

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA GEOMATIKY



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**VYSOKORYCHLOSTNÍ TRATĚ A JEJICH VLIV NA ZMĚNU DOSTUPNOSTI
MĚSTA PLZNĚ**

**HIGH-SPEED RAILWAYS AND THEIR IMPACT ON CHANGING THE
ACCESSIBILITY OF THE CITY OF PILSEN**

Bc. Václav Tégľ

PLZEŇ 2021

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Václav TĚGL**
Osobní číslo: **A19N0008P**
Studijní program: **N0732A260002 Územní plánování**
Studijní obor: **Strategické plánování měst a regionů**
Téma práce: **Vysokorychlostní tratě a jejich vliv na změnu dostupnosti města Plzně**
Zadávací katedra: **Katedra geomatiky**

Zásady pro vypracování

1. Stanovte osnovu a cíle práce v souladu se zadáním.
2. Prostudujte odbornou literaturu k zadané tématice.
3. Stanovte metody zpracování.
4. Získejte data (primární, sekundární).
5. Utrďte informace včetně grafického i kartografického zpracování získaných dat.
6. Formulujte dílčí závěry na základě geografické analýzy.
7. Proveďte syntézu získaných poznatků, formulujte závěry.
8. Průběžně konzultujte zpracování práce.

Rozsah diplomové práce: **cca 45 stran**
Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- Marada, Miroslav, Viktor Květoň, and Petra Vondráčková. Železniční doprava jako faktor regionálního rozvoje. Národohospodářský obzor 4.4 (2006): 51-59.
- MARADA, Miroslav. Doprava a geografická organizace společnosti v Česku. Praha: Česká geografická společnost, 2010, 165 s. ISBN 978-80-904521-2-1.
- KRAFT, S., VANČURA, M. (2009): Dopravní systém České republiky: Efektivita a prostorové dopady. Filozofická fakulta Jihočeské univerzity, České Budějovice, 33 s.
- KUNC, J., KRYLOVÁ, V. (2005): Železniční doprava a regionální rozvoj v České republice – minulost či skutečnost? Národohospodářský obzor, č. 4/2005, s. 18-29.
- Albalade, Daniel, and Xavier Fageda. High speed rail and tourism: Empirical evidence from Spain. Transportation Research Part A: Policy and Practice 85 (2016): 174-185.
- Chen, Z., Xue, J., Rose, A. Z., & Haynes, K. E. (2016). The impact of high-speed rail investment on economic and environmental change in China: A dynamic CGE analysis. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 92, 232-245.

Vedoucí diplomové práce: **Doc. PaedDr. Jaroslav Dokoupil, Ph.D.**
Katedra geografie

Datum zadání diplomové práce: **22. června 2020**

Termín odevzdání diplomové práce: **9. ledna 2021**

Radová

Doc. Dr. Ing. Vlasta Radová
děkanka



Čada

Doc. Ing. Václav Čada, CSc.
vedoucí katedry

V Plzni dne 22. června 2020

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

„Vysokorychlostní tratě a jejich vliv na změnu dostupnosti města Plzně“

vypracoval samostatně a pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů, které jsou uvedeny v příložené bibliografii.

V Plzni dne 9. ledna 2021

.....
Bc. Václav Tégel

Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval zejména svému vedoucímu diplomové práce **doc. PaedDr. Jaroslavu Dokoupilovi, Ph.D.** za odborné vedení, cenné připomínky a také čas, který mi věnoval při zpracování této diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat všem lidem, kteří všemožně přispěli poskytnutím odborných informací v zájmu této diplomové práce.

Abstrakt

Diplomová práce si klade za cíl obecně zhodnotit prostorové dopady vysokorychlostní železniční dopravní infrastruktury v rámci rozvoje regionů. Záměrem je zmapovat různé souvislosti, příležitosti a rizika, které přirozeně vytváří železniční dopravní infrastruktura a proces její výstavby. Železniční doprava nám přináší také efektivnější provoz na rozdíl od například silniční dopravy. K stanoveným cílům v rámci udržitelného regionálního rozvoje může ve velké míře přispět právě poměrně ekologická železniční doprava. V rámci kvalifikační práce je vytvořena komparativní analýza srovnávající silniční a železniční dopravu z hlediska nákladů a dostupnosti. Značná část diplomové práce je věnována městu Plzni a jeho dopravní dostupnosti. Dle celonárodního Programu rozvoje rychlých spojení v ČR propojuje město Plzeň trať RS3 (Praha – Plzeň – Domažlice – Mnichov). Železniční doprava podporuje různé interakce mezi jednotlivými regiony. Bude mít tato trať významný vliv při posilování prostorových vazeb mezi regiony i na aglomeraci města Plzně? Prostorovým vazbám se rovněž věnuje problematika metropolizace a metropolitních regionů. V minulém programovém období (2014-2020) tvořilo město Plzeň jádro plzeňského metropolitního regionu. Podle nové strategie regionálního rozvoje ovšem již plzeňská aglomerace není hodnocena jako metropolitní region. Proč tomu tak je?

Klíčová slova: vysokorychlostní železnice, Česko, regionální dopady, dopravní dostupnost, železniční doprava, metropolitní regiony, rychlé spojení

Abstract

The diploma thesis aims to generally evaluate the spatial impacts of high-speed rail transport infrastructure in the development of regions. The intention is to map the various contexts, opportunities and risks that the rail transport infrastructure naturally creates and the process of its construction. Rail transport also brings us more efficient traffic, unlike, for example, road transport. Relatively green rail transport can make a major contribution to the goals set for sustainable regional development. As part of the qualification work, a comparative analysis comparing the road is created and rail transport in terms of cost and availability. A significant part of the diploma thesis is dedicated to the city of Pilsen and its transport accessibility. According to the National Program for the Development of Fast Connections in the Czech Republic, the city of Pilsen connects the RS3 line (Prague - Pilsen - Domažlice - Munich). Rail transport promotes different interactions between regions. Will this route have a significant impact on strengthening spatial connections between regions and on the agglomeration of the city of Pilsen? Spatial links are also addressed by the issue of metropolitanization and metropolitan regions. In the last programming period (2014-2020), the city of Pilsen formed the core of the Pilsen metropolitan region. According to the new regional development strategy, however, the Pilsen agglomeration is no longer assessed as a metropolitan region. Why is that so?

Keywords: high-speed railways, Czechia, regional impacts, Analysis of current and potential (future) transport accessibility, railway transport, metropolitan regions, fast connections

Obsah

ÚVOD	8
CÍLE A METODIKA PRÁCE	9
ZHODNOCENÍ LITERATURY	11
1. DOPRAVA A REGIONÁLNÍ ROZVOJ	13
1.1 VYBRANÉ TEORIE REGIONÁLNÍHO ROZVOJE – DOPRAVA	14
1.2 KONKRÉTNÍ VLIVY DOPRAVY V RÁMCI ROZVOJE REGIONŮ	17
1.3 PROBLEMATIKA ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ LINIOVÝCH A NADMÍSTNÍCH STAVEB	19
1.4 STRATEGICKÉ PLÁNOVÁNÍ	20
1.5 ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA	22
1.6 VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNICE A PROCES PLÁNOVÁNÍ TRATÍ RYCHLÉHO SPOJENÍ V ČESKU	24
1.7 SROVNÁNÍ ŽELEZNIČNÍ A SILNIČNÍ DOPRAVY	27
2 METROPOLITNÍ REGIONY	30
2.1 METROPOLITNÍ FUNKCE	34
2.2 METROPOLITNÍ REGIONY V NĚMECKU A JEJICH VAZBY NA ČESKO.....	36
3 MĚSTO PLZEŇ A PROCES METROPOLIZACE	37
3.1 JE MĚSTO PLZEŇ JÁDREM METROPOLITNÍHO REGIONU?	38
3.2 PLNÍ MĚSTO PLZEŇ TZV. METROPOLITNÍ FUNKCE?	40
3.3 POSÍLÍ KORIDOR RYCHLÉHO SPOJENÍ TZV. PROCES METROPOLIZACE VE MĚSTĚ PLZNI?	43
4 MĚSTO PLZEŇ A JEHO DOPRAVNÍ DOSTUPNOST	44
4.1 DOSTUPNOST MĚSTA PLZNĚ – SILNIČNÍ DOPRAVA	45
4.2 DOSTUPNOST MĚSTA PLZNĚ – ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA	47
4.3 ZMĚNA DOSTUPNOSTI MĚSTA PLZNĚ VŮČI OSTATNÍM STŘEDISKŮM – METODIKA VÝPOČTU	49
4.4 ZMĚNA DOSTUPNOSTI MĚSTA PLZNĚ VŮČI OSTATNÍM STŘEDISKŮM – VÝPOČET	50
5 ANALÝZA TRATĚ RYCHLÉHO SPOJENÍ (3) A JEJÍ VLIVY NA AGLOMERACI MĚSTA PLZNĚ	52
5.1 ANALÝZA POLITIKY ÚZEMNÍHO ROZVOJE A ZÁSAD ÚZEMNÍHO ROZVOJE PLZEŇSKÉHO KRAJE V SOUVISLOSTI S TRATÍ RYCHLÉHO SPOJENÍ (3)	54
5.2 RIZIKA VYPLÝVAJÍCÍ Z PROCESU PLÁNOVÁNÍ TRATĚ RYCHLÉHO SPOJENÍ (3)	56
6 KOMPARATIVNÍ ANALÝZA DOSTUPNOSTI MĚSTA PLZNĚ – SROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ DOPRAVY A VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNICE	58
6.1 VYHODNOCENÍ ZMĚN DOSTUPNOSTI MĚSTA PLZNĚ PO VYBUDOVÁNÍ KORIDORU RYCHLÉHO SPOJENÍ (3)	68
SEZNAM ZKRATEK	72
SEZNAM OBRÁZKŮ	72
SEZNAM TABULEK	73
SEZNAM GRAFŮ	73
SEZNAM PŘÍLOH A OBSAH PŘILOŽENÉHO CD	74
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	75

Úvod

Doprava je dynamický obor lidské činnosti, který je spojen s každodenním životem na planetě Zemi. V souladu s procesem globalizace můžeme pozorovat určité trendy, které jsou s dopravou ve velké míře provázány. Jedním z takových trendů je například zvyšování přepravní rychlosti. Čas je důležitým aspektem v životě lidí a v rozvoji společnosti. Dopravní technologie (dopravní prostředky, dopravní infrastruktura), které se neustále vyvíjí, nám napomáhají dosáhnout svých cílů. V první polovině 19. století se zrodila moderní železniční doprava. Přeprava po moderní železnici spustila nepřímo i tzv. první průmyslovou revoluci. Moderní železnice za téměř dvě století své existence zažila velmi explicitní vývoj a podobně je na tom celý segment dopravy.

Vysokorychlostní tratě (dále jen „VRT“) jsou moderní evolucí železnice. Tento způsob dopravy kombinuje rychlost a také dostupnost pro široké spektrum společnosti. V posledních několika letech se ukazuje význam přepravy po železnici, potažmo po VRT jako stěžejní v rámci dosažení budoucích cílů udržitelného rozvoje regionů.

V Evropě se buduje tzv. „*Transevropská dopravní síť*“ (TEN-T), která mimo jiné zahrnuje i železniční tratě [1]. TEN-T se snaží propojit Evropu společnou dopravní sítí vodní, silniční, letecké a železniční dopravy. Česko je na síť TEN-T napojeno. V rámci Evropy se ale buduje také tzv. „*integrovaná vysokorychlostní železniční infrastruktura*“. Vzhledem k poloze v rámci střeoevropského prostoru je Česko pomyslnou spojnicí západu a východu. Tato poloha s sebou nese značnou strategickou výhodu. Z tohoto důvodu je potřeba velmi rychle vybudovat kvalitní dopravní infrastrukturu, aby nám tzv. „neujel vlak“. V Evropě v současnosti jsou nejdelší úseky VRT zejména ve Španělsku, Francii a Německu. Právě napojením na německou dopravní infrastrukturu lze zajistit velmi dobrou dopravní dostupnost ze střeoevropského prostoru a tím i posílit regionální a hospodářský rozvoj.

VRT jsou bezesporu v Česku velmi aktuálním tématem. VRT dokáže v rámci rychlosti přepravy velmi účinně konkurovat letecké přepravě na krátké a střední vzdálenosti. V Evropě jsme mohli donedávna sledovat cestování letadlem i na marginální vzdálenosti. Mnoho dopravců i vzhledem k trendům (ekologizace přepravy či snižování nákladů) upouští od cestování leteckou dopravou na vzdálenosti v řádu pouhých stovek kilometrů.

Systémy VRT se v současnosti v Česku nenachází, ale mnoho strategií na národní i regionální úrovni s nimi do budoucna počítá. Město Plzeň se nachází na jedné takové plánované trati (RS3). Implementace rychlého spojení Praha – Plzeň – Mnichov s sebou přináší nové příležitosti pro region na západě Čech. Dozajista se tím velmi ovlivní dopravní systém a také dostupnost města Plzně. O systému VRT je obecně známo, že s sebou přinášejí perspektivní regionální dopady a změny na města i regiony, přes které tyto tratě procházejí. V zemích, kde nacházíme systémy VRT, lze již nějakou dobu pozorovat zejména pozitivní efekt výstavby. Bude tomu tak i v Česku?

Cíle a metodika práce

System vysokorychlostních železnic (v Česku se vžil název „rychlé spojení“) s sebou nese i poměrně dobře sledovatelné regionální dopady a také změny v oblastech, přes které rychlé spojení prochází. Doprava obecně má velmi významný vliv na regionální rozvoj a dokáže velmi účinně posilovat pozici regionu. V rámci teoretické části práce je záměrem **přiblížit** fungování železnic, potažmo VRT, jako dílčí segment v prostoru, který lze označit jako regionální a zamyslet se, jaký má vliv na regiony právě vysokorychlostní železniční doprava a jak se změny dostupnosti center i v souvislosti s konkurencí jiných druhů dopravy (letecká, silniční).

V souvislosti s evolučními procesy, které provází dopravu obecně, lze se zaměřit i na historii vysokorychlostní železniční dopravy a ve stručnosti popsat, jakým způsobem probíhal její vývoj. V minulosti se v Československé socialistické republice (od 70. let 20. století), potažmo v Československé federativní republice (v letech 1990-1992), připravovala možnost výstavby VRT. Ovšem realizace se neuskutečnila. Co stálo za tímto faktorem a proč prozatím můžeme hledat inspiraci pouze v zahraničí?

Předmětem práce je ovšem **regionální rozvoj** a z toho důvodu je nutné analyzovat nejružnější koncepce rozvoje regionů s důrazem na význam dopravy. Práce se zaměřuje také na problematiku územního plánování. Postupně si představíme jednotlivé úrovně strategického plánování a řekneme si, jakým způsobem železniční dopravu upravují strategické plány města Plzně.

Kvalifikační práce, jak už sám název napovídá, se vztahuje zejména k městu Plzni. Město Plzeň tvoří přirozenou spojnicí Praha – Mnichov (Řezno). Strategická poloha Plzně dělá město velmi atraktivní, co se týká tranzitní dopravy. Hlavním záměrem, jak už samotný název kvalifikační práce napovídá, je charakterizovat regionální dopady projektu výstavby „rychlého spojení“ a jeho vliv na město Plzeň a také na celý Plzeňský kraj.

V rámci teoretické části budeme rovněž sledovat **příležitosti, souvislosti a rizika**, které propojují projekt VRT. Napojení a relativní blízkost hospodářského hegemonu v Evropě Bavorsko s sebou přináší velmi významný vliv. Přináší blízkost Bavorska jako jednoho z nejvíce rozvinutých hospodářských regionů v Evropě posilující efekt také pro region na západě Čech?

V souvislosti s rozbořem prostorových vazeb mezi regiony se práce zaměřuje také na tzv. metropolitní regiony. Práce popisuje tento koncept, a co jej tvoří. Je proces metropolizace a společné sdružování obcí do tzv. metropolitních regionů na západě Čech přínosné pro regionální rozvoj i v návaznosti na bavorské metropolitní regiony?

V kontextu vypracování kvalifikační práce jsou nadefinovány hlavní výzkumné otázky:

Jak vybudování tratě „rychlého spojení“ ovlivní dopravní systém v plzeňské aglomeraci?

Dokáže vybudování tratě RS3 posílit tzv. metropolitní funkce v jádru plzeňské aglomerace?

Posílí plzeňská aglomerace svojí dopravní pozici vůči Mnichovskému metropolitnímu regionu po modernizaci tratě č. 180?

Jak se změní pozice Plzně v rámci Česka z hlediska dopravní dostupnosti po dokončení sítě „rychlého spojení“?

V praktické části se práce zabývá pohledem na město Plzeň a jeho aglomeraci. Město Plzeň je definováno jako centrum metropolitního regionu pro funkční období strategického plánu (2014-2020), ale podle nové „*Strategie regionálního rozvoje 2021+*“ se již nejedná přímo o metropolitní region. Co vedlo k tomu, že se z metropolitního regionu stala aglomerace a posílí plánovaná trať RS3 proces metropolizace v plzeňské aglomeraci?

V praktické části je dále provedena komparativní analýza a srovnání skutečného stavu s možným stavem budoucím. Konkrétně praktická část zkoumá, jakým způsobem se změní aktuální a potenciální dostupnost města Plzně. Součástí práce jsou také tematické obrázky, které lépe vystihují konkrétní analyzované území. Praktická část také mapuje, kudy povede plánovaný koridor „rychlého spojení“ i vzhledem k nutnosti napojení na německé dopravní sítě.

Záměrem praktické části je potvrdit nebo vyvrátit teoretické aspekty, které jsou aplikovány na české potažmo na plzeňské prostředí. VRT jsou velmi diskutovaným a také aktuálním tématem. Je zde mnoho otázek, které je potřeba zvážit, než se budování takového projektu uskuteční. Kdybychom měli jmenovat typické otázky, se kterými se můžeme setkat, tak první otázkou bude dozajista nákladová a výnosová stránka vysokorychlostní dopravy. Pokud se nedostaneme na nějaké příznivé finanční náklady, které zákazníci budou ochotni zaplatit, tak není možné projekt uskutečnit, jelikož návratnost finančních prostředků je téměř nereálná i v návaznosti na konkurenci letecké, popř. silniční dopravy.

S procesem realizace „rychlých spojení“ lze do budoucna předpokládat enormní finanční náklady financované z veřejných rozpočtů související s provozem a údržbou nově vystavěné dopravní infrastruktury. „*Bylo však identifikováno, že celospolečenské přínosy, plynoucí z vynaložení těchto nákladů umožní ČR zajistit do budoucna potřebnou mobilitu svého obyvatelstva i zboží a hrát tak významnou roli v dopravním prostoru střední Evropy*“ [2, str. 7]

Zhodnocení literatury

Vysokorychlostní železnice a nekonvenční dopravní systémy řeší publikace od Františka Pavlíka, Jiřího Kořínka a Antonína Blažka [1]. Tato publikace velmi komplexně řeší plánované tratě RS v Česku. Kniha provází historií, ale i možnou budoucností s důrazem na modelace tratí v prostoru. V rámci této kvalifikační práce sloužila publikace zejména k převzetí obecných informací ohledně VRT a nekonvenčních dopravních systémů. Další stěžejní publikací se v zájmu této kvalifikační práce stal „*Program rozvoje rychlých železničních spojení v ČR*“ [2]. Dokument slouží jako jeden ze základních koncepčních podkladů pro potřeby vlády ČR. Poskytuje také komplexní pohled na rizika, příležitosti a zkoumá i ekonomickou proveditelnost tratí RS. V rámci práce jsou využité zejména informace ohledně tratě RS3 (Praha – Plzeň – Mnichov). Práce také zkoumá cenovou politiku v rámci provozu a údržby VRT.

Železnice jsou hodnocené jako „bariéra v prostoru“. Tato bariéra je mimo jiné popsána například v cizojazyčné publikaci od Rodrigue a kol. s názvem „*The geography of transport systems. 4th edition*“ [3]. Železnice jsou také bezesporu významným dopravním systémem s velkým rozsahem prostorových vazeb. Efektivitu a prostorové dopady železnice hodnotí také publikace Stanislava Krafta a Michala Vančury [4]. Tato publikace poskytuje obecné informace o dopravě. V rámci kvalitně zhodnocené problematiky železnic je nutné zhodnotit teorie s vazbami na regionální rozvoj. Této problematice se věnuje např. René Wokoun [5] nebo autoři Blažek a Uhlíř [6]. V rámci teoretické diskuse byl analyzován rovněž dokument „*Doprava a regionální rozvoj – teoretická diskuse*“ [8], který se věnuje teoriím regionálního rozvoje v návaznosti na dopravu. Teorie regionálního rozvoje jsou zmiňovány zejména z důvodu hybridního pohledu „reality“ a „akademicko-teoretického pohledu“, často totiž teorie neodpovídají realitě a idealizují prostor kolem nás. Dopravu jako faktor regionálního rozvoje řeší rovněž další publikace od Marady a kol. [9]. Ta ovšem nabízí praktičtější pohled na obecnou problematiku regionálního rozvoje s důrazem na faktor dopravy. V rámci teoretického rozboru je také nutné analyzovat publikace týkající se strategického a územního plánování. Strategické plánování řeší např. publikace od Jiřího Ježka a kol. [10]. Dokument se týká strategického plánování obcí, měst a regionů. Publikace také představuje různé problémy a výzvy týkající se železniční dopravy. V rámci teoretických diskusí s problematikou územního a strategického plánování bylo zmapována také problematika plánování liniových a nadmístních staveb. Pro zhodnocení problematiky skvěle posloužil například portál územního plánování [11]. Aby došlo k lepšímu mapování problematiky byl dále nastudován dokument od Pavla Grebenčíka a Pavla Bednáře [13]. Zde se dozvíme, jakým způsobem se řeší liniové stavby v rámci různých strategií krajů.

V rámci zkoumání konkrétních praktických dopadů železnice byly analyzovány další publikace od Marady [16], [17]. V publikaci „*Doprava spojuje a rozděluje*“ jsou velmi konkrétně popsány vlivy a dopady železniční infrastruktury na společnost. Tomu také slouží publikace od Kunce and Krylové (2005) [18] „*Železniční doprava a její vlivy na regionální rozvoj*“.

Kvalifikační práce se věnuje také problematice metropolizace a metropolitních regionů. Obecně tuhle problematiku rozebírá například publikace od Jurczeka – „*Metropolitní regiony Evropa v Německu: Nová strategie územního plánování v Evropě*“ [20]. Zde se hovoří obecně o metodice vymezení jader metropolitních regionů na základě tzv. metropolitních funkcí. Metropolitním regionům se rovněž věnují články od Tomáše Kosteckého a Daniela Čermáka [21] nebo se problematice věnují také zahraniční autoři Blotevogel a Danielzyk [23]. Tyto tři publikace se staly stěžejními v rámci obecného zkoumání metropolí v návaznosti na problematiku metropolizace regionů. Abychom docílili co největší vypovídající schopnosti, tak bylo nutné také analyzovat základní strategii, která se věnuje metropolitním regionům a aglomeracím v Česku. Těmto informacím se věnuje „*Strategie regionálního rozvoje ČR 2021+*“ [25]. V této publikaci se mimo jiné dočteme, proč právě plzeňská aglomerace není zařazena mezi metropolitní regiony, když v minulém programovém období plzeňská aglomerace tvořila tzv. metropolitní region. Doplnkovou publikací v rámci hodnocení metropolitních regionů ve středoevropském prostoru se stal článek od Hanse Blotevogela [26], který má název „*Die Metropolregionen in der Raumordnungspolitik Deutschlands - ein neues strategisches Raumbild?*“. Z tohoto článku je v rámci práce použit rozbor metropolitních regionů na příkladu Německa.

Kvalifikační práce se věnuje zejména městu Plzni a jeho dopravní dostupnosti. Na začátku praktické části je nutné shrnout obecné informace o Plzni, aby bylo možné udělat kvalitní zmapování současné dopravní situace ve městě. Primární publikací se v tomhle směru stala „*Geografie Plzeňského kraje*“ od Matuškové a kol [30]. Publikace přináší ucelený pohled na dopravu ve městě Plzni, ale i na její širší zázemí. Vzhledem k poněkud zastaralým statistickým datům v publikaci bylo nutné také analyzovat informace o dopravě v Plzni za rok 2019 [31] a statistickou ročenku za rok 2019 od ČSÚ [33].

Ve výpočtu dostupnosti hraje největší roli kvalita vstupních dat. V zájmu analýzy dostupnosti bylo nutné zmapovat současnou situaci ohledně modernizace trati č. 180, která spojuje město Plzeň s Domažlicemi a dále pokračuje na státní hranici, kde propojuje navazující německá trať města Řezno a Mnichov. Pro zmapování modernizace trati posloužil online článek od Správy železnic [36] a také informace z článku [37].

Pro samotné trasování je nutné v rámci analýzy vyhodnotit současný stav a stav po modernizaci. Pro takovou analýzu jsou použité běžně dostupné online služby, které napomáhají vypočítat trasu pomocí GPS. Jednou z takových služeb je například server Mapy.cz (2020) [39]. Jako další významný zdroj týkající se zejména délky trasy v autobusové a železniční dopravě posloužil dobře zdroj IDOS.cz [40].

V kvalifikační práci nacházíme nejrůznější mapové zdroje, které byly využity pro konstrukci map. Jedním z takových zdrojů je například „*ArcCR 500*“ [41] nebo data z OpenStreetMap [42]. Doplnujícími datovým zdroji jsou „*Data50*“ [43], která spravuje Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK).

1. Doprava a regionální rozvoj

Rozvoj jednotlivých regionů je do jisté míry značně determinován postavením v určitém systému. V našem případě se jedná o dopravní systém, ve kterém hraje poloha regionu významnou roli. Výhodnost dopravní pozice regionu může přispět velmi účinně k jeho rozvoji, naopak periferní poloha z hlediska rozvoje staví region do problematické polohy vůči ostatním regionům a snižuje tak jeho konkurenceschopnost.

Doprava obecně umožňuje svým jedinečným účelem překonat bariéry v prostoru [3]. Bariéry v prostoru mohou být interpretovány jako:

1. **Fyzické bariéry** – například různé FG bariéry jako jsou pohoří nebo lesní komplexy
2. **Socioekonomické bariéry** – například kvalita dopravní infrastruktury

Doprava představuje jednu z nejdůležitějších lidských činností, která utváří cenné vazby mezi jednotlivými regiony a hraje významnou roli v jejich rozvoji. „*Přestože v ekonomických teoriích došlo všeobecně k poklesu významu dopravních faktorů (zejména dopravních nákladů), doprava stále platí za jeden z velmi významných lokalizačních faktorů v regionálním rozvoji*“ [4, str. 19].

Podobně jako v regionálním rozvoji nacházíme v dopravě značné **relativní disparity** týkající se rozmístění v prostoru. Regiony, které mají relativně lepší dopravní infrastrukturu (železniční koridory, dálnice) jsou ve značné výhodě oproti periferním regionům. Arthur Conan Doyle ve svém citátu „*Každý řetěz je silný jen tak, jak je silný jeho nejslabší článek*“ velmi přesně zmiňuje vlivy silných a slabých článků na celý řetěz. Podobně je tomu také v rámci regionálního rozvoje. Jednotlivé regiony jsou postavené v síti (dopravní) do jisté míry tak, že lze hodnotit efektivitu každého regionu separátně, aniž by byla brána celá dopravní síť jako celek [4]. Tímto se i velmi dobře zjišťují ohrožující faktory. Jakmile je jeden článek slabší než ostatní, stává se i dopravní systém okolních regionů zranitelný a náchylný vůči nejrůznějším vlivům nebo výkyvům.

