



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA DOPRAVNÍ**

Bc. Jan Krejčí

**MODERNIZACE TRAŽOVÉHO ÚSEKU  
BAKOV NAD JIZEROU – MNICHOVO HRADIŠTĚ**

Diplomová práce

**2020**



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

## **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Bc. Jan Krejčí**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika**

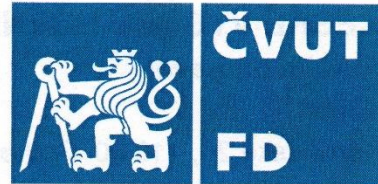
Název tématu (česky): **Modernizace traťového úseku Bakov nad Jizerou -  
Mnichovo Hradiště**

Název tématu (anglicky): **Modernisation of the Railway Line Bakov nad Jizerou -  
Mnichovo Hradiště**

### **Zásady pro vypracování**

Při zpracování diplomové práce se řiďte následujícími pokyny:

- shrnutí současného i výhledového provozu na dotčeném traťovém úseku
- návrh možných řešení s ohledem na budoucí provoz
- zvážení potřebnosti zachování stanice Mnichovo Hradiště
- zvážení rozsahu nutných úprav stanice Bakov nad Jizerou
- rozpracování jednoho z návrhů do podrobnosti situace v měřítku 1:1000

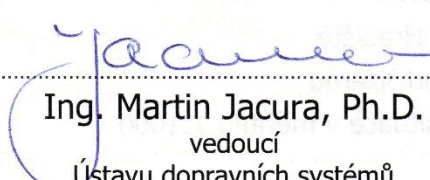



- Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha;  
KUBÁT, Bohumil, TÝFA, Lukáš: Železniční tratě a stanice;  
KUBÁT, Bohumil, TREŠL, Ondřej: Stavby kolejové dopravy.

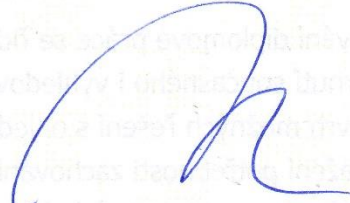
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Ondřej Trešl**  
**Ing. David Vodák**

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2018**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

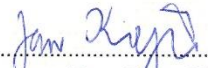
Datum odevzdání diplomové práce: **18. května 2020**  
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

  
Ing. Martin Jacura, Ph.D.  
vedoucí  
Ústavu dopravních systémů

  
doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.  
děkan fakulty



Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

  
Bc. Jan Krejčí  
jméno a podpis studenta

V Praze dne.....17. prosince 2019

## PODĚKOVÁNÍ

Rád bych zde poděkoval Ing. Ondřeji Trešlovi za ochotu a pomoc při odborných konzultacích a zpracování diplomové práce. Dále bych poděkoval Správě železnic a Českému úřadu zeměměřičskému a katastrálnímu za zapůjčení mapových podkladů.

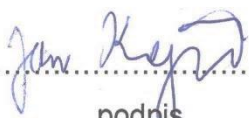
## PROHLÁŠENÍ AUTORA

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

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

Nemám závažný důvod proti 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).

V Praze, dne 10. 08. 2020

  
.....  
podpis

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce řeší návrh modernizace traťového úseku Bakov nad Jizerou – Mnichovo Hradiště, který se nachází na trati 070 Praha – Turnov. Práce sleduje několik cílů. Ten hlavní je zvýšení maximálních traťových rychlostí ve dvou variantách, a to ve variantě úsporné, která využívá v co největší míře stávající trasu, a ve variantě velkorysé, která se snaží o dosažení co nejvyšších traťových rychlostí i za cenu vyšších záborů a investičních nákladů. Dalšími cíli jsou variantní řešení s co nejmenšími zásahy v železniční stanici Bakov nad Jizerou, provedení rozvahy ohledně zachování železniční stanice Mnichovo Hradiště a provedení analýzy veřejné dopravy v oblasti. Tato práce nebyla řešena ve spolupráci s žádnou organizací.

## **ABSTRACT**

The diploma thesis deals with the proposal for the modernisation of the railway line section Bakov nad Jizerou – Mnichovo Hradiště, which is located on the railway line 070 Praha – Turnov. The thesis follows several objectives. The main one is to increase the maximal critical running speed in two variants, namely economical variant, which uses the current line as much as possible, and generous variant that tries to achieve the highest possible critical running speed at the cost of conquest and higher investment costs. Other goals are a variant solution with the smallest possible interventions in the Bakov nad Jizerou railway station, a balance sheet regarding the preservation of the Mnichovo Hradiště railway station and an analysis of public transport in the area. This work was not designed in collaboration with any organization.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

traťový úsek Bakov nad Jizerou – Mnichovo Hradiště, směrové vedení, železniční stanice, zastávka, nástupiště, výhybka, integrovaný dopravní systém

## **KEYWORDS**

railway line section Bakov nad Jizerou – Mnichovo Hradiště, directional guidance, railway station, stopping point, platforms, switch, public transport system

# OBSAH

OBSAH .....	4
1 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	6
2 ÚVOD.....	8
2.1 POLOHA TRAŽOVÉHO ÚSEKU NA SÍTI SPRÁVY ŽELEZNIC .....	8
2.2 LOKALITA.....	9
2.3 SÍDLA A PŘEPRAVNÍ VZTAHY .....	10
2.4 MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY .....	11
2.5 SOULAD S ÚZEMNĚ-PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ.....	18
3 STÁVAJÍCÍ STAV .....	20
3.1 ŽELEZNIČNÍ STANICE .....	25
3.1.1 BAKOV NAD JIZEROU .....	26
3.1.2 MNICHOVO HRADIŠTĚ .....	30
3.2 ZASTÁVKA BAKOV NAD JIZEROU MĚSTO .....	33
3.3 ODBOČKA ZÁLUČÍ.....	33
4 ROZSAH DOPRAVY VE STÁVAJÍCÍM STAVU.....	34
4.1 NADREGIONÁLNÍ DOPRAVA .....	34
4.1.1 LINKA R21 PRAHA – TANVALD.....	35
4.1.2 LINKA R22 ŠLUKNOV – KOLÍN.....	37
4.2 REGIONÁLNÍ DOPRAVA.....	38
4.2.1 S30 PID MLADÁ BOLESLAV MĚSTO – TURNOV.....	38
4.2.2 L4 IDOL MLADÁ BOLESLAV – RUMBURK .....	40
4.2.3 S35 PID BAKOV NAD JIZEROU – DOLNÍ BOUSOV .....	41
4.3 NÁKLADNÍ DOPRAVA.....	42
4.4 ROZSAH OSTATNÍ VEŘEJNÉ DOPRAVY .....	43
5 DOPRAVNĚ-PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE .....	48
6 PROBLÉMY A POTENCIÁLNÍ RIZIKA.....	50
7 VARIANTNÍ ŘEŠENÍ.....	52
7.1 VARIANTA ÚSPORNÁ.....	53
7.1.1 VÝHYBKY .....	54
7.1.2 KOLEJE .....	55
7.1.3 SMĚROVÉ VEDENÍ .....	58
7.2 VARIANTA VELKORYSÁ.....	65
7.2.1 VÝHYBKY .....	66
7.2.2 KOLEJE .....	68
7.2.3 SMĚROVÉ VEDENÍ.....	70

8	ROZVAHA NAD VÝVOJEM ROZSAHU DOPRAVY .....	76
9	EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ VARIANT .....	82
10	ZÁVĚREČNÉ SROVNÁNÍ A ZHODNOCENÍ .....	83
10.1	ZHODNOCENÍ ZDROJŮ.....	87
11	ZDROJE .....	88
12	SEZNAM TABULEK.....	93
13	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	95
14	TABULKA PŘÍLOH .....	96

# 1 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SŽ .....	Správa železnic, státní organizace (dříve Správa železniční dopravní cesty, státní organizace)
ŽST.....	Železniční stanice
SŽDC .....	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dnes Správa železnic, státní organizace)
ČD, a. s. ....	České dráhy, akciová společnost
ORP .....	Obec s rozšířenou působností
KSÚS .....	Krajská správa údržby silnic
CHKO.....	Chráněná krajinná oblast
ZD .....	Zemědělské družstvo
V <sub>100</sub> .....	Traťová rychlost pro průjezd obloukem s nedostatkem převýšení 100 mm
V <sub>130</sub> .....	Traťová rychlost pro průjezd obloukem s nedostatkem převýšení 130 mm
V <sub>k</sub> .....	Traťová rychlost pro průjezd vozidel s naklápací skříň obloukem s nedostatkem převýšení 270 mm
I <sub>k</sub> .....	Nedostatek převýšení oblouku pro průjezd vozidel s naklápací skříň
PK .....	Pozemní komunikace
MK.....	Místní komunikace
ÚK.....	Účelová komunikace
PO.....	Provozní obvod
K. Ú.....	Katastrální území
ÚP .....	Územní plán
TRS.....	Traťový radiový systém
ETCS .....	Evropský vlakový zabezpečovací systém (= European Train Control System), součást ERTMS
GSM-R .....	Digitální radiový systém, Mezinárodní standard bezdrátové komunikace určený pro železniční aplikace (= Global System for Mobile Communications – Railway), součást ERTMS
SZZ .....	Staniční zabezpečovací zařízení
TZZ .....	Traťové zabezpečovací zařízení
PZS .....	Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
3SNI .....	Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné bez závor a pozitivní signalizace
3ZBI .....	Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné se závorami a pozitivní signalizací



3SBI ..... Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné bez závor, ale s pozitivní signalizací

3SBLI ..... Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné bez závor, ale s pozitivní signalizací

TTP ..... Tabulky traťových poměrů

DK ..... Dopravní kancelář

JŽM ..... Jednotná železniční mapa

JOP ..... Jednotné obslužné pracoviště

LK ..... Liberecký kraj

KHK ..... Královéhradecký kraj

KŽC ..... Klub železničních cestovatelů Doprava, společnost s ručením omezeným

ARR ..... ARRIVA vlaky, společnost s ručením omezeným

IDS ..... Integrovaný dopravní systém

DÚK ..... Integrovaný dopravní systém Doprava Ústeckého kraje

IDSK ..... Integrovaná doprava Středočeského kraje

IDOL ..... Integrovaný dopravní systém Libereckého kraje

IREDO ..... Integrovaná regionální doprava Královéhradeckého a Pardubického kraje

PID ..... Pražská integrovaná doprava

KORID LK ..... Koordinátor veřejné dopravy Libereckého kraje, společnost s ručením omezeným

GVD ..... Grafikon vlakové dopravy

JŘ ..... Jízdní řád (součást grafikonu vlakové dopravy)

PDOÚ ..... Plán dopravní obslužnosti území

MHD ..... Městská hromadná doprava

MAD ..... Městská autobusová doprava

PAD ..... Příměstská autobusová doprava

PHS ..... Pohyblivý hrot srdcovky

SFDI ..... Státní fond dopravní infrastruktury

## 2 ÚVOD

Tématem této diplomové práce je návrh modernizace traťového úseku Bakov nad Jizerou – Mnichovo Hradiště. Jedná se úsek na trati 070 Praha – Turnov, který je v řešeném úseku obsluhován linkami R21, R22, L4, S30 a S35. Po celkové modernizaci a výstavbě několika traťových spojů má trať potenciál také pro cestující mezi Prahou a Libercem, kteří jsou v současnosti odkázáni na autobusová spojení využívající dálnici I. třídy D10. Nicméně modernizace trati by měla pozitivní efekty také pro dojíždějící na kratší vzdálenosti.

Tato práce nebyla vytvářena ve spolupráci s žádnou organizací. Jednotlivé požadavky uvedené například v dopravně-plánovacích dokumentacích objednavatelů veřejné dopravy IDSK a KORID však byly při tvorbě této závěrečné práce brány v potaz.

Za účelem fotodokumentace a průzkumu aktuálního stavu bylo dne 8. 2. 2020 provedeno osobní šetření v rámci řešeného traťového úseku. Kromě této fotodokumentace byla využita také fotodokumentace pořízená dne 7. 5. 2017.

Cíle práce jsou následující. Co nejvyšší zvýšení traťové rychlosti na tomto úseku včetně prověření rychlostí pro naklápěcí vozidla. V souladu se zadáním také provedení úvahy ohledně zachování žst. Mnichovo Hradiště a ohledně provedení pouze nejnutnějších úprav v žst. Bakov nad Jizerou. Dále je cílem v souladu se zadáním také zhodnocení veřejné dopravy v oblasti.

### 2.1 POLOHA TRÁŤOVÉHO ÚSEKU NA SÍTI SPRÁVY ŽELEZNIC

Traťový úsek Bakov nad Jizerou – Mnichovo Hradiště se nachází na neelektrizované jednokolejné trati 070 Praha – Mladá Boleslav – Turnov mezi km 81,373 a 89,705. Tato trať patří do kategorie ostatní dráhy celostátní, nikoli však do sítě systému TEN-T. Ve stanici Bakov nad Jizerou z trati odbočuje trať 080 Bakov nad Jizerou – Česká Lípa – Jedlová a za Bakovem v odbočce Zálučí odbočuje trať 063 Bakov nad Jizerou – Dolní Bousov. Trať 080 patří stejně jako trať 070 do drah ostatních celostátních, naproti tomu v případě trati 063 se jedná o dráhu regionální. [8] [18]

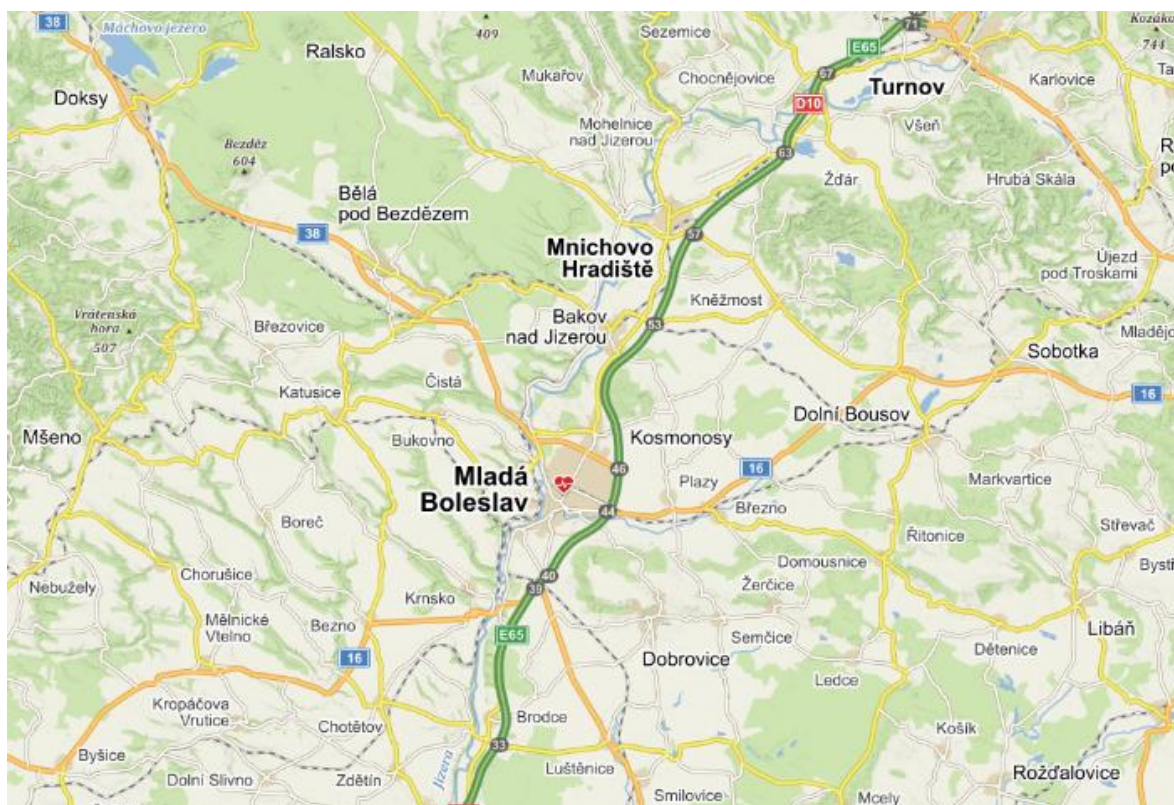


Obrázek 1: Červeně zvýrazněná poloha úseku na síti Správy železnic

Zdroj: [18], upraveno a oříznuto v programu Malování

## 2.2 LOKALITA

Řešený traťový úsek se nachází na severovýchodě Středočeského kraje, mezi městy Mladá Boleslav a Turnov. Traťový úsek začíná pod zříceninou hradu Zvířetice přibližně 1 km jihozápadně od města Bakov nad Jizerou v obci Podhradí, kde se nachází žst. Bakov nad Jizerou. Úsek dále vede skrze samotné město Bakov nad Jizerou, míjí východně obec Veselá a končí na jihovýchodní straně města Mnichovo Hradiště, kde se nachází stejně pojmenovaná železniční stanice. V blízkosti úseku přibližně souběžně vede dálnice D10 spojující Prahu s Libereckým krajem, hlavně s městy Liberec a Turnov. Severozápadně od úseku se nachází CHKO Český ráj a západním směrem se nachází Máchovo jezero. [19] [62]



Obrázek 2: Poloha tratového úseku na mapě

Zdroj: [18], oříznuto

## 2.3 SÍDLA A PŘEPRAVNÍ VZTAHY

V předmětné oblasti se nachází v těsné blízkosti trati 070 8 významných sídel, přičemž 3 z nich nejsou v rámci této studie významné (Březina nad Jizerou, Loukov u Mníchova Hradiště a Příšovice). V blízkosti trati 063 jde dále o 2 významná sídla Kněžmost a Dolní Bousov. Kromě Veselé u Mníchova Hradiště jsou všechna tato sídla obsluhována železniční dopravou. V rámci územního plánování je zde však uvažováno s rozvojem zástavby na parcelách v blízkosti trati 070. [9] [20] [21] [osobní šetření dne 8. 2. 2020]

Tabulka 1: Vybraná sídla v blízkosti řešeného úseku

Zdroj: [20] [21]

Obec	Počet obyvatel	Železniční stanice / zastávky
Mladá Boleslav	44740	Ano, 3 stanice
Bakov nad Jizerou	5175	Ano, 1 stanice a 1 zastávka
Veselá u Mníchova Hradiště	630 (r. 2011)	Ne
Mníchovo Hradiště	8846	Ano, 1 stanice
Turnov	14420	Ano, 1 stanice
Kněžmost	2147	Ano, 1 zastávka
Dolní Bousov	2788	Ano, 1 stanice

Co se týče okresu Mladá Boleslav (sídla Mladá Boleslav, Bakov nad Jizerou, Veselá u Mnichova Hradiště, Mnichovo Hradiště, Kněžmost a Dolní Bousov), tak pro něj jsou z pohledu přepravních vztahů hlavními spádovými oblastmi obce Praha, Mladá Boleslav, Bakov nad Jizerou, Bělá pod Bezdězem, Dolní Bousov, Horky nad Jizerou, Dobrovice, Benátky nad Jizerou a Mnichovo Hradiště. Mezi některými z nich pak vznikají hlavní přepravní relace: Mnichovo Hradiště – Mladá Boleslav – Praha, Benátky nad Jizerou – Praha, Mladá Boleslav – Mnichovo Hradiště, Mladá Boleslav – Benátky nad Jizerou a Mladá Boleslav – Bělá pod Bezdězem. Nejvíce přepravních relací v rámci okresu vede do Mladé Boleslavi, kde nabízí možnosti zaměstnání automobilka ŠKODA AUTO a. s. Město také nabízí širokou škálu vzdělávání: odborná učiliště, základní, střední a vyšší školy. Přestup mezi vlaky a autobusovými linkami jsou možné v zastávce Bakov nad Jizerou město a v žst. Mladá Boleslav město, Bakov nad Jizerou a Mnichovo Hradiště. [19] [22] [23]

Okres má vazby přes krajské hranice se 2 dopravně – logickými celky Libereckého kraje, a to s Českolipskem a Turnovsko – Semilskem (ORP Česká Lípa, Turnov a Semily). [23]



Obrázek 3: Dopravně – logické celky v Libereckém kraji

Zdroj: [23]

## 2.4 MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

V současném stavu je většina pozemků, na nichž se nachází drážní infrastruktura, vlastněna buď Správou Železnic, nebo dopravcem České dráhy. Soukromí vlastníci zde vlastní pozemky a drážní infrastrukturu vleček, Jde o firmy Puš s. r. o., MAHLE Behr Mnichovo Hradiště s. r. o.,

IMITRA Plus s. r. o. a VTOS s. r. o. Dále část infrastruktury v blízkosti železničních přejezdů vlastní Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje. V rámci rešerše majetkových vztahů bylo provedeno vytipování pozemkových parcel pro varianty úsporná a velkorysá. Tyto pozemky vlastní ve většině případů města a soukromí vlastníci. Je zde ovšem také několik pozemků ve správě Státního pozemkového úřadu a ve vlastnictví zemědělských družstev. Všechny tyto pozemky jsou uvedeny v následující tabulce včetně variantního zařazení. Parcela číslo 2695 spolu s dalšími faktory limituje úpravy turnovského zhlaví žst. Mnichovo Hradiště. O tom však bude pojednáno v kapitolách týkající se potenciálních rizik a variantních řešení. [17] [24]

Tabulka 2: Rešerše majetkových vztahů

Zdroj: [24]

Parcela	Katastrální území	Vlastníci	Varianta
5	Veselá u Mnichova Hradiště	Studničná Jaroslava a Zeiner Jiří	Úsporná a velkorysá
7/3	Malá Bělá	Město Bakov nad Jizerou	Velkorysá
9/4	Veselá u Mnichova Hradiště	Volf Jan a Volfová Kateřina Mgr. Dis.	Úsporná a velkorysá
62	Zvířetice	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
81	Veselá u Mnichova Hradiště	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
136	Zvířetice	Novák Radoslav	Velkorysá
146	Zvířetice	Puš s. r. o.	Všechny varianty
147	Zvířetice	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
150	Zvířetice	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
151	Zvířetice	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
154	Zvířetice	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
155	Zvířetice	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
185	Zvířetice	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
239	Zvířetice	Lesy České republiky, s. p.	Velkorysá
240/10	Veselá u Mnichova Hradiště	Lochmanová Alena	Všechny varianty
241	Bakov nad Jizerou	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
292	Zvířetice	Puš s. r. o.	Všechny varianty
391/3	Malá Bělá	KSÚS Středočeského kraje, p. o.	Velkorysá

404/2	Malá Bělá	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
456/1	Zvířetice	Město Bakov nad Jizerou	Velkorysá
469/2	Zvířetice	KSÚS Středočeského kraje, p. o.	Velkorysá
481/2	Zvířetice	Město Bakov nad Jizerou	Velkorysá
505	Zvířetice	Povodí Labe, s. p.	Všechny varianty
509/1	Zvířetice	Puš s. r. o.	Všechny varianty
509/2	Zvířetice	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
509/7	Zvířetice	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
510/1	Zvířetice	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
510/2	Zvířetice	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
510/22	Zvířetice	Novák Radoslav	Velkorysá
510/23	Zvířetice	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
510/4	Dalešice u Bakova nad Jizerou	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
510/8	Zvířetice	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
510/9	Zvířetice	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
511/1	Zvířetice	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
517	Zvířetice	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
524	Zvířetice	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
529/2	Hoškovice	5 soukromých vlastníků	Velkorysá
529/16	Hoškovice	ZD Březina nad Jizerou	Velkorysá
530	Zvířetice	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
534/1	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
534/2	Hoškovice	3 soukromí vlastníci	Velkorysá
538/7	Hoškovice	ZD Březina nad Jizerou	Velkorysá
538/8	Hoškovice	Trpkoš Jaroslav	Velkorysá
538/9	Hoškovice	Mužák Miroslav a Picková Dagmar	Velkorysá
538/12	Hoškovice	Stejskal Milan Ing.	Velkorysá
538/13	Hoškovice	Státní pozemkový úřad	Velkorysá
538/15	Hoškovice	Horsch Grundstücks s. r. o.	Velkorysá
541/1	Hoškovice	Horsch Grundstücks s. r. o.	Velkorysá
545/1	Hoškovice	Státní pozemkový úřad	Velkorysá

546/2	Hoškovice	Stejskal Milan Ing.	Velkorysá
548/2	Hoškovice	Horsch Grundstücks s. r. o.	Velkorysá
593/1	Bakov nad Jizerou	Město Bakov nad Jizerou	Všechny varianty
593/4	Bakov nad Jizerou	Město Bakov nad Jizerou	Úspravná a Velkorysá
593/8	Bakov nad Jizerou	Státní pozemkový úřad	Všechny varianty
593/9	Bakov nad Jizerou	Státní pozemkový úřad	Všechny varianty
628/2	Veselá u Mnichova Hradiště	Flanderková Irena	Velkorysá
640/1	Hoškovice	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
651/1	Hoškovice	Procházka František	Velkorysá
651/2	Hoškovice	ZD Březina nad Jizerou	Velkorysá
651/3	Hoškovice	Procházka František	Velkorysá
665/4	Veselá u Mnichova Hradiště	Žďánská Věra	Velkorysá
670/5	Veselá u Mnichova Hradiště	Žďánská Věra	Velkorysá
677/1	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
677/14	Veselá u Mnichova Hradiště	19 soukromých vlastníků	Velkorysá
677/15	Veselá u Mnichova Hradiště	18 soukromých vlastníků	Velkorysá
677/18	Veselá u Mnichova Hradiště	19 soukromých vlastníků	Velkorysá
677/56	Veselá u Mnichova Hradiště	SPEZZA, s. r. o.	Velkorysá
713/5	Veselá u Mnichova Hradiště	Randa Václav	Velkorysá
715/2	Veselá u Mnichova Hradiště	Povodí Labe, s. p.	Velkorysá
718/2	Veselá u Mnichova Hradiště	TJ Sokol Mnichovo Hradiště	Velkorysá
718/3	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá



722/2	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
722/3	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
723	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
763/1	Veselá u Mnichova Hradiště	Horsch Grundstücks s. r. o.	Velkorysá
763/2	Veselá u Mnichova Hradiště	Horsch Estate, s. r. o.	Velkorysá
763/3	Veselá u Mnichova Hradiště	Turek Václav	Velkorysá
764/1	Veselá u Mnichova Hradiště	Turek Václav	Úsporná a velkorysá
779/21	Veselá u Mnichova Hradiště	Horsch Estate, s. r. o.	Velkorysá
889/1	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
889/4	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště a 4 soukromí vlastníci	Velkorysá
889/6	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Úsporná a velkorysá
904/1	Veselá u Mnichova Hradiště	KSÚS Středočeského kraje, p. o.	Velkorysá
919	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
923	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
924	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
925	Veselá u Mnichova Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
929/1	Veselá u Mnichova Hradiště	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty

