

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Petr Jetelina

Úpravy trati Kojetín – Hulín ve vztahu k možným scénářům
vývoje dálkové dopravy

Diplomová práce

2018



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

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Petr Jetelina

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Úpravy trati Kojetín - Hulín ve vztahu k možným scénářům vývoje dálkové dopravy**

Název tématu (anglicky): **Adaptation of Kojetín - Hulín Railway Line for the Long-Distance Transport**

Zásady pro vypracování

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

- Analýza technických parametrů trati 303 dle KJŘ
- Využití trati pro stávající dopravní obsluhu
- Podoba návazné železniční sítě (především trať Brno - Přerov) z hlediska technického a dopravně-technologického v současném stavu a ve výhledu
- Stavební úpravy trati v návaznosti na možné budoucí scénáře regionální a meziregionální železniční dopravy (včetně zaústění do koncových uzlů)



- Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Kubát, B.; Týfa, L.: Železniční tratě a stanice. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2005. 209 s.
ČSN 73 6360-1. Praha: Český normalizační institut, 2008. 52 s.
Vonka, J.; Molková, T.; Široký, J.: Technologie a řízení dopravy II. – GVD. Pardubice: UPCE, 2000. 112 s
- Vedoucí diplomové práce: **Ing. Martin Vaněk, Ph.D.**
Ing. Martin Jacura, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2017**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **29. května 2018**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

doc. Ing. Otakar Vacín, Ph.D.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

Bc. Petr Jetelina
jméno a podpis studenta

V Praze dne30. června 2017

Poděkování

Z tohoto místa chci poděkovat všem, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout. Děkuji svým rodičům za jejich obrovskou podporu během celého náročného studia, bez které bych se nikdy nedostal tak daleko. Rovněž chci poděkovat panu ing. Martinu Vaňkovi, Ph.D za vedení této práce a přátelský přístup. Poděkování rovněž patří kolegům Bc. Alanu Müllerovi a Bc. Martině Maixnerové. V neposlední řadě poděkování patří všem členům rodiny, spolužákům, se kterými jsme prožili krušná léta studování, dále přátelům, známým, zkrátka všem, které jsem během celého života poznal a kteří utvářeli mou cestu životem.

Prohlášení

„Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.“

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

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

V Praze dne 26.5.2018

.....

podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Petr Jetelina

Úpravy trati Kojetín – Hulín ve vztahu k možným scénářům
vývoje dálkové dopravy

Diplomová práce
Květen 2018
Bc. Petr Jetelina

Abstrakt

Předmětem této bakalářské práce je analýza stavu úseku trati 303 GVD Kojetín - Hulín, její historie a umístění v železniční síti České republiky, rozsahu osobní i nákladní dopravy a současného technického stavu úseku, nastínění návrhu jeho modernizace dle současných trendů včetně úpravy kolejového uspořádání v závislosti na změnách navazujících infrastrukturních projektů a následnou změnou konceptu dálkové dopravy.

Abstract

The subject of the presented master thesis is a detailed analysis of a railway infrastructure on the line Kojetín – Hulín for public and freight traffic and today's infrastructure, a plan for reconstruction after today's trends including adjustments of today's line depending on follow-up infrastructure projects and changes of long distance traffic concepts.

Klíčová slova

Železnice, rekonstrukce, modernizace, optimalizace, vysokorychlostní tratě, dálková doprava, organizace, investice, Kojetín, Kroměříž, Hulín

Keywords

Railway, reconstruction, modernization, optimalozation, high speed railways, long distance traffic, organization, investment

Obsah

Obsah	7
1. Seznam použitých zkratek	9
2. Vymezení oblasti	10
2.1 Zlínský kraj.....	10
2.2 Kroměřížsko	10
2.2.1 Kroměříž	11
2.2.1 Kojetín	13
2.2.3 Hulín	14
3. Úsek Kojetín – Hulín: analýza současného technologického stavu	16
3.1 Historie trati.....	17
3.2 Provoz.....	19
3.2.1 Osobní doprava	19
3.2.2 Nákladní doprava.....	21
4. Úsek Kojetín – Hulín: analýza současného technického stavu	22
4.1 Trasování.....	22
4.2 Svršek a spodek	22
4.3 Traťové zabezpečovací zařízení.....	23
4.4 Stanice	23
4.4.1 Kojetín	23
4.4.2 Kroměříž	25
4.4.3 Hulín	27
5. Související tratě	30
5.1 Trať 330 GVD Břeclav – Přerov.....	30
5.1.1 Minulost.....	30
5.1.2 Současná infrastruktura	30
5.1.3 Provoz.....	31
5.2 Trať 300 GVD Brno – Přerov	31
5.2.1 Minulost.....	31
5.2.2 Současná infrastruktura	31
5.2.3 Provoz.....	32
5.2.4 Modernizace.....	32
5.3 Trať 331 GVD Otrokovice – Vizovice	33
5.3.1 Minulost.....	33
5.3.2 Současná infrastruktura	34
5.3.3 Provoz.....	34
5.3.4 Modernizace.....	35
5.4 Trať 305 GVD Kroměříž – Zborovice	36
5.5 Trať Kojetín – Tovačov	36
6. Současné přepravní proudy na relaci Brno – Zlín	37
6.1 Sídla	37
6.2 Infrastruktura.....	37
6.3 Přepravní vztahy	38
6.4 Zhodnocení.....	39
7. Varianty úpravy úseku	41
7.1 Varianta 0.....	41
7.2 Varianta 0+	41
7.3 Varianta M.....	41
7.4 Varianta M+	41

8. Dopravní technologie	42
8.1 Segmenty dopravy	42
8.1.1 Osobní vlaky	42
8.1.2 Rychlíky	42
8.2 Grafikony jednotlivých variant	42
8.2.1 Varianta 0	42
8.2.2 Varianta 0+	44
8.2.3 Varianta M	46
8.2.4 Varianta M+	47
9. Stavební řešení	49
9.1 Směrové řešení variant	49
9.1.1 Varianta 0	49
9.1.2 Varianta 0+	49
9.1.3 Varianta M	52
9.1.3 Varianta M+ (Hulínská spojka)	54
9.2 Železniční svršek	54
9.3 Elektrizace	54
9.4 Přejezdy	55
9.5 Zabezpečovací zařízení	55
9.6 Stanice a zastávky	55
9.6.1 Zastávky	55
9.6.2 Žst. Kroměříž	56
10. Shrnutí variant	57
10.1 Varianta 0	57
10.2 Varianta 0+	57
10.3 Varianta M	58
10.4 Varianta M+	58
10. Zdroje	59
10.1 Literatura	59
10.2 Jízdní řády a pomůcky GVD	59
10.3 Internetové zdroje	59
10.4 Použitý software	60
11. Seznam příloh	61

1. Seznam použitých zkratk

cuzk – Český úřad zeměměřičský a katastrální

49E1 – Typ kolejnice

60E1 – Typ kolejnice

R65 – Typ kolejnice

AWT - Železniční dopravce Advanced World Transport

CDP – Centrální dispečerské pracoviště

ČD – Železniční dopravce České dráhy

ČDC – Železniční dopravce ČD Cargo

EU – Evropská unie

GVD – Grafikon vlakové dopravy

Hl.n. – hlavní nádraží

LE – Kategorie vlaků InterCity

Rx – Kategorie vlaků

IDS Cargo – Železniční dopravce Integrované dopravní stavby Cargo

Mn – Manipulační nákladní vlak

Pn – Průběžný nákladní vlak

PZZ – Přejezdové zabezpečovací zařízení

SZZ – Staniční zabezpečovací zařízení

TZZ – Traťové zabezpečovací zařízení

TK – temeno kolejnice

SŽDC – Správa železniční dopravní cesty

2. Vymezení oblasti

2.1 Zlínský kraj

Zlínský kraj je jedním ze 14 vyšších územně samosprávných celků České republiky, který vznikl 1. ledna 2000. Rozkládá se ve východní až jihovýchodní části České republiky, přesněji ve východní části střední Moravy. Se svou rozlohou 3 963 km² se řadí v rámci České republiky na 11. místo co do velikosti území (tvoří přibližně 5 % rozlohy ČR). Počet obyvatel je 584 676 (k 1.1.2016). Krajským městem je Zlín.

Kraj tvoří celkem 4 okresy: Zlín, Kroměříž, Vsetín a Uherské Hradiště. Jako jediný z krajů v ČR leží výhradně na území Moravy. Sousedí celkem se třemi kraji na jihozápadě s krajem Jihomoravským, na severozápadě s Olomouckým, na severu s krajem Moravskoslezským. Více sdělí obrázky č.1 a 2.

2.2 Kroměřížsko

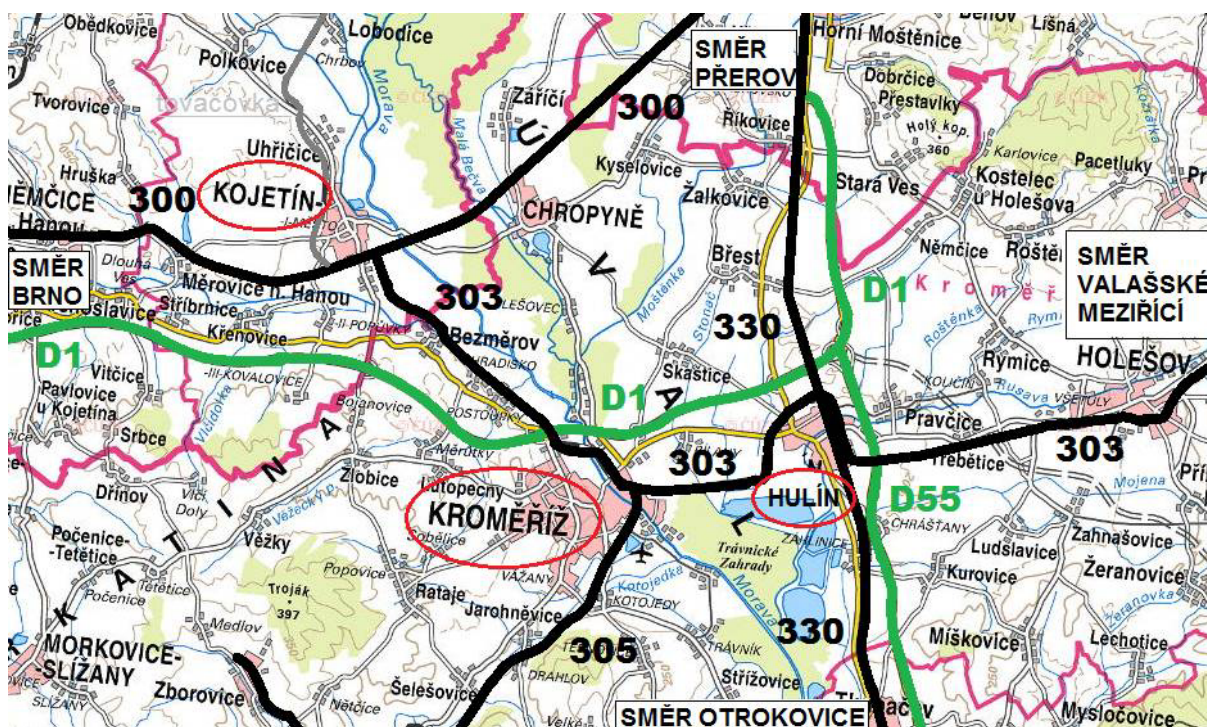
Bývalý okres Kroměříž, ve kterém se nachází převažující většina řešeného úseku, se nachází na střední Moravě ve Zlínském kraji zhruba 30 km od krajského města Zlín. Polohu okresu v rámci republiky a kraje lze vidět na obrázcích 1 a 2. Jeho rozloha činí 795,67 km², díky čemuž je nejmenším okresem kraje a žije v něm 106 039 obyvatel (stav k roku 2017). Na řešeném úseku se nacházejí tři významná sídla, která jsou zároveň i dopravními uzly. Jejich vzájemnou polohu lze vidět na obr.3. Oblast není nikterak průmyslově založená, jedná se spíše o zemědělský kraj s nepříliš zasaženou přírodou a velkým potenciálem pro turistický ruch. Významnou vodotečí je řeka Morava protékající městem Kroměříž. Vzhledem ke své poloze na rozhraní tří krajů a napojení na současnou infrastrukturu region spadáje nejen do Zlína, ale také do Brna, Prostějova a Olomouce.



Obr.1: Poloha města Kroměříž v rámci ČR



Obr.2: Poloha města v rámci Zlínského kraje (zdroj: geoportal czuk)



Obr.3: Podrobnější mapa regionu, dopravní tepny, důležité směry (zdroj: geoportal czuk)

2.2.1 Kroměříž

Střediskem regionu je město Kroměříž s 29 002 obyvateli (stav k roku 2017). Nachází se v nadmořské výšce 201 m n. m, jeho katastrální výměra činí 5560 ha. Kromě samotné zástavby města je součástí také 8 okolních dříve nezávislých vsí Hradisko, Postoupky, Miňůvky, Bílany, Vážany, Kotojedy, Těšnovice, Trávník, Drahlav a Zlámanka. Ve městě se

nachází bývalá okresní nemocnice, četné množství základních a středních škol, včetně konzervatoře. Je sídlem okresního soudu.

Z hlediska dopravního spojení je nejvýznamnější dálnice D1, která prochází na sever od města a zaručuje spojení s Brnem, Prahou a Přerovem, po navazující R55 i se Zlínem. Město neleží na žádné hlavní železniční tepně a tak železnice slouží spíše regionální dopravě.



Obr.4: Mapa města Kroměříž (zdroj: geoportal.czuk)

Kroměříž je poměrně staré město, první písemná zmínka pochází z roku 1100, ovšem osídleno bylo již daleko dříve, jelikož se jednalo o křižovatku kupeckých stezek. Město bylo od středověku výrazně spjato s církví, jelikož se stalo letním sídlem biskupů a následně i arcibiskupů z nedaleké Olomouce, kteří zdejší gotický hrad přestavěli na krásný zámek. Kvůli církvi také město trpělo během válek, hlavně třicetileté a za dob husitů. Tak jako spousta měst v celé zemi, tak i Kroměříž se nevyhnula morové epidemii během třicetileté války. Zároveň se do města sjížděla i politická elita na církevní jednání, což význam města rovněž posilovalo hlavně v dobách Rakouska – Uherska. Po První světové válce se město nadále rozvíjí a stává se z něho centrum vzdělanosti. Vše sráží vyhlášení Protektorátu, kdy je deportováno židovské obyvatelstvo, dílo zkázy pak dokoná nástup bolševiků, kdy jsou všechny církevní nemovitosti již nadobro zabaveny.

Nicméně i soudruzi si uvědomovali, že Kroměříž má velkou kulturní a historickou hodnotu a tak město nechátralo. V 60. letech bylo jádro města vyhlášeno památkovou rezervací. Režisér Miloš Forman si v 80. letech (již jako emigrant žijící v USA) vybral kroměřížský zámek pro natáčení svého kultovního snímku **Amadeus**. V roce 1998 nastává další významný milník v existenci města, kdy byl zdejší zámek a zahrady zapsány na seznam světového a kulturního dědictví UNESCO. V zahradě se nachází i malá zoo s opicemi. Mezi významné rodáky města patří malíř Max Švabinský a písničkář Karel Kryl.



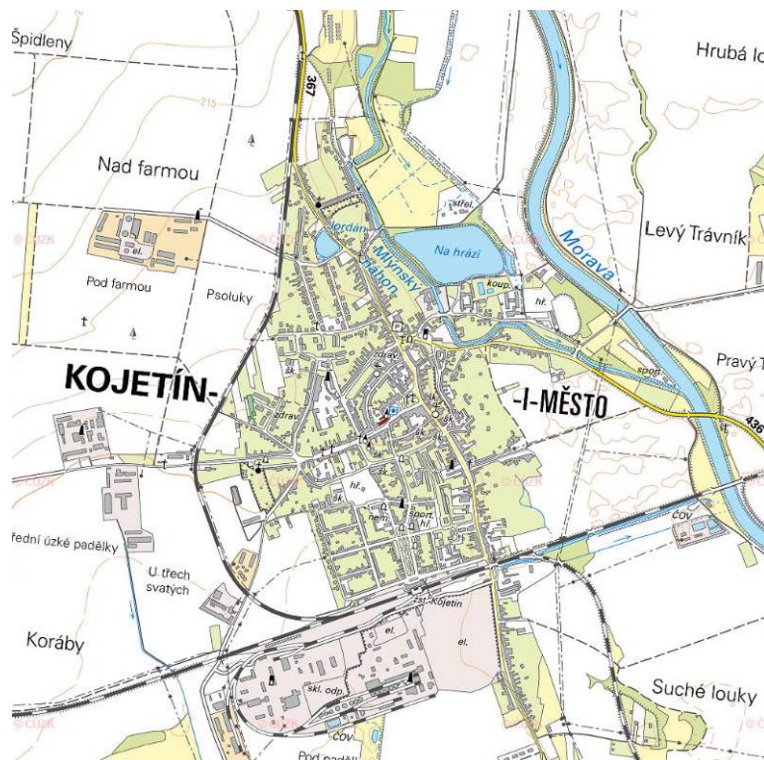
Obr.5: Zámek Kroměříž

2.2.1 Kojetín

Město Kojetín se nachází na střední Moravě v Olomouckém kraji jen pár kilometrů od hranice se Zlínským krajem. Žije v něm 6169 obyvatel (stav k roku 2017) a nachází se v nadmořské výšce 201 m n. m, jeho katastrální výměra činí 31,07 km². Ve městě se nachází pouze základní školy a gymnázium, město nemá nemocnici. Nenachází se zde velké průmyslové podniky.

První písemná zmínka pochází z roku 1233. Podobně jakou sousední Kroměříž znamenaly i husitské války velkou změnu pro město, kdy se město dostalo z moci biskupů a přešlo do vlastnictví rodu Pernštejnů. V 19. století má velký význam na rozvoj města výstavba železnice, kdy se Kojetín stává dopravním uzlem dvou významných tratí. Železnice tak přitáhla nové lidi a dala práci jim i stávajícím obyvatelům. Druhá světová válka město zasáhla díky bombardování nádraží jakožto strategického uzlu, který byl pro síly SS opěrným bodem. Město bylo osvobozeno rumunskou armádou. Za socialismu získalo město v letech 1948 až 1960 dokonce status okresního města.

