní železniční pláně... Zárubními zdmi nazýváme všechny zdi, o něž se opírá rostlý terén a které mají zdivo nad úrovní železniční pláně...“ Opěrné a zárubní zdi se stavějí vždy jako nosné konstrukce, které vydrží tlaky zeminy na ně působící.

Nosný účel mají obě zdi stejný a stejně tak jsou i navrhovány a stavěny podle jedné stavební normy. Podle výšky se tabulkově udává rozměr zdi, který by měl být plně stabilní (i včetně železničního spodku s kolejemi), ale je nutné se o tom přesvědčit na základě konkrétní zeminy, jelikož vlastnosti půdy, zejména soudržnost zemin, úhel sklonu, vnitřní tření, vlhkost, objemové váhy, hladiny spodní vody a její erozní činnost, geologické složení půdy atd., které mohou stavbu negativně ovlivnit, proto se kopají sondy a odebírají vzorky. Zdi jsou také upravovány spárami, zejména je kladen důraz na základnu, jelikož musí odolávat účinkům proudění vody. Kvůli tomu jsou součástí zdí často trativody, které vodu odvádí pryč. Samotná stavba začíná vytvořením profilového tvaru z latí, pro betonové zdi pevné bednění. Poté se jako materiál využívá železobeton, beton, nebo lomový kámen, který se pokládá na maltu či na sucho a postupuje se podle návrhu a norem. (Ševčík, 1958)



Obr.30: pohled na dopravní odkop s opěrnou zdí (zdroj: vlastní)

## 6.12 Bod č.12 – druhý betonový most a druhý úsek dopravního náspu

Druhý betonový most taktéž z roku 2005 slouží k průchodnosti dopravního náspu, cesta je zde ale trvale podmáčená. Šířka tratě byla změřena pomocí kovového zábradlí na mostě a dosahuje 10,0 m. Výška svršku činí 65 cm. Šířka přemostění vůči trati je 10,8 m a délka 6,0 m. Mezi bahnitou zemí a dnem mostu je výška 190 cm. Dopravní násep začíná 71 m před mostem a poté

pokračuje v délce 475 m do bodu 13. Výstavba železnice, resp. obou úseků násypů zapříčinilo změnu koryta řeky Tiché Orlice, kdy došlo k přetnutí obou meandrů a místo nich k napřimění těchto malých úseků. Vznikla tak dvě fluviální jezera – Mariánské jezero, nacházející se blíže k Chocni (první úsek náspu), je zásobeno podzemní vodou a nepravidelně vodou ze svahů přírodní rezervace Hemže–Mýtkov pomocí říček, její odtok je uměle vytvořený potrubím vedeným pod náspem a přiléhající cyklostezkou s malým průtokem. Druhé jezero Čadovka, nacházející se blíže k Mýtkovu (druhý úsek náspu), má velmi malý přítok i odtok a je zásobeno podzemní vodou. Kvůli malému objemu cirkulace vody se z jezera stává slatiniště a již nyní je hojně zarostlé vegetací. PR Hemže–Mýtkov je název přírodní rezervace a Mýtkov je oblast u bodu 14, kde se nachází bývalý Mýtkův mlýn.



Obr.31: Druhý betonový most v dopravním náspu (zdroj: vlastní)

### **6.13 Bod č.13 – konec dopravního náspu, začátek třetího úseku odkopu**

V tomto nacházející se u Mýtkova dochází k přeměně dopravního náspu na dopravní odkop. Je zde násep vysoký 95 cm a trať je široká 10,7 m (měřeno mezi sloupy, odchylky se odečetly). Výška svršku činí 70 cm. U dopravních násypů, tedy po jejich dostavbě a položení vrchní vrstvy (humusu/černozemě) se může začít s ochranou jejich svahů v tomto případě tzv. humusováním – jedná se o nejčastější ochranu svahů, kdy se do vrchní vrstvy půdy zasejí travní semena. Je

nutné tuto práci provádět ihned po ukončení během sypání či výkopu. Humus se získá během prvních úprav terénu, takže se nemusí dovážet, je však potřeba ho řádně skladovat vedle pracoviště na tzv. skládce, odkud se pouze rozveze po svazích. Aby se nasypaný humus dobře spojil se zeminou, je nutné zhutnělou půdu zdrsňit pomocí jamek vykovaných ve svahové ploše, kdy se kopají čtyři na 1 m<sup>2</sup> do hloubky 10 cm a také vytvářením rýh. Ty se dělají do kříže šikmo k dráze a jedná se o stružky široké i hluboké 10 cm. Až po těchto úpravách lze nanést vrstvu humusu o tloušťce minimálně 10 cm po udusání, u hlinitojílovitých a jílových zemin je tloušťka min. 20 cm. Poté se travní semena kropí vodou, sečí a prázdná místa znova dosévají, aby vzniklo husté zatravnění. (Ševčík, 1958)



Obr.32: Pohled na dopravní násep a svršek směrem k Mítkovu (zdroj: vlastní)

#### **6.14 Bod č.14 – třetí úsek dopravního odkopu a jeho konec**

Mezi body 13 a 14 (posledním bodem měření) se nachází dopravní odkop o délce 242 m a končí železničním přejezdem (bod 14). Trať je zde široká 9,6 m a nachází se zde největší výška svršku, celkem 80 cm. Původně se zde nacházel vysoký a pozvolný svah, který musel být odstraněný formou dopravního odkopu. Po zaříznutí hornin musel být svah podepřen a železnice ochráněna

před možným sesunutím či vyklenutím skalních bloků, proto byla postavena zárubní zeď (o ní u bodu 11) ze které částečně vyčnívají skalní útvary.



Obr.33: Pohled na svršek a dopravní odkop opatřený zárubní zdí mezi bodem 13 a 14 (zdroj: vlastní)



Obr.34: Pohled na svršek a zárubní zeď z bodu 14 (zdroj: vlastní)

Na základní mapě je část území Chocně vymezené na hlavní trať s označením 001, kde je konkrétně zaměřeno na zmapování vybraných antropogenních dopravních tvarů v úseku od vjezdu do nádraží až po železniční přejezd Mítkov. Tvary na železnici byly rozděleny do šesti typů svršků a vybraných dopravních tvarů, pro které byly rozděleny jednotlivé barvy.

