

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

Martin Kuchař

MOŽNOSTI ZKRÁCENÍ JÍZDNÍCH DOB
V ÚSEKU TÁBOR – RAŽICE

Bakalářská práce

2020

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K612 **Ústav dopravních systémů**

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Martin Kuchař

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – DOS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Možnosti zkrácení jízdních dob v úseku Tábor - Ražice**

Název tématu (anglicky): Possible Ways of Cutting down the Travel Times in the Tábor - Ražice Section

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- analýza stávajícího stavu
- stanovení omezujících prvků pro zkrácení jízdních dob
- prověření možností zvýšení traťové rychlosti
- stanovení souboru opatření pro zkrácení jízdních dob
- návrh grafikonu vlakové dopravy
- zhodnocení návrhu a závěr

Poděkování

V tomto krátkém odstavci bych rád poděkoval oběma vedoucím této bakalářské práce panu Ing. Davidovi Vodákovi a panu Ing. Martinovi Jacurovi, Ph.D., kteří mi vždy poskytli veškeré podklady, které jsem k vypracování práce potřeboval, a kteří mi vždy věnovali svůj čas, když jsem potřeboval svou práci konzultovat. Dále bych chtěl poděkovat svým spolužákům, kamarádům a především rodičům, kteří mi po celou dobu studia dodávali důležitou motivační a materiální podporu.

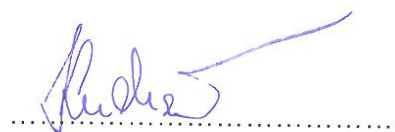
Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr bakalářského studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

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

V Praze dne 3. srpna 2020



.....
podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

MOŽNOSTI ZKRÁCENÍ JÍZDNÍCH DOB V ÚSEKU TÁBOR – RAŽICE

bakalářská práce

srpen 2020

Martin Kuchař

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce „Možnosti zkrácení jízdních dob v úseku Tábor – Ražice“ je prověření možností zkrácení jízdních dob na železniční trati č. 201 Tábor – Ražice pomocí analýzy současných technických a provozních parametrů této trati. Na základě této analýzy byla následně vytipována a popsána místa, kde dochází k propadům traťové rychlosti. V poslední fázi byla navržena řešení, jak tato problémová místa odstranit.

Klíčová slova

Železniční trať, železniční stanice, zastávka, jízdní doba, železniční přejezd, stupeň zabezpečení přejezdu, traťová rychlost, propad rychlosti, oblouk, poloměr, převýšení

Abstract

The subject of the bachelor thesis „Possible ways of cutting down the travel times in the Tábor – Ražice section“ is to examine the possibilities of cutting down travel times on the railway line No. 201 Tábor – Ražice by analyzing current technical and operational parameters of the line. Based on this analysis, the places where drops of speed on the travel line occur were subsequently selected and described. In the last phase, solutions to eliminate these problematic areas were proposed.

Keywords

Railway track, railway station, stop, travel time, railway crossing, level of crossing security, line speed, speed drop, curve, radius, cant

Obsah

1. Historie	6
2. Obecné informace	7
3. Železniční stanice	8
3.1 Tábor	10
3.2 Balkova Lhota	11
3.3 Božejovice	12
3.4 Sepekov	13
3.5 Milevsko	14
3.6 Branice	15
3.7 Červená nad Vltavou.....	16
3.8 Vlastec.....	17
3.9 Záhoří	18
3.10 Písek město.....	19
3.11 Nová zastávka Písek jih	20
3.12 Písek.....	22
3.13 Putim.....	23
3.14 Ražice.....	24
4. Jízdní doby	25
5. Rychlosti	27
6. Porovnání Os a Sp	31
7. Omezující úseky	32
7.1 Přejezd P6238 (A).....	33
7.2 Přejezd P6253 (C).....	34
7.3 Úsek u Balkovy Lhoty (B).....	35
7.4 Most u Červené nad Vltavou (D).....	36
7.5 Oblouk u žst. Písek (E).....	36
7.6 Železniční stanice Písek (F).....	37
7.7 Oblouk u žst. Ražice (G)	38
8. Návrhy řešení omezujících úseků	39

8.1	Přejezd P6238 (A).....	39
8.2	Přejezd P6253 (C).....	39
8.3	Úsek u Balkovy Lhoty (B).....	40
8.4	Most u Červené nad Vltavou (D).....	40
8.5	Oblouk u žst. Písek (E).....	41
8.6	Železniční stanice Písek (F).....	42
8.7	Oblouk u žst. Ražice (G).....	42
9.	GVD.....	43
10.	Závěr.....	44
11.	Seznam použité literatury a internetových zdrojů.....	45
12.	Seznam obrázků.....	47
13.	Seznam tabulek.....	49

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BMTB	Českomoravská transversální dráha
ČSD	Československé státní dráhy
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
tis.	tisíc
El. stav.	elektronické stavědlo
Mechan.	mechanické
Disp. relé. stav.	dispečerské reléové stavědlo
Jedn. obsl. prac.	jednotné obslužné pracoviště
VB	výpravní budova
P+R	park and ride
Dr.	doktor
Sídl.	sídliště
Nám.	náměstí
Odb.	odbočka
Výh.	výhybka
Polom.	poloměr
Přev.	převýšení
Kol.	kolej
Žst.	železniční stanice
GVD	grafikon vlakové dopravy

1. Historie

Železniční trať z Tábora do Ražic byla postavena v rámci Českomoravské transversální dráhy, kterou tvoří soubor lokálních tratí, které měly za úkol propojit již existující dráhy. Její trasa se v některých úsecích překrývá právě s drahami, které propojuje. Začíná v Domažlicích a pokračuje přes Klatovy, Horažďovice, Písek, Tábor, Jihlavu, Třebíč, Brno a Veselí nad Moravou do Nového Mesta nad Váhom. Propojuje např. Plzeňsko-Březenskou dráhu v Klatovech, Dráhu císaře Františka Josefa ve Strakonících a v Táboře její pražskou větev, Rakouskou severozápadní dráhu v Jihlavě, Severní státní dráhu v Brně, Severní dráhu císaře Ferdinanda v Bzenci a Povážskou dráhu v Novém Městě nad Váhom. [1]

Stavba úseku Tábor – Ražice začala v listopadu roku 1886 mostem u Červené nad Vltavou. Úsek byl uveden do provozu jako poslední z celé Českomoravské transversální dráhy o tři roky později 21. listopadu 1889. [1]

Až do 30. října 1918 vlastnila a provozovala trať společnost BMTB (Českomoravská transversální dráha). Po ní trať převzaly nově vzniklé ČSD, které ji spravovaly až do jejich zániku. 1. ledna 1993 trať přechází do vlastnictví Českých drah, které na ní provozují dopravu až do současnosti. Mezitím 1. ledna 2003 změnila trať majitele na tehdejší SŽDC. [2]



Obrázek 1: Historická fotografie pořízená při stavbě mostu u Červené nad Vltavou, Zdroj: [<https://cs.wikipedia.org/>]

2. Obecné informace

Železniční trať v jízdním řádu označovaná číslem 201 začíná v Táboře a pokračuje přes Milevsko a Písek až do Ražic, kde se napojuje na trať číslo 190. V úseku Písek až Putim se trať překrývá s tratí číslo 200. Celková délka trati činí necelých 68 km. Rozchod je v celé délce normální (1435 mm) a kromě stanice Tábor a úseku Písek až Ražice je trať neelektrizovaná. [3] [4]

Největšími sídly, které trať spojuje, jsou Tábor (34 tis. obyvatel), Písek (30 tis. obyvatel) a Milevsko (8 tis. obyvatel). V porovnání s autobusovou dopravou se jedná zpravidla o rychlejší spojení se stejným nebo menším počtem přestupů mezi těmito sídly. Naopak individuální automobilové dopravě nemůže vlak na této trati konkurovat. [5] [6] [7]

Ačkoliv trať prochází Táborskou pahorkatinou, nepatří toto území k těm nejnáročnějším pro projektování. Trať se snaží v co největší míře kopírovat okolní terén. Největší sklon 16,1 ‰ se nachází mezi stanicemi Písek město a Písek. V celém úseku se vyskytuje bezmála 100 směrových oblouků. [4] [8]

3. Železniční stanice

Na trati se kromě 8 zastávek a jedné zastávky s nákladištěm nachází celkem 12 železničních stanic. Jsou jimi stanice Tábor, Balkova Lhota, Božejovice, Milevsko, Branice, Červená nad Vltavou, Vlastec, Záhoří, Písek město, Písek, Putim a Ražice. Základní informace o železničních stanicích jsou sepsány níže v tabulce 1. V tabulce 2 jsou zaznamenány počty zastavujících vlaků v jednotlivých stanicích. [4]

Stanice	Počet kolejí (z toho dopravních)	Délka nejdelší koleje [m]	Počet nástupních hran	Délka nejdelšího nástupiště [m]	Staniční zabezpečovací zařízení
Tábor	40 (24)	661	6	350	El. stav., mechan.
Balkova Lhota	6 (2)	590	2	106	El. stavědlo
Božejovice	5 (2)	633	2	82	Elektromechanické
Sepekov	2 (1)	-	1	85	-
Milevsko	5 (3)	638	2	90	Elektromechanické
Branice	4 (3)	657	2	110	TEST - 14
Červená n/V	2 (2)	568	2	91	Disp. relé. stav.
Vlastec	3 (2)	463	2	90	Disp. relé. stav.
Záhoří	3 (2)	590	2	70	Disp. relé. stav.
Písek město	4 (2)	707	2	90	Elektromechanické
Písek	7 (5)	775	4	183	TEST - C
Putim	4 (3)	620	3	150	R Z Z – AŽD 71
Ražice	8 (6)	816	4	223	Jedn. obsl. prac.

