

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Výluková organizace železničního provozu na trati
Plzeň – Žatec při výstavbě mostního objektu
silnice I/20 v Plzni

Lukáš Sieber

Bakalářská práce

2025

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Lukáš Sieber, DiS.**
Osobní číslo: **D22082**
Studijní program: **B1041A040002 Technologie a management v dopravě**
Specializace: **Technologie a řízení dopravy**
Téma práce: **Výluková organizace železničního provozu na trati Plzeň – Žatec při výstavbě mostního objektu silnice I/20 v Plzni**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

Předmětem bakalářské práce je návrh výlukové organizace železničního provozu především osobní dopravy na trati Plzeň – Žatec při výstavbě mostního objektu pozemní komunikace I/20, který bude křížovým pozemní komunikace s dráhou a jehož stavba si vyžádá dočasné, ale podstatné, omezení kapacity dráhy. Bakalářská práce bude obsahovat:

- analýzu podmínek;
- návrh různých variant výlukové organizace provozu včetně náhradní autobusové dopravy;
- zhodnocení navržených variant.

Rozsah pracovní zprávy: **30-40**
Rozsah grafických prací: **3-4**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

dle pokynů vedoucího práce

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Josef Bulíček, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **24. února 2025**
Termín odevzdání bakalářské práce: **12. května 2025**

L.S.

doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 25. února 2025

Na vedení bakalářské práce se spolupodílí Ing. Přemysl Šrámek ze Správy železnic, s.o. v rámci udržitelnosti projektu Spolupráce Univerzity Pardubice a aplikační sféry v aplikačně orientovaném výzkumu lokačních, detekčních a simulačních systémů pro dopravní a přepravní procesy (PosiTrans), reg. č.: CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_049/0008394).

Prohlašuji:

Práci s názvem „Výluková organizace železničního provozu na trati Plzeň – Žatec při výstavbě mostního objektu silnice I/20 v Plzni“ jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 12. 5. 2025

Lukáš Sieber v. r.

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu své bakalářské práce panu doc. Ing. Josefu Bulíčkoví, Ph.D. za odborné konzultace, náměty, připomínky a zejména ochotu, kterou mně věnoval při jejím zpracování.

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh výlukové organizace železničního provozu osobní dopravy na trati Plzeň – Žatec při výstavbě mostního objektu silnice I/20 v Plzni. Bakalářská práce se zaměřuje na fázi výstavby, při které bude zcela znemožněn průjezd vlaků osobní dopravy linek P4 a R25 v traťovém úseku Plzeň hlavní nádraží – Plzeň-Bílá Hora. V bakalářské práci jsou navrženy varianty organizace výlukového provozu v jednotlivých segmentech osobní dopravy včetně využití potenciálu plzeňské MHD v roli NAD. Navržené varianty výlukové organizace jsou následně na základě stanovené metodiky porovnány a zhodnoceny, zejména podle posouzení dostupnosti důležitých oblastí v Plzni.

KLÍČOVÁ SLOVA

náhradní doprava, osobní doprava, silnice I/20, výluka, železniční trať Plzeň – Žatec

TITLE

Organisation of exceptional railway operation on the railway line Plzeň – Žatec during construction of a bridge located on the road I/20 in Plzeň

ANNOTATION

The subject of the bachelor's thesis is a proposal for the organization of the closure of the railway operation of passenger transport on the railway line Plzeň – Žatec during the construction of the bridge structure of the road I/20 in Plzeň. The bachelor's thesis focuses on the construction phase, during which the passage of passenger trains of lines P4 and R25 will be completely prevented in the section of the railway line Plzeň hlavní nádraží – Plzeň-Bílá Hora. In the bachelor's thesis, variants of the organization of closure of the railway operation in individual segments of passenger transport are proposed, including the use of the potential of Pilsen public transport as a substitute bus transport. The proposed variants of the organization of closure of the railway operation are subsequently compared and evaluated based on the established methodology, especially according to the assessment of the accessibility of important areas in Plzeň.

KEYWORDS

replacement transport, passenger traffic, road I/20, traffic closure, railway line Plzeň – Žatec

OBSAH

| | |
|--|----|
| SEZNAM OBRÁZKŮ | 9 |
| SEZNAM TABULEK | 10 |
| SEZNAM ZKRATEK | 12 |
| ÚVOD | 13 |
| 1 ANALÝZA PODMÍNEK | 14 |
| 1.1 Silnice I/20..... | 14 |
| 1.2 Důsledky výstavby silnice I/20 na železniční infrastrukturu | 16 |
| 1.3 Železniční infrastruktura a dopravní technologie | 20 |
| 1.3.1 Dopravní technologie..... | 21 |
| 1.3.2 Železniční infrastruktura | 25 |
| 1.3.3 Návaznosti na osobní vlaky v Plzni | 34 |
| 1.3.4 Výhledové změny v dopravní infrastruktuře a dopravní technologii | 40 |
| 1.3.5 Organizace výlukového provozu na trati v minulosti..... | 43 |
| 2 NÁVRH VARIANT ORGANIZACE VÝLUKOVÉHO PROVOZU..... | 46 |
| 2.1 Regionální železniční doprava | 46 |
| 2.1.1 Varianta A1 | 46 |
| 2.1.2 Varianta A2..... | 49 |
| 2.1.3 Další varianty v segmentu regionální dopravy | 52 |
| 2.2 Dálková železniční doprava | 53 |
| 2.2.1 Varianta B1 | 53 |
| 2.2.2 Varianta B2 | 54 |
| 2.2.3 Další varianty v segmentu dálkové dopravy..... | 55 |
| 2.3 Opatření při kombinaci určitých variant..... | 55 |
| 2.3.1 Kombinace varianty A1 a B2..... | 56 |
| 2.3.2 Kombinace varianty A2 a B2..... | 57 |
| 3 METODOLOGIE K POROVNÁNÍ VARIANT | 58 |
| 4 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH VARIANT | 65 |
| 4.1 Zhodnocení variant v segmentu regionální dopravy | 65 |
| 4.1.1 Varianta A1 | 65 |
| 4.1.2 Varianta A2..... | 66 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.2 | Zhodnocení variant v segmentu dálkové dopravy..... | 69 |
| 4.2.1 | Varianta B1 | 69 |
| 4.2.2 | Varianta B2 | 69 |
| 4.3 | Výběr variant organizace výlukového provozu..... | 71 |
| | ZÁVĚR | 73 |
| | SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ | 74 |
| | SEZNAM PŘÍLOH..... | 78 |

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|---|----|
| Obr. 1: Současné a výhledové trasování silnice I/20 v Plzni..... | 15 |
| Obr. 2: Znázornění výhledového křížení silnice I/20 s kolejištěm seřadovacího nádraží..... | 17 |
| Obr. 3: Dotčené části železniční infrastruktury v jednotlivých etapách výstavby..... | 19 |
| Obr. 4: Vizualizace výhledového křížení silnice I/20 a kolejiště seřadovacího nádraží..... | 20 |
| Obr. 5: Schematické znázornění železniční tratě mezi Plzní a Kaznějovem..... | 21 |
| Obr. 6: Část NJŘ znázorňující obraty osobních vlaků v ŽST Plzeň hlavní nádraží..... | 23 |
| Obr. 7: Zjednodušené schéma obvodu seřadovacího nádraží ŽST Plzeň hlavní nádraží | 26 |
| Obr. 8: Schématické zobrazení zast. Plzeň-Bílá Hora v záhlaví ŽST Plzeň hlavní nádraží..... | 27 |
| Obr. 9: Manipulační plochy pro otáčení NAD v ŽST Třemošná | 28 |
| Obr. 10: Manipulační plochy pro otáčení NAD v ŽST Kaznějov | 29 |
| Obr. 11: Schématické znázornění polohy zastávky Plzeň-Bolevec..... | 30 |
| Obr. 12: Porovnání směrového vedení silnice I/27 a železniční trati Plzeň – Žatec | 31 |
| Obr. 13: Vhodné trasy pro NAD mezi Plzní a Třemošnou..... | 32 |
| Obr. 14: Trasa linky MHD č. 30 mezi jejími zastávkami Husův park a Nádraží Bílá Hora | 33 |
| Obr. 15: Znázornění linek MHD v Plzni obsluhující lokalitu ŽST Plzeň hlavní nádraží..... | 36 |
| Obr. 16: Znázornění linek MHD v Plzni obsluhující lokalitu u zastávky Plzeň-Bílá Hora | 38 |
| Obr. 17: Znázornění linek MHD v Plzni obsluhující lokalitu u zastávky Plzeň-Bolevec | 40 |
| Obr. 18: Trasování NAD mezi Plzní a Třemošnou při výluce v roce 2019 | 45 |
| Obr. 19: Trasování NAD ve variantě A1 | 47 |
| Obr. 20: Schématické zobrazení zastávky Plzeň-Bílá Hora s provizorním SZZ..... | 50 |
| Obr. 21: Trasování NAD při kombinaci variant A1 a B2..... | 56 |
| Obr. 22: Mapa Plzně se znázorněním definovaných referenčních zón..... | 60 |

SEZNAM TABULEK

| | |
|--|----|
| Tab. 1: Návaznost MHD u ŽST Plzeň hlavní nádraží | 35 |
| Tab. 2: Návaznost MHD u železniční zastávky Plzeň-Bílá Hora..... | 37 |
| Tab. 3: Návaznost MHD u železniční zastávky Plzeň-Bolevec | 39 |
| Tab. 4: Cestovní doby a obsluhované zastávky NAD ve variantě A1 | 49 |
| Tab. 5: Rozdělení cestujících do skupin | 58 |
| Tab. 6: Rozdělení zón v Plzni..... | 59 |
| Tab. 7: Celková doba přepravy skupin cestujících v bezvýlukovém stavu v dopravní špičce (středa 8.00)..... | 63 |
| Tab. 8: Celková doba přepravy skupin cestujících v bezvýlukovém stavu v dopravním sedlu (sobota 20.00)..... | 64 |
| Tab. 9: Celková doba přepravy a přírůstky doby přepravy mezi referenčními místy ve variantě A1 | 65 |
| Tab. 10: Celková doba přepravy a přírůstky doby přepravy mezi referenčními místy ve variantě A2 | 67 |
| Tab. 11: Celková doba přepravy a přírůstky doby přepravy mezi referenčními místy ve variantě B2 | 70 |
| Tab. 12: Bezvýlukový stav – cestující užívající pouze dálkovou dopravu – dopravní špička (středa 8.00)..... | 81 |
| Tab. 13: Bezvýlukový stav – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní špička (středa 8.00)..... | 82 |
| Tab. 14: Bezvýlukový stav – cestující s možností využití dálkové i regionální dopravy – dopravní špička (středa 8.00) | 83 |
| Tab. 15: Bezvýlukový stav – cestující užívající pouze dálkovou dopravu – dopravní sedlo (sobota 20.00)..... | 84 |
| Tab. 16: Bezvýlukový stav – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní sedlo (sobota 20.00)..... | 85 |
| Tab. 17: Bezvýlukový stav – cestující s možností využití dálkové i regionální dopravy – dopravní sedlo (sobota 20.00) | 86 |
| Tab. 18: Varianta A1 – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní špička (středa 8.00) | 87 |
| Tab. 19: Varianta A1 – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní sedlo (sobota 20.00) | 89 |

| | |
|--|----|
| Tab. 20: Varianta A2 – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní špička (středa 8.00) | 91 |
| Tab. 21: Varianta A2 – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní sedlo (sobota 20.00) | 93 |
| Tab. 22: Varianta B2 – cestující užívající pouze dálkovou dopravu – dopravní špička (středa 8.00) | 94 |
| Tab. 23: Varianta B2 – cestující užívající pouze dálkovou dopravu – dopravní sedlo (sobota 20.00) | 96 |
| Tab. 24: Kombinace variant A1 a B1 – cestující s možností využití dálkové i regionální dopravy – dopravní špička (středa 8.00) | 97 |
| Tab. 25: Kombinace variant A1 a B1 – cestující s možností využití dálkové i regionální dopravy – dopravní sedlo (sobota 20.00) | 98 |

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|-------|--|
| CDP | centrální dispečerské pracoviště |
| ČD | České dráhy, a. s. |
| ČÚZK | Český úřad zeměměřický a katastrální |
| DKV | depo kolejových vozidel |
| DOZ | dálkově ovládané zabezpečovací zařízení |
| IDPK | Integrovaná doprava Plzeňského kraje |
| JOP | jednotné obslužné pracoviště |
| JŘ | jízdní řád |
| MD | Ministerstvo dopravy |
| MHD | městská hromadná doprava |
| NJŘ | nákresný jízdní řád |
| Os | vlak osobní dopravy kategorie osobní vlak |
| POVED | Plzeňský organizátor veřejné dopravy, s. r. o. |
| PPV | pracoviště pohotovostního výpravčího |
| PZS | přejezdové zabezpečovací zařízení světelné |
| R | vlak osobní dopravy kategorie rychlík |
| ŘSD | Ředitelství silnic a dálnic, státní podnik |
| SZZ | staniční zabezpečovací zařízení |
| SŽ | Správa železnic, státní organizace |
| TEN-T | transevropská dopravní síť |
| TZZ | traťové zabezpečovací zařízení |
| VB | výpravní budova |
| VLD | veřejná linková doprava |
| zast. | železniční zastávka |

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je návrh výlukové organizace železničního provozu na trati Plzeň – Žatec při výstavbě přeložky silnice I/20 v Plzni, která bude v prostoru ŽST Plzeň hlavní nádraží mimoúrovňově křížit dráhu, a jejíž výstavba v důsledku způsobí krátkodobé, ale významné, omezení kapacity dráhy, mimo jiné i na trati Plzeň – Žatec. Bakalářská práce se zaměřuje na fázi výstavby, při které bude zcela znemožněn průjezd vlaků osobní dopavy linek P4 a R25 předmětným místem, konkrétně v úseku Plzeň hlavní nádraží – Plzeň-Bílá Hora. Bakalářská práce na základě analýzy vstupních podmínek navrhuje varianty organizace výlukového provozu v jednotlivých segmentech železniční osobní dopavy, které následně dle stanovené metodiky porovnává a vyhodnocuje.

Cílem bakalářské práce je návrh variant výlukové organizace železničního provozu na trati Plzeň – Žatec a výběr takové, při které budou minimalizovány negativní důsledky výluky na cestující, zejména navýšení celkové doby přepravy navržených variant při porovnání s běžným provozem.

Výluková organizace při výstavbě přeložky silnice I/20 bude mimořádná svým dlouhým trváním, při kterém nebude v úseku Plzeň hlavní nádraží – Plzeň-Bílá Hora umožněn průjezd pravidelných vlaků osobní dopavy. Délka této výluky není zatím přesně známá, nicméně je zřejmé, že oproti dosud proběhlým výlukám, bude delší (v řádu měsíců). Rozdílem oproti dříve provedeným výlukám na trati je také možné ukončení vlaků osobní dopavy na železničních zastávkách, kde je zajištěna jejich návaznost na plzeňskou MHD.

Bakalářská práce se zaměřuje pouze na fakta a opatření spojená přímo s vyloučenou oblastí předmětnou stavbou. Nejsou řešena možná návazná opatření na jiných částech této trati ve snaze o synergickou aplikaci společných výlukových opatření (například náhradní doprava v celé délce trati).

1 ANALÝZA PODMÍNEK

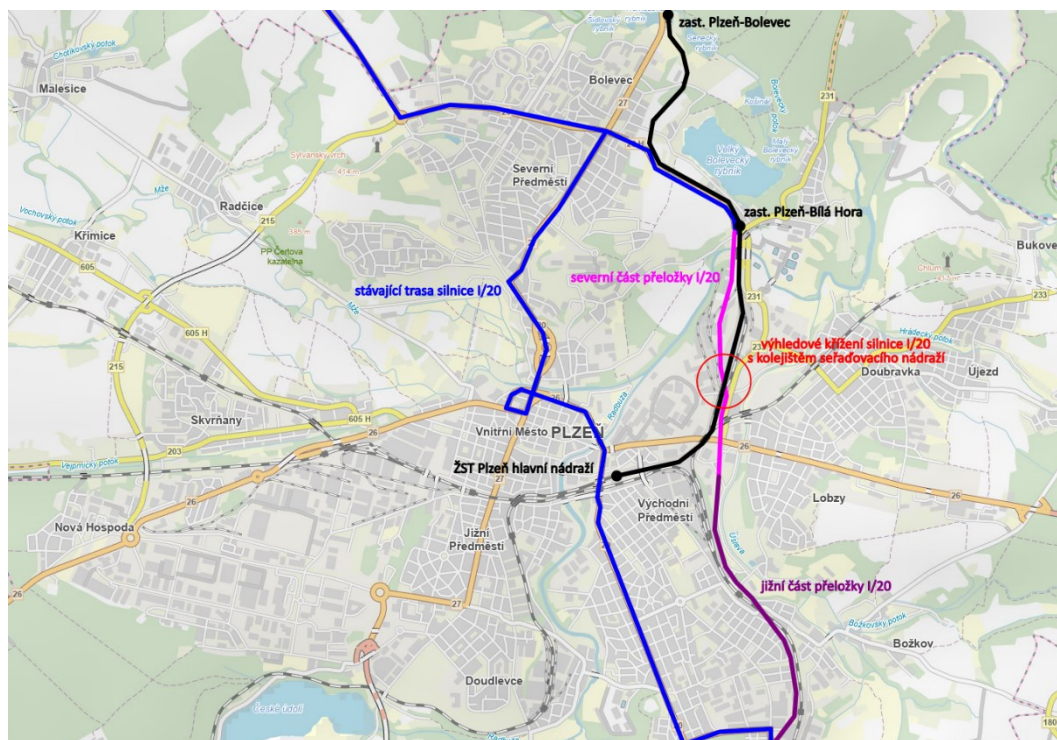
Kapitola se zabývá analýzou podmínek, které následně vstupují jako výchozí podklady do návrhu organizace výlukového provozu na trati Plzeň – Žatec. V kapitole autor popisuje plánovanou výstavbu průtahu silnice I/20 městem Plzeň, jejíž výstavba krátkodobě, ale významně, omezení kapacitu dráhy zejména v podobě znemožnění průjezdu částí ŽST Plzeň hlavní nádraží, kterou využívají vlaky jedoucí dále ve směru na Žatec, a v důsledku vyvolá nezbytnost návrhu výlukového provozu na předmětné trati. Dále v kapitole autor analyzuje současný stav infrastruktury, dopravní technologii na trati Plzeň – Žatec, vše včetně zohlednění jejich předpokládaných změn do doby výstavby přeložky silnice I/20. Nakonec autor popisuje, jakým způsobem byl na trati organizován provoz při dřívějších obdobných omezeních kapacity dráhy.

V důsledku výstavby přeložky silnice I/20 dojde v obvodu ŽST Plzeň hlavní nádraží k omezení železničního provozu i na seřaďovacím nádraží, na kolejích připojující depo kolejových vozidel (DKV), na vlečkách dalších provozovatelů dráhy nebo na trati Plzeň – Praha. Vzhledem ke skutečnosti, že návrh výlukové organizace na těchto uvedených částech železniční infrastruktury není předmětem této bakalářské práce, není analyzována ani jejich dopravní technologie a infrastruktura, pokud v jejich důsledku nejsou přímo ovlivněny podmínky pro návrh organizace výlukového provozu na trati Plzeň – Žatec.

1.1 Silnice I/20

Silnice I/20 je silnice I. třídy, která propojuje Karlovarský, Plzeňský a Jihočeský kraj včetně krajských měst Karlovy Vary, Plzeň a České Budějovice. Celková délka silnice ke dni 1. 1. 2024 je 211,2 km [1]. V celé své délce je zároveň součástí mezinárodní evropské silnice č. E49. Správcem silnice je Ředitelství silnic a dálnic, státní podnik (ŘSD).

Silnice I/20 vstupuje do katastrálního území Plzně v jeho severozápadní části a dále prochází ve čtyřpruhovém provedení významnou obytnou zástavbou severního předměstí do centra města. Následně silnice pokračuje zastavěnou oblastí městské části Slovany již ve dvoupruhovém provedení a v ulici U Seřadiště, jež je zároveň přivaděčem k dálnici D5, silnice opět přechází do čtyřpruhového provedení. Po přesmyku s dálnicí D5 opouští katastrální území města Plzně již se dvěma pruhy. Současné a výhledové vedení silnice I/20 městem Plzeň je předmětem obr. 1.



Obr. 1: Současná a výhledové trasování silnice I/20 v Plzni [autor na mapovém podkladu mapy.cz]

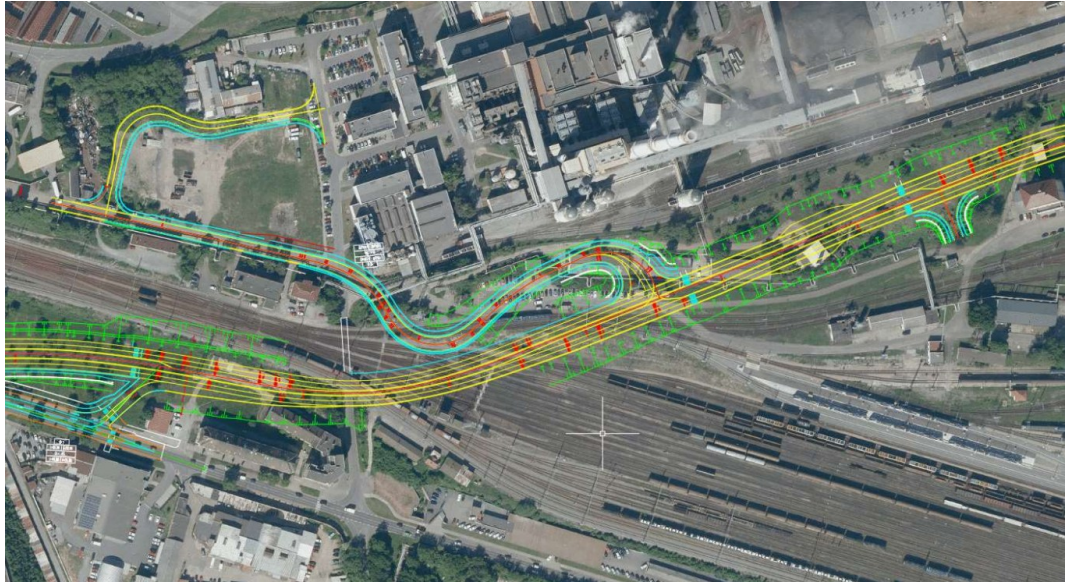
Na území města Plzně je komunikace zatížena nejen tranzitní dopravou, ale i dopravou místního významu, která zejména v kombinaci s tranzitní dopravou dalších silnic I. třídy procházejících městem (I/26 a I/27) zatěžuje obyvatele města nadměrnými hlukovými a výfukovými emisemi a dopravními kongescemi. [2] Na základě sčítání dopravy v roce 2020 projelo po Karlovarské třídě v Plzni, která je zároveň součástí silnic I/20 a I/27, celkem 41 620 vozidel za den, z toho 4 553 těžkých motorových vozidel. [3] V roce 2021 byla zprovozněna první část tzv. východního okruhu města Plzně, který je součástí silnice I/20, v úseku Plaská – Na Roudné – Chrástecká, díky němuž došlo ke snížení intenzity silniční dopravy v centru města zejména na Karlovarské třídě. [4] V roce 2023 byl otevřen tzv. Západní okruh Plzně, po kterém denně projede přes 19 000 vozidel, a díky němuž klesla intenzita silniční dopravy na Karlovarské třídě o více než 7 200 vozidel denně z důvodu odklonu části tranzitní dopravy mimo centrum města. [5]

Výstavba obchvatu, resp. průtahu, silnice I/20 městem dosud nebyla dokončena. Realizovat je potřeba zbývající úseky „Plzeň, Jateční – Na Roudné“ (severní část) a „Plzeň, Jasmínová – Jateční“ (jižní část), které jsou v současnosti v různých stupních projektové přípravy. Přeložka silnice I/20 je na území města navržena jako čtyřpruhová průtahová pozemní komunikace I. třídy s úroňovými křižovatkami. Uvedení celého východního okruhu silnice I/20 do provozu je plánováno v roce 2034. [6]

Na Ministerstvu dopravy ČR bylo následně projednáno, že stavba „Plzeň, Jateční – Na Roudné“ bude sloučena s investiční stavbou Správy železnic, státní organizace (SŽ) „Uzel Plzeň, 4. stavba – seřaďovací nádraží Doubravka“ do společné investiční akce. Investorské organizace SŽ a ŘSD uzavřely v roce 2025 smlouvu o spolupráci při společném zadání. Zahájení stavby „Plzeň, Jateční – Na Roudné“ je uvažováno v roce 2028 s uvedením silnice do provozu v roce 2032 [7]. Ředitel ŘSD, Správy Plzeň Ing. Miroslav Blabol však uvedl, že zahájení předmětné stavby začne až v roce 2031 s uvedením celého východního okruhu I/20 do provozu až v roce 2035 [8], s těmito daty je dále uvažováno v této bakalářské práci.

1.2 Důsledky výstavby silnice I/20 na železniční infrastrukturu

Pro předmětnou bakalářskou práci je klíčová stavba „Plzeň, Jateční – Na Roudné“ (severní část). Nová komunikace bude navazovat na již zprovozněný úsek přeložky silnice I/20 v severní části města, překonává údolí řeky Berounky pomocí dvou mostních objektů samostatných pro každý jízdní směr a dále je vedena v prostoru mezi seřaďovacím nádražím ŽST Plzeň hlavní nádraží a vlečkovým kolejištěm Plzeňské teplárenské. V místě jižního rozpouštěcího zhlaví seřaďovacího nádraží dochází k přesmyku silnice I/20 a kolejiště seřaďovacího nádraží včetně dopravní koleje trati Plzeň – Žatec pomocí mostních objektů, jak je zřejmé z obr. 2. [2] Detailnější situační schéma včetně výhledového stavu je uvedeno v Příloze A. Následně komunikace kříží železniční trať Plzeň – Praha a estakádou překonává křižovatku ulic Rokycanská/Jateční. Jelikož ke křížení silnice I/20 a tratě Plzeň – Praha dojde v odlišné lokalitě, není této skutečnosti v bakalářské práci věnována další pozornost. Autor se domnívá, že negativní dopad výstavby bude přenášen zejména na železniční dopravu a silniční dopravu místního významu, jelikož se jedná o přeložku silnice ve zcela nové stopě a lze využít dřívější vedení silnice I/20 širším centrem města.



Obr. 2: Znáznornění výhledového křížení silnice I/20 s kolejištěm seřaďovacího nádraží [9]

Lze konstatovat, že výstavbou mostního objektu silnice I/20 budou dotčeny následující prvky železniční infrastruktury:

- jižní zhlaví směrové skupiny seřaďovacího nádraží ŽST Plzeň hlavní nádraží;
- dva svážné pahrbky seřaďovacího nádraží včetně jejich objízdnych kolejí;
- dopravní kolej, která propojuje společnou vjezdovou a odjezdovou skupinu seřaďovacího nádraží s obvodem osobního nádraží ŽST Plzeň hlavní nádraží;
- **dopravní kolej, která je určena k průjezdu obvodu seřaďovacího nádraží a dále pokračuje jako železniční trať č. 160 Plzeň – Zatec;**
- vlečka č. 2283 Plzeňská teplárenská, a.s.;
- vlečka č. 2284 ČD, a.s. – Plzeň;
- vlečka č. 2240 Plzeňské pivovary, a. s.

V rámci projektové přípravy byl zpracován pouze zjednodušený společný plán organizace výstavby v rámci staveb „Plzeň, Jateční–Na Roudné“ a „Uzel Plzeň, 4. stavba – seřaďovací nádraží Doubravka“, a to v předprojektovém stupni při zpracování dokumentace (záměr projektu) druhé jmenované stavby. Pojem „seřaďovací nádraží Doubravka“ je formálně nepřesný a je uváděn pouze v souvislosti s oficiálním názvem jedné ze staveb. Zjednodušený plán organizace výstavby navrhuje rozdělení výstavby do pěti stavebních etap. [9] Výluková organizace železničního provozu žádnou dokumentací nebyla detailněji řešena, pouze uvedený

zjednodušený plán organizace výstavby uvádí obecná ustanovení v popisu stavebních etap, která jsou však velmi strohá. Výluková organizace na trati Plzeň – Žatec není řešena vůbec.

Vzhledem k velmi omezenému popisu jednotlivých etap autor upřesňuje předpokládaná provozní opatření v dopravní technologii, kterých se v bakalářské práci dále drží. Autor však připouští, že v dalších stupních projektové přípravy či při realizaci stavby mohou být uvažovaná provozní opatření navržena jinak.

V rámci 1. etapy dojde k úpravě severního zhlaví seřaďovacího nádraží, které zajistí možnost jeho obsluhy i ze severní části. Zároveň bude upraveno severní napojení DKV, aby byl ve všech etapách výstavby vždy zajištěn alespoň jeden jeho kolejový přístup pro zbrojení, údržbu a čištění vozidel, a to jak ve směru z obvodu osobního nádraží, tak ze směru z trati od Žatce.