Tab.6: Měření antropogenních dopravních tvarů v úseku začátku nádražní plošiny po železniční přejezd na Mítkově

Bod měření	Šířka tratě (m)	Výška svršku (cm)	Výška náspu/mostu (cm)	Délka přemostění (m)	Šířka přemostění (m)
č. 1	13,8	x	720,0	1,5	26,0
č. 2	61,0*	x	-	-	-
č. 3	16,0	x	750,0	14,8	27,0
č. 4	19,0*	x	-	10,0	36,0
č. 5	14,5*	x	-	-	-
č. 6	11,3	70,0	430,0	51,0*	11,5
č. 7	9,3	65,0	-	-	-
č. 8	10,4	60,0	290,0	13,8	11,6
č. 9	10,8	60,0	105,0	-	-
č. 10	10,2	65,0	-	7,5	11,2
č. 11	10,2	60,0	-	-	-
č. 12	10,0	65,0	190,0	6,0	10,8
č. 13	10,7	70,0	95,0	-	-
č. 14	9,6	80,0	-	-	-

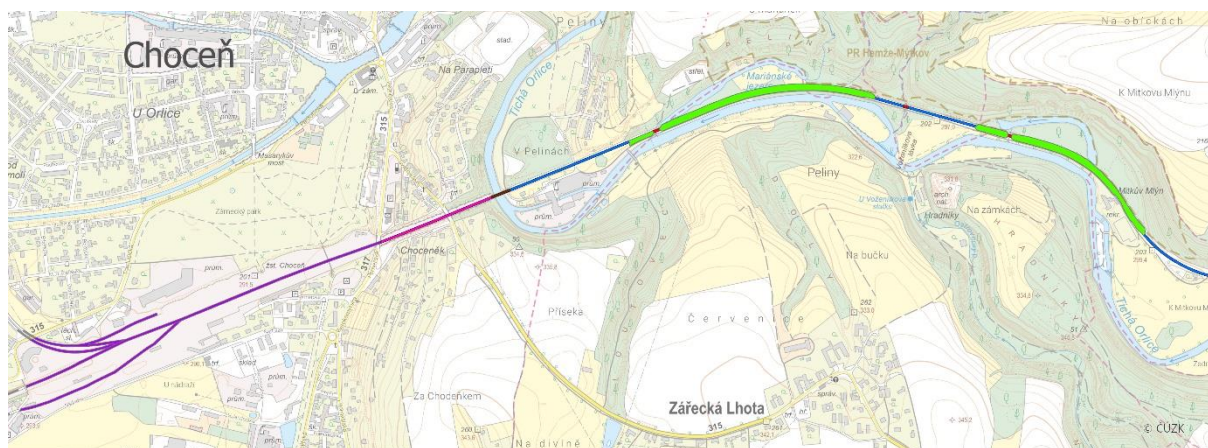
x = z důvodu bezpečnosti nelze změřit

- = hodnoty neexistují

\*= úprava pomocí Mapy.cz

Zdroj: vlastní data a zpracování





### Vybrané antropogenní dopravní tvary

- |  |  |
|--|--|
| <span style="color: green;">█</span> Násep + svršek na horninách | <span style="color: magenta;">█</span> Svřšek v zářezu           |
| <span style="color: red;">█</span> Násep + svršek na mostech     | <span style="color: blue;">█</span> Svřšek odkopu                |
| <span style="color: brown;">█</span> Svřšek bez náspu            | <span style="color: purple;">█</span> Svřšek na dopravní plošině |

0 0,25 0,5 1 km



Obr.35: Vybrané antropogenní tvary na trati 001 v úseku mezi začátkem nádražní plošiny (271 km) a železničním přejezdem na Mítkově (268 km)

(Zdroj: ČÚZK, 2024; vlastní zpracování)

Násep a svršek na horninách, v mapě označené zelenou barvou, je zaměřená na tvary konvexní rozkládající se nad planinou vzniklé navršením několika druhů materiálů a jejímu zhutněním, na který se teprve pokládá šterk (svršek) s kolejemi na pražcích.

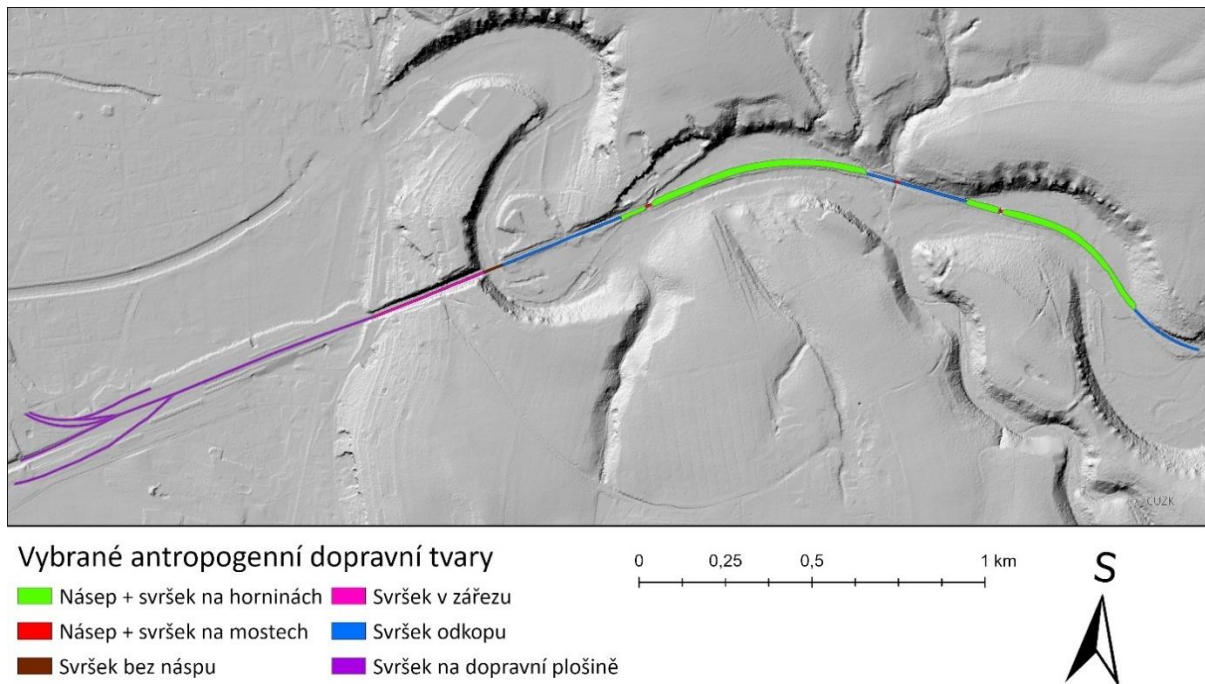
Násep a svršek na mostech, v mapě zakreslené červenou barvou na třech místech, se zaměřuje na tvary vzniklé přemostěním vzniklého průchodu v náspu. Průchody jsou vytvořené v jednom případě za účelem průchodu mezi silnicí a místem za kolejemi, jedná se tedy o most, nebo v druhém případě kvůli odvodnění svahové části za kolejemi, kdy se jedná o výpust'.