Rozdíly mezi regiony se stále více prohlubují i s důrazem na faktory jako je například množství finančních prostředků vydávaných na budování dopravních staveb [4]. Jakmile je sousední region je slabší v rámci například evropského prostoru, je tím ohrožena efektivita celého dopravního systému jako celku. Regiony, které jsou napojené na kvalitní dopravní infrastrukturu snáze integrují svůj dopravní systém do ostatních socioekonomických celků, zatímco regiony, které disponují relativně horší dopravní pozicí v systému mohou být značně degradovány.

Rozvoj regionů je obecně **neukončený proces** a je velmi spjat s interakcí s okolními regiony (podobně jako je tomu také u jednotlivých článků v řetězu).

1.1 Vybrané teorie regionálního rozvoje – doprava

Prostorová mobilita je základem pro vývoj socioekonomického života lidí. Vývojem prochází díky tomu i doprava v návaznosti na rozvoj regionů. Regionální rozvoj je diskutován jako součást mnoha vědních a výzkumných projektů. Součástí problematiky o vhodném rozmístění v prostoru jsou v návaznosti na dopravní podmínky mimo jiné i **teorie regionálního rozvoje**. Zájem o teorie je často zmiňován, jelikož se jedná o hybridní pohled praktické „reality“ a teoretického (akademického) pohledu [5]. V rámci sociálně-ekonomických systémů můžeme sledovat možné výkyvy (poruchy). Řešení nabízí konceptuální hledání řešení diferenciací v prostoru na základě různých teorií rozvoje regionů.

Teorie zmiňují různé koncepty, které se aplikují v rámci regionálního rozvoje v návaznosti na dopravu, popř. na dopravní infrastrukturu. Teorie se pokoušejí vysvětlit, jaký vliv mají základní faktory, subjekty a mechanismy na regionální rozvoj. Základem pro uplatňování regionální politiky adekvátním způsobem je všeobecná znalost teorií regionálního rozvoje. Tyto teorie mají jak poznávací, tak také praktický význam. Teorií regionálního rozvoje bylo napsáno hned několik a lze je tudíž i různě klasifikovat [5]. Můžeme pozorovat také různé fáze, kterými si teorie prošly za desítky let své existence. Uplatnit tyto teorie se dají i částečně v současné době, jelikož se jedná o hybridní koncepci při pohledu na danou problematiku v rámci rozvoje regionů [6].

Dělení teorií regionálního rozvoje obecně nabízí například Jiří Blažek a David Uhlíř ve své publikaci „*Teorie regionálního rozvoje – nástin, kritika, klasifikace*“ [6]. V této publikaci se dělí teorie regionálního rozvoje do dvou velkých skupin. V první skupině jsou zařazeny teorie tzv. regionální rovnováhy. Jedná se o tzv. **konvergenční teorie**. Autoři konvergenčních teorií jsou přesvědčeni, že základním atributem regionálního rozvoje je tzv. vyrovnání rozdílů mezi regiony a z toho důvodu je nutné také zasahovat do situace prostřednictvím různých intervencí. V dopravě se typicky jedná o zásahy do nabídky přepravních služeb.

Druhou skupinu utváří teorie, které se týkají regionální nerovnováhy (tzv. **divergenční teorie**). Zastánci divergenčních teorií jsou přesvědčeni, že vývoj v čase jen umocňuje další zvětšování regionálních rozdílů. Zastánci těchto teorií si myslí, že orgány státní správy a územní samosprávy by neměly ve velké míře zasahovat do nabídek přepravních služeb. Jejich hlavní záměr by měl být vybudovat odpovídající dopravní infrastrukturu, která dokáže vyhovovat potřebám společnosti a také dobře sloužit podnikatelské sféře vč. soukromých poskytovatelů dopravních služeb [6].

Mezi tyto dva druhy teorií regionálního rozvoje dle publikace od Katedry geografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci lze začlenit také **epizodické teorie regionálního rozvoje** (popř. periodické). Předpokladem pro periodické teorie je střídání období prosperity a období úpadku [7].

Náklady na dopravu jsou velmi klíčovým faktorem v interpretaci prostorového uspořádání hospodářských aktivit. **Lokalizační teorie** se zabývají právě náklady na dopravu v souvislosti s vhodným umístěním závodu. Lokalizační teorie vycházejí z přesvědčení teorie všeobecné rovnováhy. Lokalizační rozhodnutí jednotlivých firem je považováno za racionální a jeho prostřednictvím je možné minimalizovat náklady na dopravu a přitom maximalizovat zisk. Mimo nákladů na dopravu tvoří cenu výrobku jeho samotná výroba.

Lokalizační teorie vychází z přesvědčení, že s rostoucí vzdáleností bude také klesat poptávka po zboží nebo nabízené službě a zároveň porostou dopravní náklady. Lokalizačními teoriemi se zabýval například Hotelling, Christaller nebo Lösch [8].

Hotellingův (1929) model konkurujících si firem o tržní prostor a jejich závislosti na lokalizačních rozhodnutích.

- Základem Hotellingovy teorie je, že firmy (i malé) se přirozeným způsobem budou pokoušet získat pozici monopolu na trhu v území, v němž působí. Hotelling uvádí jako typický příklad ve své teorii dva prodavače zmrzliny, kteří sídlí vedle sebe na pláži. Hotelling předpokládá, že jeden prodavač se pokusí získat část tržního prostoru druhého prodavače, a to naprosto přirozeně. Takovýmto způsobem uvažují ovšem oba prodavači naráz a výsledkem tohoto „souboje“ je, že oba prodavači stojí zády k sobě uprostřed pláže. Předpokladem modelu je, že cena zboží (zmrzliny) tvoří náklady na výrobu a také dopravní náklady. Tyto náklady nesou však zákazníci, tudíž to způsobuje **pokles poptávky vlivem rostoucí vzdálenosti** [7].

Lokalizační teorie jsou v dnešním světě brány jako překonané, jelikož vznikly v době, kdy platily jiné specifické geografické podmínky. Dnes náklady na dopravu mají spíše snižující dopad na finální cenu výrobku nebo služby. Přesto se lze z nich mnoho naučit, co se týká o významu dopravních nákladů a míry koncentrace hospodářských aktivit.

Teorie jádro - periferie

V koncentraci výrobních závodů hraje roli také celková vyspělost regionu. Jádrový region dokáže vyvinout dostatečné tlaky na koncentraci ekonomických aktivit a tím i přitáhnout potenciální investory [6]. Mimo jiné je to z toho důvodu, že zde nacházíme velmi rozvinutou dopravní infrastrukturu oproti periferním regionům. **Teorie jádro – periferie** pracuje se vznikem rozdílů mezi regiony na základě různých kumulativních mechanismů, které způsobují narůstání koncentrace hospodářských aktivit. Kvalitní dopravní infrastruktura velmi účinně snižuje transakční náklady. Mimo jiné také utváří prostředí pro vznik tzv. aglomeračních výhod [8].

Jádro – typickým rysem je rozvinutá dopravní infrastruktura. Ovšem jádro je velmi závislé na periferii, zejména pak na pracovní síle. Obyvatelé periferií poskytují jádru příležitosti a nástroje pro další hospodářský růst. Je to dáno tím, že periferie dodávají služby a komodity, na kterých je hospodářství jádra závislé.

Periferie – poskytuje jádru regionu komodity a služby, které více posilují roli jádra. Typický periferní region se vyznačuje zastaralou dopravní infrastrukturou a vysokou disperzností obyvatelstva v prostoru.

Implementace koncepce jádro – periferie do regionálního rozvoje je velmi zřejmá. Je nutné podporovat budování infrastruktury a tím i propojit periferní regiony s jádrovými regiony [8]. „*Vickerman (2002) uvádí, že v období 1975–1989 bylo 80 % prostředků Evropského regionálního rozvojového fondu (ERDF) vynaloženo na dopravu. V programovacím období 2007–2012 jde na dopravu z Evropského regionálního rozvojového fondu (ERDF) a z Kohezního fondu (CF) 76 miliard Euro, což představuje 28,3 % celkového alokovaného množství finančních prostředků*“ [8, str. 1].

Okolo 37 miliard Euro je potom směřováno na podporu projektů Transevropské sítě (TEN – T). V Česku je do dopravy směřováno více než 33,4 % z alokovaných evropských peněz, které jsou alokované Evropskou komisí [8].

Teorie růstových pólů (F.Perroux, J. Boudeville)

Jedná se o velice významnou teorii z 50. let 20. století. Autoři zde předpokládají nerovnoměrný vývoj za samozřejmý, jelikož nemůže docházet k růstu všude stejně. Teorie se zakládá na aglomeračních výhodách a vychází ze dvou základních teoretických prvků: 1) Statická teorie vzájemné závislosti průmyslu a 2) Dynamická Schumpeterova teorie rozvoje založená na inovacích [6].

Paradoxem je, že se právě tato teorie stává v rámci regionálního rozvoje jednou z nejnámějších teorií vůbec a mnoho vyspělých i rozvojových zemí dokonce danou teorii aplikuje i do reality. Teorie totiž chápe póly růstu včetně prostoru velmi abstraktně. Perroux rozděluje spíše sféry vlivu v ekonomice a také rozlišuje **hnací a hnaná** odvětví.

Hnací odvětví – dynamické odvětví s rychlým vývojem, dominují zde velké a dominantní firmy, které neustále inovují a tím také vysílají velmi silné rozvojové impulzy do regionu. Zásluhou vysílání signálů inovují a rostou i firmy, které by toho za jiných okolností nebyly schopné. Jelikož je ale ženou dominantní firmy, jsou hnané firmy nuceny inovovat také, aby neztrácely konkurenceschopnost a tím i dále napomáhají konkrétnímu regionu k růstu. Důsledkem může být tzv. **sektorová polarizace**. Sektory se v takovém regionu vyvíjejí nerovnoměrně a vznikají tzv. **růstové póly** [6]. V 50. letech 20. století se stala teorie základem pro určitá reálná opatření v prostoru. Za hnací odvětví v té době byl považován automobilový průmysl nebo chemický průmysl. Lokalizace těchto závodů byla proto situována do periferních oblastí daného regionu.

1.2 Konkrétní vlivy dopravy v rámci rozvoje regionů

K dopravě můžeme z hlediska regionálního rozvoje přistupovat velmi systematicky a komplexně [5]. Je třeba do dopravy zahrnout kromě dopravních prostředků také dopravní služby a infrastrukturu. Aby se mohlo o dopravě hovořit jako o fungujícím systému, je třeba zahrnout všechny tyto složky dopravy do komplexního rámce, jelikož ani jedna samostatná jednotka nemůže fungovat jako jeden funkční systém [6].

Regionální rozvoj je do jisté míry ovlivňován komplexitou a mírou rozvoje celého dopravního systému. Regiony, které můžeme hodnotit jako jádrové se vyznačují také velmi vyspělým dopravním systémem. Problémem je, že pokud na hraně tohoto systému se alokuje periferie, tak dochází k značné degradaci dopravního systému jako celku. K regionálnímu rozvoji z hlediska dopravy je nutné přistupovat systematicky i v návaznosti na ostatní regiony, aby zde vznikl komplexní fungující celek [8]. Celý komplex můžeme přirovnat k článkům v řetězu. Jeden bez druhého také není funkční. To samé můžeme pozorovat v dopravním systému mezi regiony.

Nejčastější používanou kategorizaci pro hodnocení vlivů dopravní infrastruktury uvádí Bruinsmi a Rietvelda (1998). Autoři dělí vlivy dopravní infrastruktury obecně na **přímé efekty a nepřímé efekty**. Doplnkem této klasifikace je dále **generativní efekt, distribuční efekt a odsávací efekt**.

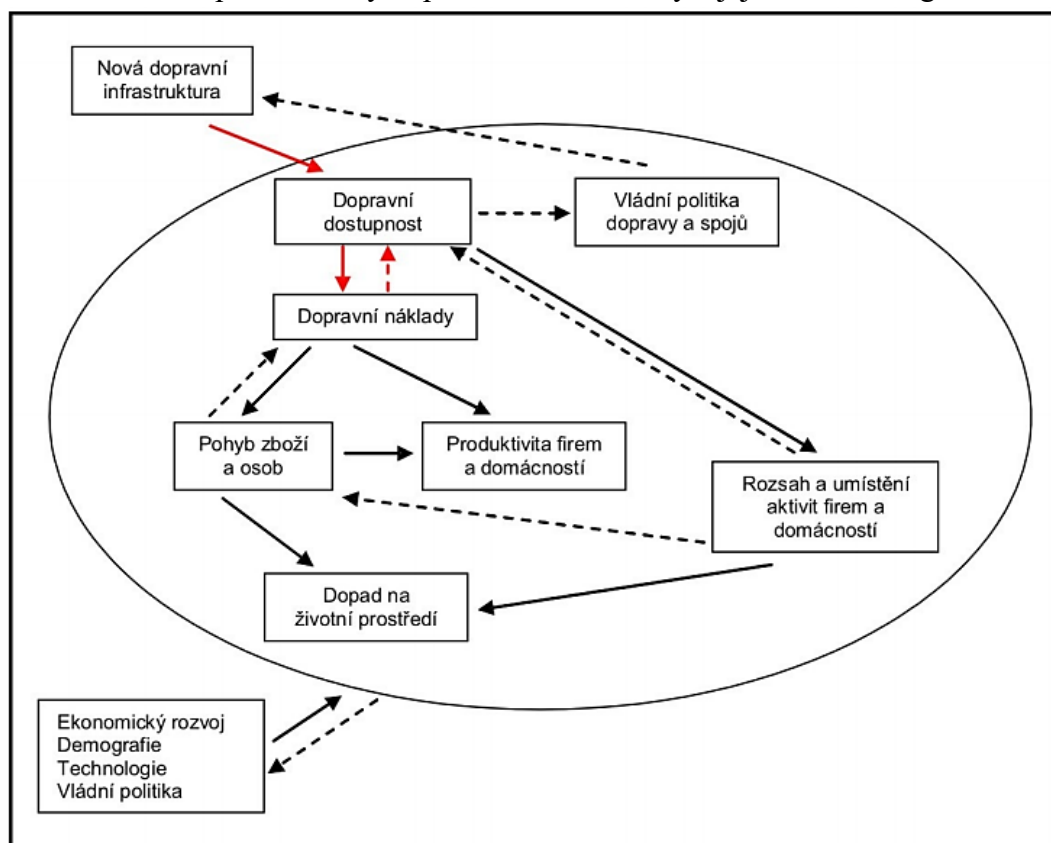
Přímé efekty – Jedná se o efekty, které jsou způsobeny budováním nebo obecně modernizací dopravní infrastruktury a tím mají tyto efekty vliv i na celý region. Přímé vlivy, které vytvářejí tlak na dopravní infrastrukturu v rámci regionů jsou, například způsobeny nárůstem zaměstnanosti v konkrétním oboru. Obory se mohou dotýkat přímo dopravní infrastruktury. Mezi takové obory můžeme řadit například stavebnictví.

Nepřímé efekty – Efekty jsou způsobeny například vlivem na regionální ekonomiku, chování místních obyvatel nebo lokalizaci firem v rámci konkrétního regionu. Často tyto vlivy pramení z úspory paliva, času, dále pak napomáhá například snižování vlivu na životní prostředí a snižování hlukové zátěže apod.

Generativní efekt – Jedná se o aktivity, které vznikají v regionu jako nové a nejsou relokovány z jiné oblasti. Často v takovém regionu vznikají centrály, které se dále rozvíjejí. Generativní efekt posiluje také rozhodovací a kontrolní funkci v rámci teorie metropolitních regionů. Pro genezi takové centrály je nutné mít odpovídající dopravní infrastrukturu, která do jisté míry připravuje „půdu“ pro budoucí rozvoj firmy.

Distribuční efekt a odsávací efekt – O distribučním efektu se mluví v souvislosti, když zlepšená dopravní infrastruktura přitáhne nové firmy přemístěním z úplně jiného regionu, kterému naopak přemístění způsobí ztrátu. Odsávací efekt vzniká vazbou přímo na distribuční efekt. Jedná se o region, kterému vznikla „ztráta“ z důvodu přemístění firmy do jiného regionu [9].

Obr. č. 1 Přímé a nepřímé vztahy dopravní infrastruktury a jejich vliv na regionální rozvoj



Zdroj: převzato z [9, str. 3].

Důležitost dopravy a dopravní infrastruktury naznačuje i její neustálá inovace a modernizace sítě. V souvislosti s dopravou můžeme pozorovat trendy, které ovlivňují celý regionální rozvoj a případný hospodářský rozvoj regionu.

a. Zvyšování efektivity dopravních systémů

Zavádění nových inovací jako například inteligentní dopravní systémy nebo efektivity lze docílit i kombinací různých dopravních prostředků a rozvoje sítě Hub and Spoke.

b. Zvyšování bezpečnosti

Typické je v oblasti bezpečnosti zapojování interaktivních systémů a různých digitálních asistentů. V případě železniční dopravy se jedná o zabezpečovací systémy s dálkovým přístupem, aby bylo možné v případě potřeby zastavit vlakovou soupravu.

c. Zlepšení funkce adaptace u dopravy

Doprava musí pružně reagovat na změny, které nastanou. Je potřeba adaptovat dopravní infrastrukturu i dopravní prostředky například na klimatické změny (klimatizační jednotky, tónovaná skla vozu) [10].

1.3 Problematika územního plánování liniových a nadmístních staveb

Územní plánování liniových staveb vč. dopravních komunikací, které mají nadmístní význam je poměrně složitá disciplína a proniknout do této problematiky s sebou nese dobrou orientaci nejen ve stavebním zákoně. Územní plánování liniových a nadmístních staveb podléhá pod území chráněné podle zákona č. 114/1992 Sb., o *ochraně přírody a krajiny*.

Abychom mohli začít projektovat liniovou stavbu s nadmístním významem je třeba analyzovat různé celonárodní, krajské, popř. místní strategie rozvoje. V Česku se můžeme setkat nejprve s tzv. **Politikou územního rozvoje (PÚR)**. PÚR je průběžně aktualizována dle aktuálních potřeb a v současnosti se můžeme setkat již s 5. aktualizací tohoto dokumentu. PÚR je hodnocena jako koncepční nástroj územního plánování. Stanovuje priority týkající se územního rozvoje, které mají dopady na celorepublikové, popř. na mezinárodní rozvojové plány [11]. PÚR schvaluje přímo vláda ČR a dokument obecně hovoří mimo jiné o oblastech, které by měly do budoucna sloužit k budování liniových nebo nadmístních staveb (dálnice, železnice, vodní plochy apod.). PÚR také vymezuje úkoly pro územní plánování na nižších úrovních. Stanovuje například, že je potřeba vymezit koridor RS3 v souvislosti s modernizací tratě č. 180 (Plzeň – Domažlice – st. hranice).

S územním plánováním se můžeme setkat také na krajské úrovni. Zde nacházíme tzv. **Zásady územního rozvoje (ZÚR)**. Tyhle zásady musí být v souladu s PÚR v aktuálním znění. ZÚR z pravidla podrobněji vymezuje konkrétní plánovaný koridor liniové nebo nadmístní stavby a dále definuje úkoly, které je třeba řešit na úrovni obcí a měst [12].

Dále se můžeme v praxi setkat s tzv. **Územně analytickými podklady (ÚAP)**. Podklady jsou v podstatě plány rozvoje a stanovují limity území. Prostorová působnost těchto podkladů je na tzv. obce s rozšířenou působností [12]. V případě plánování tratě „rychlého spojení“ je nutné být v souladu s plány dotčených obcí s rozšířenou působností. Nejpodrobnější variantou územně plánovacích podkladů jsou ovšem **územní plány** dotčených obcí a měst, přes které liniová a nadmístní stavba povede. Územní plán si klade za cíl stanovit limity území pro současnou generaci, aniž by ohrozil rozvoj generací budoucích.

Aby mohlo dojít k finální realizaci nadmístní liniové stavby jako je například VRT je potřeba nejprve zjistit, jestli je daná dopravní infrastruktura v souladu s PÚR, ZÚR, ÚAP A ÚP jednotlivých dotčených obcí. Přesné podmínky výstavby nadmístních a liniových staveb nacházíme v platném zákoně č. 183/2006 Sb. neboli stavebním zákonu. Krom souladu s výše uvedenými podklady je třeba splnit i další podmínky zejména co se týká vlivu na životní prostředí (studie EIA, SEA apod.) [12].

1.4 Strategické plánování

Strategické plánování je pojem, který se snaží spojit nějakou výchozí pozici (v našem případě regionu) s určitou cílovou situací. Strategické plánování je velmi účinné, avšak neoblíbené zejména u politické reprezentace. Výsledky strategického plánování se projevují v horizontu až desítek let a proto takové plánování nemají politici příliš rádi, jelikož konkrétní věc nepřispěje k jejich zviditelnění [13]. Strategické plánování přispívá k rozvoji v socioekonomické rovině společnosti a pomáhá vyrovnávat regionální disparity. „V rámci procesu strategického plánování se prolíná přemýšlení o budoucnosti, objektivní analýza a subjektivní zhodnocení různorodých ukazatelů, cílů a priorit“ [13, str. 69]. Výsledkem strategického plánování je nějaký cíl, za jehož účelem se plánuje a tím i dochází k vytvoření přidané hodnoty. Typickým příkladem, kterým se mimo jiné strategické plánování zabývá je pojem doprava.

Mobilita obyvatel, kapitálu a zboží je velmi důležitým artiklem, který přímo ovlivňuje rozvoj regionů. Abychom dosáhli velmi dobré mobility, potřebujeme kvalitní infrastrukturu, dopravní služby a také dobrou dopravní dostupnost [13]. Vybudování kvalitní dopravní infrastruktury je velmi náročné na materiální, ale i finanční zdroje. Více či méně ovlivňuje také životní prostředí a právě tomuhle aspektu musí být ve strategických rámcích věnována náležitá pozornost [14].

V rámci hierarchie můžeme pozorovat různé úrovně strategického plánování:

- a. Mezinárodní úroveň – nejvyšší, jedná se o například dokumenty Evropské unie, Světové zdravotnické organizace apod.
- b. Národní úroveň – na úrovni jednotlivých států
- c. Regionální úroveň
- d. Lokální/místní úroveň – na úrovni obcí, obcí s rozšířenou působností

Obsah strategických plánů

- a. Musí mít jasně vymezený cíl – čeho chce koncepce dosáhnout
- b. Nástroje – jakým způsobem toho chce dosáhnout
- c. Zdroje – jaký zdroje bude třeba využít, abychom dosáhly cíle
- d. Realizace – materiální, institucionální předpoklady

Obecné složení strategického plánu

- a. Analytická část – analýza konkrétního území, které strategie řeší
- b. Syntetická část – syntéza analytických poznatků a výsledků, plus se zde definuje vize nebo záměr práce
- c. Návrhová část – body, které povedou k naplnění vize nebo záměru práce
- d. Realizační část – též označovaná jako implementační. Navrhuje konkrétní projekty [14].

Doprava je součástí mnoha strategických dokumentů v rámci Česka. Strategické plány se běžně připravují v územně-správních celcích a jejich úrovních. V rámci plánování výstavby či modernizace dopravní infrastruktury se běžně setkáváme v podstatě ve všech úrovních strategického plánování v Česku. Definované jsou běžně nadresortní středně až dlouhodobé dokumenty, které jsou obecně akceptované a také v praxi uplatnitelné. Strategické plány jsou ovšem pouze informativní a nikoliv právně závazné. Z toho důvodu se strategické plánování velmi liší, ovšem je důležitou součástí regionálního rozvoje [10]. V rámci Česka se setkáváme s tzv. **Strategií regionálního rozvoje ČR 2021+**. Tato strategie navazuje na vyšší strategické dokumenty Evropské unie.

V Plzeňském kraji se setkáváme s tzv. **Programem rozvoje Plzeňského kraje 2014 +**, který zastřešuje všechny ostatní strategické dokumenty v kraji. Program rozvoje kraje 2014 + v letošním roce končí a v souvislosti s tím je potřeba připravit plán nový. Dále se můžeme setkat s konkrétními oblastmi, které strategie rozvoje vymezují. Doprava je jedna z těchto oblastí. Strategie rozvoje se dále mohou soustředit například přímo na dopravu. V PK nacházíme Plán dopravní obslužnosti Plzeňského kraje 2017-2021. Plán obsahuje například kategorizaci železničních drah na území Plzeňského kraje. Dle aktualizovaného dokumentu se v Plzeňském kraji dělí železniční doprava do tří základních kategorií.

a. Osobní doprava v závazku veřejné služby – dálková doprava

Nejdůležitější dálkové spoje obsluhuje trať č. 170 ve směru z Chebu do Prahy, přičemž cestou prochází přes krajské město Plzeň.

b. Osobní doprava v závazku veřejné služby – regionální doprava

Dle strategického rámce je do této kategorie zařazena velmi vytižená trať č. 180. Tato trať by měla být v následujícím desetiletí modernizována a stát se velmi významnou tratí na cestách do Bavorska.

c. Osobní doprava v provozu na komerční riziko dopravců

V rámci smluvního závazku operují na železniční síti Plzeňského kraje pouze dva dopravci. Jedním z nich jsou České dráhy, a. s. a druhým z nich je dopravce GW Train Regio. Dle strategického plánu se jedná o vstupu dalšího dopravce Leo Express. Ovšem realizace se do aktualizace nového strategického dokumentu neuskutečnila [15].

1.5 Železniční doprava

Moderní železnice sehrála významnou roli zejména v 19. století, kdy v době průmyslové revoluce přispěla ke zlepšení dostupnosti lokalit, což mělo za následek změnu v chování obyvatelstva. Posílil se tím zejména proces **urbanizace**. Železnice napomohla také ke vzniku velkých průmyslových závodů, které se přirozeně alokovaly okolo měst a obcí. Nové průmyslové závody představovaly pro obyvatele měst nové příležitosti a tím se zcela jistě posílil proces urbanizace. Železniční koridory, které pocházely městy lze označit za **katalyzátory**, které způsobily významný ekonomický rozvoj oblasti i růst životní úrovně obyvatel.

Pozitivní efekt je spatřován hlavně v rozšíření, které provází výrobní, průmyslové a sociální činnosti v souvislosti se železniční dopravou. Do budoucna lze předpokládat také zvýšenou potřebu kontaktů, které budou uskutečněné mezi středisky [16]. Z toho důvodu bude nutné řešit i systém železnic v regionálním systému – zejména pak kapacitu a trendem bude i úspora času strávená cestováním.

Ovšem můžeme nacházet v praxi i negativní dopady, kdy vybudování železnice mělo opačnou tendenci na hospodářskou úroveň společnosti. Jedná se především o případy, které vznikly na lokálních tratích. Vznik takových tratí měl velmi významný vliv na „odliv“ eminentních aktivit z periferií, popř. ze semiperiferií do jádra. Tím se také značně zvýšila polarizace mezi periferií a jádrem [9]. Typickým příkladem, který v této souvislosti můžeme zmínit je například hospodářský růst Pardubic. Tento růst byl zapříčiněn napojením hlavního železničního koridoru k městu na úkor města Chrudim, které do té doby bylo regionálně významnější středisko. Po propojení měst bylo možné sledovat významné vlivy železniční infrastruktury na regionální rozvoj. Docházelo k silnému odlivu obyvatelstva do daleko silnějšího centra. Dalším poměrně negativním vlivem je fragmentace krajiny. Železniční infrastruktura zapříčiňuje štěpení krajiny na menší celky a tvoří také bariéru v prostoru. Železniční násypy mají významný vliv například na migraci živočišných společenství. V kontextu s negativními vlivy se dá ale s těmito vlivy pracovat. Existuje několik způsobů řešení [17]. Při stavbě železnic je potřebná spolupráce širokého spektra oborů. Na rozdíl od negativních vlivů zde pozorujeme zejména pozitivní vlivy.

Dnes se působení železniční infrastruktury nejvíce projevuje v souvislosti s logistickými centry nebo v souvislosti s vysokorychlostními tratěmi. VTR jsou obecně provázané se změnou (zlepšení) dostupnosti i na nadnárodní úrovni.