Tabulka 1: Souhrn železničních stanic, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

Stanice	Počet zastavujících osobních vlaků	Počet zastavujících spěšných vlaků	Počet zastavujících rychlíků
Balkova Lhota	19 párů	0	0
Božejovice	19 párů	8 párů	0
Sepekov	19 párů	8 párů	0
Milevsko	19 párů	8 párů	0
Branice	18 párů	8 párů	0
Červená n/V	18 párů	0	0
Vlastec	18 párů	0	0
Záhoří	18 párů	0	0
Písek město	21 párů	8 párů	0
Písek	98	8 párů	11 párů
Putim	74	8 párů	0
Ražice	58	8 párů	8 párů

Tabulka 2: Počty zastavujících vlaků ve stanicích, Zdroj: [<https://gvd.cz/>], vlastní tvorba

3.1 Tábor

Tábor je uzlová železniční stanice, která leží 1,3 km západně od historického centra stejnojmenného města mezi částmi Nové město a Blanické předměstí. Prochází jí železniční trať 220. Tratě 201, 202 a 224 zde začínají. [3] [9]

Ve stanici se nachází dvě vnější a dvě ostrovní nástupiště. Vnější nástupiště jsou dlouhá 60 metrů a 118 metrů a u obou se nachází kusá kolej. Ostrovní nástupiště mají délku 350 metrů a pro cestující jsou přístupná podchodem. [4]

Ve výpravní budově nalezneme čekárnu, prodejnu jízdenek vnitrostátních i mezinárodních, infocentrum, směnárnu, půjčovnu jízdních kol, úschovnu zavazadel, úschovnu jízdních kol, toalety a bufet. [10]

Součástí stanice je také zaústění vlečky z teplárny, nákladový obvod a depo. [4] [8]



Obrázek 2: Nástupiště 1A, ze kterého pravidelně odjíždějí vlaky ve směru Písek, Autor: Vlastní tvorba

3.2 Balkova Lhota

Balkova Lhota je železniční stanice nacházející se téměř 1 km jihovýchodně od stejnojmenné obce. Jedná se o mezilehlou železniční stanici. [9]

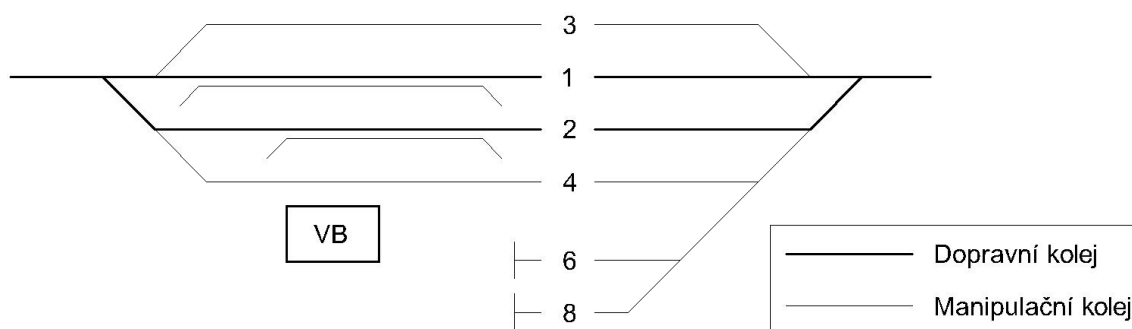
Ve stanici se nachází 2 dopravní koleje a 4 koleje manipulační. 2 dopravní a 2 manipulační koleje jsou průjezdné, zbylé 2 manipulační jsou kusé pro nakládku a vykládku zboží. Dopravní koleje jsou dlouhé 558 metrů (kolej 1) a 590 metrů (kolej 2). [4]

U dvou kolejí leží úrovnňová nástupiště dlouhá 80 metrů u koleje 2 a 106 metrů u koleje 1. Nástupiště jsou sypaná a jejich technický stav neodpovídá normativním požadavkům, nástupní hrana je místy téměř neznatelná. [4]

Součástí stanice je výpravní budova, ve které však nejsou zajištěny žádné služby pro cestující. Dále je stanice vybavena skladištěm, čelní a boční rampou a volnou skládkou. [10]



Obrázek 3: Sypaná nástupiště v Balkově Lhotě, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 4: Schéma stanice Balkova Lhota, Zdroj: [<https://gvd.cz/>], vlastní tvorba

3.3 Božejovice

Božejovice je železniční stanice nacházející se 1,5 km jižně od stejnojmenné obce. Jedná se o mezilehlou železniční stanici. [9]

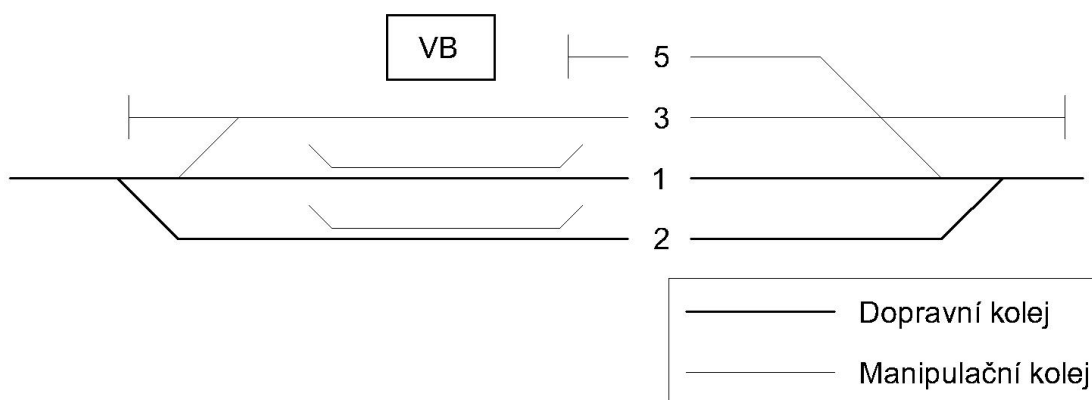
Ve stanici se nachází 2 dopravní koleje a 3 koleje manipulační. 2 dopravní a 1 manipulační kolej jsou průjezdné, zbylé 2 manipulační jsou kusé pro nakládku a vykládku zboží. Dopravní koleje jsou dlouhé 633 metrů. [4]

U dvou kolejí leží úrovnňová zpevněná nástupiště dlouhá 80 metrů u koleje 1 a 82 metrů u koleje 2. [4]

Součástí stanice je výpravní budova, ve které se nachází čekárna pro cestující. Dále je stanice vybavena volnou skládkou a dvěma rampami, boční se skladištěm a čelní bez skladiště. [10]



Obrázek 5: Stanice Božejovice, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 6: Schéma stanice Božejovice, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

3.4 Sepekov

Sepekov není železniční stanice, ale jedná se o zastávku a nákladíště nacházející se na severním okraji stejnojmenné obce. [9]

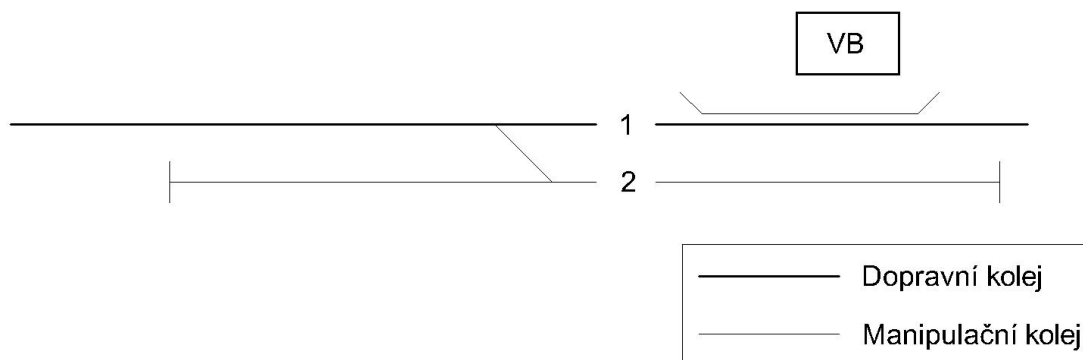
Nachází se zde jen jedna dopravní průjezdná kolej a jedna manipulační kolej kusá, která má délku 170 metrů. Tato kolej je však kusá na obou stranách a s kolejí průjezdnou je spojena výhybkou, která se nachází asi v polovině kusé koleje. [4]

U průjezdné koleje se nachází vnější zpevněné nástupiště dlouhé 85 metrů. [4]

Součástí zastávky je výpravní budova, ve které se nachází čekárna pro cestující a toalety. U kusé koleje nalezneme dvě rampy. Obě rampy jsou boční a jedna z nich má skladiště. [10]



Obrázek 7: Výhybka ke kusé koleji v zastávce Sepekov, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 8: Schéma zastávky Sepekov, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

3.5 Milevsko

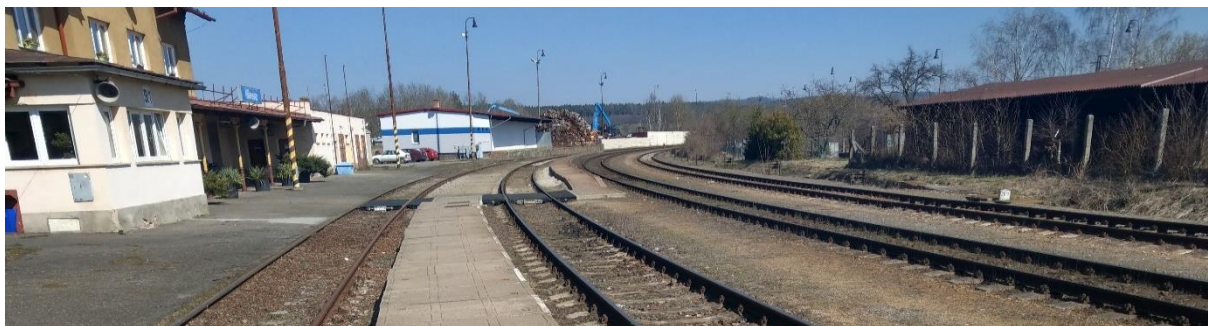
Milevsko je železniční stanice nacházející se na jihozápadním okraji stejnojmenné obce. Jedná se o mezilehlou železniční stanici. [9]

Ve stanici se nachází 3 dopravní koleje a 2 koleje manipulační. 3 dopravní a 1 manipulační kolej jsou průjezdné, zbylá 1 manipulační je kusá. Dopravní koleje jsou dlouhé 638 metrů (kolej 3), 632 metrů (kolej 1) a 592 metrů (kolej 2). [4]