Svřšek bez náspu je zakreslený hnědě v místě nad řekou a jedná se pouze o železný železniční most s jedním pilířem, který nás zajímá pouze svým svrškem.

Svřšek v zářezu zakreslený růžovou barvou zobrazuje položení kolejí ve skalním zářezu slínovcového hřebenu, kde se v minulosti nacházel jeden z nejstarších železničních tunelů v České republice. O zářezu a tunelu je více rozepsaná kapitola o historii choceňského nádraží. V tomto typu tvarů se nachází pouze svršek, který je položený přímo na skalnaté podloží.

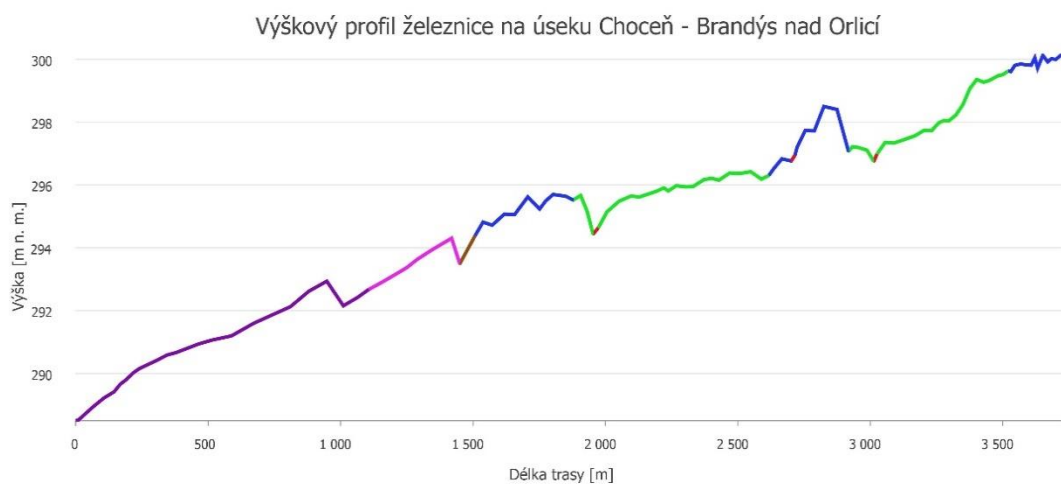
Svřšek odkopu, v mapě označený modrou barvou, je typ tvaru, který vznikl odstraněním svahu, kdy se na zhutněnou planinu/rovinu navrstvil pouze svršek

Svršek na dopravní plošině je posledním typem v mapě zakreslený fialovou barvou a opět se jedná pouze o samotný svršek. O dopravní plošině jakožto nádraží je více v samostatné kapitole o vývoji choceňského nádraží.



Obr.36: Vybrané antropogenní tvary na trati 001 v úseku mezi začátkem nádražní plošiny (271 km) a železničním přejezdem na Mítkově (268 km) na digitálním modelu reliéfu

(Zdroj: ČÚZK, 2024; vlastní zpracování)



Obr.37: Výškový profil železnice na úseku Choceň – Brandýs nad Orlicí

(Zdroj: ČÚZK, 2024; vlastní zpracování)

Výškový profil železnice na úseku Choceň – Brandýs nad Orlicí, resp. počátkem choceňského nádraží a železničního přejezdu na Mítkově, vychází z předchozího mapového zpracování vybraných dopravních antropogenních tvarů (Obr.35 a Obr.36). Z toho důvodu jsou jednotlivé části profilu různě barevné a odkazují právě na typy antropogenních tvarů, na kterých je železnice položena. Výškový profil nám ukazuje výškovou členitost terénu železniční tratě. Začátek profilu se nachází při vjezdu do nádraží a nachází se v nadmořské výšce 288,5 metru. Konec profilu je v místě přejezdu Mítkov, který se nachází v nadmořské výšce 300,1 metru. Výškový profil se navyšuje v podstatě o centimetry až desítky centimetrů na stech metrech, což je poměrně málo a nelze si to uvědomit, jako například při stoupání či klesání v automobilu, ale celková vzdálenost profilu činí 3742,6 metrů a vlaky tak překonají převýšení celkem 11,6 metru.

## 7 Závěr

Vlastní terénní šetření prováděné v průběhu několika výjezdů k železničnímu koridoru Brandýs nad Orlicí – Choceň, jenž je součástí koridoru 010, měřením vygenerovalo řadu dat, které byly zpracovány v prostředí GIS.

Délka úseku s vymezením dopravních antropogenních tvarů představuje 3 742,6 m. Na daném úseku bylo zvoleno 13 míst, kde bylo provedeno měření. V celé délce se nachází svršek, na které jsou umístěny koleje. Výška svršku není všude stejná a kolísá v rozmezí 65-70 cm. Získaná data z terénních šetření byla kvantifikována. Výsledky jsou patrné z mapy (Obr.35), kde v legendě najdeme následující dopravní antropogenní tvary: násep železnice na horninách a mostech jehož celková délka ve zvoleném úseku dosahuje délky 1 182,8 m. Dalšími antropogenními tvary jsou odkopy, jejichž celková délka je 1 014,2 m, zářez s celkovou délkou 343 m a dopravní plošina choceňského nádraží s délkou 1 104 m a plochou téměř 135 000 m<sup>2</sup>.

Práce přináší nové kvantitativní informace o mapovaných dopravních antropogenních tvarech zájmové oblasti, velmi zajímavý je železniční zářez vzniklý destrukcí původního tunelu. Bakalářská práce bude poskytnuta AOPK ČR v Pardubicích, městu Choceň a zájmovému železničnímu spolku.