V 2. etapě bude vybudováno nové napojení vlečky č. 2283 Plzeňská teplárenská, která je ve stávajícím stavu zaústěna do vlečky č. 2284 ČD, a.s. – Plzeň. Tato etapa nevyžaduje žádné upřesnění provozního opatření v dopravní technologii.

Při realizaci 3. etapy dojde k demontáži napojení vlečky do DKV a poloviny zhlaví směrové skupiny seřaďovacího nádraží. Při této etapě bude obsluha depa probíhat pouze prostřednictvím jeho severního napojení stavebně upraveného v rámci 1. etapy. Z jižního zhlaví bude provozuschopná pouze polovina kolejí směrové skupiny seřaďovacího nádraží, druhá polovina směrové skupiny bude případně obsluhována z jeho upraveného severního zhlaví pomocí technologie zajiždění, neboť se v severní části nachází pouze výtažná kolej bez svážného pahrbku. Autor upozorňuje, že v době využívání severního zhlaví pro obsluhu směrové skupiny seřaďovacího nádraží bude významně kapacitně omezena obsluha DKV, jelikož dojde ke kolizi vlakových cest. Vozidla směřující do DKV budou krátkodobě odstavována na jedné z dopravních kolejí společné vjezdové a odjezdové skupiny seřaďovacího nádraží a následně vedena ve svazku do DKV, aby byla minimalizována doba obsazení severního zhlaví. Ze severního zhlaví budou také přístupné technologické koleje pro čištění vozidel (tzv. hygienické koleje). Provoz na trati Plzeň – Žatec bude v této etapě nadále možný.

Ve 4. etapě bude demontována druhá polovina zhlaví směrové skupiny seřaďovacího nádraží. Autor se domnívá, že celá směrová skupina bude provozuschopná pouze prostřednictvím jeho severního zhlaví. Zároveň ale bude obnoveno napojení DKV z jižní části, čímž dojde k uvolnění kapacity na severním zhlaví směrové skupiny seřaďovacího nádraží, které bude sloužit pouze pro potřeby jeho obsluhy. Provoz na trati Plzeň – Žatec bude v této etapě nadále možný.

Při 5. etapě bude stavěn druhý mostní objekt pod dopravními kolejemi, které slouží k napojení společné vjezdové a odjezdové skupiny seřadovacího nádraží a dále jako průjezdné koleje pro vlaky mezi Plzní a Žatcem. Tato skutečnost znemožní průjezd vlaků mezi Plzní hlavním nádražím a tratí dále na Žatec. Směrová skupina seřadovacího nádraží bude plnohodnotně provozuschopná z jeho jižní části dle cílového stavu uvažovaného při stavbě SŽ. Společná vjezdová a odjezdová skupina bude přístupná pouze mimořádným průjezdem směrovou skupinou. DKV a technologické koleje pro čištění vozidel budou obsluhovány jejich hlavním jižním napojením, vozidla provozovaná na trati Plzeň – Žatec mohou využít severní napojení DKV, aby mohla být zbrojena, udržována a čištěna, jelikož jižní napojení DKV pro ně nebude přístupné.

Dotčené části železniční infrastruktury v jednotlivých etapách jsou zobrazeny na obr. 3. Detailnější analýza železniční infrastruktury je uvedena v kapitole 1.3.

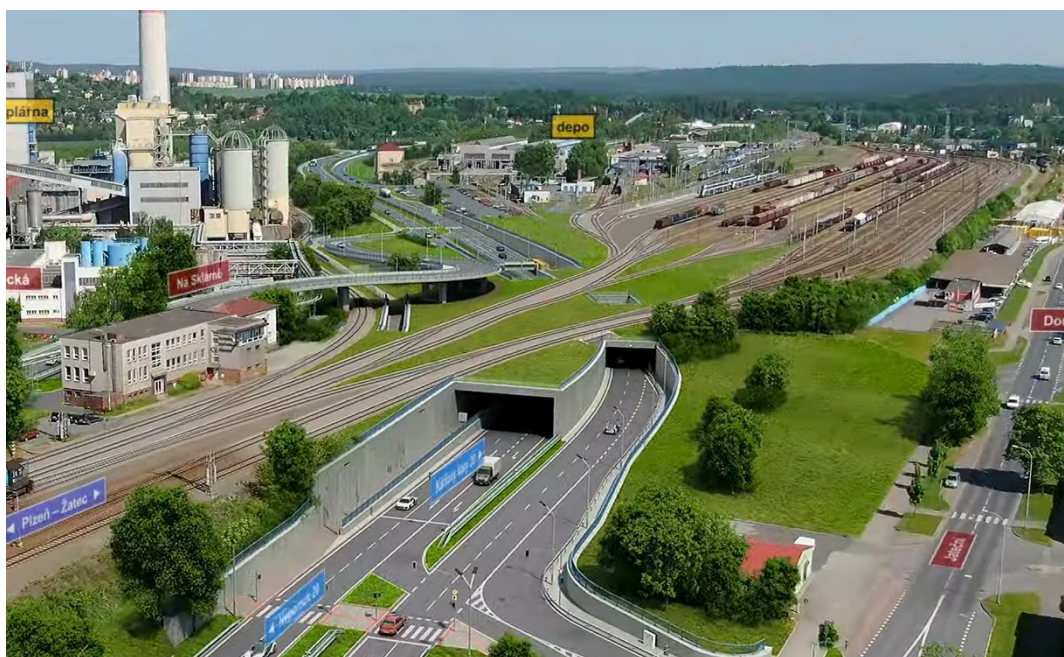


Obr. 3: Dotčené části železniční infrastruktury v jednotlivých etapách výstavby [autor na mapovém podkladu mapy.cz]

Z analýzy stavebních etap je zřejmé, že výstavba mostních objektů silnice I/20 zásadně omezí železniční provoz v obvodu seřadovacího nádraží ŽST Plzeň hlavní nádraží. Autor se domnívá, že výlukou budou dotčeny části infrastruktury, jako například staniční koleje či trakční vedení, pouze v obvodu ŽST Plzeň hlavní nádraží, tj. traťová kolej v úseku Plzeň – Třebošná u Plzně bude vždy provozuschopná.

Předmětem bakalářské práce není stanovení délky jednotlivých etap. Autor uvažuje, že při realizaci 5. etapy bude provoz vlaků mezi plzeňským osobním nádražím a tratí dále na Žatec přerušen. Autor se domnívá, že délka předmětného dočasného omezení kapacity dráhy bude delší než 6 měsíců, nicméně vzhledem ke skutečnosti, že ŘSD udává celkovou dobu výstavby silniční části v rocích 2031 až 2035 a SŽ ve schváleném záměru projektu uvažuje s realizací stavby v délce 25 měsíců, nelze vyloučit, že omezení kapacity bude delší.

Po dokončení obou stavebních záměrů zároveň dojde ke změně technologie provozu na seřaďovacím nádraží, což je předmětem jiné závěrečné práce. [10] Vizualizace cílového stavu křížení silnice I/20 a kolejiště ŽST Plzeň hlavní nádraží je zobrazeno na obr. 4.



Obr. 4: Vizualizace výhledového křížení silnice I/20 a kolejiště seřaďovacího nádraží [2]

1.3 Železniční infrastruktura a dopravní technologie

Železniční trať č. 160 Plzeň – Žatec je jednokolejnou neelektrizovanou celostátní dráhou mimo síť TEN-T. Nejvyšší traťová rychlost je 100 km.h^{-1} , avšak v traťovém úseku Plzeň – Kaznějov je pouze 85 km.h^{-1} , a to jen pro rychlostní profil V130, která je lokálně snížena zejména z důvodu malého poloměru oblouků. Traťová třída zatížení je D3. [11]

Na předmětné trati se kromě ŽST Plzeň hlavní nádraží nachází následující ŽST: Třemošná u Plzně, Horní Bříza, Kaznějov, Plasy, Mladotice, Žihle, Blatno u Jesenice, Petrohrad, Kryry, Vroutek, Podbořany, Kaštice, Žabokliky a Žatec západ. Dále se na předmětné trati nachází následující zastávky: Plzeň-Bílá Hora, Plzeň-Bolevec, Plzeň-Orlík, Horní Bříza zastávka, Obora u Kaznějova, Horní Hradiště, Mladotice zastávka a Potvorov. V traťovém úseku Žihle –

Žatec západ se nacházejí ještě další železniční zastávky, které nejsou obsluhovány pravidelnými vlaky osobní dopravy a z tohoto důvodu nejsou uvedeny.

Směrové vedení železniční tratě mezi Plzní a Kaznějovem, je zobrazeno na obr. 5.



Obr. 5: Schematické znázornění železniční tratě mezi Plzní a Kaznějovem [autor na mapovém podkladu ČÚZK]

1.3.1 Dopravní technologie

Na trati je provozována dálková i regionální osobní drážní doprava. Nákladní doprava je zastoupena manipulačními vlaky a přidělenými trasami pro nákladní vlaky v jízdním řádu, které jsou provozovány podle potřeby. Osobní doprava na komerční riziko dopravce na trati není provozována.

Dálková doprava

Dálková doprava je zastoupena linkou R25 Plzeň – Most, která je vedena v celé délce trati Plzeň – Žatec. Z ŽST Žatec západ linka pokračuje do ŽST Žatec, odkud je následně úvratově vedena přes Chomutov do Mostu. Na území Plzeňského kraje jsou obsluhovány ŽST Kaznějov, Plasy a Žihle. Protisměrné vlaky dálkové dopravy vzájemně křížují v ŽST Žihle.

Objednatelem dopravy je především Ministerstvo dopravy s počtem 5 párů vlaků za den, z toho jeden pár je provozován pouze v neděli [12]. Další 3 páry vlaků společně objednává Plzeňský a Ústecký kraj, jímž je zajištěn celodenní dvouhodinový takt linky R25. [13] [14] Dopravcem všech spojů linky R25 je GW Train Regio a. s. Dopravce provozuje drážní dopravu od roku 2016 na základě přímého zadání od Ministerstva dopravy, v roce 2023 byla dopravci smlouva i po dohodě s oběma kraji prodloužena až do prosince roku 2031. [12] [15] V traťovém úseku Plzeň hlavní nádraží – Kaznějov je dálková doprava provozována denně přibližně od 6.00 h do 21.00 h, ke křížování s vlaky Os dochází v předmětném úseku v ŽST Horní Bříza nebo Kaznějov. Ukázka vzájemného prokladu vlaků R a Os je předmětem obr. 6.

Všechny vlaky dálkové dopravy jsou tvořeny výhradně obousměrnými motorovými jednotkami řady 845+945. Domovské depo všech souprav linky R25 se nachází v ŽST Obrnice v Ústeckém kraji, kde dochází k jejich zbrojení, údržbě a čištění. Odstavování a údržba vozidel užívaných na lince R25 tedy v důsledky výstavby přeložky silnice I/20 nebude ovlivněna. Výjimku tvoří poslední přijíždějící spoj linky R25 do ŽST Plzeň hlavní nádraží, který je v předmětné stanici přes noc odstaven a odjíždí jako první spoj následného dne do ŽST Žatec s tím, že zbrojení vozidla probíhá v DKV ČD v Plzni. Autor předpokládá, že domovské depo souprav linky R25 bude nadále (i během výstavby silnice I/20) v ŽST Obrnice. I v případě změny dopravce či úpravy technologie obrátů souprav linky R25 bude možné využít v průběhu výstavby DKV ČD v Plzni, do kterého bude vzhledem k předpokládaným stavebním etapám při výstavbě silnice I/20 vždy zajištěn přístup. Soupravy linky R25 by k přístupu do DKV vždy využívali jeho severní zhlaví.

Doba obrátu rychlíků v ŽST Plzeň hlavní nádraží je 13 minut. Vlaky dálkové dopravy přijíždí, resp. odjíždí, před příjezdem, resp. odjezdem, vlaků regionální dopravy, jak je zobrazeno na obr. 6. [16]

železniční doprava je provozována v přibližném hodinovém taktu, nehomogenní provoz je způsoben zejména jednokolejným charakterem trati, a tudíž potřebou křižování protisměrných vlaků v nácestných ŽST. V ranní dopravní špičce je díky doplňkovým spojům zajištěn přibližný půlhodinový interval, ve večerních hodinách naopak až interval dvouhodinový. Dopravcem jsou České dráhy a. s., které provozují drážní dopravu na základě smlouvy [17] od prosince roku 2023 po dobu 10 let, tj. do prosince 2033. Smlouva byla uzavřena na základě takzvaného rozstřelu, nikoliv otevřené soutěže, jako je v Plzeňském kraji obvyklé. [18]

Všechny vlaky regionální dopravy jsou zajištěny obousměrnými motorovými jednotkami nebo vozy. Na základě pozorování autora v průběhu druhé poloviny roku 2024 a začátkem roku 2025 lze uvést například vozidla řady 814 RegioNova, 842 Kvatro s řídicím vozem, 844 RegioShark, 874 RegioFox, výjimečně 841 RegioSpider. Od jízdního řádu 2026/2027 budou nasazovány pouze motorové jednotky řady 844 nebo 847. [17]

Domovským depem všech souprav užívaných na lince P4 je DKV ČD v Plzni, kde dochází k jejich zbrojení, údržbě a čištění. DKV ČD se nachází v obvodu seřadovacího nádraží ŽST Plzeň hlavní nádraží a je přístupné vlečkou č. 2284 ČD, a.s. – Plzeň, která bude jako jeden z prvků železniční infrastruktury také dotčena výstavbou přeložky silnice I/20. Vzhledem k uvažovaným stavebním etapám při výstavbě silnice I/20 autor předpokládá, že bude vždy zajištěn přístup k DKV ČD. Vlakové soupravy provozované na trati Plzeň – Žatec budou v průběhu výstavby využívat k přístupu do DKV pouze jeho severní zhlaví.

Regionální doprava na území Ústeckého kraje, tj. v traťovém úseku Blatno u Jesenice – Žatec, není objednána a je zajištěna rychlíkovou linkou R25.

Nákladní doprava

Nákladní doprava je zajištěna díky manipulačním vlakům, které jsou provozovány v úseku Plzeň – Blatno u Jesenice v režimu podle potřeby v pondělí, středu a pátek, zbývající úsek je zajištěn ve stejném rozsahu z ŽST Žatec. Dopravcem je ČD Cargo a. s. V NJŘ je dále uvažováno s trasami pro průběžné nákladní vlaky podle potřeby. Pravidelné nákladní vlaky kromě manipulačních nejsou provozovány. [16]

Průběžné nákladní vlaky bude nezbytné při výluce odklonit na jiné tratě. Vhodná odklonová trasa je zajištěna například při využití tratí č. 124 Žatec – Chomutov, č. 140 Chomutov – Cheb a č. 178 Cheb – Plzeň. V průběhu trvání výluky bude nezbytné zajistit alespoň částečnou průjezdnost všech uvedených tratí. Manipulační vlaky bude dle názoru autora možné nadále provozovat i při výluce, neboť jsou vypravovány ze společné vjezdové a odjezdové skupiny

seřadovacího nádraží ŽST Plzeň hlavní nádraží, která při jízdě ve směru na Žatec nebude dotčena předmětnou výlukou.

1.3.2 Železniční infrastruktura

Rozsah analýzy železniční infrastruktury vychází z dopravní technologie na trati Plzeň – Žatec a z informací souvisejících s výstavbou přeložky silnice I/20. Autor se na zaměřuje pouze na skutečnosti, které jsou východiskem pro návrh organizace výlukového provozu, tedy zejména traťový úsek mezi Plzní a Kaznějovem.

ŽST Plzeň hlavní nádraží

Železniční stanice Plzeň hlavní nádraží je důležitým železničním uzlem, který propojuje 6 železničních tratí: Plzeň – Cheb, Plzeň – České Budějovice; Plzeň – (Domažlice) – Česká Kubice – státní hranice Německo, Plzeň – (Klatovy) – Železná Ruda-Alžbětín, Plzeň – Beroun – (Praha), Plzeň – Žatec. Všechny uvedené tratě jsou zařazeny do kategorie dráhy celostátní s výjimkou traťového úseku Klatovy – Železná Ruda-Alžbětín, který je dráhou regionální.

Všechna nástupiště v ŽST jsou mimoúrovňově přístupná s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice. V obvodu ŽST Plzeň hlavní nádraží se mimo jiné nachází zastávka Plzeň-Bílá Hora, kterou obsluhují osobní vlaky regionální dopravy linky P4. [19]

Obvod ŽST Plzeň hlavní nádraží je vzhledem ke své rozsáhlosti rozdělen na 4 samostatné obvody. Vzhledem k předmětu této bakalářské práce jsou relevantní pouze obvody osobního a seřadovacího nádraží. Ostatní obvody nejsou dotčeny dopravní technologií na trati Plzeň – Žatec.

V obvodu osobní nádraží se nachází ŽST Plzeň hlavní nádraží, tedy výchozí a cílová stanice osobních vlaků linky R25 a P4.

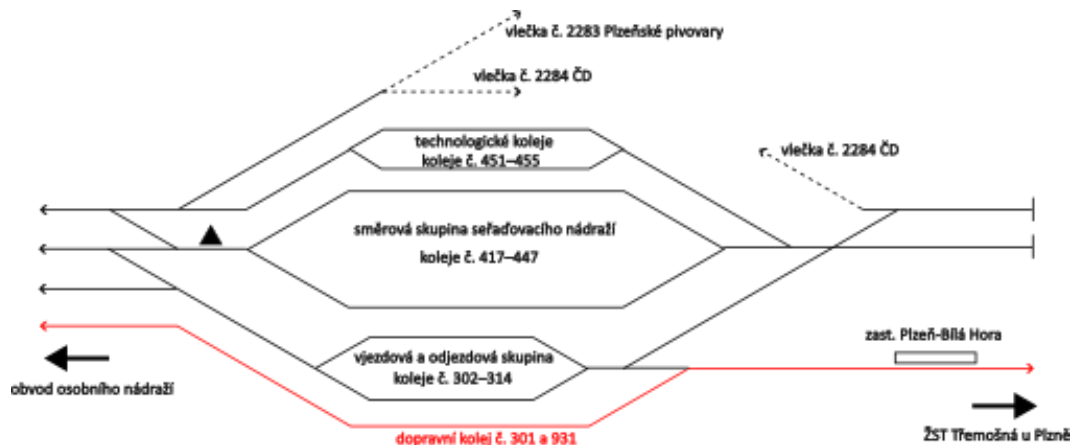
Obvod seřadovacího nádraží je tvořen následující skupinou kolejí [19]:

- hlavní dopravní kolej pro jízdu vlaků mezi obvodem osobního nádraží a ŽST Třemošná u Plzně (koleje č. 301 a 931);
- dopravní koleje společné vjezdové a odjezdové skupiny seřadovacího nádraží (koleje č. 302–314);
- koleje směrové skupiny seřadovacího nádraží (koleje č. 417–447);
- technologické koleje pro plnění a čištění osobních vozů (koleje č. 451–455);

- a další manipulační a spojovací koleje.

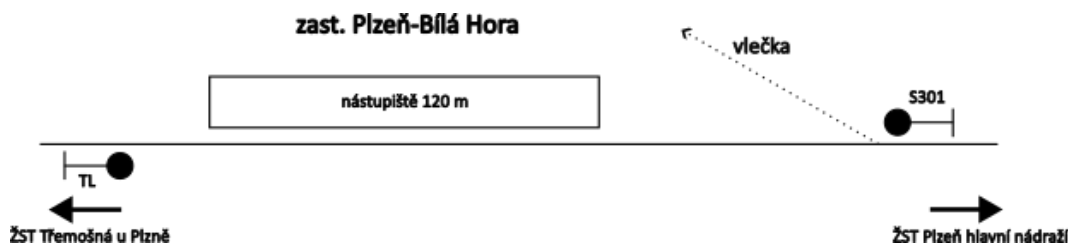
V obvodu seřaďovacího nádraží jsou také zaústěny vlečky jiných provozovatelů dráhy, zejména vlečka č. 2284 ČD a č. 2283 Plzeňské pivovary. Součástí vlečky ČD je zároveň DKV Plzeň, které slouží k odstavování a údržbě železničních vozidel. [19]

Zjednodušené schéma obvodu seřaďovacího nádraží je předmětem obr. 7.



Obr. 7: Zjednodušené schéma obvodu seřaďovacího nádraží ŽST Plzeň hlavní nádraží [autor]

Zastávka Plzeň-Bílá Hora se nachází v obvodu seřaďovacího nádraží v třemošenském záhlaví ŽST Plzeň hlavní nádraží. Vnější nástupiště je dlouhé 120 m s výškou 550 mm nad temenem kolejnice. Díky svému umístění v záhlaví stanice nebude obsluha předmětné zastávky ve směru od ŽST Třebošná u Plzně omezena výlukou při výstavbě silnice I/20 a může být tedy případně využita pro mimořádné ukončení vlaků osobní dopavy. Vzhledem ke skutečnosti, že zabezpečovací zařízení neumožňuje vypravení vlaku od nástupní hrany předmětné zastávky, jak dokazuje obr. 8, bude vlak ze směru od ŽST Třebošná u Plzně případně obrácen až za odjezdovým návěstidlem pro opačný směr S301, pomocí kterého by byl následně vypraven při jízdě zpět do Třebošné. Případně lze zabezpečovací zařízení při výluce provizorně upravit, aby byl vlak vypravován pomocí hlavního návěstidla přímo od nástupní hrany. Takové řešení však autor vnímá jako investičně nákladné.



Obr. 8: Schématické zobrazení zast. Plzeň-Bílá Hora v záhlaví ŽST Plzeň hlavní nádraží [autor]

V ŽST Plzeň hlavní nádraží, a to ve všech jeho obvodech s výjimkou části obvodu seřaďovacího nádraží, je zřízeno staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie – elektronické staniční zabezpečovací zařízení ESA obsluhované z JOP, které je ovládáno z CDP Praha nebo z PPV Plzeň a z pracoviště výpravčího pro místní práci (obvod seřaďovací nádraží). Ve zbývajících částech obvodu seřaďovacího nádraží se zřízeno zabezpečovací zařízení 2. kategorie ovládané z místního stavědla. [19]

ŽST Třemošná u Plzně

Železniční stanice Třemošná u Plzně se nachází v km 10,348 [20] a je první železniční stanicí na trati Plzeň – Žatec po výchozí ŽST Plzeň hlavní nádraží. Z tohoto důvodu může být předmětná ŽST vhodná pro ukončení osobních vlaků a následný přestup cestujících na NAD.

V ŽST se nachází dopravní koleje č. 1, 2, 3, 4 a manipulační koleje č. 3a, 6 a 7. Jednostranná nástupiště se nachází u kolejí č. 2 a 3 s výškou nástupní hrany 250 mm nad temenem kolejnice a délkou 160 m, resp. 136 m. Nástupiště jsou přístupná úrovnovým přechodem. [20] Pro objíždění vlaků nebo krátkodobé či dlouhodobé odstavení motorových jednotek lze využít dopravní koleje, kterých je dostatečné množství, pro odstavení případně i koleje manipulační.

Výška nástupních hran a způsob přístupu na nástupiště není optimální pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace, je však potřeba konstatovat, že například normovou výšku nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice splňuje v traťovém úseku Plzeň – Blatno u Jesenice s výjimkou ŽST Plzeň hlavní nádraží pouze zast. Plzeň-Bolevec. Všechna nástupiště v mezilehlých ŽST jsou úrovnově přístupná s výškou nástupních hran menší než 550 mm.

V obvodu ŽST se dále nachází zastávka Plzeň-Orlík s vnějším nástupištěm délky 122 m a výškou 250 mm nad temenem kolejnice. Vzhledem ke skutečnosti, že zast. Plzeň-Orlík je kryta hlavními návěstidly SZZ ŽST Třemošná u Plzně, je zde možné uvažovat s případnými obraty vlaků. Do ŽST ústí 4 vlečky jiných provozovatelů dráhy, z toho jedna připojuje u zast. Plzeň-Orlík areál státních hmotných rezerv společnosti ČEPRO. V této souvislosti lze očekávat, že nákladní vlaky obsluhující vlečku společnosti ČEPRO budou krátkodobě odstaveny v rozvětvené části ŽST Třemošná u Plzně, stejně tak budou muset být trasovány přes Žatec,

Jelikož bude znemožněn průjezd obvodem seřadovacího nádraží v ŽST Plzeň hlavní nádraží v důsledku výstavby silnice I/20. Vzhledem k počtu kolejí v ŽST Třebošná u Plzně se autor domnívá, že případné dočasné odstavení motorových jednotek bude možné. Schématické zobrazení ŽST Třebošná u Plzně je uvedeno v Příloze B.

Výstup a nástup cestujících bude probíhat přímo před výpravní budovou. Autobusy náhradní dopravy se budou otáčet na manipulační ploše u manipulační koleje č. 7. Autor se domnívá, že vzhledem k omezené velikosti manipulační plochy bude nezbytné při otáčení autobusu částečně využít reverzu – nebude možné přímé otočení autobusu bez alespoň jednoho krátkého couvnutí. Manipulační plochy pro otáčení autobusů NAD jsou zobrazeny na obr. 9. Jelikož modře podbarvená plocha je zároveň manipulační plochou pro nákladu a vykládku železničních vozů přistavených na koleji č. 7, autor doporučuje spíše využít červeně podbarvenou plochu, která je navíc blíže k příjezdné Plzeňské ulici.



Obr. 9: Manipulační plochy pro otáčení NAD v ŽST Třebošná [autor na mapovém podkladu mapy.cz]

ŽST Kaznějov

Železniční stanice Kaznějov se nachází v km 26,521 [21] a je v pořadí třetí ŽST na trati Plzeň – Žatec ve směru od Plzně, zároveň je také první železniční stanicí, která je ve směru od Plzně obsluhovaná linkou R25. Z tohoto důvodu může být předmětná ŽST vhodná pro ukončení vlaků kategorie R s následným přestupem cestujících na NAD.

V ŽST se nachází dopravní koleje č. 1, 2, 3, 4 a manipulační koleje č. 5a, 5 a 6. Na manipulační koleji č. 6 je zakázána jízda drážních vozidel. Nástupiště se nachází u kolejí č. 1 a 3 s výškou nástupní hrany 350 mm nad temenem kolejnice a délkou 179 m, resp. 201 m. Nástupiště jsou přístupná úrovnovým přechodem. Pro objíždění vlaků nebo krátkodobé či dlouhodobé

odstavování motorových jednotek lze využít dopravní koleje, kterých je dostatečné množství, pro odstavování případně i koleje manipulační. Do ŽST ústí 2 vlečky jiných provozovatelů dráhy, z něhož jedna připojuje železnici významný kaolinový lom. [21] K železniční stanici vede místní komunikace, která se ve vzdálenosti přibližně 250 m od výpravní budovy napojuje přímo na silnici I/27, která je vhodná pro následné vedení NAD ve směru do Plzně.

Výstup a nástup cestujících bude probíhat přímo před výpravní budovou. U výpravní budovy se nachází dostatečné množství volných ploch vhodných pro otáčení autobusů náhradní dopravy. Červeně podbarvené plochy na obr. 10 jsou dle názoru autora vhodné na otáčení autobusů náhradní dopravy, zejména větší plocha v ulici K Cementárně, která umožňuje plnohodnotné otočení autobusu bez nutnosti couvání. Předmětné plochy slouží jako občasná parkoviště různých druhů silničních vozidel, při výluce bude nezbytné manipulační plochu osadit dočasným svislým dopravním značením, například dopravní značkou č. B28 „Zákaz zastavení“ s dodatkovou tabulkou „mimo autobusy náhradní dopravy“.