956/8	Bakov nad Jizerou	Římskokatolická farnost Bakov nad Jizerou	Velkorysá
974/20	Bakov nad Jizerou	Město Bakov nad Jizerou	Velkorysá
974/41	Bakov nad Jizerou	Povodí Labe, s. p.	Velkorysá
1229/2	Bakov nad Jizerou	Město Bakov nad Jizerou	Všechny varianty
1229/21	Bakov nad Jizerou	Město Bakov nad Jizerou	Všechny varianty
1262/1	Bakov nad Jizerou	Povodí Labe, s. p.	Všechny varianty
1270/1	Bakov nad Jizerou	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
1270/27	Bakov nad Jizerou	Římskokatolická farnost Bakov nad Jizerou	Velkorysá
1270/29	Bakov nad Jizerou	Státní statek Čáslav	Velkorysá
1270/31	Bakov nad Jizerou	SJM Bígl Josef a Bígllová Miluše	Velkorysá
1273/1	Bakov nad Jizerou	Město Bakov nad Jizerou	Všechny varianty
1273/4	Bakov nad Jizerou	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
1291/3	Mnichovo Hradiště	Státní pozemkový úřad a ZD Březina nad Jizerou	Velkorysá
1291/4	Mnichovo Hradiště	Němcová Vlastimila Mgr.	Velkorysá
1291/5	Mnichovo Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
1293	Mnichovo Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
1293/1	Bakov nad Jizerou	Město Bakov nad Jizerou	Velkorysá
1294	Mnichovo Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
1295/1	Mnichovo Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
1296	Mnichovo Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
1298	Mnichovo Hradiště	VTOS, s. r. o.	Všechny varianty
1299/1	Mnichovo Hradiště	VTOS, s. r. o.	Všechny varianty
1617	Bakov nad Jizerou	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
1973	Mnichovo Hradiště	Kargl Vítězslav	Velkorysá
2415/1	Mnichovo Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Všechny varianty
2423/1	Mnichovo Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
2423/18	Mnichovo Hradiště	3 soukromí vlastníci	Velkorysá
2423/19	Mnichovo Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
2443/1	Mnichovo Hradiště	MAHLE Behr Mnichovo Hradiště s. r. o.	Všechny varianty

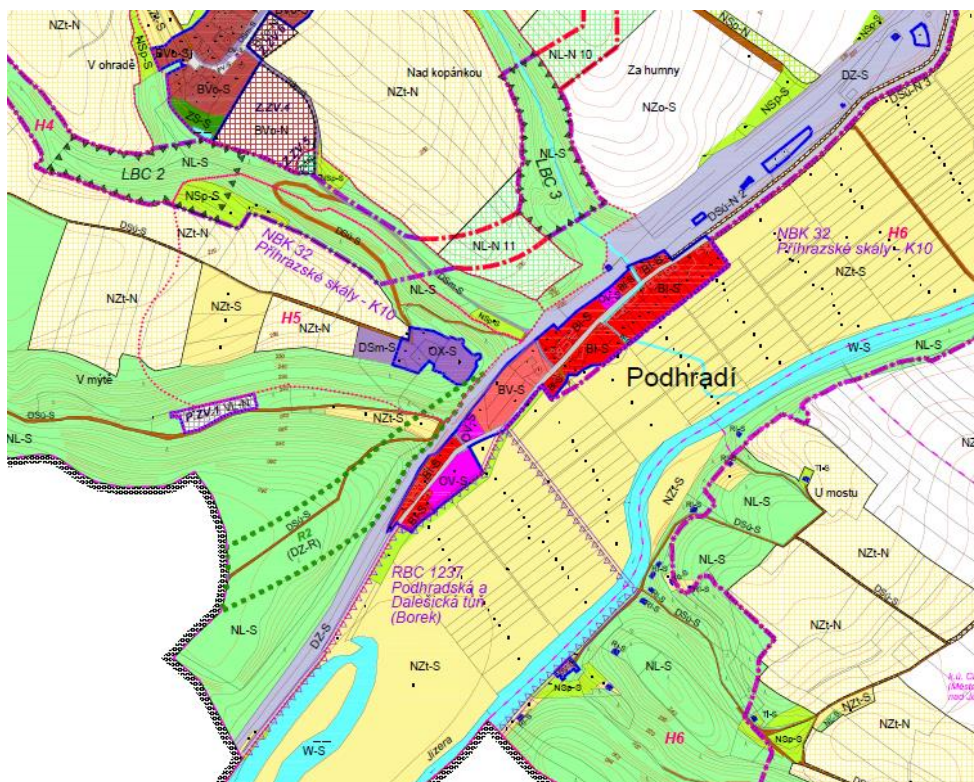
2443/2	Mnichovo Hradiště	IMITRA Plus s. r. o.	Všechny varianty
2444/1	Mnichovo Hradiště	IMITRA Plus s. r. o.	Všechny varianty
2445	Mnichovo Hradiště	IMITRA Plus s. r. o.	Všechny varianty
2450/1	Mnichovo Hradiště	IMITRA Plus s. r. o.	Všechny varianty
2452	Mnichovo Hradiště	IMITRA Plus s. r. o.	Všechny varianty
2456	Mnichovo Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
2476	Mnichovo Hradiště	MAHLE Behr Mnichovo Hradiště s. r. o.	Všechny varianty
2481	Mnichovo Hradiště	Petr Ženíšek	Velkorysá
2482	Mnichovo Hradiště	Bubelová Anna MUDr.	Velkorysá
2483/1	Mnichovo Hradiště	Haas Václav Mgr.	Velkorysá
2483/3	Mnichovo Hradiště	Pažoutová Iva	Velkorysá
2483/4	Mnichovo Hradiště	Pažoutová Iva	Velkorysá
2505/2	Mnichovo Hradiště	Haas Václav Mgr.	Velkorysá
2556/1	Mnichovo Hradiště	Smutná Radmila	Velkorysá
2556/72	Mnichovo Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
2556/78	Mnichovo Hradiště	Smutná Radmila	Velkorysá
2556/79	Mnichovo Hradiště	Město Mnichovo Hradiště	Velkorysá
2556/81	Mnichovo Hradiště	Němcová Vlastimila Mgr.	Velkorysá
2556/82	Mnichovo Hradiště	Němcová Vlastimila Mgr.	Velkorysá
2556/83	Mnichovo Hradiště	Němcová Vlastimila Mgr.	Velkorysá
2556/85	Mnichovo Hradiště	Němcová Vlastimila Mgr.	Velkorysá
2556/87	Mnichovo Hradiště	4 soukromí vlastníci	Velkorysá
2556/88	Mnichovo Hradiště	Němcová Vlastimila Mgr.	Velkorysá
2556/89	Mnichovo Hradiště	Forstová Hana	Velkorysá
2556/90	Mnichovo Hradiště	Forstová Hana a ZD Březina nad Jizerou	Velkorysá
2561/57	Mnichovo Hradiště	3 soukromí vlastníci	Velkorysá
2561/85	Mnichovo Hradiště	5 soukromých vlastníků	Velkorysá
2562/1	Mnichovo Hradiště	3 soukromí vlastníci	Velkorysá
2695	Mnichovo Hradiště	Kuntoš Luděk	Velkorysá
2696	Mnichovo Hradiště	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
2697	Mnichovo Hradiště	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
2700/1	Mnichovo Hradiště	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
2700/11	Mnichovo Hradiště	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty

2700/12	Mnichovo Hradiště	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
2700/19	Mnichovo Hradiště	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty
2700/26	Mnichovo Hradiště	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
2700/27	Mnichovo Hradiště	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
2700/28	Mnichovo Hradiště	České dráhy, a. s.	Všechny varianty
2701	Mnichovo Hradiště	IMITRA Plus s. r. o.	Všechny varianty
2702	Mnichovo Hradiště	Petr Ženíšek	Velkorysá
2704	Mnichovo Hradiště	Správa železnic, s. o.	Všechny varianty

## 2.5 SOULAD S ÚZEMNĚ-PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

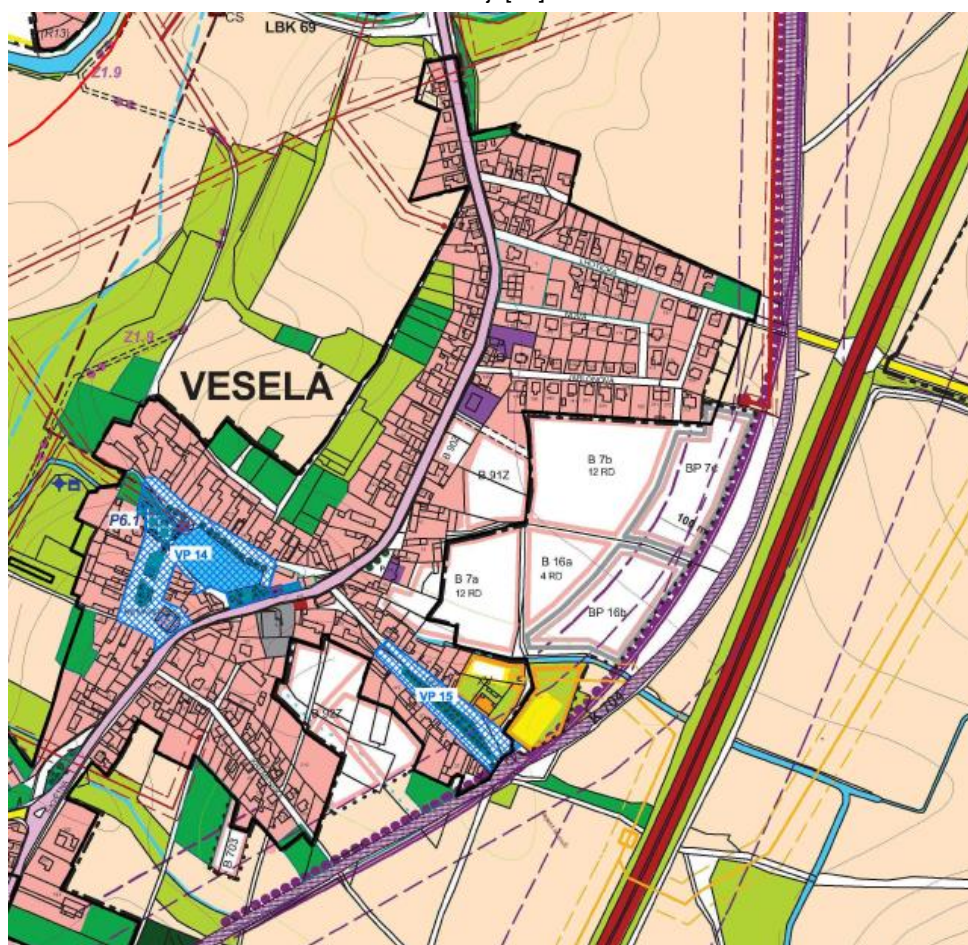
Řešený úsek se nachází na katastrálních územích Dalešice u Bakova nad Jizerou, Zvířetice, Bakov nad Jizerou, Veselá u Mnichova Hradiště, Mnichovo Hradiště a Hoškovice. Z hlediska územního členění je plánovací dokumentace k těmto k. ú. je součástí 3 územních plánů, a to ÚP obce Bítouchov (K. ú. Dalešice u Bakova nad Jizerou), města Bakov nad Jizerou (K. ú. Zvířetice a Bakov nad Jizerou) a města Mnichovo Hradiště (K. ú. Veselá u Mnichova Hradiště a Mnichovo Hradiště). [25] [26] [27]

Součástí územních plánů jsou územní rezervy pro přeložky tratě 070. Ty vycházejí ze Zásad územního rozvoje Středočeského kraje. Jedná se dle ÚP Bakova nad Jizerou o rezervu R2 pro přeložku trati vedenou severně od obce Dalešice, která se na stávající stav napojí na debřském zhlaví stanice Bakov nad Jizerou. Z pohledu staničení trati se před obcí Veselá druhá rezerva od stávajícího stavu vždy v místě směrových oblouků odpojuje, za stanicí Mnichovo Hradiště dokonce stávající těleso v důsledku napřímění trasy využívá minimálně, za obcí Hoškovice se napojuje na stávající trať. [25] [27]



Obrázek 5: Výřez z hlavního výkresu ÚP města Bakov nad Jizerou zachycující napojení územní rezervy R2

Zdroj: [25]



Obrázek 4: Výřez z hlavního výkresu ÚP města Mnichovo Hradiště

Zdroj: [26]



Obrázek 6: Výřez z hlavního výkresu ÚP města Mnichovo Hradiště

Zdroj: [26]

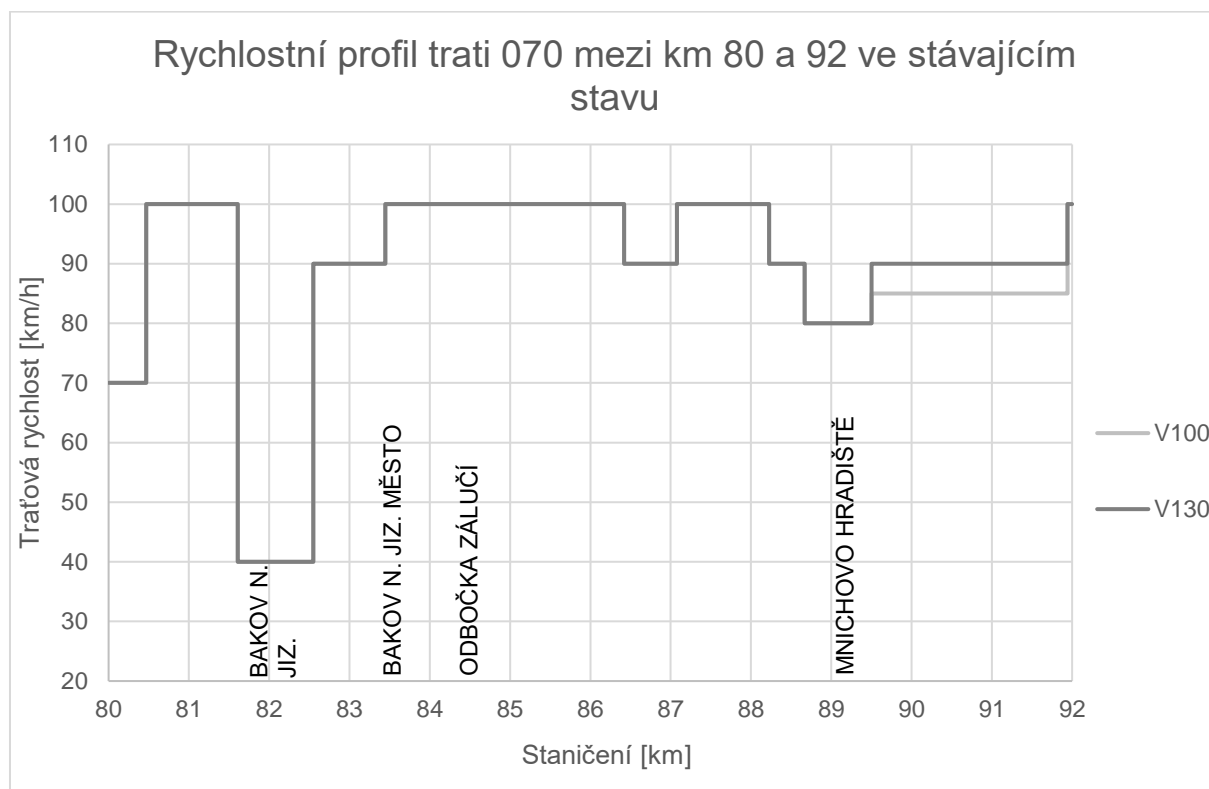
Z hlediska funkčního využití území mají až na výjimky pozemky společně pro všechny varianty využití jako plochy dopravní infrastruktury železniční a účelové komunikace. Co se týče pozemků, které byly vytipovány pro variantu velkorysou, tak ty mají funkční využití plochy zemědělské trvalé travní porosty, lehký průmysl/skladová zóna, plochy zeleně, nebo orná půda. Tyto pozemky lze za určitých podmínek využít pro železniční infrastrukturu. [25] [26]

### 3 STÁVAJÍCÍ STAV

V rámci stávajícího stavu budou nejdříve popsány charakteristiky jednotlivých úseků tratí 063, 070 a 080. Později budou detailněji rozebrány i obvody železničních stanic Bakov nad Jizerou a Mnichovo Hradiště. Rozsah dopravy bude analyzován samostatně.

Na trati 070 (podle služebních jízdních řádů trať označena číslem 537) je v úseku Praha-Satalice – Turnov maximální traťová rychlost 100 km/h, ovšem této rychlosti mohou vlaky dosáhnout velice sporadicky. Většinou se traťová rychlost pohybuje kolem 80 km/h, nejsou výjimkou také případy, kdy rychlost klesne v rámci žst. i na 40/50 km/h (což je právě mj. i v rámci žst. Bakov nad Jizerou). V celé stanici v Bakově je 40 km/h, za stanicí po průjezdu směrovým obloukem se rychlost zvýší na 90 km/h a v km 83,446 pak na 100 km/h. V závislosti na směrovém vedení se pak mezi Bakovem a Hradištěm mění traťová rychlost o 10 km/h. Ve stanici Mnichovo Hradiště je pak snížena na 80 km/h, za stanicí zvýšena na 85 km/h

(na 90 km/h pro  $V_{130}$ ) a v km 91,943 na 100 km/h. Přehledněji jsou traťové rychlosti zobrazeny v rychlostním profilu traťového úseku. [8] [osobní šetření dne 8. 2. 2020]



Obrázek 7: Rychlostní profil trati 070 ve stávajícím stavu

Zdroj: [8]

V celé délce trati je povolen provoz vozidel s traťovou třídou přechodnosti 3, stejně tak je v celé délce průjezdný průřez Z-GC. Avšak jsou zde místa na širé trati a ve stanicích, kde není dodržen volný postranní prostor průjezdného průřezu. V rámci zkoumaného úseku jde hlavně o mostní konstrukce, zábradlí, či návěsti. V následujícím přehledu jsou uvedeny pouze mostní konstrukce. [8]

Tabulka 3: Umístění mostních konstrukcí, na kterých není dodržen volný postranní prostor průjezdného průřezu

Zdroj: [8]

Pořadí v rámci staničení	Umístění	Překračovaná překážka
1	km 82,585	PK III/2766
2	km 82,655	Řeka Jizera
3	km 82,810	Polní cesta

Co se týče omezení přechodnosti konkrétních vozidel, tak v úsecích Všetaty – Chotětov a Bakov n. Jiz. – Turnov je omezeno provozování vozidel řad 840 a 841. „Smí být používána z hlediska svých účinků na zabezp. zařízení pouze jako vozidla nezaručující součinnost

s kolejovými obvody nebo počítači náprav podle předpisu SŽDC(ČD)D2. Toto omezení platí i pro více vozidel řazených za sebou.“<sup>1</sup> [8]

Traťová třída zatížení není stejná v celé trase. V úseku Praha-Vysočany – Všetaty je traťová třída zatížení C4, v úseku Všetaty – Bakov n. Jiz. C2 a v úseku Bakov n. Jiz. – Turnov C3. Zmíněné traťové třídy se liší pouze přípustnou hmotností na metr běžný. [8]

Tabulka 4: Traťové třídy zatížení s vyznačením traťových tříd zatížení, které jsou na trati 070

Zdroje: [2] [3] [8]

Označení traťové třídy zatížení	Přípustná hmotnost na nápravu [t]	Přípustná hmotnost na metr běžný [t]
A1	16	5
B1	18	5
B2	20	6,4
<b>C2</b>	<b>20</b>	<b>6,4</b>
<b>C3</b>	<b>20</b>	<b>7,2</b>
<b>C4</b>	<b>20</b>	<b>8</b>
D2	22,5	6,4
D3	22,5	7,2
D4	22,5	8

Drážní doprava je na trati 070 organizována podle předpisu SŽDC D1. Za řízení provozu jsou zde odpovědné organizace PO Praha hl. n., PO Kralupy n. Vlt., PO Nymburk a PO Turnov s oblastním střediskem provozu Praha-Vysočany. Pro základní radiové spojení jsou zde použity 2 traťové radiové systémy, a to GSM-R a TRS (3 kanálové skupiny). GSM-R je použito na traťovém úseku Praha-Vysočany – Praha-Satalice (mimo) a ve stanici Všetaty. Na zbytku se používá TRS v kanálových skupinách č. 78 (Praha-Satalice – Všetaty (mimo)), 70 a 61 (obě v úseku Všetaty (mimo) – Turnov). Co se zabezpečení týká, tak traťový úsek Mladá Boleslav-Debř – Bakov nad Jizerou je vybaven automatickým hradlem Dalešice, úsek Bakov nad Jizerou – Odbočka Zálučí telefonickým dorozumíváním, úsek Odbočka Zálučí – Mnichovo Hradiště reléovým poloautoblokem a úsek Mnichovo Hradiště – Loukov u Mnichova Hradiště reléovým poloautoblokem. Přilehlý traťový úsek trati 080 Bakov nad Jizerou – Bělá pod Bezdězem je zabezpečen automatickým hradlem, zatímco přilehlý úsek trati 063 odbočka Zálučí – Dolní Bousov je zabezpečen telefonickým dorozumíváním. Žádný z úseků není vybaven evropským zabezpečovacím zařízením ETCS. [8]

<sup>1</sup> Zdroj: [8], tabulka 11



Tabulka 5: Traťová zabezpečovací zařízení na vybraných úsecích tratí 070, 080 a 063

Zdroj: [8]

Trať	Traťový úsek	TZZ
070	Mladá Boleslav-Debř – Bakov nad Jizerou	Automatické hradlo Dalešice
	Bakov nad Jizerou – Odbočka Zálučí	Telefonické dorozumívání
	Odbočka Zálučí – Mnichovo Hradiště	Reléový poloautoblok
	Mnichovo Hradiště – Loukov u Mnichova Hradiště	Reléový poloautoblok
080	Bakov nad Jizerou – Bělá pod Bezdězem	Automatické hradlo bez návěstního bodu
063	Odbočka Zálučí – Dolní Bousov	Telefonické dorozumívání

Úroveň zabezpečovacího zařízení je zohledněna v ustanoveních místního významu v tabulkách traťových poměrů. Ve stanici Mnichovo Hradiště musí ohlásit člen vlakového doprovodu u osobních a u nákladních vlaků s obsluhou vlaku, že vlak dojel celý. [8]

Na předmětném úseku se nachází celkem 10 přejezdů. Tento počet zahrnuje všechny přejezdy ovládané z dopravní kanceláře žst. Bakov nad Jizerou, nebo jednotného obslužného pracoviště v žst. Mnichovo Hradiště. Žádný z přejezdů není zabezpečený pouze výstražným křížem, jsou zabezpečeny PZS 3SNI, 3ZBI, 3SBLI, či 3SBI. Trať se na těchto přejezdech kříží většinou s místními, či účelovými komunikacemi, na 4 přejezdech dochází ke křížení s pozemními komunikacemi 2., či 3. třídy. [8]



Obrázek 8: Pohled na přejezd P2707

Zdroj: vlastní fotoarchiv, foceno: 8. 2. 2020

Tabulka 6: Přehled železničních přejezdů na řešeném úseku

Zdroj: [8], [osobní šetření dne 8. 2. 2020]

Přejezd	Km poloha	Kategorie PZS	PK	Stanoviště
P 2703	83,121	3SNI	MK	Bakov nad Jiz. DK
P 2704	83,428	3ZBI	III/2767	Bakov nad Jiz. DK
P 2705	83,792	3ZBI	MK	Bakov nad Jiz. DK
P 2706	85,623	3ZBI	II/610	Mn. Hradiště JOP
P 2707	86,412	3SBI	ÚK	Mn. Hradiště JOP
P 2708	87,045	3SBI	III/2688	Mn. Hradiště JOP
P 2709	89,492	3ZBI	MK	Mn. Hradiště JOP
P 2710	90,224	3SBLI	MK	Mn. Hradiště JOP
P 2711	91,356	3SBI	III/26811	Mn. Hradiště JOP
P 2712	92,486	3SBI	MK	Mn. Hradiště JOP

V rámci stávajícího stavu je nutné zaměřit se také na délky, jejich normativy a zábrzdné vzdálenosti na trati 070. Délky v současnosti provozovaných vlaků osobní dopravy budou uvedeny v kapitole věnované rozsahu dopravy ve stávajícím stavu. Na trati 070 je možné provozovat nákladní vlaky největší délky 640 metrů, a to jen v úseku Všetaty – Mladá Boleslav hl. n. V ostatních úsecích je možné provozovat nákladní vlaky délek nejvýše 601 m v úseku Praha-Vysočany – Všetaty, či 580 m v úseku Mladá Boleslav hl. n. – Turnov. S těmito úseky jsou také spjaty hodnoty normativů délek N (vlaku nákladní dopravy), ty jsou uvedeny v tabulce níže. Co se týče normativů délky O, tak ty jsou pro vlaky dálkové dopravy a vlaky zastávkové 150 m, a to v celé trase. [8]

Tabulka 7: Normativy délky na trati 070

Zdroj: [8]

Úsek	Největší délka vlaku nákladní dopravy [m]	Normativ délky N [m]
Praha-Vysočany – Všetaty	601	381
Všetaty – Mladá Boleslav hl. n.	640	442
Mladá Boleslav hl. n. – Turnov	580	442

### 3.1 ŽELEZNIČNÍ STANICE

Na řešeném úseku se nacházejí 2 železniční stanice, a to žst. Bakov nad Jizerou v km 82,065 a žst. Mnichovo Hradiště v km 89,191. Obě dvě stanice mají úrovněná nástupiště, a to konstrukce SUDOP T, nebo se zpevněnou hranou z tvárnic Tischer. Každá ze stanic má však rozdílné staniční zabezpečovací zařízení. Konkrétní typ je uveden vždy u příslušné stanice. V případě Bakova jde o kombinaci I. a II. kategorie a v případě Mnichova Hradiště se jedná o III. kategorii SZZ. Rozdíly mezi jednotlivými kategoriemi budou popsány v následujícím odstavci. [10]

Pro I. kategorii je charakteristické místní přestavování výměn výhybkářem přímo v kolejišti pomocí výměnových klíčů a neexistence závislosti mezi polohou výhybek a polohou návěstidla. Celistvost vlaku (konec vlaku) zjišťuje výhybkář. Ten tuto informaci následně hlásí výpravčímu. Kontrola volnosti koleje provádí zaměstnanec pohledem. Na rozdíl od I. se u kategorie II. („elektromechanika“) výměny přestavují ústředně ze St. 1 a St. 2. S přestavením výměn zároveň se svolením výpravčího signalista staví návěstidla, svolení dostává pomocí SZZ. Konec vlaku zjišťuje signalista, ten poté předá informaci výpravčímu pomocí SZZ. Volnost koleje zjišťují výpravčí a signalisté. III. kategorie (reléové/elektronické SZZ) je nejvyšší úrovní staničního zabezpečení. Volnost koleje již nezjišťují zaměstnanci. K tomuto účelu jsou instalovány počítače náprav, nebo kolejové obvody (volnost jak vlakové, tak i posunové cesty). Výpravčí staví vlakové cesty tlačítkem na panelu, nebo myší na monitoru

před sebou. V rámci stavění vlakové cesty výpravčím jsou ústředně přestaveny výměny a návěstidla. Poloha výměn a návěstidla je plně závislá na volnosti vlakové cesty. [2] [28]

Tabulka 8: Kategorie staničního zabezpečovacího zařízení a jeho vlastnosti

Zdroje: [2] [28]

Vlastnost SZZ	I. kategorie	II. kategorie	III. kategorie
Závislost mezi polohou výměn a návěstidel	Ne	Ano	Ano
Zjištění volnosti vlakové cesty	Pohledem	Pohledem	Počítače náprav / Kolejové obvody
Přestavění výměn	Ručně pomocí výměnových klíčů	Ústředně ze stavědel	Tlačítkem na panelu / Myší na monitoru
Ověření, zda vlak dojel celý	Pohledem zjišťuje výhybkář	Pohledem zjišťuje signalista	Ano