Při analýze tématu dopadů železniční infrastruktury nacházíme v odborné geografické literatuře poměrně dobře formulované vztahy dopravních sítí a regionálního rozvoje. Dopravní sítě, které jsou kategorizované do vyššího řádu, jsou hodnocené jako dopravní sítě s nejmarkantnějším dopadem v rámci problematiky dopravy. V rámci dopravy obecně z toho vyplývá, že jsou v rámci silniční dopravy nejvíce sledované dálnice a v případě železniční infrastruktury vysokorychlostní železnice [18].

V rámci železniční dopravy je nutná určitá provázanost různých systémů. V takovém případě mluvíme o tzv. **interoperabilitě železniční dopravy**

- Jedná se o odborné vyjádření schopnosti různých systémů vzájemně spolupracovat. Často je používána i v souvislosti s regionálním rozvojem, kdy dochází k například propojování jednotlivých sítí.
- Motivem spojování je zejména: bezpečnost, spolehlivost, ochrana zdraví, ochrana životního prostředí, technická kompatibilita.
- Interoperabilita zajišťuje propojení železničního systému napříč jednotlivými regiony. Výrazně podporuje i proces metropolizace center. Zavádí možnost bezproblémového průjezdu vlaků z jednoho regionu do druhého i rámci evropské interkontinentální dopravy. Sjednocuje jednotlivé průjezdní profily tak, aby došlo k napojení na mezistátní kolejové konstrukce. Dále například sjednocuje trolejová vedení, ovládání a řízení pohybu vlaků, bezpečnostní systémy, napájení elektrizační soustavy vedení apod. [1].

Konkrétní přínos interoperability v rámci regionálního rozvoje [1]:

- a. sjednocení průjezdních profilů a průřezů
- b. sjednocené napájecí systémy
- c. sjednocené sdělovací a zabezpečovací systémy
- d. sjednocení ovládacích systémů
- e. vybavení novými technologiemi
- f. sjednocené rozchody kolejnic

Železniční doprava v souvislosti s regionálním rozvojem má různé dopady v mikroregionálním, ale i makroregionálním měřítku. Konkrétní dopady jsou vyobrazené v následující tabulce č. 1. Zde se hovoří zejména o efektivnosti železniční infrastruktury a to nejen z vývojového hlediska, ale také z hlediska zaměřeného na regionální rozvoj [9].

Tab. č. 1. Konkrétní dopady železniční infrastruktury na regionální rozvoj

Dopady železniční dopravy		
	Lokální/mikroregionální dopady	Mezo/makroregionální dopady
Konkrétní příklady	<ul style="list-style-type: none"> • Růst aglomerací a významnosti středisek • Uvolnění závislosti na lokálních zdrojích • Změna využití ploch • Koncentrace ekonomických aktivit • Šíření inovací • Zvyšování konkurence • Zvyšování polarizace • Lepší dopravní obslužnost 	<ul style="list-style-type: none"> • Nové prostorové rozmístění obyvatelstva • Zvětšené zázemí měst – posílení procesu urbanizace • Vznik firem orientovaných na logistiku, průmysl apod. • Změna v hierarchii významu středisek v systému osídlení • Hierarchické šíření inovací a koncentrace nových aktivit (cestovní ruch)

Zdroj: vlastní zpracování (2020) podle [9].

1.6 Vysokorychlostní železnice a proces plánování tratí rychlého spojení v Česku

Procesy urbanizace a globalizace jsou základním motivem, proč lze dnes pozorovat velmi dynamický rozvoj dopravy v globálním měřítku. Procesy urbanizace a globalizace jsou determinovány i z hlediska rozvoje rychlých dopravních systémů. Je to dáno tím, že vedle potřeby „přemístit se“ je stále důležitou součástí dopravy **faktor času** [2]. Proto nejen urbanizace a globalizace spolu s dalšími prostorovými faktory vytvářejí tlaky na realizaci rychlých a zároveň efektivních dopravních systémů.

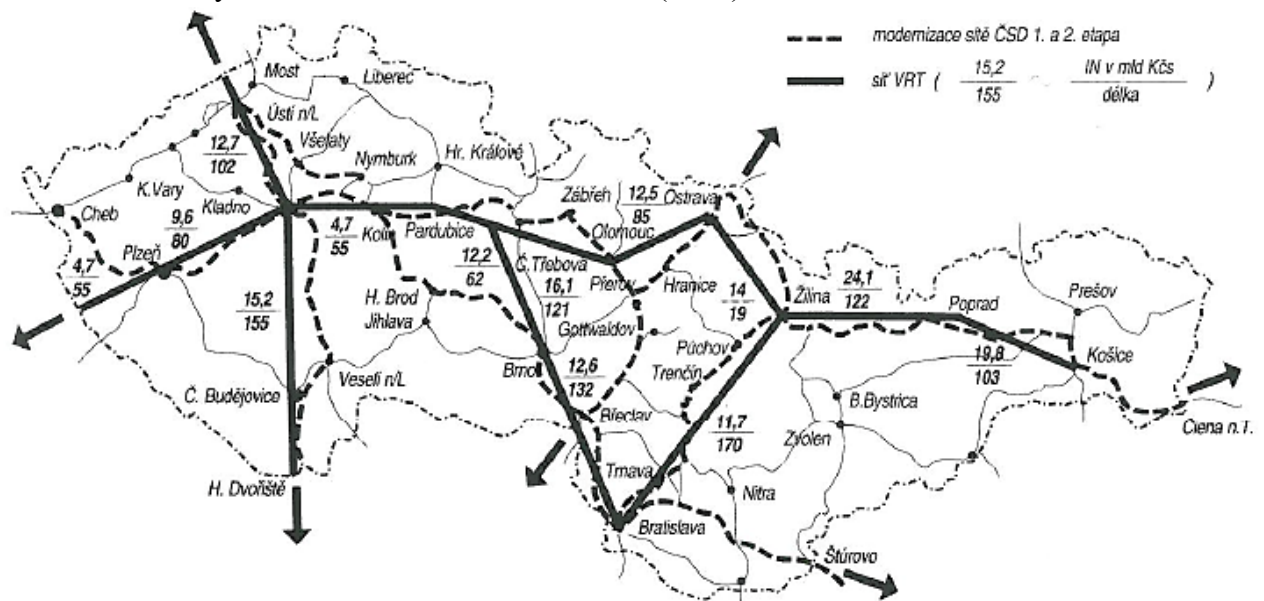
Vysokorychlostní železnice (VRT) jsou moderní evolucí železniční dopravy. Definice VRT je ve vcelku jednoduchá. O VRT se mluví v případě, kdy traťová rychlost dosáhne více než 200 km/h [1]. Trať, které nedosahují již zmiňované rychlostní hranice se nazývají **konvenční tratě**.

Rychlovlaky dnes nacházíme ve více než v 15 zemích světa. Historicky nejstarším průkopníkem v rámci vývoje a výstavby VRT je bezesporu Japonsko [1], kde již v roce 1964 poprvé překonali rychlost 200 km/h v pravidelném provozu na trati mezi nejlidnatějšími městy Tokio a Osaka za pomoci nových konstrukčních prvků, které umožnily pohyb vysoce výkonných elektrických jednotek. V dnešním měřítku se jedná o poměrně nízkou rychlost, ale v 60. letech se jednalo o naprostou revoluci v historii železnice. Rozmach VRT se postupně dostal také na starý evropský kontinent. V Evropě v současnosti jsou nejdelší úseky VRT zejména ve Španělsku, Francii a Německu. Právě napojením na německou dopravní infrastrukturu lze zajistit velmi dobrou dopravní dostupnost ze středoevropského prostoru dále na západ.

V Česku systémy VRT v současnosti nenacházíme, ale v minulosti se v Československé socialistické republice velmi hovořilo o možnosti výstavby VRT. Od 70. let 20. století se o výstavbě VRT mluvilo zejména v souvislosti s nedostatečnou kapacitou stávajícího systému, které ve velké míře využívala zejména nákladní doprava. Od 80. let 20. století se dokonce připravovaly studie týkající se provozu tratí s vyšším rychlostním standardem. Studie prověřovali rychlosti mezi 200–270 km/h na tehdejších vybraných železničních koridorech. Politické změny, které se udály na konci 80. let 20. století a také následný pokles přepravných výkonů nákladní železniční dopravy postupně zapříčinil upuštění od realizace výstavby VRT.

V první polovině 90. let 20. století se ovšem již plně projeví přínosy VRT zejména ve Francii, Německu, ale i v Itálii. V rámci celospolečenského vývoje se objevila myšlenka na sjednocení Evropy a proto byl obnoven zájem o téma vysokorychlostní železniční dopravy. V Česku se objevuje v roce 1995 první koncepční studie „Územně technické podklady – koridory VRT v ČR“. Tato studie řešila budoucí vedení tratí na území Česka a mimo jiné odvodila základní technické parametry a požadavky na územní ochranu budoucích VRT koridorů [2].

Obr. č. 2 Varianty VRT a modernizace tratí v ČSR (1990) vč. nákladů



Zdroj: převzato z [1, str. 283].

Koncepce přitom vycházela z německého modelu. Mimo jiné definovala již v 90. letech potřebu propojení hospodářských a kulturních center v Česku s významnými středoevropskými centry.

Po přelomu nového tisíciletí (2003) byla tato koncepce aktualizovaná vzhledem k velmi dynamizujícím změnám v dopravě. Vznikl aktualizovaný dokument „*Koordinační studie vysokorychlostních tratí*“ V této studii jsou definovaná a aktualizovaná oproti předcházející studii jednotlivá ramena úseků VRT. Tato studie byla převzata jako základní dokument pro potřeby územního plánování. S odstupem času ale bylo stále více zřejmé, že tato upravená verze dokumentu zcela neodpovídá relativně málo rozlehlému Česku. „*Dosavadní způsob plánování rychlé železnice v ČR totiž více než naši geografii a morfolologii zohledňoval snahu o dosažení srovnatelnosti v oblasti technických parametrů a dopravní nabídky. Proto např. studie z roku 1995 reflektovala především poznatky Francie, která v době, kdy se u nás s přípravou projektu VRT začínalo, disponovala přibližně třicetiletou zkušeností s vývojem a provozováním vysokorychlostního systému, avšak ve zcela odlišném hospodářském a prostorovém kontextu, než jaký charakterizuje prostor střední Evropy*“ [2, str. 19].

V rámci historie je rovněž v koncepci upuštěno od používání zkratky VRT. V Česku se můžeme setkat s pojmem „*rychlé spojení*“ (RS), které dle „*Programu rozvoje rychlých železničních spojení v ČR*“ [2], lépe definuje kvalitní a rychlé spojení mezi významnými centry v Česku, přičemž se také napojuje na atraktivní spojení se zahraničím. Jelikož VRT se definují od 200 km/h a rychlé spojení definuje také tratě s nižšími rychlostními parametry, tak je proto upuštěno od klasifikace všech plánovaných tratí v Česku jako VRT.

Tratě RS obecně značí daleko lepší dopravní dostupnost oproti tzv. konvekčním tratím [2]. Moderní VRT v zahraničí jsou založené obecně na dvou základních typech. Důležité je, aby se ve vývoji upřednostnil jeden z nich.

- a. Vysokorychlostní železnice s přímým kontaktem kola-kolejnice
 - zde VRT pracuje na principu **adheze** (přilnavost různých materiálů)
- b. Bezkontaktní princip
 - Způsob založený na bezkontaktní bázi **magnetické levitace**

Důležité také je v rámci příprav na budování VRT rozhodnout o náležitých technických parametrech, tak aby proces výstavby či modernizace tratí na vyšší rychlostní standard byl proveditelný. Z toho důvodu je nutné vytvořit nejprve studii proveditelnosti na jednotlivé úseky a také vyřešit, zda se VRT vytvoří pro tzv. **smíšený provoz (osobní a nákladní doprava)** nebo budou budovány tratě pouze pro osobní přepravu [1].

Z hlediska plánování tratí je třeba také brát zřetel například na **evropský systém řízení a zabezpečení nebo na sjednocení trakčních soustav**

A. Zavedení evropského systému řízení a zabezpečení

- Jedná se o systém ERTMS (European Rail Traffic Management System). V plánování železnic je nutné sjednotit zabezpečovací systém a systém řízení. Sjednocení a zavedení systému na tranzitní koridory v Česku je již realizován a do konce roku 2020 by měl být dokončen. Postupně tato technika bude instalována na všech tratích v celostátním a také regionálním měřítku, kde se uskutečňuje rychlost přesahující 100 km/h.
- Systém ERTMS se skládá ze dvou částí. 1) Digitální radiové spojení s technologií GSM-R a 2) z evropského jednotného zabezpečovače ETCS (European Train Control System).
- Výhoda jednotného zabezpečovacího systému a systému řízení je v povolení vyšších rychlostí. Současný systém instalovaný na české tratě dovozoval pouze 160 km/h. V případě plánování tudíž hraje zabezpečovací systém a systém řízení velmi důležitou roli.

B. Sjednocení trakčních soustav

- Železniční dopravní sítě jsou v Česku elektrifikovány systémem 25 kV 50 Hz. Tento systém je instalován převážně na jihu území. Z části na území České republiky také nacházíme systém 3 kV DC. Tento systém je alokován na severu území České republiky. Existence dvou systémů trakčních soustav je sama o sobě velmi významnou provozní komplikací a nenapomáhá rozvoji i vzhledem k plánování nových tratí VRT [1].

1.7 Srovnání železniční a silniční dopravy

Vláda ČR vydala v roce 9/2016 „*souhlas s ratifikací závěrečného protokolu z Pařížské klimatické dohody OSN ze dne 12. 12. 2015. Za vládu podepsal dokument v New Yorku dne 22. 4. 2016 ministr životního prostředí Richard Brabec*“ [19, str. 22].

Záměrem dohody je postupný odklon od využívání fosilních paliv [2]. Rámcem této dohody je dosažení nulového používání fosilních paliv. Oblastí, kterou dohoda zahrnuje, je mimo jiné i silniční doprava. Tato dohoda je pro ČR velmi důležitý závazek. Příloha „*Programu rozvoje rychlých železničních spojení v ČR*“ definuje současnou spotřebu fosilních paliv [19]. U ropy, zemního plynu a uhlí činí spotřeba 102 kWh/obyvatele za den. S tím přímo souvisí exhalace CO₂ (11,1 t/ob/rok). Tato hodnota výrazně přesahuje světový průměr (4,4 t/ob/rok) a průměr EU (7,4 t/ob/rok). Z toho důvodu na ČR dolehnou antifosilní restrukturalizace velmi tvrdě oproti ostatním státům.

Doprava v Česku je z 91 % závislá právě na fosilních palivech. Biopaliva se podílejí na spotřebě v ČR jen ze 6 % a jejich disponibilní pěstební plochy jsou velmi malé. K dispozici je také elektrická energie. V současnosti tvoří elektrická energie podíl pouhých 3 % na dopravě. Ovšem vzhledem k její vysoké efektivitě dokáže zajistit více než 16 % osobních přepravních výkonů a 20 % výkonů nákladní dopravy. Využitelnost elektrické energie je zejména v železniční dopravě. V současné automobilové dopravě je elektrická energie méně efektivní než právě u železniční dopravy. Pro pravidelné a silné přepravní proudy je daleko vhodnější právě železnice před silniční dopravou.

Konkrétní srovnání železniční dopravy se silniční dopravou:

- a. Železniční doprava má obecně 3x nižší spotřebu energie (cca 0,04 kWh/hrubý tunový kilometr proti 0,12 kWh/hrubý tunový kilometr).
- b. Liniové napětí nepotřebuje využívat a používat akumulátory, které jsou poměrně těžké a drahé. Cena akumulátoru se pohybuje 12 000 Kč/kWh při životnosti 3000 cyklů nabíjení. Cena uchovaného 1 kWh elektrické energie činí v akumulátoru 4 Kč. Cena elektřiny v trakčním vedení (bez distribuce a dalších síťových služeb) činí cca 1 Kč.
- c. Investice do dopravních prostředků jezdících pro veřejnou hromadnou dopravu je z hlediska ekonomiky provozu intenzivnější a také efektivněji používána ve srovnání se silniční individuální dopravou. Denní nájezd železničního vozidla činí cca 400 km v regionální dopravě, 800 km až 1200 km v dálkové železniční dopravě a 1600 km až 2400 km ve vysokorychlostní železniční dopravě. V porovnání se silniční dopravou je to o mnohem více (individuální automobilová doprava 28 km za den). Z toho důvodu má logiku cestování v dálkových přesunech obyvatelstva prostřednictvím železniční dopravy. Pro úsporu času je výhodné cestovat zejména za pomoci VRT [19].

Výhoda individuální automobilové dopravy je zejména v její operativě. Je vhodná zejména na krátké a nepravidelné přepravy. Železniční doprava a silniční doprava se ale v návaznosti na sebe skvěle doplňují. Výstavba VRT je také důležitým krokem k zajištění potřebné mobility obyvatelstva v době, kdy bude docházet k odklonu od fosilních paliv.

Doplňkem pro automobily nebudou v první řadě elektromobily, ale hlavně moderní elektrická železnice. V minulých více než 20 letech v Česku probíhaly různé modernizace a přestavby železniční sítě tak, aby bylo možno dosáhnout potřebného standardu. Modernizace a přestavba železnic je velmi důležitý krok k udržení pozice železniční dopravy v rámci expandující letecké a silniční dopravy.

Dle mnohaletých zkušeností se prokázal přínos železnice. Optimalizace v podobě modernizace tratí přinesly například napřímení pomalých obloukových úseků či úplné přeložení stanic vč. peronizace stanic. Modernizované tratě povzbudily a optimalizovaly nabídku dopravců i poptávku zákazníků z důvodu lepší dostupnosti v rámci železniční dopravy. Na mnoha místech se ovšem potýkáme s dnes již nedostatečnou kapacitou jak tratí, tak zároveň ve frekvenční relaci spojů. Díky tomu ovšem posiluje silniční doprava na úkor železnice. Prokázalo se také, že problém nízké atraktivity železniční infrastruktury pro cestující je pozorovatelné i na mezinárodních relacích a nikoliv jen na vnitrostátních linkách. Vzhledem k tomu, že se v Evropě **buduje tzv. transevropská vysokorychlostní železniční síť** je nutné učinit takové kroky, aby české železnice odpovídaly také evropským standardům.

Železniční koridory se po modernizaci také mohou stát příznivou alternativou k silniční dopravě. Tento trend bude možné pozorovat v rámci modernizace tratí. V Česku nacházíme často pouze jednokolejné trati. Nevýhoda jednokolejných tratí pramení zejména z nutnosti křižování vlaků ve stanicích nebo ve speciálních výhybnách. To má za následek vysoké energetické nároky na rozjezdy vlaků a také narůstá časová prodleva. To má za následek omezení spojů nákladní dopravy. Většina nákladní dopravy by se mohla velmi účinně uskutečňovat po železnici. Jenže vzhledem k nedostatečné kapacitě sítě nelze takové přepravy uskutečnit.

Železniční síť v ČR jsou velmi nerovnoměrně zatížené. Síť TEN-T tvoří pouhých 27 % celkové délky železniční sítě a přitom zajišťují více než 84 % přepravních výkonů. Současná síť je tedy přetížena. Obecným trendem v dopravě je ekologizace, a to je i jeden z důvodů strmě rostoucí poptávky po dopravě osob prostřednictvím železniční dopravy. Podobný trend platí i v případě přepravy zboží. Výstavba železniční infrastruktury je proto přímo nutností. Prvotním řešením je ovšem segregace provozu rychlých a pomalých vlaků [2]. Většina dopravy je dnes výhradně uskutečňována po silnicích. Modernizací železnic se zcela jistě situace na silnicích změní i vzhledem k celoevropským trendům v dopravě.

Dopravní chování obyvatelstva ČR. V rámci „Programu rozvoje rychlých železničních spojení v ČR“ [2] jsou posuzovány přepravní výkony dle přepočtu na jednotlivé roky (os km/rok). Nevýhoda této analýzy je v tom, že je poměrně na krátké časové období (5 let) a proto lze vytvářet jen velmi omezené závěry.

Tab. č. 2: Chování obyvatel ČR v jednotlivých módech dopravy v letech 2010–2015

Mód dopravy	Trend (předpoklad)	Skutečné rozdíly	
individuální automobilová doprava	+7 %	+ 9,7 %	▲
autobusová doprava	+6 %	-3,3 %	▼
letecká doprava	+20 %	-11 %	▼
železniční doprava	+6 %	+26 %	▲
celkem	+7,5 %	+6,3 %	▼

Zdroj: převzato z [2, str. 14].

Tab. č. 2 nám potvrzuje vývoj a také významný nárůst v poptávce obyvatel po cestovní železnici v letech 2010–2015. V minulosti jsme mohli sledovat spíše klesající tendenci, tento trend se ovšem postupně obrací, což dokládá tab. č. 2. Růst je stimulován zejména **modernizací národních tranzitních železničních koridorů, pořízení moderních vozových jednotek a také vyšší frekvenční dostupnost.**

Zvyšující trend poptávky po cestování na železnici dokládá mimo jiné také **střední přepravní vzdálenost.** Ta se za posledních 5 let zvýšila ze původních 40 km na 47 km. Největším tahounem je dálková osobní železniční doprava. Přepravní výkony dálkové dopravy vzrůstají průměrně o 9 % ročně. Opačný trend můžeme naopak sledovat u regionální dopravy, kde přepravní výkony stagnují nebo dokonce klesají.

Oproti tomu, když se podíváme na silniční dopravu, tak zde se střední přepravní vzdálenost v případě individuální osobní automobilové dopravy pohybuje na hodnotě okolo 32 km a hodnoty víceméně stagnují. Stupeň automobilizace se ovšem pohybuje nad 50 % (2016), což ale ve výsledku nepřináší nárůst přepravních výkonů.

Výsledkem toho je, že v Česku reálně poklesla produktivita osobního automobilu. „Průměrný automobil ujede v ČR denně jen 28 km a je využíván pouhých 24 minut“ [2, str. 15] Pouhé 2 % využití osobních aut je příčinou velmi nízké efektivity kapitálu, který je vynaložen na investice do vozového parku osobních aut. Jedná se tedy o produkt, který společnost více zatěžuje svojí existencí, než aby přinášel reálný užitek [2].

2 Metropolitní regiony

Metropolitní regiony jsou rozsáhlé seskupení v prostoru, které tvoří zpravidla velkoměsta nebo města, která se skládají z přilehlých oblastí vzájemně se propojujících sousedních sídel [21]. Eurostat metropolitní areály definuje jako součást regionů úrovně NUTS 3, přičemž zde alespoň polovina obyvatelstva žije v tzv. funkční oblasti města. Takové městské oblasti by měly mít nejméně 250 000 obyvatel i v případech propojení sousedních sídel do jednoho celku. Naproti tomu OECD definuje metropolitní regiony dle tzv. funkčních vztahů v jádru, kdy je centrum propojeno se zázemím města na základě určité funkce (dojížděka za prací). Tím vznikají velmi silné vazby v souvislosti s každodenním dojížděním do jádra [22]. Metropolitní regiony lze obecně prezentovat jako „motory“ hospodářského rozvoje. V národních ekonomikách hrají velmi významnou roli i s vazbou na budoucnost.

Metropolitní regiony i velké aglomerace disponují velkým ekonomickým vlivem, a to hlavně ze tří důvodů [24]:

- 1) Jsou iniciátory velkých změn a nacházejí se přímo v jádru, ve kterém často změna vzniká
- 2) Významně přispívají k naplňování strategií růstu a ve velké míře také participují na tvorbě HDP
- 3) Udávají trendy pro větší územní celky

Metropolitní regiony jsou velmi často koncepční uskupení a jsou vnímány jako hybné síly v rámci vnitrostátního, vnitroeuroevropského nebo dokonce vnitrokontinentálního prostoru. Metropolitní regiony ovlivňují principy regionálního plánování, ale především se také zaměřují na trvalé posílení dalších hospodářských aktivit regionu a tím se i přitahují přirozeně investice.

Výhodou, která plyne pro takové regiony je, že tvoří větší centralizovaný hlas v rámci regionální hierarchie a tím jsou i více „slyšet“ a mohou prosadit své zájmy. Metropolitní region je vlastně spojení obcí na regionální úrovni do většího územního celku. Do budoucna se dokonce uvažuje o vypracování vlastních rozvojových a strategických plánů pro takové oblasti [25]. V rámci strukturálních fondů jsou navíc v posledním programovém vyčleněné finanční prostředky, které se přerozdělují s cílem zajistit další rozvoj metropolitních regionů. V Česku existují tzv. Integrated Territorial Investment (ITI), který velmi účinně přerozdělují prostředky a snahou těchto teritoriálních investic je zvyšovat konkurenceschopnost aglomerací a metropolitních regionů.

Vymezení metropolitních regionů a aglomerací v Česku se vytváří například na základě metodického postupu, který definuje Ministerstvo pro místní rozvoj. Metodika obsahuje jednotné vymezení metropolitních regionů a aglomerací, na základě společných znaků všech statutárních nebo urbanizovaných území v Česku. **Metodika vychází zejména z využití dat mobilních operátorů a také z aktuálních statistických modelů (k roku 2019).** [46] Ministerstvo pro místní rozvoj diskutovalo o metodice vymezení s nositeli ITI a přiklonilo se k názoru, že zpracování vymezení se provede na **úrovni obcí**.

V Česku je metodika vymezení založená na:

- Posuzování intenzity a koncentrace vzájemných kontaktů v rámci integrovaných systémů středisek, které jsou vymezené na základě aktuálních dat od mobilních operátorů.
- Posuzování podílů obyvatel, kteří jsou interagováni v rámci denních systémů aktivit (dojíždka za prací) a posuzuje se průměrný čas strávený v jádrovém městě metropolitní oblasti. Tyto informace poskytují rovněž mobilní operátoři.
- Posuzování „*dynamiky rezidenční suburbanizace*“, která je založená na dlouhodobé statistice v realizaci bytové výstavby a také jsou posuzovány směrové migrace z jader do suburbálních zázemí [46].