Obr. 10: Manipulační plochy pro otáčení NAD v ŽST Kaznějov [autor na mapovém podkladu mapy.cz]

Zabezpečovací zařízení a dálkové řízení

Železniční trať Plzeň (mimo) – Žatec (mimo) je dálkově řízena dispečerem DOZ z JOP ŽST Blatno u Jesenice s možností předání ovládání na JOP ŽST Kaznějov pro dálkové řízení ŽST Třemošná u Plzně, Horní Bříza a Plasy, resp. na JOP ŽST Podbořany pro dálkové řízení ŽST Vroutek, Kaštice a Žabokliky. Zabezpečovací zařízení také umožňuje místní obsluhu jednotlivých ŽST z desek nouzových obsluh. [22]

Všechny mezilehlé stanice na trati jsou vybaveny SZZ 3. kategorie typu ESA-11. Ve všech mezistaničních úsecích je zřízeno TZZ 3. kategorie, převažuje TZZ integrované do SZZ, dále jsou použita automatická hradla bez oddílových návěstidel. Jedinou výjimkou je traťový úsek Plzeň – Třebošná u Plzně, který je oddílovým návěstidlem automatického hradla rozdělen na dva traťové oddíly v místě zastávky Plzeň-Bolevec, jak je znázorněno na obr. 11. Volnost kolejových úseků je zajištěna pomocí počítačů náprav. Trať není vybavena traťovou částí vlakového zabezpečovacího zařízení. [22] V železniční stanici Plzeň hlavní nádraží je implementován systém ETCS L2 s automatickým vstupem do oblasti ETCS ve směru od ŽST Třebošná u Plzně. [19]

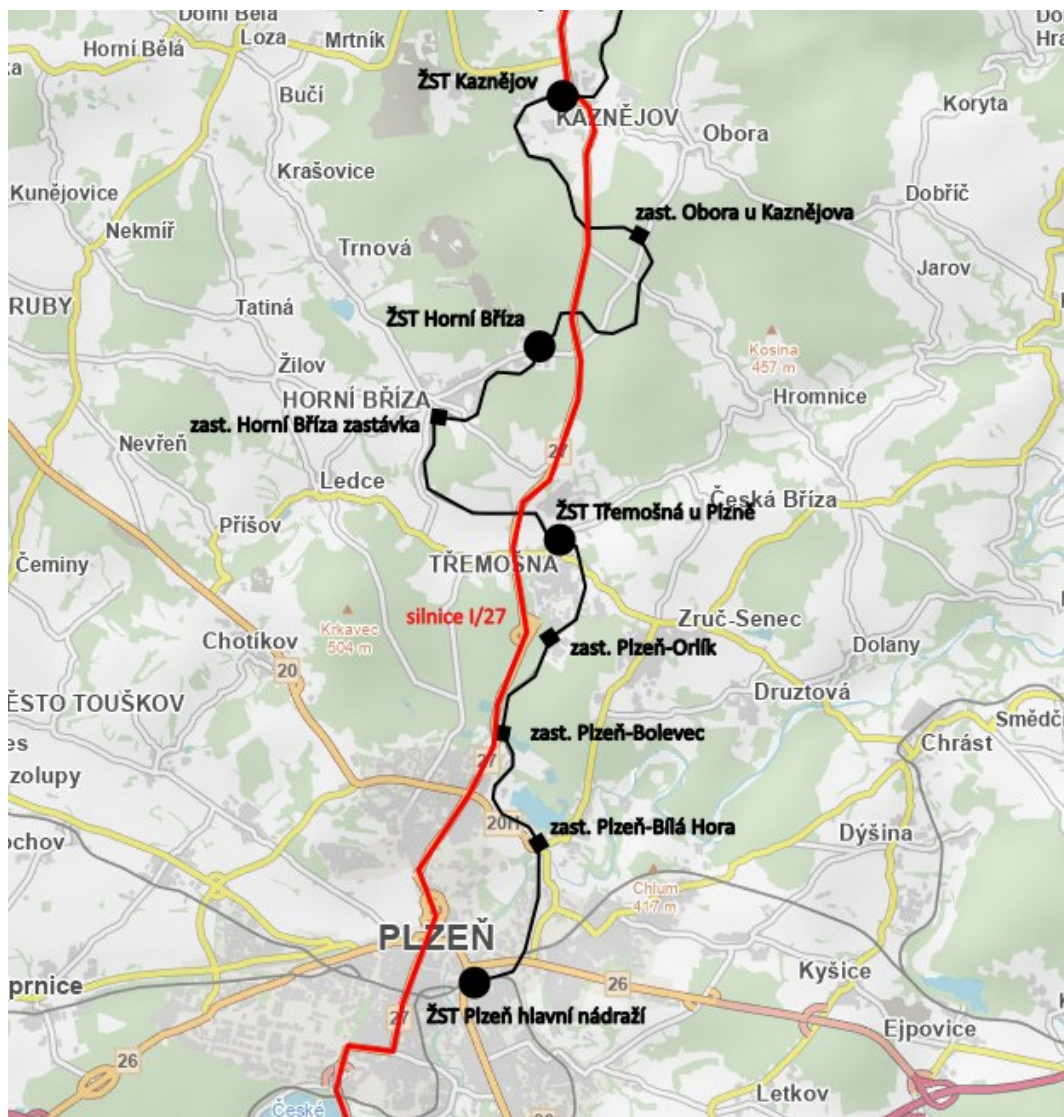


Obr. 11: Schématické znázornění polohy zastávky Plzeň-Bolevec [autor]

Silniční infrastruktura pro NAD

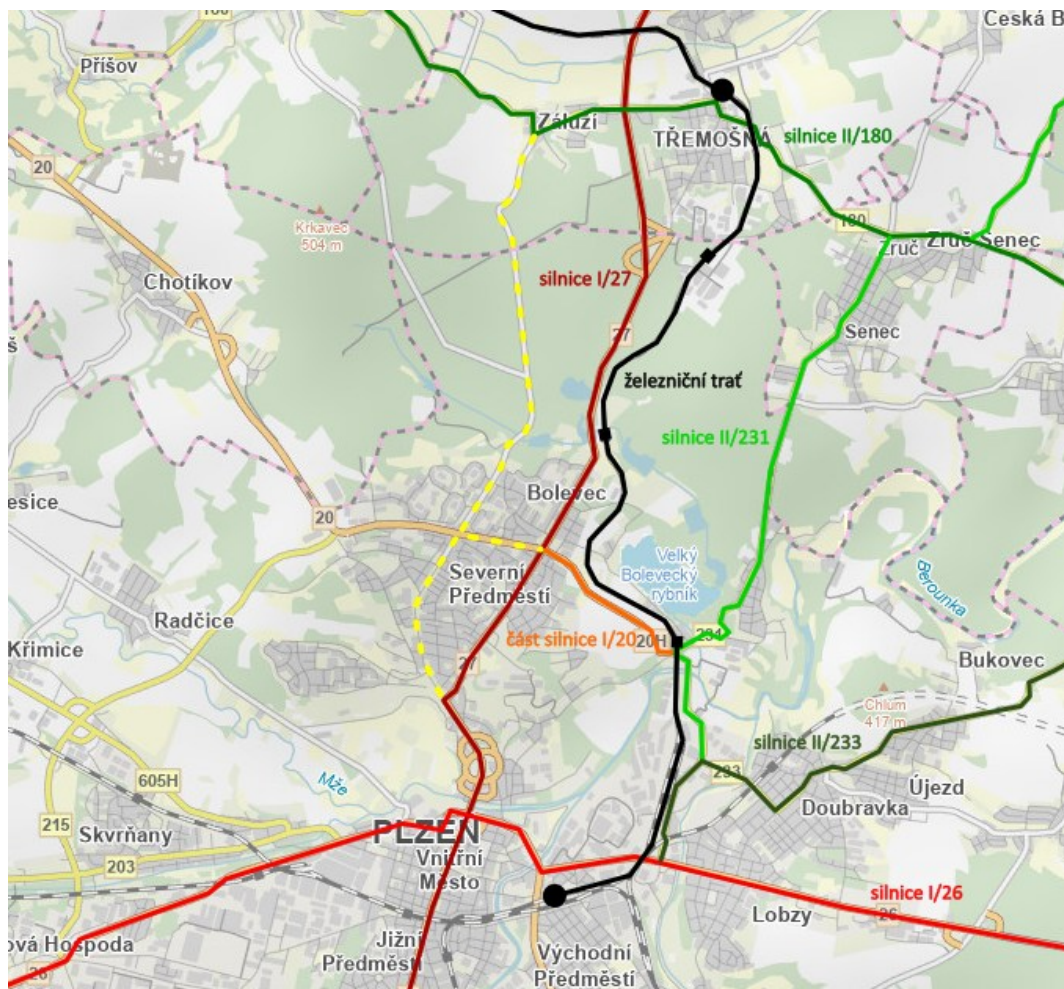
Na analýzu silniční infrastruktury je nahlíženo z pohledu vhodnosti a případné potřeby pro NAD. Z tohoto důvodu autor klade důraz na analýzu silniční sítě mezi Plzní a Kaznějovem, resp. Plzní a Třebošnou. Ve městech Kaznějov a Třebošná dle názoru autora existuje předpoklad k přestupu mezi osobními vlaky a NAD při výlukové organizaci železničního provozu.

Města Plzeň a Kaznějov vzájemně propojuje zejména silnice I/27, jejíž směrové vedení je oproti železniční trati významně příznivější, jak dokazuje obr. 12. Délka silniční trasy mezi výpravní budovou v ŽST Kaznějov a zast. Plzeň-Bolevec je 13 km, zatímco trasa po železnici ve stejném rozsahu je 20,5 km. Další silnice mezi Plzní a Kaznějovem dle názoru autora nejsou vhodné pro trasování NAD, neboť se jedná o silnice III. třídy, které vzájemně propojují přilehlé obce.



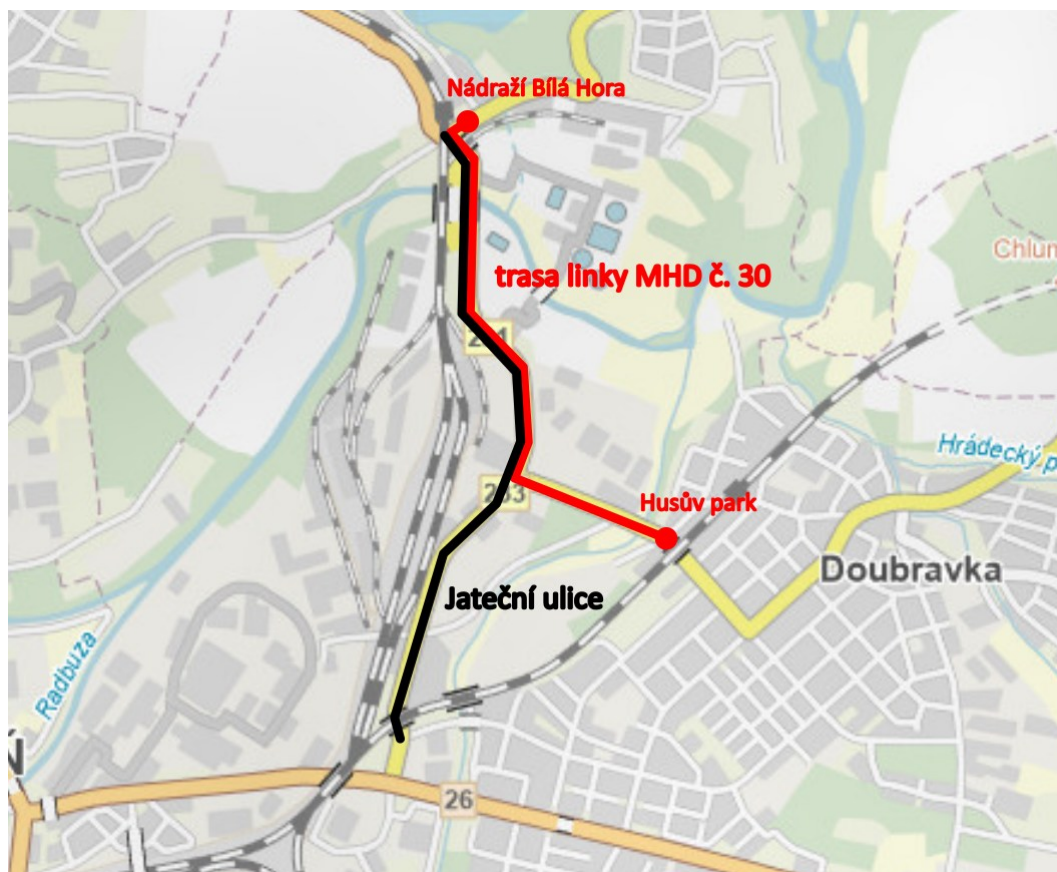
Obr. 12: Porovnání směrového vedení silnice I/27 a železniční trati Plzeň – Žatec [autor na mapovém podkladu ČÚZK]

Třemošnou tangenciálně obchází silnice I/27, která je v úseku Plzeň – Třemošná vedena v kapacitním čtyřproudém provedení. Mezi Plzní a Třemošnou lze pro trasování NAD uvažovat ještě se silnicemi II. třídy č. 180 a 231 přes obec Zruč-Senec a městskou část Bílá Hora. Tato trasa však mívá významnou obytnou zástavbu Bolevec u zast. Plzeň-Bolevec. Například při mimořádné události lze ještě využít silnici III. třídy mezi Plzní a Zálužím, které je městskou částí Třemošné. Pro pravidelnou trasu NAD je však silnice nevhodná z důvodu míjení lokalit u zast. Plzeň-Bolevec i Plzeň-Bílá Hora, jak zobrazuje obr. 13.



Obr. 13: Vhodné trasy pro NAD mezi Plzní a Třeboňnou [autor na mapovém podkladu ČÚZK]

Přímo v Plzni mezi severním předměstím, kde ústí silnice I/27 ve směru od Kaznějova, a centrem města, resp. ŽST Plzeň hlavní nádraží, lze využít jednak silnici I/27 a následně I/26, a jednak silnice přes východní část města – již zrealizovanou část silnice I/20, silnice II. třídy č. 231 a 233 (Jateční ulice) a konečně silnice I/26 (ulice U Prazdroje). Výhodou silnice I/27 v Plzni je její přímé vedení do centra města, a tudíž i k hlavnímu vlakovému nádraží, avšak silnice neprochází lokalitou v blízkosti zast. Plzeň-Bílá Hora. Silniční trasa východní částí města je přibližně o 0,5 km delší, ale lze ji využít i pro obsluhu lokality u zast. Plzeň-Bílá Hora. Ulice Jateční a U Prazdroje jsou však zejména v dopravních špičkách významně paralyzovány dopravními kongescemi, které mohou negativně ovlivňovat cestovní doby NAD a v důsledku i železniční dopravu. V roce 2020 projíždělo Jateční ulicí 20 323 vozidel denně, z toho 1 873 těžkých motorových vozidel [3], což autor považuje za vysoké hodnoty vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o komunikaci II. třídy, která je pouze dvoupruhová. Ulici U Prazdroje v roce 2020 využívalo denně 33 918 vozidel [3], ta je však součástí čtyřpruhové silnice I/26. Hustota silničního provozu na trase s využitím silnice I/27 již byla uvedena v kapitole 1.1.



Obr. 14: Trasa linky MHD č. 30 mezi jejími zastávkami Husův park a Nádraží Bílá Hora [autor na mapovém podkladu ČÚZK]

V souvislosti s vlivem dopravních kongescí na plynulost silničního provozu na Jateční ulici v dopravní špičce provedl autor dne 21. 3. 2025 experimentální měření přírůstků zpoždění spoje linky č. 30 mezi zastávkami „Husův park“ a „Nádraží Bílá Hora“, mezi kterými je předmětná linka trasována Jateční a Chrásteckou ulicí, jak přibližuje obr. 14. Předmětné zastávky jsou od sebe vzdáleny 1,8 km. Sledovaný spoj linky č. 30 ve směru „Sídliště Košutka“ měl dle jízdního řádu [23] pravidelný odjezd ze zastávky „Husův park“ v 15.28 a ze zastávky „Nádraží Bílá Hora“ v 15.31. Experimentem autor prokázal, že předmětný spoj odjížděl ze zastávky „Husův park“ v 15.33, tj. s 5minutovým zpožděním, a následně ze zastávky „Nádraží Bílá Hora“ v 15.47, tj. s 16minutovým zpožděním. Mezi předmětnými zastávkami tedy sledovaný spoj v důsledku dopravních kongescí navýšil zpoždění o 11 minut. Tato skutečnost je uvedena pouze v souvislosti s uvažovaným využitím Jateční ulice pro trasování NAD a nelze z ní vyvozovat žádné statistické závěry.

1.3.3 Návaznosti na osobní vlaky v Plzni

Předmětem kapitoly je analýza návazností na osobní vlaky linek R25 a P4 na další vlaky a jiné druhy dopravy na území Plzně, která je dalším vstupem pro návrh organizace výlukového provozu.

ŽST Plzeň hlavní nádraží

V ŽST Plzeň hlavní nádraží je možný přestup na jiné dálkové či regionální vlakové spoje, spoje veřejné autobusové dopravy i MHD.

Vlaky dálkové dopravy linky R25 do ŽST přijíždí vždy v 53. minutu liché hodiny a odjíždí vždy v 6. minutu sudé hodiny. Kolem sudé hodiny odjíždějí například vlaky linky Ex6 Praha – Plzeň – Cheb, a to v obou směrech Plzeň – Cheb i Plzeň – Praha, dále například vlak linky R11 Plzeň – České Budějovice – Brno. Vhodná návaznost existuje i na regionální linky P1 ve směru na Horažďovice a P3 ve směru na Domažlice. [24]

Vlaky regionální dopravy linky P4 přijíždí do ŽST vždy v 38. nebo 47. minutu a odjíždějí 11. nebo 20. minutu, vždy v závislosti dle liché nebo sudé hodiny, a to s výjimkou doplňkových spojů v dopravních špičkách. [16] Lze konstatovat, že kolem sudé hodiny budou návaznosti na jiné vlakové spoje shodné s dálkovou dopravou linky R25, zároveň lze využít návazností i v liché hodiny, např. na regionální vlaky linky P13/P22 Radnice – (Plzeň) – Bezručovice a opačně nebo P1 ve směru Horažďovice i Karlovy Vary. V dálkové dopravě lze uvést opět linku Ex6, která je kromě již uvedených sudých hodin provozována v liché hodiny na trase Praha – Plzeň – Mnichov, návaznost je vhodně zajištěna opět v obou směrech. [24]

Vzhledem ke skutečnosti, že přímo u ŽST se nachází autobusový terminál „Plzeň, Terminál hlavní nádraží“, lze pro návaznost na vlaky linky R25 nebo P4 využít i linky veřejné autobusové dopravy. Předmětný autobusový terminál obsluhují zejména linky, které jsou vedeny severním, východním a jižním směrem od Plzně, a zajišťují dopravní obslužnost například oblastí Manětínska, Kralovicka, Radnicka, Rokycanska či Klatovska. Terminál je zároveň výchozí a koncovou zastávkou pro víkendové spoje linky č. 321, které obsluhují mimo jiné obce Kaznějov a Plasy a jsou tedy alternativou k vlakovým linkám R25 a P4. [25] Trasa linky č. 321 je vedena po silnici I/27.

V ŽST Plzeň hlavní nádraží lze také využít návazností na linky MHD, zejména páteřní tramvajové linky č. 1 a 2 či trolejbusové linky č. 11, 12, 15, 16 a 17. Zastávka MHD u ŽST je pojmenovaná „Hlavní nádraží“, resp. „Pařížská“. [23] Stručná charakteristika linek je uvedena

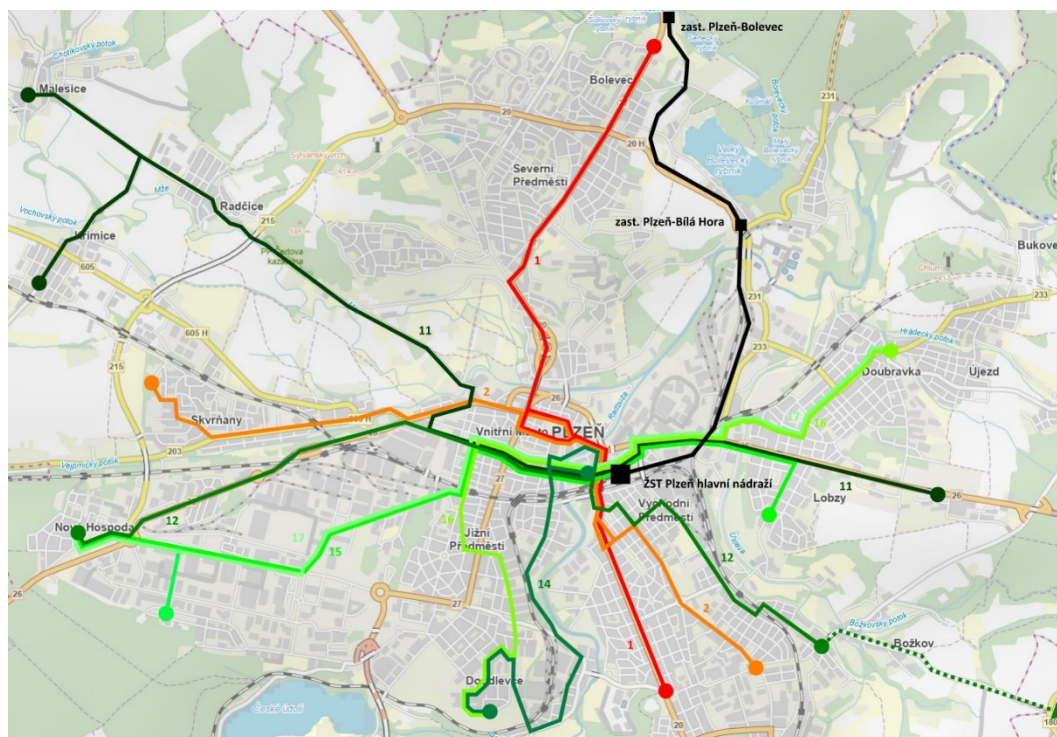
v tab. 1 [23], jejich linkové vedení na obr. 15. Přestupní doba mezi vlaky a tramvajemi jsou 4 minuty, mezi vlaky a trolejbusy (bez linky 12) 3 minuty, mezi linkou 12 a vlaky 5 minut. [25]

Tab. 1: Návaznost MHD u ŽST Plzeň hlavní nádraží

| Linka | Subsystém MHD [26] | Trasa linky | Způsob vedení linky [26] | Linkový interval ve špičce [min] | | Linkový interval v sedle [min] | |
|-------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|---------|--------------------------------|---------|
| | | | | pracovní dny | víkendy | pracovní dny | víkendy |
| 1 | tramvajový | Bolevec – Slovany | tranzitní | 4–5 | 7,5* | 7,5–10* | 10* |
| 2 | tramvajový | Skvrňany – Světovar | tranzitní | 5 | 7,5* | 7,5* | 10* |
| 11 | trolejbusový | Ústřední hřbitov – Křimice** | tranzitní | 15 | 15–20 | 15–30 | 20–30 |
| 12 | trolejbusový | Nová Hospoda – Božkov – (Letkov) | tranzitní | 5–7 | 15 | 10 | 20 |
| 14 | trolejbusový | Pařížská – Sídliště Bory | radiální | 20–30 | – | 60 | – |
| 15 | trolejbusový | Nová Hospoda – Lobzy | diametrální | 5–6 | 15 | 15 | 20–30 |
| 16 | trolejbusový | Doubravka – Sídliště Bory | tranzitní | 5 | 7,5 | 7,5 | 10–15 |
| 17*** | trolejbusový | Doubravka – Nová Hospoda | tranzitní | – | – | – | – |

* následný interval dopravy v úseku Hlavní nádraží – Hlavní pošta (centrum města) 4 minuty, resp. 5 minut
 ** některé spoje jsou vedeny pouze v úseku Křimice – Hlavní nádraží, některé spoje variantně obsluhují městskou část Malesice
 *** na lince 17 není zajištěn celodenní provoz, návaznost na dělení směn v průmyslové zóně Borská pole

Z tab. 1 a obr. 15 je zřejmé, že v ŽST Plzeň hlavní nádraží jsou zajištěny dobré přestupní vazby na linky MHD, které přímo a celotýdně obsluhují klíčové plzeňské městské části. Vzhledem k této skutečnosti je vhodné zajistit prostorovou dostupnost této lokality i při výlukové organizace železničního provozu a nejlépe zachovat i její časovou dostupnost, jejíž případné zvýšení by mělo být co možná nejnižší díky jejímu významu.



Obr. 15: Znárodnění linek MHD v Plzni obsluhující lokalitu ŽST Plzeň hlavní nádraží [autor na mapovém podkladu ČÚZK]

Zastávka Plzeň-Bílá Hora

U železniční zastávky Plzeň-Bílá Hora je možný přestup na spoje veřejné autobusové dopravy a MHD. Železniční zastávka se nachází v okrajové části Plzeň bez přímé návaznosti na významnější obytnou či občanskou zástavbu. Veřejnou autobusovou dopravu v tomto případě zastupují linky, které obsluhují východní oblasti severního Plzeňska, která nejsou dosažitelné železniční dopravou. [25]

Železniční zastávku lze využít v návaznosti na linky MHD, zejména páteřní autobusovou linku č. 30, která vzájemně propojuje okrajové městské části, či linku č. 20, která zajišťuje spojení mezi městskou částí Bílá Hora s centrem města. Zastávka MHD se jmenuje „Nádraží Bílá Hora“. [23] Stručná charakteristika linek je uvedena v tab. 2 [23], jejich linkové vedení na obr. 16. Přestupní doba mezi vlaky a MHD jsou 2 minuty. [25]

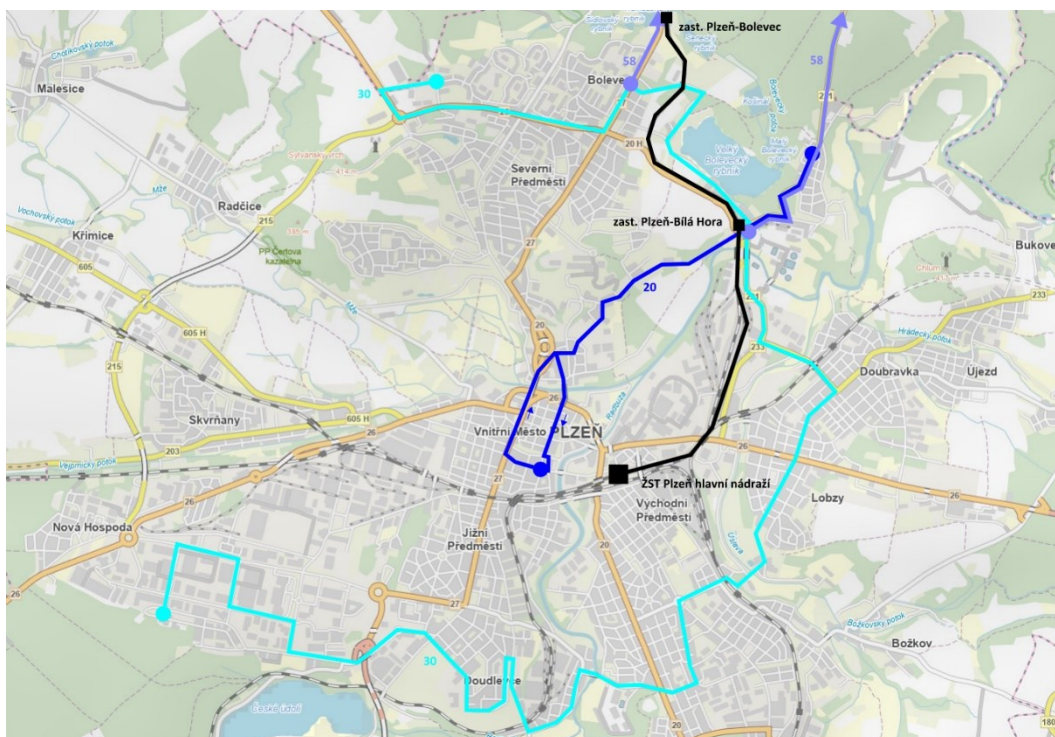
Tab. 2: Návaznost MHD u železniční zastávky Plzeň-Bílá Hora

| Linka | Subsystém MHD [26] | Trasa linky | Způsob vedení linky [26] | Linkový interval ve špičce [min] | | Linkový interval v sedle [min] | |
|-------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|---------|--------------------------------|---------|
| | | | | pracovní dny | víkendy | pracovní dny | víkendy |
| 20 | autobusový | Mrakodrap – Bílá Hora – (Zruč Senec) | smyčkový* | 15 | 60 | 30 | 60 |
| 30 | autobusový | Sídlíště Košutka – Borská pole | okružní** | 7,5 | 15 | 15 | 20 |
| 58 | autobusový | Nádraží Bílá Hora – Okounová | – | *** | – | *** | – |

* smyčková část trasy linky se nachází v centru města, na rozdíl od definice dle literatury [26]
 ** prakticky se jedná spíše o polookružní trasu linky – linka 30 zajišťuje obsluhu východní části okruhu a linky 24 a 25 západní části
 *** pouze 4 spoje denně v pracovní dny

Z tab. 2 a obr. 16 lze vyvodit, že u zastávky Plzeň-Bílá Hora jsou zajištěny přestupní vazby na linky MHD, které nabízejí přímé spojení s centrem města i okrajovými městskými částmi. Vyzdvihnout lze krátký interval linky 30 v dopravní špičce v pracovních dnech, na druhou stranu o víkendech je zejména spojení s centrem města omezené v důsledku intervalu linky č. 20 až 60 minut, což je dle názoru autora pro případné využití MHD v roli náhradní dopravy nedostatečné. Atraktivnější návaznost MHD pro spojení s centrem města je zajištěna spíše u zast. Plzeň-Bolevec díky páteřní tramvajové lince č. 1.

U zast. Plzeň-Bílá Hora je v omezeném rozsahu zajištěna i návaznost vlaků na spoje linkové autobusové dopravy. Počáteční zastávkou předmětných linek ve směru od Plzně je autobusový terminál u ŽST Plzeň hlavní nádraží, z tohoto důvodu příkládá autor této potenciální návaznosti zanedbatelné využití, neboť ve směru od Plzně je výhodnější využít přímo daný autobusový spoj. V opačném směru je na předmětné zastávce zajištěna návaznost autobusů linkové dopravy na osobní vlaky zejména v dopravní špičce. Ve většině případů lze využít přestupu na stejný autobusový spoj až v ŽST Plzeň hlavní nádraží, a to s dostatečnou časovou rezervou. Je však potřeba zdůraznit, že v případě prodloužení cestovní doby NAD o více než 5 minut oproti vlaku nebude návaznost v ŽST Plzeň hlavní nádraží na část těchto spojů dosažitelná.



