

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta dopravní  
K612 — Ústav dopravních systémů



Optimalizace železničního uzlu Rakovník  
Optimization of Rakovník Railway Junction  
Diplomová práce

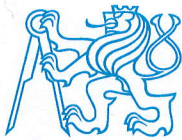
Studijní program: **Technika a technologie v dopravě a spojích**

Studijní obor: **Dopravní systémy a technika**

Vedoucí diplomové práce: **Doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D.**

**Bc. Filip Štajner**

**Praha 2015**



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

## **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Bc. Filip Štajner**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

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

Název tématu (česky): **Optimalizace železničního uzlu Rakovník**

Název tématu (anglicky): **Optimization of Rakovník Railway Junction**

### **Zásady pro vypracování**

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

- Podrobně analyzujte současný stav železniční infrastruktury a osobní a nákladní železniční dopravy a přepravy na území města Rakovník a na základě dostupných informačních zdrojů a předpokládané budoucí koexistence všech druhů dopravy odhadněte výhledovou přepravní poptávku v osobní i nákladní železniční dopravě.
- Navrhnete provozní koncepci v žel. uzlu Rakovník v osobní i nákladní železniční dopravě; rozhodnete o zbytnosti nebo naopak chybějících železničních tratích zaústěných do uzlu, provedte optimalizaci typologie žel. infrastruktury v uzlu, počtu a rozmístění žel. zastávek a žel. vleček.
- Zaměřte se na rekonstrukci žel. stanice Rakovník v několika variantách, zpracovanou až do úrovně situace stanice a charakteristického příčného řezu, s cílem zkrácení provozních intervalů a zvýšení bezpečnosti žel. dopravy.

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 4959. Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách. Praha: ÚNMZ, 2009.  
ČSN 73 6360-1. Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 1 - projektování. Praha: ÚNMZ, 2008.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D.**

Datum zadání diplomové práce: **25. června 2014**  
(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: **31. května 2015**  
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

  
prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.  
vedoucí  
Ústavu dopravních systémů



  
prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

  
Bc. Filip Štajner  
jméno a podpis studenta

V Praze dne ..... 25. června 2014

## Poděkování

Rád bych upřímně poděkoval každému, kdo mi pomohl při vypracování diplomové práce. Děkuji zejména doc. Ing. Lukáši Týfovi, Ph.D. za profesionální, zodpovědné a ochotné vedení diplomové práce. Současně bych rád poděkoval zaměstnancům Ústavu dopravních systémů zabývajících se problematikou železniční dopravy, kteří do mého studia na Českém vysokém učení technickém v Praze Fakultě dopravní vnášely jak užitečné znalosti, tak obrovskou motivaci. Železnici, která je mým nejen odborným středem pozornosti, ale i celoživotní zálibou, děkuji za povzbuzení a radost. Během magisterského studia doprovázeného neúspěchy v osobním životě uměla být v jistém smyslu spolehlivou oporou.

## Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci vypracovanou na závěr studia na Českém vysokém učení technickém v Praze Fakultě dopravní.

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

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

V Praze dne 28. května 2015

.....

## Abstrakt

ŠTAJNER, Filip. *Optimalizace železničního uzlu Rakovník*. Diplomová práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze. Fakulta dopravní. Ústav dopravních systémů, 2015.

Tématem diplomové práce je optimalizace železničního uzlu Rakovník z hlediska železniční infrastruktury ve vazbě na požadavky, které vyplývají z rozsahu a charakteru železničního provozu v předpokládaném výhledovém stavu. Za součásti železničního uzlu Rakovník jsou považovány jak žst. Rakovník, tak významné části traťových úseků všech pěti železničních tratí, které zde začínají nebo končí. Převážně formou grafických příloh je cílem diplomové práce zvýšení traťové rychlosti pro klasické soupravy a zkvalitnění podmínek vedoucích k dlouhodobému upevnění pozice železniční osobní a nákladní dopravy.

## Klíčová slova

dopravní kolej, jednoduchá kolejová spojka, manipulační kolej, nástupiště, návěstidlo, nedostatek převýšení, oblouková kolejová spojka, poloměr, přebytek převýšení, přechodnice, převýšení, Rakovník, traťová kolej, traťový úsek, vlečka, výhybka, zhlaví, železniční přejezd, železniční stanice, železniční svršek, železniční trať, železniční uzel, železniční zastávka

## Abstract

ŠTAJNER, Filip. *Optimization of Rakovník Railway Junction*. Diploma Thesis. Prague: Czech Technical University in Prague. Faculty of Transportation Sciences. Department of Transportation Systems, 2015.

The theme of the diploma thesis is the optimization of the Rakovník railway junction in terms of railway infrastructure in relation to requirements which result from extent and character of rail operation in estimated forward-looking state. For parts of the Rakovník railway junction are considered the railway station Rakovník and significant components of line sections of all five railway lines, which begin or end here. Mainly in the form of graphical attachments, the aim of the diploma thesis are to increase values of the critical running speed for classical trains and improvements of conditions leading to long-term consolidation of the position of railway passenger and freight transport.

## Keywords

running track, single crossover, loading track, platform, signal device, cant deficiency, crossover between curved tracks, radius, excess of cant, transition curve, cant, Rakovník, line track, track section, branch line, switch, development of switches, level crossing, railway station, superstructure, railway line, railway junction, halt

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>1</b>
1.1	Město Rakovník . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Současný stav železniční dopravy</b>	<b>3</b>
2.1	Technicko-technologický popis . . . . .	3
2.1.1	Základní informace . . . . .	3
2.1.2	Staniční koleje . . . . .	5
2.1.3	Nástupiště . . . . .	7
2.1.4	Železniční zastávky . . . . .	8
2.1.5	Vlečky . . . . .	8
2.1.6	Staniční zabezpečovací zařízení . . . . .	10
2.1.7	Přeprava . . . . .	10
2.1.8	Posun . . . . .	11
2.1.9	Železniční trať č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník . . . . .	11
2.1.10	Železniční trať č. 126 Most–Louny–Rakovník . . . . .	12
2.1.11	Železniční trať č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou . . . . .	13
2.1.12	Železniční trať č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka . . . . .	14
2.1.13	Železniční trať č. 174 Beroun–Rakovník . . . . .	14
2.2	Železniční osobní doprava . . . . .	15
2.2.1	Železniční trať č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník . . . . .	15
2.2.2	Železniční trať č. 126 Most–Louny–Rakovník . . . . .	17
2.2.3	Železniční trať č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou . . . . .	17
2.2.4	Železniční trať č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka . . . . .	19
2.2.5	Železniční trať č. 174 Beroun–Rakovník . . . . .	19
2.3	Železniční nákladní doprava . . . . .	21
2.4	Autobusová doprava . . . . .	23
<b>3</b>	<b>Výhledový stav</b>	<b>24</b>
3.1	Obecné zásady . . . . .	24
3.2	Železniční osobní doprava . . . . .	24
3.3	Železniční nákladní doprava . . . . .	26
3.4	Technologie a infrastruktura . . . . .	26



<b>4 Navržený stav (stavebně-technické úpravy)</b>	<b>28</b>
4.1 Obecné zásady . . . . .	28
4.2 Směrové poměry . . . . .	30
4.2.1 Železniční trať č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník . . . . .	30
4.2.2 Železniční trať č. 126 Most–Louny–Rakovník . . . . .	34
4.2.3 Železniční trať č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou . . . . .	36
4.2.4 Železniční trať č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka . . . . .	38
4.2.5 Železniční trať č. 174 Beroun–Rakovník . . . . .	39
4.2.6 Zhlaví . . . . .	41
4.2.7 Kolejová spojka tvořená výhybkami č. 22 a 24 ve směrových obloucích . . . . .	46
4.3 Výškové poměry . . . . .	49
4.4 Užitečné délky staničních kolejí . . . . .	50
4.5 Nástupiště . . . . .	51
4.6 Železniční svršek . . . . .	53
4.7 Železniční spodek . . . . .	54
4.8 Železniční zastávky . . . . .	54
4.9 Vlečky . . . . .	56
4.10 Zabezpečovací zařízení . . . . .	56
4.11 Železniční přejezdy . . . . .	57
4.12 Přednádraží žst. Rakovník a přilehlé pozemní komunikace . . . . .	59
<b>5 Závěr</b>	<b>60</b>
<b>Zdroje</b>	<b>61</b>
Monografie a skripta . . . . .	61
Diplomové práce . . . . .	61
České normy . . . . .	61
Mapové podklady . . . . .	62
WWW stránky . . . . .	62
Elektronické databáze . . . . .	62
Elektronické programy . . . . .	64

## Seznam obrázků

1	Železniční uzel Rakovník na železniční síti České republiky . . . . .	3
2	Lašovicko-luženské zhlaví žst. Rakovník . . . . .	65
3	Pohled ze stavědla st. 2 na žst. Rakovník . . . . .	65
4	Výpravní budova žst. Rakovník . . . . .	66
5	Volná skládka žst. Rakovník . . . . .	66
6	Chrástánsko-senomatensko-lubenské zhlaví žst. Rakovník . . . . .	67
7	Chrástánsko-senomatensko-lubenské zhlaví žst. Rakovník . . . . .	67
8	Dvojitá kolejová spojka žst. Rakovník . . . . .	68
9	Železniční tratě č. 126 a č. 161 . . . . .	68
10	Odb. Rakona . . . . .	69
11	Odb. Rakona . . . . .	69

## Seznam tabulek

1	Seznam staničních kolejí . . . . .	5
2	Seznam nástupišť . . . . .	7
3	Seznam vlakových spojů nákladní dopravy . . . . .	21
4	Směrové poměry železniční tratě č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka– Rakovník (část traťového úseku žst. Lužná u Rakovníka → žst. Rakovník) .	32
5	Směrové poměry železniční tratě č. 126 Most–Louny–Rakovník (část traťového úseku žst. Rakovník → žst. Chrástřany) . . . . .	35
6	Směrové poměry železniční tratě č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou (část traťového úseku žst. Rakovník → žst. Senomaty) . . . . .	36
7	Směrové poměry železniční tratě č. 162 Kralovice u Rakovníka (část traťového úseku odb. Rakona → Lubná) . . . . .	38
8	Směrové poměry železniční tratě č. 174 Beroun–Rakovník (část traťového úseku žst. Lašovice → žst. Rakovník) . . . . .	40
9	Seznam výhybek v žst. Rakovník . . . . .	42
10	Seznam výhybek mimo žst. Rakovník . . . . .	45
11	Vstupní parametry pro výpočty nutné pro konstrukci kolejové spojky tvořené výhybkami č. 22 a 24 ve směrových obloucích . . . . .	46
12	Užitečné délky staničních kolejí v žst. Rakovník . . . . .	50

## Seznam příloh

Příloha A je součástí průvodní zprávy, zbylé přílohy jsou koncipovány samostatně.

A	Fotodokumentace	—
B.1	Rychlostní profil traťového úseku Rakovník–Lužná u Rakovníka	—
B.2	Rychlostní profil traťového úseku Rakovník–Chrástany	—
B.3	Rychlostní profil traťového úseku Rakovník–Senomaty	—
B.4	Rychlostní profil traťového úseku Rakona–Lubná	—
B.5	Rychlostní profil traťového úseku Rakovník–Chlum u Rakovníka	—
B.6	Úhly svírající tečnové polygony	—
C.1	Dopravní schéma železničního uzlu Rakovník — současný stav	—
C.2	Dopravní schéma železničního uzlu Rakovník — navržený stav	—
C.3	Přehledná situace železničního uzlu Rakovník — současný a navržený stav	1 : 10 000
D.1	Situace železniční stanice Rakovník	1 : 1 000
D.2	Situace železničního uzlu Rakovník — 1. část	1 : 1 000
D.3	Situace železničního uzlu Rakovník — 2. část	1 : 1 000
D.4	Situace železničního uzlu Rakovník — 3. část	1 : 1 000
D.5	Situace železničního uzlu Rakovník — 4. část	1 : 1 000
D.6	Situace železničního uzlu Rakovník — 5. část	1 : 1 000
D.7	Situace železničního uzlu Rakovník — 6. část	1 : 1 000
D.8	Situace železničního uzlu Rakovník — 7. část	1 : 1 000
D.9	Situace železničního uzlu Rakovník — 8. část	1 : 1 000
D.10	Situace železničního uzlu Rakovník — 9. část	1 : 1 000
D.11	Situace železničního uzlu Rakovník — 10. část	1 : 1 000
D.12	Situace železničního uzlu Rakovník — 11. část	1 : 1 000

*Pokračování seznamu na následující stránce*

## Seznam příloh

*Pokračování seznamu z předcházející stránky*

E.1	Podélné profily části traťového úseku Lužná u Rakovníka– Rakovník — současný a navržený stav	1 : 10 000/1 : 1 000
E.2	Podélné profily části traťového úseku Rakovník–Chrášťany — současný a navržený stav	1 : 10 000/1 : 1 000
E.3	Podélné profily části traťového úseku Rakovník–Senomaty — současný a navržený stav	1 : 10 000/1 : 1 000
E.4	Podélné profily části traťového úseku Rakona–Lubná — sou- časný a navržený stav	1 : 10 000/1 : 1 000
E.5	Podélné profily části traťového úseku Chlum u Rakovníka– Rakovník — současný a navržený stav	1 : 10 000/1 : 1 000
F.1	Příčný řez v železniční stanici Rakovník — řez A–A'	1 : 50
F.2	Příčný řez v železniční stanici Rakovník — řez B–B'	1 : 50
F.3	Příčný řez v železniční stanici Rakovník — řez C–C'	1 : 50
F.4	Příčný řez v zastávce Rakovník–Lounská — řez D–D'	1 : 50

*Konec seznamu*

## Seznam zkratek

ČD, a. s.	České dráhy, akciová společnost
ČD Cargo, a. s.	České dráhy Cargo, akciová společnost
GVD	grafikon vlakové dopravy
Mn	manipulační nákladní vlak
nv.	námezník výhybky
Os	osobní vlak
Pn	průběžný nákladní vlak
R	rychlík
Sp	spěšný vlak
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC, s. o.	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TEN-T	Trans-European Transport Networks (= <i>Transevropská dopravní síť</i> )
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
Vleč	vlečkový nákladní vlak
VNVK	všeobecná nakládková a vykládková kolej
zar.	zarážedlo
zast.	(železniční) zastávka
žst.	železniční stanice

### 1 Úvod

Diplomová práce se zabývá optimalizací železničního uzlu Rakovník, který zahrnuje jak žst. Rakovník, tak vybrané partie traťových úseků zaústěných železničních tratí. Z hlediska železniční sítě České republiky nelze považovat význam železničního uzlu Rakovník za vysoký, nicméně v regionálním kontextu hovoříme o velice důležitém místě železniční osobní a nákladní dopravy. Současný stav neumožňuje postavení železniční dopravy do role páteřního dopravního systému obslužnosti území, která jí neoddiskutovatelně náleží. Mezi zásadní nedostatky se řadí úrovněová sypaná nástupiště, zoufale vzhlízející prostory pro cestující včetně přednádraží, nízké traťové rychlosti, zhoršený stavebně-technický stav železniční infrastruktury a v neposlední řadě nevyhovující geometrické parametry železniční koleje. Cílem navrženého stavu je zajištění bezpečného, spolehlivého, kvalitního a plynulého fungování železniční dopravy v železničním uzlu Rakovník při zohlednění souvisejících vazeb.

#### 1.1 Město Rakovník

Královské město Rakovník leží v západní části Středočeského kraje ve stejnojmenném okrese, který sousedí na východě a jihu s okresy Kladno a Beroun, na jihu a západě s okresy Rokycany a Plzeň-sever v Plzeňském kraji a na severu s okresem Louny v Ústeckém kraji. Na území Středočeského kraje, který má 1 315 299 obyvatel k 31. 12. 2014, obsazuje okres Rakovník poslední příčku v počtu obyvatel, která činí 55 389 obyvatel k 31. 12. 2014, a v hustotě zalidnění, která se pohybuje kolem 62 obyvatel na km<sup>2</sup>. Na základě tohoto tvrzení nepřekvapí, že ve Středočeském kraji okres Rakovník zaujímá pátou největší rozlohu, která je rovna 896,30 km<sup>2</sup>, což představuje přibližně 8,14 % z celkové rozlohy. Okres Rakovník lze jednoznačně považovat za monocentrický mikroregion, což částečně dokládá skutečnost, že samotné město Rakovník, které má 16 289 obyvatel k 01. 01. 2014, je v okrese Rakovník jedinou obcí s rozšířenou působností. Jediný správní obvod obce s rozšířenou působností se člení na čtyři správní obvody obcí s pověřeným obecním úřadem, kterými jsou Rakovník, Křivoklát, Jesenice a Nové Strašecí. Širší vztahy města Rakovník směřují ve směru na východ přes sousední okres Kladno, který je na druhé pozici s 161 621 obyvateli k 31. 12. 2014 v žebříčku počtu obyvatel ve Středočeském kraji, k okresu Praha-západ, který dosáhl na třetí místo s 134 351 obyvateli za stejných okrajových podmínek, a především k Hlavnímu městu Praha. Pro úplnost je vhodné poznamenat, že Hlavní

město Praha má 1 259 079 obyvatel k 31. 12. 2014 a je současně považováno za kraj, okres a hlavní a statutární město. Podíl nezaměstnaných uchazečů, který je zjednodušeně definován jako podíl počtu dosažitelných uchazečů o zaměstnání ve věku 15–64 let na obyvatelstvu celkem ve stejném věku, odpovídal 6,6 % k 28. 02. 2015 ve městě Rakovník a 7,4 % k 28. 02. 2015 v okrese Rakovník, což představuje šestou nejnižší nezaměstnanost v porovnání mezi jednotlivými okresy Středočeského kraje, kterých je v součtu 12.

Městem Rakovník jsou nejvýše vedeny silnice II. třídy — silnice II/227 Žatec–Svojetín–Kněžves–Rakovník–Křivoklát, II/228 Jesenice–Rakovník, II/229 Kralovice–Kožlany–Čistá–Rakovník–Krupá–Louny, II/233 Plzeň–Chrást–Břasy–Radnice–Zvíkovec–Slabce–II/229 a II/237 Rakovník–Nové Strašecí–Mšec–Srbeč–Hořešovice–Třebíz–Peruc–Libochovice–Třebenice. Okresem Rakovník je dále trasována rychlostní silnice R6 Praha (R1)–Malé Přítočno (I/61)–Nové Strašecí, odkud pokračuje v podobě silnice I/6 Nové Strašecí–Řevničov (I/16)–Bukov (I/27)–Lubeneč–Karlovy Vary (I/13)–Jenišov (I/20)–Sokolov–Okrouhlá–Jesenice (I/21)–Cheb (I/21)–Pomezí nad Ohří (Spolková republika Německo). K ostatním silnicím I. třídy na území okresu Rakovník se řadí silnice I/16 Řevničov (I/6)–Slaný (I/7)–Velvary–Nová Ves (D8)–Mělník (I/9)–Mladá Boleslav (I/10 a I/38)–Sobotka–Jičín (I/32 a I/35)–Nová Paka–Trutnov (I/14 a I/37)–Královec (Polská republika) a I/27 Dubí (I/8)–Litvínov–Most (I/13 a I/15)–Žiželice (I/7)–Žatec–Bukov (I/6)–Kralovice–Plasy–Třemošná–Plzeň (I/20 a I/26)–Přeštice–Klatovy (I/22)–Železná Ruda (Spolková republika Německo).

Bydlení tvořené především rodinnými domy zaujímá největší část města Rakovník. Město Rakovník je vybaveno rovněž sídlišti — Hornickým sídlištěm, sídlištěm Generála J. Kholla, sídlištěm V Lukách a sídlištěm Bendovka. Veřejná vybavenost, která je silně zastoupena z oblastí školství, zdravotnictví, sportovních zařízení, obchodní vybavenosti a kultury, je soustředěna zejména v centrální a širší centrální části a roztržštěně také v okrajových částech města Rakovník. Historické jádro představuje Husovo náměstí a přílehlé historické objekty — Pražská brána, Vysoká brána, gotický kostel sv. Bartoloměje, kostelík sv. Jiljí, hřbitovní kaple sv. Rocha, pozůstatky městského opevnění, radnice s charakteristickou hodinovou věží atd. — v centrální části města Rakovník. Průmysl — zejména chemický (spojený s výrobou pracích prášků a čisticích prostředků) a keramický (reprezentovaný výrobou obkladových dlaždic) — je hlavně koncentrován v západní a jižní části města Rakovník.