Nedaleko města prochází dálnice D1, která zajišťuje spojení s Prahou, Brnem či sousední Kroměříží. Ze silničních komunikací je ještě významná II/367, která spojuje Kroměříž a Kojetín s Prostějovem. Rovněž je železniční křižovatkou významnou pro dálkovou a regionální dopravu, leží na důležité trati 300 GVD Brno – Přerov a je výchozí stanicí pro trať Kojetín – Valašské Meziříčí.



Obr.6: Mapa města Kojetín (zdroj: geoportal czuk)

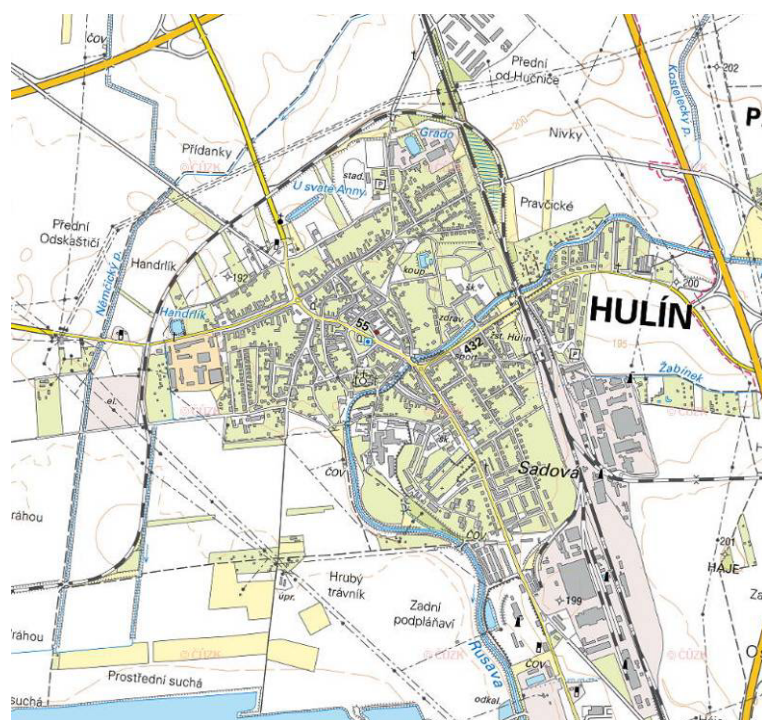
2.2.3 Hulín

Město Hulín se nachází na střední Moravě ve Zlínském kraji 6 km východně od města Kroměříž. Žije v něm 6902 obyvatel (stav k roku 2017) a nachází se v nadmořské výšce 191 m n. m, jeho katastrální výměra činí 32,14 km². Součástí města jsou i místní části Záhlinice a Chrástřany.

První písemná zmínka o městě pochází z roku 1224, avšak díky své výborné poloze existovalo určitě již mnohem déle. Město bylo ve středověku darováno olomouckému biskupství, což má společné s Kroměříží. Nejvýznamnější moment v dějinách města bylo však otevření Severní dráhy císaře Ferdinanda spojující Vídeň s Pruskem a která byla trasována právě přes Hulín. Ve městě vzniká nádraží, které přitahuje za prací mnoho nových lidí a město se rozrůstá. Přidává se druhá trať Kojetín – Bielsko – Biela a Hulín se stává železniční křižovatkou dvou významných tratí. Za velký význam hulínské stanice může město poděkovat také blízké Kroměříží, která ležela mimo Ferdinandku. Díky železnici kvete i průmysl (ve městě fungují dva cukrovary najednou). Rozvoj průmyslu probíhá i za

Masaryka, kdy vznikají strojírenské závody (Elektromotor Skrat), za Druhé světové války město dokonce vzkvétá, kdy místní podniky vyrábí pro Němce. Stejně jako Kojetín však byl ke konci války bombardován. Za socialismu nastává ještě větší rozmach průmyslu (vzniká známý podnik TOS na obráběcí stroje), kdy se objevuje oděvní průmysl a začíná těžba šterku nedaleko města. Od dob socialismu zde také sídlí společnost TSS zabývající se stavebními pracemi na železnici.

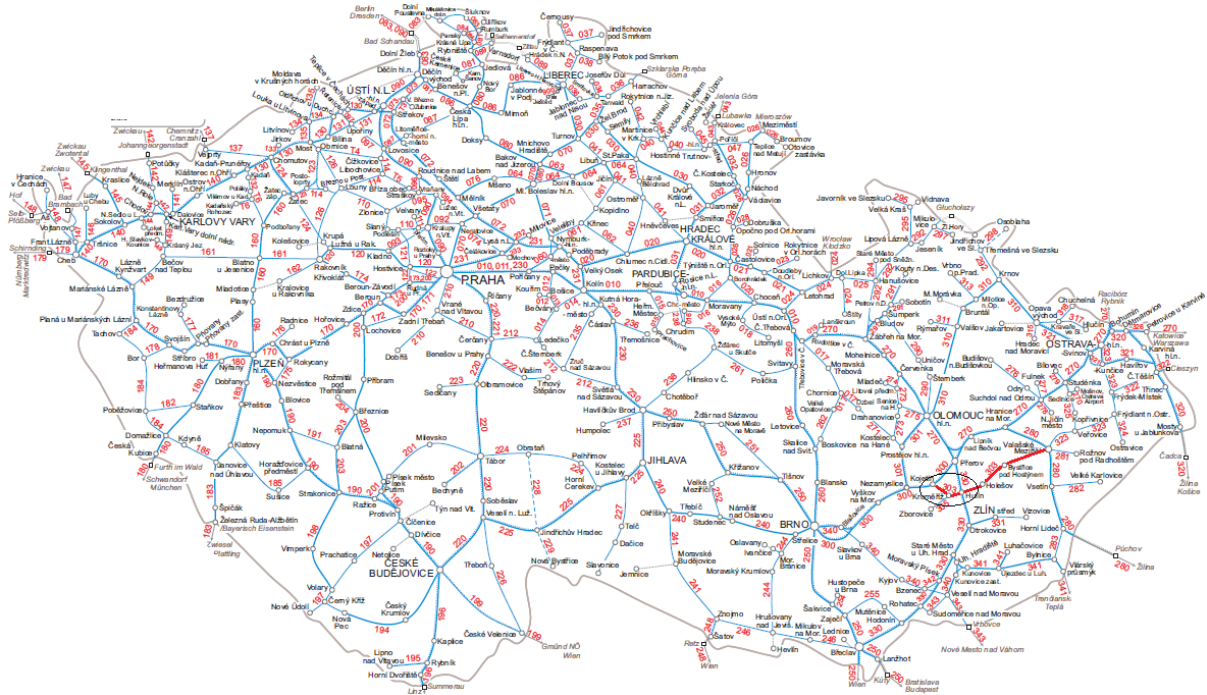
Z hlediska dopravy má Hulín velmi výhodnou polohu, je křižovatkou silniční i železniční dopravy. Na sever od města prochází dálnice D1, z křižovatky pak vychází D55 směrem na Otrokovice a v budoucnu odsud bude vycházet i silnice D49 směrem na Zlín a Slovensko. Kříží se zde již výše zmíněné tratě, Ferdinandka 330 GVD Břeclav - Přerov je součástí třetího tranzitního koridoru, trať 303 Kojetín – Valašské Meziříčí je dnes tratí regionálního charakteru. Převažuje dojíždění směrem na Přerov a Olomouc nad dojížděním do samotného Zlína. Díky dálnici má město kvalitní spojení s Brnem. Přesto, že má Hulín výbornou dopravní dostupnost do všech blízkých velkých měst, se počet jeho obyvatel nezvyšuje a má i mírně klesající tendenci.



Obr.7: Mapa města Hulín (zdroj: geoportal czuk)

3. Úsek Kojetín – Hulín: analýza současného technologického stavu

Řešený úsek Kojetín – Hulín je součástí regionální tratě 303 GVD Kojetín – Valašské Meziříčí. Je jednokolejná, neelektrizovaná, dlouhá 61 km, s rozchodem 1435 mm a traťovou třídou zatížení C3. Maximální rychlost činí 70 km/h, maximální sklon 16 ‰.



Obr.8: Poloha tratě 303 v síti SŽDC (zdroj: SŽDC)



Obr.9: Detailnější lokalizace v mapě, červeně řešený úsek (zdroj: SŽDC)

3.1 Historie trati

Úsek Kojetín – Hulín je součástí bývalé významné dráhy Kojetín - Bielsko-Biała, tzv. Moravsko-slezská dráha měst. Jako první byl zbudován úsek Hulín – Kroměříž, aby tehdy významné město mělo také přístup k železniční síti. Ten byl akciovou společností Kroměřížské dráhy zbudován v roce 1880. Hlavním akcionářem byl olomoucký biskup, což je neobvyklé. V roce 1882 pak společnost získala koncesi na výstavbu úseku Hulín – Bystřice pod Hostýnem a ještě téhož roku byl postaven. Problém však nastal se Severní dráhou, která zajišťovala vozbu na těchto tratích. Ta odmítala jakékoliv narušení vlastní trati Vídeň - Kraków křížením tratí cizí, a tak obě větve kroměřížských drah nebyly kolejově propojeny. Tento stav trval až do roku 1883.

V roce 1885 dostala Severní dráha za úkol zbudovat další spojení rakouských zemí s Haličí. Bylo rozhodnuto zbudovat trať Kojetín - Bielsko-Biała. Pro stavbu byly vykoupeny již postavené místní dráhy v předpokládané trase tratě, a to Kroměříž – Hulín, Hulín – Bystřice pod Hostýnem, Frýdlant – Krásná a Frýdek – Bielsko. Dráhy byly opraveny, dostavěny chybějící úseky a zbudovány případné přeložky. Jedna z nich se dotýká i řešeného úseku, kdy trať Kroměříž – Hulín byla přeložena ze stávající jižní trasy kolem Hulína severně kolem města pro zvýšení plynulosti provozu a odstranění nežádoucí úvratí. Celý úsek dlouhý 180 km byl zprovozněn v roce 1888. V roce 1906 byla Severní dráha i Moravsko-slezská dráha měst zestátněna. Po roce 1918 úsek Těšín – Bielsko připadl Polsku. Meziústeční doprava byla v 60. letech zastavena a obnovena až 1.3.1995.

Po trati Kojetín – Valašské Meziříčí kromě osobních vlaků byly vedeny také zrychlené spoje v relaci Brno - Ostrava, a to až do roku 2009. Poté jsou po trati vedeny pouze dva páry rychlíků, a to soboto/nedělní Sp Radhošť Brno – Frenštát pod Radhoštěm a pátečně/nedělní studentský rychlík Brno – Ostrava, který dojezdil v roce 2011. Byly vedeny brejlovci a vozy klasické stavby, brněnské obraty byly dříve zajišťovány motorovými vozy řady 850 či 842 a přípojnými vozy Balm (Bmx). Osobní vlaky byly vedeny většinou všudepřítomnými vozy řady 810, exponované spoje byly zajištěny klasickými soupravami. Do roku 1998 byla nasazena i legendární patrová jednotka Bpjo s Brejlovcem v čele. Od roku 2011 přicházejí do provozu postupně polské motorové jednotky PESA Link III řady 844, které nahrazují staré motorové vozy 810.



Obr.10: Motorový vůz 851.028 mimořádně ve stanici Kroměříž (2013)



Obr.11: Setkání dvou generací na nádraží v Kroměříži. Druhý vyrobený vůz své řady 810.002 z roku 1971 a moderní Pesa 844.022 z roku 2012.

3.2 Provoz

3.2.1 Osobní doprava

Osobní doprava je prakticky tvořena výhradně **osobními vlaky**. Na ty jsou především nasazovány motorové jednotky PESA Link III řady 844, ty jsou doplněny Regionovými. Jako náhrada se může objevit motorový vůz řady 842. Řada 810 vykonává pouze několik málo obrátů denně mezi Kroměříží, Kojetínem a Hulínem a jeden školní pár vlaků Kroměříž – Bystřice pod Hostýnem. Jedná se většinou o spoje ve špičce a obstarává je vůz obsluhující jinak trať Kroměříž – Zborovice. V ranní špičce jezdí jeden **spěšný vlak** Sp 1640 *Rusava* Rožnov pod Radhoštěm – Kojetín, na který je nasazena jednotka řady 844. Druhou výjimkou je Sp 1643/1646 *Hostýn*, který je veden v sobotu v relaci Brno – Frenštát pod Radhoštěm a v neděli zpět. Na ten je nasazen brněnský brejlovec řady 754 a 4 *honeckery* řady Bdmtee. Počet spojů v pracovní dny lze vyčíst z tabulky níže. Jelikož je stanice Kroměříž pomyslným bodem lomu frekvence, jsou údaje vztaženy k ní.

Časová skupina	Směr do Hulína	Směr do Kojetína	Celkem	Časová skupina	Směr z Hulína	Směr z Kojetína	Celkem
0-1	0	0	0	0-1	0	0	0
1-2	0	0	0	1-2	0	0	0
2-3	0	0	0	2-3	0	0	0
3-4	0	0	0	3-4	0	0	0
4-5	2	1	3	4-5	1	1	2
5-6	2	2	4	5-6	2	1	3
6-7	2	2	4	6-7	2	1	3
7-8	2	1	3	7-8	2	1	3
8-9	1	1	2	8-9	2	1	3
9-10	1	1	2	9-10	1	1	2
10-11	1	0	1	10-11	1	1	2
11-12	2	1	3	11-12	1	0	1
12-13	2	1	3	12-13	1	1	2
13-14	2	1	3	13-14	2	1	3
14-15	2	1	3	14-15	2	1	3
15-16	2	1	3	15-16	3	1	4
16-17	2	1	3	16-17	2	1	3
17-18	2	1	3	17-18	2	1	3
18-19	1	1	2	18-19	2	1	3
19-20	2	1	3	19-20	1	1	2
20-21	1	0	1	20-21	1	1	2
21-22	1	1	2	21-22	1	0	1
22-23	1	1	2	22-23	1	1	2
23-24	0	0	0	23-24	1	1	2
Celkem	31	19		Celkem	31	18	

Tab.1: Hodinové počty osobních vlaků ve stanici Kroměříž v pracovní dny dle GVD 2017/2018

V úseku Kroměříž – Kojetín je zajištěn přibližně hodinový interval (o víkendech s občasným vynecháním). Vlaky mají standardně odjezd z Kojetína v X:23, respektive příjezd do Kojetína X:49, příjezd do Kroměříže X:35, respektive odjezd z Kroměříže X:37. U hrstky spojů nastávají posuny odjezdů do mimotaktových časů. Například večer nastává posun a spoje odjíždí ve 20:09 a 22:09, poslední odjíždí ve 22:59. Osobní vlaky v Kojetíně navazují na rychlíky Bohumín – Brno. Tyto návaznosti se do sebe většinou trefují, hlavně pro směr Brno – Kroměříž. Cestovní doba mezi Kojetínem a Kroměříží činí 12 minut.

V úseku Kroměříž – Hulín je v exponovaných časech přibližně půlhodinový interval spojů, které navazují jak na osobní vlaky Přerov – Břeclav, tak na rychlíky linky R13 Brno – Břeclav – Olomouc. V sedle je dodržen hodinový interval. Osobní vlaky odjíždí z Hulína obvykle X:04 a X:26 či X:37, respektive přijíždí do Hulína ve X:55 a X:20 či X:30. Z Kroměříže vlaky odjíždí v X:47 a X:12, X:20 či X:22. Cestovní doba mezi Kroměříží a Hulínem činí 8 minut. V pracovní dny jezdí spoje ve dvouhodinovém intervalu ve směru Otrokovice a Zlín střed.

Na zbylém úseku tratě 303 je zajištěn základní dvouhodinový interval vlaků s občasným zahuštěním v časech ranní a odpolední špičky. Odjezd z Hulína je obvykle S:09 s občasnými odchylkami, příjezd S:19. Příjezd do Valašského Meziříčí v L:08, L:12, L:32 či S:57, odjezd je vesměs dodržován v L:25.

Dopravcem všech pravidelných osobních vlaků na trati 303 jsou České dráhy.



Obr.12: Podoba vlaku před nástupem jednotek řady 844 zachycena v Hulíně (2013)



Obr.13: Sp 1646 Hostýn byl zachycen ve stanici Kroměříž 2.1.2016

3.2.2 Nákladní doprava

Trať 303 je obsluhována manipulačními vlaky dopravce ČD Cargo. Ráno přijíždí Mn 82109 v trase Otrokovice – Hulín – Kojetín s příjezdem v 5:32. Po manipulaci v Kojetíně se jako Mn 82111 vrací do Kroměříže a po manipulaci v 8:40 odjíždí do Hulína, odkud po manipulaci odjíždí v 9:30 do Holešova a Bystřice pod Hostýnem, kam dorazí v 10:51. Nazpět se vydá v 11:28 jako Mn 82113 a po manipulaci v Hulíně dorazí opět do Kroměříže, odkud v případě zátěže obslouží stanici Zdounky na trati 305. Ze Zdounek se vydá ve 14:28 jako Mn 82114 do Kroměříže a v 16:35 vyrazí směrem na Hulín a Otrokovice. Vozbu zajišťují lokomotivy řady 742. Na trati jsou vedeny Pn vlaky do stanice Osíčko, které jsou v režii dopravce IDS Cargo.



Obr.14: Lokomotiva 742 zachycena ve stanici Kroměříž

4. Úsek Kojetín – Hulín: analýza současného technického stavu

Jak bylo psáno v úvodu kapitoly 3, řešený traťový úsek Kojetín – Hulín je součástí tratě 303. Je dlouhý celkem 16,739 km, je jednokolejný s rozchodem 1435 mm, neelektrizovaný s maximální rychlostí 70 km/h, maximálním stoupáním 14 ‰ a minimálním poloměrem oblouku 248 m. Traťová třída zatížení je C3. Kromě stanic Kojetín a Hulín se na úseku nachází přípojná stanice Kroměříž a zastávky Bezměrov a Postoupky, všechny v úseku Kojetín – Kroměříž.