Obr. 16: Znárodnění linek MHD v Plzni obsluhující lokalitu u zastávky Plzeň-Bílá Hora [autor na mapovém podkladu ČÚZK]

Zastávka Plzeň-Bolevec

V rámci železniční zastávky Plzeň-Bolevec je možný přestup na spoje veřejné autobusové dopravy a MHD. Železniční zastávka se nachází v okrajové části Plzně u významné obytné zástavby sídliště Bolevec. Veřejnou autobusovou dopravu v tomto případě zastupují linky, které obsluhují shodné oblasti jako železniční linky P4 a R25 a z tohoto důvodu nejsou blíže analyzovány, příkladem lze uvést již zmiňovanou linku č. 321.

Železniční zastávku lze využít v návaznosti na linky MHD, zejména páteřní tramvajovou linku č. 1, která spojuje městskou část Bolevec s centrem města, či autobusové linky č. 24 a 25, které tangenciálně zajišťují propojení severního předměstí s významnou průmyslovou oblastí Borská Pole a variantně obsluhují západní městské obvody vesnického typu. Zastávka MHD se jmenuje „Bolevec“. [23] Stručná charakteristika linek je uvedena v tab. 3 [23], jejich linkové vedení na obr. 17. Přestupní doba mezi vlaky a MHD je 5 minut [25], což autor považuje za hraniční. Přestupní vzdálenost mezi železniční zastávkou a zastávkami MHD je přibližně 350 m s tím, že cestující musí užít přechod pro chodce se světelným signalizačním zařízením vedoucí přes čtyřproudou silnici I/27.

Tab. 3: Návaznost MHD u železniční zastávky Plzeň-Bolevec

| Linka | Subsystém MHD [26] | Trasa linky | Způsob vedení linky [26] | Linkový interval ve špičce [min] | | Linkový interval v sedle [min] | |
|-------|--------------------|--|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------|
| | | | | pracovní dny | víkendy | pracovní dny | víkendy |
| 1 | tramvajový | Bolevec – Slovany | tranzitní | 4–5 | 7,5 | 7,5–10 | 10 |
| 24 | autobusový | Bolevec – Bory** | okružní* | cca 30 | 60 | 60 | 60 |
| 25 | autobusový | Bolevec – Bory** | okružní* | cca 30 | – | 60 | – |
| 34 | autobusový | (Pařížská) – Okounová – Orlík – (Třemošná) | – | nelze přesně určit*** | nelze přesně určit*** | – | – |
| 58 | autobusový | Nádraží Bílá Hora – Okounová | – | **** | **** | – | – |

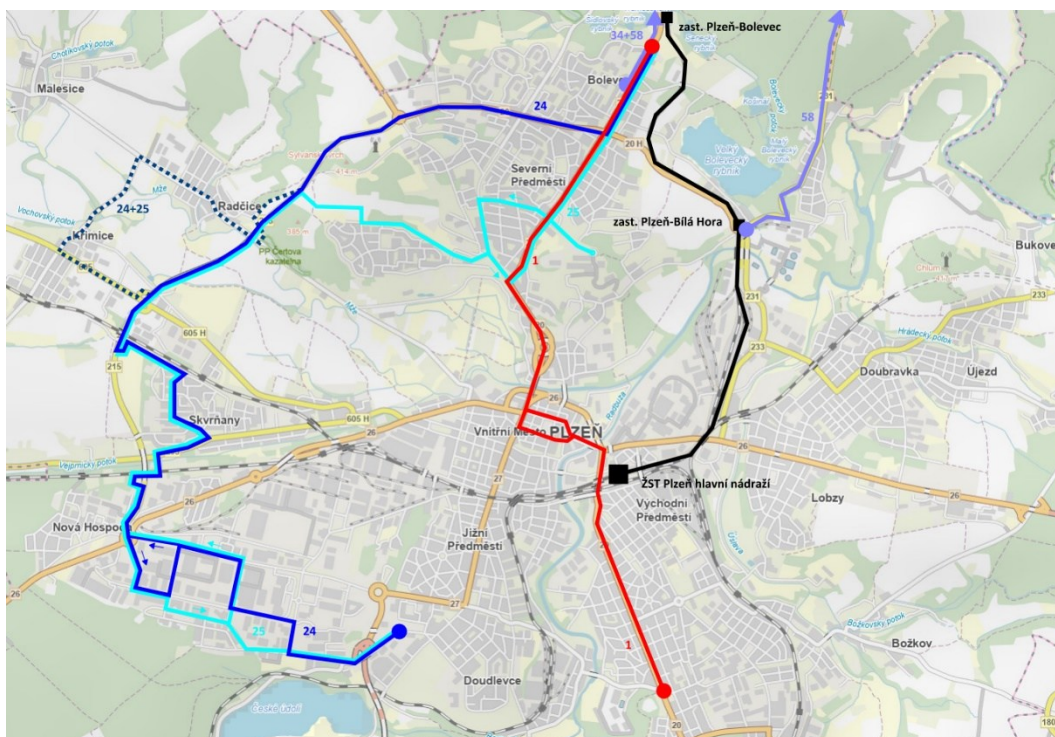
* prakticky se jedná spíše o polookružní trasu linky – linka 30 zajišťuje obsluhu východní části okruhu a linky 24 a 25 západní části

** linky jsou variantně vedeny s nebo bez obsluhy městských obvodů Radčice a Křimice

*** v pracovní dny provoz pouze v dopravní špičce, o víkendech pouze 4 spoje denně

**** pouze 4 spoje denně v pracovní dny

Z tab. 3 a obr. 17 lze vyvodit, že u zastávky Plzeň-Bolevec jsou zajištěny přestupní vazby na linky MHD, které nabízejí přímé spojení s centrem města i okrajovými městskými částmi. Vyzdvihnout lze především celotýdenní krátké intervaly linky č. 1, jejíž trasa prochází centrem města i kolem ŽST Plzeň hlavní nádraží. Při návrhu trasování NAD autor považuje za klíčové, aby byla zajištěna obsluha lokality u předmětné železniční zastávky vzhledem k návaznostem na linky MHD. Díky své charakteristice lze dle názoru autora tramvajovou linku č. 1 využít v roli náhradní dopravy při zachování obsluhy předmětné železniční zastávky osobními vlaky při výluce.



Obr. 17: Znárodnění linek MHD v Plzni obsluhující lokalitu u zastávky Plzeň-Bolevec [autor na mapovém podkladu ČÚZK]

Zastávka Plzeň-Orlík

Zastávka Plzeň-Orlík se nachází v zalesněné oblasti na hranici katastrálního území Plzně v blízkosti průmyslové zóny Třemošné. Zároveň je také součástí obvodu ŽST Třemošná u Plzně. U železniční zastávky existuje teoretická návaznost na linku MHD č. 34, ta je však provozována nerovnoměrně v průběhu dne a v závislosti na pracovní době místních průmyslových podniků. [23] Z tohoto důvodu není u předmětné železniční zastávky pro případné využití MHD v roli náhradní dopravy detailněji analyzována návaznost vlaků na MHD. Předmětná zastávka se dle názoru autora nehodí jako přestupní bod mezi vlaky a NAD i vzhledem ke skutečnosti, že zastávka se nachází v extravilánu obce a přístupová komunikace mezi předmětnou zastávkou a potenciální zastávkou NAD, které je dlouhá přibližně 250 m, nedisponuje veřejným osvětlením.

1.3.4 Výhledové změny v dopravní infrastruktuře a dopravní technologii

Předmětem této kapitoly je analýza změn, které jsou očekávány v dopravní technologii na trati Plzeň – Žatec či přidružené infrastruktuře, a to silniční i železniční, v mezidobí mezi zpracováním této bakalářské práce a realizací průtahu silnice I/20, tj. mezi roky 2025 a 2035.

Železniční infrastruktura

Autor nedohledal informace o žádném významném investičním nebo neinvestičním záměru, který by v důsledku měl zásadní dopad na dopravní technologii a provozní koncept na trati. Na trati Plzeň – Žatec – (Březno u Chomutova) – (Chomutov) je uvažováno s tzv. prostou elektrizací, tj. výstavbou elektrické trakce na stávající infrastrukturu, v časovém horizontu po roce 2032. [27] Je nutno zdůraznit, že tato informace je čerpána ze strategického dokumentu MD a bližší informace tudíž nejsou v době zpracování této bakalářské práce známy. I kdyby byla předmětná elektrizace dokončena před výlukou při výstavbě silnice I/20, autor nepředpokládá podstatné změny v provozním konceptu na trati.

Silniční infrastruktura

V souvislosti s předpokládanou výstavbou průtahu silnice I/20 a v důsledku i výlukou na trati Plzeň – Žatec bude nezbytné zajistit důslednou koordinaci stavební činnosti na území města Plzně s dopadem na omezení provozu silniční dopravy.

Při koordinaci autor doporučuje zohlednit i stavební práce na silnici I/27 v úseku mezi Plzní a Plasy, které mohou negativně ovlivnit trasy autobusů náhradní dopravy nebo autobusové linky č. 321 jako alternativy k železničním linkám P4 a R25. Autor neplánuje v pracovní dny přesun výchozí/cílové zastávky předmětné linky v Plzni na Terminál hlavní nádraží, neboť to neumožňuje jeho kapacita. V předmětném úseku silnice ŘSD plánuje v následujících rocích realizace významných investičních staveb. Jedná se zejména o výstavbu obchvatu Plas, dále obchvatu Kaznějova a přeložku úseku Kaznějov – Třemošná.

Výstavba obchvatu Plas bude zahájena v roce 2025, silnice bude uvedena do provozu v roce 2028 [28], lze tedy předpokládat, že silnice bude zprovozněna před zahájením výluky v důsledku výstavby silnice I/20 v Plzni. Výstavbu obchvatu Kaznějova plánuje ŘSD v rocích 2027 až 2031. [29] V případě výstavby obchvatu Kaznějova lze připustit, že může probíhat částečně ve stejném termínu jako výstavba silnice I/20 v Plzni, nicméně vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o stavbu přeložky silnice v převážně nové stopě, autor se domnívá, že nebude mít zásadní dopad na dopravní situaci v okolí Kaznějova. Realizace přeložky silnice I/27 v úseku Třemošná – Kaznějov je předpokládána v rocích 2028 až 2031. [30] V rámci realizace přeložky bude zároveň nutné vystavět přemostění stávající železniční trati Plzeň – Žatec [30], což se dle názoru autora neobejde bez omezení provozu na předmětné železniční trati. Tato stavba může mít významný dopad i na průjezdnost předmětné silnice mezi Plzní a Kaznějovem, jelikož se částečně vedena ve stávající stopě. Přeložku silnice I/27 v úseku

Třemošná – Kaznějov je dle názoru autora nezbytně důsledně koordinovat s výstavbou průtahu silnice I/20 v Plzni.

Dopravní technologie

Vzhledem k platnosti stávajících smluv [12] [13] [14] [17] nelze do roku 2031 očekávat významné změny v provozním konceptu na trati Plzeň – Žatec.

V prosinci 2031 skončí platnost zejména smlouvy [12] dopravci GW Train Region a. s. na provozování drážní dopravy na lince R25. Vzhledem ke skutečnosti, že výstavba silnice I/20 bude probíhat v rocích 2031–2035, pravděpodobně bude v důsledku výstavby ovlivněn provoz nového dopravce. V současnosti nelze predikovat, jaké požadavky na vozidla MD stanoví, autor se však domnívá, že vzhledem ke krátké době obratu v koncových ŽST a úvrati v ŽST Žatec budou nadále požadována obousměrná vozidla.

Ve střednědobém horizontu Plzeňský kraj přichází s úvahou o zavedení „rychlého segmentu“ vlaků v úseku Plzeň – Žihle s taktem 60 min, stejně tak v úseku Plzeň – Horní Bříza v segmentu vlaků kategorie Os. Na druhou stranu však dodává, že předmětný výhledový plán vyžaduje zajištění dostatečné kapacity železniční tratě [25]. Na straně infrastruktury se však žádné zásadní úpravy pro zvýšení kapacity dráhy ve střednědobém horizontu nechystají. Zároveň Plzeňský kraj považuje za vhodné, aby se protisměrné vlaky linky R25 křižovaly až v ŽST Blatno u Jesenice místo stávající ŽST Žihle [25], nicméně to autor nepovažuje za zásadní změnu provozního konceptu.

Vzhledem ke skutečnosti, že autor nemá informace o případné změně dopravního konceptu na trati, předpokládá, že minimálně technologicky bude podobná forma osobní dopravy na trati zajišťována i po roce 2031.

MHD

Mezi relevantní úpravy či změny v provozu plzeňské MHD lze vzhledem k předmětu této bakalářské práce uvést záměr města Plzně na výstavbu nové tramvajové trati do městské části Vinice, která bude obsluhována novou tramvajovou linkou č. 3. Trasa budoucí linky č. 3 bude mimo jiné propojovat již uvedenou městskou část Vinice s centrem města a hlavním nádražím, čímž dojde k posílení přepravní kapacity mezi centrem města a částí severního předměstí. Město Plzeň uvažuje se zavedením tramvajové linky č. 3 v roce 2030. [31]

Dalším záměrem města Plzně je elektrifikace současné autobusové linky č. 33, která propojuje významnou obytnou zástavbu severního předměstí (sídlíště Košutka) s centrem města a dále

obsluhuje mimo jiné i Fakultní nemocnici Plzeň-Lochotín. Přesná úprava linkového vedení dosud není stanovena, ale jednou z uvažovaných variant je například zavedení přímého spojení mezi hlavním nádražím a Košutkou, pravděpodobně prodloužením současné linky č. 33. [32] Dle názoru autora dojde zavedením předmětného přímého spojení k podstatnému ztraktivnění MHD zejména pro obyvatele severního předměstí. Termín realizace tohoto záměru však autor nedohledal.

Uvedené předpokládané změny v provozu MHD nebudou mít zásadní dopad na organizaci výlukového provozu, pokud by například nedošlo ke zkrácení intervalu linky č. 1 v důsledku nově zřízené tramvajové linky č. 3, jejíž předpokládaná trasa v centru města se shoduje s trasou linky č. 1.

1.3.5 Organizace výlukového provozu na trati v minulosti

Předmětem kapitoly je analýza organizace výlukového provozu na trati Plzeň – Žatec v případě různě rozsáhlých výlukách v minulosti, zejména v úseku Plzeň hlavní nádraží – Třebošná u Plzně.

„Výluka je úprava způsobu dopravního a provozního použití zařízení dopravní cesty, vyžadující přijetí zvláštních technologických a technických opatření, při které může dojít k omezení kapacity dráhy, tj. omezení provozování dráhy a případně i k omezení provozování drážní dopravy.“ [33]

V termínu 4.–7. února 2025 probíhala výluka v úseku Plzeň hlavní nádraží – Horní Bříza, o to vždy od 8. do 14. hodiny. Pro osobní vlaky kategorie Os byla v předmětném úseku zavedena NAD, která zajišťovala obsluhu všech mezilehlých železničních zastávek a ŽST ve vyloučeném úseku trati. [32] Vzhledem ke skutečnosti, že síť pozemních komunikací nekoresponduje se směrovým vedením železniční trati, byl odjezd NAD z výchozí ŽST Plzeň hlavní nádraží uspíšen o 11 až 13 minut v závislosti na denní době, analogicky byl opožděn příjezd do koncové ŽST Plzeň hlavní nádraží z opačného směru. [16] [32] Přestupním místem mezi vlaky kategorie R a NAD byla ŽST Kaznějov, tj. první obsluhovaná ŽST po vyloučeném traťovém úseku. Doba odjezdu, resp. příjezdu, NAD v ŽST Plzeň hlavní nádraží byla shodná s pravidelným jízdním řádem linky R25. [33] Autor se domnívá, že důvodem je příznivé směrové vedení silnice I/27 v porovnání s železniční tratí. Mezi Plzní a Kaznějovem byla NAD trasována právě po silnici I/27.

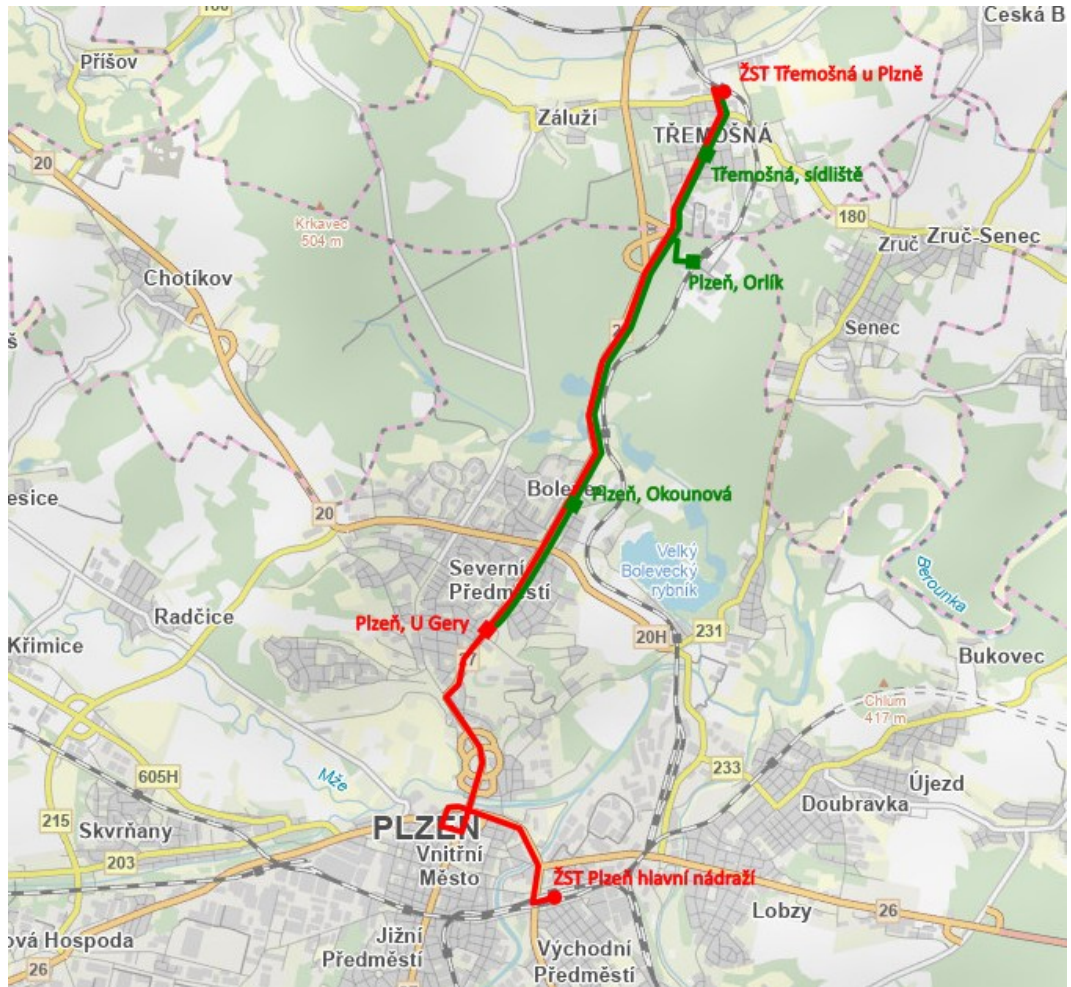
V termínu 15. dubna – 17. května 2024 a následně 28.–31. května probíhala výluka v úseku Třebošná u Plzně – Kaznějov. Osobní vlaky kategorie Os byly provozovány pouze v úseku

Plzeň hlavní nádraží – Třemošná u Plzně s následným přestupem na NAD, která zajišťovala obsluhu zbývajících úseku trati Třemošná u Plzně – Plasy – Mladotice – Žihle. Cestovní doba NAD oproti pravidelnému vlakovému spoji z/do ŽST Žihle byla delší až o 16 minut. [32] [34] Výluková organizace vlaků kategorie R byla shodná jako při výluce 4.–7. února 2025.

V termínu 18.–27. května 2024 probíhala nepřetržitá výluka v úseku Plzeň hlavní nádraží – Třemošná u Plzně, která doplňovala výlukou uvedenou v předešlém odstavci. Osobní vlaky kategorie Os byly v celém provozovaném úseku Plzeň – Plasy – Mladotice – Žihle nahrazeny NAD, která zajišťovala obsluhu všech mezilehlých železničních zastávek a ŽST na trati, některé spoje však neobsluhovali zastávku Obora u Kaznějova. V úseku Mladotice zastávka – Mladotice byla zavedena NAD mikrobusem s přestupem v Mladoticích na navazující NAD ve směru do Plzně, resp. do Žihle. Cestovní doba NAD oproti pravidelnému vlakovému spoji z/do ŽST Žihle byla delší až o 26 minut. [32] [34] Výluková organizace vlaků kategorie R byla shodná jako při výluce 4.–7. února 2025. Obdobně byl organizován výlukový provoz i při nepřetržité výluce v termínu 20.–22. únor 2024 ve shodně vyloučeném úseku. [32]

V termínu 21. června – 1. července 2019 probíhala nepřetržitá výluka v úseku Plzeň hlavní nádraží – Třemošná u Plzně. Výlukový provoz byl organizován shodně jako při výluce v termínu 18.–27. května 2024, která je uvedena v odstavci výše. [32] Rozdílem je avšak odlišné trasování NAD mezi Plzní a Třemošnou, která byla tvořena jedním párem autobusů. První autobus neobsluhoval zastávky Plzeň-Bílá Hora, Plzeň-Bolevec, Plzeň-Orlík a byl směřován přímo do Třemošné s náhradní zastávkou „Plzeň, U Gery“. Druhý autobus obsluhoval všechny mezilehlé železniční zastávky s výjimkou zastávky Plzeň-Bílá Hora, která byla shodně nahrazena zastávkou veřejné linkové dopravy „Plzeň, U Gery“, dále ještě mimořádně obsluhoval zastávku „Třemošná, sídliště“. [32] Zastávka Plzeň-Bílá Hora dle sdělení zaměstnance ČD nebyla obsluhována NAD z důvodu nízké frekvence cestujících na předmetné zastávce a dále z důvodu významného zpoždování spojů NAD projíždějících Jateční ulicí v Plzni v důsledků dopravních kongescí zejména v dopravní špičce, které se následně rozšiřují i na okolní ulice, mimo jiné i Chrásteckou. Autor dodává, že východiskem ke snížení kongescí na Jateční ulici je právě výstavba průtahu sinice I/20, což ale nastane nejdříve při plnohodnotným zprovozněním celé přeložky I/20, a tudíž nelze předpokládat snížení dopravních kongescí při výlukové organizaci provozu, jež je předmětem této bakalářské práce. Cestovní doba prvního autobusu oproti pravidelnému vlakovému spoji z/do ŽST Žihle byla delší až o 7 minut, v případě druhého autobusu až o 11 minut. [32] [35] Trasování NAD

při této výluce je uvedeno na obr. 18. Výluková organizace vlaků kategorie R byla shodná jako při výluce 4.–7. února 2025.



Obr. 18: Trasování NAD mezi Plzní a Třebošnou při výluce v roce 2019 [autor na mapovém podkladu ČÚZK]

2 NÁVRH VARIANT ORGANIZACE VÝLUKOVÉHO PROVOZU

V kapitole autor navrhuje varianty organizace výlukového provozu vlaků osobní dopravy na trati Plzeň – Žatec na základě analýzy vstupujících podmínek pro jednotlivé segmenty železniční osobní dopravy. Varianty, které jsou při zdůvodnění spatřovány jako relevantní, jsou v dalších kapitolách detailněji rozpracovány a vyhodnoceny.

Navržené varianty organizace výlukového provozu jsou zpracovány v koncepční úrovni, z tohoto důvodu mohou být některé skutečnosti při praktické aplikaci dále optimalizovány, například počet autobusů NAD.

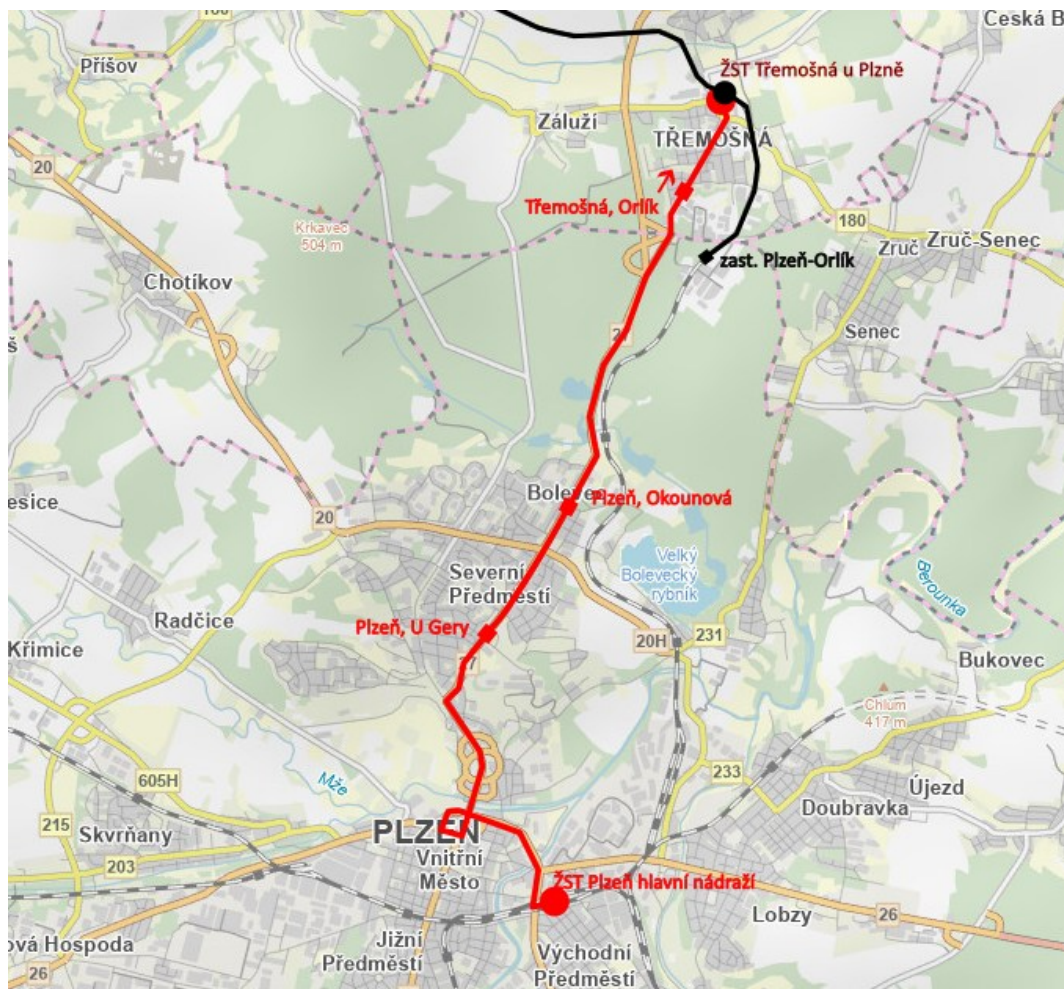
2.1 Regionální železniční doprava

Varianty navrhující organizaci výlukového provozu regionální železniční dopravy, tj. vlaků kategorie Os, jsou označeny písmenem A, za kterým následuje arabská číslice pro potřeby dalšího členění variant v segmentu vlaků Os.

2.1.1 Varianta A1

Ve variantě A1 autor navrhuje provozování linky P4 pouze v úseku Plzeň-Orlík – Blatno u Jesenice, v úseku Plzeň hlavní nádraží – Třemošná u Plzně bude zavedena NAD.

Železniční zastávka Plzeň-Orlík je součástí obvodu ŽST Třemošná u Plzně, která je ve směru od Plzně první ŽST na trati, která je obsluhovaná vlaky regionální dopravy linky P4. Autor původně uvažoval s obratem vlaků v ŽST Třemošná u Plzně, nicméně na základě dat o počtu cestujících z průběhu roku 2024 obdržených od POVED se rozhodl prodloužit provozování linky až do zastávky Plzeň-Orlík. SZZ ŽST Třemošná u Plzně umožňuje stavění vlakových cest v celém obvodu stanice a zabezpečený návrat vlaků ze záhlaví stanice, kde se nachází zastávka Plzeň-Orlík, zpět do části stanice s kolejovým rozvětvením. V případě odjezdu vlaku ze zastávky Plzeň-Orlík bude muset být vlak vypraven dispečerem DOZ např. pomocí rádiové sítě, jelikož z předmětné zastávky není zajištěna viditelnost na hlavní návěstidlo. U zastávky Plzeň-Orlík je zároveň napojena provozovaná vlečka, která bude obsluhována v době, kdy záhlaví stanice nebude obsazeno osobním vlakem. Případně lze operativně osobní vlak vypravit jako soupravový vlak zpět do rozvětvené části ŽST, kde vyčká do doby ukončení obsluhy vlečky. ŽST disponuje dostatečným množstvím dopravních i manipulačních kolejí vhodných pro operativní odstavení souprav.