### 3.1.1 BAKOV NAD JIZEROU

Železniční stanice Bakov nad Jizerou se nachází na k. ú. Zvířetice, pod zříceninami stejnojmenného hradu, v obci Podhradí, přibližně 1 km jihozápadně od obce Bakov nad Jizerou. Ve stanici je 9 dopravních kolejí, 3 manipulační koleje u nákladiště s boční rampou a 4 koleje vlečky Depo Bakov nad Jizerou. Co se týče délek kolejí, tak dle JŽM nejdelší dopravní kolejí je kolej číslo 1 (513 m) a nejkratší dopravní kolej je kolej číslo 11 a 13 (273 m). [10] [17] [25]



Obrázek 9: Výpravní budova žst. Bakov nad Jizerou

Zdroj: vlastní fotoarchiv, foceno: 7. 5. 2017

Tabulka 9: Koleje v železniční stanici Bakov nad Jizerou ve stávajícím stavu

Zdroje: [10] [17]

Číslo	Využití koleje	Začátek [km]	Konec [km]	Délka [m]	Délka dle JŽM [m]
1	Dopravní	81,803	82,281	510	513
2	Dopravní	81,801	82,238	428	429
3	Dopravní	81,796	82,297	512	482
4	Dopravní	81,801	82,238	428	429
5	Dopravní	81,823	82,28	446	471
6a	Manipulační	-	-	-	25
6b	Vlečka	-	-	-	64
7	Dopravní	81,85	82,253	386	388
8	Manipulační	-	-	-	155
9	Dopravní	81,863	82,22	332	333
10	Manipulační	-	-	-	134
11	Dopravní	81,89	82,177	273	273

12	Vlečka	-	-	-	200
13	Dopravní	81,89	82,177	273	273
14	Vlečka	-	-	-	135
16	Vlečka	-	-	-	116

Pozemky pod dopravními kolejemi s nástupními hranami, pod kolejemi 6a, 8 a 10 a pod nákladní rampou jsou v majetku dopravce ČD, a. s. Pozemky pod kolejíštěm vlečky Depo Bakov nad Jizerou vlastní společnost Puš, s. r. o. Zbylé parcely patří České republice, právo hospodařit má Správa železnic, státní organizace. [10] [24]



Obrázek 10: Vlečka Depo Bakov nad Jizerou

Zdroj: vlastní fotoarchiv, foceno dne: 7. 5. 2017

Je zde 5 nástupišť konstrukce SUDOP T s deskami K150. 4 nástupišť jsou jednostranná vnitřní přístupná úrovněm přechodem a 1 je vnější u výpravní budovy. Nástupišť jsou umístěna u dopravních kolejí 1 až 5. [10] [17]

Tabulka 10: Nástupiště v železniční stanici Bakov nad Jizerou ve stávajícím stavu

Zdroje: [10] [17]

Nástupiště	Druh	Staniční kolej	Začátek [km]	Konec [km]	Délka [m]
1	Vnější	4	82,079	82,183	104
2	Jednostranné vnitřní	2	81,932	82,138	206
3	Jednostranné vnitřní	1	81,948	82,14	192
4	Jednostranné vnitřní	3	82,009	82,134	125
5	Jednostranné vnitřní	5	81,976	82,116	140

Kategorie staničního zabezpečovacího zařízení není jednoznačně možné určit, jde o kombinaci I. a II. kategorie. Světelná návěstidla jsou nezávislá na poloze výměn, výhybky přestavuje na Stavědle 1 staniční dozorce a na Stavědle 2 signalista-výhybkář ručně pomocí klíčů. Do obvodu St. 1 náleží výhybky 1 až 11, výhybky 13 až 23b patří do obvodu St. 2. Výhybka 12 spadá do obvodu posunu. [10]

Ve stanici se v současné době nachází 11 návěstidel včetně 3 předvěstí, 6 z nich je vjezdových a 5 odjezdových. Na debřském zhlaví jsou umístěna 3 odjezdová návěstidla, 2 vjezdová návěstidla a 1 předvěst vjezdového návěstidla, zbylá 2 odjezdová návěstidla, 2 vjezdová návěstidla a 2 předvěsti vjezdových návěstidel jsou umístěny na turnovském zhlaví. [10] [osobní šetření dne 7. 5. 2017] [osobní šetření dne 8. 2. 2020]

Tabulka 11: Hlavní návěstidla v železniční stanici Bakov nad Jizerou ve stávajícím stavu

Zdroje: [7] [osobní šetření dne 7. 5. 2017] [osobní šetření dne 8. 2. 2020]

Označení	Typ	Zhlaví
Př L	Vjezdové	Debřské
L	Vjezdové	
S 1	Odjezdové	
S 2–4	Odjezdové skupinové	
S 3–13	Odjezdové skupinové	
L 1–4	Odjezdové skupinové	Turnovské
L 3–13	Odjezdové skupinové	
Př BS	Vjezdové	

BS	Vjezdové	
Př S	Vjezdové	
S	Vjezdové	

Pro přestupy v této stanici nejsou určeny odlišné čekací doby a odchylky od základních přestupních dob. Základní čekací doba tedy činí 10 minut, přestupní doba bez použití podchodu při překročení nejvýše 2 kolejí 2 minuty a přestupní doba při překročení více než 2 kolejí 3 minuty. „Vlaky ČD jsou přípojem od vlaků dopravce KŽC a ARR, nejsou přípojem vlaků ostatních dopravců.“<sup>2</sup> [12]

### 3.1.2 MNICHOVO HRADIŠTĚ



Obrázek 11: Pohled na železniční stanici Mnichovo Hradiště

Zdroj: vlastní fotoarchiv, foceno dne 8. 2. 2020

Žst. Mnichovo Hradiště se nachází na jihovýchodním okraji města Mnichovo Hradiště. Součástí stanice jsou 3 dopravní koleje a 4 koleje manipulační a 1 kolej vlečky. Nejdelší dopravní kolej je kolej číslo 3, která má dle JŽM 594 m. Nejkratší dopravní kolej je kolej číslo 2, která je kratší než kolej 3. pouze o 25 m. [10] [17]

<sup>2</sup> Zdroj: [12], strana 9



Tabulka 12: Koleje v železniční stanici Mnichovo Hradiště ve stávajícím stavu

Zdroje: [10] [17]

Číslo	Využití koleje	Začátek [km]	Konec [km]	Délka [m]	Délka dle JŽM [m]
1	Dopravní	88,785	89,368	583	580
2	Dopravní	88,800	89,369	569	569
3	Dopravní	88,785	89,379	594	594
4	Manipulační	-	-	-	-
5	Manipulační	-	-	-	115
5a	Manipulační	-	-	-	162
5b	Manipulační	-	-	-	170
7	Vlečka	-	-	-	162

Pozemky pod celým kolejištěm, nákladovou rampou a jejím přilehlým pozemkem vlastní České dráhy. V případě nádražních budov jsou pozemky ve vlastnictví Správy železnic (České republiky). Vlečka číslo V1111, která je zapojena do bakovského zhlaví, je umístěna na pozemcích společností MAHLE Behr Mnichovo Hradiště s. r. o. a IMTRA Plus s. r. o. Před výpravní budovou ve směru staničení je do žst. připojena také vlečka LITRA. Do turnovského zhlaví zapojená vlečka číslo V1347 je vlastněna společností VTOS s. r. o. [7] [10] [17] [24]



Obrázek 12: Pohled na koleje C1 a C2 Vlečky V1111 a traťovou kolej

Zdroj: vlastní fotoarchiv, foceno: 8. 2. 2020

U dopravních kolejí 1 až 3 jsou umístěna úroňová nástupiště. Nástupiště číslo 1 (vnější) a 2 (jednostranné vnitřní) je konstrukce SUDOP T s deskami K150, zatímco nástupiště číslo 3 (jednostranné vnitřní) je složeno z kombinace konstrukce sypané (145 m) a Tischer (82 m). [10] [17]

Tabulka 13: Nástupiště v železniční stanici Mnichovo Hradiště ve stávajícím stavu

Zdroje: [10] [17]

Nástupiště	Druh	Staniční kolej	Začátek [km]	Konec [km]	Délka [m]
1	Vnější	3	89,214	89,294	80
2	Jednostranné vnitřní	1	89,12	89,31	190
3	Jednostranné vnitřní	2	89,114	89,341	227

Na rozdíl od stanice Bakov nad Jizerou je v Mnichově Hradišti nainstalováno staniční zabezpečovací zařízení III. kategorie, a to elektronické stavědlo ES typu K-2002 s jednotným obslužným pracovištěm. I přesto však musí vlaková četa vždy po příjezdu do stanice dát výpravčímu vědět, že vlak dojel celý. Zabezpečovací zařízení vzájemně vylučuje pouze protisměrné cesty na stejnou kolej. Výhybky 1, 2, 10 a 12 má v obvodu výpravčí, ostatní výhybky jsou v obvodu posunu. [10]

V současné době se v žst. nachází celkem 10 návěstidel, z nichž je 6 odjezdových a 4 vjezdová. Na obou zhlavích jsou umístěny 3 odjezdová návěstidla, 1 vjezdová návěstidla a 1 předvěst vjezdového návěstidla. [10] [osobní šetření dne 8. 2. 2020]

Tabulka 14: Hlavní návěstidla v železniční stanici Mnichovo Hradiště ve stávajícím stavu

Zdroje: [10] [osobní šetření dne 8. 2. 2020]

Označení	Typ	Zhlaví
Př L	Vjezdové	Bakovské
L	Vjezdové	
S 1	Odjezdové	
S 2	Odjezdové	
S 3	Odjezdové	
L 1	Odjezdové	Turnovské
L 2	Odjezdové	
L 3	Odjezdové	
Př S	Vjezdové	
S	Vjezdové	

Ve stanici nejsou určeny odlišné čekací doby a odchylky od základních přestupních dob, respektive zde není počítáno s přestupy obecně, jelikož přestupovat v Mnichově Hradišti z vlaku na vlak zde není důvod. Trasa osobních vlaků linky S 30 se shoduje s částí trasy rychlíků linky R21, a tudíž zde nejde o vlaky, které by byly přípojem. Před stanicí se však nachází nově vybudovaný přestupní uzel autobusové dopravy, a tak cestující mohou přestoupit z vlaku na autobus, což dělá železniční stanici dostupnější pro obyvatele města a přilehlých obcí. [12] [osobní šetření dne 8. 2. 2020]

## **3.2 ZASTÁVKA BAKOV NAD JIZEROU MĚSTO**

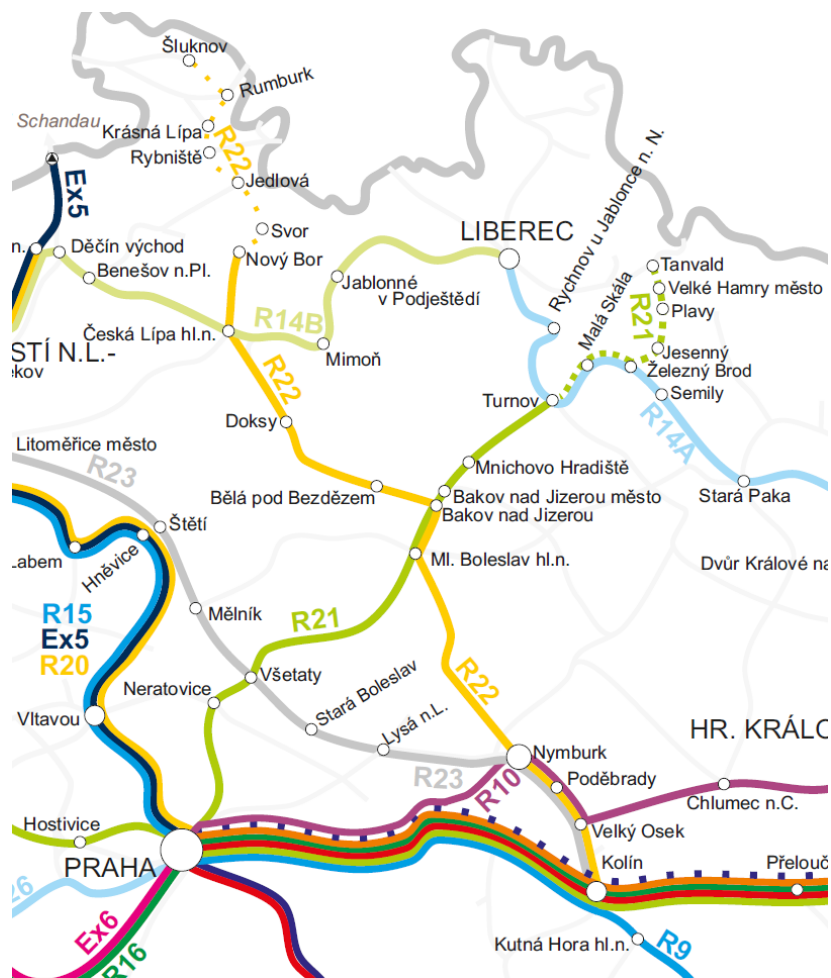
Za železniční stanicí Bakov nad Jizerou se ve směru staničení po 1,405 km nachází zastávka Bakov nad Jizerou město. Je umístěna přibližně ve středu města Bakova. Nástupní hrana zastávky o délce 175 m má výšku 550 mm nad temenem kolejnic a je v přímé. Přístup na nástupiště je možný i bezbariérově po rampě. Součástí zastávky je přístřešek. V těsné blízkosti je umístěno úroňové křížení s pozemní komunikací III/2767 (přejezd P 2704). Zastávku využívají všechny spoje linek R21, S30 a S35. [8] [9] [17] [osobní šetření dne 7. 5. 2017]

## **3.3 ODBOČKA ZÁLUČÍ**

Odbočka se nachází na severovýchodním okraji Bakova nad Jizerou na trati 070 v km 84,471. Odděluje se zde od trati 070 trať 063 (km 84,471 trati 070 = km 37,412 trati 063). Odbočka je vybavena zabezpečovacím zařízením II. kategorie („elektromechanika“). Na ústředním stavědle je přítomen signalista, který má ve svém obvodu z Bakova nad Jizerou návěstidla PŘ L a L, z Mnichova Hradiště návěstidla PŘ S a S a z Dolního Bousova návěstidla PŘ DS a DS. [10] [osobní šetření dne 8. 2. 2020]

## 4 ROZSAH DOPRAVY VE STÁVAJÍCÍM STAVU

### 4.1 NADREGIONÁLNÍ DOPRAVA



Obrázek 13: Výřez z mapy dálkových linek Ministerstva dopravy České republiky

Zdroj: [18], upraveno

Nadregionální dopravu zde zajišťují rychlíkové linky R21 Praha – Tanvald a R22 Rumburk – Kolín, které objednává Ministerstvo dopravy České republiky (součástí linky R22 jsou i 2 páry osobních vlaků, které dodatečně doobjednávají Liberecký a Ústecký kraj). V jízdním řádu 2019/2020 zde dopravu na základě objednávky zajišťuje dopravce ARRIVA vlaky s.r.o., který s příchodem grafikonu 2019/2020 nahradil dopravce České dráhy, a. s. Řazení současného dopravce je však obtížně dohledatelné (v různých zdrojích se lze dočíst pouze o nedostatečné kapacitě ve srovnání s předchozím dopravcem<sup>3</sup>), tudíž bylo při zkoumání provozního konceptu na těchto linkách použito řazení dopravce ČD, a.s. z grafikonu

<sup>3</sup> Zdroj: [60]

2018/2019. Obě dvě linky jsou v průběhu své trasy začleněny v integrovaných dopravních systémech. [7] [9] [13] [18] [23]

#### 4.1.1 LINKA R21 PRAHA – TANVALD


Linka R21 je vedena po trati SŽ 070 a spojuje Prahu, Neratovice, Všetaty, Mladou Boleslav, Turnov, Železný Brod a Tanvald. Je zahrnuta do integrovaných dopravních systémů PID a IDOL, což hlavně pro cestující znamená, že zde mohou využít kromě jízdních dokladů (tarifu) společnosti ARRIVA také doklady těchto integrovaných systémů. Vlaky na lince jezdí přes den v intervalu 2 hodiny v pracovních dnech mezi Prahou a Turnovem, úsek Turnov – Tanvald jede v pracovní dny přibližně polovina spojů (v neděle a státní svátky jedou tento úsek všechny spoje). Jízdní doba mezi Prahou hl. n. a Tanvaldem je 2 hodiny 38 minut. [7] [18] [22] [23]

Současné jízdní doby na úseku Mladá Boleslav hl. n. – Turnov jsou 19 minut v uvedeném směru a 21 minut v opačném směru. Ve stanici Mladá Boleslav hl. n. je zajištěna přestupní vazba na vlaky linky R22, a to vždy ve stejném směru jízdy. V rámci zkoumaného úseku Bakov nad Jizerou – Mnichovo Hradiště zastavují vlaky v zastávce Bakov nad Jizerou město a ve stanici Mnichovo Hradiště. Vlaky se kříží pouze ve stanici Mnichovo Hradiště s opačnými spoji v rámci této linky. [9]

Z důvodů zmíněných výše je zde jako současné vzato řazení z JŘ 2018/2019, ve kterém je minimální řazení formou 2/3 vozové klasické soupravy v pracovních dnech. Nejdelší jsou potom vlaky vypravované v sobotách a nedělích v ranních hodinách z Prahy a odpoledních z Tanvaldu. Jako příklad řazení na této lince byl zvolen R1146 Jizera a jeho varianty řazení v pracovních dnech, sobotách a nedělích. [13]


Tabulka 15: Řazení vlaku R 1146 Jizera v pracovních dnech v JŘ 2018/2019

Zdroje: [13] [31] [33] [34]

Pracovní dny				
Vozidlo	854	Bdtn <sup>757</sup>	Bdtn <sup>757</sup>	Bdtn <sup>757</sup>
Trasa	Praha - Tanvald	Praha - Tanvald, Turnov - Tanvald jede od 29. IV. do 28. VI.	Praha - Tanvald, Praha - Turnov jede od 29. IV. do 6. IX. a 30. X., Turnov - Tanvald jede od 29. IV. do 28. VI.	Praha - Turnov, jede 30. X. 2019
Délka [m]	98,29			
Kapacita [os]	288			


Tabulka 17: Řazení vlaku R 1146 Jizera v sobotách v JŘ 2018/2019

Zdroje: [13] [31] [34] [38] [39] [40] [41]

Soboty						
Vozidlo	754	BDs <sup>449</sup>	BDmtee <sup>275</sup>	BDmtee <sup>281</sup>	BDmtee <sup>281</sup>	Bdtn <sup>757</sup>
Trasa	Praha - Tanvald	Praha - Tanvald, jede od 23. III. do 26. X.	Praha - Tanvald	Praha - Tanvald	Praha - Tanvald	Praha - Velké Hamry, nejede 20. IV. a 6. VII.
Délka [m]	193,99					
Kapacita [os]	496					

Tabulka 16: Řazení vlaku R 1146 Jizera v nedělích a svátcích v JŘ 2018/2019

Zdroje: [13] [31] [33] [38] [39] [40] [41]

Neděle a svátky						
Vozidlo	754	Bdmtee <sup>275</sup>	Bdmtee <sup>281</sup>	BDs <sup>449</sup>	BDs <sup>449</sup>	854
Trasa	Praha - Tanvald	Praha - Tanvald	Praha - Tanvald	Praha - Tanvald	Praha - Tanvald, jede od 24. III. do 28. X.	Praha - Velké Hamry, jede 25. XII., vůz uzamčen
Délka [m]	169,49					
Kapacita [os]	368					

#### 4.1.2 LINKA R22 ŠLUKNOV – KOLÍN


Linka R22 využívá infrastrukturu tratí SŽ 083 Děčín – Dolní Poustevna – Rumburk, 081 Děčín – Rumburk, 080 Jedlová – Mladá Boleslav, 071 Mladá Boleslav – Nymburk a 231 Praha – Kolín a je zahrnuta v integrovaných dopravních systémech DÚK, IDOL a PID. Vlaky zde jezdí přes den v intervalu 2 hodiny mezi Svorem a Kolínem (1 pár jede jen mezi Novým Borem a Kolínem) a 6 párů je provozováno i v úseku Rumburk – Nový Bor, z nichž 2 páry jsou protaženy až do Šluknova. Jízdní doba mezi Šluknovem a Kolínem je 3 hodiny 12 minut. [9] [18] [22] [23]

Aktuální jízdní doby na úseku Mladá Boleslav hl. n. – Bělá pod Bezdězem jsou 20 minut v tomto směru a 23 minut ve směru opačném. Linka je ve stanici Mladá Boleslav hl. n. „popřipojována“ s linkou R21. Vlaky se křížují ve stanici Bělá pod Bezdězem s opačnými spoji v rámci této linky. V rámci zkoumaného úseku Bakov nad Jizerou – Mnichovo Hradiště zastavují vlaky pouze ve stanici Bakov nad Jizerou. [9] [12]

Stejně jako v případě linky R21 je jako současné vzato řazení z JŘ 2018/2019. Na linku byly v tomto grafikonu nasazovány 2/3 vozové klasické soupravy. Třetí vůz je řazen převážně v úseku Česká Lípa hl. n. – Kolín ve špičkových obdobích. Na ukázkou byl zvolen R 1103 Bezděz. [13]

Tabulka 18: Řazení vlaku R 1103 Bezděz v JŘ 2018/2019

Zdroj: [13] [31] [32] [33] [35]

R 1103			
Vozidlo	ABfbrdtn <sup>795</sup>	854	Bdtn <sup>756</sup>
Trasa	Rumburk - Kolín	Rumburk - Kolín	(Rumburk -) Česká Lípa - Kolín, Rumburk - Kolín jede v ① a ⑥ od 27.IV. do 31.VIII. a 1., 2., 8., 9.V., 5.VII., Česká Lípa - Kolín jede v ② - ⑤ a ⑦* od 28.IV. do 1.IX., kromě 1., 2., 8., 9.V., 5., 6.VII.
Délka [m]	73,79		
Kapacita [os]	197		

## 4.2 REGIONÁLNÍ DOPRAVA

Regionální dopravu zde zajišťují linky S30 Mladá Boleslav – Turnov, L4 Mladá Boleslav – Rumburk a S35 Mladá Boleslav, které objednávají (respektive spolu objednávají) kraje Středočeský (všechny), Liberecký (S30 a L4) a Ústecký (L4). Jelikož všechny tyto výkony objednávají kraje, tak jsou tyto linky automaticky zahrnuty v integrovaných dopravních systémech. V jízdním řádu 2019/2020 zde dopravu na základě objednávky zajišťuje dopravce České dráhy, a. s. Ve srovnání s dopravcem ARRIVA vlaky je řazení jednoduše dohledatelné (ostatně z tohoto důvodu bylo výše použito také řazení z doby objednávání vlaků u ČD, a. s.). [9] [22] [23]



Obrázek 14: Výřez ze schématu linkového vedení PID

Zdroj: [50]

### 4.2.1 S30 PID MLADÁ BOLESLAV MĚSTO – TURNOV

Drtivá většina spojů linky S30 je vedena po trati 070, pouze na počátku využívá linka též 3 km trati 064. Při jízdě ze stanice Mladá Boleslav město směrem na Turnov musí vlakové soupravy začínající v této žst. (v pracovních dnech jde o 4 spoje a o víkendech o 9 spojů) provést úvrať v žst. Mladá Boleslav hl. n. Ve zbytku trasy je objednáno v pracovních dnech 13 párů osobních a spěšných vlaků (z toho 2 páry vedeny z/do Dolního Bousova) a o víkendech a svátcích 11 párů pouze osobních vlaků. Na této lince jezdí vlaky po většinu dne v intervalu 2 hodiny, s tím že v pracovních dnech jsou zde řazené ve špičkách 4 posilové spoje. S30 je zahrnuta v integrovaných systémech PID a IDOL. [9] [22] [23]



Jízdní doby mezi Mladou Boleslaví hl. n. a Turnovem se v současném GVD pohybují mezi 41–44 minutami. Vlaky se křížují pouze ve stanici Bakov nad Jizerou, a to pouze s opačnými vlaky této linky. [9]



Obrázek 15: Křižování osobních vlaků linky S30 v žst. Bakov nad Jizerou

Zdroj: vlastní fotoarchiv, foceno dne: 8. 2. 2020

V aktuálním jízdním řádu jsou na S30 navazovány převážně 2 vozové soupravy (ve špičkách pracovních dnů), nebo o víkendech 2 vozové motorové jednotky řady 814. Jako příklad byl vybrán Os 9572. [6]


Tabulka 19: Řazení Os 9572 v pracovní dny v JŘ 2019/2020

Zdroje: [7] [30] [32] [33]

Pracovní dny		
Vozidlo	ABfbrdtn <sup>795</sup>	854
Trasa	Turnov - Mladá Boleslav hl. n.	Turnov - Mladá Boleslav hl. n.
Délka [m]	49,29	
Kapacita [os]	101	

Tabulka 20: Řazení Os 9572 o víkendech a svátcích v JŘ 2019/2020

Zdroje: [7] [30] [42]

<b>Soboty, neděle a svátky</b>		
<b>Vozidlo</b>	<b>814</b>	
<b>Trasa</b>	<b>Turnov - Mladá Boleslav hl. n.</b>	
<b>Délka [m]</b>	28,44	
<b>Kapacita [os]</b>	85	

#### 4.2.2 L4 IDOL MLADÁ BOLESLAV – RUMBURK


Linka L4 kopíruje svým vedením nadregionální rychlíkovou linku R22, využívá tak stejnou infrastrukturu tratí 081 a 080 SŽ, s. o. Na provozu této linky se podílí všechny 3 dříve zmíněné kraje, a tudíž je linky integrována do systémů PID, IDOL a DÚK. Vlaky linky L4 jsou provozovány celotýdenně v drtivé většině v intervalu 2 hodiny. V úseku Mladá Boleslav hl. n. – Česká Lípa hl. n. jezdí 9 párů, mezi stanicí Mladá Boleslav město a Mladá Boleslav hl. n. pouze 6 spojů a mezi Českou Lípou a Rumburkem 9 párů spojů (malý počet spojů končí/začíná v železniční stanici Česká Lípa hl. n.). [9] [23]

Jízdní doba mezi Mladou Boleslaví hl. n. a Bělou pod Bezdězem je v tomto směru 20 minut a 22 minut ve směru opačném. Křižování nejbližší zkoumanému úseku je naplánováno mezi vlaky stejné linky ve stanici Okna. [9]

Nejčastěji jsou zde provozovány vlaky řazené z 2 vozových souprav, či motorových jednotek. Výjimkou není ani řazení pouze 1 motorového vozu řady 843. Jako příklad byl zvolen Os 6012. [7]


Tabulka 21: Řazení Os 6012 o víkendech a svátcích v JŘ 2019/2020

Zdroje: [7] [30] [35] [36]

<b>Soboty, neděle a svátky</b>		
<b>Vozidlo</b>	<b>843</b>	<b>Bdtn756</b>
<b>Trasa</b>	<b>Mladá Boleslav hl. n. - Rumburk</b>	<b>Mladá Boleslav hl. n. - Rumburk, jede od 24. IV. do 29. IX. 2020</b>
<b>Délka [m]</b>	49,7	
<b>Kapacita [os]</b>	143	

Tabulka 22: Řazení Os 6012 v pracovní dny v JŘ 2019/2020

Zdroje: [7] [30] [42]