## 8 Summary

The bachelor's thesis was focused on the evaluation of changes in the valley phenomenon of Tichá Orlice near Chocně during the construction and operation of the railway corridor. A closer characterization from the physical-geographical point of view and the history of the formation of the georelief of the territory and the connection through the railway took place as part of the findings of the geological bedrock and pedological structure, which underwent the necessary transformation due to human action. The work took into account the development of the railway as the main factor in creating changes in the local landscape both in the world and in the Czech Republic, and specifically in Choceňská station, where a detailed history of construction, its development over time and its effect on the surrounding terrain was found.

The busyness of the Choceň station at the regional and national level was also studied and determined, and the importance of the station as a transport hub and also as a main factor in the development of the city was concluded. The railway has had a negative effect on the surrounding landscape since its inception, which was also the main goal that was thoroughly analyzed. There was a description of individual anthropogenic shapes and the determination of their occurrence with the help of the creation of map documents, thanks to which their parameters and origin could be determined. The railway is still an important element (not only) of this region and we will certainly hear about it in the near future, especially with the increasing trend of increasing the transport network, when the landscape will be transformed and new anthropogenic shapes will be created.

## 9 Literatura

- BREJL, Miroslav. Průjezd železničním uzlem v Chocni. Orlické muzeum Choceň, 2006, s. 2-3.
- CZUDEK, Tadeáš. Vývoj reliéfu krajiny České republiky v kvartéru. Brno: Moravské zemské muzeum, 2005. ISBN 80-7028-270-3.
- ČERMÁK, Luboš. Stopy – fakta – svědectví z historie trati Choceň – Broumov v datech a obrazech. Praha: BEN-technická literatura, 1997. ISBN 80-86056-15-5.
- DAVID, Petr a Vladimír SOUKUP. Velká turistická encyklopedie. Praha: Euromedia Group, 2010. ISBN 978-80-242-2972-0.
- DEMEK, Jaromír a Peter MACKOVČIN. Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. 2. vydání. Brno: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2006. ISBN 80-86064-99-9.
- DOBIÁŠ, Ivan, Pavel STEJSKAL a Jiří ŠEDO. 115 let trati Choceň – Vysoké Mýto – Litomyšl. Litomyšl: [nedatováno], 1997.
- DVOŘÁK, Radovan. Choceň – patnáct kapitol z dějin města. 1. vydání. Ústí nad Orlicí: Oftis, 2000. ISBN 80-86042-22-7.
- FÖRSTER, Ludwig a DEMARTEAU, Amédée. Beschreibende und malerische Darstellung der k. k. österreichischen Staatseisenbahn von Olmütz bis Prag. Wien: Förster, 1845.
- HONS, Josef. Ocelová náruč. Praha: Ministerstvo dopravy, 1945.
- CHLUPÁČ, Ivo, Rostislav BRZOBOHATÝ, Jiří KOVANDA a Zdeněk STRÁNÍK. Geologická minulost České republiky. 2. vydání. Praha: Academia, 2011. ISBN 978-80-200-1961-5.
- LAMB, J. Parker. Evolution of the American diesel locomotive. 1. Title. Bloomington: Indiana University Press, 2007. ISBN 978-0-253-34863-0.
- PETER, Herring. Vlaky a železnice. 3. vydání. Praha: Nakladatelství Slovart, 2005. ISBN 80-7209-737-7.
- SCHREIER, Pavel. Naše dráhy ve 20. století. Praha: Mladá Fronta, 2010. ISBN 978-80-204-2312-2.
- SCHREIER, Pavel. Příběhy z dějin našich drah. Praha: Mladá fronta a.s., 2009. ISBN 978-80-204-1505-9

SMOLOVÁ, Irena a Jan VÍTEK. Základy geomorfologie: vybrané tvary reliéfů. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1749-3

SMOLOVÁ, Irena a Karel KIRCHNER. Základy antropogenní geomorfologie. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2376-0

SPÁČIL, Martin. Vybrané tvary reliéfu na území města Přerova. Olomouc, Univerzita Palackého v Olomouci, bakalářská práce, 2012.

SPÁČIL, Martin. Geomorfologické poměry města Přerova. Olomouc, Univerzita Palackého v Olomouci, diplomová práce, 2014.

SVOBODA, Miloš. Začalo to koněspřežkou. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1968.

ŠEVČÍK, Klement. Železniční spodek a zemní práce. Praha: Dopravní nakladatelství, 1958.

TOMÁŠEK, Milan. Půdy České republiky. 3. vydání. Praha: Česká geologická služba, 2003. ISBN 80-7075-607-1.

VOLF, Jaromír, Ladislav MAIXNER, Lenka MARŠÁLKOVÁ a Pavel TERSCH. Vědci, vynálezci a podnikatelé v Českých zemích – Marků, Diviš, Veverkové, Ressel, Perner. Praha: Jonathan Livingston, s.r.o., 2016. ISBN 978-80-7551-030-3.

ZAPLETAL, Ladislav. Úvod do antropogenní geomorfologie I. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1969.

## 9.1 Elektronické zdroje (včetně akademických prací)

BEDRUNKA, Ondřej, 2023. Interaktivní mapa vývoje železniční sítě v Česku [Online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2023 [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://www.geoinformatics.upol.cz/dprace/magisterske/bedrunka23/map/zeleznice.html>

BĚLOHLÁVEK, Jiří. O železniční stanici Choceň [Online]. Místní dráha Choceň – Vysoké Mýto – Litomyšl. 2023 [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: <https://www.chocen-litomysl.cz/historie-zeleznicni-stanice-chocen.html>

ČERMÁK, Jakub. Elektrická trakce na železnici [Online]. Studentská konference 2018-2019. Praha: Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola dopravní, 2019 [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.spsdmasna.cz%2Fdokumenty%2Fkonference11-trakce.docx&wdOrigin=BROWSELINK>