4.1 Trasování

Trať vychází ze stanice Kojetín pravostranným obloukem o poloměru 300 m a vede mezi poli k severnímu okraji obce Bezměrov ke stejnojmenné zastávce, kam se dostane pomocí dlouhého levostranného oblouku o poloměru 998 m o délce 1007 m a dvou kratších pravostranných oblouků o poloměrech 845 m a 810 m. Tento úsek má délku 3,362 km. Trať dále pokračuje k zastávce Postoupky na severním okraji obce. Na tomto úseku, který je dlouhý 2,064 km, jsou jeden levostranný a pravostranný oblouk o poloměrech 1000 m a 948 m o délkách 255 m a 128 m. Úsek mezi zastávkou Postoupky a stanicí Kroměříž má délku 3,851 km a nacházejí se zde dva pravostranné oblouky o poloměrech 745 m a 248 m o délkách 233 m a 150 m a dva levostranné oblouky o poloměrech 266 m délky 122 m a složený oblouk s poloměry 340 m a 337 m. Následuje stanice Kroměříž o délce 1055 m. Odsud vede trať rovným úsekem východním směrem o délce 2,534 km, který je přerušen jedním krátkým obloučkem o poloměru 1100 m a délky 84 m. Před Hulínem se začíná trať stáčet k severu obloukem o poloměru 297 m a celé město po jeho severním okraji objede pomocí více pravostranných oblouků až do železniční stanice Hulín. Zároveň trať začíná stoupat se sklonem 13,1 ‰, aby nadjela Ferdinandku, trať 330 Břeclav – Přerov, a poté sklonem 17,72 ‰ klesá do stanice Hulín. Úsek mezi Kroměříží a Hulínem má délku 7,462 km.

4.2 Svršek a spodek

Na většině úseku jsou použity kolejnice R65 s podkladnicovým upevněním z let 1977, 1979 a 2001. V úseku Kojetín – Kroměříž jsou použity pražce SB5 s rozdělením c, v úseku Kroměříž – Hulín jsou použity pražce PB2 s rozdělením c. Ve stanici Kroměříž jsou v hlavních kolejích použity kolejnice 49E1 s pružným upevněním na betonových pražcích B91s s rozdělením d. Na mostních stavbách jsou často použity pražce dřevěné. Na celém úseku se nachází šterkové kolejové lože.

Železniční spodek nebylo možno určit, nejsou k dispozici geotechnické průzkumy.

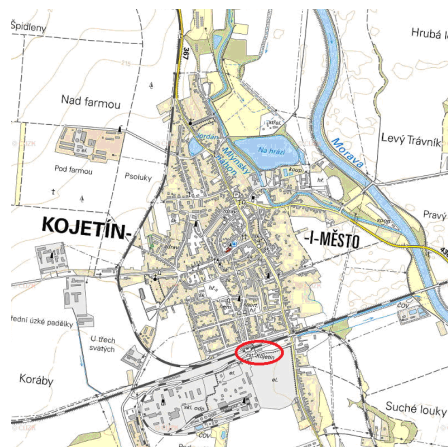
4.3 Traťové zabezpečovací zařízení

Na úseku Kojetín – Hulín se nachází obousměrné automatické hradlo AH88/AH83 bez návěstního bodu. Konec vlaku je zjišťován samočinností zabezpečovacího zařízení.

4.4 Stanice

4.4.1 Kojetín

Železniční stanice Kojetín se nachází na jižním okraji města.



Obr.15: Poloha stanice v rámci města (zdroj: geoportal czuk)

Leží v km 73,422 trati celostátní dráhy Přerov - Brno hlavní nádraží, která je v přilehlých mezistaničních úsecích jednokolejná. Je odbočnou stanicí pro jednokolejnou trať Valašské Meziříčí – Kojetín v km 0,000 a zároveň odbočnou stanicí pro jednokolejnou trať Kojetín – Tovačov v km 0,000. Evidenční číslo je 343061.

Staniční zabezpečovací zařízení je 2.kategorie, elektromechanické zabezpečovací zařízení se světelnými návěstidly s rychlostní návěstní soustavou. Stanice je obsazena výpravčím a dvěma signalisty.

Do stanice jsou zaústěny tři vlečky: Vlečka Tereos TTD, a.s. Závod Lihovar Kojetín, Vlečka Českomoravské štěrkovny a.s. Brno-vlečka Tovačov, Vlečka SKANSKA PREFA a.s.

Ve stanici se nachází pět úroňových nástupišť typu SUDOP v délkách od 290 m do 380 m a výškou nástupní hrany 200 mm nad TK. Dále se ve stanici nachází poloostrovní nástupiště s délkou 126 m a 100 m a výškou nástupní hrany 550 mm nad TK, které slouží pro vlaky směr Kroměříž. Přístup je zajištěn po úroňových přechodech. Přes stanici vede lávka pro pěší. Ve výpravní budově se nachází čekárna a pokladny pro cestující. Informační systém pro cestující zahrnuje staniční hlášení a panel s odjezdy vlaků v čekárně.

Následující tabulka uvádí údaje o staničních kolejích.

Kolej číslo	Délka/ u žitečná délka v m	Délka koleje Omezená polohou (námezníků, výh. č., návěstidel, výkolejek, zarážedla apod.)	Užitečná délka koleje	Účel použití, trakční vedení, snížená rychlost, jiný provozovatel koleje (např. provozovatel vlečky, apod.)
1	2	3	4	5
dopravní koleje				
1	711 / 689	NV5 – NV24	S1 - L1	TV v celé délce
2	452 / 414	NV6 – ZV14	S2 - Lc2	TV v celé délce
2a	182 / 124	NV14 – NV25	NV14 – L2a	TV v celé délce
2/2a	685 / 623	NV6 – NV25	S2 – L2a	TV v celé délce
3	623 / 567	NV7 – NV23	S3 - L3	TV v celé délce
4	443 / 400	NV8 – NV17	S4 - Lc4	TV v celé délce
4a	117 / 59	NV18 – NV25	NV18 - L4a	TV v celé délce
4/4a	664 / 606	NV8 – NV25	S4 – L4a	TV v celé délce
5	551 / 488	NV9 – NV22	S5 - L5	TV v celé délce
6a	135 / 91	NV8 - KKK	S6a - Lc6a	vjezdová a odjezdová od a do Chropyně a Kroměříže, TV v celé délce, kusá kolej
6	191 / 146	NV16 - KKK	L6 – Sc6	vjezdová a odjezdová pro vlaky od a do Tovačova, TV v celé délce, kusá kolej,
7	475 / 414	NV10 – NV21	S7 - L7	TV v celé délce,
9	67 / 400 319 / 400	ZV11 – ZV12 NV12 – NV20	S9- L9	odjezdová kolej pro nákl.vlaky do Chropyně, Kroměříže a Němčic n/H., TV v celé délce.
manipulační koleje				
3a	199	Se2 – km 72,720		výtažná kolej, TV v celé délce.
8	148	Vk1 - zarážedlo		kusá kolej pro odstavení zátěže, TV v celé délce.
9a	48	Vk1X - zarážedlo		kusá kolej, VNVK, čelní a boční rampa, bez TV,
10	147	Vk2 - zarážedlo		všeobecná nákl., vykládková kolej, TV v části koleje v zákl.poloze vypnuto
11	205	Vk3 - zarážedlo		kusá kolej pro odstavení zátěže, TV v celé délce.
13	191	NV18 XA -zarážedlo		kusá kolej pro odstavení zátěže, TV v celé délce.
15	160	NV18 XA - zarážedlo		kusá kolej pro odstavení zátěže, TV v celé délce.

Tab.2: Seznam staničních kolejí (zdroj: Staniční řád Kojetín)



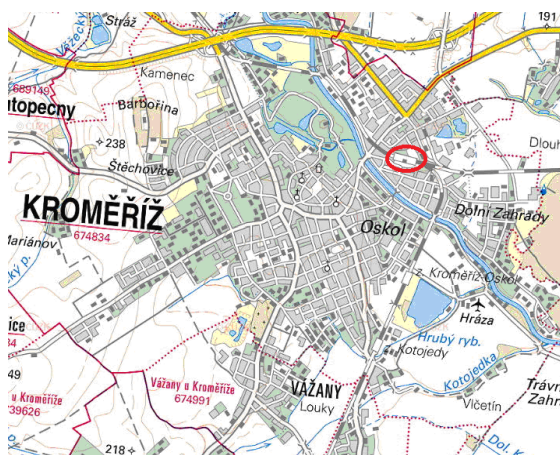
Obr.16: Staniční budova Kojetín (foto: Zbyněk Zlinský)



Obr.17: Motorový vůz 810.191 přijel ze směru Kroměříž. Vedle stojí rychlík směr Bohumín

4.4.2 Kroměříž

Železniční stanice Kroměříž se nachází v severovýchodní části města, která je spíše průmyslová. Vedle stanice se nachází autobusové nádraží.



Obr.18: Poloha stanice v rámci města (zdroj: geoportal czuk)

Leží v km 9,236 trati regionální dráhy Kojetín – Hulín – Valašské Meziříčí, trať je v přilehlých mezistaničních úsecích jednokolejná. Je stanicí odbočnou pro regionální trať Zborovice – Kroměříž.

Staniční zabezpečovací zařízení je 3. kategorie, elektronické stavědlo typu ESA 11, s ovládáním prostřednictvím jednotného obslužného pracoviště. SZZ je obsluhováno místně.

Stanice je obsazena výpravčím bez signalistů. Výpravčí je zároveň dispečerem pro trať Zborovice – Kroměříž, která je řízena dle předpisu D3. Evidenční číslo stanice je 344754.

Do stanice jsou zaústěny vlečky: NAVOS, a.s. - vlečka Kroměříž, SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s., vlečka Kroměříž, vlečka GEBESHUBER Kroměříž, vlečka DKV Olomouc, PP Kroměříž.

Ve stanici se nachází dvě nástupiště s pevnou nástupní hranou 550 nad TK a zpevněným povrchem. Nástupiště č.1 u koleje č.9 je vnější délky 90 m, nachází se vedle výpravní budovy a slouží zejména pro vlaky směr Zborovice. Nástupiště č.2. u kolejí 1,1a a 5,5a je poloostrovni délky 250 m. Přístup je realizován pomocí centrálního přechodu šířky 5 m přes koleje 5 a 7. Přechod je vybaven cedulemi pro upozornění cestujících a je kryt návštěvnicí.

V budově slouží cestujícím čekárna s pokladnami, obchodem a toalety. Informační systém pro cestující zahrnuje staniční hlášení, informační panel v čekárně s odjezdy vlaků a informační panely na nástupištích. Stanice je zcela bezbariérová.

Následující tabulka uvádí údaje o staničních kolejích.

Kolej číslo	Délka/užitečná délka v m	Délka koleje	Užitečná délka koleje	Účel použití, trakční vedení, snížená rychlost, jiný provozovatel koleje (např. provozovatel vlečky, apod.)
		Omezená polohou (námezníků, výh. č., návštěvnic, výkolejek, zarážedla apod.)		
1	2	3	4	5
dopravní koleje				
1	182 / 129	NV č. 21 – NV č. 30	Sc1 – L1	Hlavní kolej, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro vlaky od/do Hulína a Kojetína, nástupiště
1a	323 / 271	NV č. 6 – ZV č. 21	S1a – Lc1a	Hlavní kolej, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro vlaky od/do Hulína a Kojetína, nástupiště
1b	75 / 38	NV č. 2 – ZV č. 6	Se7 – Se8	Na hulínském zhlaví, průjezdná kolej pro vlaky od/do Hulína a Kojetína, nemůže být koncem vlakové cesty
1c	120 / 88	ZV č. 1 – ZV č. 2	Se3 – Se4	Na hulínském zhlaví, průjezdná kolej pro vlaky od/do Hulína a Kojetína, nemůže být koncem vlakové cesty
2	126 / 67	ZV č. 24 – NV č. 29	Sc2 – L2	Vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej pro vlaky od/do Hulína a Kojetína
2a	486 / 420	NV č. 3 – NV č. 24	S2a – Lc2a	Vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej pro vlaky od/do Hulína a Kojetína
3	91 / 40	NV č. 9 – NV č. 17	S3 – Lc3	Vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej pro vlaky od/do Hulína a Kojetína
4	609 / 553	NV č. 4 – NV č. 28	S4 – L4	Vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej pro vlaky od/do Hulína a Kojetína
5	211 / 68	ZV č. 23 – NV č. 31	Se5 – L5	Vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej pro vlaky od/do Hulína, Kojetína a Zborovic, nástupiště
5a	106 / 70	ZV č. 17 – NV č. 23	S5a – Lc5a	Vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej pro vlaky od/do Hulína, Kojetína a Zborovic, nástupiště
7	102 / 68	NV č. 20 – Lc7	Sc7 – Lc7	Vjezdová a odjezdová kolej pro vlaky od/do Hulína a od/do Zborovic
7a	74 / 30	NV č. 15 – ZV č. 20	S7a – Se17	Odjezdová a průjezdná kolej pro vlaky od/do Hulína a od/do Zborovic

9	192 / 156	NV č. 15 – zarážedlo	S9 – Lc9	Kusá, vjezdová a odjezdová kolej pro vlaky od/do Hulína a od/do Zborovic, nástupiště
manipulační koleje				
6	462	----	Se10 – Se20	Odstavná kolej, zátěž pro nákladní vlaky a vlečky
8	416	----	Se11 – Se19	Nakládková a vykládková kolej s boční rampou o délce 70 m
10	203	----	Se12 – zarážedlo	Kusá nakládková a vykládková kolej s železniční rampou
11	14	----	NV č. 14 – zarážedlo	Odstavná kolej
13	218	----	NV č. 14 – zarážedlo	Kusá nakládková a vykládková kolej, pro účely manipulace se sypkými materiály, předtápěcí stojan DKV
15	191	----	NV č. 16 – zarážedlo	Kusá nakládková a vykládková kolej
17	186	----	NV č. 16 – ukončení kol.	Kusá nakládková a vykládková kolej
N	186	----	Zarážedlo – NV č. 5a	Výtažná po posun, provozovatel vlečky
spojovací koleje				
5b	89 / 54	Se23 – NV č. 31	Se23 – Se24	Průjezdná kolej pro vlaky od/do Hulína, Kojetína a Zborovic
7b	37	----	Se21 – ZV č. 101	Kolej na vlečku

Tab.3: Seznam staničních kolejí (zdroj: Staniční řád Kroměříž)

V letech 2008 a 2009 byl stanice zmodernizována. Byla opravena výpravní budova, sanován železniční spodek, zrekonstruován svršek, nová nástupiště s informačním systémem, výměny se dočkalo zabezpečovací zařízení. Rekonstrukce se také dotkla čtyř přejezdů a jednoho mostního objektu. Náklady rekonstrukce činily 582 572 625 Kč, z čehož částka 309 250 331 Kč byla uhrazeno z fondů Evropské unie.

Ve stanici se nachází rotunda pro motorové vozy patřící dopravci České dráhy.



Obr.19: Rotunda ve stanici Kroměříž pro odstavování motorových vozů

4.4.3 Hulín

Železniční stanice Hulín se nachází ve východní části města.



Obr.20: Poloha stanice v rámci města (zdroj: geoportal czuk)

Leží v km 168,512 trati celostátní dráhy Přerov–Břeclav, trať je v přilehlých mezistaničních úsecích dvoukolejná. Je stykovou stanicí s regionální dráhou Kojetín – Valašské Meziříčí. Evidenční číslo stanice je 339823.

Staniční zabezpečovací zařízení je 3. kategorie typu ESA 11 obsluhované dálkově z jednotného obslužného pracoviště DOZ CDP Přerov s možností předání obsluhy na místní řízení. Volnost dopravních kolejí v celé ŽST je kontrolována kolejovými obvody. Stanice je obsazena pohotovostním výpravčím a ovládána z CDP Přerov.

Do stanice jsou zaústěny vlečky: TOSHULIN a.s., TSS Hulín, Stavební materiály Schaffer s.r.o.

Stanice je poloperonizovaná s ostrovně umístěnou nádražní budovou. Stanice má tři nástupiště. V kolejišti tratě 330 se nachází nástupiště č.1, u koleje č.3 vnější úroňové nástupiště s výškou hrany 200 mm nad TK a délky 250 m, u koleje č.1 úroňové nástupiště délky 350 m a výškou hrany 250 mm nad TK. Přístup cestujících je zajištěn po úroňových přechodech, Nástupiště č.3 u kolejí č.2 a 4 je ostrovní s výškou hrany 550 mm nad TK délky 350 m, částečně kryté. Příchod je zajištěn podchodem. Podchod vede pod celou stanicí a má vyústění do uliční sítě na každém konci.

V kolejišti tratě 303 je úroňové nástupiště č.2 u koleje 1b dlouhé 189 m a výškou hrany 200 mm nad TK, u koleje 2 dlouhé 318 m a výškou 200 mm nad TK a u koleje č.3 s délkou 278 m a výškou nástupní hrany 250 mm nad TK. U koleje 1a se nachází nástupiště dlouhé 50 m s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Všechna nástupiště jsou se zpevněným povrchem. Ve výpravní budově slouží cestujícím čekárna s pokladnami, obchodem, osvěžovnou a toalety. Informační systém pro cestující zahrnuje staniční hlášení, informační panel v čekárně s odjezdy vlaků a informační panely na nástupištích. Přístup do budovy je umožněn pouze podchodem. Podchod vede skrz celou stanicí a umožňuje průchod mezi jednotlivými částmi města.



Obr.21: Pohled na stanici Hulín na kroměřížské nástupiště (foto: hulinsky.net)

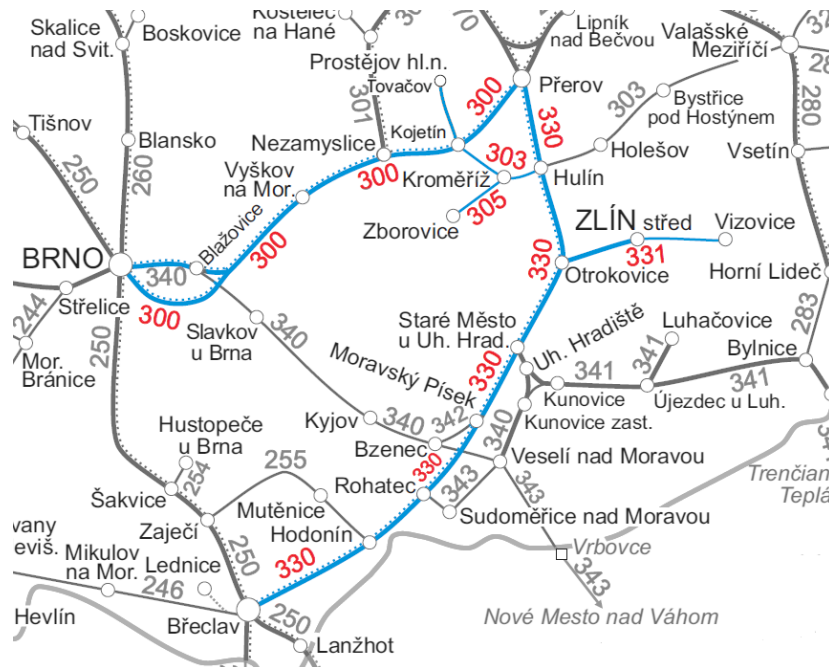
Následující tabulka uvádí údaje o staničních kolejích.