Obr. 19: Trasování NAD ve variantě A1 [autor na mapovém podkladu ČÚZK]

Trasa NAD mezi Plzní a Třebošnou bude vedena po silnici I/27. Na trase nebude NAD obsluhovat lokality u zastávek Plzeň-Bílá Hora a Plzeň-Orlík, které budou nahrazeny zastávkami veřejné linkové dopravy „Plzeň, U Gery“ a „Třebošná, Orlík“. Zastávka „Třebošná, Orlík“ bude obsluhována jednosměrně pouze ve směru od Plzně. Zastávka Plzeň-Bílá Hora není v tomto návrhu obsluhovaná v souvislosti s nízkou frekvencí cestujících dle dat od POVED z roku 2024 a zároveň z důvodu přetrvávajících dopravních kongescí v Jateční ulici v Plzni, které v důsledku mohou narušit celý dopravní koncept na trati při čekání vlakového spoje na NAD. Obsluha lokality u předemtné zastávky bude zajištěna linkami MHD č. 20 a 30. Ve směru od Plzně bude lokality u železniční zastávky Plzeň-Orlík obsluhována linkou MHD č. 34 ve stávajícím rozsahu jako v běžném provozu. Trasa NAD a obsluhované zastávky jsou uvedeny v tab. 4 a zobrazeny na obr. 19. V tab. 4 jsou zároveň uvedeny i cestovní doby autobusů náhradní dopravy. Délka trasy NAD v jednom směru je přibližně 10,5 km. Na základě analýzy provozovaných železničních vozidel bude každý vlakový spoj nahrazen dvěma autobusy.

Cestovní doby NAD jsou převzaty z dřívějších výlukových jízdních řádů [32] a z jízdního řádu autobusové linky č. 321 [36]. Mezi zastávkami NAD „Plzeň, Okounová“ a „Třemošná, Orlík“ spoje linky č. 321 obsluhují ještě nácestnou zastávku „Plzeň, Bolevec“, z tohoto důvodu autor stanovil cestovní dobu NAD mezi předmětnými zastávkami s využitím cestovní doby linky č. 321 o víkendech, která je oproti spojům vedeným v pracovních dnech kratší o 1 minutu. Jelikož se u ŽST Třemošná u Plzně nenachází žádná zastávka veřejné linkové dopravy, autor stanovil cestovní dobu NAD mezi ŽST Třemošná u Plzně a zastávkou „Třemošná, Orlík“ analogicky jako cestovní dobu spojů linky č. 321 o víkendech mezi zastávkami „Třemošná, sídliště“ a „Třemošná, ZŠ“, když místa zastavení v rámci obou dvojic jsou od sebe přibližně stejně vzdálena. Užití víkendových cestovních dob linky č. 321 dle názoru autora vyrovnává skutečnost, že některé nácestné zastávky předmětné linky č. 321 nejsou NAD obsluhovány. Jednosměrná obsluha zastávky „Třemošná, Orlík“ dle názoru autora nezvýší celkovou cestovní dobu NAD mezi ŽST Třemošná u Plzně a Plzeň hlavní nádraží, jelikož se nachází v pojížděném jízdním pruhu v rámci své trasy a doba pobytu bude kratší než půl minuty.

V ŽST Třemošná u Plzně bude NAD odbavovat přímo před výpravní budovou. Je zde dostatečná volná manipulační plocha. Tím dojde k minimalizaci přestupní doby mezi NAD a vlakem. Vzhledem ke skutečnosti, že přestupní vzdálenost mezi NAD a vlakem je přibližně 30 m, odhaduje autor přestupní dobu na 1 minutu. V ŽST Plzeň hlavní nádraží bude NAD také vedena před výpravní budovu. Terminál Hlavní nádraží autor považuje pro obsluhu NAD vhodnější, a to i v souvislosti s kratší přestupní dobou na MHD. Uvedený terminál avšak nedisponuje dostatečnou kapacitou pro obsluhu NAD, když již v současnosti jsou z důvodu nedostatečné kapacity některé autobusové linky trasovány na centrální autobusové nádraží.

Zbrojení, údržba a čištění železničních vozidel bude probíhat v domovském depu DKV v Plzni, které bude vždy přístupné díky severnímu zhlaví seřadovacího nádraží v ŽST Plzeň hlavní nádraží, čímž nedojde k omezení jeho přístupu během výluky. Mezi ŽST Třemošná u Plzně a obvodem seřadovacího nádraží ŽST Plzeň hlavní nádraží budou vozidla dopravována formou soupravových vlaků.

Tato varianta vyžaduje při společné aplikaci s variantou B2 úpravu dopravní technologie v místě obratu vlaků regionální dopravy na zastávce Plzeň-Orlík, která je uvedena v kapitole 2.3.

Tab. 4: Cestovní doby a obsluhované zastávky NAD ve variantě A1

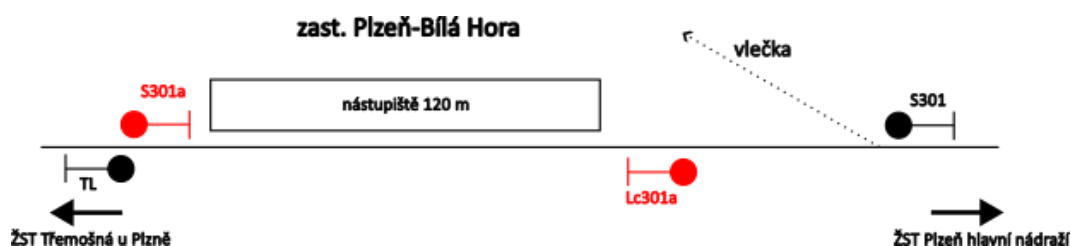
| Pravidelně obsluhovaná ŽST nebo zastávka dle JŘ | Umístění zastávky NAD při výluce | Jízdní doba mezi zastávkami včetně pobytu v následující zastávce [min] | Kumulovaná cestovní doba mezi zastávkami [min] | Jízdní doba mezi zastávkami včetně pobytu v následující zastávce [min] | Kumulovaná cestovní doba mezi zastávkami [min] | Zdroj jízdní doby |
|---|----------------------------------|--|--|--|--|-------------------|
| ŽST Plzeň hl. n. | před VB | 0 | 0 | 8 | 20 | – |
| zast. Plzeň-Bílá Hora | zastávka VLD „Plzeň, U Gery“ | 8 | 8 | 4 | 12 | [32] |
| zast. Plzeň-Bolevec | zastávka VLD „Plzeň, Okounová“ | 4 | 12 | 8 | 8 | [36] |
| zast Plzeň-Orlík | zastávka VLD „Třemošná, Orlík“ | 5 | 17 | – | – | [36] |
| ŽST Třemošná u Plzně | před VB | 3 | 20 | 0 | 0 | [36] |

2.1.2 Varianta A2

Ve variantě A2 autor navrhuje provozování železniční linky P4 v úseku Plzeň-Bílá Hora – Blatno u Jesenice, když náhradní doprava bude zajištěna linkami MHD. Standardní NAD tedy nebude zajištěna.

Železniční zastávka Plzeň-Bílá Hora je součástí obvodu ŽST Plzeň hlavní nádraží. Na rozdíl od zastávky Plzeň-Orlík není kryta hlavními návěstidly. Osobní vlak přijíždějící ve směru od ŽST Třemošná bude po výstupu cestujících v zastávce Plzeň-Bílá Hora pokračovat v jízdě až za odjezdové návěstidlo pro opačný směr S301, kde dojde k jeho obratu a vypravení zpět pomocí předmětného odjezdového návěstidla. Konec nástupiště železniční zastávky Plzeň-Bílá Hora je od předmětného návěstidla vzdálen přibližně 160 m. Alternativním řešením je obrat osobního vlaku přímo na zastávce Plzeň-Bílá Hora a jeho následné vypravení všeobecným

rozkazem. Dalším alternativním řešením je výstavba provizorního zabezpečovacího zařízení, které by umožňovalo vypravení vlaku pomocí hlavního návěstidla, jak zobrazuje obr. 20. Autor variantu s výstavbou provizorního zabezpečovacího zařízení nedoporučuje vzhledem k finančním nákladům takového řešení, které by vyžadovalo nejen úpravu SZZ ŽST Plzeň hlavní nádraží, ale i řídicího pracoviště na CDP Praha. Výstavba mostního objektu I/20 a související rekonstrukce seřadovacího nádraží Plzeň však také může vyvolat potřebu úpravy stávajícího SZZ, která by v důsledku snižovala i náklady na výstavbu provizorního zabezpečovacího zařízení u zastávky Plzeň-Bílá Hora, nicméně v tuto chvíli to autor nevnímá jako pravděpodobnou možnost.



Obr. 20: Schématické zobrazení zastávky Plzeň-Bílá Hora s provizorním SZZ [autor]

U zastávky Plzeň-Bílá Hora je zároveň napojena provozovaná vlečka, která bude obsluhována v době, kdy záhlaví stanice nebude obsazeno osobním vlakem.

Náhradní doprava bude zajištěna zejména pomocí tramvajové linky č. 1 s přestupem na zast. Plzeň-Bolevec, která propojuje mimo jiné městskou část Bolevec s centrem města včetně hlavního nádraží. Tramvajová linka č. 1 je jedna z páteřních linek MHD v Plzni, která je provozována v dopravní špičce s 5minutovým intervalem, v dopravním sedle s nejdelším intervalem 10 minut, tudíž dle názoru autora a na základě dat o počtech cestujících z roku 2024 obdržených od POVED nebude potřeba mimořádně posilovat provoz linky č. 1. Trasa linky č. 1 mezi zastávkou „Hlavní nádraží“ a výchozí zastávkou „Bolevec“ je dlouhá 5,6 km. Cestovní doba linky č. 1 mezi předmětnými zastávkami je 15 minut. Na lince č. 1 v úseku Bolevec – Hlavní nádraží bude umožněna přeprava cestujících i na základě železničních tarifů, např. jednotného tarifu OneTicket. Při případné přepravní kontrole ve voze MHD však může nastat situace, kdy z důvodu absence technického vybavení pověřených osob provádějících přepravní kontrolu nebude možné ověřit platnost některých elektronických jízdních dokladů zakoupených podle některého z železničních tarifů. Konkrétní řešení tohoto problému je sice nad rámec této bakalářské práce, ale je nutné na jeho potřebu upozornit.

Přestupní doba mezi železniční zastávkou Plzeň-Bolevec a zastávkou MHD Bolevec je 5 minut. [25] Přestupní vzdálenost mezi uvedenými zastávkami je přibližně 350 m s tím, že cestující

musí užít přechod pro chodce se světelným signalizačním zařízením vedoucí přes čtyřproudou silnici I/27. U železniční zastávky Plzeň-Bílá Hora je dále zajištěna návaznost na linky MHD č. 20 a 30, kdy linka č. 20 může cestujícím nabídnout alternativní spojení s centrem města a linka č. 30 atraktivní tangenciální propojení jeho okrajových částí, včetně některých důležitých přestupních uzlů MHD. Interval linky č. 30 je v pracovních dnech v dopravní špičce 7,5 minuty a v dopravním sedle 15 minut. Je však potřeba konstatovat, že interval linky č. 20 je v dopravním sedle 60 minut, z tohoto důvodu autor spíše doporučuje využít jako spojení s centrem města již zmíněnou tramvajovou linku č. 1 s přestupem na zast. Plzeň-Bolevec. Jízdní doklady zakoupené dle železničních tarifů budou uznávány pouze ve výše uvedeném úseku tramvajové linky č. 1. Z tohoto důvodu bude nezbytné v rámci informační strategie srozumitelně obeznámit cestující, že železniční tarify nebudou uznávány na dalších linkách MHD (např. linkách č. 20 nebo 30), pokud nebude cestující přepravován na základě tarifu IDPK, který je platný i v rámci plzeňské MHD.

V souvislosti s očekávanou zvýšenou frekvencí cestujících na zastávce Plzeň-Bolevec autor doporučuje prodloužit pobyt vlaků na předmětné zastávce na 0,5 minuty oproti současné délce pobytu kratší než půl minuty [16], což v důsledku opozdí příjezd vlaku do zastávky Plzeň-Bílá Hora o 1 minutu, resp. v opačném směru uspíší odjezd vlaku ze zastávky Plzeň-Bílá Hora.

Autor se zabýval myšlenkou úpravy provozu linky č. 20, která by spočívala ve zkrácení linkového intervalu a v mírné úpravě jejího linkové vedení v centru města, kdy by spoje z cílové zastávky „Goethova“ pokračovaly až na zastávku „Hlavní nádraží“. Při zachování stávajícího provozního konceptu by úprava linkového vedení představovala nutnost vypravení jednoho autobusu navíc v dopravní špičce, jelikož by došlo k prodloužení trasy linky přibližně o 1,5 km (v součtu v obou směrech) a v důsledku tedy i k prodloužení cestovní doby. Zároveň by trasa linky ztratila svůj smyčkový charakter a bylo mu nezbytné uvažovat s dobou obratu v zastávce „Hlavní nádraží“. Úsek mezi zastávkami „Goethova“ a „Hlavní nádraží“, resp. „Mrakodrap“ a „Hlavní nádraží“, je ale velmi dobře obsluhován trolejbusovými linkami č. 11, 12, 15, 16 a 17, takže se autorovi toto opatření jeví jako nadbytečné, a to i vzhledem k existenci výše uvedeného přímého spojení tramvajovou linkou č. 1 mezi Bolevcem a hlavním nádražím. S odkazem na existenci tramvajové linky č. 1 se autorovi jeví jako nadbytečné i mimořádné zkracování intervalu na lince č. 20.

Tato varianta vyžaduje při společné aplikaci s variantou B2 úpravu dopravní technologie v místě obrátů vlaků regionální a dálkové dopravy na zast. Plzeň-Bílá Hora, která je uvedena v kapitole 2.3.

2.1.3 Další varianty v segmentu regionální dopravy

V této kapitole jsou uvedeny další uvažované varianty v segmentu regionální dopravy, které na základě nízké relevantnosti při jejich zdůvodnění nejsou dále detailněji rozpracovány a vyhodnocovány.

Varianta B3

V segmentu regionální železniční dopravy autor uvažoval také s možností, kdy by osobní vlaky linky P4 byly provozovány pouze v úseku Plzeň-Bolevec – Blatno u Jesenice, když náhradní dopravy by byla zajištěna MHD – tramvajovou linkou č. 1. Vzhledem ke skutečnosti, že se zastávka Plzeň-Bolevec nachází v traťovém úseku, který je zabezpečen TZZ typu automatické hradlo s oddílovým návěstidlem, byl by obrat vlaku na širé trati značně problematický, jelikož by nebylo možné změnit traťový souhlas, dokud by byl traťový úsek obsazený vlakem. Muselo by dojít k nouzovému restartování TZZ, aby se vlak mohl vrátit zpět do ŽST Třemošná u Plzně alespoň na přivolávací návěst a vystavený všeobecný rozkaz. Dále by dispečer DOZ musel odblokovat neprojetý přejezd P1669, který se nachází za železniční zastávkou Plzeň-Bolevec, jak dokazuje obr. 11, a jehož činnost je automatická v závislosti na TZZ. Alternativním řešením je obrat vlaku až v záhlaví ŽST Plzeň hlavní nádraží stejným způsobem, který autor navrhl ve variantě A2, když by osobní vlak pokračoval ze zastávky Plzeň-Bolevec jako soupravový vlak. Vzhledem ke skutečnosti, že by vlak takto projel zastávku Plzeň-Bílá Hora bez možnosti nástupu a výstupu cestujících, hodnotí tuto variantu autor jako bezpředmětnou v souvislosti s navrženou variantou A2 a dále s ní neuvažuje.

Varianta A4

Další zvažovanou variantou bylo provozování linky P4 v úseku Plzeň-Bílá Hora – Blatno u Jesenice, tj. shodně jako ve variantě A2, s tím, že v úseku Plzeň hlavní nádraží – Plzeň-Bílá Hora bude zavedena standardní NAD. Součástí trasy NAD by ale bezpodmínečně byla i Jateční ulice, na které se zejména v dopravní špičce generují významné dopravní kongesce, které v důsledku mohou narušit spolehlivost provozu linky P4 při čekání vlakového spoje na opožděnou NAD. Obsluhu lokalit u zast. Plzeň-Bolevec a Plzeň-Bílá Hora dle názoru autora efektivněji zajistí linky MHD, zejména tramvajová linka č. 1, které zároveň nemohou tak zásadním způsobem narušit spolehlivost regionální železniční dopravy. Z tohoto důvodu není nadále s touto variantou uvažováno.

2.2 Dálková železniční doprava

Varianty navrhuující organizaci výlukového provozu dálkové železniční dopravy, tj. vlaků kategorie R, jsou označeny písmenem B, za kterým následuje arabská číslice pro potřeby dalšího členění variant v segmentu vlaků R.

2.2.1 Varianta B1

Ve variantě B1 autor navrhuje provozování linky R25 pouze v úseku Kaznějov – Most, v úseku Plzeň – Kaznějov bude zavedena NAD.

ŽST Kaznějov je ve směru od Plzně první ŽST na trati, která je obsluhovaná vlaky dálkové dopravy linky R25. Trasa NAD bude vedena po silnici I/27, která je oproti železniční trati v úseku Plzeň – Kaznějov směrově příznivější a v důsledku není prodloužena cestovní doba NAD v předmětném úseku oproti pravidelné cestovní době vlaků linky R25. Odjezd, resp. příjezd, NAD z/do ŽST Plzeň hlavní nádraží bude tedy korespondovat se standardním odjezdem či příjezdem vlaku linky R25. Na trase NAD nebudou obsluhovány žádné mezilehlé zastávky. Délka trasy NAD v jednom směru je přibližně 19,5 km. Technologie provozu navržená v rámci varianty B1 je shodná s dřívějšími organizacemi výlukového provozu na trati popsaných v kapitole 1.3.5. Na základě analýzy provozovaných železničních vozidel bude každý vlakový spoj nahrazen dvěma autobusy.

V ŽST Kaznějov bude NAD odbavovat přímo před výpravní budovou, která disponuje dostatečnou volnou manipulační plochou, čímž dojde k minimalizaci přestupní doby mezi NAD a vlakem, kterou autor odhaduje na 1,5 minutu. V ŽST Plzeň hlavní nádraží bude NAD také vedena před výpravní budovu.

Autor se v rámci této varianty také zabýval myšlenkou, která by zahrnovala obsluhu zastávky veřejné linkové dopravy a MHD „Okounová“ v Plzni, díky čemuž by ve spojení s využitím linky MHD č. 30 došlo ke zvýšení dostupnosti severního a východního předměstí Plzně. Předmětná zastávka se zároveň nachází přímo na trase NAD, její poloha je znázorněna např. na obr. 19. Nakonec avšak autor od tohoto řešení upustil zejména z důvodu, že by provoz NAD za linku R25 byl atraktivnější než běžný provoz této linky. Dále by dle názoru autora došlo k degradaci významu regionální železniční dopravy (linky P4). Je však vhodné připustit, že může nastat situace, kdy cestující mohou dodatečně žádat dopravce o úpravu obsluhy zastávek NAD.

2.2.2 Varianta B2

Ve variantě B2 autor navrhuje provozování linky R25 v úseku Plzeň-Bílá Hora – Most, kdy budou mimořádně obsluhovány zastávky Plzeň-Bolevec a Plzeň-Bílá Hora vlaky dálkové dopravy. Náhradní doprava bude zajištěna linkami MHD, standardní NAD tedy nebude zajištěna.

Princip technologie provozu náhradní dopravy bude shodný jako u varianty A2. Dodatečné informace o tarifních a informačních opatření jsou uvedeny v kap. 4.2.2.

Pro následné zhodnocení je nezbytné dopočítat časy příjezdu a odjezdu vlaků linky R25 na zastávkách Plzeň-Bolevec a Plzeň-Bílá Hora. Vzhledem ke skutečnosti, že linka R25 je provozována podle taktového jízdního řádu, budou pro všechny spoje linky R25 stanovené minuty příjezdu a odjezdu v předmětných zastávkách shodné. Časy příjezdu a odjezdu autor stanovil na základě NJŘ 2024/2025 [16], pro rozjezd na traťovou rychlost a brždění do úplného zastavení autor v rámci zjednodušení výpočtu uvažoval 0,5 minuty. Dle NJŘ vlak projíždí zastávkou Plzeň-Bolevec, resp. kolem oddílového návěstidla automatického hradla, vždy ve 46,5 minutu. Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bolevec je tedy po přičtení 0,5 minuty pro brždění ve 47. minutě. Uvažován je pobyt v délce 0,5 minut, shodně jako ve variantě A2. Jízdní doba vlaku mezi zast. Plzeň-Bolevec a Plzeň-Bílá Hora je dle NJŘ 2 minuty, po přičtení 0,5 minuty za rozjezd a 0,5 minuty za brždění je tedy jízdní doba 3 minut. Vlak přijede do zast. Plzeň-Bílá Hora v 50,5 minutu. Analogicky autor postupoval při výpočtu časů odjezdu a příjezdu v opačném směru. Vlak linky R25 projíždí oddílové návěstidlo automatického hradla u zast. Plzeň-Bolevec ve 12. minutě, vlak tedy při uvažovaném času pro rozjezd 0,5 minuty musí odjíždět z předmětné zastávky v 11,5 minutu. Po započítání pobytu v délce 0,5 minuty je příjezd vlaku stanoven na 11 minutu. Následně odečtením jízdní doby v délce 3 minuty dopočítáme, že vlak linky R25 bude ze zast. Plzeň-Bílá Hora odjíždět vždy v 8 minutu každé sudé hodiny. Doba obratu vlaku linky R25 na zastávce Plzeň-Bílá Hora je tedy 17,5 minuty.

Tato varianta vyžaduje při společné aplikaci s variantou A2 úpravu dopravní technologie v místě obrátů vlaků regionální a dálkové dopravy na zast. Plzeň-Bílá Hora, která je uvedena v kapitole 2.3.

2.2.3 Další varianty v segmentu dálkové dopravy

V této kapitole jsou uvedeny další uvažované varianty v segmentu dálkové dopravy, které na základě nízké relevantnosti při jejich zdůvodnění nejsou dále detailněji rozpracovány a vyhodnocovány.

Varianta B3

V segmentu dálkové osobní dopravy autor uvažoval s možností, kdy by byl umožněn částečný průjezd vlaků seřadovacím nádražím v Plzni. Je však potřeba poznamenat, že v současnosti nelze určit, zda by průjezd seřadovacím nádražím v Plzni byl při výstavbě vůbec možný. Vzhledem ke skutečnosti, že by tato teoretická varianta zároveň znemožňovala výlukový provoz regionální železniční dopravy navržený autorem v kapitole 2.1, kdy je variantou A1 i A2 určitou dobu obsazen jednokolejný traťový úsek mezi ŽST Třemošná u Plzně a Plzeň hlavní nádraží, není tato varianta dále detailněji zpracována a vyhodnocena.

Varianta B4

Další zvažovanou variantou bylo provozování linky R25 v úseku Plzeň-Bílá Hora – Most, kdy budou mimořádně obsluhovány zastávky Plzeň-Bolevec a Plzeň-Bílá Hora vlaky dálkové dopravy, tj. shodně jako ve variantě B2, s tím, že v úseku Plzeň hlavní nádraží – Plzeň-Bílá Hora bude zavedena standardní NAD. Jízdní doba NAD v předmětném úseku byla při výluce ve dnech 4.–7. 2. 2025 stanovena na 7 minut. [32]

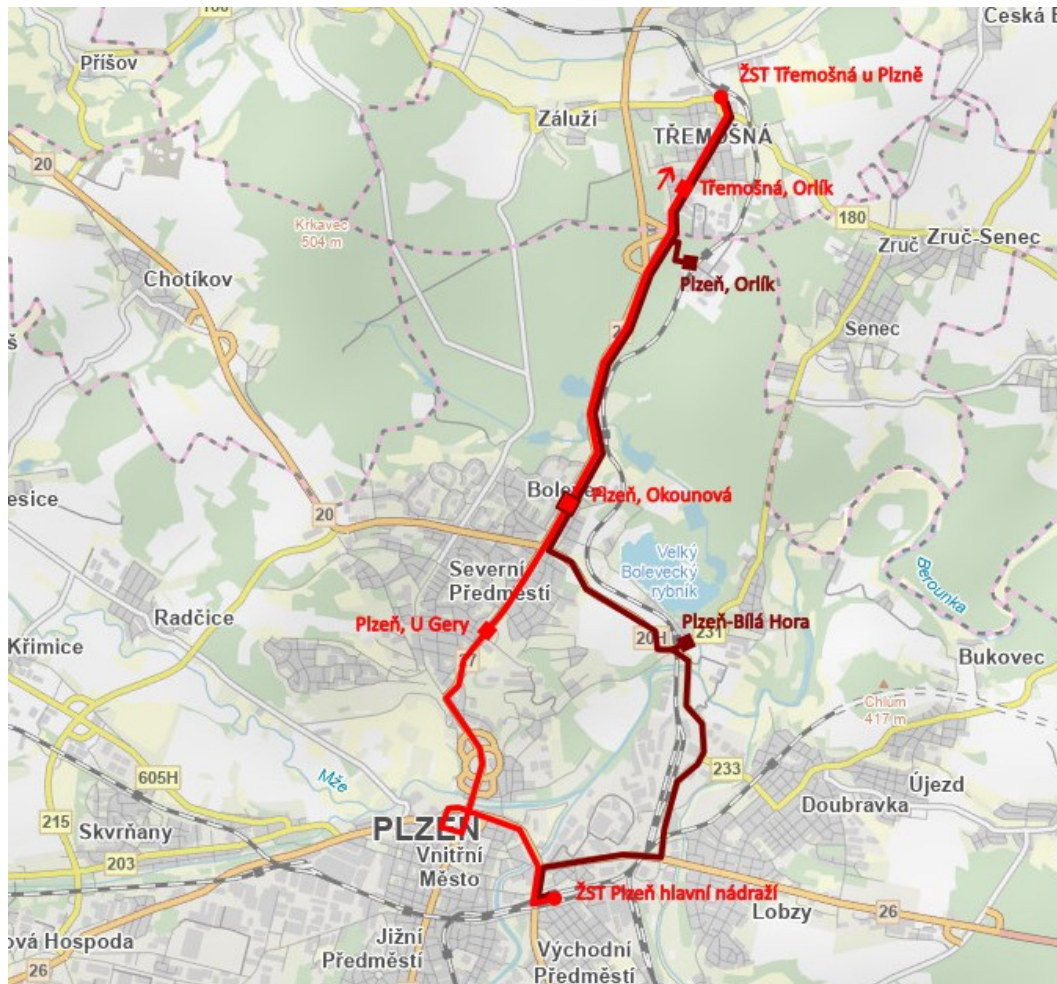
Vzhledem ke skutečnosti, že po započtení přestupní doby mezi vlakem a NAD by cestující stejně nestihly návazné vlaky v ŽST Plzeň hlavní nádraží odjíždějící kolem každé sudé hodiny, shodně by cestující jako návazný spoj nestihli NAD v rámci linky R25 ve směru Most, což autor považuje u dálkové dopravy za klíčové, nebylo tato varianta dále detailněji zpracována a vyhodnocována. Autobusy náhradní dopravy by navíc v době obratu vlaku v zast. Plzeň-Bílá Hora nestihli dojet do ŽST Plzeň hlavní nádraží a zpět, což by generovalo dvojnásobný počet potřebných autobusů. Součástí trasy NAD by navíc byla Jateční ulice, na které se zejména v dopravních špičkách generují významné dopravní kongesce, které v důsledku mohou narušit celý dopravní koncept na trati při čekání vlakového spoje na opožděnou NAD.

2.3 Opatření při kombinaci určitých variant

Předmětem kapitoly je návrh nezbytných úprav dopravní technologie při kombinaci určitých variant výlukové organizace.

2.3.1 Kombinace varianty A1 a B2

Navrženou variantu A1 není možné kombinovat s variantou pro dálkovou dopravu B2, která vyžaduje volnou traťovou kolej mezi ŽST Třebošná u Plzně a ŽST Plzeň hlavní nádraží.



Obr. 21: Trasování NAD při kombinaci variant A1 a B2 [autor na mapovém podkladu ČÚZK]

V takovém případě by osobní vlaky linky P4 byly ukončeny již v ŽST Třebošná u Plzně. Trasa NAD ve směru od Třebošné bude rozdělena na dvě části, kdy jeden z autobusů pojedje po navržené trase ve variantě A1 a druhý obsluhuje lokality u zast. Plzeň-Orlík a Plzeň-Bílá Hora, jak znázorňuje obr. 21. Trasa NAD při obsluze předmětných zastávek bude dlouhá 12,7 km, tedy přibližně o 2 km více než v případě trasy NAD dle varianty A1. Cestovní doba NAD je stanovena na základě dřívějších výlukových jízdních řádu na 24 minut, tedy o 4 minuty více než v případě trasy NAD dle varianty A1. V opačném směru, tj. ze směru od Plzně, bude NAD vedena v jednotné trase uvedené ve variantě A1, lokality u zastávek Plzeň-Bílá Hora a Plzeň-Orlík budou obsluhovány linkami MHD v rozsahu jako při bezvýlukovém provozním stavu.