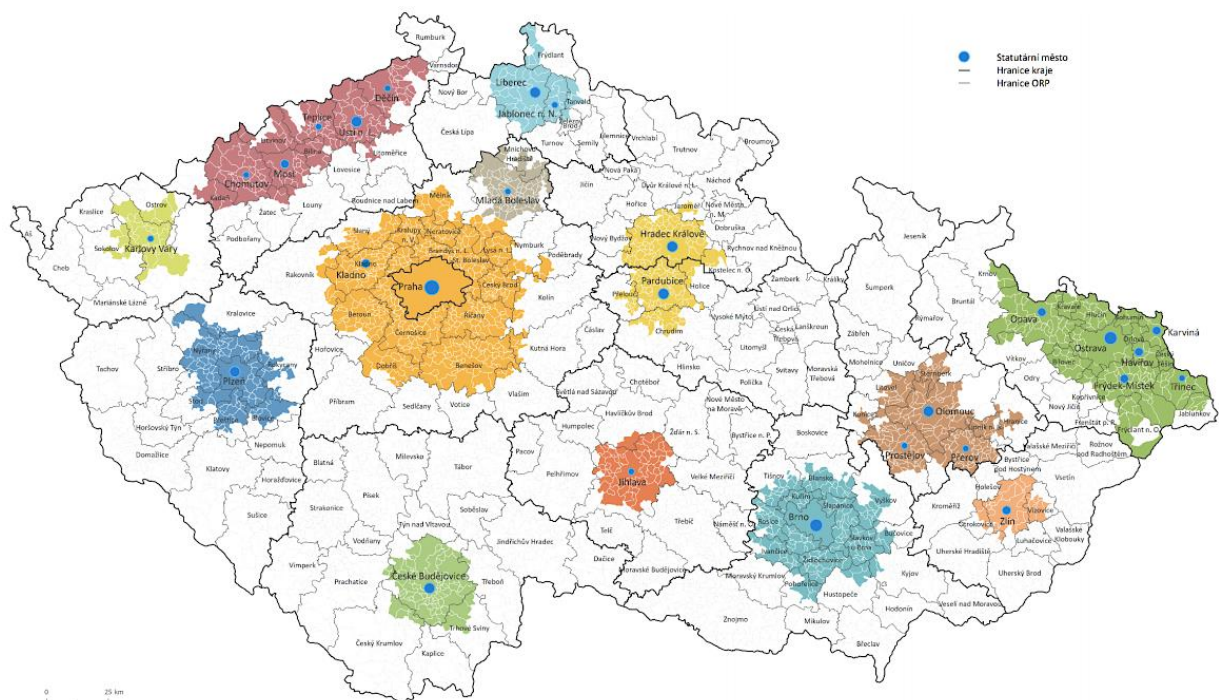
Tab. č. 3 Vymezené metropolitní regiony a aglomerace na základě metodiky uvedené v dokumentu „*Vymezení území pro Integrované teritoriální investice (ITI) v ČR*“

Název metropolitní oblasti/aglomerace	Počet obcí	Rozloha v km ²	Počet obyvatel k 1. 1. 2019	Hustota zalidnění (obyvatel/km ²)
Pražská metropolitní oblast	491	4822	2 123 173	440
Ostravská metropolitní oblast	172	2710	982 071	362
Brněnská metropolitní oblast	184	1978	696 413	352
Ústecko-chomutovská aglomerace	132	2317	563 304	243
Olomoucká aglomerace	169	1631	384 313	236
Hradecko-pardubická aglomerace	152	1308	340 423	260
Plzeňská aglomerace	108	1323	308 707	233
Liberecko-jablonecká aglomerace	47	808	220 441	273
Českobudějovická aglomerace	81	1001	172 796	173
Karlovarská aglomerace	33	310	139 215	228
Zlínská aglomerace	36	439	130 176	297
Mladoboleslavská aglomerace	63	597	102 140	171
Jihlavská aglomerace	56	719	93 551	130

Zdroj: převzato z [46, str. 11]

Výsledkem celé analýzy je mimo jiné vlastní vymezení metropolitních regionů na příkladu Česka. Jelikož problematika metropolizace a metropolitních regionů nemá globální uznávanou metodiku často si v rámci výzkumu státy tvoří své vlastní metodiky vymezení. Motivem pro vytvoření metodiky pro vymezení je mimo jiné snaha nabídnout podklady pro jednotlivé strategické dokumenty ITI. Tabulka č. 3 nabízí přehled všech urbanizovaných území, které v rámci metodiky lze vymezit jako takzvané metropolitní regiony či aglomerace. Tabulka je seřazená podle celkového počtu trvale žijících obyvatel v území [46].

Obr. č. 3 – Rámcové pokrytí území pro nástroje ITI zahrnující obce, a především statutární město



Zdroj: převzato z [46, str. 12]

Obrázek ukazuje rámcové pokrytí pro nástroje ITI, které zahrnuje obce a především statutární město. Barva okolo statutárního města značí působnost nástrojů na danou aglomeraci nebo metropolitní region. V programovém období 21+ jsou ve strategii zahrnuty pouze tři metropolitní regiony – Ostravská metropolitní oblast, Pražská metropolitní oblast a Brněnská metropolitní oblast.

Analýza možného vývoje v metropolitních oblastech s výhledem na budoucnost.

Prognostická analýza je určitou formou „multimodálního dopravního modelu ČR a přilehlých regionů Střední Evropy [2, str. 29]. Analýza bere v potaz budoucí vývoj vzhledem k celospolečenskému rozvoji. V prognóze hrají roli určité faktory, které ovlivňují vývoj metropolitních regionů.

A. Atraktivita území metropolí.

Doprava obecně posiluje roli hlavních center v systému osídlení a nutnost vzrůstajícího významu vazeb v prostoru je třeba neopomíjet. Množství celostátní ale i mezistátní dopravy bude se vlivem stále se rozšiřujících vazeb mezi regiony neustále rozšiřovat. Již dnes můžeme pozorovat integraci v meziregionálním prostoru a také se stírají rozdíly například v jazykové bariéře. Sám o sobě rozvoj interakcí na mezimetropolitní úrovni bude mít obohacující efekt vzhledem k dopravní infrastruktuře a dostupnosti jednotlivých center. Zvrat v tomto zmiňovaném trendu nelze žádným způsobem předpokládat. Realizace projektu jako VRT naopak vytvoří tlaky na prohlubující se vazby mezi regiony.

B. Počet obyvatel metropolí

Česko používá statistické prognózy ČSÚ. Zde můžeme nacházet tzv. nízký a vysoký scénář projekce. Vedle prognóz ČSÚ se v Česku využívají i statistiky Eurostatu. V těchto prognózách můžeme pozorovat obdobný trend jako v případě ČSÚ. V případě počtu obyvatel metropolí se očekává výrazný nárůst obyvatel a také stárnutí populace. K nárůstu počtu obyvatel by mělo docházet zejména pak ve velkých aglomeracích a také v přilehlých příměstských regionech. Obyvatelstvo se spíše bude v rámci Česka přemisťovat do vnitrozemí a to zejména do přilehlého okolí hlavního města Prahy, které je hodnocené jako nejsilnější centrum v rámci regionů v ČR.

C. Predikce vývoje HDP a dopady na regiony

V mobilitě obyvatelstva v rámci metropolí je vývoj HDP korelačním faktorem. Prognózy zde můžeme čerpat zejména pak z dat MFČR anebo od Evropské komise. Vzhledem narůstající integraci center metropolí se očekává optimistický vývoj HDP. Při optimistickém scénáři dochází k dalšímu posilování center metropolí na úkor menších center. Je potřeba rovnoměrně alokovat subjekty tak, aby nedocházelo k přílišným disparitám.

D. Stupeň automobilizace v regionech a cena dopravy

Stupeň automobilizace lze vyjádřit například poměrně jednoduchým vzorcem: osobní automobily (OA)/1000 obyvatel. Je zde možné predikovat, že ČR bude na tom podobně jako některé vybrané státy EU, zejména pak ze středoevropského prostoru (např. Polsko). Pro podrobné predikce můžeme využít například prognózu automobilizace EDIP. Prognóza mimo jiné říká, že stupeň automobilizace nejen v metropolitních regionech bude ovlivněn vývojem v autonomní dopravě a také dekarbonizací dopravy. Je ovšem potřeba navrhnout odpovídající náhradu obyvatelstvu, aby se neohrozil pozitivní rozvoj regionů ve vztahu k dopravě.

E. Vývoj dopravní infrastruktury v metropolitních regionech

Potenciál rozvoje dopravních sítí je sledovanou problematikou v rámci rozvoje regionů. Důležité meziregionální interakce posilují regiony. Do budoucna lze předpokládat nárůst integračních procesů, a proto je nutné přizpůsobit dopravní infrastrukturu vyššímu nárůstu osobní ale i nákladní dopravy [1].

2.1 Metropolitní funkce

Jádro metropolitního regionu neexistuje přirozeně v prostoru, ale je potřeba jej nějakým způsobem vymezit [20]. Metropolizace je proces vzniku tzv. metropolitního regionu. Hlavním motivem vzniku je existence silného centra, u kterého můžeme pozorovat různé funkce (například dojíždka za prací). Metropolitní region slouží mimo jiné jako identifikační prvek mezi vyspělými regiony a pomáhá se prosadit na národní potažmo na evropské úrovni. Do budoucna lze předpokládat i vznik samostatných strategií pro takové regiony. Výhody z utvoření metropolitního regionu plynou zejména ze schopnosti akumulovat a dále generovat kapitál, který ovlivňuje i daleko větší celek než samotný region [26]

Abychom mohli mluvit o jádru, musí metropolitní region splňovat obecné předpoklady pro vznik (tzv. **metropolitní funkce**) [20].

- 1) **Konkurenční a inovační funkce** – jedná se především o „schopnost“ regionu vytvářet přirozenou konkurenceschopnost, která se dokáže vyrovnat jiným centrům. Konkurenční a inovační funkce je založena zejména na schopnosti šířit znalosti a být centrem, kde tyhle inovace vznikají. Abychom zjistili, jestli region takovou funkci plní je nutné se podívat na strukturu zaměstnanosti v terciálním sektoru ekonomiky v daném regionu. Pokud zde jsou ve velké míře zastoupeny vědecké a výzkumné profese lze hodnotit region jako splňující inovační funkci.
- 2) **Rozhodovací a kontrolní funkce** – v potenciálním regionu musí být alokována kontrolní a rozhodovací funkce tzn., že zde sídlí důležité orgány státní moci, ale i soukromé sféry. Typickým rysem je existence center domácích i zahraničních společností, které zde v potenciálním regionu přirozeně alokují i například výzkum. Dalším důležitým znakem potvrzujícím existenci této funkce je například existence vědecko-technického parku nebo sídlo univerzity.
- 3) **Funkce brány** – předpokladem pro vznik metropolitního regionu musí být také funkce brány. Tato funkce staví region do pozice významného dopravního uzlu, který je nejen důležitý pro samotný region, ale i pro jeho okolí. Funkce brány se neustále vyvíjí i s novými trendy například v cestování. Objevují se nové formy (vysokorychlostní tratě) a metropolitní region se tomu musí neustále přizpůsobovat. Kvalitní dopravní infrastruktura dělá z regionu velice atraktivní místo [27].
- 4) **Symbolické funkce regionu** – region musí kromě funkce inovační, rozhodovací a kontrolní také částečně disponovat tzv. symbolickými funkcemi. Je pravda, že nejsou tak důležité, ale v životě regionu hrají významnou roli. Jedná se především o image regionu. Pokud region má špatnou pověst, tak ani mezinárodní firmy zde nebudou chtít vybudovat své zázemí a tím i podporovat konkurenční a inovační funkci. Důležitá je také kultura a stabilita společnosti i vzhledem k politické situaci. Dalším důležitým milníkem je kvalifikovaná pracovní síla, která pomáhá „přitáhnout“ potenciální investory do regionu [20].

Motivem pro realizace systémů RS v Česku není přirozeně pouze samotná výstavba tratí, ale cílem je také nově koncipovat obslužný systém území v ČR v návaznosti na širší společensko-hospodářské a environmentální cíle v sektoru dopravy. Rámcově lze podle zahraničních zkušeností rozdělit předpokládané efekty, které plynou obecně z výstavby vysokorychlostních železnic v návaznosti na tzv. metropolitní funkce. V rámci metropolitních funkcí lze zjistit, zdali VRT posilují jádro regionu.

Konkurenceschopnost jader regionu (konkurenční a inovační funkce). Cílem systémů RS je obecně zlepšit dostupnost hlavních center (jader) v hierarchii center osídlení v ČR a to i ve vazbě na zahraniční železniční koridory. Cílem výstavby RS je obecně zkrácení cestovní doby v hlavních relacích (př. Mnichov – Plzeň – Praha). Podpoří se tak vzájemná dostupnost center vč. jejich dostupnosti. Makroekonomické dopady VRT s sebou přináší rozvoj a intenzifikaci vzájemných vztahů (obchodních i turistických). Sekundárním efektem je obecně zvýšení mobility obyvatel i v návaznosti na mobilitu pracovní síly. Zkrácení jízdní doby má přirozeně za následek ve vnitrostátních relacích posilující efekt v rámci denních cest do zaměstnání. Z hlediska konkurenceschopnosti je nutné brát zřetel také na okolní státy. Klíčové přepravní relace s sebou přináší rozvoj vzájemných vztahů. Špatná kvalita infrastruktury na klíčových přepravních relacích může zapříčinit ohrožení konkurenceschopnosti ČR. Je to dáno hlavně tím, že se snižují hospodářské aktivity, které jsou zapříčiněné horší dostupností a kvalitou dopravních sítí. Tato nedostatečná kvalita zapříčiňuje velké hospodářské škody v rozvoji a konkurenceschopnosti jader regionů.

Zaměstnanost, know-how, export, školství, věda a výzkum to s sebou přináší obecně realizace systémů RS. Tím se posiluje jak konkurenční a inovační funkce, tak například také funkce brány. Samotné zahájení příprav na projektu RS s sebou přináší rozvojový impuls pro školství a vědu a výzkum. Tím se posiluje také funkce brány, jelikož se region více otevírá zejména kvartérnímu sektoru (univerzity, výzkumné instituce). Dále pak se region posiluje, vzhledem na vysokokapacitnější export je obecně potřeba více kvalifikovaná pracovní síla. Posiluje se také stavebnictví a zaměstnanost v sektoru veřejné dopravy. To vše má za následek zvyšování potenciálu na tvorbě HDP apod.

Energetická bezpečnost a environmentální kvalita. Z určitého pohledu budou mít systémy RS vlivy i na zvyšování energetické bezpečnosti. V moderních ekonomikách hraje doprava významnou roli při zprostředkovávání komunikace mezi regiony. Primárním úkolem i s výhledem na udržitelnost je obecně snížení závislosti státu na ropných produktech a naopak využívat více elektrickou energii, která je získávána z diverzifikovaných zdrojů. Projekt výstavby RS je klíčový na rozdíl od ostatních dopravních módů. Elektrická trakce je ve velké míře rozšířena a technicky a technologicky lze tvrdit, že elektrina využívaná pro pohon na železnici je velmi dobře zvládnutá. To je mimo jiné také důvod, proč jsou RS vnímané jako vhodné prostředky pro zajištění mobility obyvatelstva do budoucnosti i s výhledem na udržitelnost. RS vzhledem k uhlíkové neutralitě posilují také funkci konkurenční a inovační v porovnání s například silniční nebo leteckou dopravou [2].

2.2 Metropolitní regiony v Německu a jejich vazby na Česko

Metropolitní regiony fungují a jsou silnými partnery například v Německu. Zde proces metropolizace je na velmi dobré úrovni. V současnosti zde najdeme 11 metropolitních regionů: Berlín, Hamburk, Mnichov, Rýn-Porúří, Rýn-Mohan, Stuttgart, Lipsko-saský metropolitní region, Brémy, Hannover, Norimberk a Rýnsko-Neckarský metropolitní region [23].

Pokud jde o populační velikost, metropolitní region Rýn-Porúří je největší, za ním následují metropolitní regiony Rýn-Mohan a Berlín. Nejdůležitějšími a zároveň nejbližšími hospodářskými partnery jsou metropolitní region **Mnichov** a metropolitní region **Norimberk**. Proces metropolizace ale můžeme pozorovat i v dalších silných centrech v Evropě a dle hodnocení autorů jako je H. Blotvogel výzkumy naznačují, že význam metropolí a také metropolitních regionů se do budoucna rapidně zvýší a v německém systému regionálního plánování je metropolitním regionům věnována velká pozornost [23].

Metropolitní regiony samy o sobě vytvářejí silné hospodářské vazby. Prioritou pro Česko by mělo být se pokusit napojit své hospodářské zájmy ve prospěch svého nejsilnějšího ekonomického partnera. Německo potažmo Svobodný stát Bavorsko je jedním z nejsilnějších hospodářských center v Evropě. Německé metropolitní regiony jsou zároveň pro Česko „odbytovým trhem“ a tudíž i nejbližším hospodářským partnerem. Napojení českých center proto představuje velký inovační a konkurenční skok. Současné napojení silniční dopravy s německou stranou je poměrně na dobré úrovni. V případě napojení železničních sítí (v porovnání se silniční dopravou zde můžeme pozorovat větší **přepravní kapacitu a efektivnost provozu**) tomu už tak není [27]. Posilující efekt železniční sítě můžeme pozorovat pouze na hraničním přechodu se Saskem, kde v současnosti můžeme vidat dostatečnou kapacitu pro osobní, ale i nákladní železniční dopravu. Tato kapacita je ovšem omezená a proto je nutné vybudovat nové kvalitní a vysokokapacitní spojení s Německem.

Metropolitní region Mnichov je jedním z takových center, které tvoří pro Česko významný potenciál. Současná kapacita železničních tratí tomu ovšem nenapovídá [28]. Napojení vysokorychlostní a vysokokapacitní železniční dopravy na bavorskou metropoli tak zcela jistě posílí roli center jak v Česku, tak částečně i v Bavorsku

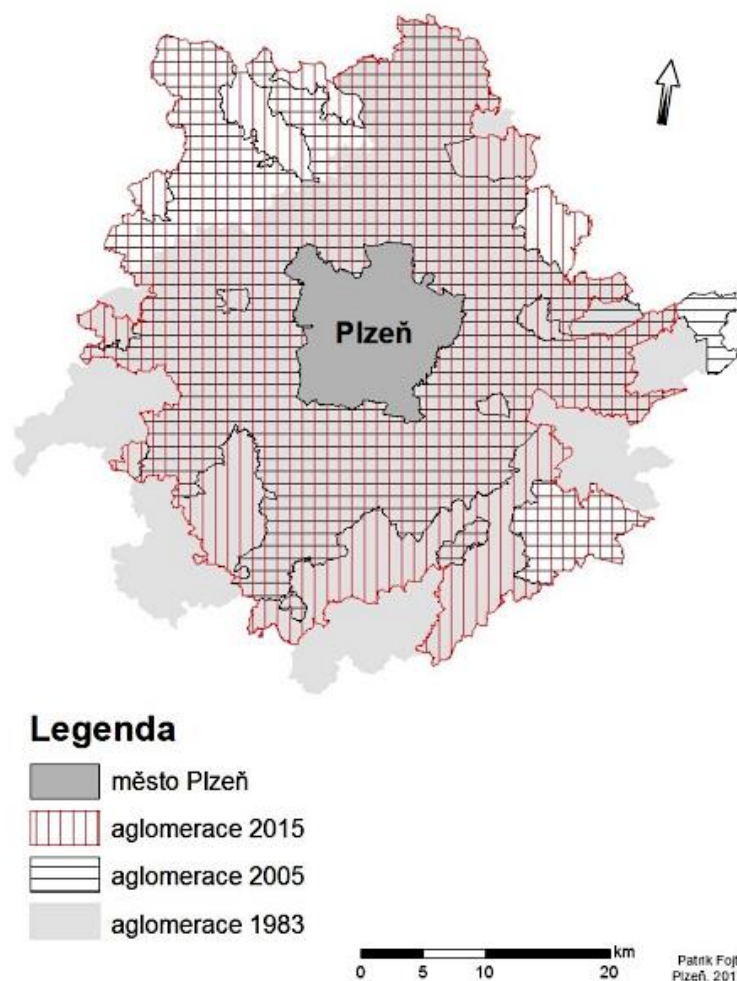
Právě posílení dopravních vztahů má za cíl i modernizace tratě č. 180 (Plzeň – Domažlice – Mnichov). Cílem modernizace na této trati je zvýšit propustnost a kapacitu tak, aby odpovídala náročnosti současné kombinované (nákladní a osobní) dopravy. Současná trať bohužel neodpovídá důležitosti této železniční spojnice a proto je nutné danou trať modernizovat a rozšířit současnou jednokolejnou trať na víceokolejnou. Tím se dle závěrů studie Správy železnic i posílí pozice Plzně a celého Česka v rámci přístupu na německé trhy [37].

3 Město Plzeň a proces metropolizace

Význam a diskuse vlivu metropolitních regionů sahá až do počátku 19. století. V té době se začaly postupně projevovat různě negativní procesy spojené s expanzí v prostoru. Zejména města se rozšiřovala za svoje původní hranice. Metropolitní region představuje vyšší úroveň v hierarchické oblasti prostoru, které můžeme různě vymezovat na základě subjektivního vnímání nebo pro takové vymezení hledáme logické opodstatnění (hospodářská, sociální, kulturní návaznosti). Metropolitní regiony působí jako „entity“ v rámci hierarchicky vyššího řádu regionů a region by se sám o sobě měl orientovat na zlepšování a posilování své pozice [10].

Město Plzeň je velmi silný region v hierarchii českých aglomerací. Jedná se o typicky průmyslové město i přes to, že zde dnes nacházíme převládající sektor služeb. Aglomerace města Plzně se s postupem času přirozeně vyvíjí. V souladu s procesem urbanizace se rozvíjejí i příměstské zóny, což dokládá i následující obrázek [29].

Obr. č. 4 Vývoj plzeňské aglomerace v letech 1990, 2005 a 2015



Zdroj: převzato z [29, str. 42]

3.1 Je město Plzeň jádrem metropolitního regionu?

Plzeňská aglomerace je tvořena přibližně stovkou obcí, které jsou situovány do zázemí silného regionálního centra. Pokud se nebudeme dívat na řádově významnější a silnější metropolitní oblasti Prahy, Brna a Ostravy, tak plzeňská aglomerace je největší aglomerací v Česku s jedním jádrem v sídlení systému (statutární město Plzeň) [46]. Pro vymezení se dle publikace „*Vymezení území pro Integrované teritoriální investice (ITI) v ČR*“ [46] mimo jiné používá tzv. **syntetický koeficient**. Tento koeficient značí schopnost vzájemného propojení (syntézy) třech zmiňovaných metod v kapitole 2 – Metropolitní regiony, které jsou využité v rámci finálního návrhu vymezení metropolitních regionů a aglomerací v Česku.

Vymezení je založeno na výsledném koeficientu. Vychází se z hodnoty rovné nebo vyšší než 0,9. Tato hodnota značí důležitost „*jednotlivých proměnných z hlediska metropolizace ve výpočtu ukazatele*“ [46, str. 9].

Základem plzeňské aglomerace je souvislé území s koeficientem **vyšším než 0,9**. V rámci zázemí statutárního města byla k Plzni přiřazena také dvě okrajová města s největšími vazbami, která tvoří ORP. Jedná se o města Blovice a Stod. Dále na základě výzkumu **mechanismu flexibility** (možnost rozšíření vymezeného území na základě předem definovaných podmínek) bylo přiřazeno město Spálené Poříčí.

Mechanismus flexibility je Ministerstvem pro místní rozvoj definován jako nástroj pro rozšíření území, které splňuje následující kritéria:

- a. doplněno může být maximálně 5 % obcí (zaokrouhлено dolů) z počtu obcí stanovených v původním vymezení
- b. obce navržené k doplnění musí dosahovat minimálně hodnoty výsledného (syntetického) koeficientu ve výši 0,65
- c. musí být zajištěna spojitost vymezeného území
- d. všechna kritéria musí být splněna současně.

Zdroj: Převezato z [46, str. 10].

Tab. č. 4 Základní charakteristiky plzeňské aglomerace v letech 2014 a 2019

Základní charakteristiky plzeňské aglomerace		
V letech	2014	2019
Počet obcí	117	108
Rozloha (km ²)	1364	1323
Počet obyvatel	309 395	308 707
Hustota zalidnění (obyvatel/ km ²)	277	233

Zdroj: převezato z [46, str. 33]

Tab. č. 4 Základní charakteristiky plzeňské aglomerace v letech 2014 a 2019 značí, že v roce 2019 bylo do plzeňské aglomerace zahrnuto celkem 108 obcí, což představuje 21 % obcí Plzeňského kraje. Aglomerace disponuje rozlohou 1323 km² a tím pádem i zasahuje do 7 správních obvodů ORP. K 1. lednu 2019 v plzeňské aglomeraci žilo 308 tisíc obyvatel. Územním rozsahem není aglomerace v rámci Plzeňského kraje natolik významná, ale populačně přesahuje polovinu všech obyvatel kraje. V rámci celé aglomerace žije nejvíce obyvatel v Plzni [46].

Metropolitní regiony jsou nové formy centralizace. Ovšem vymezení metropolitního regionu je poměrně složitou záležitostí. Strategie regionálního rozvoje ČR 2021+ [25] definuje různé typy území a mimo jiné velmi podrobně vymezuje také metropolitní regiony (3) v České republice, dále pak aglomerace nebo regionální centra a strukturálně postižené regiony.

Ve strategii nacházíme důvody, proč právě Ostravská metropolitní oblast, Pražská metropolitní oblast a Brněnská metropolitní oblast jsou kategorizovány právě jako metropolitní region. Pozice aglomerace Plzně je v této metodice důkladně rozebrána a najdeme zde dokonce zdůvodnění, proč Plzeň byla zařazena v nové strategii do aglomerací, když v minulém programovém období byla metropolitním regionem. Přímo ve strategii nacházíme tento text vysvětlující, proč Plzeň nelze podle nové metodiky hodnotit jako jádro metropolitního regionu:

„Jako sídlo na pomezí mezi metropolitními územími a aglomeracemi lze vnímat Plzeň a její zázemí. Jádrové město Plzeň počtem obyvatel (k 1. 1. 2019 má Plzeň dle dat ČSÚ 172 441 obyvatel) významně přesahuje ostatní krajská města (kromě těch zařazených do kategorie metropolitních území). Rovněž charakteristiky ekonomického růstu či intenzity vědy a výzkumu staví Plzeňský kraj v mezikrajském srovnání mezi nejlépe hodnocené kraje. Na druhou stranu je nicméně funkční zázemí Plzně (tzv. FUA – Functional Urban Area) významně menší než v případě sídel zařazených do kategorie metropolitních území. Na základě dat z roku 2019 dosahuje funkční zázemí Plzně 308 tisíc obyvatel, zatímco funkční zázemí Brna a Ostravy výrazně přesahuje hranici 700 tisíc, resp. 1 milionu obyvatel“ [25, str. 10].

Spolu s metropolitními regiony jsou ve strategii vymezená regionální centra. Je to zejména z důvodu velkého množství malých a také středních měst, která nacházíme v české sídelní struktuře. V případě Plzeňského kraje jsou regionální centra klasifikována následovně: Klatovy, Domažlice, Rokycany, Tachov [25].

3.2 Plní město Plzeň tzv. metropolitní funkce?

Proces metropolizace je souběžný s ostatními vývojovými trendy. Ať se může jednat o obce, především města nebo regiony či dokonce celé státy, tak proces metropolizace je v hierarchii regionů přirozený proces zejména pak s nutností uskutečňování více interakcí.

S přirozenými vývojovými tendencemi přichází ve vyspělých ekonomikách zvýšená potřeba reflektovat udržitelné vývojové aktivity lidských činností (včetně dopravy). Vývojové trendy v metropolizaci se projevují akcelerací environmentálních, ale i energetických či dopravních otázek na rozvoj společnosti. Dopravní infrastruktura z hlediska provozních nákladů patří mezi finančně vysoce nákladové činnosti. Dobrá dopravní dostupnost je velmi významná při rozvoji ekonomik v meziregionálním srovnání. Z toho důvodu je posilování dobré dopravní dostupnosti tématem, které rezonuje v plénu řady států či jiných uskupení. Realizace VRT tudíž přispívá k posílení dopravní dostupnosti center [26].

Na proces metropolizace mají vliv nejvíce tyto základní funkce:

a. Konkurenční a inovační funkce

Vzhledem k vybudování tratě „rychlého spojení“ v rámci plzeňské aglomerace se přirozeně posílí konkurenční a inovační funkce. Dojde k vybudování řídicích center a k tvorbě nových vysoce kvalifikovaných pracovních míst. VRT posílí i orientaci například plzeňské skupiny Škoda. Skupina bude muset přirozeně inovovat, aby neztrácela konkurenceschopnost. Firma nedisponuje lokomotivami nebo vlakovými soupravami, které jsou schopné přesáhnout rychlost 200 km/h a proto se otvírá i nová příležitost pro plzeňské firmy, zejména pak ze strojírenského odvětví. Uplatnění ovšem se nachází i v případě obsluhy a údržby tratě, zejména pak IT odborníci a různé příbuzné obory včetně například Cyber Security. Trať rychlého spojení přirozeně posiluje kvartérní sektor. Věda a výzkum je obecně v Plzni na velmi dobré úrovni. Příkladem může být i existence univerzity s orientací zejména na strojírenské, elektrotechnické a IT obory. Mimo jiné na univerzitě je řešena i doprava a regionální rozvoj.

b. Rozhodovací a kontrolní funkce

Město Plzeň není přirozeným centrem státních orgánů. Jsou zde situovány často jen pobočky státní správy. V případě privátního sektoru nejsou zde až na výjimky alokovány rozhodovací a kontrolní centra. Privátní firmy, které mají ve městě Plzni svá rozhodovací a kontrolní centra se ovšem spoléhají na automobilovou dopravu z důvodu lepší mobility (nemusí se orientovat na frekvenci spojů). Doba jízdy po dálnici je cca 1 h a 20 minut na trase Praha – Plzeň bereme-li v potaz dostupnost center měst. Současné konvenční tratě mají čas strávený na trase Praha – Plzeň rovněž okolo 1 h a 20 minut.