Kolej číslo	Délka/ užitečná délka v m	Délka koleje Omezená polohou (námezníků, výh. č., návěstidel, výkolejek, zarážedla apod.)	Užitečná délka koleje	Účel použití, trakční vedení, snížená rychlost, jiný provozovatel koleje (např. provozovatel vlečky, apod.)
1	2	3	4	5
dopravní koleje				
1	847 / 786	NV č. 9 – NV č. 50	S1 – L1	Hlavní koleje trati Přerov – Nedakonic, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, vjezdová a odjezdová pro vlaky do a z Kroměříže, nástupiště, TV v celé délce
2	960 / 874	NV č. 8 – NV č. 52	S2 – L2	Hlavní koleje trati Přerov – Nedakonic, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, vjezdová a odjezdová pro vlaky do a z Kroměříže, nástupiště, TV v celé délce
3	747 / 699	NV č. 9 – NV č. 44	S3 – L3	Vjezdová, odjezdová a průjezdná koleje pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, vjezdová a odjezdová pro vlaky do a z Kroměříže, nástupiště, TV v celé délce
4	301 / 238	NV č. 28 – NV č. 48	Sc4 – L4	Vjezdová, odjezdová a průjezdná koleje pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, do a z Kroměříže, průjezdná pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, TV v celé délce
6	260 / 204	NV č. 28 – NV č. 45	Sc6 – L6	Vjezdová, odjezdová a průjezdná koleje pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, vjezdová a odjezdová pro vlaky do a z Kroměříže, TV v celé délce
6a	405 / 359	NV č. 12 – ZV č. 28	S6a – Lc6a	Vjezdová, odjezdová a průjezdná koleje pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, vjezdová a odjezdová pro vlaky do a z Kroměříže, nástupiště, TV v celé délce
7	188 / 141	NV č. 25 – ZV č. 29	Sc7 – L7	Vjezdová, odjezdová a průjezdná koleje pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro vlaky do a z Kroměříže a Třebětice, TV v celé délce
8	347 / 289	NV č. 19 – NV č. 39	Sc8 – Lc8	Vjezdová a odjezdová koleje pro vlaky do a z Říkovice, Tlumačova a Kroměříže, průjezdná pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, TV v celé délce
8a	125 / 78	NV č. 14 – NV č. 18	S8a – Lc8a	Vjezdová a odjezdová koleje pro vlaky do a z Říkovice, Tlumačova a Kroměříže, průjezdná pro všechny vlaky trati Přerov – Nedakonic, TV v celé délce
8b	47 / 4	ZV č. 39 – NV č. 45	Se23 – L8b	Vjezdová a odjezdová koleje pro vlaky do a z Říkovice, Tlumačova a Kroměříže, průjezdná pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, TV v celé délce
9	233 / 179	NV č. 23 – NV č. 33	Sc9 – L9	Vjezdová a odjezdová koleje pro vlaky do a z Říkovice, Tlumačova a Kroměříže, průjezdná pro vlaky do a z Kroměříže a Třebětice, bez TV
10	229 / 180	NV č. 22 – NV č. 36	Sc10 – Lc10	Vjezdová a odjezdová koleje pro vlaky do a z Říkovice, Tlumačova a Kroměříže, průjezdná pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, TV v celé délce
11	313 / 267	NV č. 21 – NV č. 40	Sc11 – L11	Vjezdová, odjezdová a průjezdná koleje pro vlaky do a z Kroměříže, Třebětice a Říkovice, bez TV
12	247 / 202	NV č. 24 – NV č. 35	Sc12 – Lc12	Vjezdová a odjezdová koleje pro vlaky do a z Říkovice, Tlumačova a Kroměříže, průjezdná pro vlaky trati Přerov – Nedakonic, TV v celé délce
13	341 / 280	NV č. 17 – NV č. 38	Sc13 – L13	Vjezdová, odjezdová a průjezdná koleje pro vlaky do a z Kroměříže, Třebětice a Říkovice, nástupiště, bez TV
13a	150 / 101	NV č. 15 – ZV č. 17	S13a – Lc13a	Vjezdová, odjezdová a průjezdná koleje pro vlaky do a z Kroměříže, Třebětice, Říkovice a Tlumačova, nástupiště, TV v celé délce
15	472 / 403	NV č. 15 – NV č. 32	S15 – L15	Hlavní koleje trati Valašské Meziříčí – Kojetín, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro vlaky do a z Kroměříže, Třebětice a Říkovice, nástupiště, TV v celé délce
15a	153 / 137	NV č. 2 – NV č. 10	Se7 – Se10	Na kroměřížském zhlaví, průjezdná koleje pro vlaky trati Valašské Meziříčí – Kojetín, TV v celé délce
15b	387 / 384	ZV č. 43 – Se30	Se25 – Se30	Na třebíčském zhlaví, průjezdná koleje pro vlaky trati Valašské Meziříčí – Kojetín, TV v celé délce
17	469 / 411	NV č. 13 – NV č. 30	S17 – L17	Vjezdová, odjezdová a průjezdná koleje pro vlaky do a z Kroměříže, Třebětice a Říkovice, nástupiště, TV v celé délce
manipulační koleje				
4a	286	-----	zarážedlo – Se11	Výtažná kusá koleje, TV v celé délce
4b	180	-----	----- Se34 – zarážedlo	Výtažná kusá koleje, TV v celé délce
5	114	-----	----- Se16 – zarážedlo	Odstavná koleje, TV v celé délce
10a	95	-----	zarážedlo – NV č. 16	Nakládková a vykládková koleje, bez TV
10b	60	-----	Se13 – Se14	Skladištní koleje, bez TV
14	141	-----	NV č. 26 – Se18	Seřadovací koleje, TV v celé délce
16	202	-----	NV č. 27 – NV č. 41	Seřadovací koleje, bez TV
18	202	-----	NV č. 27 – NV č. 41	Seřadovací koleje, bez TV
7a	40	-----	Se20 – zarážedlo	Kusá koleje pro odstavení hnacích vozidel, TV v celé délce
spojovací koleje				
7b	91	-----	Se21 – Se24	Na tlumačovském zhlaví, TV v celé délce

Tab.4: Seznam staničních kolejí (zdroj: Staniční řád Hulín)

5. Související tratě

Se samotnou přestavbou úseku Kojetín – Hulín souvisí přiléhající traťové úseky. K těm bude přidán úsek tratě 331 GVD Otrokovice – Vizovice, který bude mít na přestavbu daného úseku rovněž vliv.



Obr.22: Mapa se souvisejícími tratěmi (zdroj: SŽDC)

5.1 Trať 330 GVD Břeclav – Přešov

5.1.1 Minulost

Dráha byla stavěna jako Severní dráha císaře Ferdinanda v trase Wien – Kraków a měla sloužit pro spojení s Pruskem a rozvoji vzájemného obchodu. Využívala příznivé terénní podmínky povodí Moravy, Moravské brány a Poodří. Zároveň také napojila ostravský uhelný revír na Vídeň. Součástí stavby byla také odbočka z Přešova do Olomouce. Dokončena byla v roce 1841. V roce 1985 byla dráha elektrizovaná. V letech 1997 až 2002 byla trať modernizována do koridorových parametrů (vyjma uzlu Přešov). Dalším milníkem byla změna unikátního levostranného provozu na pravostranný v prosinci 2012.

5.1.2 Současná infrastruktura

Trať je dlouhá 100,3 km se standardním rozchodem 1435 mm, traťovou třídou zatížení D4, maximálním sklonem 4 ‰ a je elektrizovaná. V úseku Přešov – Nedakonice je elektrizována stejnosměrnou soustavou 3 kV DC, v úseku Nedakonice – Břeclav pak střídavou 25 kV, 50 Hz AC. Stykovou stanicí jsou Nedakonice. Trať je stavěna pro rychlost až 160 km/h. Jediný větší rychlostní propad se nachází mezi stanicemi Napajedla a Otrokovice, kde rychlost

padá na 90 km/h. Stanice jsou poloperonizovány, stanice Bzenec – Přívoz má pouze úroňová nástupiště. Trať je zabezpečena autoblokem. Trať je součástí druhého a třetího tranzitního koridoru.

5.1.3 Provoz

Provoz na trati je velmi rušný. V osobní dopravě se zde nachází expresní, rychlíkový segment a segment osobních vlaků. Je zde vedena expresní linka Ex4 (Wien) – Břeclav – Bohumín – (Warszawa), která jezdí ve dvouhodinovém intervalu. Dopravu zajišťují České dráhy. Dále zde jezdí expresní vlaky v kategorii LE dopravce Leo Express v relaci Praha – Staré Město u Uherského Hradiště a jedná se o 4 páry spojů denně. Do rychlíkového segmentu jsou zahrnuty dvě linky: linka R13 v relaci Brno – Břeclav – Olomouc a R18 Praha – Luhačovice, tzv. Slovácký expres. Rychlíky jezdí ve dvouhodinovém intervalu V lince R18 je zahrnut jeden pár vlaků v relaci Praha – Zlín střed a jeden pár Praha – Veselí nad Moravou. V segmentu osobních vlaků tvoří základ dopravy dvouhodinový interval osobních vlaků Břeclav – Přerov, který je v dílčích úsecích ve špičkových časech zahuštěn (Břeclav – Hodonín, Přerov – Otrokovice – Staré Město u UH).

5.2 Trať 300 GVD Brno – Přerov

5.2.1 Minulost

Trať byla stavěna pro spojení moravského průmyslového města Brna s uhelným revírem na Ostravsku. Celá jednokolejka byla dostavěna v roce 1869 jako Moravsko - slezská severní dráha. V dobách první republiky v rámci budování tzv. Středoslovenské transversály, která vedla z Brna do Košic, byla kompletně přebudována a zdvoukolejněna Vlárská trať vycházející rovněž z Brna a která křížila trať 300 mezi obcemi Křenovice a Holubice. V rámci ulehčení provozu stávající jednokolejky byla vybudována v roce 1934 Holubická spojka z Blažovic do Holubic. V letech 1993 až 1996 byla trať elektrizována.

5.2.2 Současná infrastruktura

Trať je dlouhá 90,1 km se standardním rozchodem 1435 mm, je jednokolejná s traťovou třídou zatížení C3, maximálním sklonem 5 ‰ (Holubická spojka až 11 ‰) a je elektrizovaná. V úseku Brno – Nezamyslice (mimo) je elektrizována střídavou soustavou 25 kV, 50 Hz AC, v úseku Nezamyslice (mimo) – Přerov pak stejnosměrnou soustavou 3 kV DC. Maximální rychlost je 100 km/h, avšak tato rychlost na většině trati není dosažena. Stanice jsou všechny s úroňovými nástupišti. Trať je zabezpečena automatickým hradlem AH83 a AH88.

5.2.3 Provoz

Po trati jsou vedeny rychlíkové linky R8 v relaci Brno – Bohumín a R12 Brno – Olomouc – Šumperk (s přímými vozy do stanice Jeseník). Linka R8 jezdí ve špičkových časech v intervalu 60 minut, jinak je standardní interval 120 min. Cestovní doba mezi stanicemi Brno hl.n. a Přerov činí 82 minut.

Vzhledem k příliš hustému provozu rychlíkových linek nejsou z kapacitních důvodů v úseku Křenovice horní nádraží – Vyškov na Moravě vedeny žádné osobní vlaky, výjimkou jednoho pozdě večerního spoje Brno hl.n. – Vyškov na Moravě a časně ranního zpět. Ve stanici Holubice je většina rychlíků odkláněna Holubickou spojkou na trať 340 a tak na úseku Křenovice horní nádraží – Brno hl.n. zbývá prostor pro segment osobních vlaků. Ty zde v pracovní dny jezdí v intervalu 60 min, o víkendech pak 120 min. V úseku Brno hl.n. – Sokolnice – Telnice je ve špičkách pracovních dní zahuštěn interval na 30 minut.

Osobní vlaky jsou dále vedeny v úseku Přerov – Nezamyslice obvykle v 60 minutovém intervalu s víkendovými vynechávkami. V úseku Nezamyslice – Vyškov na Moravě jezdí osobní vlaky v intervalu 120 minut a jsou proloženy s rychlíky Brno – Šumperk, které v tomto úseku částečně suplují osobní vlak. Ve výsledku je tak spojení zajištěno každou hodinu.

5.2.4 Modernizace

Z důvodu řešení již neutěšeného stavu provozu a absolutně nepostačující infrastruktury bylo zadáno vypracování **studie proveditelnosti Modernizace trati Brno - Přerov**, která měla nabídnout možnosti řešení tohoto problému. Ta byla zpracována ke dni 5.6.2015 společností SUDOP Praha. Nabídla celkem několik variantních řešení s přihlédnutím ke střednědobému výhledu po roce 2025 a dlouhodobému výhledu po roce 2040.

Bylo nutno navrhnout takovou trať, která by pojala všechny v budoucnu uvažované segmenty osobní dopravy a k tomu dopravu nákladní. Zároveň bylo nutno přihlédnout k investičním nákladům, aby ekonomika stavby vyšla. První je segment expresních vlaků. Zde by v prvopočátku vznikla relace Brno – Ostrava v hodinovém intervalu, v dlouhodobém výhledu by přes Brno bylo přetrasováno expresní rameno Wien – Warszawa z trati 330. V rychlíkovém segmentu zůstávají v úvahu současné linky R8 Brno - Bohumín a R12 Brno – Šumperk s hodinovými špičkovými intervaly. Studie dále definuje novou linku **R31 Brno – Kojetín – Zlín**, která může být díky nově zbudované infrastruktuře zavedena a její budoucí existence je smyslem zpracování této práce. V segmentu osobní dopravy budou zavedeny vlaky Brno – Vyškov na Moravě v taktu 30 a 60 minut, v úseku Vyškov – Přerov pak 60 minutový interval, v úseku Nezamyslice – Přerov zahuštěn na celkový interval 30 minut.

Studie nabídla následující varianty:

- **O2+**: optimalizace na rychlost 160 km/h s lokálními přeložkami, odstraněním propadů rychlosti max do 100 - 120 km/h a zdvoukolejněním trati. Doba jízdy Brno – Přerov 41 min
- **M1**: varianta počítá s modernizací tratě na souvislou rychlost 160 km/h s většími přeložkami a zdvoukolejněním trati. Doba jízdy Brno – Přerov 35 min.
- **M2**: varianta počítá s modernizací tratě na souvislou rychlost 200 km/h s většími přeložkami a zdvoukolejněním trati. Doba jízdy Brno – Přerov 30 min.
- **K3**: Varianta shodná s variantou M2, pouze v úseku Vyškov na Moravě – Křižanovice u Vyškova propad rychlosti na 105 km/h z důvodu obtížného vedení trasy zástavbou. Doba jízdy Brno – Přerov 32 min.
- **N1**: Vysokorychlostní trať pro rychlost 350 km/h, vedle ní zachována stávající trať pro rychlost do 160 km/h, v úseku Vyškov – Kojetín dvoukolejná. Doba jízdy Brno – Přerov 31 min.
- **N2**: Varianta shodná s N1, pouze v úseku Ponětovice – Vyškov a Kojetín – Přerov stávající trať jednokolejná.

Investor vybral k realizaci variantu **M2**. Ostatní varianty měly záporný výsledek ekonomického hodnocení. V současné době (05/2018) je stavba ve fázi tvorby DUR.

Studii provázejí nejasnosti. Vlak jedoucí rychlostí 350 km/h ve variantě N1 urazí trasu o minutu pomaleji než vlak jedoucí rychlostí 200 km/h dle varianty M2. Dále je otázkou, zda-li rychlost 200 km/h bude v budoucnu skutečně dostatečná, jelikož se trať stane součástí sítě vysokorychlostních tratí České republiky, konkrétně trati Praha – Brno – Ostrava.

5.3 Trať 331 GVD Otrokovice – Vizovice

5.3.1 Minulost

Poloha krajského města Zlín mimo veškeré hlavní tahy je dána historickým vývojem. V době výstavby Ferdinandky v roce 1841 byl Zlín nevýznamné sídlo v údolí Dřevnice. V roce 1882 byla zřízena zastávka Otrokovice. Železnice do Zlína a údolí Dřevnice doputovala v roce 1899. Již v roce 1894 zakládá Tomáš Baťa ve Zlíně svou továrnu na obuv, která prosperuje z dodávek bot armádě. V době První republiky Baťa skupuje akcie dráhy a zakládá společnost OZVD, která má za úkol rozvoj místní dráhy. Dále pak Baťa připravoval stavbu transverzály, kterou chtěl dostat svůj Zlín na železniční mapu Československa, v trase Česká Třebová – Chornice – Prostějov – Tovačov – Kojetín – Kroměříž - Otrokovice – Horní Lideč, která kvůli válce nebyla dokončena. Stavba prvního z chybějících úseků Vizovice –

Lidečko byla definitivně opuštěna až v roce 1951. Poslední velké změny na dráze se udály v 60. letech, kdy byla provedena rekonstrukce svršku, rychlost zvýšena na 60 km/h a byly vystavěny nové vlečky v Malenovicích a Lípě nad Dřevnicí, kde zázračné JZD Slušovice buduje kontejnerový terminál. Bylo otevřeno pár nových zastávek.