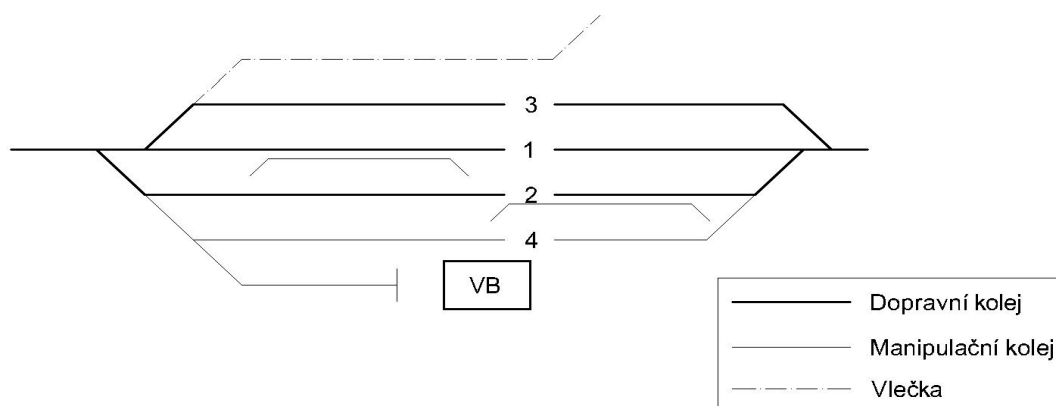
U kolejí 1 a 2 leží zpevněná úrovnňová nástupiště dlouhá 90 metrů. [4]

Součástí stanice je výpravní budova, ve které se nachází čekárna pro cestující a toalety. Dále je stanice vybavena boční rampou se skladištěm a volnou skládkou. Stanice má také nákladový obvod a zaústění vlečky z průmyslové zóny. [4] [10]

Plánuje se také úprava kolejíště spojená s výstavbou autobusového přestupního terminálu v bezprostřední blízkosti železniční stanice. Jedná se o 2 autobusová stanoviště, na která budou zajíždět některé autobusové linky, a parkoviště P+R. Zlepší se tak v současnosti nedostačující přestupní vazba vlak – autobus, čímž by se měla zlepšit dopravní obsluha nejen okolí, ale také samotného města vzhledem k tomu, že železniční stanice se nachází na jeho úplném okraji. [11][12]



Obrázek 9: Kolejíště ve stanici Milevsko, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 109: Schéma stanice Milevsko, Zdroj: [<https://gvd.cz/>], vlastní tvorba

3.6 Branice

Branice je železniční stanice nacházející se na západním okraji stejnojmenné obce. Jedná se o mezilehlou železniční stanici. [9]

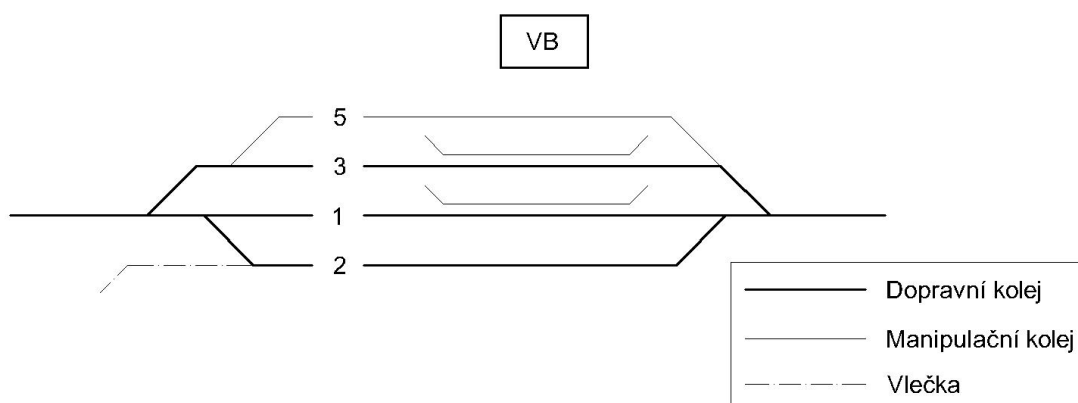
Ve stanici se nachází 3 dopravní koleje a 1 kolej manipulační. Všechny koleje jsou průjezdné. Dopravní koleje jsou dlouhé 657 metrů (kolej 3), 590 metrů (kolej 1) a 576 metrů (kolej 2). [4]

U kolejí 1 a 3 leží zpevněná úrovnňová nástupiště dlouhá 110 metrů. [4]

Součástí stanice je výpravní budova, ve které se nachází čekárna pro cestující. Dále je stanice vybavena volnou skládkou, boční rampou a překladištěm sypkých materiálů mezi kolejovou a silniční dopravou. V této stanici je také zapojena vlečka. [4] [10]



Obrázek 11: Kolejště ve stanici Branice s překladištěm v pozadí, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 12: Schéma stanice Branice, Zdroj: [<https://gvd.cz/>], vlastní tvorba

3.7 Červená nad Vltavou

Červená nad Vltavou je železniční stanice nacházející se v obci Červená. Jedná se o mezilehlou železniční stanici. [9]

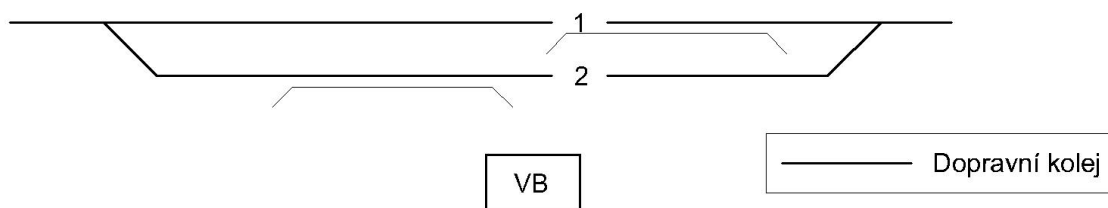
Ve stanici se nachází 2 dopravní koleje, které jsou průjezdné. Jejich délka činí 568 metrů. [4]

U koleje 2 leží zpevněné vnější nástupiště, u koleje 1 se nachází zpevněné úrovněvé nástupiště. Obě nástupiště jsou dlouhá 91 metrů. [4]

Součástí stanice je výpravní budova, ve které však nejsou zajištěny žádné služby pro cestující. [10]



Obrázek 13: Nástupiště ve stanici Červená nad Vltavou, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 14: Schéma stanice Červená nad Vltavou, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

3.8 Vlastec

Vlastec je železniční stanice nacházející se necelý jeden kilometr západně od stejnojmenné obce. Jedná se o mezilehlou železniční stanici. [9]

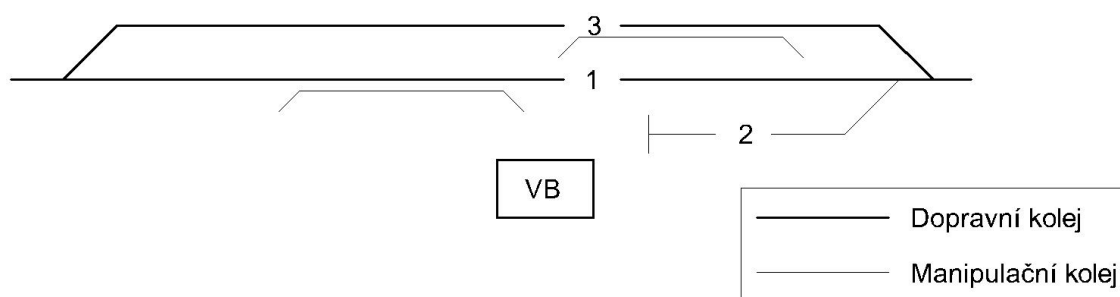
Ve stanici se nachází 2 dopravní koleje a 1 kolej manipulační. Dopravní koleje jsou průjezdné, manipulační kolej je kusá. Dopravní koleje jsou dlouhé 463 metrů (kolej 3) a 429 metrů (kolej 1). [4]

U první koleje leží vnější sypané nástupiště se zpevněnou nástupní hranou, u koleje 3 leží úrovně sypané nástupiště se zpevněnou nástupní hranou. Obě nástupiště jsou dlouhá 90 metrů. [4]

Součástí stanice je výpravní budova, která cestujícím nabízí čekárnu. Dále je stanice vybavena volnou skládkou a boční rampou. [10]



Obrázek 15: Stanice Vlastec, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 16: Schéma stanice Vlastec, Zdroj: [<https://gvd.cz/>], vlastní tvorba

3.9 Záhoří

Záhoří je železniční stanice nacházející se mezi obcemi Záhoří a Svatonice. Jedná se o mezilehlou železniční stanici. [9]

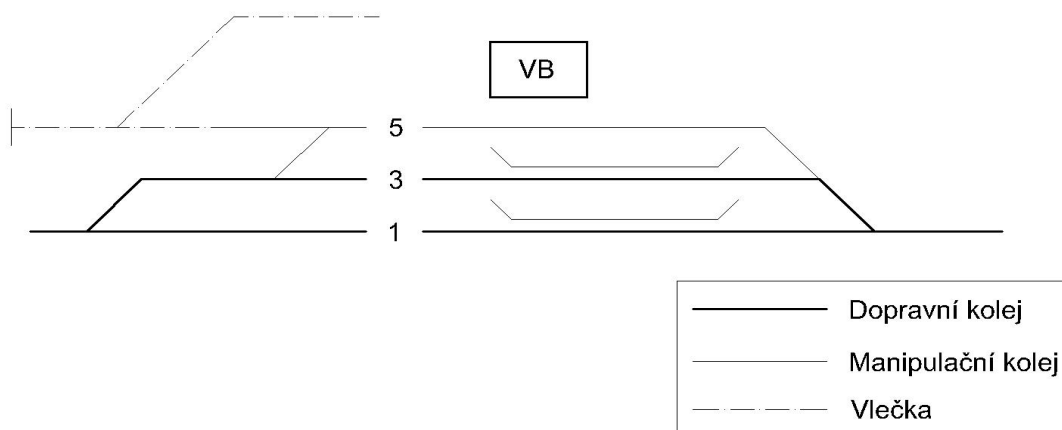
Ve stanici se nachází 2 dopravní koleje a 1 kolej manipulační. Všechny koleje jsou průjezdné. Dopravní koleje jsou dlouhé 590 metrů (kolej 3) a 572 metrů (kolej 1). [4]