V případě vybudování tratě RS3 se ovšem doba cestování výrazně zkrátí a staví železniční dopravu do silnější pozice. V rámci automobilové dopravy můžeme pozorovat také časté komplikace spojené s cestováním. Do centra Prahy trvá cesta přibližně 1 h a 30 m při nepříznivé dopravní situaci. Cesta vysokorychlostní dopravou proto dává v tomhle případě smysl, jelikož železnice je situována do širšího zázemí center měst a není nutné řešit dopravní komplikace spojené s nízkou kapacitou a propustností silnic. Zlepšení dopravní dostupnosti Prahy, resp. Mnichova s sebou přináší nové možnosti pro lokalizaci center větších firem, resp. národních či mezinárodních institucí. Příklady můžeme nalézt v jiných, původně méně významných evropských městech. Plzeň by měla o získání rozhodovacích a kontrolních funkcí měla rozhodně usilovat.

c. Funkce brány

Předpokladem pro vznik metropolitního regionu musí být také funkce brány. Tato funkce staví region do pozice významného dopravního uzlu, který je nejen důležitý pro samotný region, ale i pro jeho okolí. Funkce brány se neustále vyvíjí i s novými trendy například v cestování. Objevují se nové formy (vysokorychlostní tratě) a metropolitní region se tomu musí neustále přizpůsobovat. Kvalitní dopravní infrastruktura dělá z regionu velice atraktivní místo. Město Plzeň disponuje kvalitní dopravní infrastrukturou. Zároveň je město Plzeň bránou do regionu západních Čech. Zastávka souprav vlaků rychlého spojení posílí Plzeň zejména jako přestupní stanici při cestách například do Karlovarského kraje. V blízkosti stěžejní zastávky v rámci plzeňské aglomerace je situována zastávka autobusové dopravy. Je proto možné funkce brány vybudováním vysokorychlostní železnice posílit.

d. Symbolické funkce regionu

Image města Plzně je velmi dobrá z hlediska hlavně cestovního ruchu. Již v roce 1842 byla zde uvařena první dávka nového plzeňského piva, které město proslavilo po celém světě. Nejen potravinářský průmysl, ale město z hlediska historie proslavilo také proslulé místní strojírenství. Město Plzeň tvoří atraktivní neokoukané prostředí regionální úrovně v rámci Česka. Rovněž kultura je ve městě na velmi dobré úrovni. Každým rokem jsou zde k vidění významné kulturní události oslavující například plzeňské osobnosti (např. Josef Skupa – významný český loutkář, tvůrce Spejbla a Hurvínka). Město Plzeň je rovněž univerzitní město. Nacházíme zde 3 univerzity – ZČU, UK a MUP. Plzni se daří i na poli sportovní aktivity. Viděli jsme v Plzni fotbalové týmy světové úrovně. Mimo jiné i sport dokáže posílit právě pozici Plzně v procesu metropolizace, i když symbolické funkce jsou brány jako doplněk tří předcházejících funkcí.

Vzhledem k mapování situace v Plzni lze konstatovat, že proces metropolizace vzhledem k vybudování tratě RS3 ve městě Plzni výrazně posílí. Do budoucna je třeba se orientovat na tzv. **magnetický efekt**, kdy je možné „přitáhnout“ nové firmy do regionu a snažit se podpořit vybudování výzkumných, ale i inovačních center na poli výroby.

Dle prognóz od domácích sektorových strategií (ŘSD) je u osobní dopravy predikce celkového růstu přepravních výkonů mezi lety 2010–2050 o více než 51 % pro celé Česko. Z hlediska koncepcie dělby přepravních výkonů se předpokládá v individuální automobilové a také v autobusové dopravě spíše pokles. Naopak u letecké a železniční dopravy se očekává dramatický nárůst významu propojení metropolitních center.

Hlavním důvodem je zvyšující se preference v rámci veřejné dopravy i vzhledem ke stárnutí v populaci. Dopravní chování obyvatel se dle ČSÚ sníží i vzhledem k nárůstu ekonomicky neaktivních obyvatel o 30 % [2].

Dalším významným faktorem hrajícím roli v procesu metropolizace center a tudíž i v nárůstu veřejné dopravy je fakt, že se neustále **zlepšují služby** (mobilní internet, dostupné informace).

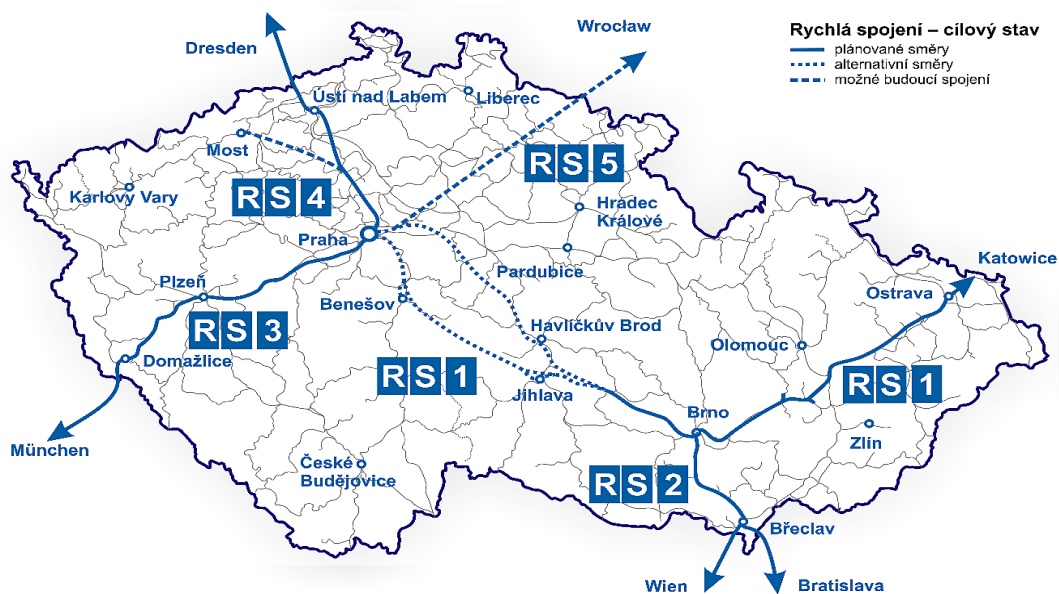
Při metropolizaci regionů hraje roli i nákladní doprava. Zde se očekává dle ŘSD nárůst mezi lety 2010-2050 o více než 74 % pro celé Česko [2]. Město Plzeň slouží zejména jako tranzitní směrem k nejbližšímu hospodářskému partnerovi (Německo). Hlavním důvodem, proč nákladní doprava poroste je předpoklad vzrůstajících cen paliv a tudíž dojde nejspíš k navýšení přepravních výkonů v železniční dopravě. To značně posiluje metropolizaci města Plzně. Jelikož je Plzeň hodnocena jako tzv. tranzitní město mezi Prahou a Mnichovem, je také velmi strategickým městem a tudíž se bude investovat do dopravní infrastruktury (zejména pak na tranzitním koridoru). To přináší zlepšení dopravy okolo plzeňské aglomerace.

3.3 Posílí koridor rychlého spojení tzv. proces metropolizace ve městě Plzni?

Koridor RS3 (Praha – Plzeň – Domažlice – st. hranice – Mnichov) s sebou přináší značné rozdíly, které se týkají především dostupnosti měst. Proces metropolizace je do jisté míry ovlivněn tzv. metropolitními funkcemi. Závěry z předchozí kapitoly dokládají, že se metropolitní funkce v návaznosti na inovace v dopravě obecně posílí. Město Plzeň je pomyslným tranzitním místem v západních Čechách, které také otevírá celý region pro hospodářské aktivity. Koncentrace inovací a konkurence v dopravě může obecně přinést posilující efekt na celý region. Posílí se tím i role ostatních středisek v rámci západočeského regionu, zejména města Domažlice. Po vybudování koridoru rychlého spojení nastane situace, kdy bude vlak daleko rychlejší než právě například silniční doprava.

Okolo zmiňovaného koridoru nacházíme dle ZÚR PK rozvojové zóny (jihozápad – obce Nýřany, Tlučná, Úherce u Nýřan, dále pak rozvojovou zónu Chotěšov a Líně) [45]. Průmyslová výroba je do jisté míry silně ovlivněna dopravní dostupností. V současnosti je doprava uskutečňována převážně po silnici. Vybudování stabilní dvojkolejné trati přináší novou možnost distribuce zboží v rámci nákladní dopravy. Do nedávna se na současné jednokolejné trati musí vlaky křížovat ve stanicích nebo ve speciálních výhybnách, což značně omezuje přepravní čas a také energetické nároky, které vlaky musí využívat v návaznosti na rozjezdy. Pro nákladní dopravce je ovšem velmi perspektivní využívání trati bez nutnosti zastavení a tím lze posílit právě tuhle část trati pro transport výrobků, materiálů a zboží do Německa, které je mimo jiné nejbližším hospodářským partnerem Česka. Modernizace trati č. 180 jako budoucí RS3 a č. 170 jako aktuálně hlavní větev napojení na Bavorsko s sebou přináší alternativní obchodní trasu a bez modernizace této trasy se navazující dopravní procesy v zájmu přeshraniční spolupráce zcela jistě neposílí.

Obr. č. 5 Rychlá spojení v ČR – cílový stav



Zdroj: převzato z [45, str. 39].

4 Město Plzeň a jeho dopravní dostupnost

Západočeské město Plzeň je jedno z krajských měst v Česku. Město lze svojí velikostí z hlediska populace (174 tisíc obyvatel (2020) zařadit na čtvrté místo za Prahu, Brno a Ostravu. Plzeň založil Václav II. již v roce 1295 a to mimo jiné jako dopravní křižovatku, která spojovala Bavorsko na cestě z Prahy. Vzhledem k historii můžeme o Plzni tvrdit, že se jedná o velmi významné a strategické město. Proto již od středověku se zde alokovaly různé hospodářské aktivity z okolních obcí a měst. Velmi dobře se zde rozvíjel zejména obchod [30]. Plzeňská aglomerace dle krajských i celonárodních koncepcí je hodnocena jako místo s rozvojovým potenciálem a množstvím rozvojových zón, které by rozvoj dopravní infrastruktury obecně posílil [2].

Dopravní infrastruktura na území města Plzně, ale i většího správního celku Plzeňského kraje je na velmi dobré úrovni. Vyskytují se zde také významné dopravní sítě, které město dále napojují na západní a také východní část Evropy. Doprava zároveň tvoří velmi významný sektor hospodářství plzeňské aglomerace, ale i celého Plzeňského kraje. Dopravní sítě okolo plzeňské aglomerace jsou výrazně radiálního tvaru. Nacházíme zde hlavní tahy jak železniční, tak i silniční dopravy. Dle publikace Matušková a kol. (2014) zde nacházíme mimo jiné také „*větve IV. Transevropského multimodálního koridoru a také III tranzitní železniční koridor Praha-Plzeň-Norimberk*“ [30, str. 62].

Dopravní infrastruktura se ale také potýká s různými problémy. Hlavním problémem je kapacita dopravní infrastruktury. Často je hodnocena jako nedostatečná. Dopravní zatížení se podařilo eliminovat například vybudováním dálničního obchvatu D5. Potenciál tvoří i Letiště Plzeň-Líně, které tvoří významnou rozvojovou oblast nedaleko města Plzně.

Dopravní infrastrukturu řeší na celostátní a mezinárodní úrovni Politika územního rozvoje (PÚR). Dopravní infrastruktura je řešená například také v Zásadách územního rozvoje (ZÚR) Plzeňského kraje, která i přesně definuje dopravní koridory nezbytné pro udržitelný rozvoj regionu [25]. Využívání řešeného území velmi degraduje nedostatečná připravenost celostátních sítí silnic I. třídy. V rámci silniční dopravy byl zde okolo města Plzně (zejména na dálnici D5) zaznamenán nárůst podílu tranzitní dopravy, který mimo jiné roste vzhledem k prohlubování vztahu v přeshraniční spolupráci. Cílem ZÚR Plzeňského kraje je, aby v rámci přestavby a doplňování dopravní sítě docházelo rovněž ke stabilizaci sítě a také budování vhodné sítě i vzhledem k udržitelnému rozvoji regionu [30].

V rámci Plzeňského kraje je nejvíce využívána pro přepravu silniční a železniční doprava. Největší délku dopravních komunikací má ovšem silniční doprava. Silniční dopravní infrastruktura disponuje s 5 120,4 km silnic a dálnic, z toho 415,0 km jsou silnice I. třídy. Dálnice se v Plzeňském kraji rozkládají v délce více než 109 km a to nejvíce v okrese Tachov (44,7 km). Délka železničních tratí v Plzeňském kraji je 705,4 km (2018) [30].

4.1 Dostupnost města Plzně – silniční doprava

Silniční doprava je dostupný druh dopravy a v současnosti je dopravní páteří Plzeňského kraje. Nacházíme zde silniční síť radiálního tvaru propojující významná sídla. Vzhledem k historickému předurčení města Plzně (strategický dopravní uzel) se pozice dopravy v rámci historie nijak zvlášť nezměnila [30].

Největší zastoupení mají v k. ú. Plzně silnice III. třídy s více než 333 km. Naopak nejmenší délkou disponují dálnice s 5,7 km (viz tab. č. 5). Dálnice jsou ovšem z hlediska kategorizace nejkvalitnější kategorie pozemních komunikací na území města Plzně. Dálnice D5 také tvoří propojení města se západní částí Evropy a tvoří také spojnicí města s Prahou [31].

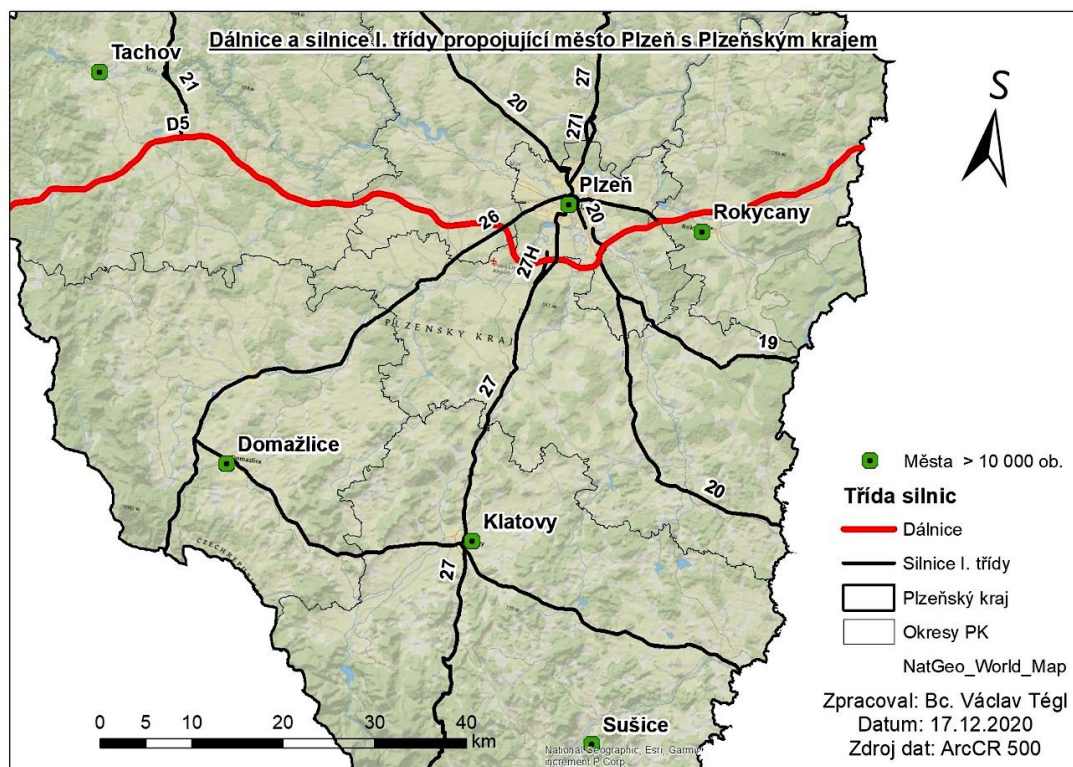
Silniční doprava je na území katastrálního území Plzně nejvíce rozvinuta a je v poměrně dobré kvalitě. Silniční infrastruktura je hodnocena jako strategická a kritická infrastruktura a je nutné tomu uzpůsobovat také investice. Silniční infrastruktura disponuje velmi dobrým rozvojovým potenciálem v rámci rozvoje regionů a disponuje také konkurenční a inovační funkcí v procesu metropolizace. Dokáže velmi účinně „přitáhnout“ hospodářské aktivity do oblasti, kde je silniční infrastruktura velmi dobře rozvinuta a kvalitativně dosahuje parametrů potřeb současné civilizace. Jedním z rozvojových projektů v rámci města Plzně jsou stavby východního a západního okruhu města Plzně. Stavba již zmiňovaných okruhů si klade za cíl zejména „ulevit“ centru města

Tab. č. 5 Délka a kategorie pozemních komunikací v KÚ. města Plzně (stav k roku 2019)

Pozemní komunikace v KÚ. města Plzně	
Kategorie	Délka (km)
Dálnice	5,7 km
Silnice	51,0 km
Silnice II. třídy	22,4 km
Silnice III. třídy	54,7 km
Místní komunikace I. třídy	1,5 km
Místní komunikace II. třídy	35,1 km
Místní komunikace III. třídy	333,2 km
Místní komunikace IV. třídy	54,2 km

Zdroj: vlastní zpracování (2020) podle dat z [31]

Obr. č. 6 Dálnice a silnice I. třídy propojující město Plzeň s Plzeňským krajem



Zdroj: vlastní zpracování (2020) dle dat z ArcCR 500 [41]

Vzhledem k poloze města Plzně je město efektivně napojeno na dálniční síť v Česku. Na koridorech silniční dopravy napojených na město Plzeň neustále stoupá provoz i v důsledku zvyšování automobilizace v obyvatelstvu.

Plzeň je přímo napojena na tři silnice I. třídy, tři silnice II. třídy a zbytek tvoří silnice III. třídy, místní a účelové komunikace. Na jižní straně města nacházíme obchvat dálnice D5. Město dále propojuje například silnice I/20 ve směru z Českých Budějovic a z města Plzně dále pokračuje na Karlovy Vary. Další významnou silnicí napojenou na město Plzeň je silnice I/26, která město Plzeň spojuje například s městem Domažlice. Silnice I/27 zase spojuje města Železná Ruda a Klatovy s městem Plzní a dále pokračuje ve směru na Žatec a Most.

V rámci samotného města Plzně byly vybudovány významné dopravní stavby napomáhající dostupnosti města. Jednou z takových staveb je například Most generála Pattona (1973), který spojuje městské části Lochotín a Bory. Další významnou stavbou ve městě Plzni je například napojení centra města na dálnici D5 spojující ulici Rokycanská se samotnou dálnicí. To přineslo významnou změnu dostupnosti z centra Plzně. V současné době probíhá také stavba západního a jižního okruhu. Tato dopravní stavba by měla napomáhat svedení části dopravy mimo intraviál Plzně. Napojení významných dopravních cest prokazatelně v minulosti posílilo Plzeň jako takovou. Podobný efekt lze čekat i v případě modernizace železničních koridorů propojující město Plzeň s ostatními sídelními útvary v Česku.

4.2 Dostupnost města Plzně – železniční doprava

Podobně jako je to u silniční dopravy, má železniční doprava v Plzeňském kraji velmi radiální uspořádání. Město Plzeň je napojené na několik významných úseků tratí železniční dopravy. Nejvýznamnější úsek je trať č. 170, který spojuje Prahu-Beroun-Plzeň a dále trať pokračuje na Cheb, kde se dále napojuje na německou síť železnic. Trať č. 170 je známá také pod pojmem III. tranzitní železniční koridor, který spojuje Mosty u Jablunkova a Cheb. Kromě vnitrostátního významu má tato trať také silný mezinárodní význam. Spojuje totiž Slovensko (Žilina) s Německem (Norimberk) [30]. Úseky koridoru jsou modernizovány a postupně by se přepravní rychlost měla neustále zvyšovat.

Kromě tratě č. 170 jsou na území katastru města Plzně další významné železniční tratě. Jednou z nich je například trať č. 190 směrem z Plzně na České Budějovice. Tato trať spojuje velmi významná města (Starý Plzenec, Nepomuk nebo Blovice). Trať dále navazuje na spojení do Rakouska. Další významnou linií je stavba je trať č. 183, která spojuje Plzeň – Klatovy a dále pak Železnou rudu, popř. Alžbětín na německé straně hranice. Výše jmenované tratě jsou elektrifikované. V Plzeňském kraji ve velké míře dominují tratě, které nejsou elektrifikované (trať č. 183 pouze ze zastávky Plzeň hl. n. do zastávky Klatovy), a proto je nutné využívat spalovací motory, popřípadě alternativní formy pohonu nevyžadující přímé napojení na elektrickou síť [30]. Trať č. 183 dále pokračuje přes města Nýrsko a již zmiňovanou Železnou Rudu do Německa a tvoří tak další možnost spojení s příhraničním Bavorskem.

Další významnou tratí, která spojuje plzeňskou aglomeraci se severními částmi kraje je trať s rychlíkovým provozem č. 160 směrem z Plzně do Žatce. Trať tvoří páteřní spojení s městy Plasy nebo Kaznějov. Trať spojuje dále velmi významné město Horní Bříza, které je proslavené těžbou kaolinu a také se zde nachází velmi významný průmyslový podnik vyrábějící keramiku [30].

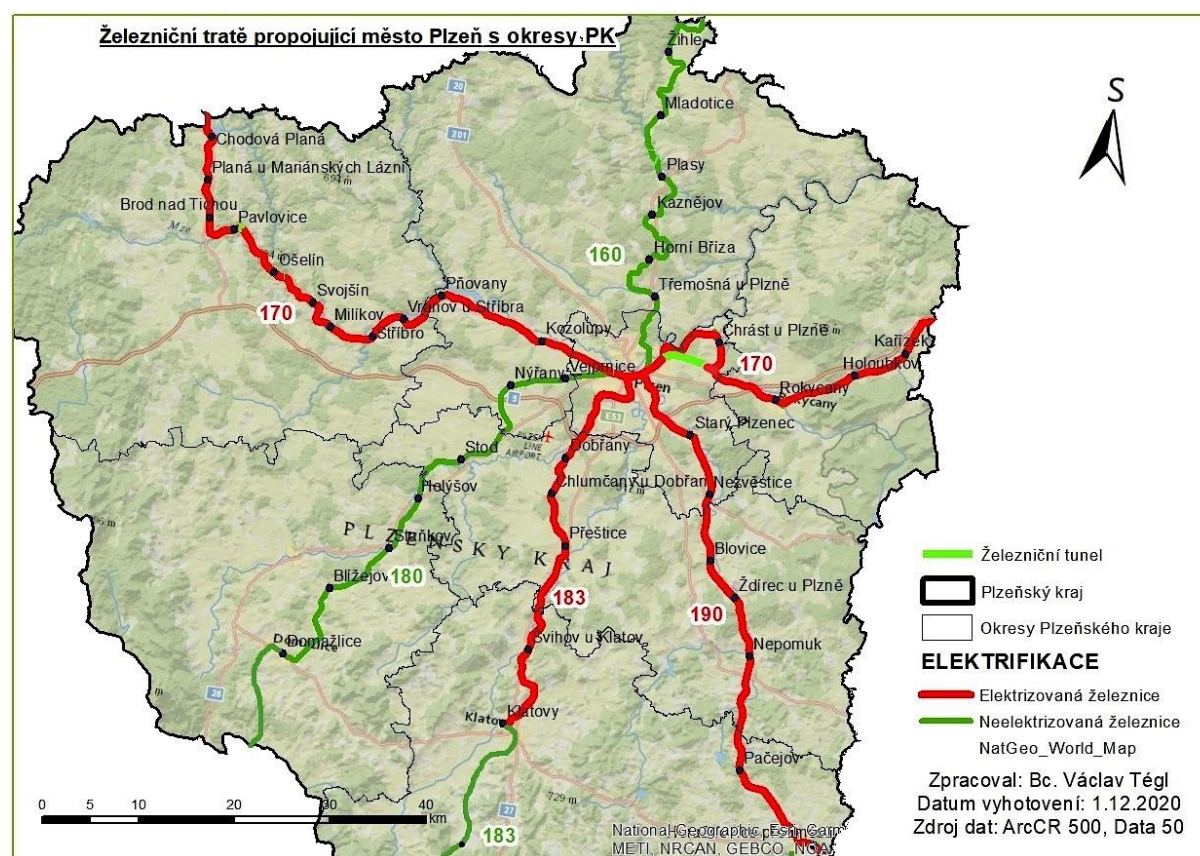
Trať č. 180 z Plzně do Domažlic a dále k Furth im Wald (Česká Kubice) spojuje jihozápadní část Plzeňského kraje. Železnice spojuje města jako Blížejov, Holýšov nebo Stod. Tato železnice je hodnocena jako strategická a významná také v mezinárodním kontextu. Ve velké míře je podporována také ze strany Bavorska. Modernizace této tratě je i cílem priorit rozvoje ze strany Plzeňského kraje. Plán rozvoje počítá s rozšířením koridoru a napojením na III. železniční koridor. Tím by se i výrazně podpořila možnost rozvoje železniční dopravy směrem na města Řezno a Mnichov [37].

Plzeňský kraj se zabývá železniční infrastrukturou velmi intenzivně – je zařazená v dlouhodobých prioritách kraje. V prioritách je uváděno také vybudování vysokorychlostního železničního spojení ve směru Plzeň – Mnichov (modernizace trati č. 180).

V území Plzeňského kraje dále nacházíme přibližně 10 regionálních tratí, kde není rychlíkový provoz a také nejsou elektrifikované. Z toho důvodu je jejich limit využívání značně omezen.

Na následujícím obrázku jsou vyobrazeny hlavní tratě, které spojují město Plzeň s okolními okresy. Plzeňské aglomeraci významně prospěl také železniční tunel Ejpovice, který zkrátil cestu na trati č. 170 o 11 minut. Do budoucna je tunel projektován pro rychlost 200 km/h. V současnosti se v tunelu jezdí rychlostí 160 km/h. Tunel významně ušetřil cestování směrem z města Plzně (Chebu atd.) do hlavního města Prahy [33].

Obr. č. 7 Železniční tratě propojující město Plzeň s okresy PK



Zdroj: vlastní zpracování (2020) dle dat z ArcCR 500 a Data 50

V rámci města Plzně se zde nachází hned 13 železničních zastávek. Největší z nich je bezesporu zastávka Plzeň – hlavní nádraží [30]. Zde se soustřeďují nejdůležitější železniční aktivity v rámci regionu a lze tudíž očekávat, že i tato zastávka se stane primární zastávkou na trati RS3 v rámci Plzně.