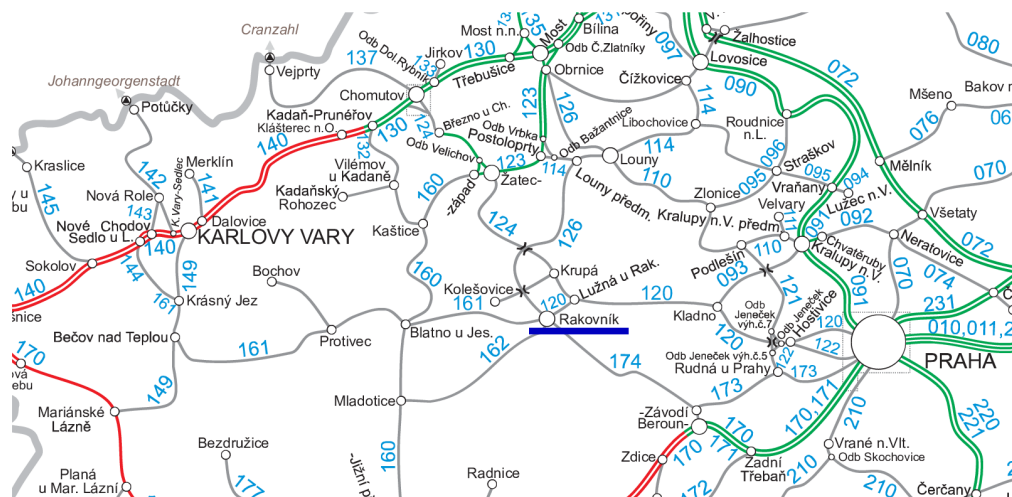


## 2 Současný stav železniční dopravy

### 2.1 Technicko-technologický popis

#### 2.1.1 Základní informace

Železničním uzlem Rakovník neprochází žádná z nejdůležitějších železničních tratí České republiky ve smyslu železničních tranzitních koridorů, evropských nákladních koridorů nebo železničních tratí zařazených do systému TEN-T. Železniční tratě nemají vyhlášen kód železniční tratě pro kombinovanou dopravu — pouze dílčí traťové úseky Hostivice–Kladno, Most–Louny a Beroun–Beroun–Závodí, které jsou součástí zaústěných železničních tratí, mají přidělen kód železniční tratě pro kombinovanou dopravu 78/402.



Obrázek 1: Železniční uzel **Rakovník** na železniční síti České republiky [10]

Železniční síť ve městě Rakovník je zastoupena rozsáhle a je uspořádána přibližně hvězdicovitě, přičemž zahrnuje pět železničních tratí — z celostátních drah pouze železniční trať č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník a z regionálních drah železniční tratě č. 126 Most–Louny–Rakovník, č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou–(Horní Slavkov–Kounice), č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka–(Mladotice) a poslední č. 174 Beroun–Rakovník<sup>1</sup> — jednu železniční stanici Rakovník<sup>2</sup>, ve které uvedené železniční tratě začínají nebo končí, a dvě železniční zastávky Rakovník západ a Rakovník zastávka. Je využívána jak železniční osobní, tak nákladní doprava. Ve městě Rakovník se nachází řada

## 2 SOUČASNÝ STAV ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

---

vleček provozovaných, které tvoří vazby mezi významnými průmyslovými podniky, i ne-provozovaných. Severně od města Rakovník se rovněž rozprostírá železniční trať č. 125 Krupá–Kolešovice, na které byla zastavena pravidelná železniční osobní doprava s příchodem platnosti GVD 2007–2008. Naproti tomu z Lužné u Rakovníka, kde je situováno největší železniční muzeum v České republice, jsou vypravovány sezónně a při různých příležitostech zvláštní vlakové spoje osobní dopravy, díky čemuž se jedná o vyhledávanou turistickou železniční trať. Žst. Rakovník se nachází ve výšce 325 m nad mořem ve vztahu k výškovému baltskému systému po vyrovnání.

Provozovatelem dráhy je SŽDC, s. o. Z hlediska členění SŽDC, s. o., spadá žst. Rakovník pod Stavební správu západ, Oblastní ředitelství Praha a posléze Správu tratí Praha východ, Správu sdělovací a zabezpečovací techniky Praha východ (Odborné správy) a Provozní obvod Beroun (Provozní obvod). Přednosta provozního obvodu sídlí v žst. Beroun. Žst. Rakovník je obsazena dvěma výpravčími. Druhý výpravčí je obsazen pouze v době určené rozvrhem služby dopravních zaměstnanců. Jeho význam spočívá v roli dirigujícího dispečera, neboť žst. Rakovník je dirigující železniční stanicí pro železniční trať č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka, a rovněž provádí výpravu vlaků s přepravou cestujících návěstí „Odjezd“.

---

<sup>1</sup>Pořadí železničních stanic nemusí být stejné jako směry staničení železničních tratí. Ačkoliv je respektováno číslování dle traťových jízdních řádů, respektive knižního jízdního řádu, platné v GVD 2014–2015 uvedení některých částí železničních tratí označených závorkou nejsou jednoznačná. Vysvětlení je rozvedeno v Podkapitolách 2.1.11 a 2.1.12.

<sup>2</sup>Není-li uvedeno jinak, je vztahena Podkapitola 2.1 k žst. Rakovník.

## 2 SOUČASNÝ STAV ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

### 2.1.2 Staniční koleje

Při prvním přiblížení působí konfigurace kolejíště žst. Rakovník poměrně kompaktně, což nejlépe dokládá Příloha C.1. Zahrnuje sedm, respektive osm, dopravních kolejí, devět manipulačních kolejí a jednu odvratnou kolej.

Tabulka 1: Seznam staničních kolejí

Číslo	Užitečná délka	Vymezení <sup>3</sup>		Upřesnění
		Od	Do	
<b>Dopravní koleje</b>				
1	703 m	Sc1	L1	průjezdná/vjezdová a odjezdová kolej pro vlaky všech směrů/hlavní kolej směr žst. Chrástany
2	644 m	Sc2	L2	průjezdná/vjezdová a odjezdová kolej pro vlaky všech směrů/hlavní kolej směr dopravní kolej č. 2a
3	543 m	Sc3	L3	průjezdná/vjezdová a odjezdová kolej pro vlaky všech směrů/hlavní kolej směr žst. Lašovice
4	538 m	Sc4	L4	průjezdná/vjezdová a odjezdová kolej pro vlaky všech směrů kromě zastavujících vlaků osobní dopravy
5	562 m	Sc5	L5	průjezdná/vjezdová a odjezdová kolej pro vlaky všech směrů kromě směru žst. Beroun/hlavní kolej směr žst. Lužná u Rakovníka
6	423 m	Sc6	L6	průjezdná/vjezdová a odjezdová kolej pro vlaky všech směrů
8	346 m	Sc8	L8	průjezdná/vjezdová a odjezdová kolej pro vlaky všech směrů kromě zastavujících vlaků osobní dopravy
<i>Pokračování tabulky na následující stránce</i>				

<sup>3</sup>Vymezení je v souladu s užitečnou délkou koleje a označuje číslo návěstidla.

## 2 SOUČASNÝ STAV ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

<i>Pokračování tabulky z předcházející stránky</i>				
Číslo	Užitečná délka	Vymezení <sup>4</sup>		Upřesnění
		Od	Do	
<b>Manipulační koleje</b>				
3a	235 m	zar.	Vk1	kusá/zvýšená rampa
7	572 m	Vk3	nv. č. 26	průjezdna/boční rampa/odstavování vozů
9	142 m	Vk2	zar.	kusá/VNVK/čelní a boční rampa
9a	186 m	zar.	nv. č. 26	kusá/VNVK
10	264 m	nv. č. 14	nv. č. 20ab	průjezdna/odstavování vozů nákladní dopravy
12	175 m	nv. č. 15	nv. č. 19ab	průjezdna/odstavování vozů osobní dopravy
14	129 m	nv. č. 16	nv. č. 18	průjezdna/posunování
16	102 m	nv. č. 16	nv. č. 17	průjezdna/odstavování vozů nákladní dopravy
18	125 m	zar.	nv. č. 17	kusá/odstavování mechanismů/opravy, údržby a čistění vozů a mechanismů
<b>Odvratné koleje</b>				
2a	87 m	nv. č. 25	zar.	kusá
<i>Konec tabulky</i>				

<sup>4</sup>Vymezení je v souladu s užitečnou délkou koleje a označuje číslo návěstidla.

## 2 SOUČASNÝ STAV ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

---

### 2.1.3 Nástupiště

Obvod žst. Rakovník zahrnuje šest nástupišť — pět v žst. Rakovník a jedno v zast. Rakovník západ. Součástí širšího celku železniční uzel Rakovník je též nástupiště v rámci zast. Rakovník zastávka. Nástupiště, která se nachází přímo v žst. Rakovník, přehledně charakterizuje Tabulka 2. Zbylá nástupiště v zast. Rakovník zastávka a Rakovník západ jsou rozvedena v následující Podkapitole 2.1.4.

Ve směru od výpravní budovy do kolejíště jsou umístěny v manipulační koleji č. 7 tři přechody pro cestující. Dále v dopravních kolejích č. 5, 3, 1 a 2 jsou instalovány tři přechody pro cestující, které jsou rovněž uzpůsobeny pro přejezd ručních vozíků. Vnitřní přechody shodně leží přibližně v místě středu výpravní budovy, vnější na jejich okrajích a v obou případech výhradně v úrovni čelních stěn výpravní budovy. Služební přechod se nachází před dopravní kanceláří a přechází koleje č. 7, 5, 3, 1 a 2.

Tabulka 2: Seznam nástupišť

Číslo koleje	Číslo nástupiště	Délka	Upřesnění
1	III	242 m	úrovňové/jednostranné vnitřní/sypané/přístup od výpravní budovy
2	IV	216 m	úrovňové/jednostranné vnitřní/sypané/přístup od výpravní budovy
3	II	242 m	úrovňové/jednostranné vnitřní/sypané/přístup od výpravní budovy
4	V	146 m	úrovňové/jednostranné vnitřní/sypané/přístup od výpravní budovy
5	I	242 m	úrovňové/jednostranné vnitřní/sypané/přístup od výpravní budovy

### 2.1.4 Železniční zastávky

**Zast. Rakovník zastávka** je situována v mezistaničním úseku Lužná u Rakovníka–Rakovník v km 6,535 a je začleněna pod Provozní obvod Kladno. Délka vnějšího nástupiště typu SUDOP činí 106 m a leží na pravé straně ve směru od žst. Lužná u Rakovníka do žst. Rakovník. Přístup na nástupiště je z ulice Na Spravedlnosti a není bezbariérový. Cestujícím slouží přístřešek z kovové konstrukce a s plechovými výplněmi, osvětlení není zřízeno. V blízkosti se nachází autobusová zastávka Rakovník, žel. zast. Polohu zast. Rakovník zastávka lze ocenit především díky pracovním příležitostem v okolí — firmy Český Inter Control CZ, k. s., a LASSELSBERGER, a. s., — Rakovník 1.

**Zast. Rakovník západ** je umístěna v mezistaničním úseku Rakovník–Senomaty v km 1,712 a přísluší Provoznímu obvodu Beroun. Vnější nástupiště, které se nachází na pravé straně ve směru od žst. Rakovník do žst. Senomaty, dosahuje délky 62 m a je vybaveno pevnou nástupní hranou typu SUDOP a nástupištními deskami K230. Přístup na nástupiště je z ulice Kuštova a je bezbariérový. Vystavěn je zděný přístřešek pro cestující, osvětlení není instalováno. Bezprostředně vedle železniční zastávky je zřízena autobusová zastávka Rakovník, průmyslová zóna. Poloha zast. Rakovník západ je velmi výhodná, neboť leží „v srdci“ jihozápadní průmyslové části města Rakovník.

### 2.1.5 Vlečky

V rámci železničního uzlu Rakovník lze definovat devět evidovaných vleček — šest provozních a tři neprovozní. Byly vybrány vlečky, které leží v obvodu žst. Rakovník nebo jsou zaústěny do širých železničních tratí v přilehlých mezistaničních úsecích. Jsou uvedeny všechny vlečky, které fyzicky existují, i když nejsou provozní nebo je zoufalý jejich stavebně-technický stav. Cílem bylo komplexně analyzovat železniční uzel Rakovník, a tudíž [8], [17], a [21], které se navíc vzájemně neshodují, nejsou zcela respektovány.

Vlečka **Agro ZZN, a. s., Rakovník** je napojena na železniční trať č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka v obvodu žst. Rakovník výhybkou č. 103 v km 1,290. Zároveň se jedná o km 0,000 v souladu se staničením vlečky, které je respektováno ve zbylé části tohoto odstavce. Na vlečku je navíc navázána vlečka Procter & Gamble — Rakona, s. r. o., přesněji na kolej č. 1 výhybkou č. R1 v km 0,064. Mezi výhybkami č. 103 a R1 v km 0,032 se nachází kolejová křižovatka, prostřednictvím které se obě uvedené vlečky kříží.

Vlečka **Procter & Gamble — Rakona, s. r. o.**, je zaústěna do železniční tratě č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka v obvodu žst. Rakovník výhybkou č. 102 v km 1,354. Stejně jako v předchozím případě i zde se jedná o km 0,000 s ohledem na staničení vlečky, které je opět uvažováno ve zbylé části tohoto odstavce. Také je patrné, že na vlečku je napojena vlečka Agro ZZN, a. s., Rakovník výhybkou č. R1 v km 0,000. Kolejová křižovatka, respektive místo křížení s vlečkou Agro ZZN, a. s., Rakovník, tentokrát leží mezi výhybkami č. 102 a R2 v km 0,032. Kolejistiště vlečky je s ohledem na plochu, na které je soustředěno, poměrně rozsáhlé, přičemž během posunů je nutné zohledňovat veškeré úvratě. Výhybky č. 102, 103, R1 a R2 a uvedená kolejová křižovatka tvoří dvojitou kolejovou spojku.

Vlečka **KERAMO** byla napojena na železniční trať č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou v obvodu žst. Rakovník výhybkou č. K1 v km 1,758. Vlečka zahrnovala jednu kusou kolej. Nyní je kompletně snesena, a to včetně výhybky č. K1.

Vlečka **ATESO** je napojena na železniční trať č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou v obvodu žst. Rakovník výhybkou č. A1 v km 2,037. V současné době vlečka není provozována a platí zákaz jízdy drážních vozidel.

Vlečka **DKV Plzeň, PP Rakovník** je zaústěna do obvodu žst. Rakovník do manipulační koleje č. 12 výhybkou č. 19ab v km 42,290 a do manipulační koleje č. 10 výhybkou č. 20ab v km 42,247. Součástí vlečky je 18 m dlouhá železniční točna, na kterou je paprskovitě navázáno 19 stání, která jsou ukryta pod přibližně půlkruhovou remízou.

Vlečka **US** je zaústěna přímo do obvodu žst. Rakovník do manipulační koleje č. 7 výhybkou č. 28 v km 41,948. V současné době vlečka není provozována a platí zákaz jízdy drážních vozidel. Vlečka zahrnuje jednu kusou kolej.

Vlečka **TOS Rakovník** je napojena na železniční trať č. 126 Most–Louny–Rakovník v mezistaničním úseku Chrástůany–Rakovník výhybkou č. T1 v km 1,436, která leží mezi krycím návěstidlem Lk a vjezdovým návěstidlem CHL. V současné době vlečka není provozována a platí zákaz jízdy drážních vozidel.

Vlečka **Kovošrot Rakovník** je navázána na železniční trať č. 126 Most–Louny–Rakovník na širé železniční trati v mezistaničním úseku Chrástůany–Rakovník výhybkou č. K1 v km 2,849. Rovněž se jedná o km 0,000 s přihlédnutím na staničení vlečky. Vlečka zahrnuje dvě kusé koleje č. 1 a 2.

Vlečka **LASSELSBERGER, a. s., — Rakovník 1** je zaústěna do železniční tratě č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník do širé železniční tratě v mezistaničním úseku Lužná u Rakovníka–Rakovník výhybkou č. R1 v km 4,686.

### 2.1.6 Staniční zabezpečovací zařízení

Mezi dopravní stanoviště se řadí dopravní kancelář v km 42,321 (obsazená dvěma výpravčími), stavědlo st. 1 v km 0,392/42,713 (obsazené jedním signalistou), stavědlo pst. 1 v km 42,275 (neobsazené) a stavědlo st. 2 v km 42,011 (obsazené jedním signalistou). SZZ žst. Rakovník je elektromechanické částečně doplněné o reléové, 2. kategorie a se závislými stavědly st. 1 a st. 2.

### 2.1.7 Přeprava

V žst. Rakovník provozovatel osobní drážní dopravy — národní dopravce v oblasti železniční osobní dopravy — ČD, a. s., umožňuje odbavení cestujících v mezinárodní a vnitrostátní přepravě a zajištění rezervačních dokladů. Žst. Rakovník je vybavena vestibulem pro cestující zahrnujícím pokladny a přizpůsobeným také jako čekárna, úschovnou zavazadel a úschovnou kol. Prostřednictvím systému ČD-Kurýr je k dispozici přeprava zásilek do vybraných železničních stanic v České republice. V prostoru před výpravní budovou je umístěno rychlé občerstvení a ve výpravní budově nádražní restaurace, avšak nikoliv na vysoké úrovni. Zcela zarážející je, že chybějí toalety — jak bezbariérové, tak bariérové. Bezprostředně vedle výpravní budovy sídlí pobočka Česká pošta, s. p.

Přístupy pro cestující do výpravní budovy a na nástupiště (dle ČSN 73 4959) v žst. Rakovník jsou bariérová. Pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace je přístupnost v obecném pohledu zoufalá — kladně lze hodnotit pouze instalovaný elektronický informační systém ve vestibulu výpravní budovy.

Provozovatel nákladní drážní dopravy — národní dopravce v oblasti železniční nákladní dopravy — ČD Cargo, a. s., začleňuje žst. Rakovník pod Provozní jednotku Praha a Provozní pracoviště Beroun. Žst. Rakovník disponuje výpravním oprávněním pro oblast přepravy vozových zásilek ve vnitrostátní a mezinárodní přepravě. Po stránce technického vybavení je žst. Rakovník vybavena bočními rampami (manipulační koleje č. 7 a 9) a čelní rampou (manipulační kolej č. 9). Definováno je v součtu pět manipulačních míst — **Rakovník, VNVK** (manipulační koleje č. 9 a 9a), **Rakovník, KOVOŠROT** (vlečka Kovošrot Rakovník), **Rakovník, Procter & Gamble** (vlečka Procter & Gamble — Rakona, s. r. o.), **Rakovník, Agro ZZN, a. s.**, **Rakovník** (vlečka Agro ZZN, a. s., Rakovník) a **Rakovník, DKV Rakovník, DKV Plzeň** (vlečka DKV Plzeň, PP Rakovník).



### 2.1.8 Posun

V žst. Rakovník jsou definovány celkem čtyři posunovací obvody. **Posunovací obvod č. 1 — obvod výpravčího** je určen vjezdovými návěstidly JL (ve směru od žst. Senomaty) a KL (ve směru od žst. Lubná) a seřad'ovacím návěstidlem Se107. **Posunovací obvod č. 2 — obvod signalisty stavědla st. 1** je vymezen vjezdovým návěstidlem CHL (ve směru od žst. Chrást'any), seřad'ovacím návěstidlem Se107 a imaginární čárou, která v místě obrysnice na manipulační koleji č. 16 míří kolmo ke všem kolejím a přes všechny koleje. **Posunovací obvod č. 3 — obvod signalisty stavědla st. 2** je znovu dán imaginární čárou, která v místě obrysnice na manipulační koleji č. 16 je vedena kolmo ke všem kolejím a přes dopravní koleje č. 1, 2, 3, 4, 5, 6 a 8 a manipulační koleje č. 7 a 10, námezníkem výhybky č. 20a, vyčkávacím návěstidlem Vy1 a vjezdovými návěstidly PS (směr od žst. Lužná u Rakovníka) a BS (směr od žst. Lašovice). Rovněž **posunovací obvod č. 4 — obvod odborně způsobilého zaměstnance dopravce** je stanoven imaginární čárou, která v místě obrysnice na manipulační koleji č. 16 vede kolmo ke všem kolejím a přes manipulační koleje č. 12, 14, 16 a 18, seřad'ovacím návěstidlem Se102 a námezníkem výhybky č. 20a.