U kolejí 1 a 3 leží úroňová nástupiště dlouhá 70 metrů. Jedno nástupiště je pouze sypané, druhé je sypané se zpevněnou nástupní hranou. [4]

Součástí stanice je výpravní budova, ve které však nejsou zajištěny žádné služby pro cestující. Dále je stanice vybavena volnou skládkou, boční rampou a zaústěním vlečky. [4] [10]



Obrázek 17: Nástupiště ve stanici Záhoří, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 18: Schéma stanice Záhoří, Zdroj: [<https://gvd.cz/>], vlastní tvorba

3.10 Písek město

Písek město je železniční stanice nacházející se asi 1 kilometr od centra města Písek. Jedná se o mezilehlou železniční stanici. [9]

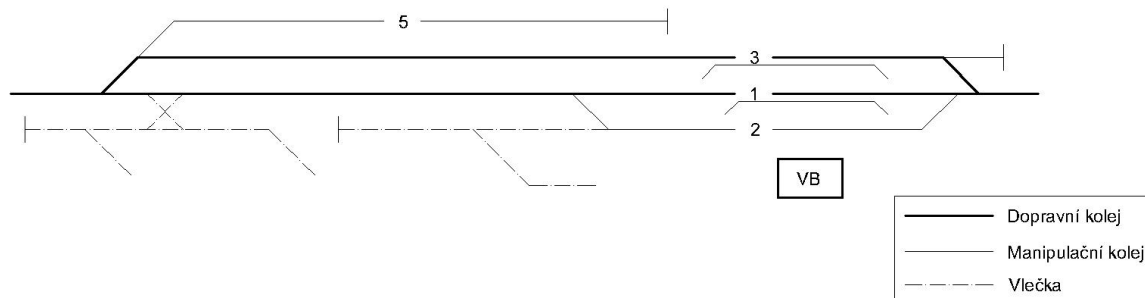
Ve stanici se nachází 2 dopravní koleje a 2 koleje manipulační. 2 dopravní a 1 manipulační kolej jsou průjezdné, zbylá 1 manipulační je kusá. Dopravní koleje jsou dlouhé 707 metrů (kolej 3) a 695 metrů (kolej 1). [4]

U dvou kolejí leží úrovnňová nástupiště s délkami 80 metrů u koleje 1 a 90 metrů u koleje 3. Jedno nástupiště je zpevněné, druhé je pouze sypané a jeho technický stav neodpovídá normativním požadavkům, nástupní hrana je místy téměř neznatelná. [4]

Součástí stanice je výpravní budova, ve které se nachází čekárna pro cestující a toalety. Dále je stanice vybavena boční rampou se skladištěm a volnou skládkou. K vidění je i druhá boční rampa, ke které už v současnosti nevede žádná kolej. Do stanice jsou zaústěny 3 vlečky z blízké průmyslové zóny. [4] [10]



Obrázek 19: Výpravní budova stanice Písek město, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 20: Schéma stanice Písek město, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

3.11 Nová zastávka Písek jih

Dne 15. prosince 2019 byla uvedena do provozu nová zastávka Písek jih, o kterou zažádalo město Písek a Jihočeský kraj. Tato zastávka se nachází blíže k centru než ostatní zastávky a stanice ve městě. Zastávka je situována k podchodu pod železniční tratí, který spojuje ulice Preslova a třída Přátelství. Tento podchod byl zrekonstruován ze strany města souběžně s výstavbou zastávky, která probíhala na podzim 2019. [13] [14]

Zastávku tvoří v oblouku postavené boční nástupiště s nástupní hranou ve výšce 550 mm nad temenem kolejnice. K přístupu na nástupiště cestujícím slouží schodiště. Kromě toho se zde nachází také rampa, která umožňuje bezbariérový přístup osobám pohybujícím se na vozíku nebo cestujícím s kočárkem. Součástí zastávky je přístřešek se sedátky, veřejné osvětlení, informační tabule a rozhlas. [14]

Zastávka je pro cestující velkým přínosem, protože zkrátila nejen cestu od železnice do centra, ale také k nemocnici a k některým obytným oblastem. Především se jedná o sídliště Jih, sídliště Za Kapličkou a sídliště Dr. Horákové. Než byla zastávka postavena, byl nejbližší tarifní bod na železnici od sídliště Jih stanice Písek, od sídliště Dr. Horákové stanice Písek město a od sídliště Za Kapličkou přibližně stejně daleko obě tyto stanice. Zmíněné oblasti a objekty jsou vyznačeny níže v obrázku 21, ve kterém jsou také znázorněny nejkratší trasy z centra města ke stanici Písek město (1200 metrů) a k zastávce Písek jih (750 metrů). [8] [9]

Docházkové vzdálenosti se díky nové zastávce někdy i výrazně zkrátily. Ze sídliště Jih se vzdálenost k nejbližšímu tarifnímu bodu na železnici vzdušnou čarou zkrátila v průměru ze 750 metrů na 150 metrů, ze sídliště Dr. Horákové z 950 metrů na 550 metrů, ze sídliště Za Kapličkou z 1300 metrů na 600 metrů, od centra města z 1100 metrů na 650 metrů a od nemocnice z 1100 metrů na 250 metrů. Např. při chůzi rychlostí 4 km/h se peší vzdálenost od centra města k nejbližšímu tarifnímu bodu zkrátila o 7 minut z původních 18 minut na 11 minut. [9]

Význam stanice Písek a zastávky Písek zastávka zůstává i po otevření nové zastávky stejný. Pouze cestující se začátkem nebo cílem cesty na sídlišti Jih a v nemocnici, kteří přijedou od Ražic nebo od Tábora, nyní využijí novou zastávku na úkor stanice Písek. O mnohem větší část cestujících přijde stanice Písek město, která ovšem i nadále má svůj význam. Stále totiž bude nejbližší stanicí pro cestující ze sídliště Logry, ze severní části Budějovického předměstí, přilehlé průmyslové oblasti a cestující z okolí Mírového a Smetanova náměstí. [8]



Obrázek 21: Mapa s vyznačením zmíněných oblastí a objektů, Zdroj: [<https://mapy.cz/>], vlastní tvorba

3.12 Písek

Písek je železniční stanice nacházející se na jižním okraji stejnojmenného města. Jedná se o odbočnou železniční stanici. Kromě tratě 201 tudy prochází i trať 200. [9]

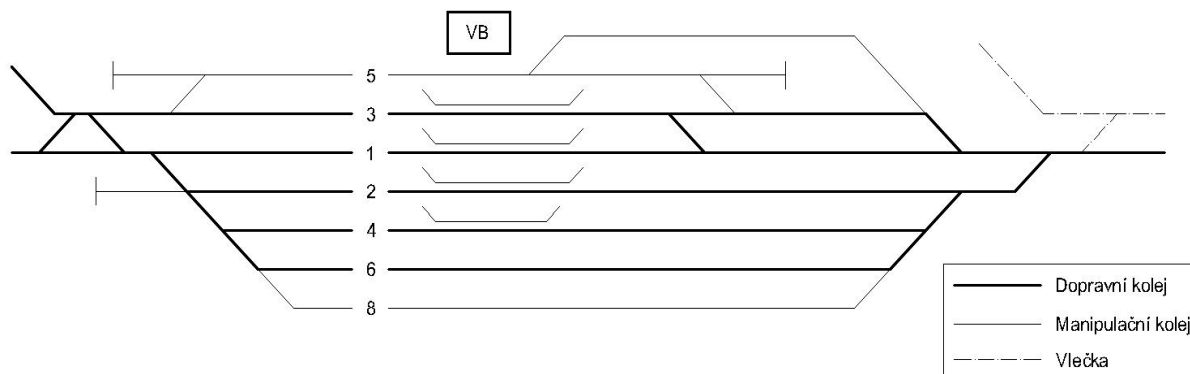
Ve stanici se nachází 5 dopravních kolejí a 3 koleje manipulační. Všechny koleje jsou průjezdné. Dopravní koleje jsou dlouhé 775 metrů (kolej 3), 773 metrů (kolej 1), 709 metrů (kolej 2), 667 metrů (kolej 4) a 622 metrů (kolej 6). [4]

U kolejí 1, 2 a 3 leží zpevněná úroňová nástupiště s délkou 183 metrů. Dále je zde čtvrté úroňové nástupiště pouze sypané o délce 120 metrů u koleje 4. [4]

Součástí stanice je výpravní budova, ve které se nachází čekárna, prodejna jízdenek vnitrostátních i mezinárodních, toalety a restaurace. Dále je stanice vybavena půjčovnou jízdních kol, parkovištěm, volnou skládkou, boční rampou se skladištěm a zaústěním vlečky. [4] [10]



Obrázek 22: Kolejiště ve stanici Písek, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 23: Schéma stanice Písek, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

3.13 Putim

Putim je železniční stanice nacházející se asi 1 kilometr na východ od stejnojmenné obce. Jedná se o odbočnou železniční stanici. Kromě tratě 201 tudy prochází i trať 200. [9]