5.3.2 Současná infrastruktura

Jedná se o jednokolejnou neelektrizovanou dráhu o standardním rozchodu 1435 mm délky 25 km s traťovou třídou zatížení C4. Maximální rychlost je 60 km/h. V úseku Otrokovice – Zlín střed je vedena jako celostátní dráha, ve zbylém úseku jako dráha regionální. Přejezdy nejsou chráněny závorami, zastávky nemají nástupní hrany ve výšce 550 mm nad TK a nejsou bezbariérové, ve stanici Zlín střed jsou pouze sypaná úroveňová nástupiště. Také výpravní budova nevyhovuje současnosti, poslední přístavby proběhly v 60. letech. V úseku Otrokovice – Zlín střed je na trati použito automatické hradlo AH88A bez návěšního bodu, v úseku Zlín střed – Vizovice je zavedeno telefonické dorozumívání, v úseku Lípa nad Dřevnicí – Vizovice dle předpisu D3.



Obr.23: Jeden snímek za všechny. Podoba hlavního nádraží v krajském městě Zlín

Současná infrastruktura odpovídá stavu z 60. let a zdaleka neodpovídá požadavkům moderní příměstské železnice 21. století. Dá se říct, že železnice ve Zlíně brutálně zaspala.

5.3.3 Provoz

Na trati jsou vedeny v drtivé většině osobní vlaky. Na úseku Otrokovice – Zlín střed je udržován s odchylkami přibližně hodinový interval spojů v pracovní dny zahuštěn na půlhodinu. Na úseku Zlín střed – Vizovice je zaveden v pracovní dny hodinový interval spojů, o víkendech s vynechávkami do dvouhodiny. Během pracovních dnů spoje po dvou

hodinách zajiždějí do Kroměříže. Spoje jsou zajišťovány motorovými vozy řady 844 a 814, dnes již bez řady 810. V úseku Otrokovice – Zlín střed je veden jeden pár rychlíků z/do Prahy, který vozí řada 750.7 či 754. Dopravcem jsou České dráhy.

5.3.4 Modernizace

Krajské město Zlín má kolem 75 000 obyvatel, avšak celá aglomerace čítá až 110 000 obyvatel. Pro nápravu nevyhovujícího stavu aktuální tratě byla vypracována studie proveditelnosti Modernizace a elektrizace trati Otrokovice – Vizovice, která byla odevzdána ke dni 30.11.2014. Cílem je napravit technický stav trati, zvýšení kapacity pro navýšení počtu spojů, elektrizace a odstranění tří nevyhovujících a velmi zatížených úroňových křížení.

Studie počítá s výstavbou druhé koleje v úseku Otrokovice – Zlín. To umožní vedení vlaků na tomto úseku ve špičkovém intervalu 15 min, v úseku Zlín – Vizovice se počítá se zkapacitněním stávající jednokolejné trati a špičkovým intervalem 30 min. Zároveň Ministerstvo dopravy požaduje trasy pro vedení rychlíkové linky R31 Brno – Zlín v intervalu 60 min. Zároveň dopravce Metrans, který vlastní kontejnerový terminál v Lípě nad Dřevnicí, počítá s navýšením počtu nákladních vlaků oproti současnému stavu.

Změn doznají stanice. Bude nutno přestavět nevyhovující přípojnou stanici Otrokovice s nevyhovující poloperonizací, což je hřích doby, ve které se modernizace stanice prováděla. Velkých změn dozná i stanice Zlín střed, která bude posunuta blíže k poloze budoucího terminálu VHD. Bude vystavěna nová výpravní budova a ostrovní nástupiště. Přestavbou projde stanice Lípa nad Dřevnicí, kde bude prodloužena užitečná délka kolejí dle požadavků pro nákladní dopravu.

Byly vypracovány čtyři varianty **K0** až **K4**. Varianta **K0** je variantou bez žádných změn pouze s údržbou stávajícího stavu a slouží jako srovnávací, **K4** počítá pouze s jednokolejkou. Varianta **K1** počítá s dvoukolejnými úseky Otrokovice Trávníky – Zlín Malenovice a Zlín Louky – střed, **K2** počítá s dvoukolejným úsekem Otrokovice Trávníky až Zlín střed. Varianta **K3**, která byla doporučena k realizaci, uvažuje souvislý dvoukolejný úsek Otrokovice – Zlín střed. Varianty **K1** – **K3** uvažují s odstraněním nebezpečných úroňových křížení.

Stavba je v současné době (05/2018) ve fázi tvorby DUR.

5.4 Trať 305 GVD Kroměříž – Zborovice

Jedná se o místní regionální trať. Je jednokolejná, dlouhá 16,7 km, s traťovou třídou B2 a je neelektrizována. Zbudována byla v roce 1881 jako pokračování Kroměřížské dráhy, hlavním důvodem byl cukrovar ve Zborovicích. V pracovní dny je vedeno 8 párů vlaků obsluhovaných motorovým vozem 810. Stanice Zdounky je v pracovní dny obsluhována manipulačními vlaky (viz kapitola 3.3.2).



Obr.24: Motorový vůz řady 810 zachycen mezi stanice Zborovice a Zdounky

5.5 Trať Kojetín – Tovačov

Trať nemá v GVD číselné označení, dříve nesla označení 334. Byla zbudována v roce 1895. Jedná se o jednokolejnou regionální trať dlouhou 10,8 km, která je neelektrizovaná. Maximální rychlost činí 50 km/h. Na trati byla v roce 1981 zastavena osobní doprava, poté sloužila pouze nákladní dopravě, zvláště k dopravě štěrku ze štěrkovny na Skašově. Ty dnes již nejedí, několikrát do měsíce se provádí obsluha panelárny v Tovačově manipulačním vlakem. Několikrát do roka jsou vypravovány zvláštní osobní vlaky. Podobně jako u mnoha jiných málo využívaných tratí se v minulosti objevily myšlenky na její úřední zrušení, které nakonec nebyly naplněny.

6. Současné přepravní proudy na relaci Brno – Zlín

V následující kapitole budou probrány přepravní proudy mezi sídly ležící na výše definované rychlíkové lince R31 Brno - Zlín. Bude udána dojíždka do jednotlivých sídel a doby cestování mezi nimi s následným komentářem.

6.1 Sídla

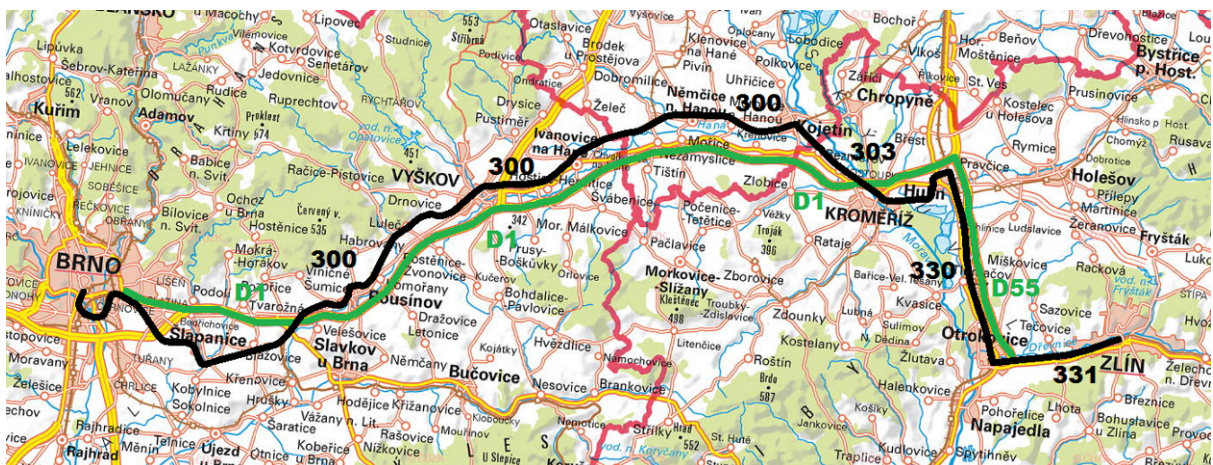
Pro přehlednost budou údaje o sídlech vyjádřeny tabelárně. Na relaci leží celkem 8 sídel, které bude budoucí rychlíková linka obsluhovat.

Sídlo	Počet obyvatel	Pozice významu
Brno	377 973	Krajské město
Vyškov	21 120	Bývalé okresní město
Nezamyslice	1 498	Městys
Kojetín	6 169	Malé město
Kroměříž	29 002	Bývalé okresní město
Hulín	6 902	Malé město
Otrokovice	18 009	Součást zlínské aglomerace
Zlín	75 117	Krajské město

Tab.4: Seznam zkoumaných měst

6.2 Infrastruktura

Mezi městy Brno a Zlín se nachází silniční i železniční infrastruktura. Silniční infrastruktura je na dobré úrovni. Z Brna až do Hulína lze využít dálnici D1 a následně úsek D55 do Otrokovic. Do samotného Zlína však dálniční komunikace nevede. Vše by měla změnit výstavba úseku komunikace D49 v úseku Hulín – Fryšták, která však byla již v roce 2010 zastavena a nebyla dosud obnovena. Železniční tratě na spojení Brna a Zlína byly již detailně popsány v předchozí kapitole 5. Trasování železničního i silničního spojení měst lze názorně vidět na obrázku 20 níže.



Obr.25: Trasování silničních komunikací (zeleně) a železnice (černě) mezi Brnem a Zlínem

6.3 Přepravní vztahy

Pro průzkum přepravních vztahů na relaci Brno – Zlín byla vytvořena matice přepravních vztahů. Ta obsahuje údaje o dojíždějících lidech na základě sčítání lidu, domů a bytů, které proběhlo v roce 2011 a jehož údaje jsou veřejně dostupné na webu Českého statistického úřadu. Zde jsou dostupné údaje o vyjížděcích ze všech obcí, a to jak počet cestujících, tak i cílová obec jejich vyjížděčky. Lze zde rovněž zjistit počet vyjíždějících žen či žáků a učňů (to však v práci není uvažováno). Data nejsou nejnovější a novější zkratka nejsou, nicméně pro potřeby diplomové práce postačí. Matice není symetrická, dojížděčka z jednoho sídla do druhého není nikdy stejná jako dojížděčka opačná. Ve sloupci jsou uvedeny obce vyjížděčky, v řádku pak cílové obce. Červeně jsou pak zaznačeny číselné údaje, které stojí za pozornost.

z/do	Brno	Vyškov	Nezamyslice	Kojetín	Kroměříž	Hulín	Otrokovice	Zlín
Brno		224	0	0	43	0	14	115
Vyškov	1446		0	0	35	0	0	38
Nezamyslice	34	42		10	0	0	0	0
Kojetín	71	10	0		221	17	30	22
Kroměříž	170	53	0	64		279	230	429
Hulín	83	0	0	0	552		203	140
Otrokovice	121	0	0	0	81	25		1597
Zlín	668	0	0	0	139	20	1524	

Tab.5: Matice přepravních vztahů s počtem dojíždějících mezi sídly v relaci Brno - Zlín

Následně byla vytvořena matice pro dobu cestování mezi jednotlivými sídly, a to pro vlak a osobní auto. Pro vlak byl vybrán čas nejrychlejšího možného spojení dle jízdního řádu v běžný pracovní den. Pro auto pak obvykle cesta od nádraží k nádraží, kterou určil plánovač cest na portálu mapy.cz. Tato matice je symetrická, čas jízdy z jednoho sídla do druhého musí být logicky stejný jako cesta z druhého sídla do prvního. Pro lepší přehlednost byla vyplněna pouze polovina matice. První časový údaj odpovídá pro cestu vlakem, druhý pro cestu autem. Hvězdičkou jsou označeny údaje dob jízdy, které jsou dosaženy po alternativní trase - tzn. cesta oklikou po jiné trase je rychlejší než cesta po sledované trase budoucího plánovaného spojení Brna se Zlínem (podrobněji rozebráno v kapitole 6.4). Jednotka času je minuta.

z/do vlak/auto min	Brno	Vyškov	Nezamyslice	Kojetín	Kroměříž	Hulín	Otrokovice	Zlín
Brno		35 / 25	57 / 32	63 / 38	93 / 41	92* / 43	96** / 51	119** / 61
Vyškov			16 / 16	25 / 22	55 / 26	54* / 27	63* / 37	84* / 44
Nezamyslice				11 / 13	71 / 15	70* / 18	79* / 27	100* / 34
Kojetín					12 / 12	28* / 14	37* / 24	58* / 31
Kroměříž						8 / 10	20 / 18	42 / 30
Hulín							8 / 13	29 / 24
Otrokovice								13 / 16
Zlín								

* trasa přes Přerov ** trasa přes Břeclav

Tab.6: Matice doby jízdy v minutách mezi sídly v relaci Brno - Zlín

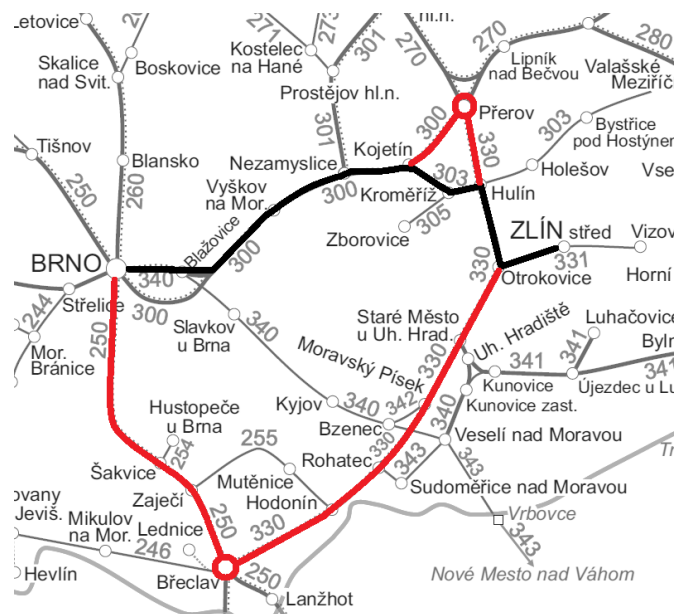
6.4 Zhodnocení

Z matic lze vyčíst, že nejsilnějším přepravním proudem je relace Otrokovice – Zlín, na druhém místě pak Zlín – Otrokovice. Tyto města se nacházejí v jedné aglomeraci a cestování mezi nimi je přirozené. Zlín je krajské město, v Otrokovicích jsou pak četné průmyslové podniky (největší gumárna Barum). Cestovní čas zastaralé železnice je srovnatelný s cestou automobilem, kdy se auta proplétají provozem na rušné magistrále I/49 vedoucí skrz celou zlínskou aglomeraci.

Další silnou relací je Vyškov – Brno. Zde je dojíždka dána relativní blízkostí města k Brnu a dobrou dopravní infrastrukturou. Vlak není časově na této relaci oproti silnici zcela v zatracení a zvláště ráno nestojí v možných zácpách, které na dálnici mohou nastat.

Dojíždky do Brna jsou také ze sídel za Vyškovem. Silná dojíždka je z nejvzdálenějšího Zlína, která se začala rozvíjet díky dostavbě dálnice D1 a vzniku úseku D55 do Otrokovic, které umožnily rychlé spojení a denní dojíždění. Podobně je na tom Kroměříž spolu s dalšími sídly, která díky dostavbě dálnice získala kvalitní spojení s Brnem. Pro sídla od Vyškova dále na Zlín je však železniční spojení pro cestování do Brna skutečně velmi pomalé proti cestě autem po dálnici. Konkurenceschopné jsou snad jen úsekové cesty mezi Vyškovem, Nezamyslicemi a Kojetínem. Pro cestování z Otrokovic a Zlína do Brna je železnice až dvakrát pomalejší. Rovněž stojí za povšimnutí, že cestování z Brna do těchto stanic je nejrychlejší po alternativních delších trasách, a to přes uzel Přerov a přes vzdálenou Břeclav po koridorových tratích 250 a 330. Je to dáno především kvalitnější infrastrukturou umožňující rychlé cestování a kvalitní nabídkou rychlíkového spojení na těchto trasách. Pro cestu Brno – Otrokovice lze využít přímých rychlíků přes Břeclav, v Přerově je pak vytvořena

mezi rychlíky přestupní vazba. Proto se vyplácí objet pomalý úsek Kojetín – Hulín. Alternativní trasy viz obrázek 26.



Obr.26: Alternativní trasy pro cestu Brno – Zlín/Otrokvice

Místní dojíždka na řešeném úseku existuje zejména mezi Kroměříží a Hulínem, kdy přes 500 lidí dojíždí z Hulína do Kroměříže. Zhruba polovina pak opačným směrem. Na této relaci je železniční spojení konkurenceschopné vůči automobilové dopravě. Z Kojetína tak silný proud cestujících směrem do Kroměříže není, neboť město spadá také do Olomouckého kraje, do Prostějova a Olomouce. Z Hulína i Kroměříže existuje nezanedbatelná dojíždka směrem do Zlína, kde je železnice svou nabídkou vůči autu konkurenceschopná.

7. Varianty úpravy úseku

Nyní budou posouzeny možnosti rekonstrukce úseku trati Kojetín – Hulín v závislosti na dopravní technologii, aby infrastruktura vyhovovala cílovému požadovanému stavu. Budou nabídnuty celkem čtyři varianty řešení přestavby úseku. Řešení všech variant je zároveň závislé na řešení přestavby trati 300 Brno – Přerov, které řeší studie proveditelnosti (zmíněna v kapitole 5.2.4). Závislost mezi stavbami bude jak infrastrukturní, tak i technologická.

7.1 Varianta 0

Jedná se o variantu, kdy trať zůstává v současné stopě bez přeložek a bez úprav parametrů GPK. Traťová rychlost zůstane stávající jako doposud. Varianta zahrnuje kolejové úpravy stanice Kroměříž, aby vyhověla novému plánovanému provozu. Trať bude elektrizována. Varianta je nenáročná na realizaci.

7.2 Varianta 0+

Tato varianta uvažuje zachování trati ve stávající stopě či minimální odchylky od stávající stopy. Parametry GPK budou prověřeny pro vyšší hodnotu nedostatku převýšení pro možnost zvýšení traťové rychlosti pro vybranou skupinu vozidel. Při jízdě vlaků nastanou malé časové úspory. Varianta opět uvažuje úpravy stanice Kroměříž a elektrizaci tratě. Varianta je rovněž nenáročná na realizaci.

7.3 Varianta M

Varianta předpokládá přestavbu trati na traťovou rychlost až 160 km/h, které bude docíleno většími přeložkami a odchýlením od stávajícího stavu. Trať získá parametry koridoru a citelně se sníží doba jízdy. Varianta opět uvažuje úpravy stanice Kroměříž a elektrizaci tratě. Lze očekávat vysokou náročnost realizace.