### 2.1.9 Železniční trať č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník

Číslo tabulky traťových poměrů je 528B, číslo nákresného jízdního řádu 528 + 531a. Staničení železniční tratě č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník je rozděleno na dva traťové úseky Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka a Lužná u Rakovníka–Rakovník, což vychází z historického vývoje. Pro potřeby diplomové práce stačí zaměřit se pouze na část železniční tratě č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník, a tedy na druhý traťový úsek **Lužná u Rakovníka–Rakovník**, jehož délka dosahuje 9,188 km. Podobný přístup je aplikován také u zbylých železničních tratí, stejně jako předpoklad, že historický vývoj po skončení první republiky je u všech shodný a obecně známý.

## 2 SOUČASNÝ STAV ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

---

Zahájení veškeré železniční dopravy proběhlo nejdříve v traťovém úseku Lužná u Rakovníka–Rakovník zastávka k 04. 02. 1871, v traťovém úseku Rakovník zastávka–Rakovník přibližně o dva roky později k 05. 03. 1873 a dočasně pouze v rozsahu železniční nákladní dopravy. Zahájení veškeré železniční dopravy v traťovém úseku Lužná u Rakovníka–Rakovník bylo uskutečněno nedlouho poté k 01. 05. 1873. Traťový úsek Lužná u Rakovníka–Rakovník byl pochopitelně vzpjat od počátků přes zestátnění k 01. 01. 1923 až k převzetí Československými státními drahami (zkráceně ČSD) k 05. 07. 1923 s legendární železniční společností Buštěhradská dráha (zkráceně BEB).

Největší traťová rychlost se pohybuje v intervalu 55–60 km/h. Podobně jako u dalších železničních tratí je nutné zohlednit vyskytující se lokální propady traťové rychlosti, které se negativně podepisují na zvyšování cestovních dob a energetických ztrát. Jedná se o normálněrozchodnou, jednokolejnou, neelektrizovanou železniční trať. Dovolená traťová třída zatížení je C3 (přípustná hmotnost na nápravu 20,0 t a na běžný metr 7,2 t). TZZ je telefonické dorozumívání. Je situována v kraji Hlavní město Praha (cca 12,9 km) a Středočeském kraji (cca 60,1 km).

### 2.1.10 Železniční trať č. 126 Most–Louny–Rakovník

Číslo tabulky traťových poměrů je 531A (v traťovém úseku Most–Louny 529C), číslo nákresného jízdního řádu 531. V traťovém úseku **Rakovník–Louny předměstí**, který je dlouhý 44,180 km, byla zahájena veškerá železniční doprava k 24. 09. 1904, tedy zhruba o 30 let později, než v případě traťového úseku Lužná u Rakovníka–Rakovník. V období od 24. 09. 1904 do 28. 10. 1918, kdy traťový úsek Rakovník–Louny předměstí převzaly Československé státní dráhy (zkráceně ČSD), provozovaly dráhu a drážní dopravu Rakouské státní dráhy (zkráceně KkStB). Zestátnění se následně váže k 01. 01. 1922.

Největší traťové rychlosti se pohybují v intervalech 65–70 km/h (traťový úsek Louny předměstí–Hřivice) a 45–50 km/h (traťový úsek Hřivice–Rakovník). Hovoříme o normálněrozchodné, jednokolejně, neelektrizované železniční trati (pro úplnost v traťovém úseku Most–Obrnice elektrizovaná systémem trakční proudové stejnosměrné soustavy 3 kV). Dovolená traťová třída zatížení dosahuje C3 (přípustná hmotnost na nápravu 20,0 t a na běžný metr 7,2 t). TZZ jsou telefonické dorozumívání (traťový úsek Louny předměstí–Mutějovice), automatické hradlo bez oddílových návěstidel (traťový úsek Mutějovice–Svojetín), telefonické dorozumívání (traťový úsek Svojetín–Chrástany) a reléový poloautoblok bez kontroly volnosti železniční tratě (traťový úsek Chrástany–Rakovník). Je umístěna v Ústeckém (cca 48,1 km) a Středočeském kraji (cca 24,9 km).

### 2.1.11 Železniční trať č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou

Číslo tabulky traťových poměrů je 522B (pro úplnost v traťovém úseku Krásný Jez–Horní Slavkov-Kounice 536B), číslo nákresného jízdního řádu 522 (pro úplnost v traťovém úseku Horní Slavkov-Kounice–Krásný Jez 536). Traťový úsek Rakovník–Žlutice byl zprovozněn v rozsahu veškeré železniční dopravy k 27. 06. 1897, zbylý traťový úsek Žlutice–Bečov nad Teplou pokračoval ve shodném rozsahu o více než rok později k 20. 11. 1898. Provozovatelem dráhy a drážní dopravy byly Rakouské státní dráhy (zkráceně KkStB), a tudíž i v tomto případě nástup Československých státních drah (zkráceně ČSD) je vztažen k 28. 10. 1918. Zestátnění bylo uskutečněno k 01. 01. 1925. Délka traťového úseku **Rakovník–Bečov nad Teplou** činí úctyhodných 87,692 km, díky čemuž se setkáváme s jednou z nejdelsích regionálních drah na železniční síti České republiky. Traťový úsek Krásný Jez–Horní Slavkov-Kounice není přímo napojen na zbytek železniční tratě, od kterého je oddělen traťovým úsekem Krásný Jez–Bečov nad Teplou ležícím na železniční trati č. 149 Karlovy Vary dolní nádraží–Mariánské Lázně, a tak není vhodné, aby byl zohledněn.

Největší traťové rychlosti se pohybují v intervalech 55–60 km/h (traťový úsek Rakovník–Protivec) a 45–50 km/h (traťový úsek Protivec–Bečov nad Teplou). Jde o normálněrozchodnou, jednokolejnou, neelektrizovanou železniční trať. Dovolené traťové třídy zatížení jsou B1 (přípustná hmotnost na nápravu 18,0 t a na běžný metr 5,0 t) (traťový úsek Rakovník–Blatno u Jesenice), C3 (přípustná hmotnost na nápravu 20,0 t a na běžný metr 7,2 t) (traťový úsek Blatno u Jesenice–Žlutice) a B2 (přípustná hmotnost na nápravu 18,0 t a na běžný metr 6,4 t) (traťový úsek Žlutice–Bečov nad Teplou). TZZ jsou specifické řízení železničního provozu (železniční trať provozovaná podle předpisu D3) (traťový úsek

## 2 SOUČASNÝ STAV ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

---

Rakovník–Jesenice), telefonické dorozumívání (traťový úsek Jesenice–Blatno u Jesenice) a opět specifické řízení provozu (železniční trať provozovaná podle předpisu D3) (traťový úsek Blatno u Jesenice–Bečov nad Teplou). Leží ve Středočeském (cca 26,0 km), Ústeckém (cca 13,9 km) a Karlovarském kraji (cca 48,1 km).

### 2.1.12 Železniční trať č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka

Číslo tabulky traťových poměrů je 522A, číslo nákresného jízdního řádu 522. Podle provozovatele dráhy SŽDC, s. o., je vedena jako železniční trať č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka–(Mladotice), nicméně vzhledem k stavebně-technickému stavu opuštěného traťového úseku Kralovice u Rakovníka–Mladotice nelze považovat jmenovaný traťový úsek za relevantní. Zahájení veškeré železniční dopravy též v režii Rakouských státních drah (zkráceně KkStB) v traťovém úseku Rakovníka–Kralovice u Rakovníka–Mladotice, a tudíž na celé dnešní železniční trati č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka, je datováno k 09. 07. 1899. Změna provozovatele dráhy a drážní dopravy, kterými se staly Československé státní dráhy (zkráceně ČSD), byla rovněž provedena k 28. 10. 1918, stejně jako zestátnění k 01. 01. 1925. Je důležité připomenout, že v traťovém úseku Čistá–Mladotice došlo k zastavení veškeré železniční dopravy k 01. 01. 1997, která byla alespoň částečně obnovena v traťovém úseku Čistá–Kralovice u Rakovníka k 12. 12. 2001. Délka traťového úseku **Rakovník–Kralovice u Rakovníka** je rovna 26,955 km.

Největší traťová rychlost se pohybuje v intervalu 55–60 km/h. Jedná se o normálněrozchodnou, jednokolejnou, neelektrizovanou železniční trať. Dovolené traťové třídy zatížení dosahují C3 (přípustná hmotnost na nápravu 20,0 t a na běžný metr 7,2 t) (traťový úsek Rakovník–Lubná) a A1 (přípustná hmotnost na nápravu 16,0 t a na běžný metr 5,0 t) (traťový úsek Lubná–Kralovice u Rakovníka). TZZ je specifické řízení železničního provozu (železniční trať provozovaná podle předpisu D3). Je situována ve Středočeském (cca 21,8 km) a Plzeňském kraji (cca 5,2 km).

### 2.1.13 Železniční trať č. 174 Beroun–Rakovník

Číslo tabulky traťových poměrů je 520E, číslo nákresného jízdního řádu 520. V traťovém úseku **Beroun–Rakovník**, což zároveň znamená na celé, 42,321 km dlouhé železniční trati č. 174 Beroun–Rakovník, byla zahájena veškerá železniční doprava již k 30. 04. 1876. Historický vývoj železničních společností je velice pestrý — od 30. 04. 1876 do 01. 01. 1877 Rakovnickoprotivínská dráha (zkráceně RPD) a Duchcovskopodmokelská dráha (zkráceně

DBE), od 01. 01. 1877 do 01. 03. 1877 Rakovnickoprotivínská dráha a Ústeckoteplická dráha (ATE), od 01. 03. 1877 do 01. 01. 1884 Rakovnickoprotivínská dráha a Česká západní dráha (BWB) a od 01. 01. 1884 do 28. 10. 1918 Rakovnickoprotivínská dráha a Rakouské státní dráhy (zkráceně KkStB), kdy Československé státní dráhy (zkráceně ČSD) přebírají roli provozovatele dráhy a drážní dopravy.

Největší traťová rychlost se pohybuje v intervalu 65–70 km/h. Hovoříme o normálně-rozchodné, jednokolejné, neelektrizované železniční trati. Dovolena traťová třída zatížení je C3 (přípustná hmotnost na nápravu 20,0 t a na běžný metr 7,2 t). TZZ jsou reléový poloautoblok bez kontroly volnosti železniční tratě (traťový úsek Beroun–Beroun–Závodí), reléový poloautoblok s kontrolou volnosti železniční tratě (kolejové obvody nebo počítače náprav) (traťový úsek Beroun–Závodí–Hýskov) a telefonické dorozumívání (traťový úsek Hýskov–Rakovník). Je umístěna ve Středočeském kraji (cca 44,0 km).

### 2.2 Železniční osobní doprava

Na základě jednotlivých železničních tratí je shrnut rozsah a rozložení vlakových spojů všech kategorií v GVD 2014–2015. Z důvodu přehlednosti není zohledněn kompletní kalendář — např. „nejede 24. 12. a 31. 12.“, apod. Jsou zmíněny vlakové spoje, které pravidelně obsluhují žst. Rakovník, zast. Rakovník západ a zast. Rakovník zastávka. Provozovatelem drážní dopravy jsou výhradně ČD, a. s. Město Rakovník není zahrnuto, alespoň prozatím, v systému integrované dopravy.

#### 2.2.1 Železniční trať č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník

V relaci Praha Masarykovo nádraží–Rakovník ve směru do Rakovníku je zavedeno šest vlakových spojů kategorie R v pracovní dny a sobotu (příjezdy v 08.32, 10.32, 14.32, 16.32, 18.32 a 20.32 hod), respektive sedm v neděli (navíc příjezd v 22.32 hod), jeden vlakový spoj kategorie Sp v pracovní dny (příjezd v 18.04 hod) a jeden vlakový spoj kategorie Os v pracovní dny (příjezd v 07.14 hod) a jeden v sobotu a neděli (příjezd také v 07.14 hod). V téže relaci ve směru z Rakovníku je vedeno šest vlakových spojů kategorie R v pracovní dny a sobotu (odjezdy v 05.16, 07.22, 09.22, 13.22, 15.22 a 17.22 hod) s tím, že v neděli je rozsah stejný, ale rozdíly jsou v okrajových částech dne (odjezdy v 07.22, 09.22, 13.22, 15.22, 17.22 a 19.22 hod). V tomto případě vlakovým spojům kategorie R sekunduje jeden vlakový spoj kategorie Sp celý týden (odjezd v 06.18 hod — výjimečně v relaci Rakovník

## 2 SOUČASNÝ STAV ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

---

západ–Rakovník–Praha Masarykovo nádraží) a dva vlakové spoje kategorie Os v pracovní dny (odjezdy v 05.41 a 22.07 hod) a jeden v sobotu a neděli (bez odjezdu v 05.41 hod). V relaci Kladno–Rakovník ve směru do Rakovníku je zavedeno dále devět vlakových spojů kategorie Os v pracovní dny a sobotu (příjezdy v 05.40 — výjimečně v relaci Kladno–Rakovník–Rakovník západ —, 09.48, 11.40, 13.48, 15.48, 17.48, 19.44, 21.47 a 23.21 hod), pouze osm v neděli (bez příjezdu v 05.40 hod). Ve shodné relaci ve směru z Rakovníku je vedeno devět vlakových spojů kategorie Os v pracovní dny a sobotu (odjezdy v 03.51, 04.45, 08.06, 10.06, 12.07, 14.06, 16.06, 18.06 a 20.33 hod), opět pouze osm v neděli (bez odjezdu v 03.51 hod). Výčet specificky uzavírá jak v relaci Jirkov–Rakovník jeden vlakový spoj kategorie Sp v pracovní dny (příjezd v 07.49 hod), tak v relaci Žatec–Rakovník jeden vlakový spoj kategorie Sp v pátek a sobotu (příjezd v 20.59 hod).

Na vlakových spojích kategorie R jsou řazeny zejména motorové lokomotivy řady 750.7, jeden až tři přípojné vozy řady Bdt<sup>n</sup><sup>756</sup> a řídicí vůz řady ABfbrdt<sup>n</sup><sup>795</sup> (délka přes nárazníky 65,660/90,160/114,660 m) nebo v minimálním rozsahu rovněž motorové jednotky řady 814. Na vlakových spojích kategorie Sp jsou řazeny motorové lokomotivy řady 714 a tři přípojné vozy řady Btx<sup>763</sup> (délka přes nárazníky 69,740 m) nebo jedna či dvě motorové jednotky řady 814 nebo motorové vozy řady 810. Na vlakových spojích kategorie Os jsou řazeny jedna či dvě motorové jednotky řady 814 nebo v malé míře motorové lokomotivy řady 714 a tři přípojné vozy řady Btx<sup>763</sup> (délka přes nárazníky 69,740 m).

### 2.2.2 Železniční trať č. 126 Most–Louny–Rakovník

Vlakové spoje lze rozdělit na dvě základní relace — „delší“ Osek město–Most–Louny–Rakovník a „kratší“ Most–Louny–Rakovník. V případě „delší“ relace ve směru do Rakovníku je zavedeno pět vlakových spojů kategorie Os v pracovní dny (příjezdy v 08.50, 14.50, 16.50, 18.07 a 18.50 hod) a čtyři v sobotu a neděli (bez příjezdu v 18.07 hod). Naopak ve směru z Rakovníku je vedeno pět vlakových spojů kategorie Os v pracovní dny (odjezdy v 04.02, 04.44, 09.00, 11.46 a 13.00 hod) a dva v sobotu a neděli (odjezdy v 09.00 a 13.00 hod). „Kratší“ relace ve směru do Rakovníku zahrnuje pět vlakových spojů kategorie Os celý týden (příjezdy v 07.10, 10.50, 12.52, 20.50 a 00.05 hod). Naproti tomu ve směru z Rakovníku se jedná o šest vlakových spojů kategorie Os celý týden (odjezdy v 06.18, 11.00, 15.00, 17.00, 19.00 a 21.05 hod). Základní relace doplňuje jednak relace Louny–Rakovník v podobě jednoho vlakového spoje kategorie Os v pracovní dny (příjezd v 05.08 hod), jednak relace Rakovník–Domoušice rovněž v podobě jednoho vlakového spoje kategorie Os v pracovní dny (odjezd v 22.34 hod).

Na vlakových spojích kategorie Os jsou řazeny jedna či dvě motorové jednotky řady 814 (délka přes nárazníky 56,880 m) nebo motorové vozy řady 810.

### 2.2.3 Železniční trať č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou

Je nutné rozvést v podstatě jednotlivé vlakové spoje z důvodu značně nepřehledného jízdního řádu. Není-li uvedeno jinak, hovoříme o vlakových spojích kategorie Os. Ve směru do Rakovníku jde o vlakové spoje v relacích:

- Blatno u Jesenice–Rakovník — v pracovní dny (příjezdy v 05.09, 16.21 a 18.17 hod),
- Lubenec–Rakovník — celý týden (příjezd v 05.37 hod),
- Rakovník západ–Rakovník–Praha Masarykovo nádraží — v pracovní dny a sobotu (příjezd v 06.16 hod) (vlakový spoj kategorie Sp),
- Jesenice–Rakovník — v pracovní dny (příjezd v 06.32 hod),
- Toužim–Žlutice–Rakovník — v pracovní dny, Žlutice–Rakovník — v sobotu a neděli (příjezd v 07.14 hod),
- Bečov nad Teplou–Rakovník — v pracovní dny (příjezd v 08.03 hod),

## 2 SOUČASNÝ STAV ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

---

- Bečov nad Teplou–Žlutice–Rakovník — v pracovní dny, Žlutice–Rakovník — v sobotu a neděli (příjezd v 09.16 hod),
- Blatno u Jesenice–Rakovník — celý týden (příjezd v 11.42 hod),
- Žlutice–Rakovník — celý týden (příjezdy v 12.58, 17.14, 19.14 a 21.36 hod),
- Rakovník západ–Rakovník–Beroun — v pracovní dny (příjezd v 13.50 hod),
- Horní Slavkov-Kounice–Bečov nad Teplou–Rakovník — v sobotu a neděli, Bečov nad Teplou–Rakovník — v pracovní dny (příjezd v 14.19 hod),
- Blatno u Jesenice–Rakovník — ve vybraný pátek (příjezd v 19.46 hod),
- Rakovník západ–Rakovník — v pracovní dny (příjezd v 22.29 hod).

Ve směru z Rakovníku jde o vlakové spoje v relacích:

- Rakovník–Bečov nad Teplou — v pracovní dny (odjezd v 04.02 hod),
- Rakovník–Jesenice — v pracovní dny (odjezd v 05.13 hod),
- Kladno–Rakovník–Rakovník západ — v pracovní dny a sobotu (odjezd v 05.41 hod),
- Rakovník–Bečov nad Teplou — v pracovní dny, Rakovník–Bečov nad Teplou–Horní Slavkov-Kounice — v sobotu a neděli (odjezdy v 06.34 a 14.45 hod),
- Rakovník–Blatno u Jesenice — v pracovní dny (odjezdy v 07.39, 13.55, 15.56 a 17.53 hod),
- Rakovník–Žlutice — v pracovní dny, Rakovník–Žlutice–Horní Slavkov-Kounice — v sobotu a neděli (odjezd v 08.49 hod),
- Rakovník–Žlutice — v sobotu a neděli, Rakovník–Žlutice–Bečov nad Teplou — v pracovní dny (odjezd v 10.35 hod),
- Rakovník–Bečov nad Teplou — celý týden (odjezd v 12.21 hod),
- Beroun–Rakovník–Rakovník západ — v pracovní dny (odjezd v 13.25 hod),



## 2 SOUČASNÝ STAV ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

---

- Rakovník–Žlutice — v pracovní dny, Rakovník–Žlutice–Bečov nad Teplou — v sobotu a neděli (odjezd v 16.37 hod),
- Rakovník–Žlutice — celý týden (odjezd v 18.36 hod),
- Rakovník–Rakovník západ — v pracovní dny (odjezd v 21.40 hod),
- Rakovník–Blatno u Jesenice — v sobotu a neděli, Rakovník–Blatno u Jesenice–Lubenec — v pracovní dny (odjezd v 22.34 hod).