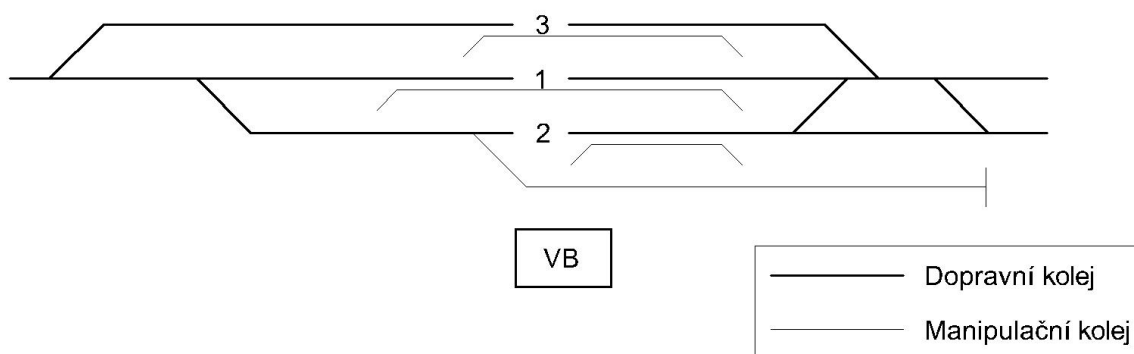
Ve stanici se nachází 3 dopravní průjezdné koleje a 1 kolej manipulační kusá. Dopravní koleje jsou dlouhé 620 metrů (kolej 3), 493 metrů (kolej 1) a 471 metrů (kolej 2). [4]

U tří kolejí leží úrovnňová nástupiště. U koleje 2 je dlouhé 50 metrů, u koleje 3 má délku 100 metrů a u koleje 1 je dlouhé 150 metrů. [4]

Součástí stanice je výpravní budova, ve které se nachází čekárna pro cestující a toalety. Dále je stanice vybavena boční rampou u kusé koleje. [10]



Obrázek 24: Výpravní budova v Putimi, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 25: Schéma stanice Putim, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

3.14 Ražice

Ražice je železniční stanice nacházející se na severovýchodním okraji stejnojmenné obce. Jedná se o přípojnou železniční stanici. Kromě tratě 201 tudy prochází i trať 190. [9]

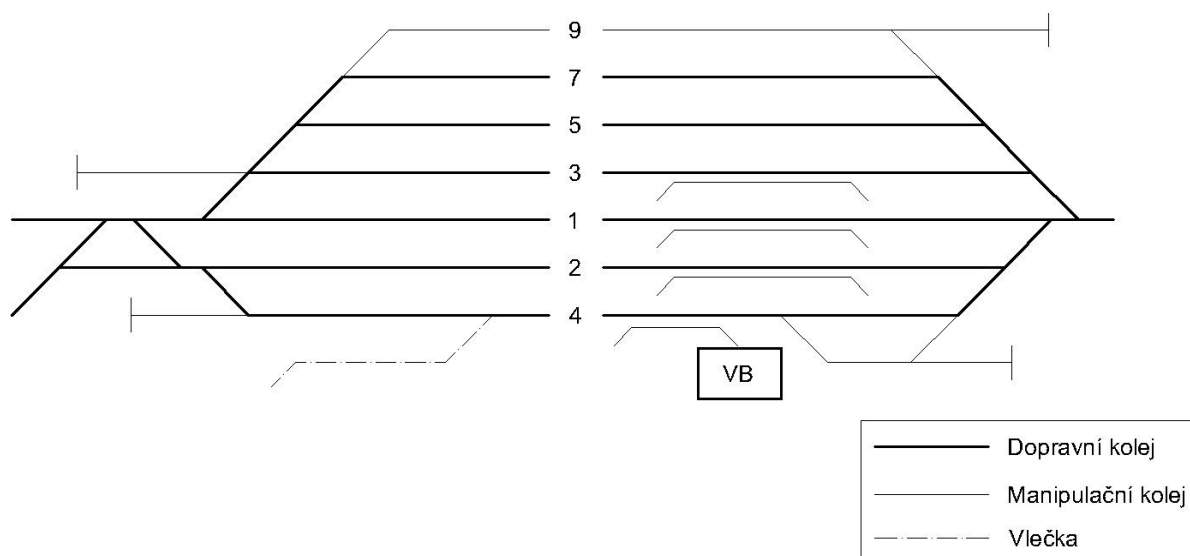
Ve stanici se nachází 6 dopravních kolejí a 2 koleje manipulační. Všechny koleje jsou průjezdné. Dopravní koleje jsou dlouhé 816 metrů (kolej 1), 816 metrů (kolej 2), 736 metrů (kolej 3), 695 metrů (kolej 5), 654 metrů (kolej 4), 631 metrů (kolej 7). [4]

U tří kolejí leží úroňová nástupiště a u jedné koleje nástupiště vnější. Vnější nástupiště u koleje 4 je dlouhé 51 metrů, úroňová mají délky 223 metrů u koleje 1, 216 metrů u koleje 2 a 169 metrů u koleje 3. Všechna nástupiště jsou zpevněná. [4]

Součástí stanice je výpravní budova, ve které se nachází čekárna pro cestující a toalety. Dále je stanice vybavena skladištěm, boční rampou, volnou skládkou a zaústěním vlečky. [4] [10]



Obrázek 26: Výpravní budova v Ražicích, Autor: Vlastní tvorba



Obrázek 27: Schéma stanice Ražice, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

4. Jízdní doby

Jízdní doby jednotlivých úseků jsou popsány v tabulce 3 pro směr Tábor – Ražice a v tabulce 4 pro směr opačný.

Dopravna 1	Dopravna 2	Jízdní doba Os [min]	Jízdní doba Sp [min]
Tábor	Tábor odb. výh. č. 35	1,5-2	1,5-2
Tábor odb. výh. č. 35	Balkova Lhota	7	6,5
Balkova Lhota	Božejovice	8,5	7
Božejovice	Milevsko	10,5	10,5
Milevsko	Branice	6,5	6
Branice	Červená nad Vltavou	8,5	7
Červená nad Vltavou	Vlastec	6	6
Vlastec	Záhoří	4,5	5
Záhoří	Písek město	7,5	6
Písek město	Písek	5,5	5,5
Písek	Putim	4	4,5
Putim	Ražice	4,5	4
Celkem		74,5-75	69,5-70

Tabulka 3: Jízdní doby Tábor – Ražice, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

Dopravna 1	Dopravna 2	Jízdní doba Os [min]	Jízdní doba Sp [min]
Ražice	Putim	4	4
Putim	Písek	4,5	4
Písek	Písek město	5	5
Písek město	Záhoří	7,5	6,5
Záhoří	Vlastec	5	4,5
Vlastec	Červená nad Vltavou	6	5,5
Červená nad Vltavou	Branice	8,5	7
Branice	Milevsko	7	7
Milevsko	Božejovice	10	10
Božejovice	Balkova Lhota	9	7,5
Balkova Lhota	Tábor odb. výh. č. 35	6,5	5,5
Tábor odb. výh. č. 35	Tábor	2	2
Celkem		75	68,5

Tabulka 4: Jízdní doby Ražice – Tábor, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

Jízdní doba osobního vlaku činí okolo 75 minut. Spěšný vlak zvládne tento úsek překonat o 5 resp. 6,5 minut rychleji, což je způsobeno tím, že projíždí některé zastávky. [4]

5. Rychlosti

Rychlosti jednotlivých úseků jsou popsány v tabulce 5 pro směr Tábor – Ražice a v tabulce 6 pro směr opačný.

Úsek	Traťová rychlost [km/h]	Rychlostník N [km/h]	Poznámka
Tábor – 2,515	80	80	
2,515 – 3,493	80	75	Polom., přev.
3,493 – 5,208	80	80	
5,208 – 5,482	80	75	Polom., přev.
5,482 – 7,030	80	80	
7,030 – 7,382	80	60	Přejezd
7,382 – 8,659	80	80	
8,659 – Balk. Lh.	80	70	Stav svršku
Balk. Lh. – 18,600	70	70	
18,600 – 31,770	70	65	Polom.
31,770 – 39,240	70	70	
39,240 – 41,670	70	65	Polom.
41,670 – 41,960	30	30	Most
41,960 – 49,503	70	65	
49,503 – 55,189	70	70	
55,189 – 59,365	70	65	Polom.
59,365 – 12,828	70	60	Polom.
12,828 – 11,711	70	50	Přev. kol. č. 3
11,711 – Putim	75	75	
Putim – 2,580	70	70	
2,580 – 2,770	70	50	Přev.
2,770 - Ražice	70	70	

Tabulka 5: Rychlosti Tábor – Ražice, Zdroj: [<https://gvd.cz/>], vlastní tvorba

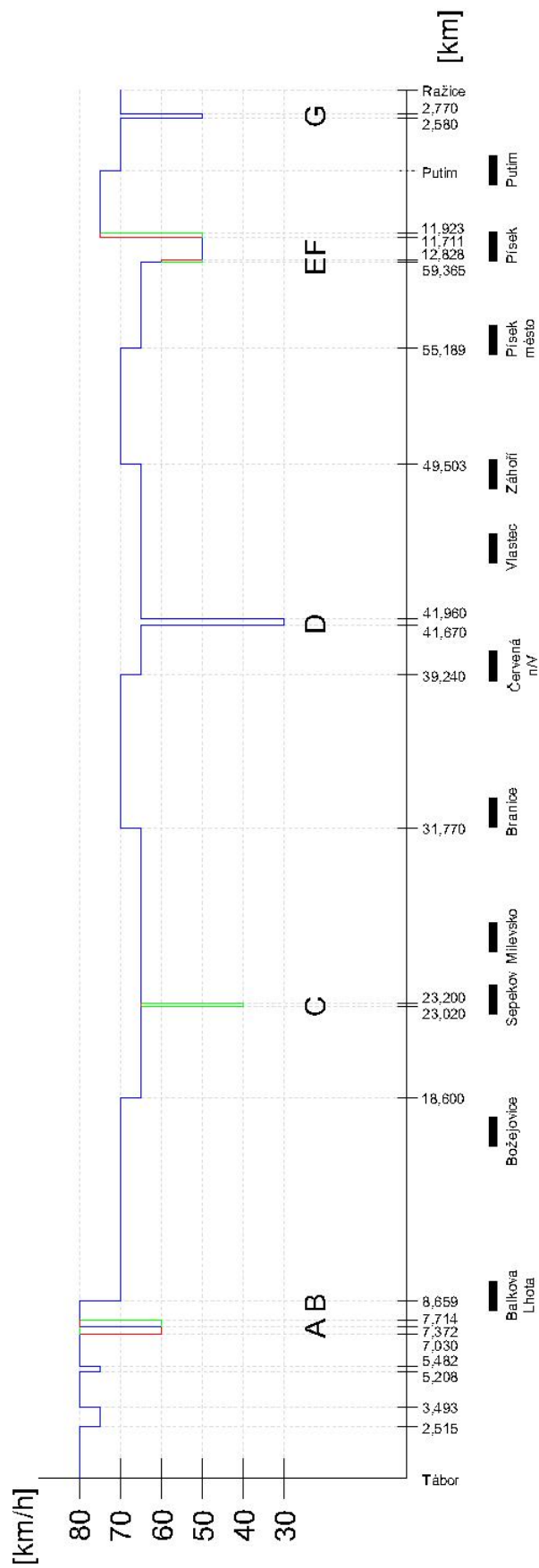
Úsek	Trat'ová rychlost [km/h]	Rychlostník N [km/h]	Poznámka
Ražice – 2,770	70	70	
2,770 – 2,580	70	50	Přev.
2,580 - Putim	70	70	
Putim – 11,923	75	75	
11,923 – 59,365	70	50	Přev. kol. č. 3
59,365 – 55,189	70	65	Polom.
55,189 – 49,503	70	70	
49,503 – 41,960	70	65	Polom.
41,960 – 41,670	30	30	Most
41,670 – 39,240	70	65	
39,240 – 31,770	70	70	
31,770 – 23,200	70	65	Polom.
23,200 – 23,020	70	40	Přejezd
23,020 – 18,600	70	65	Polom.
18,600 – Balk. Lh.	70	70	
Balk. Lh. – 8,659	80	70	Stav svršku
8,659 – 7,714	80	80	
7,714 – 7,362	80	60	Přejezd
7,362 – 5,482	80	80	
5,482 – 5,208	80	75	Polom., přev.
5,208 – 3,493	80	80	
3,493 – 2,515	80	75	Polom., přev.
2,515 - Tábor	80	80	