7.4 Varianta M+

Jedná se o modifikaci předchozí varianty M. Trať bude rovněž modernizována na rychlost až 160 km/h, bude elektrizována a stanice Kroměříž projde stavebními úpravami. Změnou je však vybudování nové spojovací tratě, tzv. jižního obchvatu Hulína, pro rychlost až 160 km/h a napojení se do širé trati 330 odbočkou směrem na Otrokovice. To přinese citelné znatelné zkrácení jízdní doby. Současný severní železniční obchvat Hulína bude nadále zachován, bude modernizován dle varianty 0+ a bude sloužit pro regionální vlaky. Tato varianta bude pro realizaci nejnáročnější ze všech nabízených variant.

8. Dopravní technologie

8.1 Segmenty dopravy

Trat' bude upravována zejména pro potřeby osobní dopravy, nicméně trasu budou moci využít i vlaky nákladní dopravy.

8.1.1 Osobní vlaky

Jako ve stávajícím stavu, tak i v navržených variantách je uvažován segment osobních vlaků. Bude držen stávající koncept, kdy po trati jsou vedeny spoje v relaci Kojetín – Valašské Meziříčí. Pro tyto osobní vlaky je předpokládáno nasazení vozidel typu Pesa Link, které umožňují rychlost až 120 km/h a jízdu dle horních rychlostníků. Vozidla řady 814 Regionova a 810 mohou být použity pouze pro variantu 0, pro kterou budou jejich technické parametry stačit. Druhým segmentem osobních vlaků jsou spoje Zlín – Kroměříž, které obslouží alespoň třívozová elektrická jednotka.

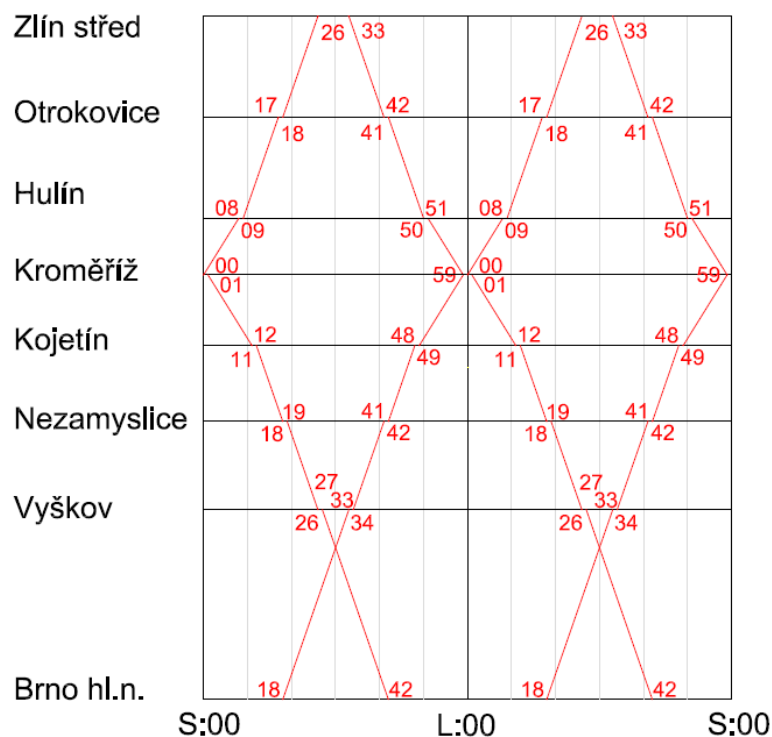
8.1.2 Rychlíky

Po modernizaci tratí 300 Brno – Přerov a 331 Otrokovice – Vizovice bude na úseku trati 303 Kojetín – Hulín zaveden nový rychlý segment osobní dopravy. Rychlíková linka Brno – Zlín střed bude mít označení R31. Studie proveditelnosti Modernizace trati Brno – Přerov ve střednědobém výhledu počítá s intervalem spojů 120 minut a špičkovým zahuštěním provozu na 60 minut. Nasazeny budou buď elektrické jednotky o kapacitě min. 400 míst nebo klasické soupravy s lokomotivou s minimálně sedmi vozy, kde ve špičce mohou být přidávány další vozy. Jejich délka by se měla pohybovat kolem hodnoty 205 m. Soupravy musí zvládnout minimální rychlost 200 km/h. Železnice se stane pro cestování mezi Brnem a Zlínem více atraktivní a vytvoří konkurenceschopnou alternativu k cestě po dálnici osobním vozem.

8.2 Grafikony jednotlivých variant

8.2.1 Varianta 0

Grafikon předpokládá jízdní dobu 68 min v relaci Brno – Zlín, respektive 69 minut pro relaci Zlín – Brno. V úseku Brno – Kojetín je vázán na modelový grafikon, který byl sestaven ve studii proveditelnosti Modernizace trati Brno – Přerov a tyto časy jsou brány jako pevné. Křížování rychlíků bude probíhat ve stanici Kroměříž s osou kolem celé hodiny. Ve střednědobém horizontu je předpokládán provoz v základním intervalu 120 minut se zahuštěním ve špičkových časech na 60 minut. V dlouhodobém horizontu pak s intervalem 60 min.



Obr.27: Modelový grafikon pro rychlíky ve variantě 0

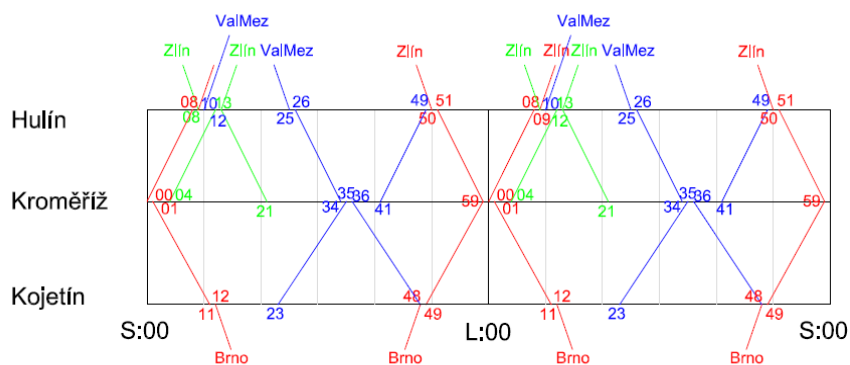
Jízdní doby na úseku Kojetín – Hulín jsou stejné jako ve stávajícím stavu. Úsek Kojetín – Kroměříž ujede rychlík za 10 minut, osobní vlak za 12 minut. Úsek Kojetín – Hulín pak oba segmenty ujedou za stejný čas 8 minut.

Segment osobních vlaků je držen co nejvíce v současných časech. Osobní vlak ze směru Valašské Meziříčí přijede v X:25 (zde přípoj na rychlík Olomouc – Brno v X:34), respektive odjede v X:26 z Hulína do Kroměříže, odkud ve X:36 odjede do Kojetína, kam přijede ve X:46. Bohužel traťová rychlost neumožňuje vytvořit ideální přípoj na osobní vlak Nezamyslice – Přerov, který odjíždí v X:47. Rovněž nelze vytvořit přípoj k rychlíku Bohumín – Brno s odjezdem v X:42. Z Kojetína souprava obrací zpět do Valašského Meziříčí s odjezdem X:23 (opět nelze dobře navázat na osobní vlak Přerov – Nezamyslice s příjezdem v X:23, vychází však přípoj od Brna X:18), příjezdem a odjezdem z Kroměříže ve 34/41 min a s příjezdem do Hulína v X:49. Odjezd z Hulína nastává po prostoji do X:10. Je to z důvodu navázání se na současný stav a umožnění přestupů v Hulíně (X:54 směr Luhačovice, X:02 osobní vlaky do Přerova a Břeclavi, X:05 směr Praha, v X:08 přestup z rychlíku ze směru Brno hl.n.).

Osobní vlak v relaci Zlín – Kroměříž přijede do Hulína v X:08 a odjíždí X:13 (umožněn přestup směr Valašské Meziříčí). Do Kroměříže vlak přijede v X:21 a obrací zpět do Zlína

v X:04, do Hulína přijede X:12, resp. odjede v X:13 (přestup na rychlík Brno – Zlín v X:23, přestup ze směru Valašské Meziříčí).

Rychlíky ve směru Zlín – Brno přijíždí do stanice Kojetín ve X:12, kde je umožněn přestup na rychlík Brno – Bohumín s odjezdem v X:18. Totéž je možno v opačném směru, kdy na rychlík Brno – Zlín s odjezdem X:51 navazuje rychlík Bohumín – Brno s příjezdem X:46 do Kojetína.



Obr.28: Modelový grafikon úseku Kojetín – Hulín pro variantu 0

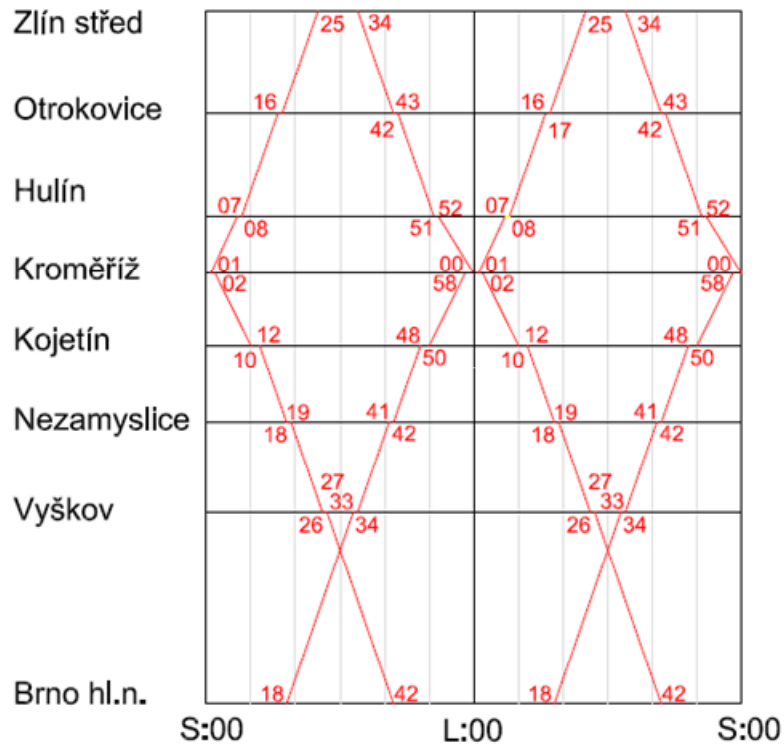
8.2.2 Varianta 0+

Grafikon předpokládá jízdní dobu 67 min v relaci Brno – Zlín, respektive 68 minut pro relaci Zlín – Brno. V úseku Brno – Kojetín je opět vázán na modelový grafikon, který byl sestaven ve studii proveditelnosti Modernizace trati Brno – Přerov a tyto časy jsou brány jako pevné. Křižování rychlíků bude probíhat opět ve stanici Kroměříž s osou kolem celé hodiny s několikaminutovými postoji, které lze využít k eliminaci zpoždění a větší stabilitě provozu. Ve střednědobém horizontu je předpokládán provoz v základním intervalu 120 minut se zahuštěním ve špičkových časech na 60 minut. V dlouhodobém horizontu pak s intervalem 60 min.

Jízdní doby na úseku Kojetín – Hulín jsou stanoveny následovně: úsek Kojetín – Kroměříž ujede rychlík za 8 minut, osobní vlak za 10 minut. Úsek Kojetín – Hulín pak oba segmenty ujedou za stejný čas 7 minut.

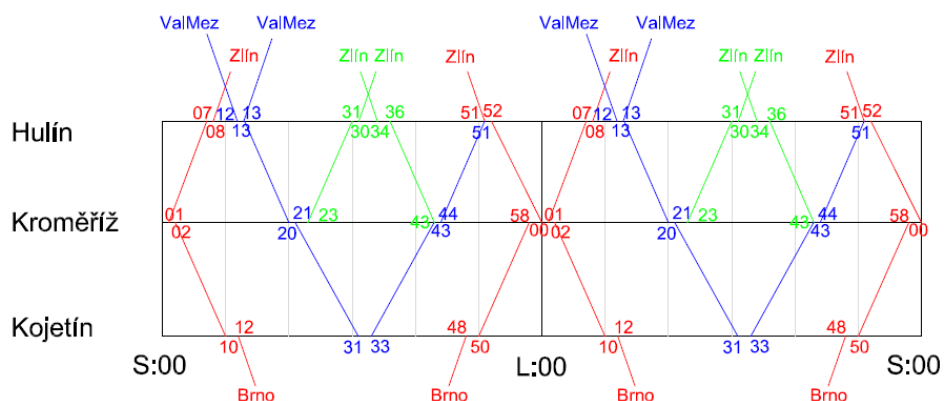
Osobní vlaky bylo nutno co nejlépe navázat na současné časy vlaků v úseku Hulín – Valašské Meziříčí, bylo-li to vůbec možné. Osobní vlak ze směru Valašské Meziříčí přijede do Hulína dříve v X:12 a odjíždí v X:13 (rychlík Brno – Olomouc X:23). Do Kroměříže přijede X:21, odjede X:22 a do stanice Kojetín přijede v X:31. Zde je umožněn přestup na osobní vlak v relaci Nezamyslice – Přerov s odjezdem v X:45. Opačným směrem v X:33 odjíždí

z Kojetína osobní vlak směr Valašské Meziříčí. Do Kroměříže přijede v X:43, odjede X:44 a do Hulína přijede X:51 (přestup v X:54 směr Luhačovice, X:02 osobní vlaky do Přerova a Břeclavi, X:05 směr Praha). Z Hulína odjíždí X:13 (v X:00 příjezd osobních vlaků ze směrů Břeclav a Přerov, v X:08 přestup z rychlíku ze směru Brno hl.n. – ten vytváří možnost pozdějšího odjezdu ze stanice Kroměříž až v X:01).



Obr.29: Modelový grafikon pro rychlíky ve variantě 0+

Osobní vlaky v relaci Zlín - Kroměříž přijíždí do Hulína v X:34 a odjíždí X:36 (přestup z rychlíku Brno – Olomouc X:23, Olomouc – Brno X:34) s příjezdem do Kroměříže v X:43. V opačném směru vyjíždí z Kroměříže v X:23 s příjezdem do Hulína v X:30 (přestup na rychlík Olomouc – Brno v X:34) a odjezdem v X:31. Tímto je vytvořen úseku Kroměříž – Hulín přibližně dvacetiminutový interval spojů.

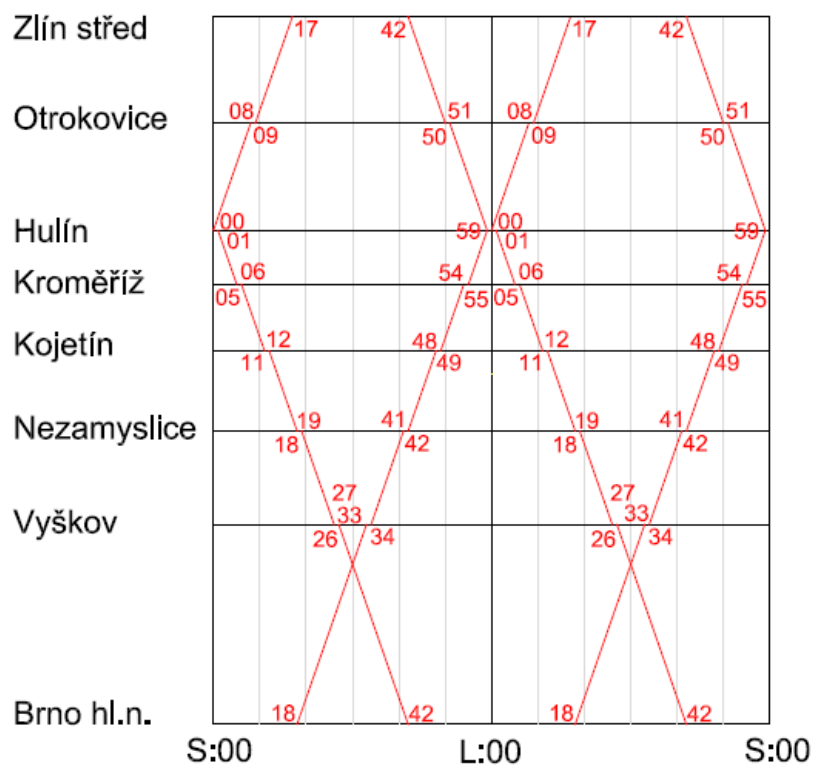


Obr.30: Modelový grafikon úseku Kojetín – Hulín pro variantu 0+

Opět jako v předchozí variantě, rychlíky ze směru Zlín – Brno budou mít v Kojetíně přípoj na rychlíky Brno – Bohumín. To samé v opačném směru.

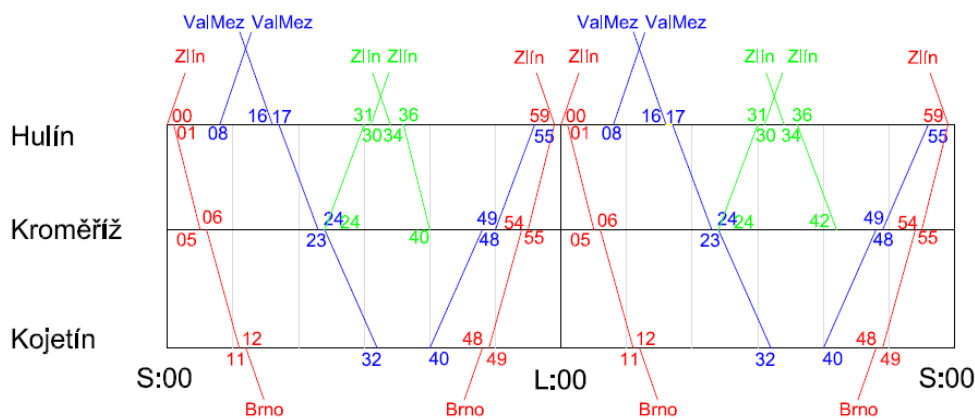
8.2.3 Varianta M

Grafikon předpokládá jízdní dobu 59 min v relaci Brno – Zlín, respektive 60 minut pro relaci Zlín – Brno. V úseku Brno – Kojetín je opět vázán na modelový grafikon, který byl sestaven ve studii proveditelnosti Modernizace trati Brno – Přerov. Křížování rychlíků bude probíhat až ve stanici Hulín. Ve střednědobém horizontu je opět předpokládán provoz v základním intervalu 120 minut se zahuštěním ve špičkových časech na 60 minut, později pak 60 minut v celé délce.