2.3.2 Kombinace varianty A2 a B2

Kombinace variant A2 a B2 je možná pouze za předpokladu, kdy se jeden z vlaků obrací v době obratu druhého vlaku, stejně jako to umožňuje dosavadní provozní koncept na trati, který je zobrazen na obr. 6. Je smysluplné, aby vlakem s kratší dobou obratu byl vlak kategorie R, aby nedocházelo k následnému dojíždění vlaku kategorie Os s nižší úsekovou rychlostí způsobenou zejména obsluhou většího množství ŽST a zastávek.

Z dopravně technologického hlediska první vlak Os obslouží zastávku Plzeň-Bílá Hora pro výstup cestujících a následně bude pokračovat svou jízdou až na kolej č. 301, tj. za odjezdové návěstidlo pro opačný směr S301, kde vyčká na čas svého pravidelného odjezdu opačným směrem. V mezidobí obslouží předmětnou zastávku i vlak R, jak je analogicky znázorněno na obr. 6 v případě ŽST Plzeň hlavní nádraží, který dobu obratu vyčká přímo u nástupní hrany a v čase odjezdu dopočítaného na základě pravidelného jízdního řádu bude vypraven zpět do traťového úseku směrem do ŽST Třemošná u Plzně.

Při aplikaci této kombinace variant autor považuje za vhodné, aby bylo vybudováno provizorní zabezpečovací zařízení v rozsahu popisovaném v kapitole A2, aby bylo zajištěno vypravení vlaku od nástupní hrany zastávky Plzeň-Bílá Hora pomocí světelného návěstidla. V opačném případě by první z vlaků musel ve své jízdě pokračovat až do části ŽST s kolejovým rozvětvením, tj. části seřadovacího nádraží, aby uvolnil staniční kolej druhému vlaku, což autor považuje za nevhodné řešení vzhledem k probíhající výstavbě silnice I/20. Schéma provizorního zabezpečovacího zařízení je předmětem obr. 20.

3 METODOLOGIE K POROVNÁNÍ VARIANT

V kapitole je popsána metodologie, podle které jsou jednotlivé autorem navržené varianty organizace výlukového provozu následně vzájemně porovnány a zhodnoceny.

Pro potřebu porovnání navržených variant autor rozdělil cestující do tří základních skupin v závislosti na užívaném segmentu železniční dopravy – cestující využívající pouze vlaky kategorie Os, cestující využívající pouze vlaky kategorie R a nakonec cestující, kteří mohou užívat vlaky kategorie Os i R. Následně ke každé skupině autor přiřadil referenční ŽST nebo železniční zastávku, kterou cestující z každé definované skupiny využívají jako místo pro nástup či výstup, tedy výchozí nebo koncovou zastávku cesty. Definování referenčních míst je nezbytné pro následné vyhodnocení navržených výlukových variant. Rozdělení cestujících do skupin a přiřazení referenčního místa nástupu nebo výstupu je uvedeno v tab. 5.

Tab. 5: Rozdělení cestujících do skupin

| Skupina cestujících podle segment železniční dopravy | Kategorie vlaku osobní dopravy | Referenční místo nástupu nebo výstupu |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|
| cestující užívající pouze dálkovou dopravu | R | ŽST Žatec |
| cestující užívají pouze regionální dopravu | Os | zast. Horní Bříza zastávka |
| cestující s možností využití dálkové i regionální dopravy | R nebo Os | ŽST Plasy |

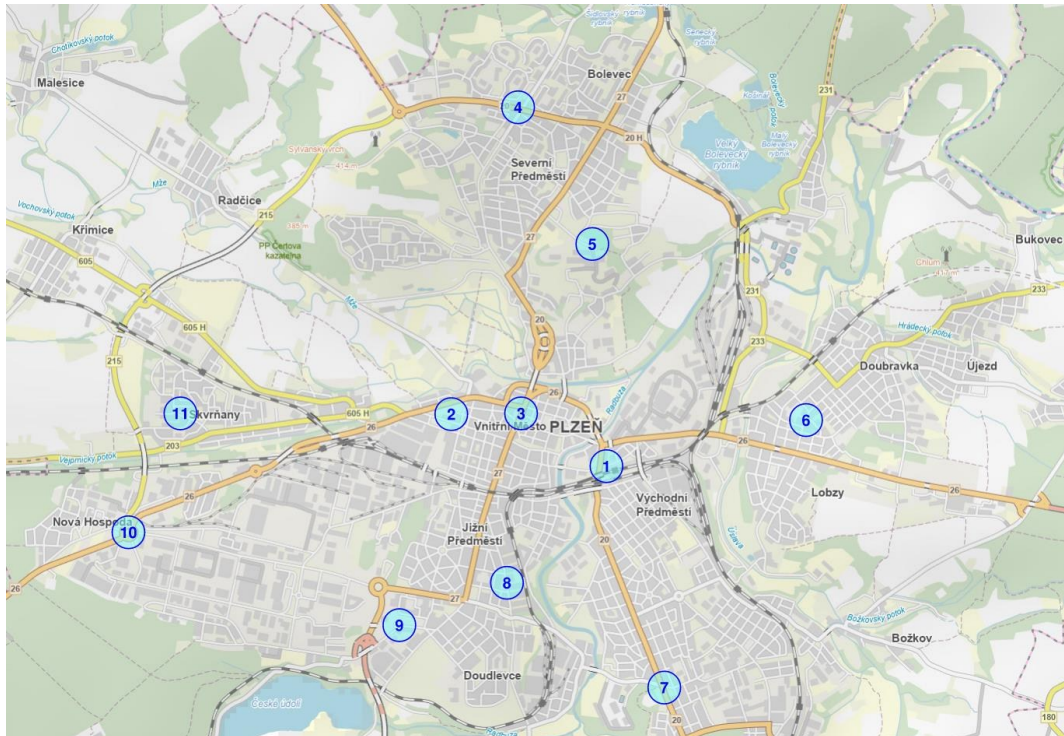
Vzhledem ke skutečnosti, že pro vlaky kategorie R i Os je ŽST Plzeň hlavní nádraží výchozí nebo koncovou stanicí, lze odvodit, že cestující v Plzni přestupují na jiný vlakový spoj nebo druh dopravy, anebo se pro ně v Plzni nachází počáteční či koncová fáze cesty. Z tohoto důvodu autor město Plzeň autor rozdělil na 11 zón, které reprezentují významné oblasti obytné zástavby, významné průmyslové oblasti nebo oblasti důležité z hlediska občanské vybavenosti, například zdravotnická, vzdělávací a kulturní zařízení, objekty státní správy či významná centra služeb. Definované zóny také zohledňují rozmístění významných vzdělávacích zařízení, například středních škol či fakult ZČU. Pro každou zónu následně autor definoval referenční zastávku MHD, kterou cestující využívá jako místo pro nástup či výstup, tedy výchozí nebo koncovou zastávku cesty, stejně jako v případě železniční infrastruktury. Rozdělení Plzně do zón, přiřazení referenční zastávky a zdůvodnění definování zóny je zobrazeno v tab. 6 a na obr. 22. V případě, že cílem cesty cestujícího byla zóna 1 (Plzeň hlavní nádraží), je uvažováno s dosažením předmětné zóny již příjezdem vlaku do ŽST Plzeň hlavní nádraží.

Tab. 6: Rozdělení zón v Plzni

| Číslo zóny | Název zóny | Referenční zastávka MHD | Zdůvodnění výběru |
|------------|----------------------|--|---|
| 1 | Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | přestupní uzel veřejné dopravy, východní část širšího centra města |
| 2 | CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | přestupní uzel autobusové dopravy západní část širšího centra města |
| 3 | centrum města | Sady pětaticátníků, Hlavní pošta | centrum služeb, státní správy a kulturních zařízení |
| 4 | severní předměstí | Severka | významná obytná zastávka, přestupní bod pro autobusové linky v severozápadním směru od Plzně |
| 5 | FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | významné zdravotnické zařízení v Plzeňském kraji |
| 6 | Doubravka | Opavská | významná obytná zastávka, přestupní bod pro autobusové linky v severovýchodním směru od Plzně |
| 7 | Slovany | Slovany | významná obytná zastávka, přestupní bod pro autobusové linky v jihovýchodním směru od Plzně |
| 8 | FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | významné zdravotnické zařízení v Plzeňském kraji jižní část širšího centra města |
| 9 | Bory | Bory | významná obytná zastávka, východní část průmyslové zóny Borská pole, ZČU |
| 10 | Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | západní část průmyslové zóny Borská pole |
| 11 | Skvrňany | Macháčkova | významná obytná zastávka |

Jako hlavní hodnotící kritérium pro porovnání navržených variant autor zvolil dobu přepravy při posuzované variantě výlukového opatření, kterou následně porovnává s výchozí dobou přepravy při bezvýlukovém provoz (jak na železnici, tak v rámci města nejsou předpokládány významné uzavírky a omezení na infrastruktuře).

Autor pro každou relaci mezi referenčním místem na železnici, které představuje místo nástupu nebo výstupu jednotlivých definovaných skupin cestujících, a referenční zastávkou MHD, která reprezentuje místo nástupu nebo výstupu v rámci stanovené zóny v Plzni (dále jen „relace“), vypočítal celkovou dobu přepravy.



Obr. 22: Mapa Plzně se znázorněním definovaných referenčních zón [autor na mapovém podkladu ČÚZK]

Následně lze dosazením do vzorce (1) vypočítat poměr celkové doby přepravy dle navržené varianty T_v s výchozí dobou přepravy v bezvýlukovém (běžném) stavu T , a to pro každou uvažovanou relaci. Takto definovanou veličinu autor nazývá relativní přírůstek doby přepravy mezi referenčními místy P . Autor se při jejím stanovení inspiroval vzorcem pro výpočet celkového přínosu integrace v rámci vytváření či úprav integrovaných dopravních systémů dle literatury [26].

$$P = \frac{T_v}{T} \cdot 100 [\%] \quad (1)$$

V případě, že hodnota veličiny P je vyšší než 100 %, lze konstatovat, že daná relace v rámci navržené varianty vykazuje vyšší dobu přepravy než při výchozím, tedy bezvýlukovém, provozním stavu. Tuto skutečnost nelze považovat za nežádoucí, jelikož se jedná o poměr doby přepravy při mimořádném (výlukovém) stavu s dobou přepravy v běžném, bezvýlukovém, provozním stavu. Obecně lze konstatovat, že předmětný rozdíl v době přepravy bude kromě samotné cestovní rychlosti záviset i na způsobu přepravy a počtu přestupů. [26] Autor se domnívá, že veličina P bude převážně vykazovat hodnoty větší nebo rovno 100 %, jelikož při užití NAD je nezbytné zohlednit i dobu na přestup a zpravidla vyšší cestovní dobu NAD způsobenou odlišným směrovým vedením železniční tratě a pozemních komunikací. Cílem je vzájemně porovnat navržené varianty a vybrat takovou, při které bude veličina P pro většinu

relací nejnižší. Nicméně teoreticky není možné vyloučit ani hodnoty menší než 100 %. Takový výsledek by bylo možné očekávat například v situaci, kdy by díky NAD vzniklo na určité relaci bezpřestupové spojení namísto dosavadního přestupového, příkladem může být dřívější výluka, při které NAD obsluhovala zastávku „Plzeň, U Gery“ jako náhradu za lokalitu u zast. Plzeň-Bílá Hora.

Celkovou dobu přepravy T_v , resp. výchozí dobu přepravy T , lze vyjádřit pomocí dílčích dob přepravy dle vzorce (2):

$$T = T_v = t_v + t_p + t_{mhd} \text{ [min]} \quad (2)$$

kde je:

t_v doba přepravy vlakem, resp. doba přepravy s využitím železniční dopravy včetně NAD [min];

t_p doba přestupu mezi vlakem a navazující dopravou, v podmínkách této bakalářské práce MHD [min];

t_{mhd} celková doba přepravy v MHD včetně doby čekání na příjezd spoje MHD a případných přestupů mezi spoji MHD [min].

Zatímco doba přestupu t_p reprezentuje čas strávený chůzí k zastávce MHD, doba čekání v rámci složky t_{mhd} udává čas, kdy cestující čeká na příjezd spoje MHD a je fyzicky přítomen na dané zastávce.

Jako zdroj dat autor využil knižní jízdní řád pro rok 2024/2025 [24] a vyhledávač spojení MHD na webových stránkách PMDP [37]. Přestupní doby mezi železniční dopravou a MHD byly převážně převzaty z dokumentu. [25]

Výpočet přírůstku doby přepravy mezi referenčními místy P byl proveden ve dvou variantách na základě časových podmínek, které autor definoval:

- příjezd vlaku do ŽST Plzeň hlavní nádraží ve středu nejpozději v 8.00, která reprezentuje dopravní špičku v pracovních dnech;
- příjezd vlaku do ŽST Plzeň hlavní nádraží v sobotu nejpozději ve 20.00, která obecně reprezentuje dobu s menší poptávkou po přepravě (dopravní sedlo).

Referenčním dnem pro vyhledání spojení v MHD byla středa 26. 3. 2025 v případě prvního bodu a sobota 29. 3. 2025 v případě druhého bodu. V uvedené referenční dny nebyl provoz MHD ovlivněn žádnými plánovanými výlukami rozsáhlejšího charakteru, které by v opačném

případě snížily relevantnost vyhledávaného spojení MHD. Pouze v souvislosti s rekonstrukcí okružní křižovatky na Domažlické v Plzni linka č. 24 ve směru na Bory obsluhovala zastávku „Obchodní rondel“ místo pravidelné zastávky „Folmavská rondel“, tato skutečnost však nemá žádný vliv na cestovní dobu na vyhodnocovaných relacích. [38]

Dále autor při vyhodnocování více možností přepravy v rámci jedné relace stanovil teoretickou časovou přírážku 3 min za každý přestup v MHD nad rámec spojení s nejnižším počtem přestupů, která zohledňuje ochotu cestujících využít dopravní spojení s méně přestupy i za cenu delší doby přepravy. Pokud například v rámci smyšlené relace existuje přímé spojení s cestovní dobou 22 min a spojení s jedním přestupem a přepravní dobou 20 min, je uvažováno s přímým spojením s cestovní dobou 22 min jako nejvýhodnějším, jelikož spojení s přestupem vykazuje teoretickou dobu přepravy 20+3 min. V případě, že časová přírážka není z objektivních důvodů využita, je tato skutečnost vždy uvedena a řádně zdůvodněna.

Doba přepravy při bezvýlukovém provozu

Stanovení celkové doby přepravy v bezvýlukovém provozních stavu, tedy výchozí doby přepravy T dle vzorce (2), je nezbytné pro následné porovnání navržených variant výlukového provozu. Výpočet zohledňuje všechny tři definované skupiny cestujících a všechny možné relace mezi referenčními místy. Vypočtené hodnoty celkové doby přepravy T jsou uvedeny v tab. 7 a tab. 8, detailní informace k výpočtu jsou uvedeny v Příloze C.

Z dat uvedených v tab. 7 a tab. 8 lze zároveň vyčíst, že celková doba přepravy pro cestujících užívající pouze dálkovou dopravu je přibližně shodná v dopravní špičce i v dopravním sedle, což dle názoru autora dokazuje, že lokalita u ŽST Plzeň hlavní nádraží má zajištěné dobré návaznosti na síť MHD. Nicméně dále je potřeba poznamenat, že definované referenční zóny jsou umístěny převážně na místech, které jsou obsluhovány páteřními linkami MHD. Do okrajových částí města je předpokládána menší poptávka po přepravě, kterých je navíc relativně velký počet a s velmi odlišnými podmínkami. Právě z tohoto důvodu jsou okrajové lokality nahrazeny dostupností přestupních uzlů MHD.

Tab. 7: Celková doba přepravy skupin cestujících v bezvýlukovém stavu v dopravní špičce (středa 8.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Celková doba přepravy T _{1,1} z ŽST Žatec [min] | Celková doba přepravy T _{2,1} ze zast. Horní Bříza zastávka [min] | Celková doba přepravy T _{3,1} z ŽST Plasy [min] |
|-------------------------------|---|--|---|
| | cestující užívající pouze dálkovou dopravu | cestující užívají pouze regionální dopravu | cestující s možností využití dálkové i regionální dopravy |
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | 113 | 19 | 33 (R) |
| 2 – CAN | 126 | 32 | 46 (R) |
| 3 – Centrum města | 125 | 28 | 45 (R) |
| 4 – Severní předměstí | 137 | 26 | 48 (Os) |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | 141 | 35 | 57 (Os) |
| 6 – Doubravka | 127 | 23 | 45 (Os) |
| 7 – Slovany | 126 | 34 | 46 (R) |
| 8 – FN Plzeň, Bory | 134 | 37 | 54 (R) |
| 9 – Bory | 135 | 38 | 55 (R) |
| 10 – Borská pole | 136 | 40 | 56 (R) |
| 11 – Skvrňany | 136 | 39 | 56 (R) |

V případě cestujících využívajících pouze regionální dopravu lze pozorovat v dopravním sedle vyšší hodnoty doby přepravy oproti dopravní špičce, což je způsobeno zejména delšími intervaly linek MHD obsluhující lokality u železničních zastávek Plzeň-Bolevec a Plzeň-Bílá Hora. Tuto skutečnost potvrzuje i celková doba přepravy pro cestující s možností výběru mezi dálkovou a regionální dopravou, když v dopravní špičce je pro cestující vhodnější využít vlak kategorie Os pro efektivnější dosažení většího počtu definovaných zón v Plzni, zejména oblastí severního a východního předměstí Plzně.

Tab. 8: Celková doba přepravy skupin cestujících v bezvýlukovém stavu v dopravním sedlu (sobota 20.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Celková doba přepravy T _{1,2} z ŽST Žatec [min] | Celková doba přepravy T _{2,2} ze zast. Horní Bříza zastávka [min] | Celková doba přepravy T _{3,2} z ŽST Plasy [min] |
|-------------------------------|---|--|---|
| | cestující užívající pouze dálkovou dopravu | cestující užívají pouze regionální dopravu | cestující s možností využití dálkové i regionální dopravy |
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | 113 | 18 | 33 (R) |
| 2 –CAN | 129 | 33 | 49 (R) |
| 3 – Centrum města | 125 | 29 | 45 (R) |
| 4 – Severní předměstí | 137 | 36 | 56 (Os) |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | 138 | 43 | 58 (R) |
| 6 – Doubravka | 126 | 34 | 46 (R) |
| 7 – Slovany | 126 | 31 | 46 (R) |
| 8 – FN Plzeň, Bory | 137 | 34 | 54 (Os) |
| 9 – Bory | 139 | 43 | 59 (R) |
| 10 – Borská pole | 133 | 53 | 53 (R) |
| 11 – Skvrňany | 136 | 40 | 56 (R) |

4 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH VARIANT

Předmětem kapitoly je zhodnocení variant výlukového provozu navržených v kapitole 2, na základě kterého následně autor doporučuje konkrétní variantu k realizaci.

4.1 Zhodnocení variant v segmentu regionální dopravy

Předmětem kapitoly je zhodnocení navržených variant v segmentu regionální dopravy.

4.1.1 Varianta A1

Předmětem varianty A1 je provozování linky P4 pouze v úseku Plzeň-Orlík – Blatno u Jesenice, když v úseku Třemošná u Plzně – Plzeň hlavní nádraží bude zavedena NAD.

Vypočtené hodnoty celkové doby přepravy ve variantě A1 T_{AI} dle vzorce (2) a přírůsteky doby přepravy ve variantě A1 P_{AI} dle vzorce (1) pro každou uvažovanou relaci jsou uvedeny v tab. 9. Detailní informace k výpočtu jsou uvedeny v Příloze D.

Tab. 9: Celková doba přepravy a přírůsteky doby přepravy mezi referenčními místy ve variantě A1

| Číslo a název zóny v Plzni | Celková doba přepravy $T_{AI,1}$ ze zast. Horní Bříza zastávka [min] | Přírůstek doby přepravy $P_{AI,1}$ ze zast. Horní Bříza zastávka [%] | Celková doba přepravy $T_{AI,2}$ ze zast. Horní Bříza zastávka [min] | Přírůstek doby přepravy $P_{AI,2}$ ze zast. Horní Bříza zastávka [%] |
|-------------------------------|---|---|---|---|
| | dopravní špička | | dopravní sedlo | |
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | 26 | 136,84 | 26 | 144,44 |
| 2 – CAN | 37 | 115,63 | 33 | 100 |
| 3 – Centrum města | 29 | 103,57 | 25 | 86,21 |
| 4 – Severní předměstí | 26 | 100 | 21 | 58,33 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | 25 | 71,43 | 30 | 69,77 |
| 6 – Doubravka | 33 | 97,06 | 34 | 100 |
| 7 – Slovany | 42 | 182,61 | 45 | 145,16 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | 46 | 124,32 | 34 | 100 |
| 9 – Bory | 39 | 102,63 | 36 | 83,72 |
| 10 – Borská pole | 48 | 120 | 53 | 100 |
| 11 – Skvrňany | 43 | 110,26 | 40 | 100 |

Na základě vypočítaných přírůstků doby přepravy $P_{AI,1}$ lze konstatovat, že v dopravní špičce předmětný přírůstek nabývá hodnot nejčastěji v rozmezí 100–125 %, což fakticky znamená, že doba přepravy mezi definovanými referenčními místy se zvyšuje až o 25 %. V případě některých zón, jako například 5 – FN Plzeň Lochotín, dochází ke zkrácení celkové doby přepravy oproti bezvýlukovému provoznímu stavu, což je způsobeno umístěním zastávek NAD

s výhodnější vazbou na MHD a zejména kratšími dobami přestupu. Naopak dochází k významnému prodloužení celkové doby přepravy v případě zón 1 – Plzeň hlavní nádraží a 7 – Slovany, když například v případě Slovan dochází k prodloužení doby přepravy o 83 % oproti bezvýlukovému provoznímu stavu. Zóna 1 je obecně hůře dosažitelná z důvodu delší cestovní doby NAD oproti vlaku v úseku Třemošná – Plzeň, což v důsledku ovlivňuje již zmíněnou zónu 7, která je nejlépe dosažitelná právě z ŽST Plzeň hlavní nádraží.

Vypočítané hodnoty přírůstků doby přepravy $P_{A1,2}$ v dopravním sedle sdělují, že u většiny relací dochází k zachování či zkrácení doby přepravy oproti bezvýlukovému provoznímu stavu, což je opět způsobeno zejména kratšími dobami přestupu mezi NAD a MHD. Vzhledem ke skutečnosti, že celková doba přepravy mezi referenčními místy se pohybuje nejčastěji mezi 20 a 40 minutami, tak přestupní doba může významně zkrátit celkovou dobu přepravy, když v tomto důsledku například cestující stihne nastoupit do dřívějšího spoje linky MHD, což je mimo jiné důvodem zachování či zkrácení celkové doby přepravy v dopravním sedle v této variantě, jelikož cestující stihne dřívější spoj linky č. 1 i č. 30 v zastávce MHD Okounová. K významnějšímu prodloužení celkové doby přepravy dochází u stejných zón jako v dopravní špičce.

V rámci varianty A1 autor vnímá jako největší přínos významné zkrácení doby přestupu mezi NAD a MHD oproti vlaku a MHD při bezvýlukovém provozu, například v lokalitě u zastávky Plzeň-Bolevec je rozdíl až 4 minuty. Na druhou stranu se autor domnívá, že přestup mezi vlakem a NAD v ŽST Třemošná u Plzně, tj. v relativní blízkosti od Plzně (přibližně 4 km), může určitou skupinu cestujících, pro kterou je největším přínosem veřejné dopravy komfort cestování, odradit právě v důsledku nezbytnosti minimálně jednoho přestupu. Dále je potřeba konstatovat, že trasa NAD na území Plzně je z velké části totožná s linkou MHD č. 1, což může snížit celkovou efektivitu NAD. Dále vzhledem ke skutečnosti, že trasa NAD prochází centrem města, může u spojů NAD zejména v dopravních špičkách docházet v důsledku dopravních kongescí k prodlužování cestovní doby. Jako další nevýhodu varianty A1 lze uvést snížení úrovně dopravní obslužnosti v lokalitě u zastávky Plzeň-Orlík, a to zejména ve směru od Plzně.

4.1.2 Varianta A2

Předmětem varianty A2 je provozování linky P4 v úseku Plzeň-Bílá Hora – Blatno u Jesenice, když náhradní doprava bude zajištěna linkami MHD.

Vypočtené hodnoty celkové doby přepravy ve variantě A2 T_{A2} dle vzorce (2) a přírůsteky doby přepravy ve variantě A2 P_{A2} dle vzorce (1) pro každou uvažovanou relaci jsou uvedeny v tab. 10. Detailní informace k výpočtu jsou uvedeny v Příloze E.

Tab. 10: Celková doba přepravy a přírůsteky doby přepravy mezi referenčními místy ve variantě A2

| Číslo a název zóny v Plzni | Celková doba přepravy $T_{A2,1}$ ze zast. Horní Bříza zastávka [min] | Přírůstek doby přepravy $P_{A2,1}$ ze zast. Horní Bříza zastávka [%] | Celková doba přepravy $T_{A2,2}$ ze zast. Horní Bříza zastávka [min] | Přírůstek doby přepravy $P_{A2,2}$ ze zast. Horní Bříza zastávka [%] |
|----------------------------|--|--|--|--|
| | dopravní špička | | dopravní sedlo | |
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | 34 | 178,95 | 37 | 205,56 |
| 2 – CAN | 37 | 115,63 | 41 | 124,24 |
| 3 – Centrum města | 29 | 103,57 | 33 | 113,79 |
| 4 – Severní předměstí | 26 | 100 | 36 | 100 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | 35 | 100 | 43 | 100 |
| 6 – Doubravka | 23 | 100 | 34 | 100 |
| 7 – Slovany | 34 | 100 | 45 | 145,16 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | 41 | 110,81 | 44 | 129,41 |
| 9 – Bory | 48 | 126,32 | 43 | 100 |
| 10 – Borská pole | 48 | 120 | 53 | 100 |
| 11 – Skvrňany | 43 | 110,26 | 48 | 120 |

Z vypočítaných hodnot přírůstků doby přepravy $P_{A2,1}$ a $P_{A2,2}$ vyplývá, že dochází k navýšení celkové doby přepravy v rámci relací, při kterých bylo nejvýhodnější přestoupit mezi vlakem a MHD v ŽST Plzeň hlavní nádraží. Navýšení celkové doby přepravy se pohybuje nejčastěji v rozmezí do 30 %. Z podstaty věci nemůže dojít ke zkrácení celkové doby přepravy v rámci kterékoliv relace vzhledem ke skutečnosti, že vlak obsluhuje zastávky Plzeň-Bolevec a Plzeň-Bílá Hora ve stejných časových polohách jako při bezvýlukovém stavu. Z Přílohy E také vyplývá, že přestupní vazby mezi vlakem a MHD budou zajištěny převážně na zast. Plzeň-Bolevec, když funkce zast. Plzeň-Bílá Hora bude spíše doplňková, a to zejména pro dosažení východních částí města Plzně, např. zóny 6 – Doubravka. Shodně jako ve variantě A1 dochází k významnému prodloužení celkové doby přepravy v případě zón 1 – Plzeň hlavní nádraží a 7 – Slovany. V případě zóny 1 opět platí, že je hůře dosažitelná z důvodu delší cestovní doby náhradní dopravy, v tomto případě ve formě MHD, oproti vlaku v úseku Třemošná – Plzeň. Zároveň je potřeba poznamenat, že v případě přestupu mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bolevec je zajištěno přímé spojení s ŽST Plzeň hlavní nádraží díky tramvajové lince č. 1, která je například v dopravní špičce provozována s linkovým intervalem 5 minut. Zóna 7 je kromě

linky č. 1 alternativně dosažitelná i při použití přímého spojení autobusovou linkou č. 30 při přestupu na zast. Plzeň-Bílá Hora, díky čemuž je celková doba přepravy v dopravní špičce shodná jako při bezvýlukovém provozu, o víkendu se avšak zvyšuje v důsledku 20minutového linkového intervalu na lince č. 30.

Jako hlavní přínos varianty A2 autor považuje dosažitelnost města Plzně vlakem bez nutnosti přestupu na NAD, čímž cestujícím odpadne nezbytnost minimálně jednoho přestupu. Určité skupině cestujících, kteří vystupují nebo nastupují na zastávkách Plzeň-Bolevec nebo Plzeň-Bílá Hora, se výluková organizace provozu dle varianty A2 nijak negativně nedotkne, jelikož budou předmětné zastávky obsluhovány shodně jako při bezvýlukovém provozu. Mezi nevýhody varianty A2 lze uvést relativně dlouhou dobu přestupu 5 minut u zast. Plzeň-Bolevec v rámci přestupu mezi vlakem a MHD, zejména linkou č. 1, která bude zajišťovat hlavní funkci náhradní dopravy mezi Bolevcem a hlavním nádražím v Plzni. Jako další nevýhodu lze zmínit převážně delší celkovou dobu přepravy jednotlivých relací ve srovnání s variantou A1. V rámci žádné relace není celková doba přepravy mezi referenčními místy ve variantě A2 kratší než ve variantě A1, nejvýše je shodná.