Tabulka 6: Rychlosti Ražice – Tábor, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

V převažující délce trati se vlak může pohybovat rychlostí 65 km/h až 80 km/h, což odpovídá standardu regionální tratě. Největší omezení je přes most u Červené nad Vltavou, který se musí přejíždět rychlostí 30 km/h. Tento úsek je dlouhý 290 metrů. Dále se na trati nachází dvakrát omezení rychlosti na 50 km/h kvůli nedostatečnému převýšení. Jedno je ve stanici Písek a druhé s délkou 190 metrů se nachází mezi stanicemi Ražice a Putim. Omezení rychlosti kvůli přejezdu nalezneme jednou ve směru Tábor – Ražice a dvakrát ve směru opačném. Ve dvou případech se jedná o snížení na 60 km/h v délkách 352 metrů a v jednom případě dokonce snížení na 40 km/h s délkou 180 metrů. U stanice Balkova Lhota proti směru

staničení se nachází 175 metrů dlouhý úsek, kde je rychlost snížena na 70 km/h kvůli nevyhovujícímu stavu železničního svršku. Dále se na trati nachází několik omezení zpravidla o 5 km/h z důvodu nedostatečného poloměru, převýšení nebo obojího. [4]

- Oba směry
- Tábor - Ražice
- Ražice - Tábor



Obrázek 28: Grafický průběh rychlosti, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

6. Porovnání Os a Sp

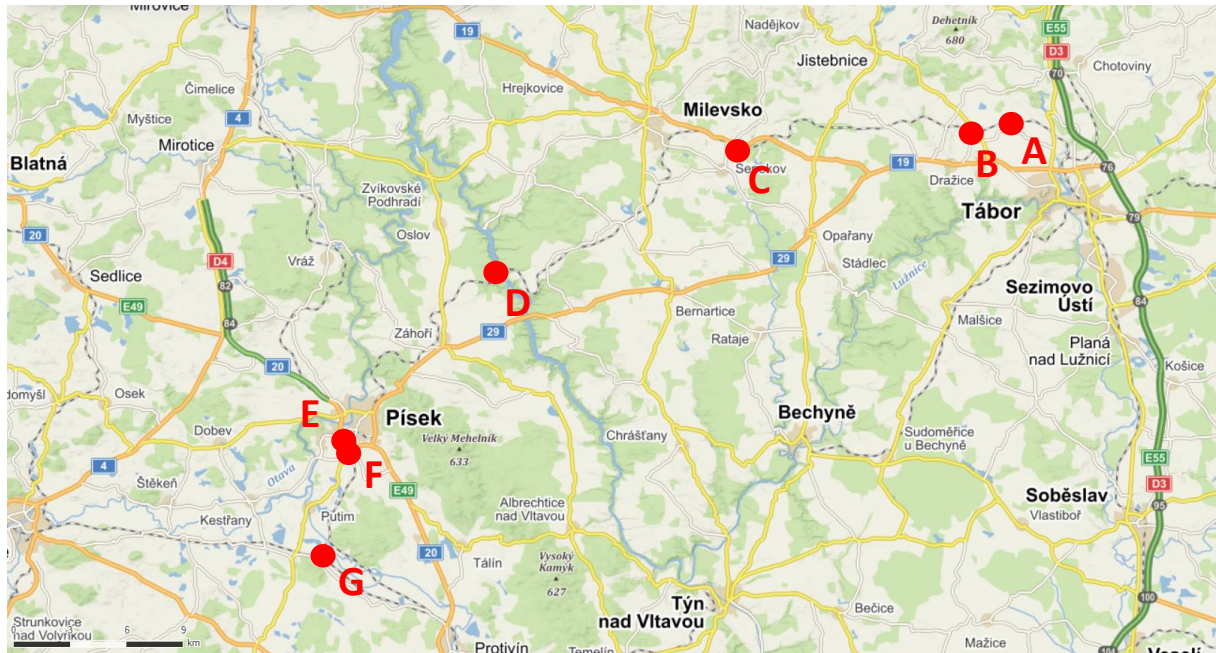
Porovnání spěšných a osobních vlaků je provedeno formou tabulky 7.

Kritérium	Osobní vlak	Spěšný vlak
Jízdní doba (oba směry)	75 minut; 75 minut	70 minut; 68,5 minut
Počet zastavení (oba směry)	19; 19	8; 9
Doba v zastávkách (oba směry)	14 minut; 13,5 minut	5 minut; 9,5 minut
Průměrná doba strávená v zastávkách	0,74 minut; 0,71 minut	0,63 minut, 1,06 minut

Tabulka 7: Porovnání osobních a spěšných vlaků, Zdroj: [<https://gvd.cz/>], vlastní tvorba

7. Omezující úseky

Ve zkoumaném úseku se nachází celkem 7 míst, ve kterých je oproti traťové rychlosti rychlost snížena alespoň o 10 km/h zpravidla kvůli přejezdu, jednomu oblouku nebo stavu kolejí. Všechna místa jsou vyznačena v mapě na obrázku 17.



Obrázek 29: Mapa s vyznačením problémových míst, Zdroj: [<https://mapy.cz/>], vlastní tvorba

7.1 Přejezd P6238 (A)

Železniční přejezd P6238 se nachází v místě křížení místní komunikace mezi obcemi Svrabov a Balkova Lhota s železniční tratí 201 v kilometru staničení 7,372. [4][8]

Rychlost na železniční trati je v okolí přejezdu 80 km/h, nicméně v těsné blízkosti přejezdu je z obou stran rychlost snížena na 60 km/h z důvodu nevyhovujících rozhledových poměrů a nízkého stupně zabezpečení. [4]

Délka úseku se sníženou rychlostí potom vychází na 352 metrů z každé strany. [4]



Obrázek 30: Přejezd P6238, Autor: Vlastní tvorba

7.2 Přejezd P6253 (C)

Železniční přejezd P6253 se nachází v místě křížení místní komunikace v obci Sepekov s železniční tratí 201 v kilometru staničení 23,020. [4][8]

Rychlost na železniční trati je v okolí přejezdu 65 km/h, nicméně těsně před přejezdem je ve směru od zastávky Sepekov rychlost snížena na 40 km/h z důvodu nevyhovujících rozhledových poměrů a nízkého stupně zabezpečení. Jedná se o problém pouze ve směru Písek – Tábor. [4]

Délka úseku se sníženou rychlostí potom vychází na 180 metrů pouze proti směru staničení. [4]



Obrázek 31: Přejezd P6253, Autor: Vlastní tvorba

7.3 Úsek u Balkovy Lhoty (B)

Před vjezdem a po vjezdu do stanice Balkova Lhota táborským zhlavím lze registrovat úsek, ve kterém je pro jeho průjezd oběma směry snížena původní rychlost 80 km/h na 70 km/h z důvodu nevyhovujícího stavu železničního svršku, konkrétně vlnovitosti koleje. [4]

Délka úseku se sníženou rychlostí potom vychází na 175 metrů. [4]



Obrázek 32: Úsek u Balkovy Lhoty, Autor: Vlastní tvorba

7.4 Most u Červené nad Vltavou (D)

Most u Červené nad Vltavou se nachází mezi stanicemi Červená nad Vltavou a Vlastec v kilometru staničení 41,670 až 41,960. [4]

Rychlost na železniční trati je v okolí mostu 70 km/h, nicméně přímo přes most je v obou směrech rychlost snížena na 30 km/h z důvodu nevyhovujícího stavu mostní konstrukce. [4]

Délka úseku se sníženou rychlostí potom vychází na 290 metrů v obou směrech. [4]

7.5 Oblouk u žst. Písek (E)

Před vjezdem do železniční stanice Písek se nachází ve směru staničení levý oblouk. Rychlost je pro průjezd tímto obloukem ve směru staničení snížena z původních 70 km/h na 60 km/h kvůli nedostatečnému poloměru 230 metrů v tomto oblouku. Pro opačný směr je v tomto úseku ponechána rychlost 50 km/h z předešlého úseku. [4]

Délka úseku se sníženou rychlostí potom vychází na 95 metrů. [4]



Obrázek 33: Oblouk u stanice Písek, Autor: Vlastní tvorba

7.6 Železniční stanice Písek (F)