<b>Pracovní dny</b>	
<b>Vozidlo</b>	<b>814</b>
<b>Trasa</b>	<b>Mladá Boleslav-město - Rumburk</b>
<b>Délka [m]</b>	28,44
<b>Kapacita [os]</b>	85

#### 4.2.3 S35 PID BAKOV NAD JIZEROU – DOLNÍ BOUSOV



Linka je vedena po krátkém úseku trati 070, neboť v odbočce Zálučí odbočuje na trať 063 Bakov nad Jizerou – Dolní Bousov. Jelikož je linka vedena pouze po území Středočeského kraje, je zahrnuta pouze do IDS PID (v rámci objednávky IDSK). V celém úseku jsou provozovány v pracovní dny 3 páry spojů, z nichž 3 spoje jsou prodlouženy z/do stanice Mladá Boleslav hl. n. a 1 spoj je veden ze stanice Mladá Boleslav město. [9] [22]

Jízdní doba mezi žst. Bakov nad Jizerou a Dolní Bousov se pohybuje mezi 23 a 24 minutami. Na trase nekřížuje žádný ze spojů. [9]

Na lince jsou řazeny pouze motorové vozy řady 810, popřípadě motorové vozy řady 814. Pro ukázkou byl vybrán Os 18575. [7]

Tabulka 23: Řazení Os 18575 v JŘ 2019/2020

Zdroje: [7] [30] [37] [42]

<b>Pracovní dny</b>	 (  )
<b>Vozidlo</b>	<b>810 (814)</b>
<b>Trasa</b>	<b>Mladá Boleslav město - Dolní Bousov</b>
<b>Délka [m]</b>	13,97 (28,44)
<b>Kapacita [os]</b>	55 (85)

## 4.3 NÁKLADNÍ DOPRAVA

V současném GVD je na trati 070 vytvořeno 13 tras, které využívají úsek Mladá Boleslav – Bakov nad Jizerou (z toho 2 kategorie Nex, 9 Pn a 2 Mn), a 2 trasy pro lokomotivní vlaky. V navazujícím úseku Bakov nad Jizerou – Turnov je provozováno 13 nákladních (z toho 9 Nex, 2 Mn a 2 Mn pokračující od odbočky Zálučí po trati 063) a 2 lokomotivní vlaky. Na trati 080 je ve srovnání s tratí 070 provozováno 8 nákladních vlaků (z toho 2 Nex, 4 Pn a 2 Mn). Z hlediska nákladní dopravy je nejméně významná trať 063, kde lze v nákrešném jízdním řádu najít pouze 1 pár kategorie Mn. [11]

Tabulka 24: Nákladní doprava na řešeném úseku trati 070 v JŘ 2019/2020

Zdroj: [11]

Vlak	Trasa	Předpokládané hnací vozidlo	Pobyt
Nex 48706	Horní Lideč – Mladá Boleslav hl. n. – Jestřebí	753.7	11 minut, Bělá p. Bezdězem
Nex 48707	Jestřebí – Mladá Boleslav hl. n. – Horní Lideč	753.7	12 minut, Bakov nad Jizerou 6 minut, Ml. Boleslav-Debř 7 minut, Ml. Boleslav hl. n.
Pn 49417	Jestřebí – Mladá Boleslav hl. n. – Břeclav přednádraží	753.7	19 minut, Bakov nad Jizerou
Pn 49418	Břeclav přednádraží – Mladá Boleslav hl. n. – Jestřebí	753.7	3 minut, Ml. Boleslav hl. n. 7 minut, Ml. Boleslav-Debř 14 minut, Bakov nad Jizerou 28 minut, Bělá p. Bezdězem
Pn 62400	Nymburk – Liberec	742	38 minut, Ml. Boleslav hl. n. 22 minut, Ml. Boleslav-Debř
Pn 62401	Liberec – Nymburk	742	24 minut, Bakov nad Jizerou 44 minut, Mladá Boleslav hl. n.
Pn 62402	Nymburk – Liberec	742	46 minut, Mladá Boleslav hl. n.
Pn 62403	Liberec – Nymburk	742	10 minut, Mladá Boleslav-Debř 72 minut, Mladá Boleslav hl. n.
Pn 62404	Nymburk – Liberec	742	46 minut, Mladá Boleslav hl. n.
Pn 62405	Liberec – Nymburk	2 x 753.7	10 minut, Bakov nad Jizerou 28 minut, Mladá Boleslav-Debř 72 minut, Mladá Boleslav hl. n.

Pn 62407	Liberec – Nymburk	742	10 minut, Mladá Boleslav-Debř 72 minut, Mladá Boleslav hl. n
Pn 64200	Libuň – Bakov nad Jizerou – Děčín hl. n. nákl. n. – Řetenice	2 x 753.7	21 minut, Bakov nad Jizerou 3 minuty, Bělá p. Bezdězem
Pn 64201	Řetenice – Děčín hl. n. nákl. n. – Bakov nad Jizerou – Turnov	2 x 753.7	20 minut, Bělá p. Bezdězem 40 minut, Bakov nad Jizerou
Lv 72650	Nymburk – Bakov nad Jizerou	742	10 minut, Mladá Boleslav hl. n.
Lv 72651	Bakov nad Jizerou – Nymburk	742	4 minuty, Mladá Boleslav-Debř 59 minut, Mladá Boleslav hl. n
Mn 84670	Mladá Boleslav hl. n. – Loukov u Mnichova Hradiště	742	23 minut, Bakov nad Jizerou 19 minut, Mnichovo Hradiště
Mn 84671	Loukov u Mnichova Hradiště – Mladá Boleslav hl. n.	742	8 minut, Mnichovo Hradiště 187 minut, Bakov nad Jizerou 5 minut, Mladá Boleslav-Debř
Mn 84680	Dolní Bousov – Bakov nad Jizerou	742	20 minut, Kněžmost
Mn 84681	Bakov nad Jizerou – Dolní Bousov	742	20 minut, Kněžmost
Mn 86400	Bakov nad Jizerou – Česká Lípa hl. n.	742	25 minut, Bělá p. Bezdězem
Mn 86401	Česká Lípa hl. n. – Bakov nad Jizerou	742	23 minut, Bělá p. Bezdězem

#### 4.4 ROZSAH OSTATNÍ VEŘEJNÉ DOPRAVY

Na Mladoboleslavsku je provozována hustá síť autobusové dopravy. Převážnou většinu linek provozuje dopravce ARRIVA Střední Čechy s. r. o., jedná se jak o linky regionální spojující jednotlivé obce v regionu, tak i linky rychlíkové, či polorychlíkové spojující obce regionu převážně s centrem regionu Mladou Boleslaví, či hlavním městem Prahou. Linky 260000, 260005, 260100, 260350, 541360, 541381 a 671780 jsou zahrnuty do integrovaných dopravních systémů v sousedních krajích (IDS IDOL a IREDO). [43]



Obrázek 16: Přestupní terminál v přednádražním prostoru žst. Mnichovo Hradiště

Zdroj: vlastní fotoarchiv, foceno: 8. 2. 2020

Když se podíváme na linky zastavující v blízkosti u železničních stanic a zastávek na řešeném úseku trati 070, tak zjistíme, že většina z těchto linek (12 z 22) zastavuje (začíná / končí) v Mnichově Hradišti na dopravním terminálu u žst. 9 linek má zastávku u zastávky Bakov nad Jizerou město a pouze 1 zajíždí až k nádraží Bakov nad Jizerou. [43]

Tabulka 25: Vybrané linky na Mladoboleslavsku provozované dopravcem ARRIVA Střední Čechy

Zdroj: [43]

Linka	Trasa	IDS	Zastávky	Počet spojů [ve směru / opačně]
260000	Mladá Boleslav – Markvartice – Libáň	IREDO 553	Ml. Boleslav, Dolní Bousov	5/6
260005	Mladá Boleslav – Mnichovo Hradiště – Mimoň	IDOL	Ml. Boleslav, Bakov n. Jiz., Mnich. Hradiště	4/4
260020	Mladá Boleslav – Bakov nad Jizerou – Dobšín, Kamenice	-	Ml. Boleslav, Bakov n. Jiz., Kněžmost	6/4

260080	Dolní Bousov – Rabakov – Dolní Bousov	-	Dolní Bousov	3/2
260090	Mladá Boleslav – Kněžmost – Dobšín	-	Ml. Boleslav, Kněžmost	4/6
260100	Mladá Boleslav – Sobotka – Libáň	IREDO 553	Ml. Boleslav, Dolní Bousov	2/2
260230	Mnichovo Hradiště – Mladá Boleslav (rychlík)	-	Mnich. Hradiště, Ml. Boleslav	4/4
260240	Mnichovo Hradiště – Mladá Boleslav, Škoda PC	-	Mnich. Hradiště, Bakov n. Jiz., Ml. Boleslav	2/2
260250	Mnichovo Hradiště – Bakov nad Jizerou – Mladá Boleslav	-	Mnich. Hradiště, Bakov n. Jiz., Ml. Boleslav	24/25
260260	Mnichovo Hradiště – Ptýrov – Mladá Boleslav	-	Mnich. Hradiště, Bakov n. Jiz., Ml. Boleslav	7/9
260270	Mnichovo Hradiště – Kněžmost – Dolní Bousov	-	Mnich. Hradiště, Kněžmost, Dolní Bousov	6/5
260280	Mnichovo Hradiště – Cetenov, Hrubý Lesnov	-	Mnichovo Hradiště	7/8
260290	Mnichovo Hradiště – Dolní Krupá – Rokytá	-	Mnichovo Hradiště	5/5
260300	Mnichovo Hradiště – Březina – Mnichovo Hradiště	-	Mnichovo Hradiště	1/0
260310	Mnichovo Hradiště – Mukařov, Vicmarov	-	Mnichovo Hradiště	5/4
260320	Mnichovo Hradiště – Hoření Kruhy – Mnichovo Hradiště	-	Mnichovo Hradiště	5/2
260330	Mnichovo Hradiště – Mužský – Mnichovo Hradiště	-	Mnichovo Hradiště	2/2
260331	Mnichovo Hradiště – Bakov nad Jizerou – Kněžmost	-	Mnich. Hradiště, Bakov n. Jiz., Kněžmost	2/2
260350	Mnichovo Hradiště – Dolní Bousov – Sobotka	IREDO 540	Mnich. Hradiště, Dolní Bousov	3/5
260370	Mladá Boleslav – Mnichovo Hradiště – Žďár, Žehrov	-	Ml. Boleslav, Bakov n. Jiz., Mnich. Hradiště	8/8

260380	Mnichovo Hradiště – Loukovec, Hubálov	-	Mnich. Hradiště	2/1
260390	Mnichovo Hradiště – Chocnějovice – Mnichovo Hradiště	-	Mnich. Hradiště	6/4
260500	Mladá Boleslav – Čistá – Bělá pod Bezdězem	-	Ml. Boleslav, Bělá pod Bezdězem	19/17
260510	Bělá pod Bezdězem – Bakov nad Jizerou – Mnichovo Hradiště	-	Bělá pod Bezdězem, Bakov n. Jiz., Mnich. Hradiště	6/6
260540	Mladá Boleslav – Bělá pod Bezdězem (rychlík)	-	Ml. Boleslav, Bělá pod Bezdězem	4/6
260560	Mladá Boleslav – Bítouchov – Zvířetice	-	Ml. Boleslav, Bakov n. Jiz.	3/3
260570	Mladá Boleslav – Bělá pod Bezdězem, Bezdědice	-	Ml. Boleslav, Bělá pod Bezdězem	11/12
260600	Bělá pod Bezdězem – Mladá Boleslav – Praha (rychlík)	-	Bělá pod Bezdězem, Ml. Boleslav	4/4
260810	Mnichovo Hradiště – Mladá Boleslav – Praha (polorychlík)	-	Mnich. Hradiště, Bakov n. Jiz., Ml. Boleslav	21/20
260910	Mladá Boleslav – Kněžmost – Dobšín, Kamenice	-	Ml. Boleslav, Kněžmost	5/5
541360	Liberec – Hodkovice nad Mohelkou – Mladá Boleslav	IDOL 360	Mnich. Hradiště, Bakov n. Jiz., Ml. Boleslav	4/4
541381	Osečná, Lázně Kundratice – Český Dub – Mnichovo Hradiště – Mladá Boleslav – Praha	IDOL 381	Mnich. Hradiště, Bakov n. Jiz., Ml. Boleslav	2/2
671780	Harrachov – Turnov – Mladá Boleslav – Praha	IDOL 780	Turnov, Mnich. Hradiště, Ml. Boleslav	1/1

Do tohoto regionu zajíždí i autobusové linky objednávané krajským objednavatelem Libereckého kraje KORID. Pro něj zajišťuje dopravu na těchto linkách společnost Busline LK s. r. o. Jde konkrétně o linky 361, 780, 930, 950 a 970. Kromě nich regionem Mladoboleslavská ještě projíždí dálková linka 630085 královehradecké pobočky společnosti (Busline KHK s. r. o.) spojující Hořice s Prahou. Na rozdíl od jízdních řádů společnosti ARRIVA jsou k datu 29. 4. 2020 dostupné pouze výlukové / mimořádné, ve kterých jsou zredukované počty spojů. Z tohoto důvodu je u nich uveden také začátek platnosti JŘ. K 10. 7. je provedena aktualizace počtu spojů a začátku platnosti jízdního řádu. [44] [45] [46] [47]



Tabulka 26: Linky provozované dopravcem Busline na Mladoboleslavsku

Zdroj: [44] [45] [46] [47]

Linka	Trasa	IDS	Zastávky	Počet spojů [ve směru / opačně]	Platnost JŘ
630085	Hořice – Nová Paka – Praha	-	Dolní Bousov, Ml. Boleslav	10//11	Od 30. 3. 2020
670361	Turnov – Loukov – Mnichovo Hradiště	IDOL 361	Turnov, Mnich. Hradiště	4/4	Od 2. 3. 2020
670780	Rokytnice n. Jiz. – Turnov – Praha	IDOL 780	Turnov, Mnich. Hradiště, Ml. Boleslav	5/4	Od 27. 3. 2020
				6/6	Od 1. 7. 2020
670930	Rokytnice n. Jiz. – Turnov – Praha	IDOL 930	Turnov, Mnich. Hradiště, Ml. Boleslav	1/2	Od 27. 3. 2020
				3/4	Od 25. 5. 2020
670950	Rokytnice n. Jiz. – Turnov – Praha	IDOL 950	Turnov, Mnich. Hradiště, Ml. Boleslav	4/4	Od 27. 3. 2020
				7/6	Od 1. 7. 2020
670970	Vítkovice, Horní Mísečky – Turnov – Praha	IDOL 970	Turnov, Mnich. Hradiště, Ml. Boleslav	1/1	Od 14. 4. 2020
				3/3	Od 25. 5. 2020

Kromě linek veřejné dopravy jsou na Mladoboleslavsku také provozovány linky smluvní dopravy pro zaměstnance firmy ŠKODA AUTO a. s. U každé linky jde o 3 páry spojů během dne zajišťující návoz zaměstnanců na konkrétní směny (ranní, odpolední a noční). Celkem jde o 5 smluvních linek, které jsou podporované. Firma ŠKODA AUTO dále uvádí jako možnou dopravu na směnu 2 linky veřejné dopravy, jde o linky 467 PID a 750 IDOL. [45] [48] [49]

Tabulka 27: Linky zajišťující návoz zaměstnanců firmy ŠKODA AUTO na směny

Zdroje: [45] [48] [49]

Linka	Trasa
1	Jičín – Holín – Ohaveč – Holín – Dolní Lochov – Ohařice – Samšina – Sobotka – Osek – Dolní Bousov – Přepeře – Obruby – Obrubce – Sukorady – Židněves – Plazy – Řepov – Mladá Boleslav
2	Český Dub – Loukovičky – Bohumileč – Libíc – Podhora I. – Buřínsko – Chocnějovice – Podhora II. – Mohlenice n. J. – Hněvousice – Mladá Boleslav
3	Dlouhopolsko – Kněžičky – Běrunice – Městec Králové – Opočnice – Vrbice – Podmoky – Senice – Činěves – Úmyslovce – Netřebice – Vestec – Nový Dvůr – Oskořínek – Bobnice – Krchleby – Jizbice, Zavadilka – Vlkava – Smilovice – Mladá Boleslav
4	Vlkov nad Lesy – Sloveč – Chroustov – Osek – Kněžice – Záhornice – Křínec – Hrubý Jeseník – Bobnice – Smilovice – Mladá Boleslav
5 (467 PID)	Roudnice nad Labem – Krabčice – Kostomlaty pod Řípem – Cítov – Mělník – Velký Borek – Malý Újezd – Liblice – Byšice – Mělnické Vtelno – Bezno – Jizerní Vtelno – Písková Lhota – Mladá Boleslav
7 (750 IDOL)	Tanvald – Smržovka – Lučany n. Nisou – Jablonec n. Nisou – Rychnov u Jablonce n. Nisou – Hodkovice n. Mohelkou – Mladá Boleslav
8	Lysá nad Labem – Milovice – Kostomlaty nad Labem – Zbožičko – Straky – Všejanya – Čachovice – Vlkava – Smilovice – Luštěnice – Němčice – Dobrovice – Nepřevázka – Mladá Boleslav

## 5 DOPRAVNĚ-PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE

Dopravní plánování týkající se železniční dopravy na trati 070 je obsažena v dopravních plánech krajů Středočeského a Libereckého. Dopravní plán Středočeského kraje se spíše soustředí na základní konstatování, že je potřeba se s ohledem na provozní limity autobusových linek z Prahy do Neratovic zabývat zatraktivněním železniční dopravy na trati 070. Dále se zmiňuje o zvýšení atraktivity vlaku ve střednědobém horizontu díky vybudování nových zastávek Neratovice sídliště a Neratovice-Mlékojedy. V dlouhodobém výhledu zmiňuje zdvoukolejnění v úseku Praha-Čakovice – Měšice u Prahy (při vyšší finanční náročnosti alespoň do Hovorčovic) za účelem zvýšení kapacity dráhy z důvodu vyššího potenciálu růstu cestujících na této trati. Za účelem zvýšení rychlosti zmiňuje dopravní plán také možnou elektrizaci trati, výstavbu parkovišť B+R (například u zastávky Bakov nad Jizerou město) a revitalizaci výpravních budov (například Bakov nad Jizerou). [22]

Oproti Středočeskému kraji uvádí Liberecký kraj v dopravním plánu specifitější požadavky a cíle. Tato opatření jsou specifikována jak pro jednotlivé tratě, tak také pro některé dopravní uzly a pro jednotlivé linky vlaků osobní dopravy. [22] [23]

Z pohledu požadavků na železniční tratě je u trati 070 zmíněno dosažení systémové jízdní doby mezi uzly Mladá Boleslav (X:30) a Turnov (X:00) a vytvoření přímého spojení z Libereckého kraje do žst. Mladá Boleslav město. Tyto požadavky naráží na infrastrukturní překážky, v 1. případě jde o nízkou rychlost a v 2. případě o nutnost úvratování v žst. Mladá Boleslav hl. n. Dále autoři také pojednávají o opatřeních, jejich prioritách a odhadovaných datech realizace (data nejsou z pohledu PDOÚ závazná). U dosažení systémových jízdních dob je jako opatření uvedena s nejvyšší prioritou rekonstrukce TZZ pro rychlost vyšší než 100 km/h a zvýšení rychlosti a zabezpečení na přejezdech, realizace je předpokládána v období kolem roku 2025. U vytvoření přímého spojení do žst. Mladá Boleslav město je zmíněna nová kolejová spojka mezi žst. Mladá Boleslav město a Mladá Boleslav-Debř s nejvyšší prioritou a přibližným datem realizace 2025. [23]

V případě uzlů na trati 070 se Liberecký kraj zmiňuje o požadavcích na žst. Turnov (tratě 030, 041 a 070) a Bakov nad Jizerou (tratě 070 a 080). U žst. Turnov je požadována koncepce s přestupním uzlem v X:00, zrychlením linek, optimalizací přestupních vazeb a zefektivněním oběhů vozidel. Překážkou těmto požadavkům jsou dlouhé staniční intervaly. Jako řešení autoři zmiňují rekonstrukci stanice v návaznosti na přilehlé tratě s nejvyšší prioritou a realizací kolem roku 2023. U stanice Bakov nad Jizerou jsou kladeny požadavky na dosažení systémové jízdní doby mezi uzly Mladá Boleslav (X:30), Turnov (X:00) a Bezděz (X:00, trať 080), průjezdy žst. bez rychlostního omezení a přestupy hrana-hrana. Tyto požadavky naráží na významný propad rychlosti a dlouhé staniční intervaly. Řešením těchto překážek je rekonstrukce stanice v návaznosti na přilehlé traťové úseky s vysokou prioritou a datem realizace přibližně kolem roku 2023. [23]

Uvažované změny v koncepcích jednotlivých železničních linek vycházejí z již výše zmíněných požadavků na tratě a uzlové žst. Pro zřehlednění jsou umístěny v následující tabulce.

Tabulka 28: Uvažované změny koncepce linek dle PDOÚ LK

Zdroj: [18]

Linka	Trasa	Návaznosti	Uvažované změny v koncepci
R21	Praha – Tanvald	Tanvald: L1, L12, regionální autobusové linky	Uzel Mladá Boleslav v X:30, Turnov v X:00 s hodinovým intervalem v úseku Praha – Turnov a s pokračováním do

		<b>Železný Brod:</b> vlaky směr Semily, regionální autobusové linky <b>Turnov:</b> vlaky směr Liberec a Jičín, regionální autobusové linky, MHD	směrů Liberec, Harrachov, Rovensko pod Troskami, případně Semily
<b>R22</b>	Kolín – Rumburk	<b>Česká Lípa:</b> L2, U11, MAD, PAD <b>Nový Bor:</b> PAD	Stabilizace celodenního dvouhodinového intervalu, korekce časových poloh s ohledem na záměr přestupních uzlů Mladá Boleslav X:30 a Česká Lípa X:30, prověření možnosti přímého spojení v relaci Českolipsko – Praha
<b>S30</b>	Mladá Boleslav – Turnov	<b>Turnov:</b> L3, R14, MHD, regionální autobusové linky	Udržení stávajícího rozsahu, prodloužení spojů do žst. Mladá Boleslav město
<b>L4</b>	Mladá Boleslav – Rumburk	<b>Česká Lípa:</b> L2, R14B, MHD <b>Bakov nad Jizerou:</b> směr Turnov/Mladá Boleslav Rumburk: směr Šluknov, PAD	Udržení stávajícího rozsahu, drobná korekce časových poloh s ohledem na záměr přestupních uzlů Mladá Boleslav X:30 a Česká Lípa X:30, prodloužení spojů do Prahy a zbývajících do stanice Mladá Boleslav město

## 6 PROBLÉMY A POTENCIÁLNÍ RIZIKA

Na řešeném úseku nachází několik problémových lokalit, na které je nezbytné se při řešení zaměřit. V první řadě jde o změnu prostorové polohy kolejí, a to především na debřském zhlaví žst. Bakov nad Jizerou, kde je při úpravě oblouku před zhlavím ve směru staničení nutné dát pozor na přítomnost zříceniny hradu Zvířetice na okraji skalní stěny nad traťovou kolejí. Stejně úskalí je v žst. v opačné kolejové skupině od výpravní budovy, kde pokračuje skalní stěna a není sem možné rozšířit kolejiště železniční stanice. Dále je ve variantě úsporné nutné využít most přes řeku Jizeru (a vyhnout se vlečce Depo Bakov nad Jizerou), což značně

omezuje možnosti zvýšení traťové rychlosti. Vzhledem k poloze traťové koleje ve městě Bakov nad Jizerou není možné větších změn v geometrické poloze koleje, a proto je opět možné pouze menší zvýšení traťové rychlosti. Mezi Bakovem a Mnichovým Hradištěm je trať prostorově omezena pouze dálnicí D10 a obcí Veselá u Mnichova Hradiště. Co se průchodnosti městem Mnichovo Hradiště týká, tak tam je trať znovu značně omezena v průchodnosti územím, na turnovském zhlaví nejvíce. Zde totiž omezuje možnosti úprav přítomnost železničního přejezdu, umístění obytného domu na parcele 2695, zapojení nákladíště s rampou a stísněné vedení traťové koleje v blízkosti ulice Hrnčířská a vlečky V1347, což se následně projevilo ve variantním řešení.



Obrázek 17: Pohled na přejezd 2709 a vjezd na vlečku V1347 na turnovském zhlaví žst. Mnichovo Hradiště

Zdroj: Vlastní fotoarchiv, foceno: 8. 2. 2020

Z pohledu majetkových vztahů z vytipovaných pozemků vyplývá, že zde bude nutné ve variantě velkorysě mimo měšť vyjednávat s více soukromými vlastníky, což může zapříčinit zpomalení přípravy stavební dokumentace a stavby samotné.