4.3 Změna dostupnosti města Plzně vůči ostatním střediskům – metodika výpočtu

Změna dostupnosti města Plzně vůči ostatním střediskům si klade za cíl porovnat, jakým způsobem se podílejí na rychlosti cestování jednotlivé dopravní druhy (autobusová doprava, automobilová doprava a železniční doprava). V rámci porovnání byl zvažován současný stav dopravní infrastruktury se stavem budoucím. Pro současný stav a pro budoucí stav jsou použité oddělené tabulkové zobrazovací metody.

Pro analýzu současného stavu byla využita kombinace výsledků zobrazených pomocí online služeb. Pro porovnání výpočtu byl použit server idos.idnes.cz [40] jako stěžejní online služba pro porovnání cestovních časů železniční a autobusové dopravy. Jízdní řády velmi dobře poskytují přehled, jak o frekvenční dostupnosti, tak také o časové náročnosti jednotlivých spojení. Pro zjištění skutečného stavu automobilové dopravy byla použita webová aplikace Mapy.cz a její plánovací nástroj [39].

- V jednotlivých relacích byl zjišťován poměr určitého města př. město Plzeň a jeho dopravní dostupnost (železniční dopravy, automobilové a autobusové dopravy) **vůči ostatním významným střediskům v rámci Česka** (př. Plzeň – Praha nebo Plzeň – Brno). Na základě zjištěných informací o spojích autobusové a železniční dopravy došlo k porovnání také s potenciální dobou cestování prostřednictvím automobilové dopravy (dle výpočtu serveru Mapy.cz [39]). Uváděný stav byl srovnáván vždy za konkrétní pracovní den. Tabulka nezahrnuje potenciální uzavírky silnic a výluky v rámci železniční dopravy. Tabulka se drží vždy **nejrychlejší možné cesty** v rámci automobilové dopravy a také hodnotí nejrychlejší spojení prostřednictvím jednoho druhu dopravy.
- Do metodiky postupu při zjišťování budoucího stavu jsou zahrnuty informace z „*Programu rozvoje rychlých železničních spojení v ČR*“ [2]. Zde metodika výpočtu počítá s kompletně dokončenou sítí „rychlého spojení“ v Česku. Současně bere metodika v potaz návaznost na konvenční železniční spojení a zhodnocuje potenciální zrychlení i v návaznosti na automobilovou a autobusovou dopravu. Rozsah budování budoucí infrastruktury se plánuje ve střednědobém/dlouhodobém časovém horizontu. Tato metodika ukazuje jen možný budoucí scénář v návaznosti na rozsah plánované budoucí dopravní sítě [2]. Traťová rychlost pro modernizovaný úsek spojující Plzeň – Mnichov (Německo) je počítána s rychlostí 180 km/h z důvodu prodlev vzniklých při zastavení a rozjíždění vlaku.

4.4 Změna dostupnosti města Plzně vůči ostatním střediskům – výpočet

Změnu dostupnosti města Plzně vůči ostatním střediskům v Česku a Německu lze vyjádřit prostřednictvím následující tabulky. Analýza byla prováděna i na přeshraniční města Řezno a Mnichov, kde povede plánované napojení německé sítě na trať RS3.

Tab. č. 6 - Dostupnost vybraných center v rámci individuální automobilové dopravy, hromadné autobusové dopravy a železniční dopravy

	Praha	Brno	Ostrava	Olomouc	Plzeň	Pardubice	Mnichov	Řezno	Hradec Králové	Liberec	Ústí nad Labem	Karlovy Vary	České Budějovice
Jihlava													
České Budějovice													
Karlovy Vary													
Ústí nad Labem													
Liberec													
Hradec Králové													
Řezno													
Mnichov													
Pardubice													
Plzeň													
Olomouc													
Ostrava													
Brno													
	Vlak je v dané relaci rychlejší než auto												
	Vlak je v dané relaci pomalejší než auto, ale rychlejší než autobus												
	Vlak je v dané relaci pomalejší než auto a i autobus												

Zdroj: převzato a částečně upraveno [2, str. 38]

Město Plzeň je z hlediska dostupnosti železniční dopravy převážně hodnoceno v dané relaci jako relativně horší než automobilová a autobusová doprava do konkrétního střediska. Je to dáno často vyšším počtem nutnosti přestupů (nejčastěji jeden přestup v Praze). Ovšem při porovnání dostupnosti v jednotlivých druzích dopravy je pozice Plzně poměrně silná vůči Ostravě a Olomouci. Zde můžeme pozorovat, že v dané relaci je vlak v současné době rychlejší než auto i autobus. Do nejvzdálenějšího města Ostrava (vůči Plzni) je současná cestovní doba vlaku (bez přestupu) cca 4 h a 44 minut, přičemž při cestování autem je doba strávená na cestě přibližně 5 h a 15 minut.

Pro stav budoucí dostupnosti je zvažována dokončená železniční vysokorychlostní infrastruktura spolu s cílovým stavem dokončených Českých dálnic. Změny vůči plzeňské aglomeraci by ovšem nastaly pouze v případě zvýšení maximální povolené rychlosti na českých dálnicích ze současných 130 km/h. Město Plzeň – st. hranice – Řezno – Mnichov již dnes propojuje funkční dálniční síť.

Tab. č. 7 - Dostupnost vybraných center v rámci budoucího stavu dostupnosti individuální automobilové dopravy, hromadné autobusové dopravy a železniční dopravy

	Praha	Brno	Ostrava	Olomouc	Plzeň	Pardubice	Mnichov	Řezno	Hradec Králové	Liberec	Ústí nad Labem	Karlovy Vary	České Budějovice
Jihlava													
České Budějovice													
Karlovy Vary													
Ústí nad Labem													
Liberec													
Hradec Králové													
Řezno													
Mnichov													
Pardubice													
Plzeň													
Olomouc													
Ostrava													
Brno													
	Vlak je v dané relaci rychlejší než auto												
	Vlak je v dané relaci pomalejší než auto, ale rychlejší než autobus												
	Vlak je v dané relaci pomalejší než auto a i autobus												

Zdroj: převzato a částečně upraveno [2, str. 44]

Tabulka č. 4 dokládá, že město Plzeň si po vybudování „rychlého spojení“ výrazně polepší z hlediska dopravní dostupnosti vůči ostatním českým ale i bavorským střediskům. V rámci analýzy je rovněž uváženo, že modernizace trati RS3 nebude plnohodnotná VRT, ovšem v rámci zkoumání se uvažuje traťová rychlost 200 km/h (resp. 180 km/h) v rámci napojení statutárního města Plzně – Hořovic a na druhou stranu Plzeň – Domažlice – státní hranice.

Dle zjištěných informací se dostupnost Plzně zlepšila i v návaznosti na uvažovaný jeden přestup ve stanici Praha hl.n. Dostupnost ovšem zůstala stejná jako stávající stav vůči Karlovým Varům a Liberci, kde se v současnosti neuvažuje o zavedení plnohodnotného vysokorychlostního železničního spojení propojující tahle dvě významná statutární města. Doprava z města Plzně vůči Karlovým Varům dle „Programu rozvoje rychlého železničního spojení v ČR“ zůstane obsluhována zejména autobusovou dopravou.

5 Analýza tratě rychlého spojení (3) a její vlivy na aglomeraci města Plzně

Plánování tratí „rychlého spojení“ v Česku se nachází ve stavu, kdy přichází v době masivního investování do silniční infrastruktury, zejména pak v podobě investic do sítě dálnic a také silnic I. třídy. V porovnání s investicemi do železniční dopravy, silniční doprava jasně dominuje. Plánovaný koridor RS3 přichází v době, kdy se můžeme setkat obecně s trendem zrychlování a ekologizace dopravy.

Na trati RS3 ve směru Praha – Plzeň – st. hranice se v současnosti **neuvažuje** o zavedení plnohodnotné vysokorychlostní trati (200 km/h +) v celé její délce. Vlivem vysokého vytížení trati Praha – Beroun je nutné zajistit dostatečné nové kapacity, které ale neovlivní již probíhající dálkovou a regionální dopravu. V rámci studie proveditelnosti vybudování RS3 se uvažuje výjezd VRT z Prahy – směrem Beroun/Hořovice. Vliv FG podmínek ovšem napomáhá řešení daného výjezdu tunelovým vedením. V rámci výstavby nové trati se rovněž uvažuje o zavedení kombinované dopravy (osobní a nákladní doprava). Zvažovány jsou tedy možnosti trasování trati přímo jak ve směru Praha – Beroun, tak i s vedením tratě jižně od Berouna přes Liteň s napojením na novou RS3 trať na III. tranzitní železniční koridor v Hořovicích.

V rámci modernizovaného úseku trati Rokycany – Plzeň byl v 12/2018 spuštěn provoz Ejpovického tunelu. V současnosti nejdelší tunel v Česku zkrátí cestovní dobu mezi Plzní a Prahou o 11 minut. Traťový úsek je rovněž prověřován z hlediska uskutečnění traťové rychlosti 200 km/h. V současnosti se chystá příprava na testování této traťové rychlosti v již zmiňovaném tunelu [33].

Dalším úsekem RS3 je **trať č. 180 ve směru Plzeň – Domažlice – st. hranice – Mnichov**. Modernizace železniční trati je rozdělena do souboru několika staveb, které mají za cíl postupně zvýšit rychlost a také zkapacitnit celou mezinárodní trať tak, aby byla konkurenceschopná, jak v mezinárodní osobní a nákladní dopravě, tak i v obsluze Plzeňského kraje. Modernizace trati postupně přinese rychlost 200 km/h a tím velmi účinně napomůže úspoře času. Reálně pro obsluhu PK se ovšem neuvažuje rychlost maximálně 200 km/h, ale pouze rychlost do 120 km/h z důvodu častých zastavení osobních vlaků na této trati. Mezinárodní a rychlíkové spoje ovšem budou jezdit maximální rychlostí, kterou je 200 km/h [37].

Trať č. 180 (budoucí součást RS3) je důležitá železniční spojnice Plzeňského kraje a Bavorska. Zároveň je tato trať součástí i transevropské dopravní sítě **TEN-T**. Od roku 2020 je trať součástí Rýnsko – Dunajského železničního nákladního koridoru **RFC 9**. Stávající stav této trati ale neodpovídá její důležitosti. Mimo železniční stanici Plzeň je trať v celé délce bez trakčního vedení a je jednokolejná. Křižování protijedoucích vlaků je proto možné pouze ve stanicích nebo výhybnách. Směrové vedení tratě s velkým počtem oblouků výrazně snižuje traťovou rychlost.

Tohle jsou velká omezení pro trať, která má přepravovat mezinárodní a vnitrostátní osobní a nákladní dopravu. Současná frekvence osobních vlaků na jednokolejně trati již v současnosti neumožňuje naplňovat požadovanou kapacitu pro nákladní dopravu [37].

Současné provozně-technické parametry trati Plzeň – Domažlice - st. hranice SRN neodpovídají standardům, které jsou nadefinované pro železniční tratě zařazené do evropského dopravního systému. Vybavení železniční infrastruktury významně zaostává za technickým vývojem a proto je nutné již zmiňovanou trať modernizovat. Současné objekty dopravní cesty se nacházejí za hranicí své životnosti. Stávající vedení této trati má ale i další nedostatky. Trať prochází středem mnoha obcí a vlaky zde projíždějí v těsné blízkosti obytné zástavby. Na trati se také nachází velké množství železničních přejezdů, které představují velmi riziková místa, ale jsou i komplikací z hlediska plynulosti silniční dopravy. Na trati se nacházejí i mimoúrovňová křížení se silnicemi, jenže ta mají často pro silniční dopravu výšková, šířková nebo hmotnostní omezení.

Zásadní investici také vyžadují železniční stanice nebo zastávky [38]. Přístup na jednotlivá nástupiště je v současnosti možný pouze úrovně, tedy přecházením cestujících přes koleje. Je třeba zajistit bezbariérový přístup na nástupiště. Základním cílem navrhovaných opatření je tudíž zejména **zlepšit** jejich technický stav. Dalším cílem je upravit trať tak, aby vyhovovala technickým, legislativním a také evropským normám.

Další přínos projektu je zkrácení doby jízdy vlaků na železniční trati Plzeň – Mnichov. Segregace dálkových spojů v okolí Plzně zajistí dostatečné kapacity železniční infrastruktury pro další rozvoj příměstské a také regionální dopravy ve směru Plzeň – Domažlice a dále na hranice se SRN [37]. Vytvoření větší kapacity na spojnici Čech a Bavorska je pro osobní i nákladní dopravu výhodné zejména v zajištění interoperability a také odstranění bariér, které brání konkurenceschopnosti tohoto spojení. V rámci přestavby budou vybudovány nové zastávky Líně a dále přemístění zastávek Zbůch a Chotěšov přibližně o 300 metrů oproti stávající trati. Modernizace trati č. 180 bude probíhat ve čtyřech na sebe navazujících etapách [36]

5.1 Analýza Politiky územního rozvoje a Zásad územního rozvoje Plzeňského kraje v souvislosti s tratí rychlého spojení (3)

Politika územního rozvoje podrobně vymezuje hlavní koridory, které budou využívány jako vysokorychlostní železnice. Koridory jsou např. vymezené na trase (Drážďany – Lovosice/Litoměřice – Praha (alternativní směr přes Most). Dále pak Mnichov – Plzeň – Praha, Praha – Brno, Brno – Vranovice – Břeclav – státní hranice a Brno – Přerov – Ostrava – státní hranice. Motiv vymezení těchto koridorů je v PÚR zmiňován z toho důvodu, jelikož je nutné plánovat železnice i v návaznosti na koridory VRT v zahraničí.

PÚR definuje dále jednotlivé úkoly, které je nutné prověřit k vedení jednotlivých koridorů vysokorychlostní železnice z Plzně až na státní hranici s Bavorskem. Vzhledem ke stáří studie je již dnes rozhodnuto, že uvedená trať RS3 (směr Praha – Plzeň – Mnichov) bude vybudována právě směrem na bavorskou metropoli Mnichov. Zvažován byl dále Norimberk. Politika si dále klade za cíl prověřit reálnost a účelnost vybudování koridoru VRT a také její územní ochranu [44]. V souladu s tím je nutné také prověřit ostatní záměry na území ČR tak, aby nedocházelo ke kolizi s uvedenými tratěmi.

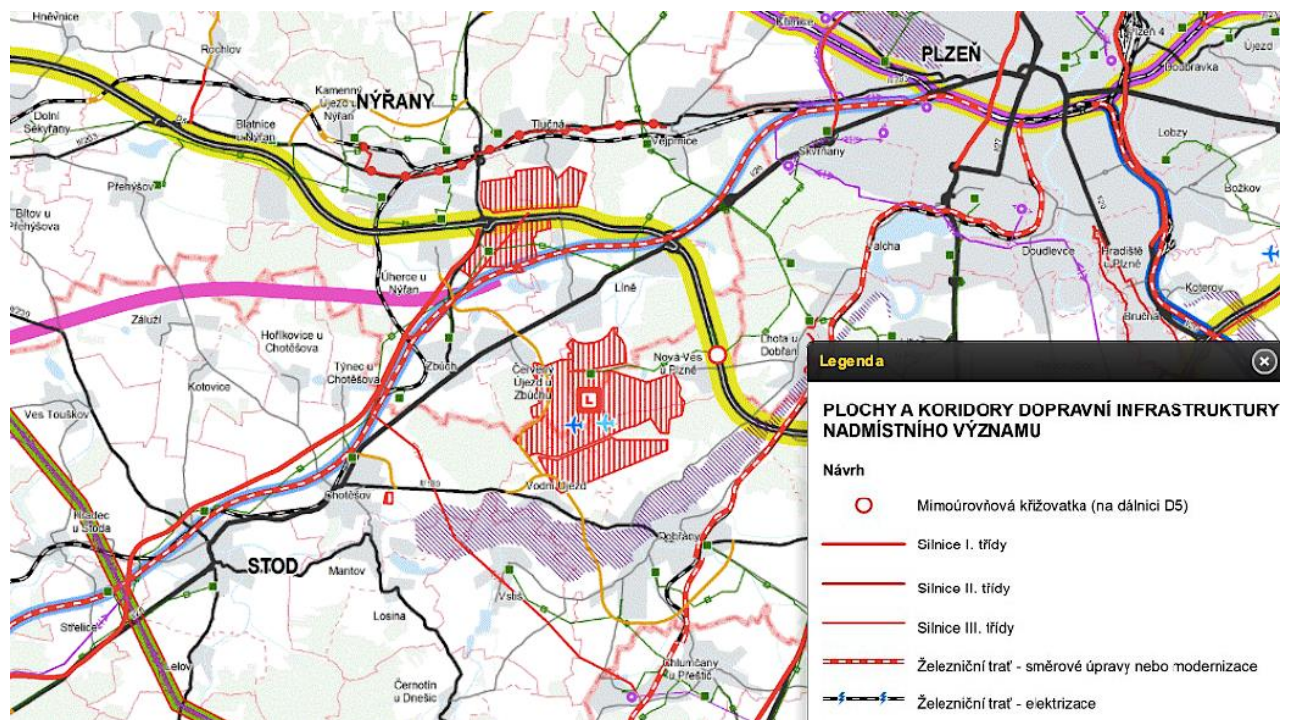
Kolize plánované modernizace trati ovšem vzniká v terminologické části. Dnes již je známo a odsouhlaseno, že plánovaný úsek RS3 nebude v celé délce odpovídat vysokorychlostní železnici, ale bude koncipován jako trať s vyššími rychlostními parametry [37].

Politika územního rozvoje České republiky (PÚR ČR) se zabývá oblastí z hlediska způsobu vymezení koridoru konvektivní dopravy **ŽD6 (Koridor Plzeň–Domažlice–hranice ČR) a VR1 (Praha – Plzeň)** Důvod vymezení je „*vytvoření podmínek pro zvýšení rychlosti a zkapacitnění (zdvoukolejnění) železničního koridoru zařazeného do evropské železniční sítě TEN-T s nároky na případné změny vedení koridoru v území jako konvenční trati. Posílení obsluhy území. Podpora rozvoje cestovního ruchu prostřednictvím dopravy šetrné k životnímu prostředí, zlepšení železničního spojení Praha–Plzeň–hranice ČR (– Regensburg–München)–Donau-Moldau-Bahn. Možnost rychlejšího a kapacitnějšího napojení na stávající a připravované sítě VRT v SRN*“ [44, str. 46].

Politika územního rozvoje definuje také úkoly pro nižší úrovně. Jedním z takových úkolů je například prověřit vedení trasy koridoru RS3 v alternativách Regensburg/ Nürnberg a také prověřit reálnost a účelnost, které jsou požadovány na základě ochrany koridorů VRT. Je třeba také koordinovat tratě s ostatními státy a zjistit navazující případné podmínky pro vytvoření tzv. územních rezerv [44].

Mezi požadavky územního plánování v Plzeňském kraji je definován také rozvoj dopravní infrastruktury. Konkrétně je zde záměr rozvíjet dopravní osu kraje vč. trati č. 180. ZÚR Plzeňského kraje byly naposledy aktualizovány na podzim roku 2019. V tomto dokumentu nacházíme zkoumané území například v rámci železniční dopravy jako úsek ZD180/02, kde bude probíhat výstavba nové trati [45]

Obr. č. 8 Stavba mezi úseky Plzeň – Stod ve ZÚR Plzeňského kraje



Zdroj: převzato z: „ZÚR Plzeňský kraj – A6“ (4. aktualizace 2019) [45]

Červenobílá čára zobrazuje modernizovanou železniční trať. Stávající trať (černobílá čára) je vedena přes obec Tlučná a město Nýřany. Modernizace trati sebou přináší změnu trasy a nové vedení tratě č. 180 přes obec Líně směrem dále na město Stod.

Jak vidíme dle obrázku, tak trať je zařazena v ZÚR Plzeňského kraje. Konkrétně jsou zde uloženy úkoly pro územní plánování obcí. Jde zejména o vybudování v Plzni – Skvrňany přesmyku železniční trati a křížení se silnicí I/26, dále pak ZÚR zmiňuje také samotnou modernizaci tratě. Mimo zájmové území se ZÚR zmiňuje o vybudování zdvojkolejnosti a budoucí elektrifikaci tratě [44].

5.2 Rizika vyplývající z procesu plánování tratě rychlého spojení (3)

Vzhledem k povaze modernizace trati (např. změna trasy koridoru v převážné délce mezi Plzní a Stodem) lze předpokládat různá rizika spojená s předprojektovou a projektovou přípravou staveb na trati RS3. Tato rizika plynou zejména z obecně závazných právních předpisů a kroků, které jsou časově a finančně náročné. Nejzásadnější rizika jsou:

Rizika vyplývající z procesu územního plánování. Koridor, který je vymezen pro RS3 a je územně chráněný v platné Politice územního rozvoje ČR (PÚR ČR) i v Zásadách územního rozvoje Plzeňského kraje (ZÚR PK). Toto vymezení včetně jejich aktualizací již zmiňovaných dokumentů musí být povinně propsáno, resp. převzato do ÚP obcí, které jsou dotčené plánovanou tratí. Koridory jsou vymežovány na základě původní studie z roku 1999, resp. její aktualizované verze z roku 2003. V současnosti je trať RS3 ve stavu řešení samotné stavby v případě modernizace trati č. 180. Modernizace trati č. 180 získala kladné stanovisko a rizik vyplývajících z řádného projednání a schválení se obávat nemusí. V současnosti je třeba vyřešit ještě spojení mezi Prahou – Berounem (Hořovicemi). V případě jakýkoliv nesouladů s PÚR ČR je nutné vyřešit danou kolizi a případně propsat dané změny i do ZÚR a ÚP dotčených obcí. Možný nesoulad v záměru stavby s UPD (Územně plánovací dokumentací) je jedním z rozhodujících faktorů při plánování výstavby RS3. Opatřením proti riziku může být včasné řešení daných atributů v předprojektové fázi projektu.

Riziko plynoucí z podcenění nákladů a přecenění přínosů modernizace v předinvestiční fázi přípravy stavby. Jelikož se pohybujeme v tržním hospodářství je proto nutné vypracovat hodnocení nákladové efektivity projektu. Náklady musí mimo jiné odpovídat také ekonomickým principům, které jsou uplatňovány během jakékoliv investice. Pokud dojde ke zjištění u záměru stavby, že daná investice není ekonomicky efektivní, tak není možné pokračovat do další fáze přípravy. Efektivnost je zpravidla zjišťována metodou CBA (analýza nákladů a výnosů). Jelikož již v současnosti se připravuje samotná výstavba jednotlivých staveb na projektu trati RS3 tak lze hodnotit, že trať se tomuto riziku vyplývající z neefektivnosti investice účinně vyhnula. Otázkou ovšem zůstává, jakým způsobem jsou řešeny náklady například mezi tratí Praha – Beroun (Hořovice) vzhledem k záměru svedení trati do tunelu z důvodu nepříznivých FG podmínek [2].

Rizika pramenící ze změny faktorů v rámci celospolečenského vývoje. Potřeba konceptuálního řešení tratí RS pramení z předpokladů a trendů v celospolečenském vývoji. Tento předpoklad vzchází z dlouhodobého horizontu tak, aby byl součástí již dopravně-sektorových strategií a v případě uvažování o provedení, lze provést jen částečnou modifikaci těchto strategií. Do budoucna ovšem nelze vyloučit odlišné směřování trendu ve světovém nebo evropském měřítku, což by mělo za následek i korekci samotné koncepce rychlých spojení. V současnosti se ale tento fakt neděje, a naopak je nutností v zájmu regionálního rozvoje se napojit na evropské vysokorychlostní železniční síť [2].

Rizika související s územním řízením. Podmínkou každé stavby „rychlého spojení“ je získání územního rozhodnutí, na jehož základě je podmíněno splnění dalších povinností, které vyplývají ze stavebního zákona a jiných složkových zákonů. Právě získání územního rozhodnutí je hlavním milníkem, který stojí v cestě při realizaci RS3. Pro eliminaci rizika je nutné v předinvestiční fázi provést kvalitní zpracování studie proveditelnosti. Důraz musí být kladen například na kvalitu zpracovaných průzkumů v souvislosti s procesem EIA.

Rizika související s majetkoprávním vypořádáním pozemků a staveb. Toto riziko je poměrně častým problémem v procesu plánování železniční infrastruktury. Jedná se o velmi vysoké riziko v případě výstavby na mimodrážních pozemcích. Majetkoprávní přípravu lze nejdříve zahájit až po obdržení a nabytí právní moci tzv. územního rozhodnutí. Pravidla pro majetkoprávní přípravu dopravních staveb definuje zákon č. 416/2009 Sb., o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury, v platném znění.

V případě, kdy pozemek není získán dohodou, lze dle nastavených pravidel zákonem č. 416/2009 Sb. dojít až k procesu vyvlastnění dotčených pozemků, které jsou určeny pro významnou dopravní stavbu. Vyvlastnění je ovšem zdlouhavý a náročný proces, který s největší pravděpodobností oddálí zahájení stavebních prací [2].

Environmentální rizika. Aby bylo možné hodnotit případná environmentální rizika, je potřeba přezkoumat konkrétní vedení tras na základě vypracované studie proveditelnosti. Zpracování těchto studií bude mimo jiné vyhodnocovat vlivy na životní prostředí, resp. vliv na lokality soustavy Natura 2000 v rámci procesu SEA. Studie proveditelnosti bude případná rizika řešit. V případě kolize možných vlivů tratě se předkládají příslušnému orgánu ochrany přírody podklady, aby tento orgán mohl vydat stanoviska dle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

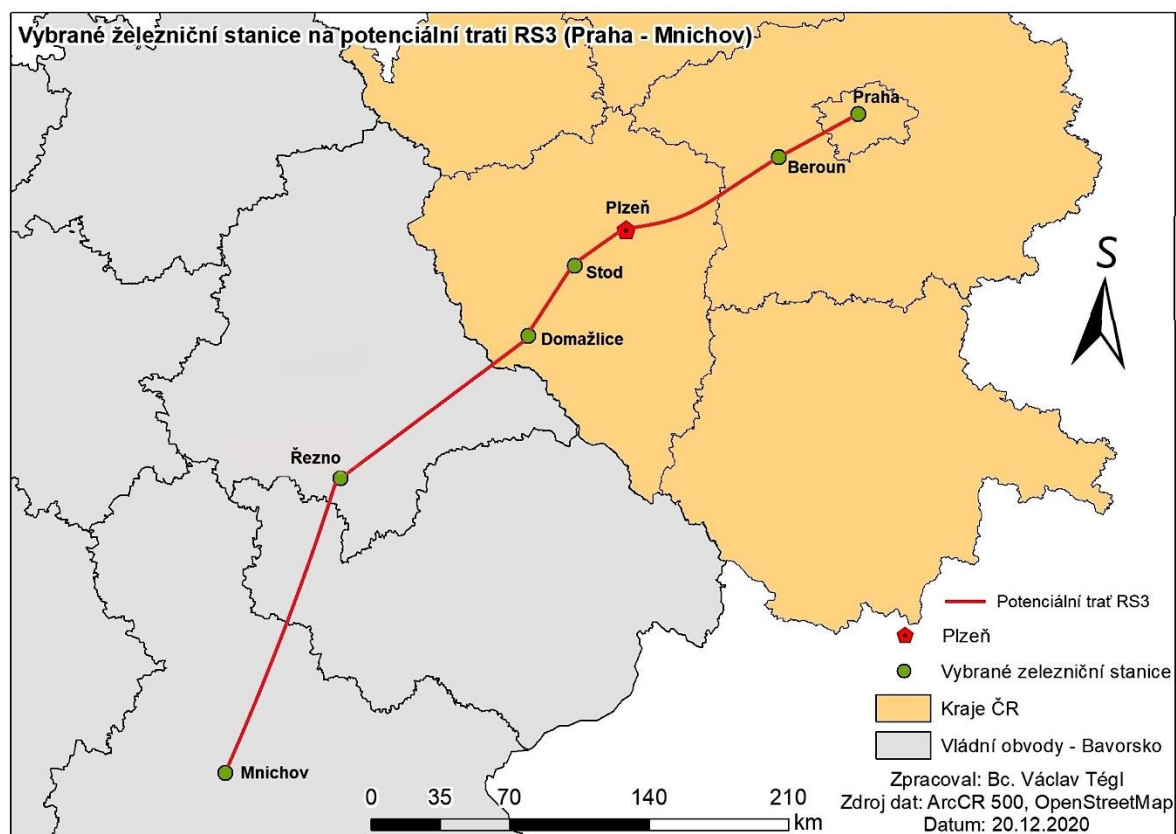
Environmentální legislativa je ovšem často zneužívána veřejností a z toho důvodu se stavba často prodlouží. Veřejnost může v rámci řešení liniové stavby podat tzv. odpor proti nové výstavbě, která je lokalizována v urbanizovaném území a tím lze i výrazně prodloužit lhůty pro přípravu stavby. Průtahy lze předpokládat i v případě podzemních staveb (tunely), přestože vlastníci pozemků vlastní pozemky nad tunelem. *„I když stávající právní úprava stavebního zákona nedává vlastníkům pozemků na povrchu nad tunelem postavení účastníka správního řízení, přesto tito vlastníci neváhají uplatnit svá práva z důvodu znehodnocení vlastněného pozemku nebo jiné nemovitosti, pod kterým se nachází podzemní stavba dráhy“* [2, str. 79].