Výhodou varianty A2 je také skutečnost, že se investorům sníží náklady na zavedení výlukových opatření, zejména NAD. Je ale třeba počítat, že PMDP budou požadovat kompenzaci za uznávání železničních jízdních dokladů na lince č. 1, se kterým bylo uvažováno v rámci návrhu této varianty. Vzhledem k tomu, že hlavním cílem této bakalářské práce je minimalizace dopadů výluky pro cestující, jedná se spíše o vedlejší přínos této varianty, který není dále hodnocen.

V této variantě je také potřeba připustit, že mohou nastat objektivní důvody, které zapříčiní změny či v krajním případě až neproveditelnost navržené výlukové organizace. Například mohou být objednatelům přímo ve smlouvě definované podmínky pro zajištění NAD při výlukách. Dále je potřeba připustit, že zatímco autor se snaží najít vhodné řešení výlukové organizace pro cestující, potažmo pro celý dopravní systém jako celek, jednotliví železniční dopravci mohou přistoupit k vlastnímu opatření na základě technických či ekonomických důvodů, příkladem může být využití vlastních autobusů pro NAD, což může být pro železničního dopravce ekonomicky výhodnější než vyjednávání o podmínkách provozu s PMDP. V této věci však také záleží na objednatelích dopravy, jakým způsobem smluvně stanoví obecné podmínky pro zajištění náhradní dopravy. Skutečnosti uvedeného v tomto odstavci jsou shodně aplikovatelné i pro variantu B2.

4.2 Zhodnocení variant v segmentu dálkové dopravy

Předmětem kapitoly je zhodnocení navržených variant v segmentu dálkové dopravy.

4.2.1 Varianta B1

Předmětem varianty B1 je provozování linky pouze v úseku Kaznějov – Most, když v úseku Kaznějov – Plzeň hlavní nádraží bude zavedena NAD.

Vzhledem ke skutečnosti, že odjezd, resp. příjezd, NAD z/do ŽST Plzeň hlavní nádraží bude korespondovat s pravidelným odjezdem či příjezdem vlaku linky R25 dle NJŘ, a zároveň nebudou na trase NAD obsluhovány žádné mezilehlé zastávky, je celková doba přepravy mezi všemi referenčními místy $T_{B1,1}$ a $T_{B1,2}$ shodná s celkovou dobou přepravy $T_{1,1}$ a $T_{1,2}$. V důsledku vykazuje přírůstek doby přepravy mezi referenčními místy $P_{B1,1}$, resp. $P_{B1,2}$, hodnoty 100 %, a to pro všechny možné relace.

Výhodou varianty B1 je skutečnost, že celková doba přepravy včetně cestovní doby NAD a přestupu mezi NAD a vlakem v ŽST Kaznějov je shodná s bezvýlukovým provozním stavem dle NJŘ, což zvyšuje přehlednost celé organizace výlukového provozu a dle názoru autora zvyšuje kvalitu přepravy z pohledu cestujícího. Zároveň jsou zachovány všechny návaznosti na jiné vlakové spoje v ŽST Plzeň hlavní nádraží. Nevýhodou je nezbytnost přestupu mezi vlakem a NAD v ŽST Kaznějov, na druhou stranu je však přestupní doba stanovena pouze na 1,5 minuty. Jako další nevýhodu lze uvést možné zpoždování NAD při průjezdu centrem Plzně vlivem dopravních kongescí v dopravních špičkách.

4.2.2 Varianta B2

Předmětem varianty B2 je provozování linky R25 mimořádně pouze v úseku Plzeň-Bílá Hora – Most, když náhradní doprava bude zajištěna linkami MHD.

Vypočtené hodnoty celkové doby přepravy ve variantě B2 T_{B2} dle vzorce (2) a přírůstky doby přepravy ve variantě B2 P_{B2} dle vzorce (1) pro každou uvažovanou relaci jsou uvedeny v tab. 11. Detailní informace k výpočtu jsou uvedeny v Příloze F.

Tab. 11: Celková doba přepravy a přírůstky doby přepravy mezi referenčními místy ve variantě B2

| Číslo a název zóny v Plzni | Celková doba přepravy $T_{B2,1}$ z ŽST Žatec [min] | Přírůstek doby přepravy $P_{B2,1}$ z ŽST Žatec [%] | Celková doba přepravy $T_{B2,2}$ z ŽST Žatec [min] | Přírůstek doby přepravy $P_{B2,2}$ z ŽST Žatec [%] |
|-------------------------------|---|--|---|--|
| | dopravní špička | | dopravní sedlo | |
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | 127 | 112,39 | 128 | 113,27 |
| 2 – CAN | 129 | 102,38 | 135 | 104,65 |
| 3 – Centrum města | 123 | 98,4 | 128 | 102,4 |
| 4 – Severní předměstí | 124 | 90,51 | 131 | 95,62 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | 123 | 87,23 | 138 | 100 |
| 6 – Doubravka | 127 | 100 | 129 | 102,38 |
| 7 – Slovany | 136 | 107,94 | 140 | 111,11 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | 134 | 100 | 137 | 100 |
| 9 – Bory | 135 | 100 | 139 | 100 |
| 10 – Borská pole | 141 | 103,68 | 156 | 117,29 |
| 11 – Skvrňany | 136 | 100 | 144 | 105,88 |

Vypočítané přírůstky doby přepravy $P_{B2,1}$ dokazují, že k největšímu navýšení celkové doby přepravy v dopravní špičce dochází v případě zóny 1 – Plzeň hlavní nádraží, a to o 12,39 %. Je nezbytné zdůraznit, že celková cestovní doba vlaku mezi ŽST Žatec a ŽST Plzeň hlavní nádraží je 113 minut, tudíž dochází k navýšení cestovní doby o 14 minut, což v důsledku znamená, že cestující nestihne vlakové přípoje odjíždějící kolem sudé hodiny, například spoje linky Ex6. U ostatních relací se v dopravní špičce pohybuje přírůstek doby přepravy $P_{B2,1}$ v intervalu 87–108 %. Ke zkrácení celkové doby přepravy dochází zejména v případě zón umístěných v severní části města, které jsou lépe dostupné MHD ze zast. Plzeň-Bolevec, kterou vlaky linky R25 v bezvýlukovém provozu neobsluhují. Obecně však lze konstatovat, že navýšení celkové doby přepravy s výjimkou zóny 7 a již zmíněné zóny 1 je dle názoru autora minimální v porovnání s bezvýlukovým provozním stavem. V dopravním sedle dochází oproti dopravní špičce k navýšení celkové doby přepravy v důsledku delších intervalů linek MHD. Z Přílohy F také vyplývá, že zatímco v dopravní špičce je většinou výhodnější přestup mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bolevec, v dopravním sedle je to v zast. Plzeň-Bílá Hora, a to i vzhledem ke skutečnosti, že lokalita u zastávky Plzeň-Bílá Hora je v dopravním sedle hůře dostupná MHD. To je způsobeno krátkou čekací dobou na příjezd spojů linek č. 20 a 30 u zast. Plzeň-Bílá hora v rámci příjezdu spoje linky R25 v 19.51. Autor doporučuje, aby si cestující předem zjistili návaznosti na linky MHD v lokalitách u zast. Plzeň-Bolevec a zast. Plzeň-Bílá Hora pro konkrétní spoj, který plánuje použít. Dalším vhodným opatřením je přenos informací

o návazných spojích MHD přímo pomocí informačních panelů ve vlacích, a to včetně zohlednění jejich případných zpoždění, což může cestujícím významně pomoci při výběru vhodnějšího spojení do jejich destinace. Ve vozech PMDP jsou již v současnosti indikovány informace o přestupních vazbách mezi jednotlivými linkami MHD na zastávkách. Zároveň lze předpokládat pokračující vývoj dopravní telematiky a techniky pro dispečerské řízení i v následujících letech, kdy například může dojít k integraci informačních panelů pod IDPK.

Hlavním přínosem varianty B2 je, stejně jako ve variantě A2, dosažitelnost města Plzně vlakem bez nutnosti přestupu na NAD, čímž cestujícím odpadne nezbytnost minimálně jednoho přestupu. Úprava organizace provozu linky R25 navržená ve variantě B2 je však dle názoru autora celkově nevhodná, jelikož dochází k degradaci dálkové vlakové dopravy, když není zajištěno odpovídající spojení s cílovou ŽST Plzeň hlavní nádraží. Náhradní doprava ve formě tramvajové linky č. 1 může na určitou skupinu cestujících působit chaoticky, zejména pokud nejsou dostatečně seznámeni s linkovým vedením MHD v Plzni. Dopravce by musel zajistit dodatečné a srozumitelné informování cestujících. Zároveň autor považuje za nezbytné, aby na lince č. 1 v úseku Bolevec – Hlavní nádraží byla umožněna přeprava cestujících i na základě všech tarifů standardně platných v daných vlacích dálkové dopravy, např. jednotného tarifu OneTicket. Jako další nevýhodu varianty B2 dále autor považuje skutečnost, že cestující nemůže stihnout navazující vlakové spoje v ŽST Plzeň hlavní nádraží, stejně tak v opačném směru odjezd vlaku linky R25 jako navazujícího spoje, což autor v případě dálkové dopravy vnímá jako zásadní nedostatek.

Výhodou varianty B2 je shodně jako v případě varianty A2 skutečnost, že se investorům sníží náklady na zavedení výlukových opatření, zejména NAD. Shodně jako ve variantě A2 také platí, že PMDP mohou požadovat kompenzaci za uznávání železničních jízdních dokladů na lince č. 1, se kterým bylo uvažováno v rámci návrhu této varianty. Vzhledem k tomu, že hlavním cílem této bakalářské práce je minimalizace dopadů výluky pro cestující, jedná se spíše o vedlejší přínos této varianty, který není dále hodnocen.

V kapitole 4.1.2 jsou uvedeny skutečnosti, které jsou analogicky aplikovatelné i pro variantu B2, a které mohou v důsledku zapříčinit změny či v krajním případě až neproveditelnost této varianty výlukové organizace dálkové dopravy.

4.3 Výběr variant organizace výlukového provozu

Na základě zhodnocení navržených variant autor v segmentu regionální dopravy spíše doporučuje k realizaci variantu A1, a to zejména z důvodu kratších celkových přepravních dob

mezi jednotlivými relacemi oproti variantě A2, a dále vzhledem ke kratším dobám přestupu mezi NAD a MHD. V rámci některých relací dochází ve variantě A1 ke zkrácení doby přepravy oproti bezvýlukovému provozu, zatímco ve variantě A2 je vždy větší nebo rovna. Zároveň je ve variantě A1 lépe časově dosažitelná i lokace plzeňského hlavního nádraží, kde jsou zajištěny návaznosti na další vlakové spoje. Například v dopravním sedlu dochází k prodloužení doby přepravy ve variantě A1 o necelých 50 %, zatímco ve variantě A2 o více než dvojnásobek, v absolutních číslech je rozdíl v předmětných variantách 11 minut.

Na základě zhodnocení navržených variant autor v segmentu dálkové dopravy jednoznačně doporučuje k realizaci variantu B1, v rámci které jsou dodrženy časy příjezdu a odjezdu NAD do/z ŽST Plzeň hlavní nádraží ve shodném rozsahu jako časy příjezdu a odjezdu vlaků linky R25 v případě bezvýlukového provozu, čímž jsou v důsledku zachovány všechny dopravní návaznosti v ŽST Plzeň hlavní nádraží. Varianta B1 je dle názoru autora pro cestující nejpřehlednější.

V Příloze G jsou porovnány varianty A1 a B1 z hlediska celkové doby přepravy mezi referenčními místy pro cestující s možností výběru mezi dálkovou a regionální dopravou. Když v dopravní špičce je pro cestující vhodnější využít vlak kategorie R pro efektivnější dosažení většího počtu definovaných zón v Plzni, pouze oblasti severního předměstí Plzně definované zónami 4 a 5 jsou lépe dosažitelné vlakem kategorie Os. V dopravním sedlu se zvyšuje počet zón, které jsou dostupnější vlakem kategorie Os, jedná se mimo jiné o městskou část Bory či opět o severní předměstí Plzně, ale také centrum města, které je z hlediska celkové doby přepravy stejně časově dostupné nezávisle na užití kategorii vlaku. Příčinou vyšší úrovně dosažitelnosti některých zón vlaky kategorie Os v dopravním sedlu jsou lepší přestupní vazby mezi NAD a MHD.

ZÁVĚR

V bakalářské práci byly autorem navrženy, porovnány a zhodnoceny varianty výlukové organizace železničního provozu na trati Plzeň – Žatec v jednotlivých segmentech osobní dopravy při výstavbě mostního objektu přeložky silnice I/20, a to na základě analýzy vstupních podmínek a stanovené metodiky.

Při návrhu variant výlukové organizace byla kromě využití konvenční NAD zohledněna také MHD v Plzni v roli náhradní dopravy v souvislosti s možností obsluhy zejména železničních zastávek Plzeň-Bílá Hora a Plzeň-Bolevec v nevyločeném traťovém úseku, u kterých je zajištěna návaznost na linky MHD. V bakalářské práci byl zohledněn přínos integrace plzeňské MHD do přepravního řetězce cestujících s ohledem na atraktivnější dostupnost důležitých oblastí v Plzni, a to při respektování podmínek pro ukončování vlaků osobní dopravy při výluce.

V segmentu dálkové osobní dopravy bylo doporučeno využití konvenční NAD se vzájemným přestupem v ŽST Kaznějov. Díky příznivějšímu směrovému vedení silnice I/27, po které je navrženo trasování NAD, mezi Kaznějov a Plzní oproti železniční trati je celková doba přepravy shodná s běžným provozním stavem, čímž je zajištěna homogenita mezi běžným a výlukovým stavem.

V segmentu regionální osobní dopravy bylo doporučeno využití konvenční NAD se vzájemným přestupem v ŽST Třemošná u Plzně, avšak vlaky budou obráceny až na zastávce Plzeň-Orlík, která je součástí obvodu předmětné stanice. Na trase NAD nebude obsluhována lokalita u železniční zastávky Plzeň-Bílá Hora, jejíž obsluha bude zajištěna stávajícími linkami MHD, zejména linkou č. 30, na kterou jsou zajištěny přestupní vazby na jedné ze zastávek NAD. Mimořádné obracení vlaků v zastávkách Plzeň-Bolevec nebo Plzeň-Bílá Hora obecně generovalo vyšší hodnoty celkové doby přepravy mezi definovanými relacemi zejména z důvodu delších přestupních dob mezi vlakem a MHD a dále zohlednění doby čekání na příjezd spoje MHD.

Přínos bakalářské práce spočívá nejen při aplikaci navržené výlukové organizace při výstavbě přeložky I/20, ale také při jakémkoliv stavebním či technologickém stavu, který v důsledku znemožní průjezd vlaků traťovým úsekem Plzeň hlavní nádraží – Třemošná u Plzně.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- [1] *Délky a další data komunikací*. Online. Ředitelství silnic a dálnic. 1. 7. 2024. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/silnice-a-dalnice/delky-a-dalsi-data-komunikaci#zalozka-silnice-i-tridy>. [cit. 2025-03-03].
- [2] *ŘSD ČR – Silnice I/20 Plzeň, Jateční – Na Roudné (severní etapa)*. Online. Youtube.com. 2022. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=KcPaWsp86bA>. [cit. 2025-03-03].
- [3] Ředitelství silnic a dálnic. *Celostátní sčítání dopravy 2020*. Online. Dostupné z: https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/map/default.aspx. [cit. 2025-04-04].
- [4] *V Plzni v noci na sobotu otevřou první část východního okruhu*. Online. Zdopravy.cz. 2020. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/v-plzni-v-noci-na-sobotu-otevrou-prvni-cast-vychodniho-okruhu-82154/>. [cit. 2025-03-03].
- [5] BARBORKOVÁ, Eva. *Západní okruh v Plzni slaví první narozeniny, významně ulevil centru Plzně*. Online. MĚSTO PLZEŇ. 2024. Dostupné z: <https://plzen.eu/o-meste/aktuality/aktuality-z-mesta/zapadni-okruh-v-plzni-slavi-prvni-narozeniny-vyznamne-ulevil-centru-plzne/>. [cit. 2025-04-04].
- [6] *Silnice I/20 Plzeň, Jasmínová – Jateční, INFORMAČNÍ LETÁK*. Online. Ředitelství silnic a dálnic. 2/2025. Dostupné z: https://apdos.roadmedia.cz/Upload/Stavby/192/infoletak_s20-jasminova-jatecni.pdf?t=2022-01-11%2011:19:32.187. [cit. 2025-03-03].
- [7] *Silnice I/20 Plzeň, Jateční – Na Roudné, INFORMAČNÍ LETÁK*. Online. Ředitelství silnic a dálnic. 2/2025. Dostupné z: https://apdos.roadmedia.cz/Upload/Stavby/193/infoletak_s20-jatecni-na_roudne.pdf?t=2022-01-19%2009:24:53.638. [cit. 2025-03-03].
- [8] *V Plzni začalo bourání pavlačového domu, ustoupí východnímu městskému okruhu*. Online. Zdopravy.cz. 2025. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/v-plzni-zacalo-bourani-pavlacoveho-domu-ustoupi-vychodnimu-mestskemu-okruhu-236814/>. [cit. 2025-03-03].
- [9] *Uzel Plzeň, 4. stavba – seřadovací nádraží Doubravka: Záměr projektu*. SAGASTA, 2020.
- [10] BÁRTA TELECKÁ, Zuzana. *Návrh technologie práce seřadovacího nádraží po dokončení 4. stavby uzlu Plzeň*. Online, diplomová práce. Univerzita Pardubice, 2024-09-10T06:40:02Z. Dostupné z: <https://hdl.handle.net/10195/84144>. [cit. 2025-03-03].
- [11] Správa železnic, státní organizace. *Tabulky traťových poměrů trati č. 719*. 12/2024.

- [12] Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících veřejnou drážní osobní dopravou k zajištění dopravní obslužnosti vlaky celostátní dopravy na lince R25 Plzeň – Most, ve znění dodatků č. 1 až 10. 12/2016. Dostupné také z: <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/749653>.
- [13] Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících ve veřejné drážní osobní dopravě na linku R25 Plzeň – Most, ve znění dodatků č. 1 až 10. 12/2018. Dostupné také z: <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/7577067>.
- [14] Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících veřejnou drážní dopravou k zajištění dopravní obslužnosti Ústeckého kraje na lince R25 Plzeň – Most, ve znění dodatků č. 1 až 14. 12/2017. Dostupné také z: <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/3967992>.
- [15] *GWTR bude provozovat rychlíky Plzeň – Most do roku 2031, jednotky 845 získají klimatizaci.* Online. Zdopravy.cz. 2023. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/gwtr-bude-provozovat-rychliky-plzen-most-do-roku-2031-jednotky-845-ziskaji-klimatizaci-185368/>. [cit. 2025-03-03].
- [16] Správa železnic, státní organizace. *Nákresný jízdní řád 2024/2025 trati č. 719.*
- [17] Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících ve veřejné drážní osobní dopravě na celky Plzeňsko a Jihozápad – část Český les, ve znění dodatků č. 1 až 3. 03/2023. Dostupné také z: <https://www.plzensky-kraj.cz/smlouva-o-verejnych-sluzbach-v-preprave-cestujici-2>.
- [18] *187,49 Kč za kilometr. Plzeňský kraj zveřejnil novou smlouvu s ČD.* Online. Zdopravy.cz. 2023. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/18749-kc-za-kilometr-plzensky-kraj-zverejnil-novou-smlouvu-s-cd-149701/>. [cit. 2025-03-03].
- [19] Správa železnic, státní organizace. *Staniční řád ŽST Plzeň hlavní nádraží.*
- [20] Správa železnic, státní organizace. *Staniční řád ŽST Třemošná u Plzně.*
- [21] Správa železnic, státní organizace. *Staniční řád ŽST Kaznějov.*
- [22] Správa železnic, státní organizace. *Staniční řád ŽST Blatno u Jesenice.*
- [23] *Zastávkové jízdní řády.* Online. Plzeňské městské dopravní podniky. 02/2025. Dostupné z: <https://jizdnirady.pmdp.cz/jr>. [cit. 2025-02-15].
- [24] Správa železnic, státní organizace. *Knižní jízdní řád 2024/2025 trati č. 160.*
- [25] *Plán dopravní obslužnosti Plzeňského kraje na léta 2022–2026.* Online. Plzeňský kraj. Dostupné z: <https://www.plzensky-kraj.cz/plan-dopravni-obslužnosti-plzenskeho-kraje-na-let>. [cit. 2025-03-03].

- [26] DRDLA, P. *Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu*. 3. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2021. 434 s. ISBN: 978-80-7560-361-6.
- [27] *Koncepce rozvoje elektrické trakce v České republice*. Ministerstvo dopravy České republiky. 2023. Dostupné také z: <https://md.gov.cz/getattachment/Dokumenty/Drazni-doprava/Zeleznicni-infrastruktura/Koncepce-rozvoje-elektricke-trakce-2023.pdf.aspx?lang=cs-CZ>.
- [28] *Silnice I/27 Plasy – obchvat*, INFORMAČNÍ LETÁK. Online. Ředitelství silnic a dálnic. 12/2024. Dostupné z: https://apdos.roadmedia.cz/Upload/Stavby/220/infoletak_s27-plasy-obchvat.pdf?t=2023-05-04%2008:07:54.628. [cit. 2025-03-03].
- [29] *Silnice I/27 Kaznějov – obchvat*, INFORMAČNÍ LETÁK. Online. Ředitelství silnic a dálnic. 2/2025. Dostupné z: https://apdos.roadmedia.cz/Upload/Stavby/226/infoletak_s27-kaznejov-obchvat.pdf?t=2023-01-09%2015:37:21.399. [cit. 2025-03-03].
- [30] *Silnice I/27 Kaznějov – Třemošná*, INFORMAČNÍ LETÁK. Online. Ředitelství silnic a dálnic. 2/2025. Dostupné z: https://apdos.roadmedia.cz/Upload/Stavby/431/infoletak_s27-kaznejov-tremosna.pdf?t=2023-01-04%2007:58:46.485. [cit. 2025-03-03].
- [31] VEJVODOVÁ, Miroslava. *Jednička informuje – Z Mikulášského náměstí novou tramvají č. 3 až na Vinice*. Online. MĚSTSKÝ OBVOD PLZEŇ 1. 2023. Dostupné z: <https://umo1.plzen.eu/zivot-v-obvodu/aktualne-z-obvodu/jednicka-informuje-z-mikulasskeho-namesti-novou-tramvaji-c-3-az-na-vinice/>. [cit. 2025-03-23].
- [32] KLAS, Miroslav. *Elektrifikace MHD na Severním Předměstí*. Online. 2023. Dostupné z: <https://svsmp.cz/verejna-doprava/elektrifikace-mhd-na-severnim-predmesti/>. [cit. 2025-03-23].
- [33] *Správa železnic, státní organizace. Předpis SŽ D7/2 Organizování výlukových činností, ve znění změny č. 1 a 2*.
- [32] *Výlukové jízdní řády na trati č. 160*. České dráhy, a.s.
- [33] *Výlukové jízdní řády na trati č. 160*. GW Train Regio, a.s.
- [34] *Správa železnic, státní organizace. Náskresný jízdní řád 2023/2024 trati č. 719*.
- [35] *Správa železnic, státní organizace. Náskresný jízdní řád 2018/2019 trati č. 719*.

- [36] *Jízdní řád autobusové linky 440321 Plzeň–Kralovice–Čistá–Rakovník*. Online. POVED. 3/2025. Dostupné z: <https://www.idpk.cz/data/catalog/1/619/662867.pdf?show>. [cit. 2025-03-21].
- [37] *Vyhledání spojení MHD v Plzni*. Online. Plzeňské městské dopravní podniky. 03/2025. Dostupné z: <https://jizdnirady.pmdp.cz>. [cit. 2025-03-21].
- [38] *Výluka Folmavská – odklon linek 15, 17, 19, 24, 25, 29, N7 a zatahujících spojů linky 12 z Nové Hospody od 1. 3. 2025 do cca 5. 4. 2025*. Online. Plzeňské městské dopravní podniky. 02/2025. Dostupné z: <https://www.pmdp.cz/informace-o-preprave/zmeny-v-doprave/doc/vyluka-folmavska-odklon-linek-15-17-19-24-25-29-n7-a-zatahujicich-spoju-linky-12-z-nove-hospody-od-1-3-2025-do-cca-5-4-2025-4060/trafficitem.htm>. [cit. 2025-03-21].