Na vlakovém spoji kategorie Sp jsou řazeny dvě motorové jednotky řady 814 (délka přes nárazníky 56,880 m). Na vlakových spojích kategorie Os jsou řazeny především jeden či dva motorové vozy řady 810 nebo v minimálním rozsahu motorové jednotky řady 814.

### 2.2.4 Železniční trať č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka

Jsou zavedeny vlakové spoje převážně pouze v relaci Rakovník–Čistá. Ve směru do Rakovníku je vedeno osm vlakových spojů kategorie Os v pracovní dny (příjezdy v 07.16, 08.56, 10.56, 13.12, 14.56, 16.56, 18.56 a 20.25 hod) a osm v sobotu a neděli s rozdílem v okrajové části dne (příjezd nikoliv v 20.25 hod, ale 21.30 hod). Ve směru z Rakovníku jde taktéž o osm vlakových spojů kategorie Os celý týden (odjezdy v 06.10, 07.21, 09.02, 11.10, 13.22, 15.02, 17.18 a 19.02 hod). V relaci Rakovník–Čistá–Kralovice u Rakovníka ve směru do Rakovníku lze zaznamenat celoročně dva vlakové spoje kategorie Os v sobotu a neděli (příjezdy v 08.56 a 18.56 hod), přičemž ve směru z Rakovníku je situace totožná (odjezdy v 07.21 a 17.18 hod). „Kralovičskou“ relaci uzavírá pár vlakových spojů kategorie Os (příjezd v 14.56 hod a odjezd v 13.22 hod), který je zaveden různě a zejména nesrozumitelně nejen v pracovní dny, ale i v sobotu a neděli v závislosti na ročním období.

Na vlakových spojích kategorie Os jsou řazeny výhradně motorové vozy řady 810 (délka přes nárazníky 13,970 m).

### 2.2.5 Železniční trať č. 174 Beroun–Rakovník

V relaci Beroun–Rakovník ve směru do Rakovníku je zavedeno 13 vlakových spojů kategorie Os v pracovní dny (příjezdy v 05.10, 06.06 — výjimečně v relaci Zdice–Beroun–Rakovník —, 07.19, 08.56, 10.55, 13.20 — výjimečně v relaci Beroun–Rakovník–Rakovník západ —, 14.53, 16.09, 17.04, 17.56, 18.58, 21.19 a 23.44 hod) a deset v sobotu a neděli

## 2 SOUČASNÝ STAV ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

---

(příjezdy v 05.10, 07.19, 08.56, 10.55, 12.10, 13.20 — výjimečně v relaci Beroun–Rakovník–Rakovník západ —, 14.53, 17.04, 18.58 a 21.19 hod). Ve stejné relaci ve směru z Rakovníku je vedeno opět 13 vlakových spojů kategorie Os v pracovní dny (odjezdy v 04.07, 04.53, 06.35, 07.51, 09.50, 12.36, 13.51 — výjimečně v relaci Rakovník západ–Rakovník–Beroun —, 15.05, 15.51, 16.46, 18.41, 20.36 a 22.40 hod) a deset v sobotu a neděli (odjezdy v 04.07, 06.35, 07.51, 08.39, 09.50, 12.36, 13.51 — výjimečně v relaci Rakovník západ–Rakovník–Beroun —, 15.51, 18.41 a 20.36 hod).

Na vlakových spojích kategorie Os jsou řazeny jedna či dvě motorové jednotky řady 814 (délka přes nárazníky 56,880 m) nebo v malé míře motorové vozy řady 810 a přípojné vozy řady BDtax<sup>782</sup> — jak samostatně, tak společně s motorovými jednotkami řady 814.

### 2.3 Železniční nákladní doprava

Jsou vybrány vlakové spoje, které obsluhují železniční uzel Rakovník. Je rozveden rozsah a rozložení pravidelných vlakových spojů všech kategorií v GVD 2014–2015, které se odehrávají v režii ČD Cargo, a. s. Jiný provozovatel nákladní drážní dopravy zde pravidelně nepůsobí. Z důvodu charakteru, který vyplývá z provozování železniční nákladní dopravy, je též uveden kompletní kalendář. Přepřevovanou komoditou jsou O 14 (jednotlivé vozové zásilky dle třídění ČD Cargo, a. s.), jen v případě vlakového spoje Pn 48506 (vizte dále) se jedná o chemii. Prázdné privátní vozy od vlakového spoje Pn 48506 bývají řazeny v pátek na vlakovém spoji Mn 85333 (vizte dále) a následně pokračují na vlakovém spoji Pn 48507 Beroun seřadovací nádraží–Lenzing.

Tabulka 3: Seznam vlakových spojů nákladní dopravy

Označení	Relace	Kalendář
Pn 48506	Lenzing–(07.49 hod)Rakovník	Jede v sobotu a 17. 08., nejede 15. 08.
Mn 85330	Beroun seřadovací nádraží–(14.11 hod)Rakovník(15.12 hod)–Kralovice u Rakovníka	Beroun seřadovací nádraží–Rakovník — jede v úterý a čtvrtek, nejede 25. 12., 01. 01., 17. 11.; Rakovník–Kralovice u Rakovníka — jede ve čtvrtek, nejede 25. 12.–01. 01.
Mn 85331	Rakovník(08.07 hod)–Beroun seřadovací nádraží	Jede v úterý a čtvrtek, nejede 25. 12., 01. 01., 17. 11.
Mn 85332	Beroun seřadovací nádraží–(21.54 hod)Rakovník	Jede v pondělí, středu a 14. 08., nejede 24. 12., 06. 04., 06. 07., 28. 09., 28. 10.
Mn 85333	Rakovník(17.30 hod)–Beroun seřadovací nádraží	Jede v pondělí, středu a pátek, nejede 24. 12.–26. 12., 02. 01., 06. 04., 01. 05., 08. 05., 06. 07., 28. 09., 28. 10.

*Pokračování tabulky na následující stránce*

## 2 SOUČASNÝ STAV ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

<i>Pokračování tabulky z předcházející stránky</i>		
<b>Označení</b>	<b>Relace</b>	<b>Kalendář</b>
Mn 85361	Kralovice u Rakovníka–(18.13 hod) Rakovník(09.00 hod)–Krupá	Kralovice u Rakovníka–Rakovník — jede ve čtvrtek, nejede 25. 12.– 01. 01.; Rakovník–Krupá — jede v pondělí, středu a pátek, nejede 22. 12.–02. 01., 06. 04., 01. 05., 08. 05., 06. 07., 28. 09., 28. 10.
Mn 85362	Krupá–(12.00 hod)Rakovník	Jede v pondělí, středu a pátek, ne- jede 22. 12.–02. 01., 06. 04., 01. 05., 08. 05., 06. 07., 28. 09., 28. 10.
Mn 85370	Rakovník(07.30 hod)–Mutějovice	Jede v úterý, nejede 23. 12.–30. 12., 17. 11.
Mn 85371	Mutějovice–(09.27 hod)Rakovník	Jede v úterý, nejede 23. 12.–30. 12., 17. 11.
Vleč 85390	Lužná u Rakovníka–(10.41 hod) vlečka v km 4,683	Jede v pondělí, středu a pátek, ne- jede 22. 12.–02. 01., 06. 04., 01. 05., 08. 05., 06. 07., 28. 09., 28. 10.
Vleč 85391	vlečka v km 4,683(11.07 hod)–Luž- ná u Rakovníka	Jede v pondělí, středu a pátek, ne- jede 22. 12.–02. 01., 06. 04., 01. 05., 08. 05., 06. 07., 28. 09., 28. 10.
Vleč 85394	Rakovník(15.40 hod)–(15.45 hod) vlečka v km 2,849(16.05 hod)– (16.11 hod)Rakovník	Nejede v sobotu, neděli a 22. 12.– 02. 01.
<i>Konec tabulky</i>		

### 2.4 Autobusová doprava

Jak bylo zmíněno, město Rakovník není zahrnuto v systému integrované dopravy. V blízkosti žst. Rakovník je situováno autobusové nádraží Rakovník, aut. st. (pěšky dostupné po přibližně 150 m od výpravní budovy žst. Rakovník), které je obsluhováno všemi autobusovými linkami, které obsluhují město Rakovník (celkem 38 příměstských autobusových linek). Za doplnění stojí, že na opačné straně, než na jaké je umístěno autobusové nádraží Rakovník, aut. st., jsou zřízeny dvě autobusové zastávky Rakovník, domov seniorů a především Rakovník, S. K. Neumanna (pouze vzdušnou čarou po přibližně 175 m od výpravní budovy žst. Rakovník) obsluhované jednou autobusovou linkou, která prakticky plní funkci městské hromadné dopravy města Rakovník. Jak bylo stručně konstatováno, nedaleko zast. Rakovník zastávka je dále vybudována autobusová zastávka Rakovník, žel. zast. (pěšky dostupná po přibližně 200 m od nástupiště zast. Rakovník zastávka), která je obsluhována v tomto případě devíti autobusovými linkami. Podobně u zast. Rakovník západ se nachází autobusová zastávka Rakovník, průmyslová zóna (pěšky dostupná po přibližně 50 m od nástupiště zast. Rakovník západ), která je obsluhována třemi autobusovými linkami.

### 3 Výhledový stav

#### 3.1 Obecné zásady

Výhledový stav vychází z následujících dokumentů:

- Plán dopravní obsluhy území vlaky celostátní dopravy  
Zásady objednávkové dálkové dopravy pro období 2012–2016,
- Plán dopravní obslužnosti území — Středočeský kraj  
Zásady objednávkové regionální dopravy pro období 2012–2016,
- Železniční spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna  
Aktualizace studie proveditelnosti 2015  
2. fáze k připomínkám.

S přihlédnutím na stáří nejnovějších verzí dokumentů Plán dopravní obsluhy území vlaky celostátní dopravy a Plán dopravní obslužnosti území — Středočeský kraj pochopitelně není sledována analýza současného stavu, která je zpracována pro období platnosti GVD 2014–2015 v Podkapitole 2.2, a tvorba jízdního řádu pro následující období platnosti GVD 2011–2012. Jsou sledovány výhledy střednědobé (2012–2016) a dlouhodobé (2017–), které se zaměřují na plánovanou nebo předpokládanou přepravní poptávku a nabídku. Naproti tomu je nutné zohlednit, že dokumenty Plán dopravní obsluhy území vlaky celostátní dopravy a Plán dopravní obslužnosti území — Středočeský kraj vychází z období platnosti GVD 2010–2011. Je ověřeno, že se stále drží předpokladů, jinými slovy, střednědobé výhledy (2012–2016) zásadně nejsou v rozporu s obdobím platnosti GVD 2014–2015 a jednoznačně lze definovat *počáteční podmínky*, které taktéž zohledňují dokument Železniční spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna.

#### 3.2 Železniční osobní doprava

Pro případ železniční tratě č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník nejsou uvažovány změny rozsahu a dopravního modelu objednávané veřejné železniční osobní dopravy ve střednědobém výhledu (2012–2016) ve vztahu k období platnosti GVD 2010–2011. Dlouhodobý výhled (2017–) ovšem připomíná neoddiskutovatelný význam relace mezi Hlavním městem Praha a Kladnem — největším městem Středočeského kraje —,

### 3 VÝHLEDOVÝ STAV

---

respektive Letištěm Václava Havla Praha, ve vazbě na modernizaci, která by měla zahrnovat především zdvoukolejnění, elektrizaci, zavedení moderního zabezpečovacího zařízení a peronizaci železničních stanic a zastávek v traťovém úseku Praha Masarykovo nádraží–Kladno. Bez modernizace nelze zkrátit interval mezi vlakovými spoji a zavést dostatečný počet vlakových spojů a po kvantitativní a kvalitativní stránce nabídnout odpovídající vlakové spojení s Hlavním městem Praha. V traťovém úseku Praha Masarykovo nádraží–Kladno je výsledkem nárůst rozsahu a změna dopravního modelu objednávané železniční osobní dopravy v dlouhodobém výhledu (2017–) ve vztahu k období platnosti GVD 2010–2011. Pro traťový úsek Kladno–Rakovník ovšem v zásadě nejsou předpokládány změny rozsahu a dopravního modelu objednávané veřejné železniční osobní dopravy ve dlouhodobém výhledu (2017–) ve vztahu k období platnosti GVD 2010–2011. Ministerstvo dopravy České republiky je připraveno převést linku R24 Praha–Rakovník na železniční trať č. 122 Praha–Hostivice–Rudná u Prahy, konkrétně do jejího traťového úseku (Praha hl. n.–)Praha–Smíchov–Hostivice, bude-li vyčerpána kapacita traťového úseku Praha Masarykovo nádraží–Kladno, nicméně i nadále preferuje vedení linky R24 Praha–Rakovník ve své celé délce po železniční trati č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník. Je nutné poznamenat, že vyčerpání kapacity traťového úseku Praha Masarykovo nádraží–Kladno je pravděpodobné, a tedy vedení linky R24 Praha–Rakovník traťovým úsekem (Praha hl. n.–)Praha–Smíchov–Hostivice, což také potvrzuje dokument *Železniční spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna*. Ministerstvo dopravy České republiky zvažuje nasazení železničních vozidel se systémem aktivního naklápění vozové skříňe, vhodné v závislosti na směrových poměrech především v traťovém úseku Kladno–Rakovník ve strategickém výhledu, který přesahuje plánovaný a předpokládaný horizont dokumentu *Plán dopravní obsluhy území vlaky celostátní dopravy*, tak, aby se zlepšila časová konkurenceschopnost železniční osobní dopravy. Pokud má být střednědobý výhled (2012–2016) stejný jako období platnosti GVD 2010–2011, musí být období platnosti GVD 2010–2011 podobné s obdobím platnosti GVD 2014–2015. Toho je dosaženo, a tudíž střednědobý výhled (2012–2016) souhlasí s obdobím platnosti GVD 2014–2015. *Za výhledový stav železniční tratě č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník, přesněji traťového úseku Kladno–Rakovník, lze považovat dlouhodobý výhled (2017–) ve vztahu k období platnosti GVD 2010–2011 nebo lépe GVD 2014–2015. Mají-li být splněny obě varianty dokumentu *Železniční spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna*, přičemž „velkorysejší“ varianta počítá navíc se zavedením posilových vlakových spojů kategorie Os, je nutné vybudovat dvě nástupní hrany v žst. Rakovník.*

### 3 VÝHLEDOVÝ STAV

---

U zbylých železničních tratí č. 126 Most–Louny–Rakovník, č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou, č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka a č. 174 Beroun–Rakovník nejsou předpokládány změny rozsahů a dopravních modelů objednávané železniční osobní dopravy ve výhledech jak střednědobých (2012–2016), tak dlouhodobých (2017–) ve vztahu k období platnosti GVD 2010–2011. Jestliže mají být střednědobé výhledy (2012–2016) stejné jako období platnosti GVD 2010–2011, musí být období platnosti GVD 2010–2011 srovnatelné s obdobím platnosti GVD 2014–2015. To je splněno, a tedy střednědobé výhledy (2012–2016) odpovídají období platnosti GVD 2014–2015. Střednědobé výhledy (2012–2016) jsou shodné jako dlouhodobé výhledy (2017–). *Za výhledové stavy železničních tratí č. 126 Most–Louny–Rakovník, č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou, č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka a č. 174 Beroun–Rakovník lze považovat období platnosti GVD 2014–2015. Pro každou ze čtyř uvedených železničních tratí je potřebné zřídít jednu nástupní hranu.*

#### 3.3 Železniční nákladní doprava

Predikce rozsahu a též charakteru železniční nákladní dopravy je úloha přinejmenším komplikovaná, jelikož je determinována řadou vstupních parametrů — hospodářskou situací České republiky, zaměřením a strategií samotných podniků atd. Autor diplomové práce vychází z předpokladu, že *ve výhledovém stavu nedojde k poklesu objemů přeprav, které jsou zajišťovány pomocí železniční nákladní dopravy*. Současný stav železničního uzlu Rakovník nevykazuje v otázce železniční nákladní dopravy nadbytečný rozsah infrastruktury za situace, že nejsou uvažovány již neprovozní vlečky. V navrženém stavu železničního uzlu Rakovník nesmí být snížen rozsah a musí být lépe nastaven charakter infrastruktury ve vazbě na potřeby železniční nákladní dopravy.

#### 3.4 Technologie a infrastruktura

Pro definování potřebného rozsahu a charakteru infrastruktury, která vyplývá z technologie, jsou stanoveny základní předpoklady:

- Pro případ železniční tratě č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník není zohledněno nasazení železničních vozidel se systémem aktivního nakládání vozové skříně. Elektrizace není uvažována, nicméně ze stavebně-technického hlediska není vyloučena případná realizace.



### 3 VÝHLEDOVÝ STAV

---

- Pro případ železniční tratě č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník jsou vybudovány dvě nástupní hrany. Pro každou ze zbylých železničních tratí je zřízena jedna nástupní hrana, která je považována za dostačující. Počty nástupních hran vychází z *počátečních podmínek*, které jsou stanoveny v Podkapitole 3.2 a které se opírají výhradně o oficiální dokumenty.
- Je vytvořena plná peronizace.
- Všechny železniční tratě jsou zachovány jako jednokolejné.
- Jsou odstraněny dvojité kolejové spojky.
- Ačkoliv drtivá většina vlakových spojů osobní a nákladní dopravy zastavuje a následně končí v žst. Rakovník, v maximálním rozsahu je zachováno průjezdné uspořádání, které je v reálném železničním provozu praktičtější. Dalším vysvětlením je, že ve výhledovém stavu nelze predikovat nasazení výhradně vratných souprav na vlakových spojích osobní dopravy.
- Jsou zohledněny zvláštní vlakové spoje osobní dopravy (tažené historickými parními nebo motorovými lokomotivami), pro které jsou typické výrazně větší délky souprav v porovnání s pravidelnými vlakovými spoji osobní dopravy, ve smyslu zřízení samostatné nástupní hrany, její délky a umístění v žst. Rakovník.
- Jsou navrženy dvě staniční dopravní koleje o dostatečně velkých užitečných délkách, které umožní samostatné sestavení vlakového spoje nákladní dopravy. Délky souprav se reálně pohybují až kolem 600 m.
- V maximální míře jsou využity drážní pozemky. Zábor nedrážních pozemků je nutný jen v drobném rozsahu v podobě několika zanedbaných ploch zeleně, jejichž funkční význam v území města Rakovník lze považovat za minimální.

### 4 Navržený stav (stavebně-technické úpravy)

#### 4.1 Obecné zásady

Žst. Rakovník je bodem železniční sítě, kde se setkávají čtyři systémy staničení, které jsou definovány následujícími traťovými úseky (staničení dle současného stavu):

- Lužná u Rakovníka–Rakovník — žst. Rakovník v km 9,188,
- Rakovník–Louny předměstí — žst. Rakovník v km 0,000,
- Rakovník–Bečov nad Teplou/Kralovice u Rakovníka — žst. Rakovník v km 0,000,
- Beroun–Rakovník — žst. Rakovník v km 42,321.

Všechny systémy staničení jsou respektovány. V současném stavu se vztahuje staničení začátků a konců nástupišť, výhybek a návěstidel implicitně k traťovému úseku Beroun–Rakovník, což je převzato také do navrženého stavu. Staniční hlavní kolej, která navazuje na traťovou průběžnou kolej traťového úseku Beroun–Rakovník, je považována za první. Od ní se odvíjí číslování zbylých staničních kolejí a staničení prvků směrových poměrů, začátků a konců nástupišť, výhybek a návěstidel až za směrový oblouk, ve kterém se nachází železniční přejezd s místní komunikací, respektive ulicí Ottova, s tím, že za koncem staniční koleje č. 1 je trasován systém staničení přes výhybky č. 21, 22, 24, 27 a 28. Posléze začínají systémy staničení traťových úseků Rakovník–Louny předměstí a Rakovník–Bečov nad Teplou/Kralovice u Rakovníka. Totožná situace platí i pro traťový úsek Lužná u Rakovníka–Rakovník, pro který je pomyslnou hranicí výhybka č. 2.