Rychlost pro průjezd železniční stanicí Písek je stanovena pro obě tratě na 50 km/h v obou směrech, a to z důvodu převýšení 3. koleje v oblouku, který se nachází ve stanici, které je nedostatečné a které ovlivnilo převýšení i v ostatních kolejích s přihlédnutím na povinnost rozšiřovat osovou vzdálenost kolejí při rozdílných hodnotách převýšení. [4]

Délka úseku se sníženou rychlostí potom vychází na 1 117 metrů ve směru staničení a dokonce na 1 232 metrů proti směru staničení. [4]



Obrázek 34: Omezení rychlosti ve stanici Písek, Autor: Vlastní tvorba

7.7 Oblouk u žst. Ražice (G)

Před vjezdem do železniční stanice Ražice se nachází ve směru staničení pravý oblouk. Rychlost je pro průjezd tímto obloukem v obou směrech snížena z původních 70 km/h na 50 km/h kvůli nedostatečnému převýšení 67 mm v tomto oblouku. [4]

Délka úseku se sníženou rychlostí potom vychází na 190 metrů. [4]



Obrázek 35: Nedostatečné převýšení u stanice Ražice, Autor: Vlastní tvorba

8. Návrhy řešení omezujících úseků

8.1 Přejezd P6238 (A)

Přejezd P6238 je v současnosti zabezpečen pouze značkou A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“. Přes přejezd takto zabezpečený smí jet drážní vozidlo rychlostí maximálně 60 km/h bez ohledu na rozhledové poměry. Abychom mohli umožnit průjezd vlaků vyšší rychlostí, musíme zvýšit stupeň zabezpečení přejezdu nebo přejezd zrušit.

Pokud by bylo možné přejezd zrušit, navrhol bych takto učinit. Přejezd se nachází na polní cestě spojující obce Svrabov a Balkova Lhota. Bohužel tato cesta slouží také jako přístupová pro okolní pole, a je tak využívána zemědělskými vozidly, která by bez ní musela používat alternativní trasy po jiných komunikacích, které jsou několikanásobně delší než trasa současná. Proto bylo odhadnuto, že zrušit tento přejezd nebude umožněno. Pro takový případ bylo navrženo alternativní řešení. [8]

Navrhovaným alternativním řešením je zřízení světelného přejezdového zařízení, které umožní průjezd drážního vozidla požadovanou rychlostí, kterou je v tomto případě okolní traťová rychlost, tedy 80 km/h.

8.2 Přejezd P6253 (C)

Přejezd P6253 je v současnosti zabezpečen pouze značkou A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ doplněnou o značku P6 „Stůj, dej přednost v jízdě!“. Směrem k zastávce Sepekov brání ve výhledu řidičům plot, pokud jedou směrem od hlavní silnice. Z tohoto důvodu je zde rychlost drážních vozidel z tohoto směru snížena na 40 km/h. Abychom mohli umožnit průjezd vlaků vyšší rychlostí, musíme zvýšit stupeň zabezpečení přejezdu nebo přejezd zrušit.

Pokud by bylo možné přejezd zrušit, navrhol bych takto učinit. Zrušením přejezdu by se však prodloužili trasy místním obyvatelům. Proto bylo odhadnuto, že zrušit tento přejezd nebude umožněno. Pro takový případ bylo navrženo alternativní řešení.

Navrhovaným alternativním řešením je zřízení světelného přejezdového zařízení, které umožní průjezd drážního vozidla požadovanou rychlostí, kterou je v tomto případě okolní traťová rychlost, tedy 65 km/h.

8.3 Úsek u Balkovy Lhoty (B)

Průjezd tímto úsekem je dovolen rychlostí nevyšší 70 km/h kvůli vlnkovitosti koleje v okolí tábořského zhlaví stanice Balkova Lhota. [4]

Navrhovaným řešením je výměna železničního svršku v celém tomto úseku včetně výhybek tak, aby byl zajištěn bezpečný, plynulý a pro cestující pohodlný průjezd vlaku i při okolní traťové rychlosti 80 km/h, které zde chceme dosáhnout.

8.4 Most u Červené nad Vltavou (D)

Průjezd přes most u Červené nad Vltavou je dovolen rychlostí nejvýše 30 km/h kvůli nevyhovujícímu stavu mostní konstrukce. [4]

Tento problém se vyřeší výstavbou nového mostu, která je již naplánovaná. Nový most přinese nejen zvýšení rychlosti, ale i možnost průjezdu nákladních vlaků, které na stávající most kvůli omezené nosnosti nesmějí. Se zahájením stavebních prací se počítá v listopadu 2020 a most by měl být otevřen v roce 2024. [15]

Nový most bude mít odlišnou polohu, která se nachází zhruba 100 metrů po proudu řeky. Tento most nebude mít na rozdíl od stávajícího žádný podpůrný pilíř ve vodní nádrži. [16]

Současný most plánuje Správa železnic snést. Nepodléhá totiž žádné památkové ochraně. Tento záměr se však nelíbí okolním obcím, spolkům i památkářům. Podle místních by se most dal využít pro pěší a cyklistickou dopravu, což by byl přínos pro místní turistiku. Dokonce by moha vzniknout nová cyklotrasa, která by spojovala Červenou nad Vltavou a Vlastec. [16]



Obrázek 36: Podoba nového mostu u Červené nad Vltavou, Zdroj: [<https://jcted.cz/>]

8.5 Oblouk u žst. Písek (E)

Průjezd obloukem před železniční stanicí Písek ve směru od Tábora je dovolen rychlostí nejvýše 60 km/h, což je propad o 10 km/h oproti traťové rychlosti. [4]

Navrhovaným řešením je změna geometrických parametrů koleje v oblouku, zejména potom poloměru, aby bylo možné jej pojíždět požadovanou traťovou rychlostí 70 km/h, a zároveň upravit výhybku číslo 2, kterou je oblouk zakončen, aby bylo možné ji pojíždět do odbočky rychlostí 70 km/h.

8.6 Železniční stanice Písek (F)

Průjezd železniční stanicí Písek je dovolen rychlostí nejvýše 50 km/h, což je propad o 20 km/h oproti traťové rychlosti. [4]

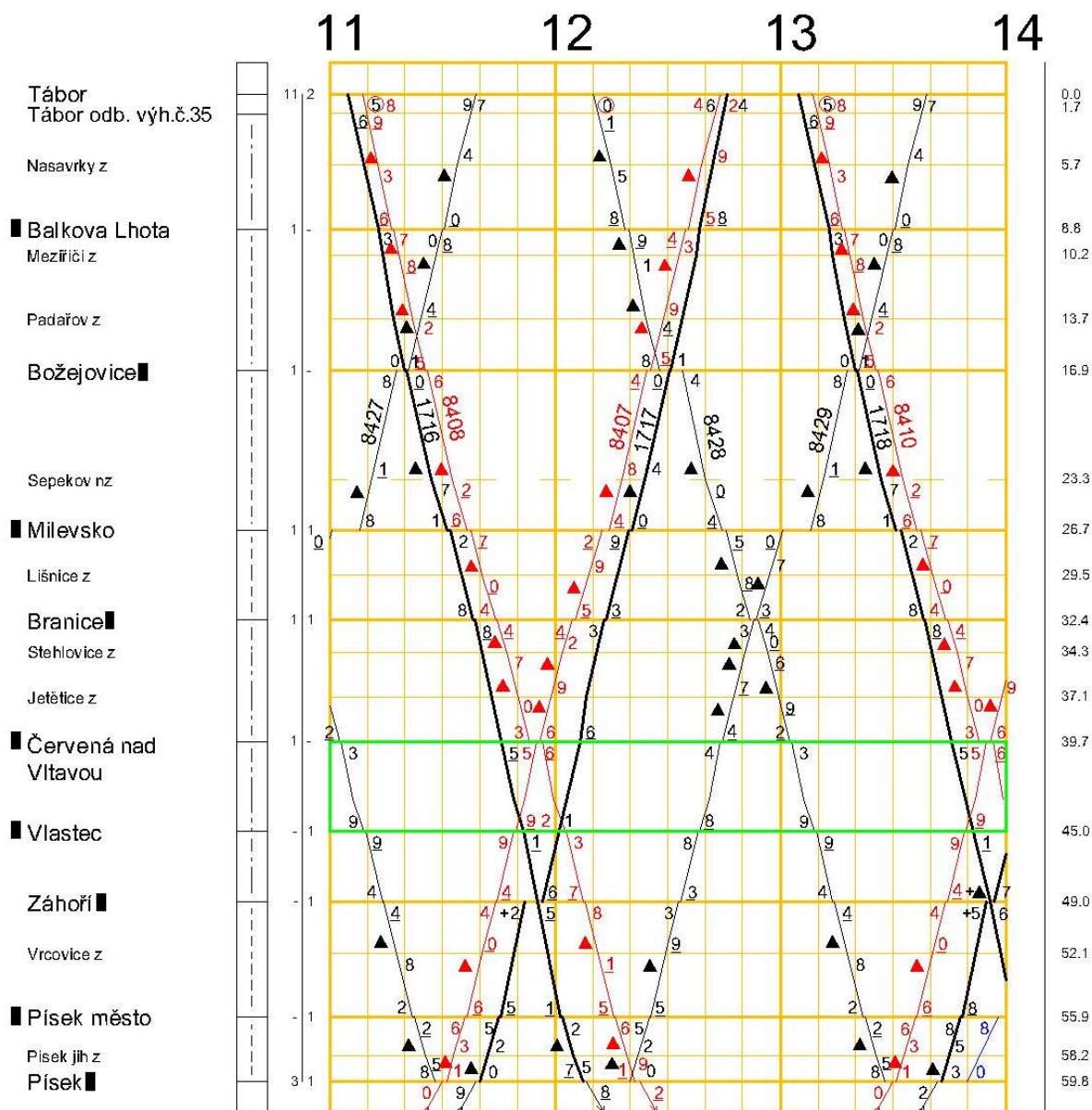
Jakékoliv řešení tohoto problému bylo vyhodnoceno jako neefektivní vzhledem k faktu, že nepředpokládáme, že by některé vlaky stanicí Písek projížděly bez zastavení, a vezmeme-li v úvahu brzdění a rozjezd vlaku, tak stejně nedosáhneme o moc vyšší rychlosti. Navíc na jednom zhlaví musí vlak jedoucí od Tábora do Ražic nebo obráceně vždy projet alespoň jednu výměnu do odbočky, což není možné vyšší rychlostí bez dalších úprav těchto výměn.