## 7 VARIANTNÍ ŘEŠENÍ

Ke zpracování variantního řešení byly použity zdroje: [1] [2] [3] [4] [5] [6] [9] [14] [15] [16] [17] [20] [21] [28] [29] [63] [64]

Variantní řešení se sestává z varianty úsporné a velkorysé. Varianta úsporná se soustřeďuje na minimalizaci odklonu od stávajícího tělesa, a tím pádem se snaží spíše o odstraňování, či snižování rychlostních propadů. Varianta velkorysá se z podstaty zaměřuje na dosažení co nejvyšších maximálních traťových rychlostí a rychlostí na průjezdu skrze železniční stanice Bakov nad Jizerou a Mnichovo Hradiště. V obou variantách jsou sledovány jak rychlosti pro vlakové soupravy, které mohou projíždět směrovými oblouky rychlostí při nedostatku převýšení  $l=100$  mm (označovaná jako  $V_{100}$ ), tak také rychlostí  $V_{130}$  při  $l=130$  mm a rychlostí pro průjezd naklápěcích vozidel  $V_k$  při  $l_k=270$  mm. Rychlost pro naklápěcí vozidla je zde sledována z důvodu větší potenciální traťové rychlosti, což by mohlo na delších úsecích výrazně zkrátit cestovní dobu na trati 070 a pomoci k dosažení požadavků Libereckého kraje na taktové uzly Turnov a Mladá Boleslav a na posílení provozu na této trati a s tím spojené možné prodloužení linky R21 do Liberce, Harrachova, Rovenska pod Troskami, případně Semil (samozřejmě s ohledem na propustnost navazujících úseků na tratích 030 Jaroměř – Liberec, 035 Železný Brod – Tanvald, 036 Liberec – Szklarska Poręba Górna, 041 Turnov – Jičín – Hradec Králové). Obě varianty se napojují na původní trať v km 80,469 a končí mezi km 91,5 a 91,6. V obou variantách je také zvažováno zřízení zastávky Veselá u Mnichova Hradiště. Obec má v současné době přes 600 obyvatel (podle dat z roku 2011) a dle územně-plánovací dokumentace města Mnichovo Hradiště je zde uvažováno s dalším rozvojem obytné zástavby. [1] [2] [9] [16] [20] [21] [22]

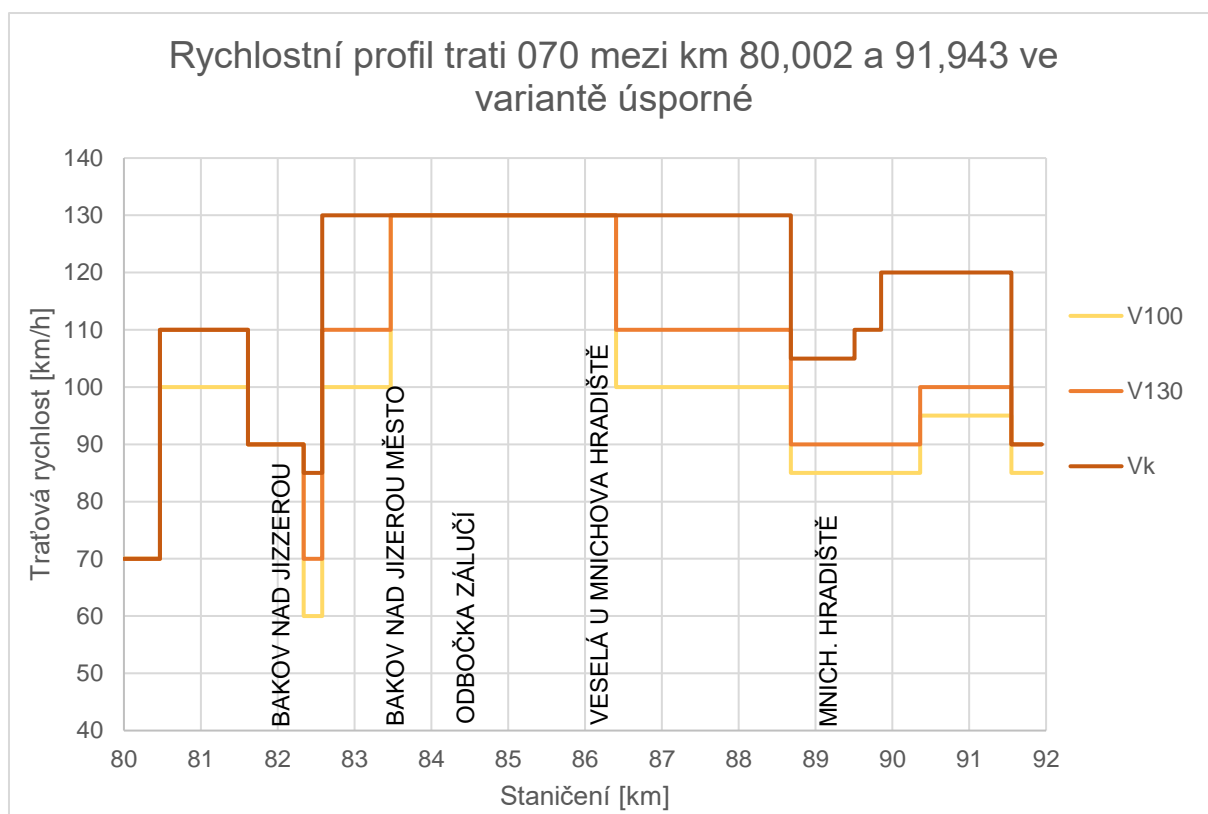
U obou variant byly prověřovány nejnútnejší úpravy v obou železničních stanicích na řešeném úseku. U obou stanic nebylo možné ponechat stávající úrovně nástupiště. Ta odporují současným požadavkům na výšku nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnic. Jediné vhodné řešení jsou ostrovní nástupiště, či boční nástupiště (pouze v Bakově). Oproti například poloostrovním nástupišťům zde není omezení na maximální rychlost na průjezdu stanicí. Poloostrovní nástupiště se mohou navrhovat při maximálních rychlostech do 60 km/h včetně, navíc přes centrální přechod sloužící pro přístup na nástupiště je rychlost omezená na 10 km/h. Ve všech variantách jsou zachovány výpravní budovy, v případě Bakova je v obou variantách zachováno nákladíště s boční rampou a minimálně 3 dopravní koleje bez nástupní hrany (4 ve variantě úsporné a 3 ve variantě velkorysé). V úsporné variantě pak byla zachována vlečka Depo Bakov nad Jizerou a most přes Jizeru. V Mnichově Hradišti jsou v obou variantách zachovány nákladíště s boční rampou a volnou skládkou, samostatná boční

rampa a vlečky V1111 a LITRA. Ve variantě úsporné je zachována také vlečka V1347. [1] [2] [16] [17] [29]

V obou variantách bylo zvažováno zrušení žst. Mnichovo Hradiště. Vzhledem na zřízený přestupní terminál v přednádražním prostoru a návazností mezi vlaky a autobusy a ponechané křižování ve variantě úsporné stanice zrušena nebyla. Ve variantě velkorysé je však trať částečně zdvoukolejněna a umožňuje tak zrušení zastavování rychlíků ve stanici. [osobní šetření dne 8. 2. 2020]

## 7.1 VARIANTA ÚSPORNÁ

Jak již bylo výše řečeno, varianta úsporná v co největší možné míře sleduje stávající těleso trati 070. Maximální rychlosti proto dosahují nižších hodnot než u varianty velkorysé. I přes odstraňování větších rychlostních propadů se v několika případech propady nepodařilo odstranit. Jde hlavně o směrový oblouk na turnovském zhlaví žst. Bakov nad Jizerou a průjezd žst. Mnichovo Hradiště. Rozdíly traťových rychlostí  $V_{100}$  a  $V_k$  jsou na některých úsecích až 30 km/h, jde hlavně o úseky na průjezdu v Bakově nad Jizerou a mezi Veselou a Mnichovým Hradištěm (rychlost 100 km/h pro  $V_{100}$  a rychlost 130 km/h pro  $V_k$ ). V případě oblouku na turnovském zhlaví v žst. Bakov nad Jizerou jde o rozdíl 25 km/h (60 km/h versus 85 km/h). Rychlost 60 km/h pro  $V_{100}$  v tomto oblouku je nejnižší traťovou rychlostí v celém úseku. Po modernizacích navazujících úseků lze traťové rychlosti před stanicí Bakov nad Jizerou a od km 90,361 ještě zvýšit. Aktuálně jsou zde traťové rychlosti přizpůsobeny rozdíly rychlostí mezi řešeným úsekem a úseky navazujícími. [1] [2] [16]



Obrázek 18: Rychlostní profil ve variantě úsporné

### 7.1.1 VÝHYBKY

Co se týče výhybek, tak v žst. v Bakově jsou výhybky na předjízdnu kolej a spojky mezi kolejemi 1 a 3 na turnovském zhlaví na rychlost 50 km/h a výhybka pro odbočení na traťovou kolej trati 080 ve směru od Mladá Boleslavi na 80 km/h. Ostatní výměny ve stanici jsou na průjezd rychlostí 40 km/h. V odbočce Zálučí jsou umístěny 2 výhybky, 1. pro odbočení z trati 070 na trať 063 ve směru Dolní Bousov na rychlost 60 km/h a 2. odvrtná pro zajištění ochrany vlakové cesty na trati 070. Ve stanici Mnichovo Hradiště jsou výhybky na rychlost 50 km/h navrženy pouze pro jízdu na předjízdnu kolej. Ostatní výměny jsou navrženy na rychlost 40 km/h. [4] [14] [15]

Tabulka 29: Výhybky použité ve variantě úsporné

Dopravná	Číslo	Druh	Svršek	Úhel	Poloměr	Transformace	Typ	Směr	Př.	Pr.
<b>Bakov nad Jizerou</b>	1	J	60	1:11	300	-	-	P	l	b
	2	J	60	1:14	760	-	l	L	l	b
	3	J	60	1:9	190	-	-	P	p	b
	4	J	60	1:9	190	-	-	L	l	b
	5	J	49	1:9	190	-	-	P	l	b
	6	J	49	1:9	190	-	-	P	p	d



	7	J	49	1:9	190	-	-	P	l	b
	8	J	49	1:9	190	-	-	P	l	b
	9	J	60	1:9	190	-	-	P	p	b
	10	J	60	1:9	190	-	-	P	p	b
	11	J	49	1:9	190	-	-	L	p	b
	12	Obl-o	49	1:9	190	(1068,811/231,204)	-	L	p	b
	13	J	60	1:11	300	-	-	L	l	b
	14	J	49	1:9	190	-	-	P	l	d
	15	J	49	1:9	190	-	-	P	p	b
	16	J	49	1:9	190	-	-	L	l	d
	17	C	60	1:11	300	-	-	-	p	b
	18	J	60	1:11	300	-	-	L	p	b
	19	J	60	1:11	300	-	-	P	l	b
	20	J	60	1:11	300	-	-	L	p	b
<b>Zálučí</b>	1	J	60	1:12	500	-	l	P	l	b
	2	J	60	1:9	190	-	-	L	l	b
<b>Mnichovo Hradiště</b>	1	J	60	1:9	190	-	-	L	l	b
	2	J	60	1:12	500	-	l	P	p	b
	3	J	49	1:9	190	-	-	L	p	b
	4	J	49	1:9	190	-	-	P	l	b
	5	J	60	1:9	190	-	-	P	p	b
	6	J	49	1:9	190	-	-	L	p	b
	7	J	60	1:11	300	-	-	P	p	b
	8	J	60	1:9	190	-	-	L	l	b
	9	J	49	1:9	190	-	-	P	l	b
	10	J	60	1:12	500	-	l	L	l	b
	11	J	60	1:9	190	-	-	P	p	b
	C1	J	49	1:9	190	-	-	P	p	d
	C2	J	49	1:9	190	-	-	L	p	d
C3	J	49	1:9	190	-	-	L	l	d	

## 7.1.2 KOLEJE

V žst. Bakov nad Jizerou je navrženo 8 dopravních kolejí, z nichž jsou 2 traťové a 1 předjízdna navrženy se svrškem UIC 60. Ostatní koleje jsou navrženy s kolejnici S49. Maximální rychlost na průjezdu stanicí na koleji číslo 1 pro všechny rychlosti 90 km/h, rychlost je však

omezena v oblouku na turnovském zhlaví z důvodu napojení na stávající most přes řeku Jizeru až na 60 km/h, respektive 70 km/h pro  $V_{130}$  a 85 km/h pro  $V_k$ . Na koleji číslo 3, která pokračuje dále jako traťová kolej trati 080 je maximální rychlost 80 km/h, respektive 85 km/h pro  $V_{130}$ , a na předjízdne koleji číslo 2 je rychlost 50 km/h. Na ostatních dopravních kolejích je možné dosáhnout rychlosti 40 km/h. Součástí stanice zůstaly koleje vlečky Depo Bakov nad Jizerou, která byly přečíslovány a jejichž napojení je upraveno tak, že kolej 51a je připojena přímo do koleje číslo 2 výhybkou číslo 9. Kolej číslo 5 je nejdelší kolejí v této žst., má 458 m užitečnou délku. Avšak nejdelší nástupiště se z prostorových důvodů nachází u výpravní budovy u koleje 2, a to 250 m dlouhé. Nástupiště u kolejí 1 a 3 pak jsou kratší o 10 m. Takto dlouhá délka nástupišť byla zvolena z důvodu možného posilování osobních vlaků. Vzhledem k jednokolejnosti trati a s ní svázaným kapacitním omezením se při zvýšení atraktivity spojení na této trati spíše předpokládá navyšování kapacit souprav osobních vlaků, nežli jejich počtu. Nástupiště o délce 50 m u kusé koleje 3a je koncipováno pro krátké motorové jednotky určené na obsluhu trati 063. [1] [2] [5] [16] [29]

Tabulka 30: Koleje ve stanici Bakov nad Jizerou ve variantě úsporné

Kolej	Užitečná délka [m]	Svršek	Rychlost [km/h]
1	376	UIC 60	90, 90, 90 (60, 70, 85)
2	295	UIC 60	50
3a	82	S49	40
4	145	S49	-
5	458	UIC 60	80 (80, 85)
6	145	S49	-
7	348	S49	40
9	312	S49	40
11	269	S49	40
13	269	S49	40
51a	159	S49	-
51b	139	S49	-
52	122	S49	-
53	162	S49	-

Tabulka 31: Nástupiště ve stanici Bakov nad Jizerou ve variantě úsporné

Nástupiště	Druh	Délka [m]	Kolej
1	Boční	250	2
2	Ostrovní	240	1
2	Ostrovní	240	5
2	Ostrovní – jazykové	50	3a

Mezi stanicemi jsou provedeny drobné úpravy vedení traťové koleje a výměna výhybky v odbočce Zálučí, která je spojená s úpravou navazujícího oblouku na trati 063. Vlaky by tak využily při odbočení z trati 070 rychlost 60 km/h. V rámci odbočky Zálučí byla v rámci boční ochrany vlakové cesty na trati 070 instalována odvrtná výhybka. [1] [2] [16]

Nástupiště v zastávce Bakov nad Jizerou město je v rámci sjednocení délek nástupišť na modernizovaném úseku prodlouženo na délku 250 m. Na tuto ideu z prostorových důvodů nenavazuje nástupiště nově vzniklé zastávky Veselá u Mnichova Hradiště, které je dlouhé 150 m. [1] [2] [16]

Ve stanici Mnichovo Hradiště jsou navrženy 2 dopravní koleje 1 a 2 (předjízdna kolej), které jsou rozděleny na koleje 1a, 1b, 2a a 2b. Na všech 4 kolejích je použit svršek UIC 60, v ostatních manipulačních a vlečkových kolejích je použit svršek S49. Maximální rychlosti na průjezdu železniční stanici lze dosáhnout pouze na kolejích 1a a 1b. Jde o rychlost 85 km/h pro  $V_{100}$ , 90 km/h pro  $V_{130}$  a 105 km/h pro  $V_k$ . Na kolejích 2a a 2b je rychlost 50 km/h. Ostatní koleje jsou manipulační a vlečkové. Všechny původní vlečkové koleje byly zachovány, nebo posunuty. Jde o koleje C1a, C1b, C3, H a 5, která byla původně označena jako kolej 7. Na rozdíl od varianty velkorysé, kde nebylo možné kolej H zapojit do obvodu žst. z důvodu již dříve zmíněných faktorů omezujících turnovské zhlaví stanice. Kolej 1a je nejdelší kolejí ve stanici. Jestliže bychom však sečetli délku kolejí 1a, 1b a délku přes výhybku 11 (včetně vzdáleností návěstidel od této výhybky), tak nám by nám vyšla délka 632 m. V mezidobích mezi jízdou rychlíků na lince R21, které se v této stanici křížují, je zde tím pádem možné v mimořádných situacích zastavit nákladní vlak o délce do 632 m, například pro přeložené předjíždění osobním vlakem, či křížováním s osobním vlakem (v současnosti je nejdelší kolejí kolej číslo 3 o délce 594 m dle JŽM). Nástupní hrany jsou u 2, a to na ostrovním nástupišti u kolejí 1a, 1b a 2b. [1] [2] [5] [14] [16] [17]

Tabulka 32: Koleje ve stanici Mnichovo Hradiště ve variantě úsporné

Kolej	Užitečná délka [m]	Svršek	Rychlost [km/h]
1a	397	UIC 60	85, 90, 105
1b	177	UIC 60	85, 90, 105
2a	279	UIC 60	50
2b	272	UIC 60	50
3a	173	S49	-
3b	149	S49	-
3c	129	S49	-
4	269	S49	-
5	153	S49	-
C1a	166	S49	-
C1b	104	S49	-
C3	129	S49	-
H	100	S49	-

Tabulka 33: Nástupiště ve stanici Mnichovo Hradiště ve variantě úsporné

Nástupiště	Druh	Délka [m]	Kolej
1	Ostrovní	250	1a, 1b
2	Ostrovní	250	2b

### 7.1.3 SMĚROVÉ VEDENÍ

Ve variantě úsporné je celkem 64 směrových oblouků. Oblouky před 1 a 2 před Bakovem jsou připraveny na možné zvýšení rychlosti související s modernizací předchozího traťového úseku z Mladé Boleslavi. Poloměry 1100 m totiž umožňují průjezd vyšší rychlostí při vyšším převýšení (zde jsou oba oblouky převýšené o 65 mm). Co se samotné stanice Bakov nad Jizerou týče, tak ve stanici jsou umístěny oblouky 3–38. Oblouky 6 a 15 (poloměr 1200 m) na koleji číslo 1 a oblouky 8 a 21 (poloměry 760 a 800 m) na koleji číslo 3 umožňují rozšíření osové vzdálenosti kolejí 1 a 3. To umožňuje umístění ostrovního nástupiště mezi tyto koleje, přičemž konec nástupiště na debřském zhlaví je široký 3,54 m, což je v souladu s minimální hodnotou šířky ostrovních nástupišť na koncích. Uprostřed je pak nástupiště široké 8,66 m. Použití minimální hodnoty poloměru 190 m v obloucích 4, 10, 11, 14, 16, 25, 28, 31, 32, 33 a 34 je vzhledem k maximálním rychlostem přes přilehlé výměny a vzhledem k účelu kolejí,

na kterých jsou umístěny (manipulační a vlečkové koleje), adekvátní. Oblouky 1, 2 a 36 mají určenou i rychlost  $V_k$ . [1] [2] [16]

Tabulka 34: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 1

Oblouk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Poloměr [m]</b>	1100	1100	300	190	600	1200	960	760	190	190
<b><math>V_{100}</math> [km/h]</b>	100	100	50	40	50	90	40	80	40	40
<b><math>V_{130}</math> [km/h]</b>	110	110	-	-	-	-	-	-	-	-
<b><math>V_k</math> [km/h]</b>	130	130	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>D [mm]</b>	65	65	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>I [mm]</b>	43	43	99	100	50	80	20	100	100	100
<b>Úhel [g]</b>	8,5401	24,549	5,7716	8,9990	2,2142	2,3669	4,2652	4,2652	15,764	21,775
<b><math>L_i</math> [m]</b>	82,562	359,17	27,198	26,858	20,868	44,615	64,317	50,918	47,048	64,987
<b><math>n_1</math> [V]</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b><math>n_{130}</math> [V]</b>	9,09	9,09	-	-	-	-	-	-	-	-
<b><math>n_k</math> [V]</b>	7,68	7,68	-	-	-	-	-	-	-	-
<b><math>m_1</math> [m]</b>	0,16	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0
<b><math>T_1</math> [m]</b>	106,4	247,28	13,608	13,451	10,435	22,31	32,171	25,468	23,645	32,814
<b><math>L_{k1}</math> [m]</b>	65	65	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Typ 1</b>	klotoida	klotoida	-	-	-	-	-	-	-	-
<b><math>n_2</math> [V]</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b><math>n_{130}</math> [V]</b>	9,09	9,09	-	-	-	-	-	-	-	-
<b><math>n_k</math> [V]</b>	7,68	7,68	-	-	-	-	-	-	-	-
<b><math>m_2</math> [m]</b>	0,16	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0
<b><math>T_2</math> [m]</b>	106,4	247,28	13,608	13,451	10,435	22,31	32,171	25,468	23,645	32,814
<b><math>L_{k2}</math> [m]</b>	65	65	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Typ 2</b>	klotoida	klotoida	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 35: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 2

Oblouk	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Poloměr [m]	700	718	600	190	1200	190	840	830	820	810
V <sub>100</sub> [km/h]	40	40	50	40	90	40	40	40	40	40
V <sub>130</sub> [km/h]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V <sub>k</sub> [km/h]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D [mm]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
l [mm]	27	27	50	100	80	100	23	23	24	24
Úhel [g]	4,2652	4,2652	2,2136	11,31	2,3688	4,0691	1,8668	1,8668	1,8668	1,8668
L <sub>i</sub> [m]	46,898	48,104	20,863	33,754	44,652	12,144	24,632	24,338	24,045	23,752
n <sub>1</sub> [V]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
n <sub>130</sub> [V]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n <sub>k</sub> [V]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
m <sub>1</sub> [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T <sub>1</sub> [m]	23,458	24,061	10,432	16,922	22,328	6,074	12,317	12,17	12,023	11,877
L <sub>k1</sub> [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n <sub>2</sub> [V]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
n <sub>130</sub> [V]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n <sub>k</sub> [V]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
m <sub>2</sub> [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T <sub>2</sub> [m]	23,458	24,061	10,432	16,922	22,328	6,074	12,317	12,17	12,023	11,877
L <sub>k2</sub> [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 36: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 3

Oblouk	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Poloměr [m]	800	1000	300	500	190	1000	1400	190	448,4	1000
V <sub>100</sub> [km/h]	80	90	50	40	40	80	40	40	40	40

$V_{130}$ [km/h]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$V_k$ [km/h]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D [mm]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I [mm]	95	96	99	38	100	76	14	100	43	19
Úhel [g]	1,8653	8,2407	13,987	1,6339	7,1912	6,3419	0,6010	6,4437	2,2898	0,6526
$L_i$ [m]	23,441	129,45	65,913	12,833	21,462	99,619	13,216	19,231	16,128	10,251
$n_1$ [V]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$n_{130}$ [V]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$n_k$ [V]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$m_1$ [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$T_1$ [m]	11,721	64,813	33,09	6,417	10,743	49,851	6,608	9,624	8,065	5,125
$L_{k1}$ [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$n_2$ [V]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$n_{130}$ [V]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$n_k$ [V]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$m_2$ [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$T_2$ [m]	11,721	64,813	33,09	6,417	10,743	49,851	6,608	9,624	8,065	5,125
$L_{k2}$ [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 37: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 4

Oblouk	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Poloměr [m]	190	190	190	190	250	300	435	500	600	200
$V_{100}$ [km/h]	40	40	40	40	40	60	80	40	100	60
$V_{130}$ [km/h]	-	-	-	-	-	70	-	-	110	-
$V_k$ [km/h]	-	-	-	-	-	85	-	-	130	-
D [mm]	0	0	0	0	0	86	105	0	119	128
I [mm]	100	100	100	100	76	56	69	38	78	85
Úhel [g]	6,3921	9,8428	10,285	6,8152	11,8550	32,433	44,168	2,7568	18,545	67,156

<b>L<sub>i</sub> [m]</b>	19,077	29,376	30,695	20,34	46,555	109,49	217,8	21,651	36,936	134,18
<b>n<sub>1</sub> [V]</b>	10	10	10	10	10	8,4	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	7,2	-	-	9,09	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	5,92	-	-	7,68	-
<b>m<sub>1</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	0,261	0,676	0	0,983	1,227
<b>T<sub>1</sub> [m]</b>	9,547	14,717	15,381	10,18	23,345	99,851	199,49	10,827	138,02	155,57
<b>L<sub>k1</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	43,344	84	0	119	76,8
<b>Typ 1</b>	-	-	-	-	-	klotoida	klotoida	-	klotoida	klotoida
<b>n<sub>2</sub> [V]</b>	10	10	10	10	10	8,4	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	7,2	-	-	9,09	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	5,92	-	-	7,68	-
<b>m<sub>2</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	0,261	0,676	0	0,983	1,227
<b>T<sub>2</sub> [m]</b>	9,547	14,717	15,381	10,18	23,345	99,851	199,49	10,827	138,02	155,57
<b>L<sub>k2</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	43,344	84	0	119	76,8
<b>Typ 2</b>	-	-	-	-	-	klotoida	klotoida	-	klotoida	klotoida

Oblouk číslo 36 již byl výše několikrát zmíněn, jde totiž o oblouk napojující na turnovském zhlaví žst. na navazující traťový úsek na mostě přes řeku Jizeru. Oblouk má z tohoto důvodu „pouze“ poloměr 300 m a je převýšen o 86 mm. Toto relativně nízké převýšení však umožňuje vyšší rychlost průjezdu  $V_k$  o 25 km/h. Oblouk 39, který je již mimo stanici, je limitován přilehlou ulicí Jungmannova, přítomností železničního přejezdu P2704 a zastávkou Bakov nad Jizerou město, která je umístěna za přejezdem. Z těchto důvodů je zde poloměr 600 m s rychlostmi  $V_{100}$  100 km/h,  $V_{130}$  110 km/h a  $V_k$  130 km/h. V dalším stupni projektové dokumentace bude prověřena hluková zátěž a zvážena případná instalace protihlukových opatření. V případě změny „zastávkové politiky“ na lince R21 lze při využití vozidla s naklápěcí skříňí mezi oblouky 36 a 41 využít traťové rychlosti 130 km/h. Oblouk 40 se nachází v odbočce Zálučí na trati 063 za oběma výhybkami v této dopravně. [1] [2] [16]

V žst. Mnichovo Hradiště jsou umístěny oblouky 42 až 62. Do těchto oblouků jsou zahrnuty i směrové oblouky na přilehlých vlečkách. Na vlečce V1111 jsou umístěny oblouky 43 až 47, na vlečce LITRA oblouk 51 a na vlečce V1347 jsou umístěny oblouky 60 a 61. Ty umožňují napojení na kolej 7, u které je umístěna boční rampa. Za turnovským zhlaví na výjezdu ze stanice je tak umístěna kolej 1 a kolej H do této vlečky. Více kolejí zde není možné umístit, což nemělo na řešení u této varianty velký vliv (na rozdíl od varianty velkorysé). Avšak oblouk číslo 62 na vjezdu od Turnova je ovlivněn místními limitujícími faktory, které v důsledku neumožňují vyšší zvýšení maximální rychlostí  $V_{100}$  a  $V_{130}$ . [1] [2] [16]



Tabulka 38: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 5

Oblouk	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
<b>Poloměr [m]</b>	560	560	1000	500	469,05	300	190	370	305	190
<b>V<sub>100</sub> [km/h]</b>	100	100	40	40	40	40	40	85	60	40
<b>V<sub>130</sub> [km/h]</b>	110	110	-	-	-	-	-	90	-	-
<b>V<sub>k</sub> [km/h]</b>	130	130	-	-	-	-	-	105	-	-
<b>D [mm]</b>	127	127	0	0	0	0	0	139	84	0
<b>I [mm]</b>	84	84	19	38	41	63	100	92	56	100
<b>Úhel [g]</b>	65,671	28,716	1,3220	3,4465	4,3209	4,3209	6,8823	41,585	36,292	18,097
<b>L<sub>i</sub> [m]</b>	450,67	125,6	20,766	27,069	31,836	20,362	20,54	135,36	123,47	54,012
<b>n<sub>1</sub> [V]</b>	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	9,09	9,09	-	-	-	-	-	8,5	-	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	7,68	7,69	-	-	-	-	-	7,28	-	-
<b>m<sub>1</sub> [m]</b>	1,2	1,2	0	0	0	0	0	1,272	0,347	0
<b>T<sub>1</sub> [m]</b>	381,66	192,24	10,384	13,538	15,924	10,185	10,28	178,9	114,67	27,189
<b>L<sub>k1</sub> [m]</b>	127	127	0	0	0	0	0	106,34	50,4	0
<b>Typ 1</b>	klotoida	klotoida	-	-	-	-	-	klotoida	klotoida	-
<b>n<sub>2</sub> [V]</b>	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	9,09	9,09	-	-	-	-	-	8,5	-	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	7,68	7,69	-	-	-	-	-	7,28	-	-
<b>m<sub>2</sub> [m]</b>	1,2	1,2	0	0	0	0	0	1,272	0,347	0
<b>T<sub>2</sub> [m]</b>	381,66	192,24	10,384	13,538	15,924	10,185	10,28	178,9	114,67	27,189
<b>L<sub>k2</sub> [m]</b>	127	127	0	0	0	0	0	106,34	50,4	0
<b>Typ 2</b>	klotoida	klotoida	-	-	-	-	-	klotoida	klotoida	-

Tabulka 39: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 6

Oblouk	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
<b>Poloměr [m]</b>	320	330	700	190	1600	500	190	1600	190	190
<b>V<sub>100</sub> [km/h]</b>	40	40	40	40	105	60	40	105	40	40