- ČERNÝ, Jaroslav. O zrušení choceňského tunelu [Online]. Klub dráhařů. 2011 [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <http://www.klub-draharu.cz/o-zruseni-chocenskeho-tunelu/>
- ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. Geovědní mapy 1:50 000 [Online]. 2023 [cit. 2024-01-29]. Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/geocr50/>
- ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. Půdní mapa 1:50 000 [Online]. 2023 [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/pudy/#>
- ČESKÉ DRÁHY, A. S. Spojení a jízdenka. [Online]. Praha, 2024. [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/spojeni-a-jizdenka/>
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2024. Osobní doprava – časové řady [Online]. Praha, 2024 [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/osobni\\_doprava\\_casove\\_rady](https://www.czso.cz/csu/czso/osobni_doprava_casove_rady)
- ČÚZK. Služby Esri ArcGIS Server [Online]. Praha: ČÚZK, 2024. [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(dn45mc5txg3gg1xctcituokf\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.AGS&text=WMS.AGS&head\\_tab=sekce-03-gp&menu=314](https://geoportal.cuzk.cz/(S(dn45mc5txg3gg1xctcituokf))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.AGS&text=WMS.AGS&head_tab=sekce-03-gp&menu=314)
- FUČÍK, Pavel. Posouzení kapacity železniční infrastruktury při logistickém řešení odklonových tras na úseku Ústí nad Orlicí – Choceň [Online]. Diplomová práce. České Budějovice: Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, 2019 [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: [https://is.vstecb.cz/th/sxjmo/?fakulta=5610;lang=cs;zoomy\\_is=1](https://is.vstecb.cz/th/sxjmo/?fakulta=5610;lang=cs;zoomy_is=1)
- GEPAS.CZ. Choceň [Online]. 2023 [cit. 2024-01-29]. Dostupné z: <https://geopas.cz/obce/580350#info>
- JAKUBEC, Filip. Optimalizace a návrh dopravních vazeb včetně realizace dálkových relací v dopravním uzlu Klatovy [Online]. Diplomová práce. České Budějovice: Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, 2020 [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: [https://is.vstecb.cz/th/p3p8h/Diplomova\\_prace\\_-\\_final\\_verze.pdf](https://is.vstecb.cz/th/p3p8h/Diplomova_prace_-_final_verze.pdf)
- KOBZA, Miroslav. Od Pradědu na Hanou: Jezernický viadukt [Online]. Český rozhlas. 2013 [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: <https://olomouc.rozhlas.cz/od-pradedu-na-hanou-jezernicky-viadukt-6398337>
- LEO EXPRESS GLOBAS, A.S. Vlakové jízdní řády [Online]. Praha: Leo Express, 2024 [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://www.leoexpress.com/cs/kam-jezdime/jizdni-rady/vlak>
- MACHAČ, Jan, Ctirad TREJTNAR a Josef MARHOLD. 100 let železnice Choceň – Vysoké Mýto – Litomyšl [Online]. Místní dráha Choceň – Vysoké Mýto – Litomyšl. Vysoké Mýto, 1982 [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: <https://www.chocen-litomysl.cz/historie-publikace-100-let-zeleznice-chocen-vysoke-myto-litomysl-2.html>



MAJDA, František. Elektrifikace železnic [Online]. ELEKTRO, číslo 12/2021, 2021 [cit. 2024-04-29]. Dostupné z: <http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/casopis/tema/elektrifikace-zeleznic--10059>

MOLEK, Tomáš. Elektrifikace českých železnic [Online]. Oenergetice.cz, 2015 [cit. 2024-04-29]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/elektrina/elektrifikace-ceskych-zeleznic>

MÚ CHOCEŇ. O MĚSTĚ [online]. Choceň. 2023 [cit. 2024-01-29]. Dostupné z: <https://www.chocen.cz/o%2Dmeste/ms-24529/p1=24529>

MÚ CHOCEŇ. Terminál v zeleni – Revitalizace přednádraží Choceň [Online]. Choceň. 2017 [cit. 2024-02-13]. Dostupné z: <https://www.chocen.cz/terminal-v-zeleni-revitalizace-prednadrazi-chocen/ms-37051>

ORLICKÉ MUZEUM CHOCEŇ. Orlické muzeum v Chocni [Online]. Choceň. 2023 [cit. 2024-02-13]. Dostupné z: <https://www.orlickemuzeum.cz/>

PATOČKA, Jan. Železniční trať Podorlicka [Online]. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova, 2006 [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: [https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/4563/DPTX\\_2005\\_2\\_11210\\_ASZ\\_K10001\\_116935\\_0\\_26829.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/4563/DPTX_2005_2_11210_ASZ_K10001_116935_0_26829.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

SEZNAM.CZ. Mapy.cz [Online]. 2023 [cit. 2024-01-29]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zemepisna?x=16.2164633&y=49.9931371&z=15>

SKANSKA A.S. Průjezd železničním uzlem Choceň [Online]. Praha, 2005 [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://www.skanska.cz/co-delame/projekty/57225/Prujezd-zeleznicnim-uzlem-Chocen>

SPRÁVA ŽELEZNIC. Další chystané stavby v Pardubickém kraji [Online]. Správa železnic. 2023 [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/zupce/navazujici-projekty/dalsi-chystane-stavby-v-pardubickem-kraji>

SPRÁVA ŽELEZNIC. Základní charakteristika železniční sítě [Online]. Správa železnic. Praha, 2023 [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/o-nas/vse-o-sprave-zeleznic/zeleznice-cr/zeleznicni-sit-v-cr>

STUDENT AGENCY K.S. Jízdní řády [Online]. RegioJet. Brno: Student Agency k.s., 2024. [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://regiojet.cz/stations/372825002>

TOMANOVÁ, Libuše. Nejkrásnějším nádražím v Česku je Choceň, rozhodla anketa [Online]. IDNES.cz. 2010 [cit. 2024-01-30]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/cestovani/po-cesku/nejkrasnejsim-nadrzim-v-cesku-je-chocen-rozhodla-anketa.A100617\\_175232\\_igcechy\\_tom](https://www.idnes.cz/cestovani/po-cesku/nejkrasnejsim-nadrzim-v-cesku-je-chocen-rozhodla-anketa.A100617_175232_igcechy_tom)

URBANOVÁ, Kateřina. Základní geografické informace [Online]. Choceň, 2008 [cit. 2024-01-29]. Dostupné z: <https://www.chocen.cz/zakladni-geograficke-informace/d-314461/p1=24497>