6 Komparativní analýza dostupnosti města Plzně – srovnání jednotlivých druhů dopravy a vysokorychlostní železnice

Problematika aktuální a potenciální časové dostupnosti je v souvislosti s VRT velmi probíraná. Potenciální a časová dostupnost nám může ukázat velmi konkrétní dopady, které přináší vznik tzv. rychlých spojení v Česku. V této části kvalifikační práce se zaměříme na porovnání silniční a železniční dopravy z hlediska času a ceny. Zjistíme, od jaké vzdálenosti se vyplatí cestování po trati RS3 propojující plzeňskou aglomeraci. Zaměříme se na tratě č. 180 a 170, kde bude v rámci modernizace umožněn provoz až 200 km/h (vyjímá část trati Praha – Beroun, kde by se měla uskutečňovat dle [2] rychlost vyšší). V rámci analýzy je třeba si vymezit určité body (města), které budou předmětem již zmiňované analýzy. Obce obzvláště především města neznačí reálné zastávky na trati „rychlého spojení“. Cílem analýzy je potvrdit nebo vyvrátit hypotézu výhodnosti spojení plzeňské aglomerace pomocí tratě RS3 týkající se teoretického zastavení v daném městě.

Na základě subjektivního uvažování byla vybrána následující města při analýze aktuální a potenciální časové dostupnosti: **Praha, Beroun, Stod, Domažlice, Řezno, Mnichov**. Na těchto městech budeme porovnávat výhodnost hromadné dopravy pomocí vlaku RS nebo za pomoci individuální automobilové dopravy.

Obr. č. 9 Vymezené body pro analýzu aktuální a potenciální časové dostupnosti města Plzně



Zdroj: vlastní zpracování (2020) dle dat z ArcCR 500 [41] a OpenStreetMap [42]

Pro analýzu je třeba vybrat nejprve **typ dopravy**. V této kategorii se budeme zabývat **automobilovou individuální dopravou, autobusovou hromadnou dopravou, současnou železniční dopravou, železniční dopravou (200 km/h) a vysokorychlostní železniční dopravou (nad 250 km/h)**. Na trati RS3 není plánováno zavedení vysokorychlostní železniční dopravy v celé délce a proto se zde bude operovat se dvěma variantami. Nejpravděpodobnější variantou, ale zůstává rychlost kolem 200 km/h [2].

V rámci analýzy je nutné vyhodnotit současný stav. Pro takové zhodnocení jsou použité běžně dostupné online služby, které napomáhají vypočítat trasu pomocí GPS. Pro takové hodnocení je nutné zvolit tzv. **startovací bod**. Pro zhodnocení potenciální a časové dostupnosti byl vybrán pomyslný střed města. Jelikož je každé město jiné, tak je pro potřeby této analýzy vybrána radnice jako startovací bod. Abychom docílili co největšího vypovídajícího výsledku dat, tak je nutné si zvolit pomyslný **cíl, kam budou dopravováni cestující**. Vzhledem k různým druhům dopravy nám perfektně pro tuhle analýzu poslouží bod náměstí Republiky v Plzni. Auta zde mohou dobře zaparkovat, takže není nutné připočítávat časovou náročnost cestování na zastávku autobusové nebo železniční dopravy. Časová náročnost cestování buď chůzí nebo jiným způsobem dopravy je vždy zahrnuta do analýzy v rámci **tzv. přepravního času**. Zde je nutné počítat s časovou náročností cestování od pomyslného startovacího bodu na potenciální zastávku RS nebo na autobusovou zastávku, odkud je uskutečňována přeprava buď na zastávku Plzeň, CAN (v případě autobusové dopravy) nebo na zastávku Plzeň hlavní nádraží (v případě železniční dopravy). V rámci zkoumání přepravního času je zobrazena vždy přepravní doba nejrychlejšího způsobu dopravy od startovacího bodu na potenciální zastávku a zároveň je k tomuto údaji připočtena časová náročnost dostupnosti centra Plzně z již zmiňovaných zastávek.

Na základě analýzy je poté hodnocena délka tratě, která obsluhuje daný dopravní prostředek. V rámci hodnocení je rovněž zvažována časová náročnost. Jelikož je trať RS3 v převážné většině vedena po stávající trati (vyjímá úseky Praha – Beroun a Plzeň – Stod) je možné poměrně dobře vypočítat časovou náročnost cesty. Více k popisu trasy RS3 je v **kapitole 5**.

V souladu s časovou náročností je zjišťována také **orientační cena** pro cestujícího. Zdrojem pro tento výpočet se stal dokument „*Program rozvoje rychlého železničních spojení v ČR*“ [2]. Zde nacházíme mimo jiné i vyčíslení nákladů na provoz a údržbu vlaku VRT, přičemž nejsou do ceny započítány náklady na pořízení dopravní infrastruktury. Cena v kategorii Železniční doprava (200 km/h) vychází z přesvědčení, že již v současnosti modernizací tratí nepromítá příliš do ceny a proto je použita totožná cena jako v případě současné konvenční železniční dopravy. V souladu s předchozími kategoriemi jsou zvažovány rovněž výhody a nevýhody jednotlivých typů dopravy. Pro výpočet ceny u automobilové individuální dopravy jsou brány v potaz následující údaje. **Spotřeba PMH – 8l/100 km, Cena PMH – 30Kč/l. V rámci výpočtu není zahrnutá amortizace vozidla.**

Tab. č. 8 - Orientační výpočet ceny jízdného na vysokorychlostní trati dle nákladů na jednotlivé položky (2017)

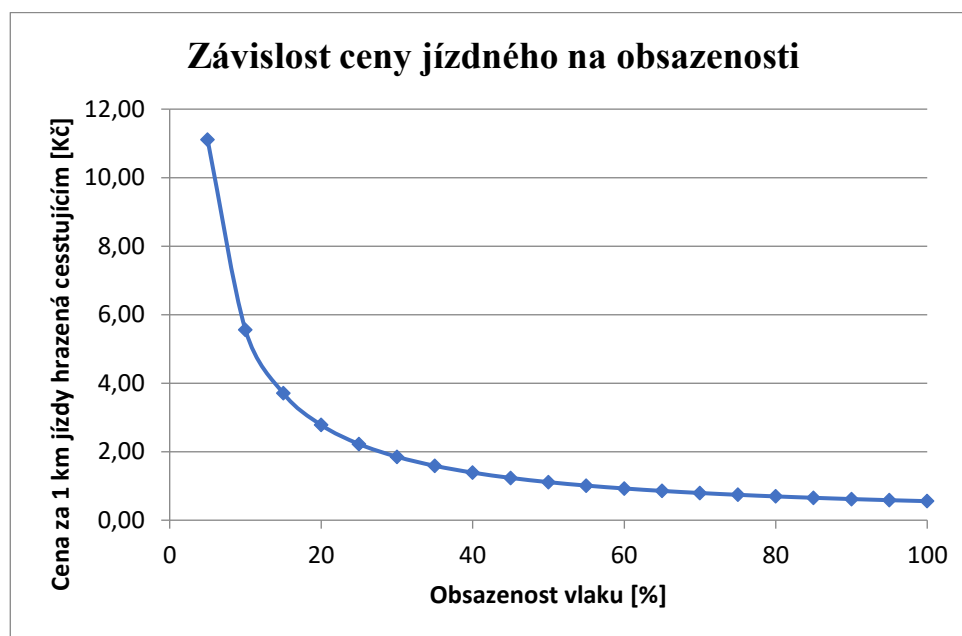
Položka	Počet	Jednotka
Pořizovací cena vysokorychlostního vlaku	900 000 000	Kč
Počet míst k sezení	450	Jednotky
Cena za sedadlo	2 000 000	Kč
Průměrný denní proběh	1 600	Km
Počet provozních dnů	320	Jednotky/rok
Životnost soupravy	30	Roky
Účetní odpis jednotky	58,59	Kč/vlak/km
Účetní odpis na sedadlo	0,13	Kč/sedadlo/km
Spotřeba trakční energie	22	kWh/km
Cena energie	2,5	Kč/kWh
Cena za energii	55	Kč/km
Průměrná cestovní rychlost (včetně zastavení, apod., mimo odstavení v provozních přestávkách)	180	km/h
Počet strojvedoucích	1	Jednotky
Náklady na strojvedoucí(ho)	600	Kč/hod
Počet vlakvedoucích/průvodčích bez obsluhy	2	Jednotky
Náklady na vlakvedoucí(ho)/průvodčí(ho)	400	Kč/hod
Náklady na personál	7,78	Kč/km
Poplatek za použití dopravní cesty	27	Kč/km
Režijní náklady	10	Kč/km
Náklady na údržbu a úklid	50	Kč/km
Celkové náklady na provoz	208,37	Kč/km
Počet přepravovaných cestujících (obsazenost 60 %)	270	Jednotky
Náklady na cestujícího	0,77	Kč/km
Zisk	5	%
DPH	15	%
Nástupní sazba (přidružené náklady – občerstvení, tisk, apod.)	20	Kč
Náklady, které musí uhradit modelový cestující	0,93	Kč/km

Zdroj: převzato z [2, str. 60]

Orientační výpočet pracuje s obsazeností vlaku 60 %. Průměrná cena jízdy při této obsazenosti vlaku je **0,93 Kč/km na jednoho cestujícího**. V rámci výpočtu v tabulce není provedeno dělení cestujících na 1. vozovou třídu, která si obecně klade vyšší nároky na prostor. Toto dělení přináší další komplikaci a v zájmu zjednodušení výpočtu nebylo do tab. č. 8 zahrnuté dělení na jednotlivé cestovní třídy. Do ceny se rovněž promítne závislost na obsazenosti daného spoje. Cena jízdenek ovšem je v dopravě předmětem dohod, které vyplývají ze způsobu objednávky nebo zajištění dopravy. Proto je velmi obtížné stanovovat konečnou cenu vysokorychlostní železniční dopravy i vzhledem k tomu, že u nás systémy VRT nejsou v provozu. **Do ceny jízdenky se zcela jistě promítnou také náklady na pořízení dopravní infrastruktury.**

Vzhledem tomu, že u nás systémy VRT nejsou v provozu. **Do ceny jízdenky se zcela jistě promítnou také náklady na pořízení a údržbu dopravní infrastruktury.**

Graf č. 1 Závislost ceny jízdného na obsazenosti spoje



Zdroj: převzato z [2, str. 62]

Jednou z hlavních složek výpočtu ceny je tzv. **výše poplatku za dopravní cestu**. V roce 2017 byl tento poplatek stanoven na 27 Kč/km, což odpovídá poplatku za použití celostátní dráhy, která je zařazená v rámci evropského železničního systému. Výše poplatku by měla být stanovena tak, aby dostatečně dokázala pokrýt provoz a také údržbu, která zajišťuje dlouhodobou udržitelnost vysokorychlostní železniční infrastruktury.

Vzhledem k tomu, že při modernizaci tranzitních železničních koridorů nedošlo k navýšení poplatku za využití dopravní cesty, tak se nepředpokládá její navýšení ani v případě modernizace tratí na 200 a více kilometrů za hodinu. Ovšem náklady v jiných položkách neustále rostou a je nutné k cenové tvorbě přistupovat podobně. Z principu dlouhodobé udržitelnosti je ovšem předpokladem vytvářet podmínky pro minimalizaci nákladů. Tlaky na udržení přiměřené ceny jsou také patrné ze strany dopravců. Jelikož alternativní dopravci disponující jinými dopravními nody (silniční, letecká) se snaží svoji dopravu uzpůsobit inovacím v železniční dopravě a tím nabourávají rentabilitu projektu. Z toho to důvodu by měla být cena jízdného ve vlacích, které jezdí na tratích RS do těsného okamžiku před zahájením provozu tajena a být pouze interní záležitostí.

Cena udávaná v tabulce je sestavena na základě orientačního výpočtu a je téměř jisté, že se bude daný výpočet měnit. V praxi je ovšem třeba zdůraznit, že když se podíváme na klasické konvenční železniční vlaky, tak nelze prakticky hodnotit žádnou složku nákladů vlakové dopravy (Kč/km) na VRT jako vyšší. V rámci cenové politiky je třeba počítat s dalšími náklady na cestujícího zahrnující nejrůznější přepravní služby a také náklady na výstavbu samotné dopravní infrastruktury (zastávky, dopravní cesty).

Tab. č. 9 Srovnání VRT a konvenční trati z hlediska vzdálenosti a orientační ceny jízdenky

Relace	Vzdálenost (km)	Cena (Kč)	Vzdálenost po konvenční trati (km)	Cena na konvenční trati (Kč)
Plzeň – Praha	106	100–150	113	100
Plzeň – Brno	355	450–500	368	450
Plzeň – Ostrava	505	600–650	469	570

Zdroj: převzato a upraveno z [2, str. 61].

Z tab. č. 9 vyplývá, že cena jízdenky zcela jistě vzroste v řádu jednotek až nízkých desítek procent při využití vysokorychlostní dopravy v souvislosti s budováním dopravní infrastruktury a dalších nákladů. Na druhou stranu se zrychlí spojení středisek a tím dochází i k úspoře času. Je ovšem důležité, jestli vybudování tratě RS3 z ekonomického hlediska dává smysl. Pro tento výpočet potenciální a časové dostupnosti jsou využity následující tabulky zobrazující dostupnost vůči městu Plzni.

Tab. č. 10 Srovnání dostupnosti města Plzně z **Mnichova** s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Typ dopravy	Dopravní prostředek	Délka trasy	Časová dostupnost	Cena	Ekologická zátěž	Výhody	Nevýhody	Celkový čas přepravy (zastávka – centrum)
Automobilová individuální doprava	Auto	289 km	2 h 52 min	694 Kč + amortizace	Vysoká	Dostupnost, komfort	Uzavírky, parkování, zácpy	2 h 52 min
Autobusová hromadná doprava	Autobus	279 km	4 h 25 min	800 Kč	Střední	Sdílená forma cestování,	Minimální prostor, snížená rychlost cestování	4 h 35 min (vč. MHD + chůze)
Železniční doprava	Vlak	326 km	4 h 4 min	295 Kč	Nízká	Žádné zácpy, sdílená forma cestování	Snížená mobilita z hlediska frekvence spojů	4 h 14 min (vč. MHD + chůze)
Železniční doprava (200 km/h)	Vlak	322 km	1 h 47 min 20 s *	295 Kč	Nízká	Vyšší rychlost oproti silnici	Nutnost vyhledání vhodné frekvence spojů	1 h 57 min 20 s (vč. MHD + chůze)
VRT (250 km/h)	Vlak	322 km	1 h 24 min **	300 Kč	Nízká	Rychlost + úspora času	Nejsou obslouženy vlaky všechny zastávky na trati RS	1 h 34 min (vč. MHD + chůze)

* průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 180 km/h ** průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 230 km/h Zdroj: vlastní zpracování (2020)

Nejlepší hodnota v dané kategorii

Nejhorší hodnota v dané kategorii

Na základě výpočtu lze hodnotit železniční dopravu (200 km/h) z Mnichova do Plzně daleko výhodnější z hlediska času a také z hlediska ceny oproti silniční dopravě. V rámci analýzy je nutné připočítat přepravní dobu (zastávka – centrum). V případě železniční dopravy zabere cesta z hl.n. v Plzni 3 minuty (MHD) a z centra Mnichova na München Hauptbahnhof zabere cesta z centra přibližně 7 minut. I tak vychází lepší časová dostupnost (180 km/h cestovní rychlost a v případě přímého spojení Plzeň – Mnichov). Kdyby vlak zastavil ještě v Domažlicích, je potřeba počítat s prodloužením jízdní doby o cca 10 minut (zastavení a rozjezd vlaku, než opět souprava dosáhne průměrných 180 km/h a také čas strávený výstupem a nástupem cestujících), podobný čas je nutné připočítat, když by vlak zastavil ještě ve městech Řezno nebo Stod.

Tab. č. 11 Srovnání dostupnosti města Plzně z **Řezna** s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Typ dopravy	Dopravní prostředek	Délka trasy	Časová dostupnost	Cena	Ekologická zátěž	Výhody	Nevýhody	Celkový čas přepravy (zastávka – centrum)
Automobilová individuální doprava	Auto	168 km	1 h 42 min	403 Kč+ amortizace	Vysoká	Dostupnost, komfort	Uzavírky, parkování, zácpy	1 h 42 min
Autobusová hromadná doprava	Autobus	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Železniční doprava	Vlak	190 km	2 h 33 min	241 Kč	Nízká	Žádné zácpy, sdílená forma cestování	Snížená mobilita z hlediska frekvence spojů	2 h 40 min (vč. MHD)
Železniční doprava (200 km/h)	Vlak	186 km	1 h 02 min *	241 Kč	Nízká	Vyšší rychlost oproti silnici	Nutnost vyhledání vhodné frekvence spojů	1 h 09 min (vč. MHD)
VRT (250 km/h)	Vlak	186 km	48 min 31 s **	234 Kč	Nízká	Rychlost + úspora času	Nejsou obslouženy vlaky všechny zastávky na trati RS	55 min 31 s (vč. MHD)

(-) informace není dostupná nebo dopravní prostředek nedisponuje přímým spojením

* průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 180 km/h

** průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 230 km/h

Zdroj: vlastní zpracování (2020)

Nejlepší hodnota v dané kategorii

Nejhorší hodnota v dané kategorii

Modernizace tratě 180 přinese značnou úsporu v časové dostupnosti. To přinese spojení pouze v případě přímého spojení bez zastavení ve městech Stod a Domažlice. V případě ceny cesty do Řezna dokonce nejspíš cena oproti stávajícímu spojení nepatrně klesne (0,93 Kč/km/cestujícího).

V rámci srovnání železniční a silniční dopravy nebylo nalezeno přímé spojení s městem Řezno pomocí autobusové dopravy. Z tohoto důvodu není v tabulce autobusová hromadná doprava zahrnuta.

Tab. č. 12. Srovnání dostupnosti města Plzně z **Domažlic** s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Typ dopravy	Dopravní prostředek	Délka trasy	Časová dostupnost	Cena	Ekologická zátěž	Výhody	Nevýhody	Celkový čas přepravy (zastávka – centrum)
Automobilová individuální doprava	Auto	53 km	53 min	130 Kč+ amortizace	Vysoká	Dostupnost, komfort	Uzavírky, parkování, zácpy	53 min
Autobusová hromadná doprava	Autobus	53 km	1 h 13 min	65 Kč	Střední	Sdílená forma cestování,	Minimální prostor, snížená rychlost cestování	1 h 20 min (vč. MHD)
Železniční doprava	Vlak	59 km	46 min	65 Kč	Nízká	Žádné zácpy, sdílená forma cestování	Snížená mobilita z hlediska frekvence spojů	52 min (vč. MHD)
Železniční doprava (200 km/h)	Vlak	55 km	18 min 20 s *	65 Kč	Nízká	Vyšší rychlost oproti silnici	Nutnost vyhledání vhodné frekvence spojů	24 min 20 s (vč. MHD)
VRT (250 km/h)	Vlak	55 km	14 min 20 s **	51 Kč	Nízká	Rychlost + úspora času	Nejsou obslouženy vlaky všechny zastávky na trati RS	20 min 20 s (vč. MHD)

* průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 180 km/h

** průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 230 km/h

Zdroj: vlastní zpracování (2020)

Nejlepší hodnota v dané kategorii

Nejhorsí hodnota v dané kategorii

Doprava železniční dopravou (200 km/h) z města Domažlice přinese úsporu času, i když již v současnosti je železniční doprava z hlediska časové dostupnosti výhodnější než automobilová individuální doprava. To se týká i například ceny přepravy. V souvislosti s vybudováním rychlého spojení cena zcela jistě vzroste. Až realita ukáže, jak moc tabulka odpovídá realitě, ovšem na základě této tabulky lze hodnotit město Domažlice jako vhodné pro vytvoření první zastávky na trati RS3, propojující město Plzeň s Mnichovem.

Tab. č. 13 Srovnání dostupnosti města Plzně ze **Stoda** s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Typ dopravy	Dopravní prostředek	Délka trasy	Časová dostupnost	Cena	Ekologická zátěž	Výhody	Nevýhody	Celkový čas přepravy (zastávka – centrum)
Automobilová individuální doprava	Auto	21 km	24 min	50 Kč+ amortizace	Vysoká	Dostupnost, komfort	Uzavírky, parkování, zácpy	24 min
Autobusová hromadná doprava	Autobus	21 km	35 min	36 Kč	Střední	Sdílená forma cestování,	Minimální prostor, snížená rychlost cestování	42 min (vč. chůze)
Železniční doprava	Vlak	26 km	32 min	50 Kč	Nízká	Žádné zácpy, sdílená forma cestování	Snížená mobilita z hlediska frekvence spojů	45 min (vč. chůze)
Železniční doprava (200 km/h)	Vlak	22 km	7 min 20 s *	50 Kč	Nízká	Vyšší rychlost oproti silnici	Nutnost vyhledání vhodné frekvence spojů	20 min 20 s (vč. chůze)
VRT (250 km/h)	Vlak	22 km	5 min 45 s **	21 Kč	Nízká	Rychlost + úspora času	Nejsou obslouženy vlaky všechny zastávky na trati RS	18 min 45 s (vč. chůze)

* průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 180 km/h

** průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 230 km/h.

Zdroj: vlastní zpracování (2020)

Nejlepší hodnota v dané kategorii

Nejhorší hodnota v dané kategorii

Z tab. č. 13 je jasně patrná, že případné vybudování VRT s sebou přinese úsporu času a také nižší cenu. Reálně ovšem se nevyplatí zastavení vlaku v této zastávce. Rychlost je počítána 180 a 230 km/h (VRT) v rámci komparace jednotlivých měst. Ovšem v realitě vlaky budou jezdit mnohem nižší rychlostí. Proto by se na základě analýzy nemělo uskutečňovat zastavování vlaků VRT i RS v zastávce Stod. Z hlediska frekvence vlaků se ve městě Stod dá počítat se stávající frekvencí regionální dopravy. Dle informací ze strategií rozvoje PK [45] lze předpokládat do budoucna zvýšení rychlosti ze současných průměrných 50 km/h (vč. zastavení osobních vlaků v předcházejících stanicích).

Tab. č. 14 Srovnání dostupnosti města Plzně z **Berouna** s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Typ dopravy	Dopravní prostředek	Délka trasy	Časová dostupnost	Cena	Ekologická zátěž	Výhody	Nevýhody	Celkový čas přepravy (zastávka – centrum)
Automobilová individuální doprava	Auto	60 km	41 min	144 Kč+ amortizace	Vysoká	Dostupnost, komfort	Uzavírky, parkování, zácpy	41 min
Autobusová hromadná doprava	Autobus	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Železniční doprava	Vlak	64 km	44 min	95 Kč	Nízká	Žádné zácpy, sdílená forma cestování	Snížená mobilita z hlediska frekvence spojů	52 min (vč. MHD)
Železniční doprava (200 km/h)	Vlak	64 km	21 min 20 s *	95 Kč	Nízká	Vyšší rychlost oproti silnici	Nutnost vyhledání vhodné frekvence spojů	29 min 20 s (vč. MHD)
VRT (250 km/h)	Vlak	64 km	16 min 41 s **	60 Kč	Nízká	Rychlost + úspora času	Nejsou obslouženy vlaky všechny zastávky na trati RS	24 min 41 s (vč. MHD)

(-) informace není dostupná nebo dopravní prostředek nedisponuje přímým spojením

* průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 180 km/h

** průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 230 km/h

Zdroj: vlastní zpracování (2020)

Nejlepší hodnota v dané kategorii

Nejhorší hodnota v dané kategorii

Dle tab. č. 14 dává smysl zastavení vlaku jezdící 200 a více km/h. Z hlediska času zde vidíme velmi vysokou úsporu. Cena by se v rámci přepravy po železnici (max. 200 km/h) v návaznosti na modernizaci stávající tratě příliš nezměnit. Otázkou ovšem zůstává, jestli o tuhle trasu je mezi cestujícími zájem. Obyvatelé Berouna nejčastěji cestují do Prahy. V případě zastavení vlaku v této stanici lze předpokládat zájem cestujících zejména o trasu Beroun – Praha.

Tab. č. 15 Srovnání dostupnosti města Plzně z **Prahy** s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Typ dopravy	Dopravní prostředek	Délka trasy	Časová dostupnost	Cena	Ekologická zátěž	Výhody	Nevýhody	Celkový čas přepravy (zastávka – centrum)
Automobilová individuální doprava	Auto	91 km	1 h 7 min	218 Kč+ amortizace	Vysoká	Dostupnost, komfort	Uzavírky, parkování, zácpy	1 h 7 min
Autobusová hromadná doprava	Autobus	95 km	1 h 35 min	100 Kč	Střední	Sdílená forma cestování,	Minimální prostor, snížená rychlost cestování	1 h 52 min (vč. MHD)
Železniční doprava	Vlak	106 km	1 h 15 min	125 Kč	Nízká	Žádné zácpy, sdílená forma cestování	Snížená mobilita z hlediska frekvence spojů	1 h 30 min (vč. MHD)
Železniční doprava (200 km/h)	Vlak	106 km	35 min 20 s *	125 Kč	Nízká	Vyšší rychlost oproti silnici	Nutnost vyhledání vhodné frekvence spojů	50 min 20 s (vč. MHD)
VRT (250 km/h)	Vlak	106 km	29 min 39 s **	99 Kč	Nízká	Rychlost + úspora času	Nejsou obslouženy vlaky všechny zastávky na trati RS	44 min 39 s (vč. MHD)

* průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 180 km/h

** průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 230 km/h

Zdroj: vlastní zpracování (2020)

Nejlepší hodnota v dané kategorii

Nejhorší hodnota v dané kategorii

Trasa mezi Plzní a Prahou v případě obsluhy přímého spojení (při zastavení v Berouně je potřeba počítat s časovou prodlevou 10 minut) je značně výhodnější oproti silniční dopravě. V případě automobilové dopravy krom ceny paliva je nutné připočítat také amortizaci vozu. Z hlediska cestovního času vychází nejlépe VRT 250 km/h. Ovšem tato trať dle dostupných informací nebude zavedena v celé délce tratě a proto se jedná pouze o okrajovou část analýzy. Pravděpodobnější variantou je cestovní čas 35 m a 20 s v případě průměrné rychlosti 180 km/h [2], [39], [40].