Ve vztahu k jednak maximálnímu využití prostorových poměrů daných především hranicemi drážních pozemků a konfigurací terénu, jednak usnadnění samotné realizace navrženého stavu, v zásadě jsou zachovány osové vzdálenosti kolejí, které v současném stavu oscilují kolem 4,750 m. Osová vzdálenost kolejí 4,750 m, která je použita v navrženém stavu, je rovněž výhodnější v oblastech jednoduchých kolejových spojek, které se potýkají se stísněnými prostorovými poměry. Traťová rychlost  $V$  v jednoduchých kolejových spojkách je 50 km/h. Zhlaví jsou výhradně zřízena co nejkratší tak, aby příslušné prostorové poměry, respektive drážní pozemky, byly využity v maximálním rozsahu.

## 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

---

Směrové oblouky s nenulovým převýšením  $D$  jsou vybudovány výhradně v traťových průběžných a vybraných staničních hlavních kolejích a mimo výhybky a výhybkové konstrukce. Přechodnice jsou navrženy lineární ve tvaru klotoidy. Pokud nejsou zmíněny mezilehlé přechodnice, hovoříme výhradně o krajních přechodnicích. Ve stísněných prostorových poměrech je použito minimálního převýšení  $D$  s využitím maximálního nedostatku převýšení  $I_{max} = 130$  mm a případně maximálního sklonu lineárních vzestupnic  $6 \cdot V$ . Dovolují-li to prostorové poměry, je aplikováno převýšení  $D$  takové, které zaručuje dosažení standardního nedostatku převýšení  $I_n = 80$  mm a standardního sklonu vzestupnic, který je minimálně  $10 \cdot V$ .

Přílohy B.1–5 jsou pomocné a slouží ke stanovení traťových rychlostí  $V$  ve veškerých traťových průběžných a staničních dopravních hlavních kolejích v rámci železničního uzlu Rakovník v navrženém stavu takovým způsobem, aby dávaly smysl v širších souvislostech — minimálně v celých traťových úsecích všech pěti železničních tratí. Příloha B.6 je taktéž pomocná a slouží ke stanovení úhlů svírajících tečnové polygony  $\alpha$ , jejichž znalost je nutná pro vykreslení os železničních kolejí.

V Příloze D.1 nejsou zakresleny všechny atributy, které se týkají staničních dopravních hlavních kolejí, přičemž totéž je platné i pro Přílohy D.7 a D.8. Přílohy D.1 a D.7/D.8 se vzájemně srozumitelně doplňují z důvodu zachování přehlednosti. Aby nebylo zaměnitelné, k jakému směrovému oblouku patří popisek s informacemi o jeho parametrech, je každá značka poloměru kružnicové části směrového oblouku  $R$  doplněna číslem, které odpovídá číslu staniční koleje, v jaké směrový oblouk leží. Popsaná zásada je imaginárně přenesena i mimo oblast žst. Rakovník.

Je nutné poznamenat, že Přílohy B–F samy o sobě představují nejpřehlednější formu zobrazení veškerých stavebně-technických úprav, které navržený stav zahrnuje. Následující odstavce lze vnímat především spíše jako doplňkový text. Je rovněž potřebné zmínit a autor diplomové práce si plně uvědomuje tuto skutečnost, která souvisí se směrovými poměry (analogická situace se také objevuje u výškových poměrů a je rozvedena v Podkapitole 4.3), že v Přílohách D.2–12 úplně nelícuje mapový podklad daný [9] s polohami os železničních kolejí určenými [19], [20], [21], [22] a [23]. U železniční tratě č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník je nepřesnost značná a narůstá ve směru od žst. Rakovník. V případech zbylých čtyř železničních tratí jsou ovšem nepřesnosti akceptovatelné a v některých partiích dokonce překonávají očekávání. Protože vzájemné umístění mapového podkladu a poloh os železničních kolejí je stanoveno naprosto přesně s pomocí [8] v souřadnicovém

## 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

---

systému jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK), lze říci, že nepřesnosti jsou ovlivněny chybami v [19] (vizte železniční trať č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník), popřípadě v [20], [21], [22] a [23], které nelze analyzovat a odstranit. Naproti tomu pro autora diplomové práce představují nejkvalitnější reálně dostupné informace o současném stavu, který je referenčním stavem pro navržený stav.

### 4.2 Směrové poměry

#### 4.2.1 Železniční trať č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník

Navržená část traťového úseku Lužná u Rakovníka–Rakovník začíná v km 3,998 000. Prvním směrovým prvkem je přímá, za kterou pokračuje směrový oblouk, který prostřednictvím poloměru kružnicové části  $R$  rovném 375,000 m nahrazuje složený směrový oblouk bez mezilehlé přechodnice o poloměrech kružnicových částí  $R$  odpovídajících 400,000 m a 270,000 m a rovněž směrový oblouk o poloměru kružnicové části  $R$ , který dosahuje 250,000 m. Popsané řešení je jednoznačně opodstatněno tím, že mezi uvedenými směrovými oblouky zřejmými v současném stavu se nachází mezipřímá dlouhá pouze 35 m a přechodnice jsou natolik krátké, že výrazně limitují zvýšení traťové rychlosti  $V$ . Zároveň je nutné zohlednit umístění výhybky č. L1 (vizte odbočka LASSELSBERGER Rakovník), která v současném stavu leží mezi diskutovanými směrovými oblouky. Připočteme-li skutečnost, že výhybku č. L1 by bylo nutné navrhnout jako obloukovou a s ohledem na situování v traťové průběžné koleji s nenulovým převýšením  $D$ , přičemž v souvislosti s posunováním vlakových spojů nákladní dopravy by byla nezanedbatelně namáhána v důsledku nemalých hodnot přebytku převýšení  $E$ , je pochopitelné, že výhybka č. L1 je oproti současnému stavu posunuta proti směru staničení až do první přímé.

## 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

---

Následuje přímá, za kterou pokračuje série třech směrových oblouků, mezi kterými jsou relativně dlouhé přímé a které v maximálním rozsahu vychází ze současného stavu. Poloměry kružnicových částí  $R$  jsou rovny 328,000 m, 2 000,000 m a 391,000 m. V přímé mezi prvním a druhým směrovým obloukem je navržena zast. Rakovník-Luženská v první variantě a mezi druhým a třetím směrovým obloukem v druhé variantě (vizte dále v Podkapitole 4.8). Pokračuje dvojice složených směrových oblouků, mezi nimiž leží přímá, bez mezilehlé přechodnice, které ani v navrženém stavu nejsou uvažovány. S přihlédnutím na blízké hodnoty poloměrů kružnicových částí  $R$ , které jsou 300,000 m a 275,000 m a dále 280,000 m a 293,000 m, při shodné orientaci nemohou znamenat hodnoty náhlé změny nedostatku převýšení  $\Delta I$ , které jsou 18 mm a 10 mm, výrazný zásah do jízdního komfortu v závislosti na zachování prostorové polohy železniční koleje.

Pokračuje přímá, ve které je kolej rovnoběžně v osové vzdálenosti 4,750 m s kolejí traťového úseku Lašovice–Rakovník a ve které jsou také situovány dvě jednoduché kolejové spojky, které jsou tvořeny výhybkami č. 1, 2, 3 a 4, s tím, že totéž platí i pro železniční tratě č. 126 Most–Louny–Rakovník a č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou. Složený směrový oblouk bez mezilehlé přechodnice, jehož poloměry kružnicových částí  $R$  dosahují 280,000 m a 293,000 m, je nahrazen jediným a poloměr kružnicové části směrového oblouku  $R$  je roven 329,750 m. Přímá, která následuje, svírá vzhledem ke kolejím před výpravní budovou úhel vyjádřený poměrem 1 : 9, aby do sousední rovnoběžné koleje traťového úseku Lašovice–Rakovník bylo možné vložit jednoduchou výhybku 1 : 9 – 300, aniž by musela být transformována. Pokračuje směrový oblouk, jehož poloměr kružnicové části  $R$  odpovídá 579,750 m, a poslední směrový prvek, kterým je přímá s částečně přilehlým vnějším nástupištěm č. I. Před centrálním úrovnovým přechodem je snížena traťová rychlost až na 40 km/h, která v širších souvislostech odpovídá pokračování (vizte dále v Podkapitole 4.2.7). V měřítku železničního provozu navržená část traťového úseku Lužná u Rakovníka–Rakovník končí ve vzdálenosti 41 m za centrálním úrovnovým přechodem v úrovni cestového návěstidla Sc2.

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

Tabulka 4: Směrové poměry železniční tratě č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník (část traťového úseku žst. Lužná u Rakovníka → žst. Rakovník)

Staničení [km]	Prvek	Poloměr $R^5$ [m]	Podélný sklon $s^6$ [‰]	Traťová rychlost $V_{130}$ [km/h]
3,998 000	ZÚ	$\infty$	-10,280	70
4,325 411	ZP	$\infty$	-10,280	70
4,377 911	ZO	+375,000	-10,280	70
4,766 177	KO	+375,000	-11,385	70
4,818 677	KP	$\infty$	-11,385	70
4,930 803	ZP	$\infty$	-1,865	70
4,963 803	ZO	-328,000	-1,865	70
5,348 817	KO	-328,000	-0,315	70
5,401 817	KP	$\infty$	-0,315	70
6,136 805	ZO	+2 000,000	-0,315	70
6,237 805	KO	+2 000,000	-0,315	70
6,540 804	ZP	$\infty$	-0,315	70
6,570 804	ZO	+391,000	-0,315	70
6,647 808	KO	+391,000	-8,506	70
6,677 808	KP	$\infty$	-8,506	70
7,288 786	ZP	$\infty$	-0,655	70
7,343 786	ZO	+300,000	-0,655	70

*Pokračování tabulky na následující stránce*

<sup>5</sup>+ pravostranný směrový oblouk/- levostranný směrový oblouk (ve směru staničení)

<sup>6</sup>+ železniční trať stoupá/- železniční trať klesá (ve směru staničení)

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

<i>Pokračování tabulky z předcházející stránky</i>				
<b>Staničení</b> [km]	<b>Prvek</b>	<b>Poloměr <math>R^7</math></b> [m]	<b>Podélný sklon <math>s^8</math></b> [‰]	<b>Traťová rychlost <math>V_{130}</math></b> [km/h]
7,502 085	<i>KO/ZO</i>	+300,000 +275,000	-0,655	70
7,751 476	<i>KO</i>	+275,000	-10,948	70
7,808 176	<i>KP</i>	$\infty$	-10,948	70
8,007 551	<i>ZP</i>	$\infty$	0,000	70
8,073 551	<i>ZO</i>	+280,000	0,000	70
8,221 229	<i>KO/ZO</i>	+280,000 +293,000	0,000	70
8,380 864	<i>KO</i>	+293,000	0,000	70
8,426 345	<i>KP</i>	$\infty$	0,000	70
8,557 778	<i>ZP</i>	$\infty$	0,000	70
8,606 778	<i>ZO</i>	-329,750	0,000	70
8,676 757	<i>KO</i>	-329,750	0,000	70
8,725 757	<i>KP</i>	$\infty$	0,000	70
8,821 114	<i>ZP</i>	$\infty$	0,000	70
8,862 414	<i>ZO</i>	-579,750	0,000	70
8,885 268	<i>KO</i>	-579,750	0,000	70
8,926 568	<i>KP</i>	$\infty$	0,000	70
9,187 696	<i>KÚ</i>	$\infty$	0,000	70
<i>Konec tabulky</i>				

<sup>7</sup>+ pravostranný směrový oblouk/- levostranný směrový oblouk (ve směru staničení)

<sup>8</sup>+ železniční trať stoupá/- železniční trať klesá (ve směru staničení)

### 4.2.2 Železniční trať č. 126 Most–Louny–Rakovník

Navržená část traťového úseku Rakovník–Chrástany je zahájena v km 0,000 000, který je situován — podobně jako v případě železniční trati č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou — na úrovni dopravní kanceláře žst. Rakovník. Prvním směrovým prvkem je přímá, za kterou pokračuje směrový oblouk bez přechodnic s poloměrem kružnicové části  $R$  rovným 429,750 m a posléze přímá, ve které jsou vloženy dvě jednoduché kolejové spojky, které se skládají z výhybek č. 26, 27, 28 a 29. Následuje směrový oblouk o poloměru kružnicové části  $R$  odpovídající 300,000 m, který supluje v současném stavu zřejmý směrový oblouk, jehož poloměr kružnicové části  $R$  dosahuje 287,000 m. Pokračuje více než jeden kilometr dlouhá přímá, jejíž součástí jsou obě varianty zast. Rakovník-Lounská (vizte dále v Podkapitole 4.8), a za ní směrový oblouk, jehož poloměr kružnicové části  $R$  rovný 291,000 m v navrženém stavu je totožný ve srovnání se současným stavem.

Znovu pokračuje přímá a směrový oblouk s poloměrem kružnicové části  $R$  odpovídajícím 505,000 m, který je umístěn na místě složeného směrového oblouku, který je v současném stavu bezpochyby vůbec nejsložitějším složeným směrovým obloukem v rámci železničního uzlu Rakovník. Je složen z pěti kružnicových částí o poloměrech  $R$  dosahujících 500,000 m, 322,000 m, 800,000 m, 286,000 m a 500,000 m, dvou krajních a čtyř mezilehlých přechodnic. Jestliže by bylo znovu zapracováno vysvětlené uspořádání do navrženého stavu, bylo by problematické z hlediska jak případného zřízení, tak případné údržby. Na základě zmíněných skutečností lze tedy považovat navržený stav za elegantní zjednodušení. Následuje závěrečná přímá zakončená v km 3,682 940, která též zahrnuje výhybku č. K3 (vizte odbočka Kovošrot Rakovník) a která je výrazně vysunuta z pozice známé v současném stavu, a to ze dvou zásadních důvodů. Prvním jsou stísněné prostorové poměry, které zabraňují spolehlivému zřízení odvrtné koleje, druhým skutečnost, že výhybka č. K3 by musela být jednoduchá oblouková a vzhledem k situování v traťové průběžné koleji s nenulovým převýšením  $D$ . Je zřejmé, že v důsledku posunování vlakových spojů nákladní dopravy by byla nadměrně namáhána vlivem vysokých hodnot přebytku převýšení  $E$ .



#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

Tabulka 5: Směrové poměry železniční tratě č. 126 Most–Louny–Rakovník (část traťového úseku žst. Rakovník → žst. Chrášťany)

Staničení [km]	Prvek	Poloměr $R^9$ [m]	Podélný sklon $s^{10}$ [‰]	Traťová rychlost $V_{130}$ [km/h]
0,000 000	ZÚ	$\infty$	0,000	60
0,369 644	ZO	-429,750	0,000	60
0,551 497	KO	-429,750	0,000	60
0,700 395	ZP	$\infty$	-4,288	60
0,741 195	ZO	+300,000	-4,288	60
0,821 745	KO	+300,000	-4,288	60
0,862 545	KP	$\infty$	-4,288	60
1,968 946	ZP	$\infty$	0,000	80
2,044 946	ZO	+291,000	0,000	80
2,251 031	KO	+291,000	0,000	80
2,327 031	KP	$\infty$	0,000	80
2,409 347	ZP	$\infty$	0,000	80
2,481 347	ZO	-505,000	0,000	80
3,141 297	KO	-505,000	0,000	80
3,213 297	KP	$\infty$	0,000	80
3,682 940	KÚ	$\infty$	0,000	80

<sup>9</sup>+ pravostranný směrový oblouk/- levostranný směrový oblouk (ve směru staničení)

<sup>10</sup>+ železniční trať stoupá/- železniční trať klesá (ve směru staničení)

## 4.2.3 Železniční trať č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou

Navržená část traťového úseku Rakovník–Senomaty začíná v km 0,000 000, který, jak bývá časté, je umístěn v úrovni dopravní kanceláře žst. Rakovník. Za prvním směrovým prvkem, kterým je přímá, následuje směrový oblouk bez přechodnic, jehož poloměr kružnicové části  $R$  je roven 425,000 m. Pokračuje přímá, ve které jsou situovány obě jednoduché kolejové spojky, které jsou složeny z výhybek č. 26, 27, 28 a 29. Následuje směrový oblouk o poloměru kružnicové části  $R$ , který v porovnání se současným stavem musel být snížen ze 340,000 m na 215,000 m z důvodu umístění dvou jednoduchých kolejových spojek. Pokračuje přímá, která je následována směrovým obloukem, jehož poloměr kružnicové části  $R$  dosahuje 250,000 m a který nahrazuje složený směrový oblouk bez mezilehlé přechodnice o poloměrech kružnicových částí  $R$  rovných 290,000 m a 250,000 m v současném stavu. Opět pokračuje přímá, ve které je umístěna výhybka č. R1 (vizte odbočka Rakona), a za ní směrový oblouk s poloměrem kružnicové části  $R$  odpovídající 200,000 m, který kopíruje směrový oblouk v současném stavu, jehož poloměr kružnicové části  $R$  je podobný, přesně 202,000 m. Následuje přímá, ve které je zřízena zast. Rakovník–Jesenická (vizte dále v Podkapitole 4.8), a směrový oblouk o poloměru kružnicové části  $R$ , který je 200,000 m a který vychází zcela ze současného stavu. Poslední směrový prvek představuje na konkrétní stísněné prostorové poměry dlouhá přímá ukončená v km 2,832 761.

Tabulka 6: Směrové poměry železniční tratě č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou (část traťového úseku žst. Rakovník → žst. Senomaty)

Staničení [km]	Prvek	Poloměr $R^{11}$ [m]	Pod. sklon $s^{12}$ [‰]	Traťová rychlost $V_{130}$ [km/h]
0,000 000	<i>ZÚ</i>	$\infty$	0,000	60
0,370 684	<i>ZO</i>	−425,000	0,000	60
0,550 527	<i>KO</i>	−425,000	0,000	60

*Pokračování tabulky na následující stránce*

<sup>11</sup>+ pravostranný směrový oblouk/– levostranný směrový oblouk (ve směru staničení)

<sup>12</sup>+ železniční trať stoupá/– železniční trať klesá (ve směru staničení)

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

<i>Pokračování tabulky z předcházející stránky</i>				
Staničení [km]	Prvek	Poloměr $R^{13}$ [m]	Pod. sklon $s^{14}$ [‰]	Traťová rychlost $V_{130}$ [km/h]
0,731 204	ZP	$\infty$	0,000	60
0,758 404	ZO	+215,000	0,000	60
0,817 206	KO	+215,000	+9,022	60
0,844 406	KP	$\infty$	+9,022	60
1,055 926	ZP	$\infty$	+9,022	60
1,109 926	ZO	-250,000	+9,022	60
1,226 168	KO	-250,000	0,000	60
1,280 168	KP	$\infty$	0,000	60
1,356 178	ZP	$\infty$	-14,034	60
1,405 978	ZO	+200,000	-14,034	60
1,620 548	KO	+200,000	-14,034	60
1,670 348	KP	$\infty$	-14,034	60
1,808 209	ZP	$\infty$	-3,630	60
1,849 294	ZO	-200,000	-3,630	60
1,937 236	KO	-200,000	0,000	60
1,978 321	KP	$\infty$	0,000	60
2,832 761	KÚ	$\infty$	+10,200	60
<i>Konec tabulky</i>				

<sup>13</sup>+ pravostranný směrový oblouk/- levostranný směrový oblouk (ve směru staničení)

<sup>14</sup>+ železniční trať stoupá/- železniční trať klesá (ve směru staničení)

## 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

### 4.2.4 Železniční trať č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka

Navržená část traťového úseku Rakona–Lubná je zahájena až v km 1,327 739, tedy v bodě konce výhybkového směrového oblouku výhybky č. R1. Zast. Rakovník-Kralovická (vizte dále v Podkapitole 4.8) musela být rozdělena do několika směrových prvků — přímé železniční tratě č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou, odbočné větve výhybky č. R1 a krátké přímé ležící již na železniční trati č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka. Následuje směrový oblouk o poloměru kružnicové části  $R$  rovném 200,000 m, který nahrazuje složený směrový oblouk bez mezilehlé přechodnice o poloměrech kružnicových částí  $R$  odpovídajících 225,000 m a 325,000 m. Za ním pokračuje přímá, ve které je situována dvojice výhybek č. O2 (vizte odbočka Odevzdávkové kolejiště Rakovník) a č. R2 (vizte odvrtná kolej odb. Rakona). Následuje směrový oblouk, jehož poloměr kružnicové části  $R$  dosahuje 335,000 m a který kopíruje směrový oblouk se shodným poloměrem kružnicové části  $R$  patrný v současném stavu. Výčet směrových prvků uzavírá přímá v km 1,922 238.