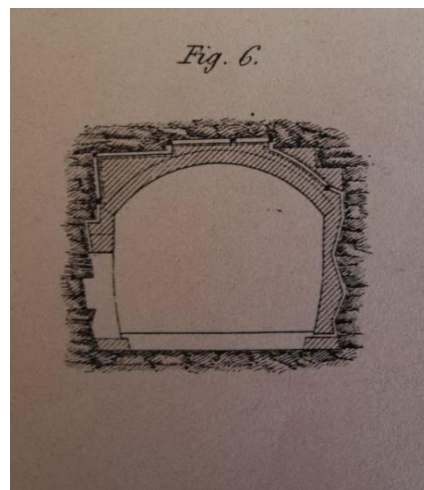
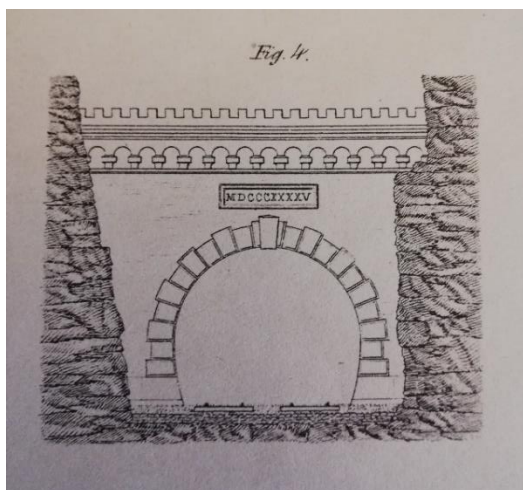
## 10 Přílohy

Příloha č.1 – Kopie obrázku původní choceňské staniční budovy ze staniční kroniky (1845)



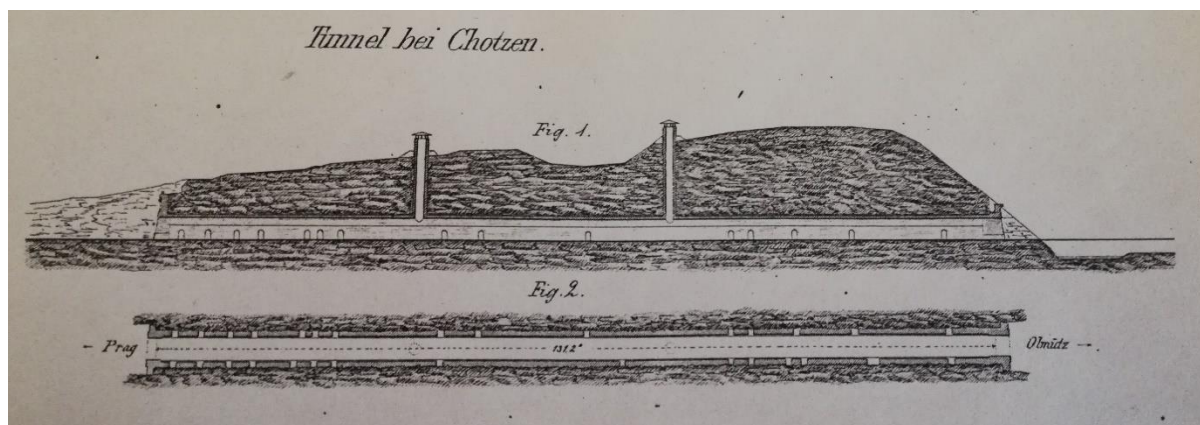
Zdroj: Čermák, 1997

Příloha č.2 – Skicy choceňského tunelu: vlevo strana z nádraží, vpravo strana od Ústí n. O.



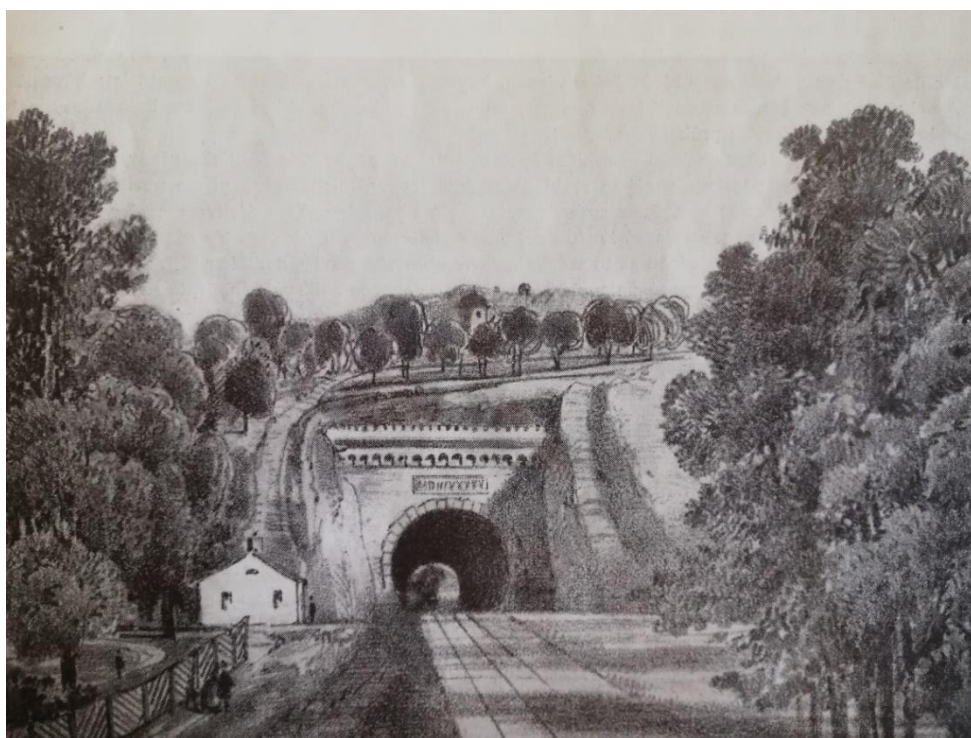
Zdroj: Förster, 1845

Příloha č.3 – Skica bočního a svrchního náhledu na tunel u Chocně



Zdroj: Förster, 1845

Příloha č.4 – Kresba choceňského tunelu (směrem od nádraží na Ústí n. O.)