<b>V<sub>130</sub></b> <b>[km/h]</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>V<sub>k</sub></b> <b>[km/h]</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>D [mm]</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>l [mm]</b>	60	58	27	100	82	85	100	82	100	100
<b>Úhel [g]</b>	29,252	16,443	1,2731	7,0447	2,3414	5,2929	12,338	2,3414	5,3522	5,3522
<b>L<sub>i</sub> [m]</b>	147,04	85,235	13,998	21,025	58,845	41,571	36,822	58,845	15,974	15,974
<b>n<sub>1</sub> [V]</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>m<sub>1</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>T<sub>1</sub> [m]</b>	74,839	42,856	6,999	10,523	29,426	20,797	18,469	29,426	7,992	7,992
<b>L<sub>k1</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Typ 1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n<sub>2</sub> [V]</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>m<sub>2</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>T<sub>2</sub> [m]</b>	74,839	42,856	6,999	10,523	29,426	20,797	18,469	29,426	7,992	7,992
<b>L<sub>k2</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Typ 2</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

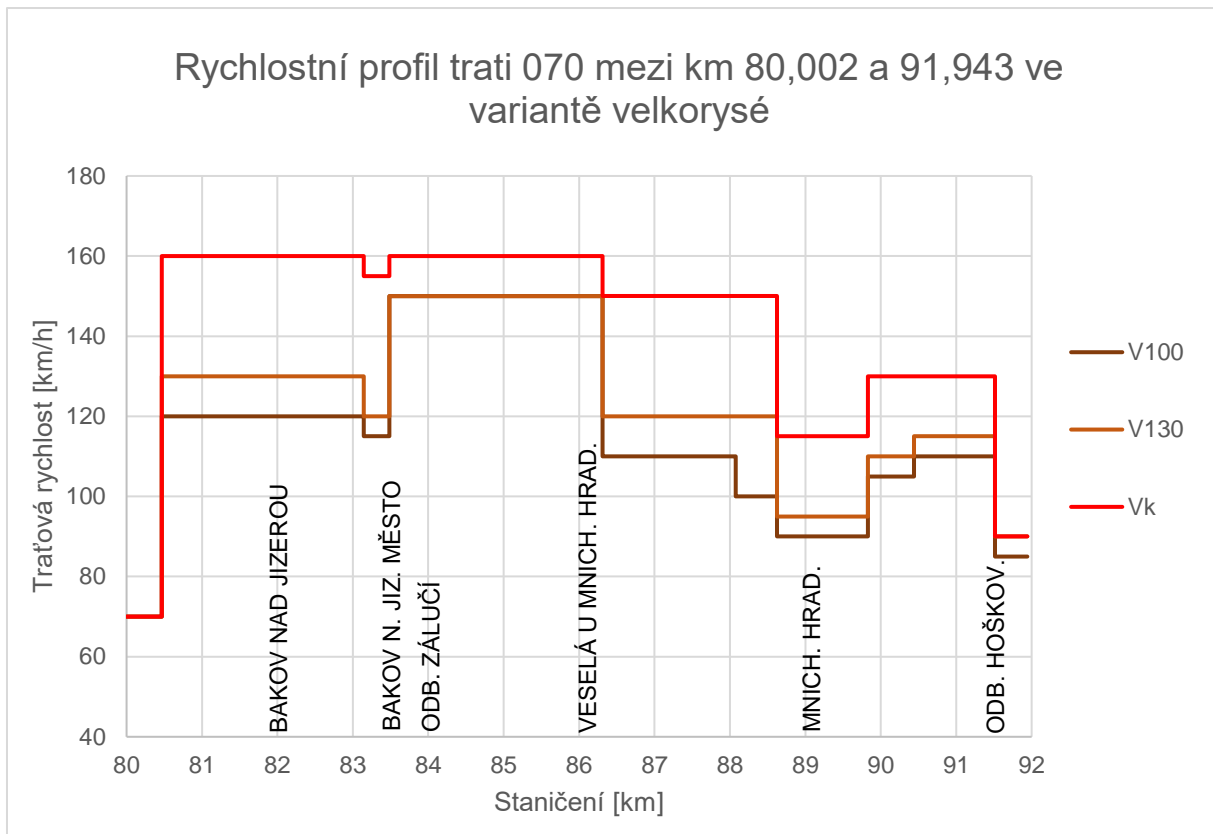
Tabulka 40: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 7

<b>Oblouk</b>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>63</b>	<b>64</b>
<b>Poloměr [m]</b>	750	350	360	560
<b>V<sub>100</sub> [km/h]</b>	40	85	85	95
<b>V<sub>130</sub> [km/h]</b>	-	90	90	100
<b>V<sub>k</sub> [km/h]</b>	-	110	120	120
<b>D [mm]</b>	0	147	143	115
<b>l [mm]</b>	26	97	94	76
<b>Úhel [g]</b>	1,3255	37,446	44,43	30,413
<b>L<sub>i</sub> [m]</b>	15,615	80,919	129,7	158,28

<b>n<sub>1</sub> [V]</b>	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	-	9,44	9,44	9,5
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	-	7,73	7,08	7,91
<b>m<sub>1</sub> [m]</b>	0	1,857	1,708	0,888
<b>T<sub>1</sub> [m]</b>	7,808	168,98	192,32	191,19
<b>L<sub>k1</sub> [m]</b>	0	124,95	121,55	109,25
<b>Typ 1</b>	-	klotoida	klotoida	klotoida
<b>n<sub>2</sub> [V]</b>	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	-	9,44	9,44	9,5
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	-	7,73	7,08	7,91
<b>m<sub>2</sub> [m]</b>	0	1,857	1,708	0,888
<b>T<sub>2</sub> [m]</b>	7,808	168,98	192,32	191,19
<b>L<sub>k2</sub> [m]</b>	0	124,95	121,55	109,25
<b>Typ 2</b>	-	klotoida	klotoida	klotoida

## 7.2 VARIANTA VELKORYSÁ

Jak již bylo zmíněno, tak varianta velkorysá se zaměřuje na dosažení co nejvyšších maximálních rychlostí i za cenu zvýšení záborů pozemků, či vyšších zemních prací. Maximální rychlost tak dosahuje až 150 km/h pro  $V_{100}$  a  $V_{130}$  a 160 km/h pro  $V_k$ . I přes dosažení vyšší maximální rychlosti se však rychlost na průjezdu žst. Mnichovo Hradiště nepodařilo zásadně zvýšit, jelikož to současná poloha stanice neumožňuje. Naopak při narovnání kolejí ve stanici v Bakově nad Jizerou a výstavbě nového mostu přes řeku Lužnici lze dosáhnout razantních zlepšení. Co se týče rozdílů rychlostí mezi  $V_{100}$ ,  $V_{130}$  a  $V_k$ , tak největší rychlostní rozdíly najdeme v žst. Bakov nad Jizerou a mezi směrovým obloukem u obce Veselá u Mnichova Hradiště a stanicí Mnichovo Hradiště. V těchto úsecích je rozdíl rychlostí  $V_k$  a  $V_{130}$  30 km/h, respektive 40 km/h mezi  $V_k$  a  $V_{100}$ . I v této variantě je propad rychlostí ve směrovém oblouku v Bakově u zastávky město, ten vzhledem k již zmíněným místním omezením není možné zcela odstranit. Koncová část modernizovaného úseku je již rychlostně připravena na případnou navazující modernizaci traťového úseku Hořkovice – Turnov. [1] [2] [16]



Obrázek 19: Rychlostní profil ve variantě velkorysé

## 7.2.1 VÝHYBKY

Ve stanici v Bakově je na debřském zhlaví je umístěna oblouková výhybka s pohyblivým hrotem srdcovky umožňující do odbočky jízdu až 80 km/h. Výhybky 4 a 10 umožňující odbočení na předjízdnou kolej číslo 2 také dovolují jízdu rychlostí 80 km/h do odbočného směru. Kolejové spojky na turnovském zhlaví mezi kolejemi 1, 3a a 5 jsou na rychlost 50 km/h. Ostatní výhybky pak umožňují jízdu 40 km/h. Depo Bakov nad Jizerou není v této variantě připojeno do obvodu žst., respektive část z této vlečky byla využita pro koleje 1, 3a, 5 a kolejové spojky mezi nimi. V odbočce Zálučí je umístěna výhybka na 120 km/h s pohyblivým hrotem srdcovky pro odbočení na druhou traťovou kolej, která je vedena až do nově vzniklé výhybny Hoškovice za Mnichovým Hradištěm. Za touto výhybkou je umístěna také odvrtná výhybka a výhybka 1:12 na rychlost 60 km/h pro odbočení na trať 063. V Mnichově Hradišti jsou instalovány kolejové spojky na 50 km/h, v případě bakovského zhlaví jde o obloukové výhybky s pohyblivým hrotem srdcovky. Výhybky 6, 12 a 13 umožňují jízdu na předjízdné koleje 4a a 4b. Ostatní výměny napojující manipulační a vlečkové koleje jsou navrženy na 40 km/h. Oproti variantě byla zřízena nová výhybna u obce Hoškovice, kde je ukončen dvoukolejný traťový úsek výhybkou 1:26,5 s PHS. I zde je pro ochranu vlakové cesty na hlavní traťové koleji umístěna odvrtná výhybka. [4] [14] [15]

Tabulka 41: Výhybky použité ve variantě velkorysé

Dopravná	Číslo	Druh	Svršek	Úhel	Poloměr	Transformace	Typ	Směr	Př.	Pr.
<b>Bakov nad Jizerou</b>	1	Obl-o	60	1:14	760	(2461,084/1100,000)	PHS	P	l	b
	2	J	60	1:9	190	-	-	L	l	b
	3	J	49	1:9	190	-	-	P	l	b
	4	J	60	1:14	760	-	l	P	p	b
	5	J	49	1:9	190	-	-	P	l	b
	6	J	60	1:9	190	-	-	P	p	b
	7	J	49	1:9	190	-	-	P	p	d
	8	J	49	1:9	190	-	-	L	p	b
	9	J	49	1:9	190	-	-	L	p	b
	10	J	60	1:14	760	-	l	L	l	b
	11	J	60	1:9	190	-	-	P	p	b
	12	J	60	1:11	300	-	-	L	p	b
	13	J	60	1:11	300	-	-	P	l	b
	14	J	60	1:11	300	-	-	L	l	b
	15	J	60	1:11	300	-	-	P	p	b
	16	J	60	1:11	300	-	-	L	l	b
	17	J	60	1:11	300	-	-	P	p	b
	18	J	60	1:11	300	-	-	L	l	b
<b>Zálučí</b>	1	J	60	1:26,5	2500	-	PHS	P	p	b
	2	J	60	1:9	190	-	-	L	l	b
	3	J	60	1:12	500	-	l	P	p	b
<b>Mnichovo Hradiště</b>	1	Obl-j	60	1:11	300	(920,000/226,080)	PHS	P	l	b
	2	Obl-o	60	1:11	300	(920,000/445,470)	PHS	P	l	b
	3	Obl-o	60	1:11	300	(920,000/445,470)	PHS	L	p	b
	4	Obl-j	60	1:11	300	(920,000/226,080)	PHS	L	p	b
	5	J	60	1:9	190	-	-	L	l	b
	6	J	60	1:11	300	-	-	P	p	b
	7	J	49	1:9	190	-	-	L	p	b
	8	Obl-o	49	1:9	190	(2177,097/208,223)	-	P	l	b
	9	J	60	1:9	190	-	-	P	p	b
	10	Obl-o	49	1:9	190	(389,115/371,858)	-	L	p	b
	11	J	60	1:11	300	-	-	P	p	b

	12	J	60	1:11	300	-	-	P	l	b
	13	J	60	1:11	300	-	-	L	l	b
	14	J	60	1:9	190	-	-	P	p	b
	15	J	60	1:11	300	-	-	P	l	b
	16	J	60	1:11	300	-	-	P	l	b
	C1	J	49	1:9	190	-	-	L	p	d
<b>Hoškovice</b>	101	J	60	1:9	190	-	-	P	p	b
	102	J	60	1:18,5	1200	-	PHS	L	l	b

## 7.2.2 KOLEJE

V Bakově je navrženo 7 dopravních kolejí a 2 manipulační. Z dopravních kolejích je u 4 použit svršek UIC 60. 2 ze 4 dopravních kolejí s tímto svrškem jsou traťové, 1 předjízdna a 1 kusá. U ostatních kolejí je použit svršek S49. Na hlavní traťové koleji je rychlost až 160 km/h pro  $V_k$ , na předjízdna a traťové koleji trati 080 je maximální rychlost 80 km/h, ve zbylých kolejích můžou vlaky dosáhnout rychlosti 40 km/h. Traťová kolej číslo 5 je nejdelší kolejí v žst (je 514 m dlouhá), stejně jako v případě varianty úsporné není nejdelší kolejí kolej u výpravní budovy, či hlavní traťové kolej. Na rozdíl od první varianty zde však jsou všechny 3 nástupní hrany u kolejí 1, 2 a 5 z důvodu lepších prostorových poměrů délky 250 m. I přestože je v této variantě trať částečně zdvoukolejněna, je zde spíše počítáno s posilováním stávajících spojů, nežli se zaváděním spojů, které by půlily současné intervaly. I v této variantě má zastávka Bakov nad Jizerou město délku 250 m a nástupiště zastávky Veselá u Mnichova Hradiště délku 250 m. [1] [2] [5] [16] [29]

Tabulka 42: Koleje ve stanici Bakov nad Jizerou ve variantě velkorysé

Kolej	Užitečná délka [m]	Svršek	Rychlost [km/h]
1	430	UIC 60	120, 130, 160
2	348	UIC 60	80
3a	167	UIC 60	40
4	181	S49	-
5	514	UIC 60	80 (80, 85)
6	146	S49	-
7	457	S49	40
9	346	S49	40
11	348	S49	40

Tabulka 43: Nástupiště ve stanici Bakov nad Jizerou ve variantě velkorysé

Nástupiště	Druh	Délka [m]	Kolej
1	Boční	250	2
2	Ostrovní	250	1
2	Ostrovní	250	5
2	Ostrovní – jazykové	50	3a

V Mnichově Hradišti jsou navrženy 3 dopravní koleje se svrškem UIC 60, z nichž 2 jsou traťové (1 a 2) a 1 předjízdna (kolej 4). Koleje 1 a 4 jsou rozděleny na koleje 1a, 1b, 4a a 4b. Na ostatních dopravních i vlečkových kolejích je použit svršek S49. Nejvyšší maximální rychlost lze dosáhnout na kolejích 1a, 1b a 2, a to 90 km/h pro  $V_{100}$ , 95 km/h pro  $V_{130}$  a 115 km/h pro  $V_k$ . Na předjízdne koleji, která se nenachází u nástupní hrany, je možné dosáhnout rychlost nejvýše 50 km/h. Vlečkové koleje C a 7 byly ponechány a přečíslovány: C na C1 a 7 na 5. Původní kolej H totiž není možné do obvodu žst. připojit z několika důvodů. Těmi jsou stísněné prostorové podmínky omezované navíc ulicí Hrnčířskou, přejezdem P2709, kolejí číslo 3c, zdvoukolejněním trati a parcelou 2695 soukromého vlastníka Kuntoše Ludřka, na které je umístěna soukromá budova. Jestliže nepočítáme kolej 1a a 1b jako 1 kolej, tak nejdelší kolejí je kolej číslo 2 o délce 706 m. A pokud ano, tak když sečteme délku kolejí 1a, 1b a délku přes výhybku 11 (včetně vzdáleností od návěstidel), tak nám vyjde kolej o délce 734 m. Nástupní hrany jsou situovány na ostrovním nástupišti mezi kolejemi 1a, 1b a 2, obě dvě hrany mají délku 250 m. [1] [2] [5] [14] [16] [17] [24]

Tabulka 44: Koleje ve stanici Mnichovo Hradiště ve variantě velkorysé

Kolej	Užitečná délka [m]	Svršek	Rychlost [km/h]
1a	435	UIC 60	90, 95, 115
1b	242	UIC 60	90, 95, 115
2	706	UIC 60	90, 95, 115
3a	157	S49	-
3b	143	S49	-
3c	183	S49	-
4a	273	UIC 60	50
4b	307	UIC 60	50
5	166	S49	-
6	307	S49	-

C1	176	S49	-
C2	143	S49	-

Tabulka 45: Nástupiště ve stanici Mnichovo Hradiště ve variantě velkorysé

Nástupiště	Druh	Délka [m]	Kolej
1	Ostrovní	250	1a, 1b
2	Ostrovní	250	2

### 7.2.3 SMĚROVÉ VEDENÍ

Ve velkorysé variantě je 62 směrových oblouků. Stejně jako v případě varianty úsporné je oblouk 1 připraven na jízdu vyšší maximální rychlostí po modernizaci předcházejícího traťového úseku. Ve stanici Bakov nad Jizerou se nachází oblouky 2–24. V oblouku 2 o poloměru 1100 m je umístěna oblouková výhybka 1:14 o poloměru 760. Z tohoto důvodu je oblouk v převýšení 79 mm, aby bylo možné výhybku do něj umístit a nebyly zde vysoké náhlé změny nedostatku převýšení. V této variantě je v Bakově více směrových oblouků o větších poloměrech, jelikož má být stanice (respektive koleje ve stanici) co nejvíce v přímé. Oblouky o poloměrech 190 m (4, 9, 11, 17 a 18) jsou umístěny pouze na kolejích 4, 6 a 11. Oblouky 1, 2 a 21 mohou vozidla s naklápacími skříněmi projet rychlostí až 160 km/h. [1] [2] [16]

Oblouk číslo 25 u zastávky Bakov nad Jizerou město je i této variantě prostorově limitován svým přílehlým okolím, avšak vzhledem k rychlostem v přílehlých traťových úsecích bylo možné jít až na poloměr 720 m, což má za následek rychlost 115 km/h pro  $V_{100}$ , 120 km/h pro  $V_{130}$  a 155 km/h pro  $V_k$ . [1] [2] [16]

V odbočce Zálučí se na 2. traťové koleji nacházejí oblouky 26, 28, 29 a 30. Ty umožňují traťové koleji za výhybkou 1:26,5 se oddělit od hlavní traťové koleje a vyhnout se mostnímu pilíři mostu 276-008 na pozemní komunikaci II/276. [1] [2] [16]

Tabulka 46: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 1

Oblouk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Poloměr [m]	1100	1100	650,2	190	1800	1400	1000	760	190	218,58
$V_{100}$ [km/h]	120	120	80	40	40	40	80	80	40	40
$V_{130}$ [km/h]	135	135	-	-	-	-	-	-	-	-



<b>V<sub>k</sub></b> [km/h]	160	160	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>D</b> [mm]	93	79	79	0	0	0	0	0	0	0
<b>l</b> [mm]	62	76	38	100	11	14	76	100	100	87
<b>Úhel</b> [g]	8,8865	24,05	15,777	4,1060	2,9383	2,9387	2,9389	4,8787	5,5718	15,764
<b>L<sub>i</sub></b> [m]	58,688	325,49	129,54	12,254	83,078	64,625	46,163	58,242	16,629	54,125
<b>n<sub>1</sub></b> [V]	8,5	9,5	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub></b> [V]	7,56	8,44	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n<sub>k</sub></b> [V]	6,38	7,13	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>m<sub>1</sub></b> [m]	0,341	0,307	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>T<sub>1</sub></b> [m]	124,35	255,37	82,028	6,129	41,547	32,318	23,086	29,135	8,32	27,202
<b>L<sub>k1</sub></b> [m]	94,86	90,06	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Typ 1</b>	klotoida	klotoida	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n<sub>2</sub></b> [V]	8,5	9,5	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub></b> [V]	7,56	8,44	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n<sub>k</sub></b> [V]	6,38	7,13	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>m<sub>2</sub></b> [m]	0,341	0,307	0,256	0	0	0	0	0	0	0
<b>T<sub>2</sub></b> [m]	124,35	255,37	111,57	6,129	41,547	32,318	23,086	29,135	8,32	27,202
<b>L<sub>k2</sub></b> [m]	94,86	90,06	63,2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Typ 2</b>	klotoida	klotoida	klotoida	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 47: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 2

Oblouk	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Poloměr</b> [m]	190	10000	1000	900	800	700	190	190	760	360
<b>V<sub>100</sub></b> [km/h]	40	80	80	40	40	40	40	40	80	80
<b>V<sub>130</sub></b> [km/h]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>V<sub>k</sub></b> [km/h]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>D</b> [mm]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127
<b>l</b> [mm]	100	8	76	21	24	27	100	100	100	83
<b>Úhel</b> [g]	21,775	0,613	2,9387	2,9376	2,9375	2,9371	10,856	7,0461	4,2657	51,605
<b>L<sub>i</sub></b> [m]	64,987	96,285	46,161	41,529	36,926	32,296	32,401	21,029	50,924	190,22
<b>n<sub>1</sub></b> [V]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>m<sub>1</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,194
<b>T<sub>1</sub> [m]</b>	32,814	48,143	23,084	20,768	18,466	16,151	16,24	10,525	25,472	205,74
<b>L<sub>k1</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101,6
<b>Typ 1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	klotoida
<b>n<sub>2</sub> [V]</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>m<sub>2</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,194
<b>T<sub>2</sub> [m]</b>	32,814	48,143	23,084	20,768	18,466	16,151	16,24	10,525	25,472	205,74
<b>L<sub>k2</sub> [m]</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101,6
<b>Typ 2</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	klotoida

Tabulka 48: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 3

Oblouk	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Poloměr [m]</b>	750	814,25	392,4	300	720	2599,1	220	4500	4500	4500
<b>V<sub>100</sub> [km/h]</b>	120	50	50	50	115	120	60	160	160	160
<b>V<sub>130</sub> [km/h]</b>	130	-	-	-	120	-	-	-	-	-
<b>V<sub>k</sub> [km/h]</b>	160	-	-	-	155	-	-	-	-	-
<b>D [mm]</b>	137	0	0	0	131	0	117	0	0	0
<b>l [mm]</b>	90	37	76	99	86	66	77	68	68	68
<b>Úhel [g]</b>	25,039	25,039	51,605	5,7716	16,5550	1,5113	66,262	0,8841	1,3667	1,3660
<b>L<sub>i</sub> [m]</b>	130,58	320,25	318,09	27,198	51,648	61,7	158,79	62,492	96,61	96,555
<b>n<sub>1</sub> [V]</b>	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	9,23	-	-	-	8,63	-	-	-	-	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	7,5	-	-	-	6,68	-	-	-	-	-
<b>m<sub>1</sub> [m]</b>	1,501	0	0	0	1,064	0	0,932	0	0	0
<b>T<sub>1</sub> [m]</b>	231,89	162,22	168,37	13,608	162,06	30,852	161,69	31,247	48,307	48,28
<b>L<sub>k1</sub> [m]</b>	164,4	0	0	0	135,59	0	70,2	0	0	0
<b>Typ 1</b>	klotoida	-	-	-	klotoida	-	klotoida	-	-	-
<b>n<sub>2</sub> [V]</b>	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10

<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	9,23	-	-	-	8,63	-	-	-	-	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	7,5	-	-	-	6,68	-	-	-	-	-
<b>m<sub>2</sub> [m]</b>	1,501	0	0	0	1,064	0	0,932	0	0	0
<b>T<sub>2</sub> [m]</b>	231,89	162,22	168,37	13,608	162,06	30,852	161,69	31,247	48,307	48,28
<b>L<sub>k2</sub> [m]</b>	164,4	0	0	0	135,59	0	70,2	0	0	0
<b>Typ 2</b>	klotoida	-	-	-	klotoida	-	klotoida	-	-	-

Oblouky 33–55 jsou umístěny v Mnichově Hradišti. V obloucích 33 a 34 jsou vloženy obloukové výhybky tvořící 2 jednoduché kolejové spojky. Směrové oblouky 36 a 38 jsou umístěny na vlečce V1111 a oblouky 44 a 48 na vlečce LITRA. Z důvodů prostorových omezení na turnovském zhlaví mají oblouky na turnovském zhlaví poloměr 395 m a 400 m. Na druhou stranu navazující mezipřímá je v přeložené poloze oproti stávajícímu stavu, takže bylo možné dosáhnout dílčích zvýšení rychlosti. [1] [2] [16]

Tabulka 49: Tabulka oblouků ve variantě velkorosé, Část 4

Oblouk	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>Poloměr [m]</b>	670	674	920	920	357,79	250	359,43	250	600	400
<b>V<sub>100</sub> [km/h]</b>	110	110	100	100	50	40	50	40	50	90
<b>V<sub>130</sub> [km/h]</b>	120	120	120	120	-	-	-	-	-	95
<b>V<sub>k</sub> [km/h]</b>	150	150	150	150	-	-	-	-	-	115
<b>D [mm]</b>	129	129	78	78	0	0	0	0	0	144
<b>I [mm]</b>	85	83	51	51	83	76	83	76	50	95
<b>Úhel [g]</b>	65,67	65,67	28,669	28,669	1,9951	4,0929	1,9934	3,3817	1,3369	41,512
<b>L<sub>i</sub> [m]</b>	549,24	552,94	291,39	336,31	11,213	16,073	11,255	13,28	12,6	131,23
<b>n<sub>1</sub> [V]</b>	10	10,03	21,52	10	10	10	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	9,17	9,19	17,93	8,33	-	-	-	-	-	9,47
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	7,33	7,36	14,34	6,66	-	-	-	-	-	7,83
<b>m<sub>1</sub> [m]</b>	1,252	1,252	1,276	0,276	0	0	0	0	0	1,748
<b>T<sub>1</sub> [m]</b>	451,5	453,98	292,62	249,79	5,607	8,039	5,628	6,641	6,3	200,58
<b>L<sub>k1</sub> [m]</b>	141,9	142,32	167,85	78	0	0	0	0	0	131,23
<b>Typ 1</b>	klotoida	klotoida	klotoida	klotoida	-	-	-	-	-	klotoida
<b>n<sub>2</sub> [V]</b>	10	10,03	10	10	10	10	10	10	10	10

<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	9,17	9,19	8,33	8,33	-	-	-	-	-	9,47
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	7,33	7,36	6,66	6,66	-	-	-	-	-	7,83
<b>m<sub>2</sub> [m]</b>	1,252	1,252	0,276	0,276	0	0	0	0	0	1,748
<b>T<sub>2</sub> [m]</b>	451,5	453,98	252,09	249,79	5,607	8,039	5,628	6,641	6,3	200,58
<b>L<sub>k2</sub> [m]</b>	141,9	142,32	78	78	0	0	0	0	0	131,23
<b>Typ 2</b>	klotoida	klotoida	klotoida	klotoida	-	-	-	-	-	klotoida

Tabulka 50: Tabulka oblouků ve variantě velkorosé, Část 5

<b>Oblouk</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>
<b>Poloměr [m]</b>	415	270	350	290	400	700	350	250	300	4000
<b>V<sub>100</sub> [km/h]</b>	90	40	50	40	40	50	40	40	40	115
<b>V<sub>130</sub> [km/h]</b>	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>V<sub>k</sub> [km/h]</b>	115	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>D [mm]</b>	139	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>l [mm]</b>	92	70	85	66	48	43	54	76	63	40
<b>Úhel [g]</b>	41,512	18,213	32,599	23,915	16,87	4,4787	2,5659	9,2141	2,1694	0,8938
<b>L<sub>i</sub> [m]</b>	145,51	77,243	179,22	108,94	106	49,246	14,107	36,184	10,223	56,159
<b>n<sub>1</sub> [V]</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	9,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	7,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>m<sub>1</sub> [m]</b>	1,57	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>T<sub>1</sub> [m]</b>	203,35	38,887	91,621	55,12	53,312	24,633	7,054	18,123	5,112	28,08
<b>L<sub>k1</sub> [m]</b>	125,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Typ 1</b>	klotoida	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n<sub>2</sub> [V]</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	9,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	7,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>m<sub>2</sub> [m]</b>	1,57	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>T<sub>2</sub> [m]</b>	203,35	38,887	91,621	55,12	53,312	24,633	7,054	18,123	5,112	28,08
<b>L<sub>k2</sub> [m]</b>	125,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Typ 2</b>	klotoida	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 51: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 6