6.1 Vyhodnocení změn dostupnosti města Plzně po vybudování koridoru rychlého spojení (3)

Tab. č. 16 Souhrnné srovnání dostupnosti vybraných center železniční dopravy a individuální automobilové dopravy

Relace	Železniční doprava (max. 200 km/h)		Individuální automobilová doprava	
	Čas*	Cena (Kč)	Čas	Cena
Plzeň – Praha	35 m 20 s	125 Kč	1 h 07 m	218 Kč + amortizace
Plzeň – Beroun	21 m 20 s	95 Kč	41 m	144 Kč + amortizace
Plzeň – Stod	7 m 20 s	50 Kč	24 m	50 Kč + amortizace
Plzeň – Domažlice	18 m 20 s	65 Kč	53 m	130 Kč + amortizace
Plzeň – Řezno	1 h 02 m	241 Kč	1 h 42 m	403 Kč + amortizace
Plzeň – Mnichov	1 h 47 m 20 s	295 Kč	2 h 52 m	694 Kč + amortizace

* průměrná očekávaná cestovní rychlost mezi zastávkami je 180 km/h

Zdroj: vlastní zpracování (2020) dle dat z [39], [40]

Tratě rychlého spojení jsou zcela nepochybně jistou revolucí v dopravním systému Česka. Rychlost až 200 km/h s sebou přináší nové možnosti cestování. Na rozdíl od individuální silniční dopravy je bohužel nutné cestovat na základě předem dané periodicity jízdy vlaku. To často hraje významnou roli při rozhodování a přináší s sebou i poměrně značnou komplikaci, která při volbě způsobu cestování hraje roli pro individuální silniční dopravu.

Předcházející analýza nám naskytla pohled, jakým způsobem se změní cestovní časy a také cenové aspekty při cestování vlakem v současnosti (před vytvořením tratě RS3) a po vytvoření tratě RS3 nebo případné VRT. Na základě zhodnocení výsledků lze konstatovat nerentabilitu spojení VRT (RS) z města Stod do města Plzně. Rozdíl v ceně ve srovnání s individuální automobilovou dopravou je velký, ovšem železnice prohrává (nutnost orientace cestujícího na periodicitu vlaku a ani zde nejspíš nebude plánované zastavení vlaku jedoucí 200 a více km/h). Tudíž lze konstatovat, že zde posílí pouze regionální vlakové spojení [45]. V ostatních relacích se ovšem vyplatí cestování za pomoci vlaků jedoucí 200 (nebo více) km/h jak z hlediska ceny, tak i díky úspoře času. Pouze město Mnichov dle přepravních nákladů nepatrně zdraží. Je ovšem třeba zmínit, že nejsou v konečném souhrnu zahrnuty náklady na pořízení dopravní infrastruktury. Dle tab. č. 9 vzroste konečná cena jízdenky i o 40 %.

V případě kategorie 200 km/h lze předpokládat totožnou cenu v kategorii klasické konvenční železnice a tratě s vyššími rychlostními parametry. Z hlediska dostupnosti se čas značně zredukuje, ovšem pouze v návaznosti na přímé spojení. V případě zastavení v jednotlivých relacích se čas prodlužuje o cca 10 minut v návaznosti na zastavení vlaku v jedné ze zastávek na trati rychlého spojení.

VRT (RS) jsou nezpochybnitelně významným fenoménem v rámci moderní dopravní infrastruktury. Do jisté míry také reflektují stoupající společenskou poptávku po rychlém a zároveň dostupném dopravním spojení. Abychom mohli objektivně posoudit rentabilitu celého projektu, je nutné vytvořit příslušné analýzy nákladů a výnosů. Tato diplomová práce se ovšem zabývá převážně vlivy VRT, popř. RS na regionální rozvoj v plzeňské aglomeraci a v Plzeňském kraji. Plánovaná trať RS3 s sebou přináší změny. V souvislosti s mapováním segmentu dopravy jsme mimo jiné zjišťovali odpověď na předem stanovené výzkumné otázky.

První hlavní výzkumnou otázkou bylo, jakým způsobem ovlivní vybudování tratí RS3 dopravní systém v plzeňské aglomeraci. Vybudování koridoru RS3 přinese zejména zrychlení veřejné hromadné dopravy. Železniční infrastrukturu spravuje v Česku stát prostřednictvím státní společnosti Správa železnic (dříve SŽDC). V rámci mapování trati RS3 bylo zjištěno, že se potenciální koridor RS3 skládá ze dvou částí – trati č. 180 a 170 s tím, že rozsáhlé změny můžeme pozorovat na obou tratích.

Na trati č. 180, dojde v rámci modernizace například v úseku Plzeň – Stod svedení tratě na úplně nový úsek s cílem trať narovnat, aby zde byl umožněn provoz rychlostí až 200 km/h. Trať v současnosti trpí velmi omezenou kapacitou. Je to dáno hlavně tím, že je trať jednokolejná. Plánovaná modernizace s sebou přináší mimo jiné zdvojkolejnění a tím se i dramaticky navýší propustnost na této mezinárodní trati. Mnoho nákladních dopravců si právě stěžuje na malou propustnost a vznikají často prodlevy kvůli nutnosti křížení vlaků ve stanicích nebo ve výhybnách. Modernizace s sebou přinese daleko větší zkvalitnění dopravního systému a bude možné směřovat větší množství dopravních toků na tuhle trať.

Dopravní systém v plzeňské aglomeraci trať RS3 zcela jistě ovlivní. Dle výsledků analýzy dostupnosti lze hodnotit, že modernizace trati s sebou přinese daleko rychlejší způsob dopravy ve srovnání například se silniční dopravou. Konkrétně při cestě do Mnichova nová modernizovaná trať s sebou přinese cestovní čas 1 h a 47 minut na cestě z Plzně. Cestovní rychlost je počítaná pro rychlost 180 km/h. V současnosti je na koridoru uskutečňována dle výpočtu rychlost průměrných 80 km/h.

Dále podle zjištěných informací lze hodnotit, že se dopravní systém změní. Je nutné brát v potaz daleko vyšší nároky na technologie. Pořízení nové vlakové soupravy schopné rychlosti až 250 km/h je přibližně 0,9 miliardy Kč plus další významné velké investice do výstavby trati. Tento dopravní systém, ale zcela jistě ovlivní dopravní systém v plzeňské aglomeraci. Bude ovšem záležet na reálné cestovní rychlosti na potenciální trati RS3.

Další klíčovou otázkou bylo, jestli dokáže vybudování tratě RS3 posílit tzv. metropolitní funkce v plzeňské aglomeraci. V rámci mapování problematiky metropolizace a metropolitních regionů bylo zjištěno, že prokazatelně dojde k posílení metropolitních funkcí. Na základě objektivního zhodnocení tzv. metropolitních funkcí bylo přistoupeno k názoru, že trať RS3 posílí zejména funkce brány. Město Plzeň je pomyslnou bránou do západočeského regionu a také významné tranzitní centrum. Důkazy můžeme hledat již při vzniku města. V roce 1295 se již zamýšlelo vybudovat město na významné dopravní křižovatce spojující tehdejší Prahu s Bavorskem. Posíleny budou rovněž konkurenční a inovační funkce. Dojde k vytvoření nových vysoce kvalifikovaných pracovních míst a tomu se bude muset přizpůsobit také školství. Dále posílí obecně průmysl a jeho export směrem do Německa. V rámci modernizace tratě č. 180 se počítá zdvojkolejněním tratě, a tudíž se zvýší propustnost koridoru. VRT posílí i orientaci například plzeňské skupiny Škoda. Skupina bude muset přirozeně inovovat, aby neztrácela konkurenceschopnost z důvodu poptávky po vlacích schopných dosáhnout 200 km/h. Dále bude posílena také rozhodovací a kontrolní funkce. Z hlediska alokace kontrolních a rozhodovacích funkcí firem se pozice Plzně v návaznosti na trať RS3 změní a to především v kvartérním sektoru (univerzity, vědecké instituce), kde je předpokladem výměna znalostí a inovací s okolím a tudíž je i nutnost vyšší frekvence cestování.

Cílem posílení metropolitních funkcí není udělat z Plzně druhý hospodářský hegemon jako je například v Bavorsku Mnichov. Cílem zjištěných změn u metropolitních funkcí je zjistit, zdali uvedená trať posílí pozici v hierarchii střeoevropských aglomerací a metropolitních regionů. Na základě hodnocení pomocí metropolitních funkcí lze konstatovat pozitivní efekt výstavby tratě RS3.

Následující výzkumná otázka se týká hodnocení dopravní pozice plzeňské aglomerace vůči Mnichovskému metropolitnímu regionu, a jestli se pozice změní po modernizaci trati č. 180. Tato otázka byla posuzována na základě aktuální a potenciální časové dostupnosti Mnichova do města Plzně. Dopravní dostupnost plzeňské aglomerace se zcela jistě posílí i v návaznosti na jiné druhy dopravy. Na základě hodnocení časové dostupnosti bylo v práci zjištěno, že dojde k znevýhodnění silniční dopravy a naopak posílení železniční dopravy. Kdybychom se podívali na základní cenové parametry obou druhů dopravy, tak nám vyjde daleko příznivější efekt v případě využití železnice. Problematikou ovšem zůstává dostatečná frekvence spojů.

Závěrečná výzkumná otázka se týká dopravní pozice města Plzně vůči ostatním centrům v Česku. V rámci racionálního přístupu byla zhodnocena současná dopravní dostupnost a budoucí (po vybudování kompletní sítě RS v Česku). Základní informace pro tuhle analýzu poskytl základní koncepční dokument, kterým je „*Program rozvoje rychlých železničních spojení v ČR*“. Pozice Plzně byla posouzena na základě dostupnosti vůči ostatním střediskům a to konkrétně ve třech kategoriích.

V analýze současného stavu jsme zjistili poměrně dobrou dopravní pozici vůči Ostravě a Olomouci, kde v dané relaci je vlak rychlejší než auto i autobus. Ovšem dostupnost do centra Prahy vůči autobusové dopravě je relativně horší v porovnání s individuální automobilovou dopravou. V mapování budoucího stavu se ale tato pozice mění a vůči většině sídlům v Česku se Plzeň stává daleko lépe dostupnější.

Z hlediska modernizace nebo výstavby tratí „rychlých spojení“ je nejprve potřeba učinit politické rozhodnutí, aby se přešlo do předinvestiční fáze (vytvoření studie proveditelnosti apod.), až po této předinvestiční fázi nastává čas na samotnou realizaci vč. technického provedení. Takové rozhodnutí musí v Česku vydat ministerstvo dopravy, které musí danou záležitost projednat na úrovni vlády ČR. Také by měl být vyčleněn dlouhodobější finanční rámec, který mimo jiné definuje také náklady na rozvoj RS v dlouhodobém horizontu. Prioritou je ovšem odklon od silniční dopravy. Jelikož se teď nacházíme v době masivních investic do silniční infrastruktury, tak se nepředpokládá vybudování první plnohodnotné VRT trati na území Česka v nejbližších několika letech. První vysokorychlostní trať (nezahrnujeme modernizace stávajících tratí na rychlost 200 km/h) se v Česku objeví dle různých strategií a koncepcí po roce 2030.

Je ovšem třeba dbát na včasné vybudování odpovídající dopravní infrastruktury. Programové období kohezní politiky EU totiž není neomezené. Současné programové období 2021-2027 je nejspíš pro Česko poslední významné a potom se vybudování sítě VRT pro Česko výrazně prodraží. Kdybychom se podívali na zkušenosti z ostatních evropských států při čerpání zdrojů na dopravní infrastrukturu, tak jen například ve Španělsku bylo zafinancováno z prostředků EU na VRT až 70 % finančních prostředků z dotací.

Vysokorychlostní infrastruktura s sebou přináší značné výhody, ovšem investiční náklady jsou enormní. V rámci práce jsme se podívali čistě na provoz vlaků a jen zcela minimálně jsme řešili finanční náročnost samotné výstavby tratí. Vše ovšem bude záležet na veřejných studiích proveditelnosti, jakým způsobem se konkrétně tyto aspekty budou řešit. Prvním krokem je politické rozhodnutí na základě různých dat. V práci jsme došli k závěru, že trať RS3 zcela jistě posílí plzeňskou aglomeraci ať již směrech k ostatním sídlům v Česku nebo i vůči Německu.

Seznam zkratk

ČR – Česká republika
ČSD – Československé dráhy
ČSSR – Československá socialistická republika
ČSÚ – Český statistický úřad
ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální
EIA - Vyhodnocení vlivů na životní prostředí
FG – Fyzická geografie
HDP – Hrubý domácí produkt
Hl. n. – Hlavní nádraží
Kč – Koruny české
KÚ – Katastrální území
MFČR – Ministerstvo financí České republiky
ORP – Obec s rozšířenou působností
PK – Plzeňský kraj
PÚR – Politika územního rozvoje
RD – Rodinný dům
RS – Rychlé spojení
SEA – Posuzování vlivů na životní prostředí
SŽDC – Státní železniční dopravní cesty
ÚAP – Územně analytické podklady
ÚP – Územní plán
ÚPD – Územně plánovací dokumentace
VRT – Vysokorychlostní tratě
ZÚR – Zásady územního rozvoje
SŽDC – Státní železniční dopravní cesty

Seznam obrázků

Obr. č. 1 - Přímé a nepřímé vztahy dopravní infrastruktury a jejich vliv na regionální rozvoj
Obr. č. 2 - Varianty VRT a modernizace tratí v ČSR (1990) vč. nákladů
Obr. č. 3 - Rámcové pokrytí území pro nástroje ITI zahrnující obce, a především statutární město
Obr. č. 4 - Vývoj plzeňské aglomerace v letech 1990, 2005 a 2015
Obr. č. 5 – Rychlá spojení v ČR – cílový stav
Obr. č. 6 - Dálnice a silnice I. třídy propojující město Plzeň s Plzeňským krajem
Obr. č. 7 - Obr. č. 7 Železniční tratě propojující město Plzeň s okresy PK
Obr. č. 8 - Stavba mezi úseky Plzeň – Stod ve ZÚR Plzeňského kraje
Obr. č. 9 - Vymezené body pro analýzu potenciální a časové dostupnosti města Plzně

Seznam tabulek

Tab. č. 1 - Konkrétní dopady železniční infrastruktury na regionální rozvoj

Tab. č. 2 - Chování obyvatel ČR v jednotlivých módech dopravy v letech 2010–2015

Tab. č. 3 – Vymezené metropolitní regiony a aglomerace na základě metodiky uvedené v dokumentu „*Vymezení území pro Integrované teritoriální investice (ITI) v ČR*“

Tab. č. 4 - Základní charakteristiky Plzeňské aglomerace v letech 2014 a 2019

Tab. č. 5 - Délka a kategorie pozemních komunikací v k.ú. města Plzně (stav k roku 2019)

Tab. č. 6 - Dostupnost vybraných center v rámci individuální automobilové dopravy, hromadné autobusové dopravy a železniční dopravy

Tab. č. 7 - Dostupnost vybraných center v rámci budoucího stavu dostupnosti individuální automobilové dopravy, hromadné autobusové dopravy a železniční dopravy

Tab. č. 8 - Orientační výpočet ceny jízdného na vysokorychlostní trati dle nákladů na jednotlivé položky (2017)

Tab. č. 9 - Srovnání VRT a konvenční trati z hlediska vzdálenosti a orientační ceny jízdenky

Tab. č.10 - Srovnání dostupnosti města Plzně z Mnichova s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Tab. č. 11- Srovnání dostupnosti města Plzně z **Řezna** s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Tab. č. 12.- Srovnání dostupnosti města Plzně z **Domažlic** s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Tab. č. 13 - Srovnání dostupnosti města Plzně ze **Stoda** s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Tab. č. 14 - Srovnání dostupnosti města Plzně z **Berouna** s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Tab. č. 15 - Srovnání dostupnosti města Plzně z **Prahy** s různými druhy dopravy v konformaci s VRT

Tab. č. 16 - Souhrnné srovnání dostupnosti vybraných center železniční dopravy a individuální automobilové dopravy

Seznam grafů

Graf. č. 1 - Závislost ceny jízdného na obsazenosti spoje

Seznam příloh a obsah příloženého CD

Obsah příloženého CD

- Text práce ve formátu PDF: Vaclav Tegl_DP.pdf
- Obrázková příloha:
 - Příloha č. 1 - Přímé a nepřímé vztahy dopravní infrastruktury a jejich vliv na regionální rozvoj
 - Příloha č. 2 - Varianty VRT a modernizace tratí v ČSR (1990) vč. Nákladů
 - Příloha č. 3 - Rámcové pokrytí území pro nástroje ITI zahrnující obce, a především statutární město
 - Příloha č. 4 - Vývoj plzeňské aglomerace v letech 1990, 2005 a 2015
 - Příloha č. 5 – Rychlá spojení v ČR – cílový stav
 - Příloha č. 6 - Dálnice a silnice I. třídy propojující město Plzeň s Plzeňským krajem
 - Příloha č. 7 - Železniční tratě propojující město Plzeň s okresy PK
 - Příloha č. 8 - Stavba mezi úseky Plzeň – Stod ve ZÚR Plzeňského kraje
 - Příloha č. 9 - Vymezené body pro analýzu potenciální a časové dostupnosti města Plzně

Seznam použité literatury

- [1] PALÍK, František, Jiří KOŘÍNEK a Antonín BLAŽEK. *Vysokorychlostní železnice & nekonvenční dopravní systémy*. Praha. nakladatelství Růžolící chrochtík spol. s r.o., 2015. ISBN 978-80-906229-0-6.
- [2] Ministerstvo dopravy ČR. *Program rozvoje rychlých železničních spojení v ČR*. 2017 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://www.mdcr.cz/Dokumenty/Strategie/Vysokorychlostni-trate>
- [3] RODRIGUE, Jean-Paul, Claude COMTOIS a Brian SLACK. *The geography of transport systems. 4th edition*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2017. ISBN 9781138669567
- [4] Kraft, S., Vančura, M. Dopravní systém České republiky: efektivita a prostorové dopady. *Národohospodářský Obzor*, roč. 9, č. 1, Masarykova univerzita, Brno, 2009, s. 21–33. ISSN 1213-2446
- [5] WOKOUN, René et al. *Regionální rozvoj: (Východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha: Linde, 2008. 475 s. ISBN 978-80-7201-699-0.
- [6] BLAŽEK, Jiří a David UHLÍŘ. *Teorie regionálního rozvoje: nástin, kritika, implikace*. Vyd. 2., přeprac. a rozš. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1974-3.
- [7] *Vývoj ekonomických teorií a teorií regionálního rozvoje* [online]. Katedra geografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, 2021 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: https://geography.upol.cz/soubory/lide/halas/RPRR/RegRozvoj_03.pdf
- [8] Český statistický úřad. *Doprava a regionální rozvoj – teoretická diskuse* [online], [cit. 2020-12-25]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20536124/e-930508a01.pdf/c7fdd971-2bfd-4b65-971b-ae90852d54b2?version=1.0>
- [9] Marada, M., Květouň, V. and Vondráčková, P. *Železniční doprava jako faktor regionálního rozvoje*. *Národohospodářský obzor*. 2006, 51-59.
- [10] JEŽEK, Jiří, Ondřej SLACH a Vladimíra ŠILHÁNKOVÁ. *Strategické plánování obcí, měst a regionů: vybrané problémy, výzvy a možnosti řešení*. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7552-263-4.
- [11] Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. Portál územního plánování. [online]. [cit. 2020-12-25]. Dostupné z: portal.uur.cz
- [12] Sdružení „Žijeme pro Suchdol“. *Program nezávislého sdružení Žijeme pro Suchdol* [online]. [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://www.zijemeprosuchdol.cz/sokp.htm>
- [13] GREBENÍČEK, Pavel; BEDNÁŘ, Pavel. *Téma dopravy v základních strategických dokumentech krajů České republiky*, 2011, 68-82.
- [14] *Strategické plánování v kontextu rozvoje území. Masarykova univerzita. 2020* [online]. [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=60403
- [15] Plán dopravní obslužnosti Plzeňského kraje na léta 2017-2021 [online]. 2020 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://www.plzensky-kraj.cz/aktualizace-c-1-planu-dopravni-obslužnosti-plzens>
- [16] MARADA, Miroslav et al. *Doprava spojuje a rozděluje: vzdělávací modul geografie: výukový a metodický text: Přírodní vědy a matematika na středních školách v Praze: aktivně, aktuálně a s aplikacemi – projekt OPPA*. Vyd. 1. Praha: P3K, 2012. 56 s. ISBN 978-80-87186-84-8
- [17] MARADA, Miroslav. *Doprava a geografická organizace společnosti v Česku*. Praha: Česká geografická společnost, 2010. Geographica. ISBN 978-80-904521-2-1.
- [18] Kunc, J. and Krylová. *Železniční doprava a regionální rozvoj v České republice – minulost či skutečnost*. *Národohospodářský obzor*, 2005, 11 s.
- [19] Ministerstvo dopravy ČR. *Přílohy 1-6 Programu rozvoje rychlých železničních spojení v ČR*. 2017 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://www.mdcr.cz/Dokumenty/Strategie/Vysokorychlostni-trate>

- [20] JURCZEK, Peter. *Metropolitní regiony Evropa v Německu: Nová strategie územního plánování v Evropě*. Techn. Univ., Sozial-und Wirtschaftsgeographie, 2008.
- [21] KOSTELECKÝ, Tomáš a Daniel ČERMÁK. *Metropolitan areas in the Czech Republic – definitions, basic characteristics, patterns of suburbanisation and their impact on political behaviour*. Praha: Sociologický ústav AV ČR, 2004. ISBN 80–7330–064–8.
- [22] *Metropolitní regiony – centra hospodářského růstu zemí přispívají k cílům politiky soudržnosti, čelí však zásadním problémům* [online]. 2019 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://cor.europa.eu/cs/news/Pages/metropolitan-regions-centres-for-countries-economic-growth-which-contribute-to-the-objectives-of-cohesion-policy-.aspx>
- [23] BLOTEVOGEL, H. H., DANIELZYK, R: *Leistungen und Funktionen von Metropolregionen*. In: *Knieling, J. (ed.): Metropolregionen. Innovation, Wettbewerb, Handlungsfähigkeit*. Hannover, 2009, 22–29.
- [24] *Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru ve věci „Metropolitní oblasti: sociálně-hospodářské dopady na budoucnost Evropy“*. Úřední věstník Evropské unie [online]. 2004 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2004:302:0101:0108:CS:PDF>
- [25] Ministerstvo pro místní rozvoj. *Strategie regionálního rozvoje ČR 2021+*. [online]. 2020 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://mmr.cz/cs/microsites/uzemni-dimenze/strategie-regionálního-rozvoje-cr-2021>
- [26] BLOTEVOGEL, Hans. *Die Metropolregionen in der Raumordnungspolitik Deutschlands: ein neues strategisches Raumbild?*. *Geographica Helvetica* 56, no. 3. 2001, 157-168.
- [27] TÉGL, Václav. *Potřebuje město Plzeň mezinárodní letiště?* Plzeň, 2019. 73 s. Bakalářská práce, Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická.
- [28] *Metropolitní regiony v Německu - Metropolitan regions in Germany* [online]. 2020 [cit. 2020-12-25]. Dostupné z: https://cs.qaz.wiki/wiki/Metropolitan_regions_in_Germany
- [29] FOJT, Patrik. *Vývoj Plzeňské aglomerace*. Plzeň 2017. 58 s. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická.
- [30] MATUŠKOVÁ, Alena. a kol. *Geografie Plzeňského kraje*. Západočeská univerzita v Plzni, 2014. ISBN 978-80-261-0461-2.
- [31] Správa veřejného statku města Plzně. *Informace o dopravě v Plzni za rok 2019*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-25]. Dostupné z: <http://www.svsmp.cz/dopravni-pruzkumy/informace-o-doprave-v-plzni-za-rok-2019.aspx>
- [32] *Doprava a technická infrastruktura* [online]. 2020 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://ukr.plzen.eu/doprava-a-technicka-infrastruktura/doprava/>
- [33] *Statistická ročenka Plzeňského kraje: Statistical yearbook of the Plzeňský Region*. Plzeň: Český statistický úřad, Krajská reprezentace Plzeň, 2001. ISBN 978-80-250-2936-7.
- [34] *Dvoustovkou ve vlaku posvištíme do dvou let, slibuje Správa železnic*. [online]. 2020 [cit. 2021-01-06]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/rychlovlak-200-kmh-cesko-trate-ejpovice-tunel.A201223_084602_eko-doprava_ven
- [35] *Ejpovický tunel zavřeli kvůli pohybu. Mylně ho hlásila čidla, která nedávno nezaznamenala dívku — ČT24 — Česká televize. ČT24 — Nejdůvěryhodnější zpravodajský web v ČR — Česká televize* [online]. 2020 [cit. 02.12.2020]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/regiony/2696168-ejpovicky-tunel-zavreli-kvuli-pohybu-mylne-hlasila-cidla-ktera-nedavno>
- [36] Správa železnic. *Interaktivní mapa Správy železnic* [online]. 2020 [cit. 02.12.2020]. Dostupné z: https://www.stavby.szdc.cz/?fbclid=IwAR21fJukKVT_2Z_0hXm6JFQfVIMdP2oIYL6s34yfiAvNiU2RuMsfyo8gk3Q
- [37] *Rekonstrukce trati – Trať 180: Plzeň – Domažlice – Furth im Wald*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-25]. Dostupné z: <http://www.trat-180.wz.cz/rekonstrukce.php>

- [38] Nová trať u Plzně pro 200 km/h má kladné stanovisko, stavba má začít za dva roky - Zdopravy.cz. *Zdopravy.cz - Dopravní zpravodajství - Doprava v ČR a ve světě* [online]. 2020 [cit. 08.12.2020]. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/nova-trat-u-plzne-pro-200-km-h-ma-kladne-stanovisko-stavba-ma-zacit-za-dva-roky-40880/>
- [39] *Mapy.cz*. [online]. 2020 [cit. 2020-12-25]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=13.3689000&y=49.7705000&z=11>
- [40] IDOS.cz. [online]. 2020 [cit. 2020-12-25]. Dostupné z: <https://idos.idnes.cz/vlakyautobusymhdvse/spojeni/?f=Mnichov:%20N%C4%9Bmecko&fc=1&t=Plze%C5%88&tc=1>
- [41] ArcData Praha, s.r.o. *ArcČR 500 digitální geografická databáze 1:500 000* [online]. Praha. 2020 [cit. 2020-12-25]. Dostupné z: <https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>
- [42] *GEOFABRIK* [online]. 2020 [cit. 28.12.2020]. Dostupné z: <https://www.geofabrik.de/>
- [43] Český úřad zeměměřický a katastrální. *Data 50* [online]. 2020 [cit. 2020-12-25]. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(lcjrj5dxfvx0s45yy0hx15gv\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=mapy_data50&text=dSady_mapyData50&head_tab=sekce-02-gp&menu=2290](https://geoportal.cuzk.cz/(S(lcjrj5dxfvx0s45yy0hx15gv))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=mapy_data50&text=dSady_mapyData50&head_tab=sekce-02-gp&menu=2290)
- [44] Ústav územního rozvoje MMRČR. *Politika územního rozvoje České (úplné znění závazné od 11. 9. 2020)*. [online]. 2020. [cit. 1.12.2020]. Dostupné z: <https://www.mmr.cz/cs/ministerstvo/stavebni-pravo/koncepce-a-strategie/politika-uzemniho-rozvoje-ceske-republiky>
- [45] *Úplné znění zásad územního rozvoje plzeňského kraje po vydání aktualizace č. 4*. [online]. *HaskoningDHV Czech Republic, spol. s.r.o.*, 2019. [cit. 1.12.2020]. Dostupné z: http://geoportal.plzensky-kraj.cz/gs/zur_uplne_zneni/
- [46] Vymezení území pro Integrované teritoriální investice (ITI) v ČR. *Ministerstvo pro místní rozvoj* [online]. 2019 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://mmr.cz/cs/microsites/uzemni-dimenze/ud-typy/stara-ud/integrované-nastroje/iti>