Obr.31: Modelový grafikon pro rychlíky ve variantě M

Jízdní doby na úseku Kojetín – Hulín jsou stanoveny následovně: úsek Kojetín – Kroměříž ujede rychlík za 5 minut, Kojetín – Hulín pak za 4 minuty. Odlišné časy pak platí pro osobní vlaky Valašské Meziříčí – Kojetín. Jelikož se předpokládá nasazení vozidel s maximální rychlostí 120 km/h, budou jízdní doby delší: Kojetín – Kroměříž 8 minut, Kroměříž – Hulín 6 minut. Osobní vlaky v relaci Zlín – Kroměříž budou obsluhovány elektrickými jednotkami s maximální rychlostí 160 km/h, tudíž pojedou stejně rychle jako rychlíky.



Obr.32: Modelový grafikon úseku Kojetín – Hulín pro variantu M

Osobní vlaky bylo nutno navázat na současné časy vlaků v úseku Hulín – Valašské Meziříčí. Osobní vlak ze směru Valašské Meziříčí přijede do Hulína dříve v X:16 a odjíždí v X:17 (přestup na rychlík Brno – Olomouc X:23). Do Kroměříže přijede X:23, odjede X:24 a do stanice Kojetín přijede v X:32. Zde je umožněn přestup na osobní vlak v relaci Nezamyslice – Přerov s odjezdem v X:45. Zde souprava obrací opačným směrem, v X:40 odjíždí z Kojetína osobní vlak směr Valašské Meziříčí. Na úkor obratu a úspory soupravy bohužel vzniká dlouhá přestupní doba z osobního vlaku Přerov – Nezamyslice. Do Kroměříže přijede v X:48, odjede X:49 a do Hulína přijede X:55 (X:02 osobní vlaky do Přerova a Břeclavi, X:05 směr Praha). Z Hulína odjíždí X:08 (v X:00 příjezd osobních vlaků ze směrů Břeclav a Přerov, v X:54 přestup z rychlíku ze směru Brno hl.n. – ten vytváří možnost pozdějšího odjezdu ze stanice Kroměříž až v X:01).

Osobní vlaky v relaci Zlín - Kroměříž přijíždí do Hulína v X:34 a odjíždí X:36 s příjezdem do Kroměříže v X:42. V opačném směru vyjíždí z Kroměříže v X:24 s příjezdem do Hulína v X:30 a odjezdem v X:31.

Tak jako v předchozích variantách funguje přestup v Kojetíně mezi zlínskými a bohumínskými rychlíky.

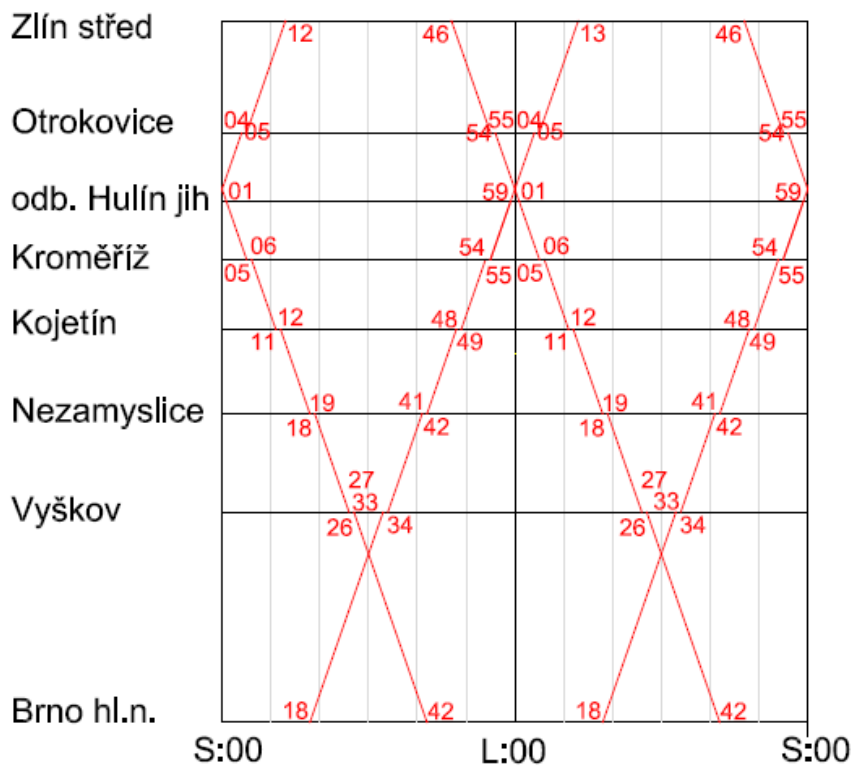
8.2.4 Varianta M+

Grafikon předpokládá jízdní dobu 56 min v relaci Brno – Zlín. Křižování rychlíků bude probíhat na širé trati 330 před odbočkou Hulín jih.

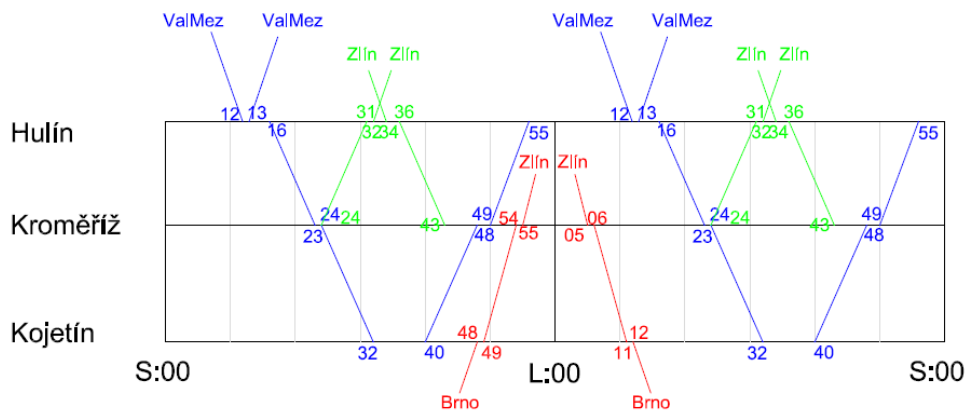
Varianta kombinuje dva grafikony verzí M a 0+. V úseku Kojetín – Kroměříž je provoz schodný dle verze M. V úseku Kroměříž – Hulín jezdí osobní vlaky dle grafikonu 0+ přes stanici Hulín. Rychlíky jsou odkloněny mimo stanici Hulín po Hulínské spoje a dostávají se

na trať 330 na odbočce Hulín jih. To cestu mezi Brnem a Zlínem urychlí, nicméně nebude obsluhována stanice Hulín. Tím se sníží počet vlaků mezi Kroměříží a Hulínem ze tří na dva, cestující ze stanice Hulín nebudou mít přímé spojení s Brnem a rychlíkové spojení se Zlínem, což snižuje atraktivitu cestování vlakem.

Doba jízdy rychlíku mezi stanicemi Kojetín a Kroměříž činí 5 minut, v úseku Kroměříž Hulín odbočka jih pak 4 minuty. Osobní vlaky zvládnou úsek Kroměříž – Hulín za 7 minut jako ve variantě 0+.



Obr.33: Modelový grafikon pro rychlíky ve variantě M+



Obr.34: Modelový grafikon úseku Kojetín – Hulín pro variantu M+

9. Stavební řešení

9.1 Směrové řešení variant

9.1.1 Varianta 0

Varianta předpokládá vedení trasy ve stávající stopě bez žádných změn trasování či parametrů oblouků. Pouze výjezd ze stanice Kojetín bude řešen dle varianty 0+ (viz kapitola 9.1.2). Seznam oblouků a jejich parametrů lze vyčíst z tabulky č. 7. Součástí varianty jsou zřízení elektrizace úseku a stavební úpravy stanice Kroměříž.

9.1.2 Varianta 0+

V situaci je tato varianta zakreslena červenou barvou. Trasa začíná za poslední výhybkou stanice Kojetín, jejíž poloha je dána studií proveditelnosti v km 0,522 000. Dle studie byl následně zvolen poloměr prvního poloměru za stanicí na 300 m a trať se odchyluje od původní stopy, do které se vrací v km 1,300 000 a dále pokračuje ve stávající stopě. Trasa končí před stanicí Kroměříž v km 9,303 470. Za stanicí pak opět začíná v km 10,100 000. Poloměry oblouků byly prověřeny pro nedostatek převýšení I130. V případě nedostatečných rychlostí, které by způsobovaly nežádoucí propady rychlosti, byly upraveny parametry jako převýšení či mírně změněny délky přechodnic. Tím bylo dosaženo příznivějších traťových rychlostí. V prvním oblouku za stanicí Kojetín 80 km/h, odsud od km 1,080 490 je pak řešení pro rychlost až 95 km/h, která padá na 70 km/h v km 7,266 540 před začátkem směrově nepříznivým úsekem trati až po stanicí Kroměříž. Na úseku Kroměříž – Hulín je umožněna jízda vlaků rychlostí až 105 km/h na úseku km 10,100 000, následně po konec trati v km 16,335 510 rychlostí 80 km/h bez propadů rychlosti. Rychlosti jsou uvedeny pro I130.

Kolejové řešení varianty 0+ má celkovou délku 15,016 980 km. Součástí varianty je elektrizace úseku a úpravy stanice Kroměříž.

Poloměry oblouků byly prověřeny v tabulkách na následujících stránkách. Tabulka č. 7 ukazuje stávající parametry stávajících oblouků a prověření těchto parametrů pro nedostatek převýšení I130. Šedě jsou pak vyznačeny oblouky, které mají nedostatečné parametry a jsou nevyhovující. Tabulka č. 8 ukazuje přehled všech oblouků nové trasy 0+.

Oblouky			Stávající stopa								Prověření pro I130				
číslo	staničení km		R [m]	d [mm]	V [km/h]	V trat (km/h)	l [mm]	Lo [m]	Lp [m]	n	ni	V130 [km/h]	I130 [mm]	n130	ni130
1	0,569	0,879	300	93	70	70	100	310	78	11,982	11,143	75	129	11,183	8,062
2	1,305	2,312	998	39	95		68	1007	30/58	8,897/15,655	4,644/8,978	95	68	8,897/15,655	4,644/8,978
3	2,729	3,071	845	46	95		81	342	33	7,551	4,288	95	81	7,551	4,288
4	3,174	3,302	810	50	95		82	128	40/50	8,421/10,526	5,135/6,418	100	96	8/10	4,167/5,208
5	3,795	4,05	1000	39	95		68	255	30	8,097	4,644	95	68	8,097	4,644
6	4,89	5,018	948	0	80		80	128	28	0	4,375	80	80	0	4,375
7	5,452	5,685	745	20	90		58	233	22	15,714	5,419	75	70	14,667	4,19
8	7,155	7,277	266	90	60		60	70	122	66	12,222	15,714	70	128	10,476
9	8,14	8,29	248	102	60	70		150	61	9,967	14,524	65	100	9,201	9,385
10	8,91	8,932	340	40	60	85		22	54	22,5	10,588	65	107	20,769	7,764
12	10,909	10,993	1100	35	100	70	73	84	37	10,571	5,068	105	84	10,068	4,195
13	12,852	13,173	297	123	70		72	321	74	8,595	14,683	75	101	8,022	9,769
14	13,5	13,524	300	111	70		82	24	64	8,237	11,15	75	111	7,688	7,688
15	13,702	13,721	300	111	70		82	19	64	8,237	11,15	75	111	7,688	7,688
16	13,879	14,525	800	49	75		34	646	35	9,524	13,725	95	85	7,519	4,334
17	15,327	15,476	290	129	70		71	149	83	9,192	16,7	75	100	8,579	11,067
18	15,671	16,012	297	124	70		71	341	77	8,871	15,493	75	100	8,28	10,267

Tab. 7: Seznam stávajících oblouků, jejich parametrů, prověření pro I130

Varianta 0+ oblouky														
číslo	R [m]	d [mm]	V [km/h]	V130 [km/h]	I [mm]	I130 [mm]	Lo [m]	alfa [°]	Lp [m]	n	ni	n130	ni130	V130trat
1	300	123	70	80	70	129	432,653	95	65,728/60	7,634/6,969	13,414/12,245	6,68/6,098	5,814	80
2	998	39	95	95	68	68	1211,337	73	30/58	8,097/15,655	4,644/8,978	8,097/15,655	4,644/8,978	95
3	845	46	95	95	81	81	283,012	26	33/151,528*	7,551/390,003*	4,288/1560,001*	7,551/370,502*	4,288/9,211*	
4	825	50	95	100	80	94	158,018	12	151,528*/38	390,003*/8	1560,001*/5	370,502*/7,6	9,211*/4,043	
5	1000	39	95	95	68	68	257,008	16	30	8,097	4,644	8,097	4,644	
6	948	45	80	95	35	68	128,052	9	28	7,778	10,000	6,550	4,334	
7	745	55	90	95	74	88	219,985	20	35	7,071	5,255	6,699	4,187	
8	266	90	65	70	70	128	122,641	41	66	12,222	15,714	10,476	7,366	70
9	248	105	60	70	67	129	150,374	49	61	9,683	15,174	8,299	6,755	
10	340	41	60	70	84	130	77,986	22	54	21,951	10,714	18,815	5,934	
11	1100	35	100	105	73	84	83,257	6	37	10,571	5,068	10,068	4,195	105
12	297	125	70	80	70	130	321,284	76	74	8,457	15,102	7,400	7,115	80
13	370	80	70	80	77	125	49,817	16	56	10,000	10,39	8,750	5,600	
14	370	80	70	80	77	125	49,817	16	56	10,000	10,39	8,750	5,600	
15	800	49	75	95	34	85	635,216	48	34	9,524	13,725	7,519	4,334	
16	290	131	70	80	69	130	126,352	42	83	9,051	17,184	7,92	7,981	
17	297	125	70	80	70	130	361,554	84	77	8,800	15,714	7,700	7,404	

* mezilehlá přechodnice

Tab. 8: Seznam oblouků varianty 0+, prověření pro I130

9.1.2 Varianta M

V situaci je tato varianta zakreslena modrou barvou. Trasa začíná za poslední výhybkou stanice Kojetín, jejíž poloha je dána studií proveditelnosti v km 0,522 000. Dle studie byl následně zvolen poloměr prvního poloměru za stanicí na 300 m a trať se odchyluje od původní trasy a vede novou stopou až do km 2,900 000, kdy se opět připojuje do stávající trasy. Z té se mírně odchyluje v obloucích z důvodu větších poloměrů. V km 6,300 000 stávající stopu opět opouští a vede severně od slepého ramena Moravy, po novém mostě překonává řeku Moravu a následně se drží jejího břehu. V těchto místech bude nutno vystavět zvýšený násep, který bude zároveň sloužit pro protipovodňovou ochranu. Za stanicí Kroměříž vede trať ve stávající stopě do km 12,000 000, kde ji opouští a vede v nové stopě až před vjezd do stanice Hulín, vyjma kratičkého úseku kolem km 13,700 000, kde se na chvíli do staré stopy připojí.

První oblouk za stanicí Kojetín zmíněn výše od km 0,536 050 po km 0,970 570 je zbudován pro rychlost 80 km/h. Oblouk před vjezdem do stanice Kroměříž o poloměru 550 m v km 8,752 až km 9,047 520 je zřízen pro rychlost 105 km/h. Trasa mezi těmito oblouky umožní jízdu rychlostí 160 km/h. Úsek za stanicí od km 10,100 000 po km 14,956 280 umožní traťovou rychlost 160 km/h. Následující oblouk před stanicí Hulín od km 14,956 280 po km 16,410 500 o poloměru 600 m umožňuje rychlost 105 km/h. Následující vjezd do stanice Hulín je ve stávajícím stavu pouze pro rychlost 70 km/h. Před stanicí Hulín trať překonává stávající trať 330 novým přesmykem. Všechny rychlosti jsou uvedeny pro I130.

Kolejové řešení varianty M má celkovou délku 14,933 840 km. Součástí varianty je rovněž elektrizace úseku a úpravy stanice Kroměříž.

Poloměry oblouků byly prověřeny v tabulce na následující straně. Tabulka č. 9 ukazuje přehled všech oblouků nové trasy M.