Tabulka 7: Směrové poměry železniční tratě č. 162 Kralovice u Rakovníka (část traťového úseku odb. Rakona → Lubná)

Staničení [km]	Prvek	Poloměr $R^{15}$ [m]	Pod. sklon $s^{16}$ [‰]	Traťová rychlost $V_{130}$ [km/h]
1,327 739	ZÚ	$\infty$	0,000	60
1,335 533	ZP	$\infty$	0,000	60
1,372 883	ZO	-200,000	0,000	60
1,449 142	KO	-200,000	+11,366	60
1,486 492	KP	$\infty$	+11,366	60
1,643 237	ZP	$\infty$	+20,000	60
1,671 237	ZO	-335,000	+20,000	60
1,865 240	KO	-335,000	+20,000	60
1,893 240	KP	$\infty$	+20,000	60
1,922 238	KÚ	$\infty$	+20,000	60

<sup>15</sup>+ pravostranný směrový oblouk/– levostranný směrový oblouk (ve směru staničení)

<sup>16</sup>+ železniční trať stoupá/– železniční trať klesá (ve směru staničení)

### 4.2.5 Železniční trať č. 174 Beroun–Rakovník

Navržená část traťového úseku Lašovice–Rakovník začíná v km 41,182 000 — v bodě, kde je umístěn začátek přímé, která jako první směrový prvek je zpracována v rámci navrženého stavu. Směrový oblouk, jehož poloměr kružnicové části  $R$  je roven 490,000 m, je nahrazen směrovým obloukem o poloměru kružnicové části  $R$  odpovídajícím 475,000 m ve vazbě na první jednoduchou kolejovou spojku, respektive výhybku č. 1, která musí být posunuta blíže k vrcholu tečnového polygonu. Za směrovým obloukem následuje přímá, která je situována v osové vzdálenosti 4,750 m od koleje traťového úseku Lužná u Rakovníka–Rakovník a která zahrnuje, jak bylo naznačeno, dvě jednoduché kolejové spojky tvořené výhybkami č. 1, 2, 3 a 4. Za přímou pokračuje směrový oblouk, jehož poloměr kružnicové části  $R$  dosahuje 425,000 m a který supluje směrový oblouk o poloměru kružnicové části  $R$  rovnému 430,000 m. Dále následuje přímá, která je, jak bylo už rozvedeno, v úhlu vyjádřeném poměrem 1 : 9 vzhledem k vzájemně rovnoběžným kolejím před výpravní budovou, a směrový oblouk, jehož poloměr kružnicové části  $R$  odpovídá 575,000 m. Posledním směrovým prvkem je přímá zakončená v km 42,345 434, ke které zčásti přiléhá poloostrovní nástupiště č. IIa. Před centrálním úrovnovým přechodem je omezena traťová rychlost na 40 km/h, která je dostačující s přihlédnutím na pokračování (vizte dále v Podkapitole 4.2.7). Z hlediska železničního provozu navržená část traťového úseku Lašovice–Rakovník je ukončena ve vzdálenosti 42 m za centrálním úrovnovým přechodem v úrovni cestového návěstidla Sc1.

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

Tabulka 8: Směrové poměry železniční tratě č. 174 Beroun–Rakovník (část traťového úseku žst. Lašovice → žst. Rakovník)

Staničení [km]	Prvek	Poloměr $R^{17}$ [m]	Pod. sklon $s^{18}$ [‰]	Traťová rychlost $V_{130}$ [km/h]
41,182 000	ZÚ	$\infty$	-4,650	80
41,342 467	ZP	$\infty$	-11,240	80
41,405 667	ZO	-475,000	-11,240	80
41,473 348	KO	-475,000	0,000	80
41,536 548	KP	$\infty$	0,000	80
41,717 538	ZP	$\infty$	0,000	80
41,766 978	ZO	-325,000	0,000	80
41,834 803	KO	-325,000	0,000	80
41,884 243	KP	$\infty$	0,000	80
41,979 228	ZP	$\infty$	0,000	80
42,020 828	ZO	-575,000	0,000	80
42,042 856	KO	-575,000	0,000	80
42,084 456	KP	$\infty$	0,000	80
42,345 434	KÚ	$\infty$	0,000	80

<sup>17</sup>+ pravostranný směrový oblouk/- levostranný směrový oblouk (ve směru staničení)

<sup>18</sup>+ železniční trať stoupá/- železniční trať klesá (ve směru staničení)

### 4.2.6 Zhlaví

Součástí **lašovicko-luženského zhlaví** jsou nejprve dvě jednoduché kolejové spojky, které jsou tvořeny jednoduchými výhybkami č. 1, 2, 3 a 4 ve tvaru 1 : 9 – 300. Výměnové styky výhybek č. 2 a 3 jsou z důvodu stísněných prostorových poměrů v minimální vzdálenosti, která odpovídá 4,000 m. Oproti současnému stavu, který zahrnuje pouze jednu jednoduchou kolejovou spojku skládající se z jednoduchých výhybek č. 30 a 31 ve tvaru 6 ° – 200, je umožněn vjezd/odjezd na jakoukoliv staniční kolej ve směru z/do jak Lužné u Rakovníka, tak Lašovic (Berouna). Jednoduchá výhybka č. 5 ve tvaru 1 : 11 – 300 jako jediná větví sudou skupinu staničních kolejí, naproti tomu z jednoduché výhybky č. 6 ve tvaru 1 : 9 – 300 vychází výrazně rozsáhlejší lichá skupina staničních kolejí. Za ní pokračuje jednoduchá výhybka č. 7 ve tvaru 1 : 11 – 300, která je počátkem nezkrácené matečné koleje, v níž jsou situovány jednoduché výhybky č. 8, 9, 10, a 11 ve tvaru 1 : 11 – 300 a křížovatková celá výhybka č. 12 ve tvaru 1 : 11 – 300. Matečná kolej není zkrácena, neboť je nutné, aby respektovala spodní hranu přilehlého svahu, nad kterým je vedena kolej vlečky DKV Plzeň, PP Rakovník. Kolej vlečky DKV Plzeň, PP Rakovník za horní hranou přilehlého svahu stoupá/klesá, aby vyrovnala výškový rozdíl mezi žst. Rakovník a depem kolejových vozidel, a tudíž nemůže být zkrácena o zkrácenou matečnou kolej. Za výhybkou č. 12 následuje zkrácená matečná kolej, ve které jsou umístěny oblouková oboustranná výhybka č. 13 ve tvaru 1 : 7,5 – 190(609,057/276,525) a jednoduchá výhybka č. 14 ve tvaru 1 : 7,5 – 190.

Z pohledu prostorové polohy železniční koleje je složitější **chráštánsko-senoma-tensko-lubenské zhlaví** než lašovicko-luženské zhlaví. Při prvním přiblížení se skládá ze dvou jednoduchých kolejových spojek, které jsou složeny z jednoduchých výhybek č. 29 a 28 ve tvaru 1 : 9 – 300, jednoduché výhybky č. 27 ve tvaru 1 : 11 – 300 a křížovatkové celé výhybky č. 26 ve tvaru 1 : 11 – 300. Výměnové styky výhybek č. 28 a 27 jsou z důvodu stísněných prostorových poměrů v minimální vzdálenosti rovné 4,000 m. Dvě jednoduché kolejové spojky nahrazují výhybkovou konstrukci, respektive dvojitou kolejovou spojku, která je označena jako výhybky č. 1, 2, 3 a 4 v současném stavu. Za výhybkou č. 26 začíná část liché skupiny staničních kolejí, přesněji řečeno pokračuje oblouková jednostranná výhybka č. 25 ve tvaru 1 : 12 – 500(752,163/300,000). Dále následují jednoduchá výhybka č. 23 ve tvaru 1 : 11 – 300, jednoduchá výhybka č. 20 ve tvaru 1 : 9 – 300, jednoduchá výhybka č. 18 ve tvaru 1 : 9 – 190 a jako po-

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

slední oblouková oboustranná výhybka č. 17 ve tvaru  $1 : 7,5 - 190(410,860/354,172)$ . Naopak za výhybkou č. 27 pokračuje zbylá část liché skupiny staničních kolejí. Nejdříve se jedná o kolejovou spojku ve směrovém oblouku tvořenou obloukovou oboustrannou výhybkou č. 22 ve tvaru  $1 : 9 - 300(995,769/429,750)$  a obloukovou jednostrannou výhybkou č. 24 ve tvaru  $1 : 12 - 500(434,700/232,072)$ . S přihlédnutím na náročnost konstrukce je samostatně rozvedena kolejová spojka ve směrovém oblouku tvořená výhybkami č. 22 a 24 v Podkapitole 4.2.7. Následuje oblouková oboustranná výhybka č. 21 ve tvaru  $1 : 12 - 500(2\ 463,030/627,575)$  a dále sudá skupina staničních kolejí, kterou větví jednoduchá výhybka č. 19 ve tvaru  $1 : 9 - 190$ . Staniční koleje č. 1 a 2 jsou rozděleny v blízkosti centrálního úrovnového přechodu na staniční dopravní koleje č. 1a, 1 a 2a a staniční manipulační kolej č. 2b prostřednictvím jednoduché kolejové spojky, která se skládá z jednoduchých výhybek č. 15 a 16 ve tvaru  $1 : 9 - 190$ .

Tabulka 9: Seznam výhybek v žst. Rakovník

Číslo	Staničení	Druh	Železniční svršek	Poměr úhlu odbočení	Poloměr	Typ	Směr odbočení	Poloha přestavníku	Pražec
1	41,549 576	J	49	1 : 9	300		P	l	b
2	41,625 557	J	49	1 : 9	300		P	l	b
3	41,629 557	J	49	1 : 9	300		L	p	b
4	41,705 538	J	49	1 : 9	300		L	p	b
5	41,896 521	J	49	1 : 11	300		P	p	b
6	41,929 239	J	49	1 : 9	300		L	l	b
7	41,974 792	J	49	1 : 11	300		L	l	b
8	42,026 950	J	49	1 : 11	300		P	l	b
9	42,132 225	J	49	1 : 11	300		P	l	b
10	42,184 475	J	49	1 : 11	300		P	l	b

*Pokračování tabulky na následující stránce*



#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

<i>Pokračování tabulky z předcházející stránky</i>									
Číslo	Staničení	Druh	Železniční svršek	Poměr úhlu odbočení	Poloměr	Typ	Směr odbočení	Poloha přestavníku	Pražec
11	42,236 725	J	49	1 : 11	300		P	l	b
12	42,302 528	C	49	1 : 11	300		—	p	b
13	42,327 264	Obl-o	49	1 : 7,5	190(609,057/276,525)	I	L	l	d
14	42,358 127	J	49	1 : 7,5	190	I	P	l	d
15	42,388 818	J	49	1 : 9	300		L	p	b
16	42,452 614	J	49	1 : 9	300		L	p	b
17	42,543 007	Obl-o	49	1 : 7,5	190(410,860/354,172)	I	P	p	d
18	42,573 664	J	49	1 : 9	190		P	p	b
19	42,745 109	J	49	1 : 9	190		P	l	d
20	42,751 374	J	49	1 : 9	300		P	p	b
21	42,797 372	Obl-o	49	1 : 12	500(2 463,030/627,575)	I	P	l	b
22	42,807 372	Obl-j	49	1 : 12	500(434,700/232,072)	I	L	p	b
23	42,849 292	J	49	1 : 11	300		P	p	b
24	42,896 426	Obl-o	49	1 : 9	300(995,769/429,750)		P	p	b
25	42,896 528	Obl-j	49	1 : 12	500(752,163/300,000)	I	P	p	b
26	42,921 264	C	49	1 : 11	300		—	p	b

*Pokračování tabulky na následující stránce*

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

<i>Pokračování tabulky z předcházející stránky</i>									
Číslo	Staničení	Druh	Železniční svršek	Poměr úhlu odbočení	Poloměr	Typ	Směr odbočení	Poloha přestavníku	Pražec
27	42,987 122	J	49	1 : 11	300		P	l	b
28	42,991 122	J	49	1 : 9	300		L	p	b
29	43,067 008	J	49	1 : 9	300		L	p	b
D1	42,236 778	J	49	1 : 9	190		L	p	b
<i>Konec tabulky</i>									

Tabulka 9 v ucelené formě shrnuje všechny výhybky, které jsou zřízeny v žst. Rakovník. Na další stránce, konkrétně v Tabulce 10, jsou ve stejném duchu uvedeny veškeré výhybky, které jsou navrženy mimo žst. Rakovník, avšak v rámci železničního uzlu Rakovník. Staničení výhybek č. L1 a L2 je vztaženo k systému staničení traťového úseku Lužná u Rakovníka–Rakovník, výhybky č. K1, K2 a K3 k traťovému úseku Rakovník–Louny předměstí a výhybky č. R1, R2, O1, O2, O3, O4, O5 a O6 k traťovému úseku Rakovník–Bečov nad Teplou/Kralovice u Rakovníka.

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

Tabulka 10: Seznam výhybek mimo žst. Rakovník

Číslo	Staničení	Druh	Železniční svršek	Poměr úhlu odbočení	Poloměr	Typ	Směr odbočení	Poloha přestavníku	Pražec
L1	4,272 190	J	49	1 : 11	300		L	p	b
L2	4,351 575	J	49	1 : 11	300		L	p	b
K1	2,727 982	J	49	1 : 7,5	190	I	L	l	b
K2	3,182 701	J	49	1 : 9	190		L	p	b
K3	3,246 435	J	49	1 : 9	190		L	p	b
R1	1,286 168	J	49	1 : 12	500	I	L	p	b
R2	1,561 815	J	49	1 : 9	190		L	l	b
O1	1,371 493	Obl-j	49	1 : 14	760 <sub>(268,492/197,687)</sub>		L	p	b
O2	1,495 491	J	49	1 : 9	190		L	p	b
O3	1,559 224	J	49	1 : 9	190		P	l	b
O4	1,596 015	C	49	1 : 9	190		—	p	b
O5	1,851 112	J	49	1 : 7,5	190	I	L	p	b
O6	1,913 568	J	49	1 : 7,5	190	I	L	p	b

#### 4.2.7 Kolejová spojka tvořená výhybkami č. 22 a 24 ve směrových obloucích

Jak bylo konstatováno, konstrukce kolejové spojky tvořené výhybkami č. 22 a 24 ve směrových obloucích je náročná, a to i přesto, že kolejová spojka je situována v soustředných směrových obloucích s nulovým převýšením  $D$  a bez krajních/mezilehlých přechodnic. Důvodem je, že poloměry kružnicových částí směrových oblouků  $R$  nejsou vysoké ( $R_1 = 434,700$  m a  $R_3 = 429,750$  m). Za pozornost stojí, že je změněna osová vzdálenost kolejí  $d$  z 4,750 m na 4,950 m, neboť je analyticky dokázáno, že menší osová vzdálenost kolejí  $d$  neumožňuje konstrukci. Další omezení vyplývá ze skutečnosti, že nelze použít výhybky s přímou srdcovkou ve tvarech 1 : 9 – 190 a 1 : 11 – 300. Do vnitřního směrového oblouku o poloměru kružnicové části  $R_3$  (dále označeném jako  $R_i$ ) lze umístit výhybky ve tvarech 1 : 7,5 – 190 a lépe 1 : 9 – 300, která má mírnější, a tedy v konkrétním případě vhodnější úhel odbočení odbočné větve. Naproti tomu do vnějšího směrového oblouku o poloměru kružnicové části  $R_1$  (dále označeném jako  $R_e$ ) je nutné vložit výhybku ve tvaru 1 : 12 – 500, aby traťová rychlost v kolejové spojnici odpovídala alespoň 40 km/h. Je graficky ověřeno, že za daných počátečních podmínek nelze dosáhnout traťové rychlosti v kolejové spojnici, která je rovna 50 km/h. Z uvedeného vyplývá, proč jsou vybrány výhybky ve tvarech 1 : 9 – 300 pro vnitřní směrový oblouk a 1 : 12 – 500 pro vnější směrový oblouk. Výpočty, které jsou nutné pro konstrukci kolejové spojky tvořené výhybkami č. 22 a 24 ve směrových obloucích, jsou zpracovány s využitím [11] a [31] (*Data* → *Analýza hypotéz* → *Hledání řešení* → *Měněná buňka/Nastavená buňka*). Vztahy jsou odvozeny autorem diplomové práce.

Tabulka 11: **Vstupní parametry pro výpočty nutné pro konstrukci kolejové spojky tvořené výhybkami č. 22 a 24 ve směrových obloucích**

Parametr	1 : 9 – 300	1 : 12 – 500
délka tečny kružnicového směrového oblouku odbočné větve výhybky v základním tvaru $t$	16,616 m	20,797 m
úhel odbočné větve výhybky v základním tvaru $\alpha$	6,340 192 °	4,763 642 °
poloměr kružnicového směrového oblouku odbočné větve výhybky v základním tvaru $R_v$	300,000 m	500,000 m
poloměr kružnicové části směrového oblouku $R =$ poloměr kružnicového směrového oblouku obloukové výhybky $R_{1/2}$	429,750 m	434,700 m

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

---

$$R_m = 238,567 \text{ m} \quad \text{Měněná buňka}$$

$$|x_i - x_e| = 0,000 \text{ m} \quad \text{Nastavená buňka}$$

$$R_{o;i} = \frac{R_i R_{v;i} + t_i^2}{R_i - R_{v;i}} = \frac{429,750 \cdot 300,000 + 16,616^2}{429,750 - 300,000} = 995,769 \text{ m}$$

$$R_{o;e} = \frac{R_e R_{v;e} - t_e^2}{R_e + R_{v;e}} = \frac{434,700 \cdot 500,000 - 20,797^2}{434,700 + 500,000} = 232,072 \text{ m}$$

$$\alpha_{o;i} = 2 \cdot \arctg \frac{t_i}{R_i} = 2 \cdot \arctg \frac{16,616}{995,769} = 1,911 \text{ } 908^\circ$$

$$\alpha_{o;e} = 2 \cdot \arctg \frac{t_e}{R_e} = 2 \cdot \arctg \frac{20,797}{232,072} = 10,241 \text{ } 710^\circ$$

$$R_i + R_{o;i} = 429,750 + 995,769 = 1 \text{ } 425,519 \text{ m}$$

$$R_m + R_{o;i} = 238,567 + 995,769 = 1 \text{ } 234,336 \text{ m}$$

$$R_e - R_{o;e} = 434,700 - 232,072 = 202,628 \text{ m}$$

$$R_m - R_{o;e} = 238,567 - 232,072 = 6,495 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} x_i &= \sqrt{(R_m + R_{o;i})^2 + (R_i + R_{o;i})^2 - 2 \cdot (R_m + R_{o;i}) \cdot (R_i + R_{o;i}) \cdot \cos \alpha_{o;i}} \\ &= \sqrt{1 \text{ } 234,336^2 + 1 \text{ } 425,519^2 - 2 \cdot 1 \text{ } 234,336 \cdot 1 \text{ } 425,519 \cdot \cos 1,911 \text{ } 908} \\ &= 196,240 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x_e &= \sqrt{(R_m - R_{o;e})^2 + (R_e - R_{o;e})^2 - 2 \cdot (R_m - R_{o;e}) \cdot (R_e - R_{o;e}) \cdot \cos \alpha_{o;e}} \\ &= \sqrt{6,495^2 + 202,628^2 - 2 \cdot 6,495 \cdot 202,628 \cdot \cos 10,241 \text{ } 710} \\ &= 196,240 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \gamma_m &= \arccos \left[ \frac{(R_m + R_{o;i})^2 + x_i^2 - (R_i + R_{o;i})^2}{2 \cdot (R_m + R_{o;i}) x_i} \right] \\ &= \arccos \left[ \frac{1 \text{ } 234,336^2 + 196,240^2 - 1 \text{ } 425,519^2}{2 \cdot 1 \text{ } 234,336 \cdot 196,240} \right] \\ &= 165,974 \text{ } 494^\circ \end{aligned}$$