Oblouk	51	52	53	54	55	56	57
Poloměr [m]	2000	190	4000	190	2000	400	395
V <sub>100</sub> [km/h]	115	40	115	40	115	90	90
V <sub>130</sub> [km/h]	-	-	-	-	-	95	95
V <sub>k</sub> [km/h]	-	-	-	-	-	115	115
D [mm]	0	0	0	0	0	144	144
I [mm]	79	100	40	100	79	95	98
Úhel [g]	2,5801	5,1683	0,8938	7,0447	2,5801	33,503	33,503
L <sub>i</sub> [m]	81,055	15,425	56,159	21,025	81,055	80,903	79,084
n <sub>1</sub> [V]	10	10	10	10	10	10	9,94
n <sub>130</sub> [V]	-	-	-	-	-	9,47	9,41
n <sub>k</sub> [V]	-	-	-	-	-	7,83	7,78
m <sub>1</sub> [m]	0	0	0	0	0	1,748	1,748
T <sub>1</sub> [m]	40,533	7,717	28,08	10,523	40,533	172,96	171,21
L <sub>k1</sub> [m]	0	0	0	0	0	129,6	128,79
Typ 1	-	-	-	-	-	klotoida	klotoida
n <sub>2</sub> [V]	10	10	10	10	10	10	9,94
n <sub>130</sub> [V]	-	-	-	-	-	9,47	9,41
n <sub>k</sub> [V]	-	-	-	-	-	7,83	7,78
m <sub>2</sub> [m]	0	0	0	0	0	1,748	1,748
T <sub>2</sub> [m]	40,533	7,717	28,08	10,523	40,533	172,96	171,21
L <sub>k2</sub> [m]	0	0	0	0	0	129,6	128,79
Typ 2	-	-	-	-	-	klotoida	klotoida

Tabulka 52: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 7

Oblouk	58	59	60	61	62
Poloměr [m]	570	570	710	714	1304,6
V <sub>100</sub> [km/h]	105	105	110	110	100

<b>V<sub>130</sub></b> <b>[km/h]</b>	110	110	115	115	-
<b>V<sub>k</sub></b> <b>[km/h]</b>	130	130	130	130	-
<b>D [mm]</b>	138	138	122	122	0
<b>l [mm]</b>	91	91	80	78	91
<b>Úhel [g]</b>	40,3670	40,3670	30,411	30,411	3,6015
<b>L<sub>i</sub> [m]</b>	195,84	216,53	204,97	206,5	73,805
<b>n<sub>1</sub> [V]</b>	10	10	10	10,03	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	9,55	9,55	9,57	9,59	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	8,08	8,08	8,46	8,49	-
<b>m<sub>1</sub> [m]</b>	1,534	1,534	1,057	1,057	0
<b>T<sub>1</sub> [m]</b>	261,62	259,94	240,22	241,38	36,912
<b>L<sub>k1</sub> [m]</b>	144,9	144,9	134,2	134,58	0
<b>Typ 1</b>	klotoida	klotoida	klotoida	klotoida	-
<b>n<sub>2</sub> [V]</b>	10	10	10	10,03	10
<b>n<sub>130</sub> [V]</b>	9,54	9,55	9,57	9,59	-
<b>n<sub>k</sub> [V]</b>	8,08	8,08	8,46	8,49	-
<b>m<sub>2</sub> [m]</b>	1,534	1,534	1,057	1,057	0
<b>T<sub>2</sub> [m]</b>	261,62	259,94	240,22	241,38	36,912
<b>L<sub>k2</sub> [m]</b>	144,9	144,9	134,2	134,58	0
<b>Typ 2</b>	klotoida	klotoida	klotoida	klotoida	-

## 8 ROZVAHA NAD VÝVOJEM ROZSAHU DOPRAVY

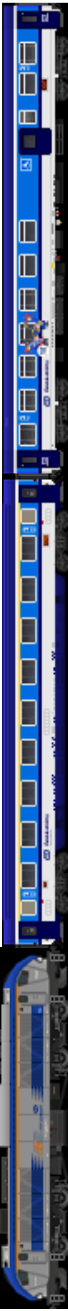
Linka R21 spojuje Prahu (hlavní město, přestup na další regionální a dálkové spoje), Neratovice (chemické závody), Všetaty (přestup na R23), Mladou Boleslav (závody ŠKODA AUTO, přestup na R22), Turnov (přestup na R14A do Liberce; v blízkosti zřícenina hradu Trosky) a Tanvald (rozhraní Jizerských hor a Krkonoš). Jde o silné zdroje poptávky po dopravě. V případě odpovídající a konkurenceschopné (atraktivní) nabídky lze tedy předpokládat zvýšení počtu cestujících. Trať je však jednokolejná, což i při zvýšení traťových rychlostí na větším počtu úseků povede sice ke zkrácení jízdních dob, ale neumožňuje větší zvýšení počtu spojů na trati (nedojde ke zvýšení kapacity trati). To by vyřešilo zdvoukolejnění celé trati, nebo drtivé většiny traťových úseků, nebo zvýšení počtu dopraven pro křižování, respektive letmé křižování. Po modernizaci dalších úseků je možné vyhovět požadavkům Libereckého kraje na taktové uzly v Mladé Boleslavi a Turnově, popřípadě po modernizaci přilehlých traťových úseků také změnit provozní koncept na lince R21 a ukončit ji v Liberci,

Harrachově, Rovensku pod Troskami, případně Semilech. V případě Harrachova by se po modernizaci trati 036 nabízelo ukončení linky R21 po dohodě s Dolnoslezským vojvodstvím (Województwo Dolnośląskie) v Szklarskiej Porębie Górnej. Co se týče požadavku Libereckého kraje na možné prodloužení spojů linky L4 do Prahy, tak tomu by bylo možné vyhovět již v současném GVD 2019/2020 spojením s linkou S3 Praha – Všetaty – Mladá Boleslav (– Mladá Boleslav město), jelikož vlaky obou linek na sebe v žst. Mladá Boleslav hl. n. navazují (jsou „popřipojované“). [9] [18] [19] [20] [22] [23] [61] [62]

Mezitím je však možné navyšovat kapacity stávajících vlaků. Tato skutečnost byla zohledněna při tvorbě návrhu možného řazení pro stejné vlaky, které byly uvedeny v kapitole věnující se rozsahu stávající dopravy. Zvolené vozy a vozidla jsou spíše ilustračního charakteru. Mají za cíl reprezentovat vozidla, nebo kombinace vozidel, která mohou dosáhnout maximálních rychlostí v obou variantách (s výjimkou jednotek PESA Link 2, která má  $V_{\max}=140$  km/h) a nepřekročí délku nejdelších nástupních hran v obou stanicích a v obou variantách. Jde tak i o vozidla neschválená pro provoz v České republice, např. dieselové jednotky ICE-TD s naklápěcí skříňí, trojčlánkovou variantu motorové jednotky PESA Link 2, či vůz řady Dms Maďarských státních drah. [30] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57] [58] [59]

Tabulka 53: Ilustrační řazení vlaku R 1146 Jízera pro využití rychlosti V<sub>130</sub>

Zdroje: [30] [52] [54] [55] [56] [57] [58] [59]

R1146			
Vozidlo	111Ed	Amz <sup>138</sup>	Bbdgmeee236
Trasa	Praha - Tanvald		
Délka [m]			
Kapacita [os]			



Bdmpee <sup>233</sup>	Bdmpee <sup>233</sup>	Bdmpee <sup>233</sup>
Praha - Tanvald		
231		
461		





Bmz <sup>235</sup>	Bmz <sup>235</sup>	Dms
Praha - Tanvald		
Praha - Tanvald, jede od 29. IV. do 6. IX.		
Praha - Tanvald, jede od 29. IV. do 6. IX.		




Tabulka 54: Ilustrační řazení vlaku R 1146 Jizera pro využití rychlosti  $V_k$

Zdroje: [30] [53]

R1146	
Vozidlo	605 (ICE-TD)
Trasa	Praha - Tanvald
Délka [m]	106,7
Kapacita [os]	195
	
	605 (ICE-TD)
	Praha - Tanvald
	106,7
	195


Tabulka 55: Ilustrační řazení vlaku R 1103 Bezděz pro využití rychlosti V<sub>130</sub>

Zdroje: [30] [52] [54] [55] [56]

R1103				
Vozidlo	111Ed	ABmz346	Bbdgmee236	Bdmpee <sup>233</sup>
Trasa	Rumburk - Kolín	Rumburk - Kolín	Rumburk - Kolín	Rumburk - Kolín
Délka [m]	125,4			
Kapacita [os]	259			


Tabulka 56: Ilustrační řazení vlaku R 1103 Bezděz pro využití rychlosti V<sub>k</sub>

Zdroje: [30] [53]

R1103		
Vozidlo	605 (ICE-TD)	
Trasa	Rumburk - Kolín	
Délka [m]	106,7	
Kapacita [os]	195	


Tabulka 55: Ilustrační řazení vlaku Os 9572

Zdroje: [30] [51]

Os 9572	
<b>Vozidlo</b>	<b>633 (Pesa Link 2)</b>
<b>Trasa</b>	<b>Turnov - Mladá Boleslav hl. n.</b>
<b>Délka [m]</b>	57,13
<b>Kapacita [os]</b>	160 (150-190)


Tabulka 56: Ilustrační řazení vlaku OS 6012

Zdroje: [30] [51]

Os 6012	
<b>Vozidlo</b>	<b>633 (Pesa Link 2)</b>
<b>Trasa</b>	<b>Mladá Boleslav hl. n. - Rumburk</b>
<b>Délka [m]</b>	57,13
<b>Kapacita [os]</b>	160 (150-190)

Tabulka 57: Ilustrační řazení vlaku Os 18575

Zdroje: [30] [51]

Os 18575	
<b>Vozidlo</b>	<b>844</b>
<b>Trasa</b>	<b>Mladá Boleslav město - Dolní Bousov</b>
<b>Délka [m]</b>	43,73
<b>Kapacita [os]</b>	120

Co se týče ostatní dopravy, tak v závislosti na změny organizace železniční dopravy by došlo k změnám v organizaci autobusové dopravy. Za zvážení by stálo vytvoření větších návazností u zastávky Bakov nad Jizerou město, kde zastavují všechny vlaky. Zde by došlo k přestupu cestujících, kteří směřují do okolních obcí, a zároveň by autobus cestou „nabral“ cestující

směřující na další vlak, které by autobus zavezl k železniční stanici Mnichovo Hradiště. Toto spojení by samozřejmě šlo provozovat také v opačném směru. S reorganizací železniční dopravy by také bylo nutné zvážit ukončení linek z okolních obcí u žst. v Bakově, či propojení autobusových linek se zastávkou u zastávky Bakov nad Jizerou město nebo Mnichově Hradišti namísto zajíždění až do Mladé Boleslavi.

## 9 EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ VARIANT

Pro jednotlivé varianty byly vyčísleny odhadované ekonomické náklady podle sborníku Státního fondu dopravní infrastruktury. Ve výpočtech jsou zahrnuty náklady na instalaci ETCS, GSM-R, sdělovacích a informačních zařízení; vybudování výtahů, schodišť a nových nástupišť; demontáž koleje a nástupišť; rekonstrukce přejezdů; nová kolej; regenerace koleje; novostavby, demolice a rekonstrukce objektů a mostů a zábory pozemků. V následující tabulce je shrnuto vyčíslení nákladů za jednotlivé profese. [4]

Tabulka 58: Ekonomické zhodnocení obou variant dle sborníku SFDI pro studie proveditelnosti

Vypracováno podle zdroje: [4]

Profese	Varianta	
	Úsporná [mil. Kč]	Velkorysá [mil. Kč]
Železniční zabezpečovací zařízení	318,390	361,089
Železniční sdělovací zařízení	73,336	74,778
Ostatní technologická zařízení	6,600	6,600
Železniční svršek	348,788	713,280
Železniční spodek	57,949	191,394
Nástupiště a přejezdové konstrukce	38,288	44,998
Mosty, propustky a zdi	89,016	450,270
Pozemní komunikace	0,497	4,488
Protihlukové objekty	-	5,655
Pozemní stavební objekty	33,502	71,392
Vnější náklady stavby	350,957	736,279
<b>Celkové investiční náklady</b>	<b>1 353,323</b>	<b>2 660,223</b>

Varianta velkorysá je o přibližně o 100 procent dražší. Za tímto cenovým rozdílem je hned několik faktorů. První je zdvoukolejnění úseku od odbočky Zálučí do nově vzniklé odbočky Hoškovice v délce přibližně 7,36 km. Dále jde o menší podíl regenerované koleje z důvodu větších směrových odchylek od stávajícího stavu. Co se týče kolejového svršku, tak zde je rozdíl v použití výhybek umožňující pojiždění vyšší rychlostí do odbočky a právě ve zdvoukolejnění. Zaměříme-li se na železniční spodek, tak zde jde o výstavbu nového mostu přes řeku Jizeru, rekonstrukcí dalších mostů a přejezdů a zřízení nového náspu na turnovském zhlaví žst. Bakov nad Jizerou ve směru na Českou Lípu. Varianta velkorysá si vyžádá také demolici drážních (hlavně Depo Bakov nad Jizerou) i nedrážních objektů (parcela 136 v k. ú. Zvířetice, jde o rozpadající se jinou stavbu) a výstavbu objektů nových („posun“ nákladíště s boční rampou v Mnichově Hradišti). Jak již bylo v úvodu práce naznačeno, tak varianta velkorysá má mnohem větší zábor pozemků než varianta úsporná. V důsledku většího záboru pozemků je nutné také odstranit zemní val u obce Veselá u Mnichova Hradiště a nahradit ho vzhledem na plánovanou zástavbu protihlukovou stěnou. [4]

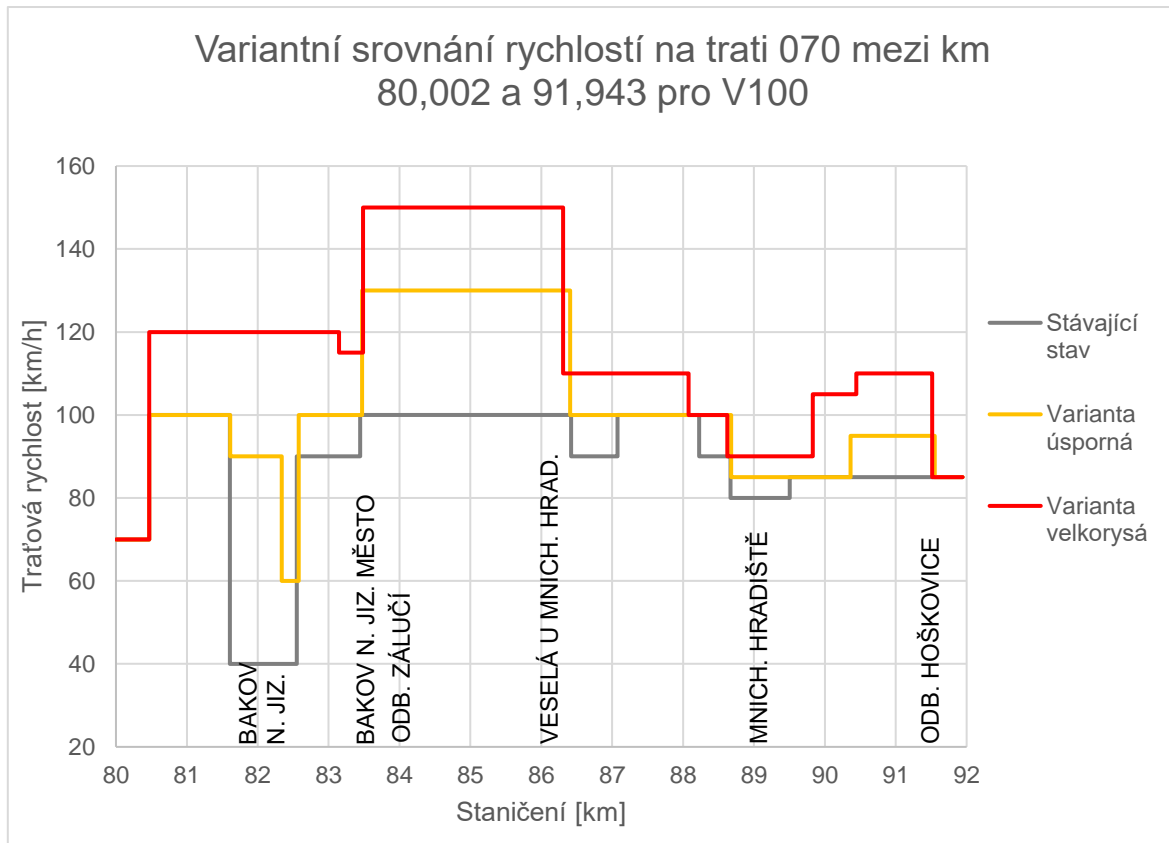
## 10 ZÁVĚREČNÉ SROVNÁNÍ A ZHODNOCENÍ

Pro větší přehlednost jsou obě dvě řešené varianty srovnány společně se stávajícím stavem v následující přehledné tabulce a 3 přehledných grafech porovnávajících vždy rychlosti  $V_{100}$ ,  $V_{130}$  a  $V_k$  (zde u stávajícího stavu v rámci srovnání použita hodnota rychlosti  $V_{130}$ ) mezi oběma variantami a stávajícím stavem.

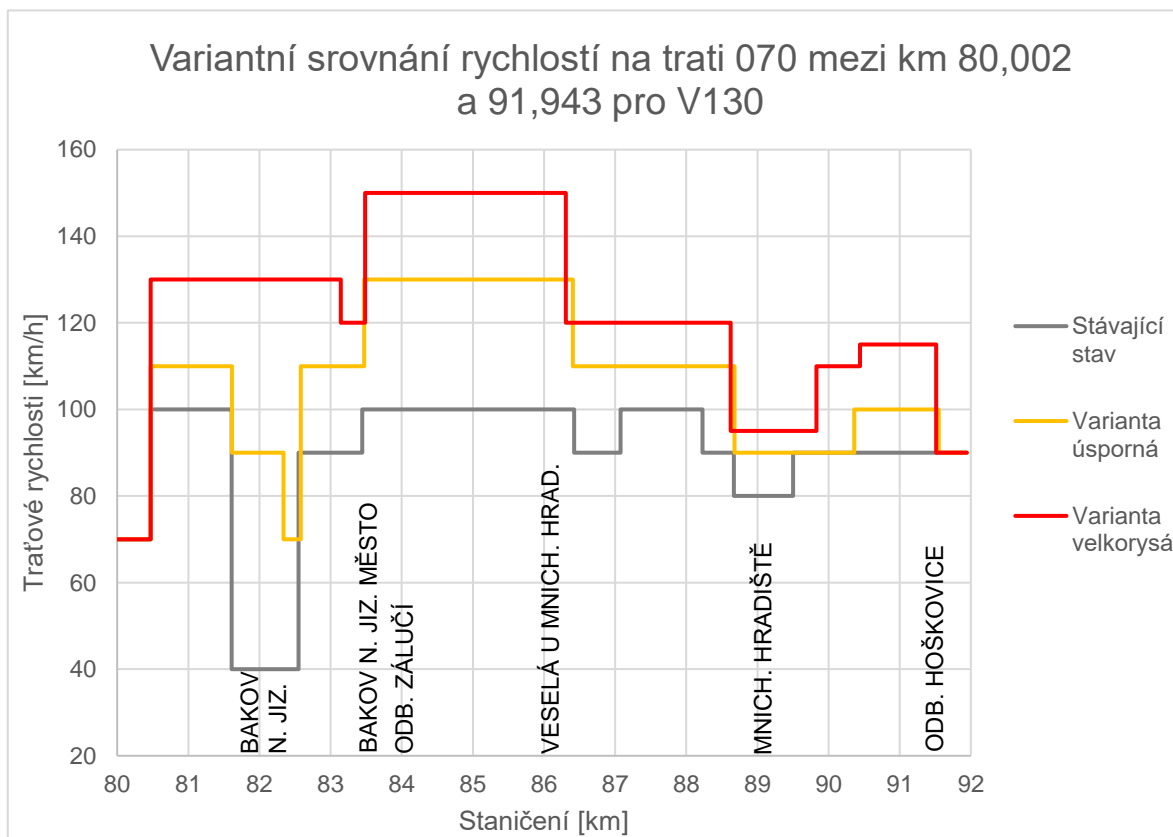
Tabulka 59: Závěrečné přehledné srovnání

Parametr	Varianta		
	Stávající stav	Úsporná	Velkorysá
Maximální traťová rychlost	100 km/h	130 km/h	160 km/h pouze pro $V_k$ , 150 km/h pro $V_{100}$ a $V_{130}$
Délka traťového úseku	11,075 km	11,081 km	11,046 km
Počet dopravních kolejí v žst. Bakov nad Jizerou	9	8	7
Nejdelší dopravní kolej v žst. Bakov nad Jizerou	1. kolej o délce 513 m dle JŽM, 3. kolej o délce 512 m dle plánu stanice	5. kolej o délce 458 m	5. kolej o délce 514 m

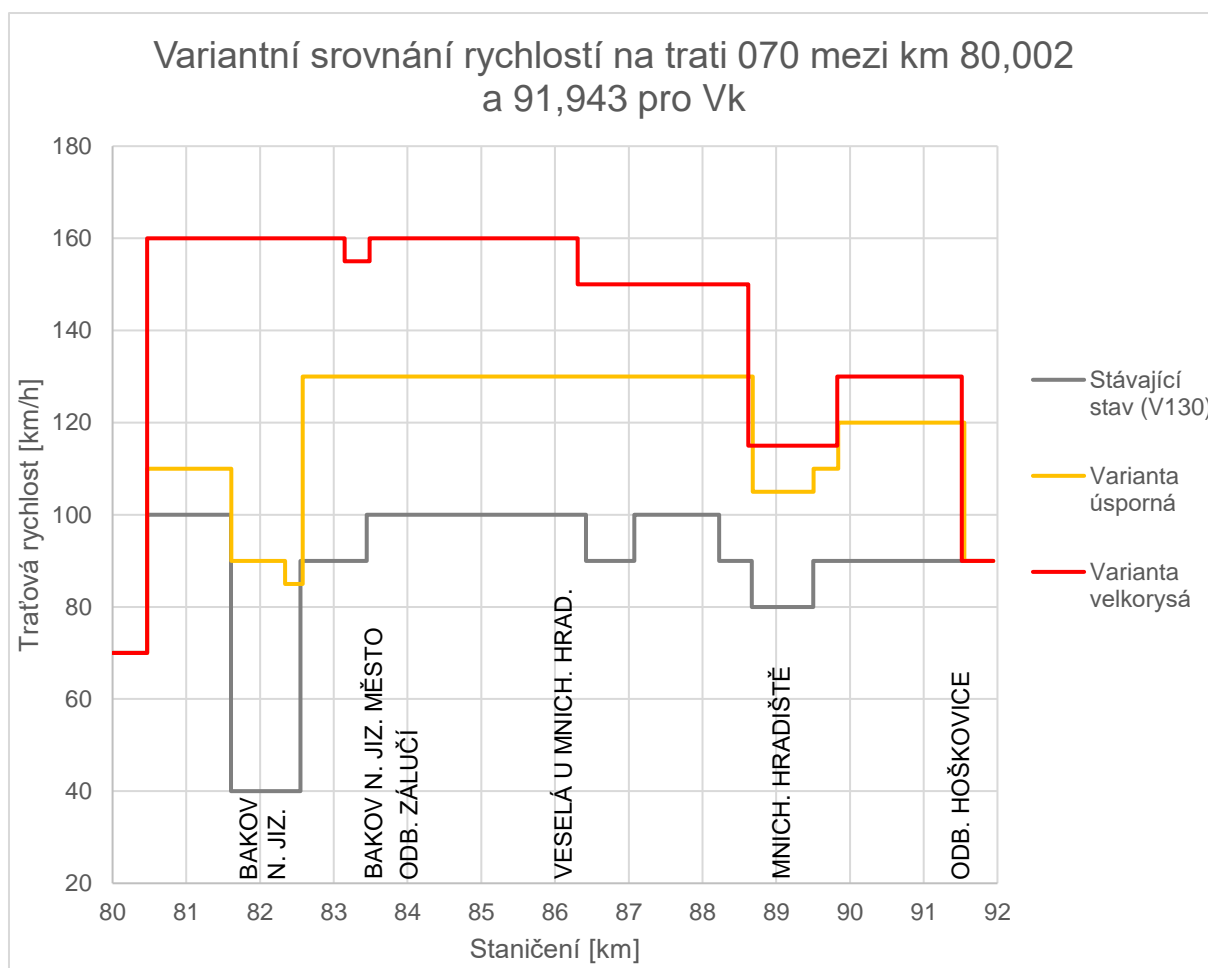
Počet dopravních kolejí v žst. Mnichovo Hradiště	3	4	5
Nejdelší dopravní kolej v žst. Mnichovo Hradiště	3. kolej o délce 594 m	Součet délek koleje 1a, 1b a výhybky 6, 632 m	2. kolej o délce 706 m
Délky nástupišť v žst. Bakov nad Jizerou	104 m, 206 m, 192 m, 125 m, 140 m	2 x 240 m, 250 m, 50 m	3 x 250 m a 50 m
Délky nástupišť v žst. Mnichovo Hradiště	80 m, 190 m, 227 m	2 x 250 m	2 x 250 m
Traťové zabezpečovací zařízení	Automatické hradlo, Telefonické dorozumívání, Reléový poloautoblok	3. úroveň, ETCS	3. úroveň, ETCS
Staniční zabezpečovací zařízení v žst. Bakov nad Jizerou	Kombinace I. a II. kategorie	III. kategorie	III. kategorie
Staniční zabezpečovací zařízení v žst. Mnichovo Hradiště	III. kategorie	III. kategorie	III. kategorie
Počet připojených vleček v žst. Bakov nad Jizerou	1	1	0
Počet připojených vleček v žst. Mnichovo Hradiště	3	3	2
Celkové investiční náklady	-	1,353 mld. Kč	2,660 mld. Kč



Obrázek 20: Srovnání rychlostních profilů pro V100



Obrázek 21: Srovnání rychlostních profilů pro V130



Obrázek 22: Srovnání rychlostních profilů pro V<sub>k</sub>

Varianta úsporná za poloviční investiční náklady oproti variantě velkorysé zvyšuje maximální traťovou rychlost na hodnotu pouze o 20 km/h nižší, bereme-li v úvahu rychlosti pro vozidla, která nejsou vybavena naklápěcí skříní. Vzhledem k tomu, že úsporná varianta kopíruje vedení ve stávajícím stavu, tak jsou v Bakově připojeny vlečka Depo Bakov nad Jizerou a jedna dopravní kolej navíc oproti velkorysé variantě. V Mnichově Hradišti je ve variantě úsporné připojena také vlečka V1347. Velkorysá varianta na druhou stranu umožňuje zrušit křižování rychlíků v Mnichově Hradišti, a tím tak může být přehodnoceno zastavování rychlíků v této dopravě. S tímto krokem však souvisí koncepce návaznosti příměstské autobusové dopravy, ať už v terminálu u železniční stanice v Hradišti, nebo u zastávky Bakov nad Jizerou město. Varianta velkorysá také „nabízí“ nejdelší koleje ve stanicích, v případě Mnichova Hradiště není přerušena výhybkou. Varianta velkorysá má na rozdíl od úsporné nespornou výhodu v tom, že umožňuje vyšší variabilitu při tvorbě grafikonu, a to jak s ohledem na „zastávkovou politiku“, tak také s ohledem na kapacitu trati. Má to však velká úskalí v podobě nutnosti demolice a výstavby nových objektů (včetně mostních objektů) a náspů, v nutnosti zvýšeného záboru pozemků a z toho všeho vyplývající vyšší investiční náklady na výstavbu. Nicméně porovnáme-li zábory pozemků zakreslené v územních rezervách



vytvořených pro modernizace a přeložky na trati 070, tak z tohoto srovnání vyjde lépe právě varianta velkorysá. V územních rezervách je stanoveno vedení modernizované trati 070 v řešené oblasti s návazností na další úseky, je však potřeba do budoucna zvážit nové napojení, jelikož by to mohlo snížit investiční náklady. Například by bylo dobré zvážit posun plánovaného tunelu, aby obec Dalešice „míjel“ blíže a bylo tak možné ho zkrátit.