Zdroj: Hons, 1945

Příloha č.5 – Výstavba nové choceňské nádražní budovy v roce 1874



Zdroj: Čermák, 1997

Příloha č.6 – Foto nové staniční budovy z roku 1875



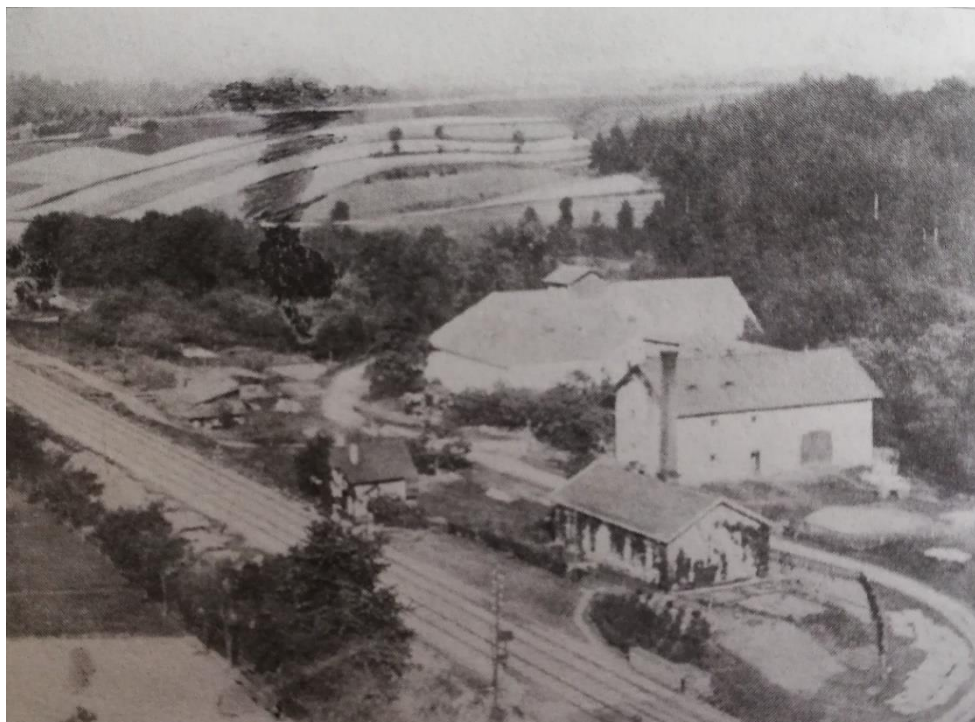
Zdroj: Čermák, 1997

Příloha č.7 – Pohled na tunel v době Rakouských státních drah (StEG)



Zdroj: Čermák, 1997

Příloha č.8 – Kaplanův mlýn



Zdroj: Dvořák, 2000

Příloha č.9 –Pelinského mlýn



Zdroj: Dvořák, 2000

Příloha č.10 – Jízdní řád Choceň – Broumov z roku 1875

**K. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.**  
**Fahrplan der gemischten Züge**  
auf der Linie  
**Choctzen-Braunau.**  
**Giltig vom Tage der Eröffnung.**  
Die mit **AM** überdruckten Zahlen bedeuten die Stunden und Minuten der Nacht von 6 Uhr Abends bis 6 Uhr Früh.

Richtung Choctzen-Braunau.				Richtung Braunau-Choctzen.			
Entfernung	Stationen	Gemischte Züge I. II. und III. Classe Nr. 31   Nr. 33	Personenzug Nr. 32	Entfernung	Stationen	Gemischte Züge I. II. und III. Classe Nr. 31   Nr. 33	Personenzug Nr. 32
—	<b>Choctzen</b> (Restaur.)	AM 3:30	4 5 AM	—	<b>Braunau</b>	AM 12:30	12:45
1 1/2	7 Oujezd	3:46	4:21	1 1/2	4 Hermsdorf-Oehlberg	6:7	6:27
2 1/2	11 Korunka-Jeleni	3:59	4:34	2 1/2	10 Halbstadt	6:31	6:27
3 1/2	17 Borohradek	4:12	4:47	3 1/2	15 Bodlach	6:35	6:30
4 1/2	24 Tynlíst (Restaur.)	AM 4:31	5:6	4 1/2	18 Weckelsdorf (Restaur.)	7:5	7:35
5 1/2	32 Bolehošt	AM 4:39	5:14	5 1/2	22 Matha-Mohren	7:17	7:13
6 1/2	40 Opocno	4:59	5:34	6 1/2	27 Politz	7:36	7:32
7 1/2	46 Bohuslavice	5:25	6:00	7 1/2	35 Hronov	7:50	7:47
8 1/2	50 Neustadt a. d. Metta (Restaur.)	5:45	6:21	8 1/2	40 Nachod (Restaur.)	8:11	8:11
9 1/2	55 Wenzelsberg	6:3	6:38	9 1/2	45 Wenzelsberg	8:31	8:29
10 1/2	60 Nachod (Restaur.)	6:28	7:1	10 1/2	50 Neustadt a. d. Metta (Restaur.)	8:52	8:48
11 1/2	68 Hronov	6:49	7:22	11 1/2	55 Bohuslavice	9:04	9:2
12 1/2	73 Politz	7:12	7:46	12 1/2	61 Opocno	9:29	9:25
13	79 Matha-Mohren	7:32	8:6	13	68 Bolehošt	9:59	9:46
	83 Weckelsdorf (Restaur.)	7:54	8:28		76 Tynlíst (Restaur.)	AM 10:11	10:7
	86 Bodlach	8:8	8:42		84 Borohradek	AM 10:21	10:17
	89 Korunka-Jeleni	8:45	9:19		89 Korunka-Jeleni	10:42	10:38
	97 Hermsdorf-Oehlberg	9:2	9:36		94 Oujezd	10:57	10:53
	100 Braunau	AM 9:11	9:45 AM		100 Choctzen (Restaur.)	AM 11:14	11:10

**ANSCHLÜSSE:**

Zug Nr. 31 in Choctzen an den Personenzug Nr. 7 von Wien, Brünn und Olmütz u. an den Personenzug Nr. 8 von Bodenbach und Prag; in Tynlíst an den Zug Nr. 352 der österr. Nordwestbahn nach Geiersberg und Grulich und an den Zug Nr. 325 nach Königgrätz, Josefstadt, Reichenberg und Liebau.

Zug Nr. 33 in Choctzen an den Personenzug Nr. 5 von Wien, Brünn und Olmütz u. an den Personenzug Nr. 6 von Bodenbach und Prag; in Tynlíst an den Zug Nr. 369 der österr. Nordwestbahn nach Königgrätz, Josefstadt, Reichenberg und Liebau, dann an den Zug Nr. 327 von Grulich und Geiersberg und an den Personenzug Nr. 130 von Königgrätz.

Zug Nr. 32 in Tynlíst an den Zug Nr. 352 der österr. Nordwestbahn von Königgrätz, an den Zug Nr. 325 von Geiersberg, an den Zug Nr. 310 nach Geiersberg und Grulich und an den Zug Nr. 327 nach Königgrätz.