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

---

$$\begin{aligned}\beta_m &= \arccos \left[ \frac{(R_m - R_{o;e})^2 + x_e^2 - (R_e - R_{o;e})^2}{2 \cdot (R_m - R_{o;e}) x_e} \right] \\ &= \arccos \left[ \frac{6,495^2 + 196,240^2 - 202,628^2}{2 \cdot 6,495 \cdot 196,240} \right] \\ &= 169,421\ 108^\circ\end{aligned}$$

$$\alpha_m = \beta_m - \gamma_m = 169,421\ 108 - 165,974\ 494 = 3,446\ 614^\circ$$

$$t_m = R_m \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha_m}{2} = 238,567 \cdot \operatorname{tg} \frac{3,446\ 614}{2} = 7,178\ \text{m}$$

$$L_{i;m} = R_m \cdot \operatorname{arc} \alpha_m = 238,567 \cdot \operatorname{arc} 3,446\ 614 = 14,342\ \text{m}$$

Je vhodné poznamenat, že mezní/minimální délka mezipřímé nebo kružnicové části směrového oblouku  $L_{s/i;lim/min}$  ve staniční hlavní a traťové průběžné koleji pro traťovou rychlost  $V \leq 50\ \text{km/h}$  je rovna  $(0,25 \cdot V)/(0,20 \cdot V \wedge 6\ \text{m})$ .

$$L_{i;m;lim} = 0,25 \cdot V = 0,25 \cdot 40 = 10,000\ \text{m}$$

$$L_{i;m;min} = 0,20 \cdot V = 0,20 \cdot 40 = 8,000\ \text{m}$$

Na závěr je potřebné posoudit náhlou změnu nedostatku převýšení  $\Delta I$ , přičemž standardní/mezní/maximální náhlá změna nedostatku převýšení  $\Delta I_{n/lim/max}$  ve staniční hlavní a traťové průběžné koleji pro traťovou rychlost  $V \leq 100\ \text{km/h}$  činí 50/85/100 mm. Výměnový styk výhybky č. 24 je totožný s koncem směrového oblouku o poloměru kružnicové části  $R_i$ , naopak výměnový styk výhybky č. 22 je stejný jako začátek směrového oblouku o poloměru kružnicové části  $R_e$ . V kontextu chrástánsko-senomatensko-lubenského zhlaví zaručuje popsané umístění kolejové spojky co nejplynulejší průjezd kolejových vozidel a minimální výskyt náhlé změny nedostatku převýšení  $\Delta I$ .

$$\Delta I = \frac{11,8 \cdot V^2}{R} = \frac{11,8 \cdot 40^2}{995,769} = 19\ \text{mm}$$

$$\Delta I = \frac{11,8 \cdot V^2 (R_{o;i} + R_m)}{R_{o;i} + R_m} = \frac{11,8 \cdot 40^2 (995,769 + 238,567)}{995,769 + 238,567} = 99\ \text{mm}$$

$$\Delta I = \frac{11,8 \cdot V^2 (R_m - R_{o,e})}{R_m - R_{o,e}} = \frac{11,8 \cdot 40^2 (238,567 - 232,072)}{238,567 - 232,072} = 3 \text{ mm}$$
$$\Delta I = \frac{11,8 \cdot V^2 (R_e - R_{o,e})}{R_e - R_{o,e}} = \frac{11,8 \cdot 40^2 (627,575 - 232,072)}{627,575 - 232,072} = 52 \text{ mm}$$

### 4.3 Výškové poměry

Výškové poměry musely být kompletně přepracovány celkem ze dvou důvodů. Prvním je v obecné rovině změna prostorové polohy železniční koleje vyplývající z úprav směrových poměrů, druhým je snaha výrazně zjednodušit velmi komplikované výškové poměry znatelné v současném stavu, pro které je typické velké množství krátkých úseků o jednotném podélném sklonu  $s$ . Současně je brán zřetel na to, aby se co nejméně lišily výškové poměry při porovnání mezi současným a navrženým stavem a podélné sklony  $s$  byly co nejmenší. Zvláště jsou sledována místa, kde jsou umístěny železniční přejezdy. Jednotlivé železniční tratě nejsou podrobně popsány analogicky jako u směrových poměrů, nicméně srovnání současného a navrženého stavu obsažené v Přílohách E nabízí dostatečné odpovědi.

Samozřejmostí je — stejně jako u směrových poměrů —, že jsou respektovány veškeré platné stavebně-technické okrajové podmínky. Je-li traťová rychlost  $V < 80$  km/h, je jako výchozí zvolen poloměr výškového oblouku (zaoblení lomu sklonu)  $R_v = 2\,000$  m, což odpovídá  $R_{v;lim}$ . Je-li traťová rychlost  $V \geq 80$  km/h, je použit vztah  $R_{v;lim} \geq 0,40 \cdot V^2$  a výsledek je zaokrouhlen nahoru na celých 100 m.

Autor diplomové práce si uvědomuje dílčí nepřesnost, která se týká druhého krátkého souběhu železničních tratí č. 126 Most–Louny–Rakovník a č. 161 Rakovník–Bečov nad Tepelou ve směru staničení. V popsaném místě by měla být nadmořská výška obou železničních tratí velice podobná, osová vzdálenost dosahuje až 4,000 m, avšak současný stav, který je jediným dostupným referenčním stavem pro navržený stav, takovou podmínku nesplňuje. Dílčí nepřesnost jednoznačně vychází z chyb obsažených v [20], popřípadě [21]. I přesto, že je předpokládáno, že chyby jsou obsaženy nanejvýš v [20], nelze dílčí nepřesnost jednoznačně podchytit a vyvarovat se jí. Je zřejmé, že až aktualizované verze [20] a [21] bez chyb mohou umožnit poměrně snadnou zpětnou evidenci navrženého stavu.

#### 4.4 Užitečné délky staničních kolejí

Vzhledem k tomu, že je podrobně řešeno umístění vjezdových, odjezdových, cestových a seřaďovacích návěstidel s důrazem na maximální využití staničních kolejí, lze považovat za zcela přesné užitečné délky staničních kolejí, které jsou uvedeny v Tabulce 12 a zaokrouhleny dolů na celé metry. Izolované styky jsou předpokládány v úrovních příslušných návěstidel. Užitečné délky staničních kolejí č. 9 a 11, které jsou zamýšleny výhradně pro železniční nákladní dopravu, jsou prodlouženy tak, aby bylo přiměřeně kompenzováno odstranění staničních kolejí č. 3 a 4 oproti současnému stavu. Ve prospěch železniční nákladní dopravy rovněž hovoří rozdělení staničních kolejí č. 1 a 2 v kontextu jednoduché kolejové spojky (vizte výše v Podkapitole 4.2.6), pomocí které je usnadněno posunování vlakových spojů nákladní dopravy.

Tabulka 12: Užitečné délky staničních kolejí v žst. Rakovník

Číslo	Užitečná délka [m]	Rychlost [km/h]	Charakteristika
<b>Dopravní koleje</b>			
1a	397	70	hlavní ve směru žst. Lašovice
1	253	40	vjezd/odjezd/průjezd
2a	421	80	hlavní ve směru žst. Lužná u Rakovníka
3	779	50/60	hlavní ve směru žst. Chrášťany
4a	254	50	kusá, vjezd/odjezd pouze ve směru žst. Lašovice/žst. Lužná u Rakovníka
5	761	50/60	hlavní ve směru žst. Senomaty
7	606	50	hlavní ve směru žst. Lubná
9	501	50	vjezd/odjezd/průjezd
11	380	50	vjezd/odjezd/průjezd
13a	148	50	vjezd/odjezd/průjezd
13b	108	50	vjezd/odjezd/průjezd
<i>Pokračování tabulky na následující stránce</i>			



#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

<i>Pokračování tabulky z předcházející stránky</i>			
Číslo	Užitečná délka [m]	Rychlost [km/h]	Charakteristika
<b>Manipulační koleje</b>			
1b	216	40	kusá, boční rampa délky 125 m
2b	241	40	boční rampa délky 103 m
4b	132	40	kusá, čelní rampa a volná skládka délky 90 m
15	117	40	odstavování kolejových vozidel
17	91	40	odstavování kolejových vozidel
19	118	40	kusá, odstavování kolejových vozidel
<i>Konec tabulky</i>			

#### 4.5 Nástupiště

Jsou navržena tři poloostrovní nástupiště s jedním centrálním úrovnovým přechodem, jedno vnější nástupiště a jedno jazykové nástupiště, která v součtu znamenají sedm nástupních hran. Centrální úrovnový přechod je situován tak, aby navazoval na vyústění vestibulu výpravní budovy a umožnil hlavnímu proudu cestujících co nejjednodušší přístup na jednotlivá nástupiště. Zároveň je vhodně situováno zábradlí před první staniční kolejí tak, aby byla zvýšena úroveň bezpečnosti cestujících. Je použita konstrukce nástupiště s hranou H130 s dlážděnými plochami. Nástupištní hrany jsou výhradně navrženy ve výšce 550 mm nad spojnici temen kolejnic. V rámci žst. Rakovník nástupiště nezasahují do délek krajních/mezilehlých přechodnic nebo kružnicových částí směrových oblouků. V případě železničních zastávek je situace odlišná a je samostatně rozvedena v Podkapitole 4.8.

Délka vnějšího nástupiště č. I je 200 m, přičemž umožňuje bezproblémové přistavení souprav složených z motorové lokomotivy řady 750.7, tří přípojných vozů řady Bdtn<sup>756/757</sup> a řídicího vozu řady ABfbrdtn<sup>795</sup>, a přechází v jazykové nástupiště, které je umístěno až za objektem České pošty, s. p. Nástupní hrana o délce 70 m, která přiléhá ke staniční koleji č. 4a, je navržena například pro přistavení dvojice motorových jednotek řady 814. Poloostrovní nástupiště č. IIb a III dlouhá 200 m počítají s přistavením dvojice motorových jednotek řady 844. Délka poloostrovního nástupiště č. IIa je dimenzována tak, aby umožňovala přistavení souprav zvláštních vlakových spojů osobní dopravy, které jsou vypravovány několikrát v roce především na železničních tratích č. 120 Praha–Kladno–

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

---

Lužná u Rakovníka–Rakovník a č. 174 Beroun–Rakovník, a jejichž délka několikanásobně převyšuje délky souprav pravidelných vlakových spojů osobní dopravy. S přihlédnutím na to, že nástupiště č. IIa je oboustranné, dosahují délky 200 m obě nástupní hrany u staničních kolejí č. 1 a 3. Úvahy týkající se vyšších investičních nákladů vynaložených na velkorysejší délky nástupišť lze zdůvodnit tím, že v popsaném rozsahu žst. Rakovník může snáze reagovat na mimořádné provozně-dopravní situace.

Alternativa ostrovních nástupišť s mimoúrovňovým přístupem přichází taktéž v úvahu. V diplomové práci není rozpracována z několika důvodů, které se týkají jak charakteru železničního provozu, který je charakteristický pro žst. Rakovník, — omezení traťové rychlosti  $V$  související se zřízením centrálního úrovňového přechodu není omezující — tak toho, že prostor mimoúrovňového přístupu by byl s ohledem na potenciální umístění náchylný na vandalismus. Na přilehlé straně vzhledem k výpravní budově by bylo bezproblémové vyústění mimoúrovňového přístupu, nicméně druhé vyústění mimoúrovňového přístupu, jinak předpokládaného v širší centrální části města Rakovník, na odlehlé straně vzhledem k výpravní budově, kde je patrná souvislá zástavba, by bylo velice obtížné. Je nutné připomenout i vyšší investiční náklady vynaložené na zřízení mimoúrovňového přístupu.

### 4.6 Železniční svršek

V traťových průběžných a staničních dopravních hlavních kolejích je navržena přímá bezpodkladnicová pružná sestava železničního svršku W 14, která zahrnuje tyto prvky — předpjaté betonové pražce B 91 S/2, kolejnice tvaru 49 E 1, vrtule R 1, svěrky Skl 14, pryžové podložky WS 7, podložky Uls 7 a úhlové vodící vložky Wfp 14 K. Dále v kolejích vleček, ve staničních dopravních ostatních a manipulačních kolejích, které nejsou navíc specifikovány v dalším odstavci, je uvažována v první variantě nepřímá podkladnicová tuhá sestava železničního svršku K, která se skládá z předpjatých betonových pražců SB 8 P, kolejnic tvaru 49 E 1, pryžových podložek S 49, svěrek ŽS 4, vrtulí R 1, podkladnic S 4pl, svěrkových šroubů RS 1 M 24, matic M 24, dvojitých pružných kroužků Fe 6 a polyethylenových podložek. Jako alternativa pro totožné případy kolejí vleček, staničních dopravních ostatních a manipulačních kolejích je zamýšlena přímá bezpodkladnicová pružná sestava železničního svršku W 14 s jediným rozdílem (ve srovnání s traťovými průběžnými a staničními dopravními hlavními kolejemi), kterým jsou předpjaté betonové pražce B 03, které jsou menší, lehčí a levnější než pražce B 91 S/2. Druhá varianta je zakreslena v Přílohách F.2 a F.3 a je preferována.

V manipulačních kolejích č. 15, 17 a 19 je počítáno s nepřímou podkladnicovou tuhou sestavou železničního svršku, která je podobná jako v předchozím případě u sestavy železničního svršku K, ale odlišuje se především v použitých dřevěných pražcích. Z tohoto důvodu musí být rozdílné vybrané prvky, aby bylo dosaženo požadovaného úklonu kolejnic. Sestava železničního svršku je složena z dřevěných pražců, kolejnic tvaru 49 E 1, pryžových podložek S 49, svěrek ŽS 4, vrtulí S 1, podkladnic S 4, svěrkových šroubů RS 1 M 24, matic M 24, dvojitých pružných kroužků Fe 6 a polyethylenových podložek.

Žádné koleje nezůstanou v současném stavu. Traťové průběžné a staniční dopravní koleje v navrženém stavu jsou zřízeny jako bezstykové. Kolejové lože je složeno z drceného kameniva frakce 31,5/63,0 o minimální tloušťce 0,35 m pod ložnou plochou betonového pražce a 0,30 m pod ložnou plochou dřevěného pražce. V žst. Rakovník a definovaných oblastech mimo žst. Rakovník je navrženo zapuštěné kolejové lože. Povrch drážní stezky je pokryt vrstvou drobného drceného kameniva frakce 4,0/16,0 o tloušťce do 0,05 m.

### 4.7 Železniční spodek

V rámci žst. Rakovník je převážně navržena vodorovná pláň tělesa železničního spodku. Jestliže to je možné, v okrajových dvoukolejných částech žst. Rakovník je zamýšlena skloněná pláň tělesa železničního spodku v jednotném sklonu 5 % (příčný oboustranný sklon v přímých a směrových obloucích nebo příčný jednostranný sklon v kombinaci s vodorovnou ve směrových obloucích). Mimo žst. Rakovník je zřízena skloněná pláň tělesa železničního spodku v jednotném sklonu 5 % (příčný jednostranný sklon v přímých a směrových obloucích) z důvodu snadnějšího odtoku vody a zvýšení životnosti. Zemní pláň, která není totožná s plání tělesa železničního spodku, je vybudována v jednotném sklonu 5 %. Je jednoznačně určeno, kde se nachází zapuštěné kolejové lože. Složení konstrukčních vrstev nemohlo být zjištěno, jelikož nejsou k dispozici výsledky geotechnického průzkumu. Zřetel musí být kladen na dostatečné a funkční odvodnění, jehož celková podoba sice nemohla být řešena s přihlédnutím na náročnost takové úlohy, ale konkrétní odvodňovací prvky (trativodní potrubí, příkopová tvárnice, příkopový žlab a odvodňovací betonový žlab s roštem) jsou zakresleny v Přílohách F. Stavby železničního spodku jsou rozvedeny pouze vybrané a v jiných podkapitolách.

### 4.8 Železniční zastávky

V současném stavu analyzované železniční zastávky jsou zachovány, ale jsou modifikovány. V navrženém stavu jsou zamýšleny celkem čtyři železniční zastávky, přičemž dvě z nich jsou řešeny ve dvou variantách. Kritériem je zlepšení dopravní obslužnosti území při splnění všech stavebně-technických okrajových podmínek. Jsou-li k dispozici dvě varianty, je předpokládáno, že je vybrána právě jedna nabízená varianta. Ve všech případech je cílem zřídit nástupiště dlouhá 100 m, jelikož má být zajištěno zastavování dvou motorových jednotek řady 844 nasazených v libovolném segmentu železniční osobní dopravy. S přihlédnutím na často se vyskytující stísněné prostorové poměry nelze dosáhnout uvedené hodnoty ve všech případech, avšak nikoliv s výraznými omezeními. U železničních zastávek je zásadně použita konstrukce nástupiště SUDOP s konzolovými deskami z důvodu umožnění strojního čištění kolejového lože v přilehlé traťové průběžné koleji. Názvy železničních zastávek jsou tvořeny adjektivy odvozenými od názvů vybraných měst, případně obcí, které jsou obsluhovány danou železniční tratí. Snahou je dosažení maximální přehlednosti.

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

---

Na železniční trati č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník je zřízena **zast. Rakovník–Luženská** ve dvou variantách. V obou alternativách je počítáno jen s vnějšími nástupišti o délce 100 m. První varianta využívá blízké vzdálenosti od severní části města Rakovník včetně hypermarketu Tesco Hypermarket — Rakovník atd. Podmínkou je vybudování odpovídajících přístupových pozemních komunikací ve směru nejen k severní části města Rakovník a nedaleké zahrádkářské osadě, ale i k areálu podniku LASSELSBERGER, a. s., — Rakovník 1. Druhá varianta je situována podobně jako zast. Rakovník zastávka v současném stavu. V porovnání s ní je posunuta ve směru k žst. Lužná u Rakovníka, aniž by zasahovala do směrového oblouku. Jsou využity již shrnuté příležitosti. Podmínkou je zřízení adekvátních přístupových pozemních komunikací paralelních k silnici II/237 ve směru jak k městu Rakovník, tak k rozsáhlému podniku LASSELSBERGER, a. s., — Rakovník 1.

V případě železniční tratě č. 126 Most–Louny–Rakovník je navržena **zast. Rakovník–Lounská** ve dvou variantách, přičemž vnější nástupiště dosahují shodně 100 m. Význam obou variant je postaven na atraktivní poloze v širší centrální části města Rakovník.

Železniční trať č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou zahrnuje **zast. Rakovník–Jesenická** v jedné variantě, která je zrcadlem zast. Rakovník západ v současném stavu přes ulici Kuštova. Délka vnějšího nástupiště, které mírně zasahuje do krajní přechodnice, je rovna 90 m, a tedy i zde je umožněno zastavování dvou motorových jednotek řady 844.

Poslední železniční zastávka — **zast. Rakovník–Kralovická** — je vybudována na železniční trati č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka a srovnatelně jako dvě předchozí železniční zastávky využívá potenciálu průmyslově orientované západní a jižní části města Rakovník. Ostrovní jednostranné nástupiště dlouhé 60 m umožňuje zastavování motorové jednotky řady 844 nebo také například dvou motorových vozů řady 840/841. Je nutné poznamenat, že železniční zastávka musela být navržena téměř v celé své délce v odbočné větvi výhybky č. R1.

Na železniční trati č. 174 Beroun–Rakovník — na jako jediné — není zřízena železniční zastávka. To je ovlivněno nejen délkou, která zasahuje do železničního uzlu Rakovník, ale i tím, že krátce za žst. Rakovník přechází z intravilánu do extravilánu.