Pokud by si autor práce měl vybrat 1 ze zpracovaných variant, tak by si vybral variantu velkorysou, jelikož ta zajišťuje větší operativnost provozu, zvyšuje kapacitu dopravní cesty a traťovou rychlost, i za cenu vyšších investičních nákladů a odpojení 2 vleček od sítě Správy železnic.

Tato diplomová práce neřeší kompletní modernizaci traťového úseku Bakov nad Jizerou – Mnichovo Hradiště. Vyhotovení této práce je na úrovni studie proveditelnosti, dává pouze základ pro další stupně projektové dokumentace.

## **10.1 ZHODNOCENÍ ZDROJŮ**

Drtivá většina zdrojů byla obsahově v pořádku, jediný obsahový rozpor nastal mezi Jednotnou železniční mapou, Tabulkami traťových poměrů a plány stanic. Tento rozpor spočíval hlavně v délce nástupních hran a užitečných délek dopravních kolejí v železničních stanicích Bakov nad Jizerou a Mnichovo Hradiště. Autorovi velice usnadnily práci mapové podklady od Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního a od Správy železnic. Dále autorovi usnadnily práci předpis S3 Správy železnic, který je přístupný online, a Plán dopravní obslužnosti Libereckého kraje pro období 2019–23, který velice detailně rozepisuje představy Libereckého kraje ohledně veřejné dopravy a také detailně uvádí spolufinancování linek veřejné dopravy, které objednává více objednavatelů. Ten je přístupný online na stránkách organizátora KORID LK.

## 11 ZDROJE

- [1] ČSN 73 6360.1. *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha: Část 1: Projektování*. Praha: Český normalizační institut, 2008, 52 s.
- [2] KUBÁT, Bohumil. a Lukáš. TÝFA. *Železniční tratě a stanice*. 2. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2005, 209 s. ISBN 80-01-02782-1.
- [3] KUBÁT, Bohumil. a Ondřej. TREŠL. *Stavby kolejové dopravy*. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2008, 190 s. ISBN 978-80-01-03983.
- [4] STÁTNÍ FOND DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY. *Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti* [online]. Praha, 2016 [cit. 2020-07-14]. Dostupné z: [https://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/cenovedatabaze/2016\\_pp\\_sbornik\\_sp.zip](https://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/cenovedatabaze/2016_pp_sbornik_sp.zip)
- [5] TNŽ 34 2620. *Železniční zabezpečovací zařízení: Staniční a traťové zabezpečovací zařízení*. Olomouc: České dráhy, s. o., 2002.
- [6] ČSN 73 4959. *Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009, 24 s.
- [7] SPRÁVA ŽELEZNIC, S. O. *Vlaky osobní dopravy: Pomůcky GVD 2020* [online]. Česká republika, 2019 [cit. 2019-12-17]. Dostupné z: <https://gvd.cz/>
- [8] SPRÁVA ŽELEZNIC, S. O. *Tabulky traťových poměrů: Pomůcky GVD 2020* [online]. Česká republika, 2019 [cit. 2019-12-17]. Dostupné z: <https://gvd.cz/>
- [9] SPRÁVA ŽELEZNIC, S. O. *Knižní jízdní řády: Pomůcky GVD 2020* [online]. Česká republika, 2019 [cit. 2019-12-17]. Dostupné z: <https://gvd.cz/>
- [10] SPRÁVA ŽELEZNIC, S. O. *Plánky stanic: Pomůcky GVD 2020* [online]. Česká republika, 2019 [cit. 2019-12-17]. Dostupné z: <https://gvd.cz/>
- [11] SPRÁVA ŽELEZNIC, S. O. *Sešitové jízdní řády pro nákladní dopravu: Pomůcky GVD 2020* [online]. Česká republika, 2019 [cit. 2019-12-17]. Dostupné z: <https://gvd.cz/>
- [12] SPRÁVA ŽELEZNIC, S. O. *Připoje mezi vlaky osobní dopravy 2020: Pomůcky GVD 2020* [online]. Česká republika, 2019 [cit. 2019-12-17]. Dostupné z: <https://gvd.cz/>
- [13] SPRÁVA ŽELEZNIC, S. O. *Vlaky osobní dopravy: Pomůcky GVD 2019* [online]. Česká republika, 2019 [cit. 2019-06-10]. Dostupné z: <https://gvd.cz/>

- [14] SPRÁVA ŽELEZNIC, S. O. *Předpis SŽDC D1: Dopravní a návěstní předpis* [online]. Změna č. 4. Česká republika, 2018 [cit. 2020-03-10]. Dostupné z: <https://provoz.szdc.cz/Portal/Show.aspx?oid=1565121>
- [15] SPRÁVA ŽELEZNIC, S. O. *Předpis SŽDC S3. Železniční svršek: Díl IX Výhybky a výhybkové konstrukce* [online]. Změna č. 3. Česká republika, 2019 [cit. 2020-03-10]. Dostupné z: [https://www.szdc.cz/documents/50004227/64303803/SZDC\\_S3\\_Dil\\_09\\_sezm1az3\\_20190301.pdf/e3a9e221-c68f-4097-b9df-54cbaa072abe?download=true](https://www.szdc.cz/documents/50004227/64303803/SZDC_S3_Dil_09_sezm1az3_20190301.pdf/e3a9e221-c68f-4097-b9df-54cbaa072abe?download=true)
- [16] TÝFA, Lukáš. *Infrastruktura kolejové dopravy (Přednášky)* [online]. [cit. 2018-01-19]. Dostupné z: <https://www.fd.cvut.cz/personal/tyfal/>
- [17] SPRÁVA ŽELEZNIC, S. O. *Jednotná železniční mapa*. Praha, 2019 [cit. 2019-03-07].
- [18] SPRÁVA ŽELEZNIC, S. O. *Mapy. Portál provozování dráhy* [online]. Česká republika, 2020 [cit. 2020-2-25]. Dostupné z: <https://provoz.szdc.cz/PORTAL/ViewArticle.aspx?oid=594598>
- [19] SEZNAM.CZ. *Mapy.cz* [online]. Česká republika, 2020 [cit. 2020-2-25]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.9819418&y=50.4644680&z=11&l=0>
- [20] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Počet obyvatel v obcích České republiky k 1. 1. 2020* [online]. Česká republika, 2020 [cit. 2020-4-29]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/121739326/1300722003.pdf/f9160497-cec0-4750-a293-77ef7bce1092?version=1.1>
- [21] Veselá (Mnichovo Hradiště). In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2020 [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Vesel%C3%A1\\_\(Mnichovo\\_Hradi%C5%A1%C4%9B\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Vesel%C3%A1_(Mnichovo_Hradi%C5%A1%C4%9B))
- [22] ODBOR DOPRAVY KRAJSKÉHO ÚŘADU STŘEDOČESKÉHO KRAJE. *Plán dopravní obslužnosti Středočeského kraje: Zásady objednávky regionální dopravy pro období 2016-2020* [online]. 2016 [cit. 2020-03-12]. Dostupné z: [https://www.dataplan.info/img\\_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/dopravni\\_plan\\_stc\\_kraj\\_2016\\_2020.pdf](https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/dopravni_plan_stc_kraj_2016_2020.pdf)
- [23] KORID LK, SPOL. S R. O. *Plán dopravní obslužnosti území pro období 2019-2023: Plán dopravní obslužnosti Libereckého kraje pro období 2019–23* [online]. Finální verze. Liberec, 2020 [cit. 2020-03-12]. Dostupné z: <http://www.korid.cz/stranky/29:navrh-planu-dopravni-obslužnosti-libereckeho-kraje-pro-obdobi-2019-23.html>

- [24] IKATASTR.CZ. *IKatastr: mapa a informace z KN* [online]. 2020 [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: <https://ikatastr.cz/#kde=50.50185,14.96149,13&info=50.05188,14.4812>
- [25] MĚSTO BAKOV NAD JIZEROU. *Územní plán Bakov nad Jizerou* [online]. 2017 [cit. 2020-03-28]. Dostupné z: <https://www.bakovnj.cz/filemanager/files/367952.rar>
- [26] MĚSTO MNICHOVO HRADIŠTĚ. *Územní plán obce Mnichovo Hradiště: IV. změna* [online]. 2010 [cit. 2020-03-28]. Dostupné z: <https://www.mnhradiste.cz/radnice/strategicke-dokumenty/upo>
- [27] OBEC BÍTOUCHOV. *Územní plán Bítouchov: Úplné znění po vydání změny č. 1* [online]. 2020 [cit. 2020-03-28]. Dostupné z: <http://www.obec-bitouchov.cz/m/urad-2/uredni-deska/up-obce-bitouchov-zmena-c-1-230.html>
- [28] JACURA, Martin a Vojtěch NOVOTNÝ. *Železniční provoz: doplňkový učební text* [online]. Praha, 2016, 66 s. [cit. 2016-12-10]. ISBN 978-80-01-04973-0. Dostupné z: <https://zelp.fd.cvut.cz/doplnkovy-ucebni-text/>
- [29] JACURA, Martin. *Provozní uspořádání stanic 12Y1PU - 2015/16: Nástupiště*. Praha, 2016 [cit. 2020-03-20]. FD ČVUT.
- [30] VAGONWEB. *Řazení vlaků 2020* [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.vagonweb.cz/razeni/>
- [31] VAGONWEB. *Řazení vlaků 2019* [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.vagonweb.cz/razeni/index.php?rok=2019>
- [32] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz CZ-ČD ABfbrdtn<sup>795</sup>* [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/rada/cd/47-ABfbrdtn795.html>
- [33] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz CZ-ČD 854* [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/rada/cd/165-854.html>
- [34] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz CZ-ČD Bdtn<sup>757</sup>* [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/rada/cd/37-Bdtn757.html>
- [35] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz CZ-ČD Bdtn<sup>756</sup>* [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/rada/cd/36-Bdtn756.html>
- [36] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz CZ-ČD 843* [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/rada/cd/164-843.html>
- [37] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz CZ-ČD 810* [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <http://www.atlasvozu.cz/rada/cd/177-810.html>

- [38] ATLAS LOKOMOTIV. 754 [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <http://www.atlaslokomotiv.net/loko-754.html>
- [39] ATLAS VOZŮ.CZ. Vůz CZ-ČD Bdmtee<sup>275</sup> [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/rada/cd/62-Bdmtee275.html>
- [40] ATLAS VOZŮ.CZ. Vůz CZ-ČD Bdmtee<sup>281</sup> [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/rada/cd/25-Bdmtee281.html>
- [41] ATLAS VOZŮ.CZ. Vůz CZ-ČD BDs<sup>449</sup> [online]. 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/rada/cd/28-BDs449.html>
- [42] Motorová jednotka 814. In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2020 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Motorov%C3%A1\\_jednotka\\_814](https://cs.wikipedia.org/wiki/Motorov%C3%A1_jednotka_814)
- [43] ARRIVA. *Mladoboleslavsko* [online]. 2020 [cit. 2020-04-27]. Dostupné z: <https://www.arriva.cz/cs/autobusy-a-vlaky/mhd/stredocesky-kraj/mladoboleslavsko>
- [44] BUSLINE. *Liberecký kraj* [online]. 2020 [cit. 2020-04-27]. Dostupné z: [http://www.busline.cz/cz/jizdni-rady.html#libereck%C3%BD\\_kraj](http://www.busline.cz/cz/jizdni-rady.html#libereck%C3%BD_kraj)
- [45] BUSLINE. *Liberecký kraj* [online]. 2020 [cit. 2020-07-10]. Dostupné z: [http://www.busline.cz/cz/jizdni-rady.html#libereck%C3%BD\\_kraj](http://www.busline.cz/cz/jizdni-rady.html#libereck%C3%BD_kraj)
- [46] BUSLINE. *Dálkové linky* [online]. 2020 [cit. 2020-04-27]. Dostupné z: [http://www.busline.cz/cz/jizdni-rady.html#d%C3%A1lkov%C3%A9\\_linky](http://www.busline.cz/cz/jizdni-rady.html#d%C3%A1lkov%C3%A9_linky)
- [47] BUSLINE. *Dálkové linky* [online]. 2020 [cit. 2020-07-10]. Dostupné z: [http://www.busline.cz/cz/jizdni-rady.html#d%C3%A1lkov%C3%A9\\_linky](http://www.busline.cz/cz/jizdni-rady.html#d%C3%A1lkov%C3%A9_linky)
- [48] ŠKODA AUTO A. S. *Jízdní řády – Mladá Boleslav* [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z: <https://www.skoda-kariera.cz/jizdni-rady/mlada-boleslav>
- [49] PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA. *Linka 467: Zastávkové jízdní řády* [online]. [cit. 2020-07-21]. Dostupné z: <https://pid.cz/zastavkove-jizdni-rady/?cid=467&from=1593554400&type=busreg>
- [50] PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA. *Esko – vlaky v systému PID* [online]. [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://pid.cz/wp-content/uploads/mapy/schemata-trvala/Esko.png?x29026>
- [51] Pesa Link. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2020 [cit. 2020-07-14]. Dostupné z: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Pesa\\_Link](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pesa_Link)

- [52] Pesa Gama. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2020 [cit. 2020-07-14]. Dostupné z: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Pesa\\_Gama](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pesa_Gama)
- [53] DB-Baureihe 605. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2020 [cit. 2020-07-14]. Dostupné z: [https://de.wikipedia.org/wiki/DB-Baureihe\\_605](https://de.wikipedia.org/wiki/DB-Baureihe_605)
- [54] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz CZ-ČD ABmz<sup>346</sup>* [online]. 2020 [cit. 2020-07-10]. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/rada/cd/202-ABmz346.html>
- [55] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz CZ-ČD Bdmpee<sup>233</sup>* [online]. 2020 [cit. 2020-07-10]. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/rada/cd/5-Bdmpee233.html>
- [56] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz CZ-ČD Bbdgmee<sup>236</sup>* [online]. 2020 [cit. 2020-07-10]. Dostupné z: <https://www.atlasvozu.cz/rada/cd/6-Bbdgmee236.html>
- [57] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz CZ-ČD Amz<sup>138</sup>* [online]. 2020 [cit. 2020-07-10]. Dostupné z: <http://www.atlasvozu.cz/rada/cd/323-Amz138.html>
- [58] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz CZ-ČD Bmz<sup>235</sup>* [online]. 2020 [cit. 2020-07-10]. Dostupné z: <http://www.atlasvozu.cz/rada/cd/201-Bmz235.html>
- [59] ATLAS VOZŮ.CZ. *Vůz H-START Dms* [online]. 2020 [cit. 2020-07-10]. Dostupné z: <http://www.atlasvozu.cz/rada/start/103-Dms.html>
- [60] ČTK. *Arriva stabilizuje provoz rychlíků. V pondělí měl zpoždění jen jeden* [online]. In: . [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: [https://www.lidovky.cz/byznys/doprava/arriva-stabilizuje-provoz-rychliku-v-pondeli-mel-zpozdeni-jen-jeden.A191230\\_181539\\_In-doprava\\_ele](https://www.lidovky.cz/byznys/doprava/arriva-stabilizuje-provoz-rychliku-v-pondeli-mel-zpozdeni-jen-jeden.A191230_181539_In-doprava_ele)
- [61] CESKEHORY.cz *Tanvald*. [online]. [cit. 2020-07-10]. Dostupné z: <https://tanvald.ceskehory.cz/>
- [62] Chráněná krajinná oblast Český ráj. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2020 [cit. 2020-07-10]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Chr%C3%A1n%C4%9Bn%C3%A1\\_krajinn%C3%A1\\_oblast\\_%C4%8Cesk%C3%BD\\_r%C3%A1j](https://cs.wikipedia.org/wiki/Chr%C3%A1n%C4%9Bn%C3%A1_krajinn%C3%A1_oblast_%C4%8Cesk%C3%BD_r%C3%A1j)
- [63] ČÚZK: GEOPORTÁL. *Ortofoto České republiky* [online]. [1:5 000]. Praha [cit. 2020-03-10]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz>
- [64] OPENSTREETMAP. *Map* [online]. [cit. 2020-07-10]. Dostupné z: <https://render.openstreetmap.org>

## 12 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Vybraná sídla v blízkosti řešeného úseku .....	10
Tabulka 2: Rešerše majetkoprávních vztahů .....	12
Tabulka 3: Umístění mostních konstrukcí, na kterých není dodržen volný postranní prostor průjezdného průřezu .....	21
Tabulka 4: Traťové třídy zatížení s vyznačením traťových tříd zatížení, které jsou na trati 070 .....	22
Tabulka 5: Traťová zabezpečovací zařízení na vybraných úsecích tratí 070, 080 a 063 .....	23
Tabulka 6: Přehled železničních přejezdů na řešeném úseku .....	24
Tabulka 7: Normativy délky na trati 070.....	25
Tabulka 8: Kategorie staničního zabezpečovacího zařízení a jeho vlastnosti .....	26
Tabulka 9: Koleje v železniční stanici Bakov nad Jizerou ve stávajícím stavu .....	27
Tabulka 10: Nástupiště v železniční stanici Bakov nad Jizerou ve stávajícím stavu .....	29
Tabulka 11: Hlavní návěstidla v železniční stanici Bakov nad Jizerou ve stávajícím stavu ...	29
Tabulka 12: Koleje v železniční stanici Mnichovo Hradiště ve stávajícím stavu .....	31
Tabulka 13: Nástupiště v železniční stanici Mnichovo Hradiště ve stávajícím stavu .....	32
Tabulka 14: Hlavní návěstidla v železniční stanici Mnichovo Hradiště ve stávajícím stavu ...	32
Tabulka 15: Řazení vlaku R 1146 Jizera v pracovních dnech v JŘ 2018/2019 .....	35
Tabulka 16: Řazení vlaku R 1146 Jizera v nedělích a svátcích v JŘ 2018/2019.....	36
Tabulka 17: Řazení vlaku R 1146 Jizera v sobotách v JŘ 2018/2019.....	36
Tabulka 18: Řazení vlaku R 1103 Bezděz v JŘ 2018/2019 .....	37
Tabulka 19: Řazení Os 9572 v pracovní dny v JŘ 2019/2020 .....	39
Tabulka 20: Řazení Os 9572 o víkendech a svátcích v JŘ 2019/2020 .....	40
Tabulka 21: Řazení Os 6012 o víkendech a svátcích v JŘ 2019/2020 .....	40
Tabulka 22: Řazení Os 6012 v pracovní dny v JŘ 2019/2020 .....	41
Tabulka 23: Řazení Os 18575 v JŘ 2019/2020 .....	41
Tabulka 24: Nákladní doprava na řešeném úseku trati 070 v JŘ 2019/2020 .....	42
Tabulka 25: Vybrané linky na Mladoboleslavsku provozované dopravcem ARRIVA Střední Čechy .....	44
Tabulka 26: Linky provozované dopravcem Busline na Mladoboleslavsku .....	47
Tabulka 27: Linky zajišťující návoz zaměstnanců firmy ŠKODA AUTO na směny .....	48
Tabulka 28: Uvažované změny koncepce linek dle PDOÚ LK .....	49
Tabulka 29: Výhybky použité ve variantě úsporné .....	54
Tabulka 30: Koleje ve stanici Bakov nad Jizerou ve variantě úsporné .....	56
Tabulka 31: Nástupiště ve stanici Bakov nad Jizerou ve variantě úsporné .....	57
Tabulka 32: Koleje ve stanici Mnichovo Hradiště ve variantě úsporné.....	58

Tabulka 33: Nástupiště ve stanici Mnichovo Hradiště ve variantě úsporné .....	58
Tabulka 34: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 1 .....	59
Tabulka 35: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 2 .....	60
Tabulka 36: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 3 .....	60
Tabulka 37: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 4 .....	61
Tabulka 38: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 5 .....	63
Tabulka 39: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 6 .....	63
Tabulka 40: Tabulka oblouků ve variantě úsporné, Část 7 .....	64
Tabulka 41: Výhybky použité ve variantě velkorysé.....	67
Tabulka 42: Koleje ve stanici Bakov nad Jizerou ve variantě velkorysé.....	68
Tabulka 43: Nástupiště ve stanici Bakov nad Jizerou ve variantě velkorysé .....	69
Tabulka 44: Koleje ve stanici Mnichovo Hradiště ve variantě velkorysé.....	69
Tabulka 45: Nástupiště ve stanici Mnichovo Hradiště ve variantě velkorysé.....	70
Tabulka 46: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 1 .....	70
Tabulka 47: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 2 .....	71
Tabulka 48: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 3 .....	72
Tabulka 49: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 4 .....	73
Tabulka 50: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 5 .....	74
Tabulka 51: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 6 .....	75
Tabulka 52: Tabulka oblouků ve variantě velkorysé, Část 7 .....	75
Tabulka 53: Ilustrační řazení vlaku R 1146 Jizera pro využití rychlosti $V_{130}$ .....	78
Tabulka 54: Ilustrační řazení vlaku R 1146 Jizera pro využití rychlosti $V_k$ .....	79
Tabulka 55: Ilustrační řazení vlaku R 1103 Bezděz pro využití rychlosti $V_{130}$ .....	80
Tabulka 56: Ilustrační řazení vlaku R 1103 Bezděz pro využití rychlosti $V_k$ .....	80
Tabulka 57: Ilustrační řazení vlaku Os 9572.....	81
Tabulka 58: Ilustrační řazení vlaku OS 6012 .....	81
Tabulka 59: Ilustrační řazení vlaku Os 18575.....	81
Tabulka 60: Ekonomické zhodnocení obou variant dle sborníku SFDI pro studie proveditelnosti.....	82
Tabulka 61: Závěrečné přehledné srovnání.....	83



## 13 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Červeně zvýrazněná poloha úseku na síti Správy železnic .....	9
Obrázek 2: Poloha traťového úseku na mapě.....	10
Obrázek 3: Dopravně – logické celky v Libereckém kraji .....	11
Obrázek 4: Výřez z hlavního výkresu ÚP města Mnichovo Hradiště .....	19
Obrázek 5: Výřez z hlavního výkresu ÚP města Bakov nad Jizerou zachycující napojení územní rezervy R2 .....	19
Obrázek 6: Výřez z hlavního výkresu ÚP města Mnichovo Hradiště.....	20
Obrázek 7: Rychlostní profil trati 070 ve stávajícím stavu.....	21
Obrázek 8: Pohled na přejezd P2707 .....	24
Obrázek 9: Výpravní budova žst. Bakov nad Jizerou.....	27
Obrázek 10: Vlečka Depo Bakov nad Jizerou.....	28
Obrázek 11: Pohled na železniční stanici Mnichovo Hradiště .....	30
Obrázek 12: Pohled na koleje C1 a C2 Vlečky V1111 a traťovou kolej.....	31
Obrázek 13: Výřez z mapy dálkových linek Ministerstva dopravy České republiky .....	34
Obrázek 14: Výřez ze schématu linkového vedení PID .....	38
Obrázek 15: Křižování osobních vlaků linky S30 v žst. Bakov nad Jizerou .....	39
Obrázek 16: Přestupní terminál v přednádražním prostoru žst. Mnichovo Hradiště .....	44
Obrázek 17: Pohled na přejezd 2709 a vjezd na vlečku V1347 na turnovském zhlaví žst. Mnichovo Hradiště.....	51
Obrázek 18: Rychlostní profil ve variantě úsporné.....	54
Obrázek 19: Rychlostní profil ve variantě velkorysé .....	66
Obrázek 20: Srovnání rychlostních profilů pro $V_{100}$ .....	85
Obrázek 21: Srovnání rychlostních profilů pro $V_{130}$ .....	85
Obrázek 22: Srovnání rychlostních profilů pro $V_k$ .....	86

## 14 TABULKA PŘÍLOH

Číslo přílohy	Název přílohy	Měřítko
1.1	Přehledná situace – Část 1	1:5000
1.2	Přehledná situace – Část 2	1:5000
1.3	Přehledná situace – Část 3	1:5000
2.1.1	Situace varianty úsporné – Část 1	1:1000
2.1.2	Situace varianty úsporné – Část 2	1:1000
2.1.3	Situace varianty úsporné – Část 3	1:1000
2.1.4	Situace varianty úsporné – Část 4	1:1000
2.1.5	Situace varianty úsporné – Část 5	1:1000
2.1.6	Situace varianty úsporné – Část 6	1:1000
2.1.7	Situace varianty úsporné – Část 7	1:1000
2.1.8	Situace varianty úsporné – Část 8	1:1000
2.1.9	Situace varianty úsporné – Část 9	1:1000
2.1.10	Situace varianty úsporné – Část 10	1:1000
2.2.1	Situace varianty velkorysé – Část 1	1:1000
2.2.2	Situace varianty velkorysé – Část 2	1:1000
2.2.3	Situace varianty velkorysé – Část 3	1:1000
2.2.4	Situace varianty velkorysé – Část 4	1:1000
2.2.5	Situace varianty velkorysé – Část 5	1:1000
2.2.6	Situace varianty velkorysé – Část 6	1:1000
2.2.7	Situace varianty velkorysé – Část 7	1:1000
2.2.8	Situace varianty velkorysé – Část 8	1:1000
2.2.9	Situace varianty velkorysé – Část 9	1:1000
2.2.10	Situace varianty velkorysé – Část 10	1:1000
3.1.1	Schéma žst. Bakov nad Jizerou ve stávajícím stavu	-
3.1.2	Schéma žst. Bakov nad Jizerou ve variantě úsporné	-
3.1.3	Schéma žst. Bakov nad Jizerou ve variantě velkorysé	-
3.2.1	Schéma žst. Mnichovo Hradiště ve stávajícím stavu	-
3.2.2	Schéma žst. Mnichovo Hradiště ve variantě úsporné	-
3.2.3	Schéma žst. Mnichovo Hradiště ve variantě velkorysé	-
3.3.1	Schéma traťového úseku ve stávajícím stavu	-
3.3.2	Schéma traťového úseku ve variantě úsporné	-
3.3.3	Schéma traťového úseku ve variantě velkorysé	-