Zug Nr. 34 in Tynlíst an den Zug Nr. 326 der österr. Nordwestbahn von Königgrätz, Josefstadt, Reichenberg und Liebau, und an den Zug Nr. 369 von Geiersberg und Grulich; in Choctzen an den Personenzug Nr. 8 nach Olmütz, Brünn und Wien und an den Personenzug Nr. 7 nach Prag und Bodenbach.

**Zur Beachtung.**  
Der Tag der Eröffnung der Strecke Choctzen-Braunau wird mittelst separaten Placates kundgemacht werden.  
WIEN, am 1. Juli 1875.

**Die General-Direction.**

Zdroj: Čermák, 1997

Příloha č.11 – Následky výbuchu vagonu s municí v roce 1945 zachycené p. Novákem



Zdroj: Orlické muzeum Choceň

Příloha č.12 – Následky výbuchu vagonu s municí v roce 1945 zachycené p. Novákem



Zdroj: Orlické muzeum Choceň

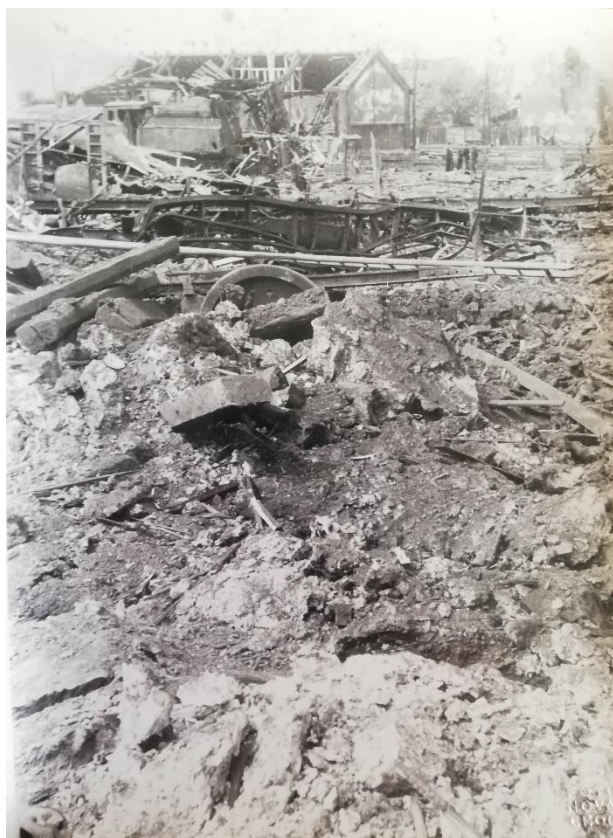


Příloha č.13 – Následky výbuchu vagonu s municí v roce 1945 zachycené p. Novákem



Zdroj: Orlické muzeum Choceň

Příloha č.14 – Následky výbuchu vagonu s municí v roce 1945 zachycené p. Novákem



Zdroj: Orlické muzeum Choceň

Příloha č.15 – Tunel zachycený p. Šrámem v první polovině 20. století



Zdroj: Orlické muzeum Choceň

Příloha č.16 – Tunel zachycený p. Šrámem v první polovině 20. století



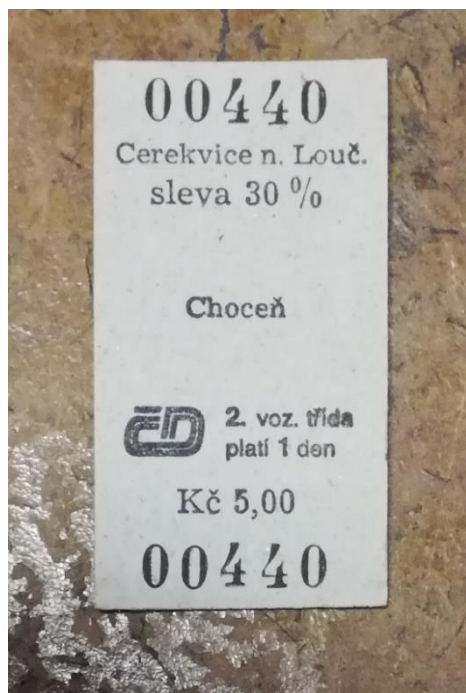
Zdroj: Orlické muzeum Choceň

Příloha č.17 – Odtěžení svahu a položení kolejí na Sutinách, rok 1885



Zdroj: Čermák, 1997

Příloha č.18 – Jízdenka používaná ještě v 90. letech 20. století a Ternion – zásobník na jízdenky



Zdroj: Železniční muzeum Cerekvice nad Loučnou, 2024

Příloha č.19 – Rozchodka – měřidlo vzdálenosti jednotlivých kolejnic od sebe na předepsanou vzdálenost



Zdroj: Železniční muzeum Cerekvice nad Loučnou, 2024

Příloha č.20 – Laserové měřidlo používané při terénním měření antropogenních tvarů



Zdroj: vlastní, 2024

Příloha č.21 – Železniční přejezd na Mítkově



Zdroj: vlastní, 2024

Příloha č.22 – Pohled ze železničního přejezdu na Mítkově



Zdroj: vlastní, 2024

Příloha č.23 – Metoda měření výšky svršku za pomoci vodováhy a laserového měřidla



Zdroj: Aneta Kubíčková, 2024

Příloha č.24 – Metoda měření výšky náspu za pomoci vodováhy a laserového měřidla



Zdroj: Aneta Kubíčková, 2024

Příloha č.25 – Detail tratě v bodě č.8, tedy na prvním betonovém mostě



Zdroj: vlastní, 2024

Příloha č.26 – Trať směrem na Olomouc



Zdroj: vlastní, 2024

Příloha č.27 – Trať k choceňskému nádraží směrem na Prahu



Zdroj: vlastní, 2024

Příloha č.28 – Železniční most, úsek mezi body č. 5 a 6



Zdroj: vlastní, 2024



Příloha č.29 – Pohled ze železničního mostu na most, zářez a jeho zárubní zdi



Zdroj: vlastní, 2024

Příloha č.30 – Ochrana skalních bloků kovovými sítěmi



Zdroj: vlastní, 2024

Příloha č.31 – Letecký pohled na dopravní zářez



Zdroj: Skanska, 2005