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Situační schéma výhledového křížení silnice I/20 v místě seřadovacího nádraží v Plzni

Příloha B: Schématické zobrazení ŽST Třemošná u Plzně

Příloha C: Podrobné informace k výpočtu celkové doby přepravy při bezvýlukovém provozu

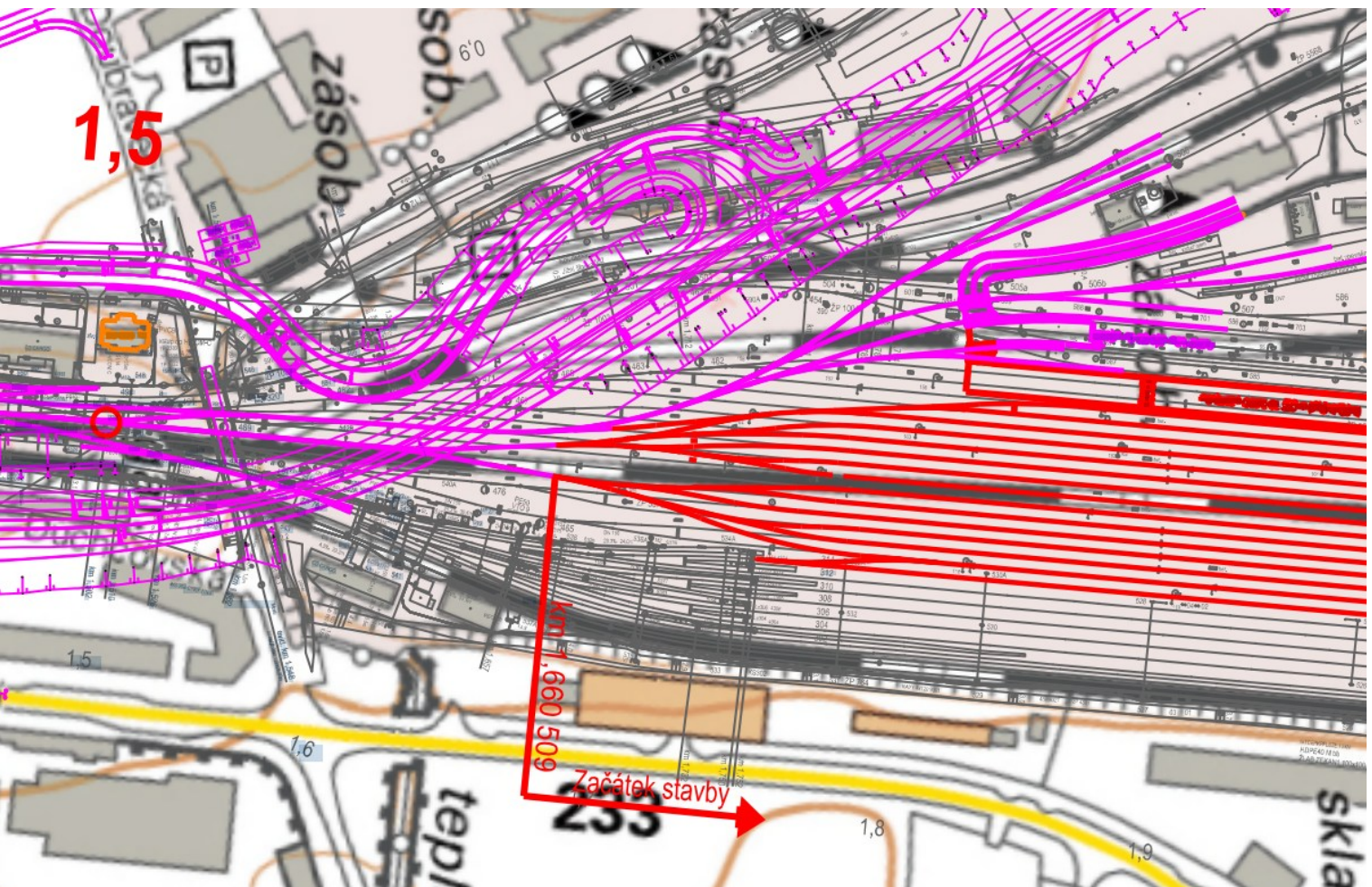
Příloha D: Podrobné informace k výpočtu celkové doby přepravy ve variantě A1

Příloha E: Podrobné informace k výpočtu celkové doby přepravy ve variantě A2

Příloha F: Podrobné informace k výpočtu celkové doby přepravy ve variantě B2

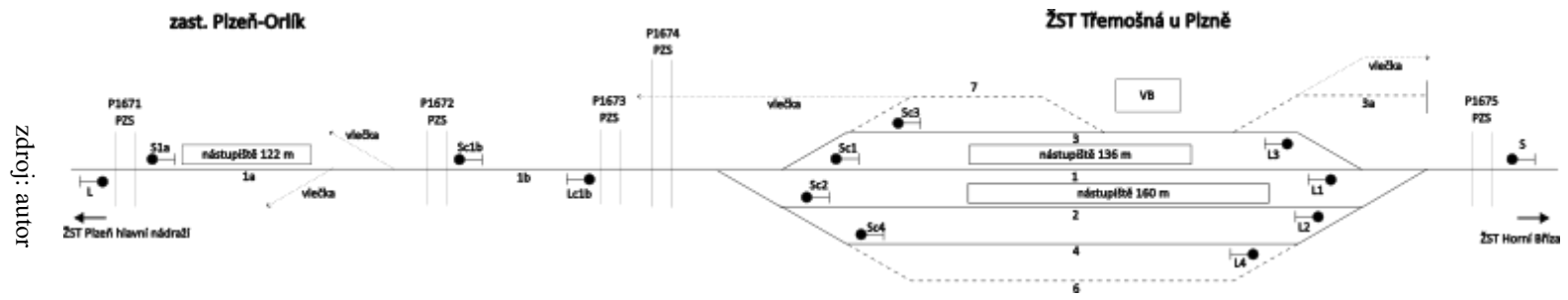
Příloha G: Podrobné informace k výpočtu celkové doby přepravy při kombinaci variant A1 a B1

**PŘÍLOHA A: SITUAČNÍ SCÉMÁ VÝHELEDOVÉHO KRÍŽENÍ SILNICE I/20
V MÍSTĚ SEŘÁDOVACÍHO NÁDRAŽÍ V PLZNI**



zdroj: [9]

PŘÍLOHA B: SCHEMATICKÉ ZOBRAZENÍ ŽST TŘEMOŠNÁ U PLZNĚ



zdroj: autor

Tab. 12: Bezvýlukový stav – cestující užívající pouze dálkovou dopravu – dopravní špička (středa 8.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Místo přestupu mezi vlakem a MHD | Linka MHD | Přestupní zastávka v MHD | Příjezd do referenční zastávky | Celková doba přepravy [min] |
|--|--|--|-----------|--------------------------|---|-----------------------------|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | – | – | – | 7.53 | 113 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 12 | – | 8.06 | 126 |
| 3 – Centrum města | Sady pětaticátníků, Hlavní pošta | | 2 | – | 8.05 | 125 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | | 1+4 | Pod Záhorském | 8.17 | 137 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | | 1+33 | Lékařská fakulta | 8.21 | 141 |
| 6 – Doubravka | Opavská | | 16 | – | 8.07 | 127 |
| 7 – Slovany | Slovany | | 1 | – | 8.06 | 126 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | | 16 | – | 8.14* | 134 |
| 9 – Bory | Bory | | 11+4 | U Práce | 8.15 | 135 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | | 12+53 | Zátíší | 8.16 | 136 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | | 2 | – | 8.16 | 136 |
| Odjezd vlaku z ŽST Žatec: | | | 6.00 | | *po užití teoretické časové přírážky 2×3 minuty vyřazeno spojení s příjezdem v 8.10 | |
| Příjezd vlaku do ŽST Plzeň hlavní nádraží: | | 7.53 | | | | |
| Cestovní doba vlaku [min]: | | 113 | | | | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v ŽST Plzeň hlavní nádraží [min]: | | 3 (Hlavní nádraží – trolejbus) 4 (Hlavní nádraží – tramvaj) 5 (Pařížská) | | | | |

Tab. 13: Bezvýlukový stav – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní špička (středa 8.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Místo přestupu mezi vlakem a MHD | Linka MHD | Přestupní zastávka v MHD | Příjezd do referenční zastávky | Celková doba přepravy [min] |
|--|--|--|---|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | – | – | – | 7.23 | 19 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 2 | – | 7.36* | 32 |
| 3 – Centrum města | Sady pětaticátníků, Hlavní pošta | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 2 | – | 7.32 | 28 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | zast. Plzeň-Bolevec nebo zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 nebo 1+30 | Okounová | 7.30** | 26 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | zast. Plzeň-Bolevec | 1+33 | U Gery | 7.39 | 35 |
| 6 – Doubravka | Opavská | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 7.27 | 23 |
| 7 – Slovany | Slovany | ŽST Plzeň hlavní nádraží nebo zast. Plzeň-Bílá Hora | 1 nebo 30 | – | 7.38 | 34 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 16 | – | 7.41 | 37 |
| 9 – Bory | Bory | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 15+4 | U Práce | 7.42 | 38 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 12 | U Práce | 7.44 | 40 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 2 | – | 7.43 | 39 |
| Odjezd vlaku ze zast. Horní Bříza zastávka: | | 7.04 | | | | |
| Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bolevec: | | 7.15 | | | | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bolevec [min]: | | 5 | | | | |
| Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bílá Hora: | | 7.17 | | | | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bílá Hora [min]: | | 2 | | | | |
| Příjezd vlaku do ŽST Plzeň hlavní nádraží: | | 7.23 | | | | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v ŽST Plzeň hlavní nádraží [min]: | | 3 (Hlavní nádraží – trolejbus) 4 (Hlavní nádraží – tramvaj) 5 (Pařížská) | | | | |
| | | | *po užití teoretické časové přírážky 3 minuty vyřazeno spojení s příjezdem v 7.34 | | | |
| | | | ** doba příjezdu shodná nezávisle na místě přestupu mezi vlakem a MHD, odchylka od metodiky – teoretická časová přírážka 3 minuty v tomto případě nebyla použita, jelikož přestup na Bílé Hoře je velmi těsný, zatímco v Bolevci je zajištěna časová rezerva mezi oběma přestupy a autorovi se takové spojení jeví jako smysluplnější | | | |

Tab. 14: Bezvýlukový stav – cestující s možností využití dálkové i regionální dopravy – dopravní špička (středa 8.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Příjezd do referenční zastávky při užití vlaku R | Celková doba přepravy při užití vlaku R [min] | Příjezd do referenční zastávky při užití vlaku Os | Celková doba přepravy při užití vlaku Os [min] |
|------------------------------|--|--|---|---|--|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | 7.53 | 33 | 7.23 | 41 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | 8.06 | 46 | 7.36 | 54 |
| 3 – Centrum města | Sady pětatřicátníků, Hlavní pošta | 8.05 | 45 | 7.32 | 50 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | 8.17 | 57 | 7.30 | 48 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | 8.21 | 61 | 7.39 | 57 |
| 6 – Doubravka | Opavská | 8.07 | 47 | 7.27 | 45 |
| 7 – Slovany | Slovany | 8.06 | 46 | 7.38 | 56 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | 8.14 | 54 | 7.41 | 59 |
| 9 – Bory | Bory | 8.15 | 55 | 7.42 | 60 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | 8.16 | 56 | 7.44 | 62 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | 8.16 | 56 | 7.43 | 61 |
| Odjezd vlaku Os z ŽST Plasy: | | 6.42 | | | |
| Odjezd vlaku R z ŽST Plasy: | | 7.20 | | | |

Tab. 15: Bezvýlukový stav – cestující užívající pouze dálkovou dopravu – dopravní sedlo (sobota 20.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Místo přestupu mezi vlakem a MHD | Linka MHD | Přestupní zastávka v MHD | Příjezd do referenční zastávky | Celková doba přepravy [min] |
|--|--|--|-----------|--------------------------|---|-----------------------------|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | – | – | – | 19.53 | 113 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 2 | – | 20.09 | 129 |
| 3 – Centrum města | Sady pětaticátníků, Hlavní pošta | | 2 | – | 20.05 | 125 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | | 1+4 | Pod Záhorském | 20.17 | 137 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | | 1+33 | Náměstí Republiky | 20.18 | 138 |
| 6 – Doubravka | Opavská | | 16 | – | 20.06 | 126 |
| 7 – Slovany | Slovany | | 1 | – | 20.06 | 126 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | | 16 | – | 20.17* | 137 |
| 9 – Bory | Bory | | 2+4 | Hlavní pošta | 20.19 | 139 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | | 15 | – | 20.13 | 133 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | | 2 | – | 20.16 | 136 |
| Odjezd vlaku z ŽST Zatec: | | | 18.00 | | *vyřazeno spojení s dosažením referenční zastávky v 20.13 chůzí ze zastávky U Plynárny, jelikož pěší trasa vede přes areál FN Plzeň, jehož vedlejší brány jsou mimo pracovní dny uzavřeny | |
| Příjezd vlaku do ŽST Plzeň hlavní nádraží: | | 19.53 | | | | |
| Cestovní doba vlaku [min]: | | 113 | | | | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v ŽST Plzeň hlavní nádraží [min]: | | 3 (Hlavní nádraží – trolejbus) 4 (Hlavní nádraží – tramvaj) 5 (Pařížská) | | | | |
| | | | | | | |

Tab. 16: Bezvýlukový stav – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní sedlo (sobota 20.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Místo přestupu mezi vlakem a MHD | Linka MHD | Přestupní zastávka v MHD | Příjezd do referenční zastávky | Celková doba přepravy [min] |
|---|--|--|---|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | – | – | – | 19.38 | 18 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 2 | – | 19.53 | 33 |
| 3 – Centrum města | Sady pětaticátníků, Hlavní pošta | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 2 | – | 19.49 | 29 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | zast. Plzeň-Bolevec nebo zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 (+600 m chůze) nebo 30 | – | 19.56 | 36 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | ŽST Plzeň hlavní nádraží, zast. Plzeň-Bolevec, zast. Plzeň-Bílá Hora | 1+33, 30+33, 1+33 | U Gery, Severka, U Gery | 20.03 | 43 |
| 6 – Doubravka | Opavská | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 19.54 | 34 |
| 7 – Slovany | Slovany | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 1 | – | 19.51 | 31 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 16 | – | 19.54 | 34 |
| 9 – Bory | Bory | ŽST Plzeň hlavní nádraží nebo zast. Plzeň-Bolevec | 2+4, 1+4 | Hlavní pošta, Sady Pětaticátníků | 20.03 | 43 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 15 | – | 20.13 | 53 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 2 | – | 20.00 | 40 |
| Odjezd vlaku ze zast. Horní Bříza zastávka: Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bolevec: Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bolevec [min]: Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bílá Hora: Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bílá Hora [min]: Příjezd vlaku do ŽST Plzeň hlavní nádraží: Přestupní doba mezi vlakem a MHD v ŽST Plzeň hlavní nádraží [min]: | | 19.20 19.30 5 19.33 2 19.38 3 (Hlavní nádraží – trolejbus) 4 (Hlavní nádraží – tramvaj) 5 (Pařížská) | ** doba příjezdu shodná nezávisle na místě přestupu mezi vlakem a MHD, odchylka od metodiky – teoretická časová přírůžka 3 minuty v tomto případě nebyla použita, jelikož přestup na Bílé Hoře je velmi těsný, zatímco v Bolevci je zajištěna časová rezerva mezi oběma přestupy a autorovi se takové spojení jeví jako smysluplnější | | | |

Tab. 17: Bezvýlukový stav – cestující s možností využití dálkové i regionální dopravy – dopravní sedlo (sobota 20.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Příjezd do referenční zastávky při užití vlaku R | Celková doba přepravy při užití vlaku R [min] | Příjezd do referenční zastávky při užití vlaku Os | Celková doba přepravy při užití vlaku Os [min] |
|------------------------------|--|--|---|---|--|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | 19.53 | 33 | 19.38 | 38 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | 20.09 | 49 | 19.53 | 53 |
| 3 – Centrum města | Sady pětatřicátníků, Hlavní pošta | 20.05 | 45 | 19.49 | 49 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | 20.17 | 57 | 19.56 | 56 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | 20.18 | 58 | 20.03 | 63 |
| 6 – Doubravka | Opavská | 20.06 | 46 | 19.54 | 54 |
| 7 – Slovany | Slovany | 20.06 | 46 | 19.51 | 51 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | 20.17 | 57 | 19.54 | 54 |
| 9 – Bory | Bory | 20.19 | 59 | 20.03 | 63 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | 20.13 | 53 | 20.13 | 73 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | 20.16 | 56 | 20.00 | 60 |
| Odjezd vlaku Os z ŽST Plasy: | | 19.00 | | | |
| Odjezd vlaku R z ŽST Plasy: | | 19.20 | | | |

Tab. 18: Varianta A1 – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní špička (středa 8.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Místo přestupu mezi NAD a MHD | Linka MHD | Přestupní zastávka v MHD | Příjezd do referenční zastávky | Celková doba přepravy [min] |
|----------------------------|--|---|----------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | – | – | – | 7.30 | 26 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | zastávka VLD „Okounová“ nebo „U Gery“ | 1+2 nebo 1+41* | Sady Pětatřicátníků | 7.41 | 37 |
| 3 – Centrum města | Sady pětatřicátníků, Hlavní pošta | zastávka VLD „Okounová“ nebo „U Gery“ | 1 | – | 7.33 | 29 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | zastávka VLD „Okounová“ | 30 | – | 7.30 | 26 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | zastávka VLD „U Gery“ | 33 | – | 7.29 | 25 |
| 6 – Doubravka | Opavská | zastávka VLD „Okounová“ | 30 | – | 7.37 | 33 |
| 7 – Slovany | Slovany | ŽST Plzeň hlavní nádraží, zastávka VLD „Okounová“ nebo „U Gery“ | 1 | – | 7.46 | 42 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | ŽST Plzeň hlavní nádraží | 16 | – | 7.50 | 46 |
| 9 – Bory | Bory | zastávka VLD „Okounová“ nebo „U Gery“ | 1+4 | Sady Pětatřicátníků | 7.43 | 39 |

Pokračování tab. 18:

| | | | | | | |
|--|---|---|--|---|------|-----------|
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | zastávka VLD „Okounová“ | 24 | – | 7.52 | 48 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | zastávka VLD „Okounová“ | 24 | – | 7.47 | 43 |
| Odjezd vlaku ze zast. Horní Bříza zastávka: | | 7.04 | * pro obě možnosti místa přestupu obě kombinace linek MHD | | | |
| Příjezd vlaku do ŽST Třemošná u Plzně: | | 7.09 | | | | |
| Přestupní doba mezi vlakem a NAD v ŽST Třemošná u Plzně [min]: | | 1 | | | | |
| Příjezd NAD do zastávky VLD „Plzeň, Okounová“: | | 7.18 | | | | |
| Přestupní doba mezi NAD a MHD na zastávce VLD „Plzeň, Okounová“: | | 1 (Okounová – tramvaj a 24, 25, 30 směr Košutka) 2 (Okounová – 30 směr Doubravka) | | | | |
| Příjezd NAD do zastávky VLD „Plzeň, U Gery“: | | 7.22 | | | | |
| Přestupní doba mezi NAD a MHD na zastávce VLD „Plzeň, U Gery“: | | 2 (U Gery) 3 (Úřad Lochoťín) 4 (K Nemocnici) | | | | |
| Příjezd NAD k ŽST Plzeň hlavní nádraží: | | 7.30 | | | | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v ŽST Plzeň hlavní nádraží [min]: | | 3 (Hlavní nádraží – trolejbus) 4 (Hlavní nádraží – tramvaj) 5 (Pařížská) | | | | |

Tab. 19: Varianta A1 – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní sedlo (sobota 20.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Místo přestupu mezi NAD a MHD | Linka MHD | Přestupní zastávka v MHD | Příjezd do referenční zastávky | Celková doba přepravy [min] |
|----------------------------|---|--|---------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | – | – | – | 19.46 | 26 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | zastávka VLD „Okounová“ | 1+2 | Sady Pětaticátníků | 19.53 | 33 |
| 3 – Centrum města | Sady pětaticátníků, Hlavní pošta | zastávka VLD „Okounová“ | 1 | – | 19.45 | 25 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | zastávka VLD „Okounová“ | 30 | – | 19.41 | 21 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | zastávka VLD „U Gery“ | chůze (500 m) | – | 19.50 | 30 |
| 6 – Doubravka | Opavská | zastávka VLD „Okounová“ | 30 | – | 19.54 | 34 |
| 7 – Slovany | Slovany | zastávka VLD „Okounová“ | 30 | – | 20.05 | 45 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | zastávka VLD „Okounová“ | 1+4+16 | Sady Pětaticátníků, Dobrovského | 19.54 | 34 |
| 9 – Bory | Bory | zastávka VLD „Okounová“ | 1+4 | Sady Pětaticátníků | 19.56 | 36 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | zastávka VLD „Okounová“ nebo „U Gery“ | 1+15 | Hlavní nádraží | 20.13 | 53 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | zastávka VLD „Okounová“ | 1+2 | Sady Pětaticátníků | 20.00 | 40 |

Pokračování tab. 19:

| | | |
|--|--|--|
| Odjezd vlaku ze zast. Horní Bříza zastávka: | 19.20 | |
| Příjezd vlaku do ŽST Třemošná u Plzně: | 19.25 | |
| Přestupní doba mezi vlakem a NAD v ŽST Třemošná u Plzně [min]: | 1 | |
| Příjezd NAD do zastávky VLD „Plzeň, Okounová“: | 19.34 | |
| Přestupní doba mezi NAD a MHD na zastávce VLD „Plzeň, Okounová“: | 1 (Okounová – tramvaj a 24, 25, 30 směr Košutka) 2 (Okounová – 30 směr Doubravka) | |
| Příjezd NAD do zastávky VLD „Plzeň, U Gery“: | 19.38 | |
| Přestupní doba mezi NAD a MHD na zastávce VLD „Plzeň, U Gery“: | 2 (U Gery) 3 (Úřad Lochtín) 4 (K Nemocnici) | |
| Příjezd NAD k ŽST Plzeň hlavní nádraží: | 19.46 | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v ŽST Plzeň hlavní nádraží [min]: | 3 (Hlavní nádraží – trolejbus) 4 (Hlavní nádraží – tramvaj) 5 (Pařížská) | |

Tab. 20: Varianta A2 – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní špička (středa 8.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Místo přestupu mezi vlakem a MHD | Linka MHD | Přestupní zastávka v MHD | Příjezd do referenční zastávky | Celková doba přepravy [min] |
|----------------------------|--|--|---------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | zast. Plzeň-Bolevec | 1 | – | 7.37* | 34 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | zast. Plzeň-Bolevec | 1+2 nebo 1+41 | Sady Pětaticátníků | 7.41 | 37 |
| 3 – Centrum města | Sady pětaticátníků, Hlavní pošta | zast. Plzeň-Bolevec | 1 | – | 7.33 | 29 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | zast. Plzeň-Bolevec | 30 | – | 7.30 | 26 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | zast. Plzeň-Bolevec | 1+33 | U Gery | 7.39 | 35 |
| 6 – Doubravka | Opavská | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 7.27 | 23 |
| 7 – Slovany | Slovany | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 7.38 | 34 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | zast. Plzeň-Bolevec | 1+4+16 | Sady Pětaticátníků, Dobrovského | 7.45 | 41 |
| 9 – Bory | Bory | zast. Plzeň-Bolevec, zast. Plzeň-Bílá Hora | 24, 30 | – | 7.52 | 48 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | zast. Plzeň-Bolevec | 24 | – | 7.52 | 48 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | zast. Plzeň-Bolevec | 24 | – | 7.47 | 43 |

Pokračování tab. 20:

| | | |
|---|------|---|
| Odjezd vlaku ze zast. Horní Bříza zastávka: | 7.04 | *po užití teoretické časové přírážky 3 minuty vyřazeno spojení s příjezdem také v 7.37 při přestupu v zast. Plzeň- Bílá Hora a následném užití linek MHD č. 30 a 16 |
| Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bolevec: | 7.15 | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bolevec [min]: | 5 | |
| Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bílá Hora: | 7.18 | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bílá Hora [min]: | 2 | |

Tab. 21: Varianta A2 – cestující užívající pouze regionální dopravu – dopravní sedlo (sobota 20.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Místo přestupu mezi vlakem a MHD | Linka MHD | Přestupní zastávka v MHD | Příjezd do referenční zastávky | Celková doba přepravy [min] |
|---|--|--|-------------|---------------------------------|--|-----------------------------|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | zast. Plzeň-Bolevec | 1 | – | 19.57 | 37 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | zast. Plzeň-Bolevec | 1+2 | Sady Pětaticátníků | 20.01 | 41 |
| 3 – Centrum města | Sady pětaticátníků, Hlavní pošta | zast. Plzeň-Bolevec | 1 | – | 19.53 | 33 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 19.56* | 36 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | zast. Plzeň-Bolevec, zast. Plzeň-Bílá Hora | 1+33, 30+33 | U Gery, Severka | 20.03 | 43 |
| 6 – Doubravka | Opavská | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 19.54 | 34 |
| 7 – Slovany | Slovany | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 20.05 | 45 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | zast. Plzeň-Bolevec | 1+4+16 | Sady Pětaticátníků, Dobrovského | 20.04 | 44 |
| 9 – Bory | Bory | zast. Plzeň-Bolevec | 1+4 | Sady Pětaticátníků | 20.03 | 43 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | zast. Plzeň-Bolevec | 1+15 | Hlavní nádraží | 20.13 | 53 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | zast. Plzeň-Bolevec | 1+2 | Sady Pětaticátníků | 20.08 | 48 |
| Odjezd vlaku ze zast. Horní Bříza zastávka: | | 19.20 | | | *po užití teoretické časové přírážky 3 minuty vyřazeno spojení s příjezdem také v 19.56 při přestupu v zast. Plzeň-Bolevec a následném užití linek MHD č. 30 a 1, resp. linky 30 a chůze 600 m | |
| Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bolevec: | | 19.30 | | | | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bolevec [min]: | | 5 | | | | |
| Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bílá Hora: | | 19.34 | | | | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bílá Hora [min]: | | 2 | | | | |

Tab. 22: Varianta B2 – cestující užívající pouze dálkovou dopravu – dopravní špička (středa 8.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Místo přestupu mezi vlakem a MHD | Linka MHD | Přestupní zastávka v MHD | Příjezd do referenční zastávky | Celková doba přepravy [min] |
|----------------------------|--|----------------------------------|---------------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | zast. Plzeň-Bolevec | 1 | – | 8.07 | 127 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | zast. Plzeň-Bolevec | 1+2 nebo 1+41 | Sady Pětaticátníků | 8.09 | 129 |
| 3 – Centrum města | Sady pětaticátníků, Hlavní pošta | zast. Plzeň-Bolevec | 1 | – | 8.03 | 123 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 8.04 | 124 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | zast. Plzeň-Bolevec | 1+33 | U Gery | 8.03 | 123 |
| 6 – Doubravka | Opavská | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 8.07 | 127 |
| 7 – Slovany | Slovany | zast. Plzeň-Bolevec | 1 | – | 8.16 | 136 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | zast. Plzeň-Bolevec | 1+4+16 | Sady Pětaticátníků, Dobrovského | 8.14 | 134 |
| 9 – Bory | Bory | zast. Plzeň-Bolevec | 1+4 | Sady Pětaticátníků | 8.15 | 135 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | zast. Plzeň-Bolevec | 1+2+12 | Sady Pětaticátníků, Škoda III. brána | 8.21 | 141 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | zast. Plzeň-Bolevec | 1+2 | Sady Pětaticátníků | 8.16 | 136 |

Pokračování tab. 22:

| | | |
|---|------|--|
| Odjezd vlaku z ŽST Žatec: | 6.00 | |
| Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bolevec: | 7.47 | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bolevec [min]: | 5 | |
| Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bílá Hora: | 7.51 | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bílá Hora [min]: | 2 | |

Tab. 23: Varianta B2 – cestující užívající pouze dálkovou dopravu – dopravní sedlo (sobota 20.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Místo přestupu mezi vlakem a MHD | Linka MHD | Přestupní zastávka v MHD | Příjezd do referenční zastávky | Celková doba přepravy [min] |
|---|--|--|-------------|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | zast. Plzeň-Bílá Hora | 20+2 | Náměstí Republiky | 20.08 | 128 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | zast. Plzeň-Bílá Hora | 20+11 | Mrakodrap | 20.15 | 135 |
| 3 – Centrum města | Sady pětaticátníků, Hlavní pošta | zast. Plzeň-Bolevec | 1 | – | 20.08 | 128 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 20.11 | 131 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | zast. Plzeň-Bolevec nebo zast. Plzeň-Bílá Hora | 1+33, 20+33 | U Gery, Otýlie Beníškové | 20.18 | 138 |
| 6 – Doubravka | Opavská | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 20.09 | 129 |
| 7 – Slovany | Slovany | zast. Plzeň-Bílá Hora | 30 | – | 20.20 | 140 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | zast. Plzeň-Bílá Hora | 20+16 | Mrakodrap | 20.17 | 137 |
| 9 – Bory | Bory | zast. Plzeň-Bolevec | 1+4 | Sady Pětaticátníků | 20.19 | 139 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | zast. Plzeň-Bolevec | 24 | – | 20.36 | 156 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | zast. Plzeň-Bolevec nebo zast. Plzeň-Bílá Hora | 1+2, 20+2 | Sady Pětaticátníků, Náměstí Republiky | 20.24 | 144 |
| Odjezd vlaku z ŽST Žatec: | | 18.00 | | | | |
| Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bolevec: | | 19.47 | | | | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bolevec [min]: | | 5 | | | | |
| Příjezd vlaku do zast. Plzeň-Bílá Hora: | | 19.51 | | | | |
| Přestupní doba mezi vlakem a MHD v zast. Plzeň-Bílá Hora [min]: | | 2 | | | | |

Tab. 24: Kombinace variant A1 a B1 – cestující s možností využití dálkové i regionální dopravy – dopravní špička (středa 8.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Příjezd do referenční zastávky při užití vlaku R | Celková doba přepravy při užití vlaku R [min] | Příjezd do referenční zastávky při užití vlaku Os | Celková doba přepravy při užití vlaku Os [min] |
|------------------------------|--|--|---|---|--|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | 7.53 | 33 | 7.30 | 48 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | 8.06 | 46 | 7.41 | 59 |
| 3 – Centrum města | Sady pětatřicátníků, Hlavní pošta | 8.05 | 45 | 7.33 | 51 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | 8.17 | 57 | 7.30 | 48 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | 8.21 | 61 | 7.29 | 47 |
| 6 – Doubravka | Opavská | 8.07 | 47 | 7.46 | 51 |
| 7 – Slovany | Slovany | 8.06 | 46 | 7.37 | 64 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | 8.14 | 54 | 7.50 | 68 |
| 9 – Bory | Bory | 8.15 | 55 | 7.43 | 61 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | 8.16 | 56 | 7.52 | 70 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | 8.16 | 56 | 7.47 | 65 |
| Odjezd vlaku Os z ŽST Plasy: | | 6.42 | | | |
| Odjezd vlaku R z ŽST Plasy: | | 7.20 | | | |

Tab. 25: Kombinace variant A1 a B1 – cestující s možností využití dálkové i regionální dopravy – dopravní sedlo (sobota 20.00)

| Číslo a název zóny v Plzni | Referenční zastávka MHD | Příjezd do referenční zastávky při užití vlaku R | Celková doba přepravy při užití vlaku R [min] | Příjezd do referenční zastávky při užití vlaku Os | Celková doba přepravy při užití vlaku Os [min] |
|------------------------------|--|--|---|---|--|
| 1 – Plzeň hlavní nádraží | Hlavní nádraží, Pařížská | 19.53 | 33 | 19.46 | 46 |
| 2 – CAN | CAN Skvrňanská, CAN Husova, CAN Tylova | 20.09 | 49 | 19.53 | 53 |
| 3 – Centrum města | Sady pětaticátníků, Hlavní pošta | 20.05 | 45 | 19.45 | 45 |
| 4 – Severní předměstí | Severka | 20.17 | 57 | 19.41 | 41 |
| 5 – FN Plzeň, Lochotín | Nemocnice Lochotín | 20.18 | 58 | 19.50 | 50 |
| 6 – Doubravka | Opavská | 20.06 | 46 | 19.54 | 54 |
| 7 – Slovany | Slovany | 20.06 | 46 | 20.05 | 65 |
| 8 – FN Plzeň, Bory | Nemocnice Bory | 20.17 | 57 | 19.54 | 59 |
| 9 – Bory | Bory | 20.19 | 59 | 19.56 | 56 |
| 10 – Borská pole | Domažlická rondel, Obchodní rondel, Folmavská rondel | 20.13 | 53 | 20.13 | 73 |
| 11 – Skvrňany | Macháčkova | 20.16 | 56 | 20.00 | 60 |
| Odjezd vlaku Os z ŽST Plasy: | | 19.00 | | | |
| Odjezd vlaku R z ŽST Plasy: | | 19.20 | | | |