8.7 Oblouk u žst. Ražice (G)

Průjezd obloukem před železniční stanicí Ražice ve směru od Putimi je dovolen rychlostí nejvýše 50 km/h, což je propad o 20 km/h oproti traťové rychlosti. [4]

Navrhovaným řešením je změna geometrických parametrů koleje v oblouku, zejména potom převýšení, aby bylo možné jej pojíždět požadovanou traťovou rychlostí 70 km/h, a zároveň upravit výhybku číslo 1, kterou je oblouk zakončen, aby umožnila tuto změnu a aby bylo možné ji pojíždět do odbočky rychlostí 70 km/h.

9. GVD



V tomto úseku dojde ke zkrácení jízdní doby o 1 minutu. Důsledkem v konstrukci grafikonu bude zkrácení pobytu spěšných vlaků ve směru Tábor v žst. Záhoří rovněž o 1 minutu. Obdobně se toto promítne i do křižování rušících osobních vlaků v žst. Červená nad Vltavou, kde dojde naopak ke zkrácení pobytu vlaků ve směru Písek.

Obrázek 37: Výřez návrhu GVD, Zdroj: [https://gvd.cz/], vlastní tvorba

10. Závěr

Ve zkoumaném úseku se nachází několik problémových míst, ve kterých dochází k propadům rychlosti. Zpravidla se jedná o železniční přejezd, úsek s nevyhovujícím svrškem nebo oblouk s nevhodnými parametry.

Výše zmíněná problémová místa lze odstranit např. zvýšením stupně zabezpečení železničního přejezdu, rekonstrukcí železničního svršku nebo změnou poloměru oblouku, jeho převýšení nebo obojího.

Implementací těchto úprav dosáhneme zvýšení rychlosti pro průjezd těmito místy na rychlost stejnou jako v navazujících úsecích, čímž bude odstraněn propad rychlosti, který z daného místa dělá místo problémové. Dojde tak k umožnění plynulejší jízdy vlaku v rámci celého úseku, což bude mít za následek nejen drobnou úsporu času, ale také drobnou úsporu nákladů na pohonné hmoty.

Zaměříme-li se na konkrétní úspory času, zjistíme, že odstranění nedostatků u míst A, B, C, E a G povede k ušetření řádově jednotek až desítek sekund, což je změna zanedbatelná. Jediná znatelná změna nastane po odstranění problému u místa D, kterým je most u Červené nad Vltavou, kde tak dosáhneme úspory přibližně jedné minuty v traťovém úseku. S ohledem na umístění dopravních zařízení, v nichž je možné křížování vlaků, nemá tato časová úspora vliv na cestovní dobu v úseku Tábor – Ražice.

Abychom dosáhli významnějšího zkrácení jízdní doby ve zkoumaném úseku, museli bychom kromě výše popsaných navržených opatření také zvýšit traťovou rychlost v celém úseku, což by si vyžádalo mnohem masivnější zásahy do železniční trati, které by zahrnovaly především úpravy geometrických parametrů koleje ve směrových obloucích a případně další zásahy do směrového vedení trati, což jsou úpravy, které nebyly předmětem zkoumání této bakalářské práce. Po dohodě s vedoucími práce bylo sledováno pouze odstranění stávajících lokálních propadů traťové rychlosti. Bakalářská práce je tak tzv. negativním průkazem a dokládá, že tyto úpravy nebudou mít žádný vliv na konstrukci grafikonu vlakové dopravy, a v případě požadavků na dosažení systémové cestovní doby mezi žst. Tábor a žst. Písek (Ražice) bude zcela nezbytné navrhnout alespoň úsekové zvýšení traťové rychlosti.

11. Seznam použité literatury a internetových zdrojů

- [1] SCHREIER, Pavel. *Zrození železnic v Čechách, na Moravě a ve Slezsku..* Praha: Baset., 2004. ISBN 80-7340-034-0.
- [2] *HISTORIE ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ ČR* [online]. 2011 [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: <http://www.historie-trati.wz.cz/>
- [3] Mapa železničních tratí osobní dopravy v Česku v roce 2020. In: *Wikipedia* [online]. 2019 [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_%C5%BEelezni%C4%8Dn%C3%ADch_trat%C3%AD_v_%C4%8Cesku#/media/Soubor:Map_of_Czech_railways.svg
- [4] *POMŮCKY GVD* [online]. 2020 [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: <https://www.gvd.cz/>
- [5] Počet obyvatel v obcích - k 1.1.2020. *Český statistický úřad* [online]. 2020 [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112019>
- [6] *IDOS - vyhledání spojení* [online]. [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: <https://idos.idnes.cz/vlakyautobusymhdvse/spojeni/>
- [7] Plánovač tras - *Mapy.cz*. *Mapy.cz* [online]. [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?planovani-trasy>
- [8] *Mapy.cz* [online]. [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: <https://mapy.cz/>
- [9] Ruční měření - *Mapy.cz*. *Mapy.cz* [online]. [cit. 2020-04-04]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?mereni-vzdalenosti>
- [10] Vše o stanici. *České dráhy* [online]. [cit. 2020-04-04]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/stanice/>
- [11] V Milevsku uvažují o dopravním terminálu. Cestujícím zvýší komfort. *Písecký deník.cz* [online]. 2016 [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: https://pisecky.denik.cz/zpravy_region/v-milevsku-uvazuji-o-dopravnim-terminalu-cestujicim-zvysi-komfort-20160223.html
- [12] Přestupní terminál vlak-bus Milevsko. *Milevsko oficiální web města* [online]. [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: <https://www.milevsko-mesto.cz/stazeni-souboru/1077/prestupni-terminal-milevsko-rm.pdf>

- [13] Nová vlaková zastávka Písek jih zkrátí cestu do centra města, vznikne na podzim. *Zdopravy.cz* [online]. 2019 [cit. 2020-06-22]. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/nova-vlakova-zastavka-pisek-jih-zkrati-cestu-do-centra-mesta-vznikne-na-podzim-28772/>
- [14] Na Jihu poprvé zastaví vlak v neděli. *Písecký deník.cz* [online]. 2019 [cit. 2020-06-22]. Dostupné z: https://pisecky.denik.cz/zpravy_region/na-jihu-poprve-zastavi-vlak-v-nedeli-20191213.html
- [15] Železniční most přes Orlík zbourají a postaví nový. Náklady jsou půl miliardy. *Písecký deník.cz* [online]. 2020 [cit. 2020-07-01]. Dostupné z: https://pisecky.denik.cz/zpravy_region/zeleznicni-most-pres-orlik-zbouraji-a-postavi-novy-naklady-jsou-pul-miliardy-20200420.html
- [16] Kousek od Červené nad Vltavou vyroste nový železniční most. Začal boj za zachování starého mostu pro pěší. *Jižní Čechy TEĎ* [online]. 2020 [cit. 2020-07-01]. Dostupné z: <https://www.icted.cz/kousek-od-cervene-nad-vltavou-vyroste-novy-zeleznicni-most-zacal-boj-za-zachovani-stareho-mostu-pro-pesi/>

12. Seznam obrázků

- Obrázek 1. Historická fotografie pořízená při stavbě mostu u Červené nad Vltavou
- Obrázek 2. Nástupiště 1A, ze kterého pravidelně odjíždějí vlaky ve směru Písek
- Obrázek 3. Sypaná nástupiště v Balkově Lhotě
- Obrázek 4. Schéma stanice Balkova Lhota
- Obrázek 5. Stanice Božejovice
- Obrázek 6. Schéma stanice Božejovice
- Obrázek 7. Výhybka ke kusé koleji v zastávce Sepekov
- Obrázek 8. Schéma zastávky Sepekov
- Obrázek 9. Kolejiště ve stanici Milevsko
- Obrázek 10. Schéma stanice Milevsko
- Obrázek 11. Kolejiště ve stanici Branice s překladištěm v pozadí
- Obrázek 12. Schéma stanice Branice
- Obrázek 13. Nástupiště ve stanici Červená nad Vltavou
- Obrázek 14. Schéma stanice Červená nad Vltavou
- Obrázek 15. Stanice Vlastec
- Obrázek 16. Schéma stanice Vlastec
- Obrázek 17. Nástupiště ve stanici Záhoří
- Obrázek 18. Schéma stanice Záhoří
- Obrázek 19. Výpravní budova stanice Písek město
- Obrázek 20. Schéma stanice Písek město
- Obrázek 21. Mapa s vyznačením zmíněných oblastí a objektů
- Obrázek 22. Kolejiště ve stanici Písek
- Obrázek 23. Schéma stanice Písek

Obrázek 24.	Výpravní budova v Putimi
Obrázek 25.	Schéma stanice Putim
Obrázek 26.	Výpravní budova v Ražicích
Obrázek 27.	Schéma stanice Ražice
Obrázek 28.	Grafický průběh rychlostí
Obrázek 29.	Mapa s vyznačením problémových míst
Obrázek 30.	Přejezd P6238
Obrázek 31.	Přejezd P6253
Obrázek 32.	Úsek u Balkovy Lhoty
Obrázek 33.	Oblouk u stanice Písek
Obrázek 34.	Omezení rychlosti ve stanici Písek
Obrázek 35.	Nedostatečné převýšení u stanice Ražice
Obrázek 36.	Podoba nového mostu u Červené nad Vltavou
Obrázek 37.	Výřez návrhu GVD

13. Seznam tabulek

Tabulka 1.	Souhrn železničních stanic
Tabulka 2.	Počty zastavujících vlaků ve stanicích
Tabulka 3.	Jízdní doby Tábor – Ražice
Tabulka 4.	Jízdní doby Ražice – Tábor
Tabulka 5.	Rychlosti Tábor – Ražice
Tabulka 6.	Rychlosti Ražice – Tábor
Tabulka 7.	Porovnání osobních a spěšných vlaků