### 4.9 Vlečky

Vlečky, které jsou provozovány v současném stavu a/nebo je možné předpokládat, že budou využívány ve výhledovém stavu, jsou pochopitelně zachovány. Jedná se o vlečky **Agro ZZN, a. s., Rakovník, Procter & Gamble — Rakona, s. r. o., DKV Plzeň, PP Rakovník, Kovošrot Rakovník a LASSELSBERGER, a. s., — Rakovník 1.** Napojení vleček jsou modifikována z důvodu jak nevyhovujícího umístění výhybek v traťových průběžných kolejích v současném stavu nebo samotnou změnou jejich prostorové polohy, tak doplnění odvrátných kolejí. Vlečky Agro ZZN, a. s., Rakovník a Procter & Gamble — Rakona, s. r. o., jsou napojeny na železniční trať č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka prostřednictvím odevzdávkového kolejiště Rakovník. Kromě vlečky Kovošrot Rakovník nemohou být řešena mnohdy komplikovaná kolejiště ostatních čtyř vleček, jejichž konfigurace jsou ovlivněny procesy probíhajícími v areálech společností a jsou předmětem majitelů vleček. Vlečky **KERAMO, ATESO, US a TOS Rakovník** jsou zrušeny a ze stavebně-technického hlediska není vyloučeno případné obnovení. V železničním uzlu Rakovník autor diplomové práce neshledal příležitosti, které by umožnily rozšířit výčet vleček.

### 4.10 Zabezpečovací zařízení

Ačkoliv předmětem diplomové práce není problematika zabezpečovacího zařízení, v žst. Rakovník je uvažováno vybudování SZZ 3. kategorie vybaveného elektromotorickými přešavníky a umožňujícího plnou závislost mezi volnostmi vlakových cest, polohami návěstidel a polohami výměn. V závislosti na popsaném předpokladu a působnosti centrálního dispečerského pracoviště (CDP) Praha ve výhledovém stavu je nutné zvážit podobu TZZ na všech pěti železničních tratích, které jsou zaústěny do železničního uzlu Rakovník. V obecné rovině v navrženém stavu je zaveden moderní systém dálkově ovládaného zabezpečovacího zařízení (DOZ), který prostřednictvím elektronického stavědla ovládaného z jednotného obslužného pracoviště (JOP) řídí staniční, traťová a světelná přejezdová zabezpečovací zařízení, díky čemuž je umožněno kvalitní a okamžité řízení a kontrola železničního provozu. Vzhledem ke skutečnosti, že v žst. Rakovník musí jednoznačně dojít ke zřízení SZZ 3. kategorie, může být teoreticky zapojena taktéž žst. Rakovník do systému dálkově ovládaného zabezpečovacího zařízení (DOZ). Navzdory tomu, na železničních tratích č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou a č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka je i nadále pravděpodobně zamýšleno specifické řízení železničního provozu (železniční tratě provozované

podle předpisu D3), a tudíž sídlo dirigujícího dispečera — dispečerského pracoviště — je znovu výhodně uvažováno v žst. Rakovník — alespoň pro železniční trať č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka způsobem, jaký je analyzován v současném stavu. S přihlédnutím na existenci centrálního úrovněového přechodu v žst. Rakovník je také doporučeno uplatnění staničního dozorce. Lze konstatovat, že ve vazbě na rozsahu a charakteru železničního provozu v železničním uzlu Rakovník není přijatelné, aby žst. Rakovník nebyla vůbec obsazena. Pro navržený stav je samozřejmý odpovídající audiovizuální informační systém pro cestující nejen v žst. Rakovník, ale i ve veškerých železničních zastávkách.

### 4.11 Železniční přejezdy

Polohy železničních přejezdů v navrženém stavu se od současného stavu liší minimálně. Vzhledem ke skutečnosti, že v některých směrových obloucích je aplikován nedostatek převýšený  $I$  větší než 100 mm, musí být instalována v případech, kdy železniční přejezdy protínají takové směrové oblouky, nikoliv běžná, ale celopryžová konstrukce. Současně je doporučena antikorozi ochrana prvků železničního svršku v oblasti takových železničních přejezdů. Konkrétně hovoříme o železničních přejezdech P247 a P1047, které jsou upřesněny v následujících odstavcích. Všechny železniční přejezdy v navrženém stavu jsou zásadně zabezpečeny světelným signalizačním zařízením — výstražníky AŽD 97-PV. Zároveň vybrané železniční přejezdy jsou důrazně osazeny závorami AŽD 99, které představují podstatný prvek zabezpečení, jelikož zasahují do zorného pole účastníků provozu na pozemních komunikacích. Umožňují okamžitou registraci změny dopravního režimu na železničním přejezdu. V intravilánu, pro který je charakteristické množství prvků snižujících pozornost, je umocněn jejich význam.

Současný stav železniční tratě č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník zahrnuje ve vzájemně krátké vzdálenosti tři železniční přejezdy P247, P248 a P249, které jsou zabezpečeny pouze výstražnými kříži. V navrženém stavu je zrušen pro nadbytečnost prostřední železniční přejezd P248. Naproti tomu je navržen železniční přejezd na ulici U Koupaliště, který je postrádán v současném stavu. V souvislosti s tím, že jeden železniční přejezd je zrušen a jeden jako nový je zřízen, může dojít ke snadnému přeznačení mezi uvedenými železničními přejezdy. Železniční přejezdy jsou výhradně jednokolejné. V kružnicové části směrového oblouku leží železniční přejezd P247, zbylé z nich jsou v přímých.

#### 4 NAVRŽENÝ STAV (STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ÚPRAVY)

---

V současném stavu železniční trať č. 126 Most–Louny–Rakovník obsahuje dva železniční přejezdy P2330 a P1047, které jsou zachovány. První železniční přejezd je zřízen u zast. Rakovník–Lounská v první variantě, je jednokolejný a v přímé. Druhý železniční přejezd je umístěn v kružnicové části směrového oblouku a v důsledku souběhu s železniční tratí č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou je dvoukolejný. Z popsanych skutečností vyplývá, že je potřebné modifikovat nivelety kolejí a převýšení  $D$  obou železničních tratí takovým způsobem, aby spojnice veškerých temen kolejnic ležela v ose pozemní komunikace v jediné přímce. Převýšení  $D$  se vzájemně mírně liší, neboť kružnicové části směrových oblouků obou železničních tratí nejsou soustředné, a tedy osová vzdálenost kolejí je proměnná, a osa pozemní komunikace neprochází středem žádné z nich.

Kromě železničního přejezdu P1047 lze identifikovat na železniční trati č. 161 Rakovník–Bečov nad Teplou dva železniční přejezdy P1048 a P1049. První železniční přejezd je situován v délce krajní přechodnice směrového oblouku, přičemž nevytváří na pozemní komunikaci podélný sklon větší než 3 %, je orientován proti sklonu pozemní komunikace a současně je dvoukolejný. Druhá kolej je v přímé, a tudíž s nulovým převýšením  $D$ , a ve vzdálenosti, při které je akceptovatelné, že neleží spojnice všech temen kolejnic v ose pozemní komunikace v jediné přímce. Druhý železniční přejezd je vybudován v blízkosti zast. Rakovník–Jesenická, je jednokolejný a v přímé.

Na železničních tratích č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka a č. 174 Beroun–Rakovník nejsou navrženy železniční přejezdy, nicméně na vlečce Agro ZZN, a. s., Rakovník je umístěn železniční přejezd, který je jednokolejný a v délce kružnicové části směrového oblouku o nulovém převýšení  $D$ . Příslušná staničení jsou vztažena k železniční trati č. 162 Rakovník–Kralovice u Rakovníka.



### 4.12 Přednádraží žst. Rakovník a přilehlé pozemní komunikace

Přednádraží žst. Rakovník je zpracováno ve dvou variantách. Předpokladem je, že autobusové linky systému městské hromadné dopravy jsou jako jediné trasovány do prostoru přednádraží žst. Rakovník. V obou případech je uvažována dvojice výstupních/odstavných/odjezdových autobusových stání o délkách 15 a 12 m. Poloměry vnitřních/vnějších směrových oblouků autobusových obratišť jsou 9/17 m. První varianta respektuje objekt České pošty, s. p., a autobusové obratiště je situováno do úrovně mezi výpravní budovou a jmenovaným objektem. Následkem toho je nutné umístit dvojici autobusových stání až za výpravní budovou. Druhá varianta vyžaduje demolici objektu České pošty, s. p., naproti tomu směřuje k realizaci pro cestující pohodlné přestupní vazby „hrana–hrana“ mezi autobusovými spoji a vybranými vlakovými spoji osobní dopravy. Z hlediska železniční osobní dopravy lze považovat přilehlou staniční dopravní hlavní kolej č. 2a, která je dále návazná na železniční trať č. 120 Praha–Kladno–Lužná u Rakovníka–Rakovník, za jednoznačně nejvýznamnější v rámci žst. Rakovník. Zároveň zahrnuje parkovací stání pro silniční vozidla, která lze chápat jako parkoviště P + R. Autor diplomové práce preferuje druhou variantu, která znamená výrazně komplexnější řešení pro veřejnou hromadnou dopravu.

Kromě přednádraží žst. Rakovník jsou navrženy pozemní komunikace, které jsou součástí železničních přejezdů zřízených v rámci železničního uzlu Rakovník. Obvykle se ještě jedná o 5,00 m dlouhé úseky pozemních komunikací od výstražníků, které jsou umístěny ve vzdálenosti minimálně 4,00 m od osy krajní koleje. U všech — stejně jako u přednádraží žst. Rakovník — jsou uvažovány vodící proužky u zvýšených obrub široké 0,50 m, bezpečnostní odstupy 0,50 m a odstupy od pevných překážek 0,25 m. Na rozdíl od jízdních pruhů, pruhů pro chodce a přechodů pro chodce, jejichž šířka se může pochopitelně lišit, uvedené skla-debné prvky nejsou okótovány ve vybraných Přílohách D z důvodu zachování přehlednosti.

### 5 Závěr

Na závěr lze konstatovat, že stavebně-technické úpravy, které znamenají znatelné zvýšení atraktivity a upevnění pozice železniční osobní a nákladní dopravy jak v železničním uzlu Rakovník, tak částečně i za jeho hranicemi, a na kterých je postavena diplomová práce, se podařilo realizovat i přesto, že byly doprovázeny rozsáhlými a obligátně připomínanými stísněnými prostorovými poměry. Vyjma bezpodmínečného splnění stavebně-technických okrajových podmínek snahou autora diplomové práce bylo vypracovat navržený stav, který by dlouhodobě působil příjemným a živým dojmem bez zbytečných překážek. Mezi přínosy diplomové práce se řadí bezpečnost, bezbariérovost, zlepšení dopravní obslužnosti území a v neposlední řadě zvýšení kapacity železničního uzlu. V reálném prostředí rovněž není přijatelné zapomínat na údržbu, která, jestliže je zanedbávána, značně degraduje přínosy vyplývající z navrženého stavu a snižuje efektivitu vynaložených investic. Je nutné si připomínat, že v konečném důsledku železniční doprava musí sloužit především jejím cestujícím a přepravcům, pro které je určena.

### Zdroje

#### Monografie a skripta

- [1] FLIEGEL, Tomáš — VELIŠ, Miroslav — ŠPAČKOVÁ, Helena — MILTÁK, Milan. *Železniční stavby 30: návody pro cvičení ze železničních stanic*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003. 100 s. ISBN 80-01-02701-5.
- [2] KUBÁT, Bohumil — TÝFA, Lukáš. *Železniční tratě a stanice*. 2. vydání. Praha: Česká technika — nakladatelství ČVUT, 2005. 209 s. ISBN 80-01-02782-1.
- [3] JACURA, Martin — NOVOTNÝ, Vojtěch. *Železniční provoz: doplňkový učební text*. Přepřacované 1. vydání. Praha: České vysoké učení technické v Praze. Fakulta dopravní. Ústav dopravních systémů, prosinec 2014. 65 s. ISBN 978-80-01-04973-0.

#### Diplomové práce

- [4] PÖSCHL, David. *Optimalizace železniční stanice Všetaty*. Praha: České vysoké učení technické v Praze. Fakulta dopravní. Ústav dopravních systémů, 2009. 73 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Petr Zobal.

#### České normy

- [5] ČSN 73 4959. *Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, duben 2009. 24 s.
- [6] ČSN 73 6360-1. *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha: část 1 — projektování*. Praha: Český normalizační institut, říjen 2008. 52 s.
- [7] ČSN 73 6380. *Železniční přejezdy a přechody*. Praha: Český normalizační institut, duben 2004. 32 s.

### Mapové podklady

- [8] *Jednotná železniční mapa*. Praha: SŽDC, s. o., 2014. Správa železniční geodézie Praha.
- [9] *ZABAGED* <sup>®</sup> (= základní báze geografických dat). Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální, 2015. Je digitální topografický model území České republiky v souřadnicovém systému S-JTSK (= systém jednotné trigonometrické sítě katastrální) a ve výškovém baltském systému po vyrovnání.

### WWW stránky

- [10] KRÝŽE, Pavel. *Portál provozování dráhy: mapy pro širokou veřejnost, organizační členění a technické parametry tratí* [online]. Datum posledního aktualizování 2014-12-18 [datum citování 2015-02-11]. Dostupné z: <<http://provoz.szdc.cz/PORTAL/ViewArticle.aspx?oid=594598>>.
- [11] PLÁŠEK, Otto. *Kolejová křížení a rozvětvení: část 2* [online]. Datum posledního aktualizování 2010-12-07 [datum citování 2015-03-04]. Dostupné z: <[http://lences.cz/skola/subory/-%20-%20PREDMETY%20%20%28semester%201%20-%2010%29%20-%20-%20-%209-semester/-%20CN01%20-%20Zeleznicni%20konstrukce%20I/prednasky/8.K\\_olejova\\_krizeni\\_a\\_rozvetveni\\_2.pdf](http://lences.cz/skola/subory/-%20-%20PREDMETY%20%20%28semester%201%20-%2010%29%20-%20-%20-%209-semester/-%20CN01%20-%20Zeleznicni%20konstrukce%20I/prednasky/8.K_olejova_krizeni_a_rozvetveni_2.pdf)>.
- [12] TÝFA, Lukáš. *Doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D. — ČVUT v Praze Fakulta dopravní* [online]. Datum posledního aktualizování 2015-03-17 [datum citování 2015-03-20]. Dostupné z: <<http://www.fd.cvut.cz/personal/tyfal/>>.

### Elektronické databáze

- [13] *Charakteristika okresu Rakovník* [databáze online]. Praha: Český statistický úřad, Datum publikování 2014-04-14 [datum citování 2015-04-01]. Dostupné z: <[https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika\\_okresu\\_rakovnik](https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika_okresu_rakovnik)>.
- [14] *Počet obyvatel v obcích — k 01. 01. 2014* [databáze online]. Praha: Český statistický úřad, Datum publikování 2014-04-30 [datum citování 2015-04-01]. Dostupné z: <<https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112014-aco9yecp09>>.

## ZDROJE

---

- [15] *Stav a pohyb obyvatelstva v České republice — 4. čtvrtletí 2014* [databáze online]. Praha: Český statistický úřad, Datum publikování 2015-03-23 [datum citování 2015-04-01]. Dostupné z: <<https://www.czso.cz/csu/czso/stav-a-pohyb-obyvatelstva-v-cr-4-ctvrtleti-2014-84porn4zph>>.
- [16] *Statistiky nezaměstnanosti z územního hlediska* [databáze online]. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky, Datum publikování 2015-03-09 [datum citování 2015-04-01]. Dostupné z: <<https://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/uzem>>.
- [17] *Portál provozování dráhy* [databáze online]. Praha: SŽDC, s. o., Datum posledního aktualizování 2015-03-04 [datum citování 2015-03-21]. Dostupné z: <<http://provoz.szdc.cz/PORTAL/>>. Přístup je umožněn na základě dohody o vzájemné spolupráci mezi SŽDC, s. o., a Českým vysokým učením technickým v Praze Fakultou dopravní.
- [18] *Seznam železničních stanic s výpravním oprávněním pro nákladní přepravu v České republice* [databáze online]. Praha: ČD — Informační Systémy, a. s., Datum posledního aktualizování 2014-07-01 [datum citování 2015-03-23]. Dostupné z: <<http://tr6.cdcargo.cz/>>.
- [19] *Nákresný přehled železničního svršku: TDNÚ: Lužná u Rakovníka–Rakovník* [databáze offline]. Praha: SŽDC, s. o., 2014. 3 s.
- [20] *Nákresný přehled železničního svršku: TDNÚ: Domoušice–Rakovník* [databáze offline]. Praha: SŽDC, s. o., 2014. 7 s.
- [21] *Nákresný přehled železničního svršku: TDNÚ: Rakovník–Blatno u Jesenice* [databáze offline]. Praha: SŽDC, s. o., 2014. 7 s.
- [22] *Nákresný přehled železničního svršku: TDNÚ: odb. Rakona–Kralovice u Rakovníka* [databáze offline]. Praha: SŽDC, s. o., 2014. 7 s.
- [23] *Nákresný přehled železničního svršku: TDNÚ: Beroun–Rakovník* [databáze offline]. Praha: SŽDC, s. o., 2014. 11 s.
- [24] *Seznam železničních přejezdů SŽDC, s. o.* [databáze online]. Praha: SŽDC, s. o., © 2009–2012, datum posledního aktualizování 2015-04-27 [datum citování 2015-05-02]. Dostupné z: <<http://www.szdc.cz/web/prejezdy/seznam-prejezdu-szdc.html>>.

## ZDROJE

---

- [25] *Portál CIS JŘ: celostátní informační systém o jízdách* [databáze online]. Praha: Ministerstvo dopravy České republiky, Brno: CHAPS spol. s r. o., Datum posledního aktualizování 2014-12-14 [datum citování 2015-02-11]. Dostupné z: <<http://portal.idos.cz/>>.
- [26] *Plán vlakovorby a určení směrových kolejí vlakovorných stanic* [databáze offline]. Praha: ČD Cargo, a. s., 2014. 372 s. Schváleno ředitelem Odboru plánování kapacit dne 19. 11. 2014. Platnost dat od 14. 12. 2014 do 12. 12. 2015.
- [27] *Plán vlakovorby: plán řadění nákladních vlaků ND* [databáze offline]. Praha: ČD Cargo, a. s., 2014. 421 s. Schváleno ředitelem Odboru plánování kapacit dne 19. 11. 2014. Platnost dat od 14. 12. 2014 do 12. 12. 2015.

### Elektronické programy

- [28] SCHENK, Christian. *MiKTeX* [počítačový program]. Verze 2.9. [Německo], Datum publikování 2010-10-. Dostupné z: <<http://ftp.cstug.cz/pub/tex/CTAN/systems/win32/miktex/setup/setup-2.9.4503-x64.exe>>. Svobodná licence. Vyžaduje operační systém Microsoft Windows. Obsahuje kompilátor balíku maker L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X — systému pro sázení textů —, který využívá počítačový program T<sub>E</sub>X jako sázecí stroj.
- [29] *AutoCAD Civil3D 2013* [počítačový program]. Verze R19.0 pro operační systém Microsoft Windows 7 (64-bit). San Rafael (California, USA): Autodesk, Inc., Datum publikování 2012-03-. Software pro 2D a 3D projektování a konstruování. Studentská licence.
- [30] *RailCAD* [počítačový program]. Česká verze 3.2 jako programová nadstavba pro grafický editor AutoCAD. Brno: Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. Ústav železničních konstrukcí a staveb, Datum publikování 2009-.
- [31] *Microsoft Office Excel 2007* [počítačový program]. Verze 2007 pro operační systém Microsoft Windows. Redmond (Washington, USA): Microsoft Corporation, Datum publikování 2007-01-30. Tabulkový procesor.

## Příloha A: Fotodokumentace



Obrázek 2: Lašovicko-luženské zhlaví žst. Rakovník



Obrázek 3: Pohled ze stavědla st. 2 na žst. Rakovník

## PŘÍLOHA A: FOTODOKUMENTACE

---



Obrázek 4: Výpravní budova žst. Rakovník



Obrázek 5: Volná skládka žst. Rakovník



## PŘÍLOHA A: FOTODOKUMENTACE

---



Obrázek 6: Chrástánsko-senomatensko-lubenské zhlaví žst. Rakovník



Obrázek 7: Chrástánsko-senomatensko-lubenské zhlaví žst. Rakovník

## PŘÍLOHA A: FOTODOKUMENTACE

---



Obrázek 8: Dvojitá kolejová spojka žst. Rakovník



Obrázek 9: Železniční tratě č. 126 (vpravo) a č. 161 (vlevo)

## PŘÍLOHA A: FOTODOKUMENTACE

---



Obrázek 10: Odb. Rakona



Obrázek 11: Odb. Rakona