Varianta M oblouky														
číslo	R [m]	d [mm]	V [km/h]	V130 [km/h]	l [mm]	l130 [mm]	Lo [m]	alfa [°]	Lp [m]	n	ni	n130	ni130	V130trat
1	300	123	70	80	70	129	314,523	71	60	6,969	12,245	6,098	5,814	80
2	1400	93	150	160	97	123	815,107	39	120	8,602	8,247	8,065	6,098	160
3	1400	93	150	160	97	123	541,760	29	120	8,602	8,247	8,065	6,098	
4	1400	93	150	160	97	123	243,139	16	120	8,602	8,247	8,065	6,098	
5	1470	89	150	160	92	117	82,915	9	120	8,989	8,696	8,427	6,410	
6	1400	93	150	160	97	123	319,046	20	120	8,602	8,247	8,065	6,098	
7	1225	120	150	160	97	127	488,908	30	145	8,056	9,966	7,552	7,136	
8	1225	120	150	160	97	127	658,964	38	145	8,056	9,966	7,552	7,136	
9	550	120	100	105	95	117	127,095	22	84	7,000	8,842	6,667	6,838	
10	2000	90	160	180	62	102	98,650	6	120	8,333	12,097	7,407	6,536	160
11	1256	120	150	160	92	121	1519,556	76	145/153,549**	8,056/8,53**	9,966/11,127**	7,552/7,997**	7,136/7,931**	
12	1400	94	150	160	96	122	801,632	40	119,031**/234*	8,442**/222,857*	8,266**/6,341*	7,914**/208,929*	6,098**/5,205*	
13	600	100	100	105	97	117	1349,224	134	234*/86	222,857*/8,6	6,341*/8,866	208,929*/8,19	5,205*/7	105

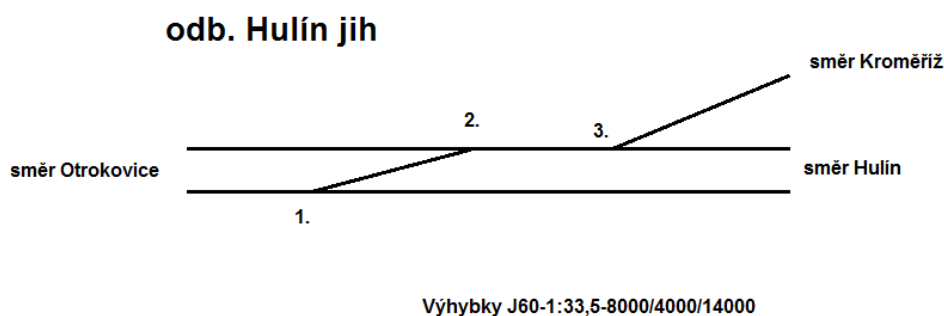
* mezilehlá přechodnice

** inflexní bod

Tab. 9: Seznam oblouků variantu M, prověření pro I130

9.1.3 Varianta M+ (Hulínská spojka)

Hulínská spojka umožní jízdu rychlé vrstvy vlaků Brno – Zlín mimo stanici Hulín po kratší trase, což bude mít pozitivní vliv na cestovní dobu. Bude se odpojovat v odbočce Hulín západ a bude vedena směrem původní stopy trati, která byla ještě v 19. století opuštěna, čímž objede Hulín z jižního směru. Poté se stočí obloukem směrem k jihu, projde bývalým průmyslovým areálem, mine současný podnik a solární elektrárny a zaústí se v místě nové odbočky Hulín jih do tratě 330 směrem na Otrokovice. V přehledné situaci spojky, která je zakreslena hnědě, je pouze naznačeno místo styku úseku s tratí 330. Schéma odbočky je načrtnuto níže. Jsou použity výhybky J60-1:33,5-8000/4000/14000 umožňující rychlost jízdy v odbočném směru 160 km/h. Jedná se o novinku, která bohužel přišla na českou železnici až nyní. Na odbočce Hulín západ je použita výhybka J60-1:14-760.



Obr.35: Schéma odbočky Hulín jih

Spojka je dlouhá 3,209 km a umožňuje jízdu rychlostí 160 km/h v celé trase. Úsek stávající trati, který se odpojuje v odbočce Hulín západ bude přestavěn dle varianty 0+ pro rychlost 80 km/h.

9.2 Železniční svršek

Svršek bude rekonstruován dle současných standardů. Budou použity kolejnice 49E1, které budou svařeny do bezстыkové koleje z dlouhých kolejnicových pásů. Použití tohoto typu kolejnic povede k nižší ceně a úspoře oceli. Pražce budou betonové typu B91S. Upevnění k pražcům bude pružné bezpodkladnicové. Pro varianty M a M+ se doporučuje použít kolejnice 60E2.

9.3 Elektrizace

Celá trať bude elektrizována. Zvolená napěťová soustava bude závislá na okolních úsecích. Dnes jsou tratě 300 i 330 v místech styku elektrizovány stejnosměrnou trakční soustavou 3 kV DC. Po modernizaci tratě 300 se stykový bod trakčních soustav přesune od stanice

Nezamyslice před stanicí Přerov a Kojetín tak bude elektrizován střídavou soustavou 25 kV, 50 Hz AC.

Na trati 330 dojde v souvislosti s realizací elektrizačních prací na úsecích Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice a Otrokovice – Vizovice k posunu stykového bodu trakčních soustav ze stanice Nedakonice ke stanici Říkovice, která se nachází v blízkosti stanice Přerov a tím bude Hulín rovněž elektrizován střídavou trakční soustavou 25 kV, 50 Hz AC. Úsek Kojetín – Hulín bude rovněž touto soustavou elektrizován bez nutnosti zřizování stykových bodů s jinou soustavou.

9.4 Přejezdy

Na trati se dnes nachází úrovnňová křížení, a to jak zabezpečená PZZ, tak zabezpečená pouze kříží. Doporučuje se proto zřídit v souvislosti se zvýšením traťové rychlosti závory na již zabezpečených přejezdech a minimalizovat výskyt polních přejezdů, resp. snažit se o jejich maximální eliminaci. Pro varianty M a M+ se důrazně doporučuje zrušit všechny polní přejezdy a současné zabezpečené přejezdy nahradit mimoúrovňovým křížením.

Pro všechny varianty je rovněž doporučeno zrušení přejezdu P7243 před kojetínským zhlavím stanice Kroměříž a jeho náhrada podjezdem. Komunikace je velmi rušná a uzavření přejezdu vyvolává delší fronty automobilů. Zároveň dojde k eliminaci výskytu vozidel v kolejišti a zvýšení bezpečnosti.

9.5 Zabezpečovací zařízení

Na celém úseku trati bude zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie. Počítá se v budoucnu i se zavedením ETCS. Staniční zabezpečovací zařízení není nutno řešit. Stanice Kroměříž je osazena SZZ 3.kategorie z rekonstrukce z roku 2008, Hulín rovněž. Kojetín se dočká modernizace SZZ při celkové modernizaci tratě Brno – Přerov.

9.6 Stanice a zastávky

9.6.1 Zastávky

Na trati se nachází dvě zastávky, které po modernizaci trati budou zachovány. Zastávka Bezměrov bude pro všechny varianty rekonstrukce přemístěna do nové pozice zhruba o 250 m směrem na Kroměříž za most přes zdejší potok. Nástupiště je dlouhé 150 m a široké 3 m, nástupní hrana se nachází 550 mm nad TK. Trať u nástupiště je přímá. Bude zbudován nový přístupový chodník podél potoka.

Zastávka Postoupyky bude pro varianty umístěna rozdílně. Pro varianty 0 a 0+ zůstane ve stávající pozici, nástupiště bude pouze přemístěno na opačnou stranu tratě, aby byl umožněn přístup na nástupiště bez nutnosti přechodu tratě po vedlejším přejezdu. Trať se nachází v přímé. Pro variantu M bude nástupiště přesunuto na opačnou stranu tratě a zároveň druhou stranu přejezdu. Zde se trať bude nacházet v oblouku s převýšením 93 mm, což splňuje požadavek na maximální převýšení koleje u nástupiště 110 mm. Nástupiště bude dlouhé 170 m, široké 3 m.

Zastávky budou vybaveny informačním systémem a obvyklým mobiliářem včetně přístřešku pro úkryt cestujících před povětrnostními vlivy.

9.6.2 Žst. Kroměříž

Stanice již prošla modernizací v minulosti, přesto dozná drobných úprav vzhledem k navrhovaným změnám provozního konceptu. Bude zbudována nová kolej č. 11 a k ní nástupní hrana, která bude sloužit pro soupravu ze Zborovic. Tím se stane nástupiště č. 1 nástupištěm jazykovým o celkové šířce šířce 4,5 m. Současnou kolej 9 budou využívat jednotky Zlín – Kroměříž. Bude zkrácena kolej č. 2, zrušena spojka mezi kolejemi č. 1 a 2 a zbudováno jednostranné nástupiště č. 3 s nástupní hranou ke koleji č. 4 o šířce 5 m. Všechna nástupiště budou stavěna dle současných požadavků a s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Současná manipulační kolej č. 6 se změní v dopravní a bude sloužit pro nákladní dopravu. Současná manipulační kolej č. 10 bude nově protažena a nahradí chybějící manipulační kolej č. 6, která bude změněna v dopravní. Čelní rampa bude přemístěna nově na manipulační kolej č. 13.

Pro přístup k nástupišťům bude vybudován podchod, který nahradí stávající centrální přechod. Dojde tím k eliminaci výskytu cestujících v kolejišti a tím zvýšení bezpečnosti drážního provozu. Samozřejmostí je vybavení podchodu výtahy pro bezbariérový přístup, informačním systémem a obvyklým mobiliářem. Jak už bylo zmíněno výše v kapitole 9.4, doporučuje se odstranění přejezdu P7243 na kojetínském zhlaví a jeho náhrada podjezdem.

10. Shrnutí variant

Práce zmapovala možný rozvoj dálkové dopravy mezi městy Brno a Zlín, stanovila modelové grafiky rozsahu osobní dopravy mezi těmito sídly a modelové grafiky osobní dopravy na úseku Kojetín – Hulín. Zároveň byly nabídnuty varianty k možnému řešení infrastruktury tohoto úseku v souvislosti se změnou zvláště dálkové osobní dopravy, které budou následně shrnuty. Všechny varianty uvažují rekonstrukci svršku, elektrizaci a úpravy stanice Kroměříž.

10.1 Varianta 0

Varianta 0 předpokládá vedení trasy ve stávající stopě ve stejných směrových parametrech beze změn. Traťová rychlost se tak pohybuje v hodnotách 70 km/h s propadem rychlosti před stanicí Kroměříž na 60 km/h.

Uvažuje zavedení rychlíkové vrstvy v intervalu až 60 minut se vzájemným křížováním ve stanici Kroměříž. Osobní doprava zůstává v podobném rozsahu, nicméně díky omezené traťové rychlosti a nutnosti křížování nevznikají ideální přípojné vazby mezi osobními vlaky a vlaky na trati 300 ve stanici Kojetín a Hulín.

Cestovní doba mezi Brnem a Zlínem činí 68 minut. Úsek Kojetín Kroměříž zvládne za 10 minut, úsek Kroměříž – Hulín za 8 minut. Osobní vlak tyto úseky urazí za 12 minut a 8 minut.

10.2 Varianta 0+

Varianta 0+ počítá s prověřením stávající trasy pro zavedení vyšších rychlostí pro nedostatek převýšení I130. Následně byly oblouky, které ani po prověření rychlostně nevyhovovaly, podrobeny analýze, zda-li je možno pomocí změn převýšení či délek přechodnic/vzestupnic rychlost v oblouku zvýšit tak, aby na trati nedocházelo k propadům rychlosti a byla umožněna co nejvyšší traťová rychlost. Ta se pohybuje mezi Kojetínem a Kroměříží na hodnotě 90 km/h s propadem rychlosti na 70 km/h před stanicí Kroměříž. Na úseku Kroměříž – Hulín pak traťová rychlost činí 100 km/h a 80 km/h (všechny rychlosti pro prověření I130).

Křížování rychlíků Brno – Zlín probíhá ve stanici Kroměříž. Osobní doprava se drží podobného modelového konceptu jako ve variantě 0, nicméně díky vyšším traťovým rychlostem je možno zajistit lepší přípojné vazby ve stanicích Kojetín a Hulín a stabilnější jízdní řád díky delším postojům rychlíků.

Cestovní doba mezi Brnem a Zlínem činí 67 minut. Úsek Kojetín Kroměříž zvládne za 8 minut, úsek Kroměříž – Hulín za 6 minut. Osobní vlak tyto úseky urazí za 10 minut a 7 minut.

10.3 Varianta M

Varianta M předpokládá zvýšení traťové rychlosti na úseku Kojetín – Hulín až na 160 km/h s propady rychlostí před všemi stanicemi. Trasa se snaží využít stávající stopu, přesto ji bylo nutno na některých úsecích zcela opustit. Mezi Kojetínem a Kroměříží se nachází dvě lokální přeložky, největší přeložkou je pak severní obchvat města Hulín, kdy stávající stopa zvýšení rychlosti vůbec neumožňovala. Rychlost na vjezdu před stanicí Kojetín činí 80 km/h, před vjezdy do stanic Kroměříž a Hulín pak 105 km/h (všechny rychlosti pro prověření I130).

Křižování rychlíků Brno – Zlín probíhá ve stanici Hulín. Osobní vlaky v relaci Kojetín – Valašské Meziříčí však dosahují pouze rychlosti max. 120 km/h z důvodu nasazovaných souprav, osobní vlaky Kroměříž – Zlín pak rychlosti 160 km/h jako rychlíky.

Cestovní doba mezi Brnem a Zlínem činí 59 minut. Úsek Kojetín Kroměříž zvládne za 5 minut, úsek Kroměříž – Hulín za 4 minuty. Osobní vlak tyto úseky urazí maximální rychlostí 120 km/h za 8 minut a 6 minut.

10.4 Varianta M+

Varianta M+ je modifikací předchozí varianty M. Změna však nastává v úseku kolem oblasti Hulína, kde je zbudována nová Hulínská spojka trasována na jih od města, která umožňuje jízdu rychlých vlaků mimo stanici Hulín a je zaústěna do trati 330 na odbočce Hulín jih. Stávající trať okolo Hulína je zrekonstruována dle varianty 0+ a bude sloužit pro osobní vlaky.

Rychlíky se budou křižovat na širém dvoukolejném úseku trati mezi odbočkou Hulín jih a stanicí Tlumačov na trati 330. Cestovní doba mezi Brnem a Zlínem činí 55 minut. Cestovní doba osobních vlaků na úseku Kojetín – Kroměříž je shodná s variantou M, doba na úseku Kroměříž – Hulín pak s variantou 0+.

10. Zdroje

10.1 Literatura

- KUBÁT, Bohumil, TÝFA, Lukáš. *Železniční tratě a stanice*. Vydání 2. přepracované - dotisk. Vydavatelství ČVUT, Praha 2005. 209 stran.
- KREJČÍŘÍK, Mojmír. *Po stopách našich železnic*. Nadas, Praha 1991. 284 stran.
- SCHREIER, Pavel. *Příběhy z dějin našich drah*. Mladá Fronta, Praha 2009. 207 stran.
- SCHREIER, Pavel. *Naše dráhy ve 20. století*. Mladá Fronta, Praha 2010. 173 stran.
- BEDNAŘÍK Ivan, ERBEN Ludvík, VRCHOVSKÝ Jakub. *100 let místní dráhy Otrokovice – Zlín – Vizovice*. Zlín 1999. 48 stran.
- ČSN 73 6360-1 *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha (projektování)*. Český normalizační institut, Praha 2008. 52 stran.
- ČSN 73 4959 *Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha 2009. 24 stran.
- Směrnice SŽDC č. 30 *Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému*. Správa železniční dopravní cesty, Odbor provozuschopnosti ŽDC, Praha 2008. 9 stran.
- SŽDC, s.o. *Staniční řád žst. Kojetín*. Olomouc 2017. 38 stran.
- SŽDC, s.o. *Staniční řád žst. Kroměříž*. Olomouc 2017. 38 stran.
- SŽDC, s.o. *Staniční řád žst. Hulín*. Olomouc 2017. 38 stran.

10.2 Jízdní řády a pomůcky GVD

- Jízdní řád SŽDC 2005/2006
- Jízdní řád SŽDC 2008/2009
- Jízdní řád SŽDC 2012/2013
- Jízdní řád SŽDC 2017/2018
- Sešitový jízdní řád 304/313 nákladní. Správa železniční dopravní cesty 10.12.2017.

10.3 Internetové zdroje

- Oficiální stránky města Kroměříž [online]. 2018. Dostupné z WWW:
< <http://www.mesto-kromeriz.cz/fakta-o-meste/o-meste/> >
- Oficiální stránky města Kojetín [online]. 2018. Dostupné z WWW:
< <http://www.kojetin.cz/cs/41-mesto-kojetin> >
- Oficiální stránky města Kojetín [online]. 2018. Dostupné z WWW:
< <http://www.hulin.cz/o-meste/historie/> >

- Stránky spolku Kroměřížská dráha [online]. 2018. Dostupné z WWW:
< <http://www.prototypy.cz/KMD/index.php?action=historie#1946> >
- Wikipedie, Železniční trať Kojetín – Valašské Meziříčí [online]. 2018. Dostupné z WWW:
< https://cs.wikipedia.org/wiki/Železniční_trať_Kojetín_–_Valašské_Meziříčí >
- SŽDC, Modernizace žst. Kroměříž [online]. 2008. Dostupné z WWW:
< <http://www.szdc.cz/modernizace-drahy/prehled-staveb/op-doprava/kromeriz.html> >
- Wikipedie, Železniční trať Brno - Přerov [online]. 2018. Dostupné z WWW:
< https://cs.wikipedia.org/wiki/Železniční_trať_Brno–Přerov >
- Wikipedie, Železniční trať Přerov - Břeclav [online]. 2018. Dostupné z WWW:
< https://cs.wikipedia.org/wiki/Železniční_trať_Přerov–Břeclav >
- Vysokorychlostní železnice, studie proveditelnosti Brno – Přerov [online]. 2015. Dostupné z WWW:
< <https://www.vysokorychlostni-zeleznice.cz/studie-proveditelnosti-trat-brno-prerov/> >
- Vysokorychlostní železnice, modernizace trati Brno – Přerov na 200 km/h [online]. 2015. Dostupné z WWW:
< <https://www.vysokorychlostni-zeleznice.cz/modernizace-trati-brno-prerov/> >
- Wikipedie, Železniční trať Otrokovice - Vizovice [online]. 2018. Dostupné z WWW:
< https://cs.wikipedia.org/wiki/Železniční_trať_Otrokovice–Vizovice >
- Český statistický úřad, Sčítání lidu, domů a bytů 2011 [online]. 2011. Dostupné z WWW:
< <https://www.czso.cz/csu/czso/scitani-lidu-domu-a-bytu-2011> >
- Zlín, Studie proveditelnosti Otrokovice – Vizovice - Posuzovací protokol [online]. 2014. Dostupné z WWW:
< <http://www.zlin.eu/modernizace-a-elektrizace-trati-otrokovice-vizovice-cl-2426.html> >

10.4 Použitý software

Pro zpracování diplomové práce byl použit textový editor Microsoft Office 2003, pro práci s tabulkami byl použit editor Microsoft Office Excel, a to ve verzích 2003 a 2016. Z grafických programů byly použity Výstřižky, Malování a Adobe Photoshop. Pro tvorbu výkresové dokumentace byly použity programy AutoCAD 2016, Bentley Power map view, pro trasování pak Civil 3D.

11. Seznam příloh

1. Přehledná situace (1: 20 000)
- 2.1 Situace traťového úseku (1 : 3000)
- 2.2 Situace traťového úseku (1 : 3000)
- 2.3 Situace traťového úseku (1 : 3000)
- 2.4 Situace traťového úseku (1 : 3000)
- 2.5 Situace traťového úseku (1 : 3000)
3. Detail železniční stanice Kroměříž (1 : 1000)
4. Přehledná situace Hulínské spojky (1 : 7000)