



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. JAN BONEV

Garant profese:

-

Středisko:

ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ A UZLŮ

Vedoucí střediska:

ING. JIŘÍ SYROVÝ

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. TOMÁŠ KAFKA

Vypracoval:

ING. TOMÁŠ KAFKA

Kontroloval:

Bc. Martin Jarath

Název akce:

**ZVÝŠENÍ KAPACITY TRATI
NYMBURK – MLADÁ BOLESLAV, 2. STAVBA**

Číslo smlouvy:

15 507 201

Projektový stupeň:

PROJEKT

Část:

SOUHRNNÁ ČÁST

Datum:

08/2016

Číslo části:

B.2



**SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
201 Středisko tratí a uzlů**

ZVÝŠENÍ KAPACITY TRATI NYMBURK – MLADÁ BOLESLAV, 2. STAVBA

Projekt

Obsah

Úvod	5
1 Provozně technologické vyhodnocení současného stavu infrastruktury.....	6
1.1 Traťový úsek Veleliby – Čachovice	6
1.1.1 Traťová rychlost	6
1.1.2 Rozhodná stoupání, spády a třída sklonu.....	7
1.1.3 Přejezdy	7
1.1.4 Zastávky	7
1.1.5 Traťové zabezpečovací zařízení	7
1.1.6 Staniční zabezpečovací zařízení	7
1.2 Popis stávajícího stavu ŽST Čachovice.....	7
1.2.1 Vlečky	8
1.2.2 Nástupiště	8
1.2.3 Seznam kolejí.....	8
1.2.4 Využití předjízdnych kolejí.....	8
1.2.5 Ohřev výhybek	8
1.2.6 Rozsah nakládky a vykládky	8
1.2.7 Personální obsazení ŽST v současném stavu.....	9
2 Rozsah dopravy a dopravní technologie ve stávajícím stavu.....	10
2.1 Přehled stávající dopravy	10
2.1.1 Osobní doprava.....	10
2.1.1.1 Linky dálkových vlaků	10
2.1.1.2 Linky osobních vlaků.....	10
2.1.2 Nákladní doprava	10
2.1.2.1 Nákladní vlaky dle kategorií	10
2.1.2.2 Nákladní vlaky dle určení	10
2.2 Stávající rozsah dopravy	11
2.2.1 1440 min – celý den	11
2.2.2 900 min, čas 5:00 – 20:00.....	11
2.3 Stávající technologie dopravy	11
2.4 Současné jízdní doby.....	12
2.5 Současné ukazatele propustnosti	12
2.5.1 Úsek Nymburk hl.n. – Veleliby	12
2.5.2 Úsek Veleliby – Mladá Boleslav hl.n.	13
2.5.3 Úsek Mladá Boleslav hl.n. – Mladá Boleslav-město	13
2.6 Technologické posouzení provozu na trati	13
2.7 Špičkové hodnoty nástupů a výstupů cestujících.....	14
3 Rozsah dopravy a dopravní technologie ve výhledovém stavu	15
3.1 Výhledová technologie provozu	15
3.1.1 Osobní doprava.....	15
3.1.1.1 Linky spěšných vlaků	15
3.1.1.2 Linky osobních vlaků.....	15
3.1.2 Nákladní doprava	15
3.2 Výhledový rozsah dopravy.....	15
3.2.1 1440 min – celý den	15
3.2.2 900 min, čas 5:00 – 20:00.....	16
3.3 Výhledová technologie dopravy	16
3.3.1 Výhybna Straky	16
3.3.2 ŽST Čachovice.....	16

3.3.2.1	Varianta SP1	16
3.3.2.2	Varianta SP3	16
3.3.2.3	Varianta BP3	17
3.3.2.4	Varianta BP5	17
3.4	Výhledové jízdní doby.....	18
3.5	Přirážky na rozjezd a zastavení u vlaků nákladní dopravy	18
3.5.1	Sudý směr	18
3.5.2	Lichý směr	18
3.6	Nové ukazatele propustnosti	19
4	Navrhované úpravy.....	20
4.1	Výhybna Straky po realizaci projektu	20
4.1.1	Nástupiště	20
4.1.2	Seznam kolejí.....	20
4.1.3	Ohřev výhybek	20
4.1.4	Staniční zabezpečovací zařízení	20
4.1.5	Personální obsazení výhybny	20
4.2	ŽST Čachovice po realizaci projektu.....	20
4.2.1	Vlečky	20
4.2.2	Nástupiště	21
4.2.3	Seznam kolejí.....	21
4.2.4	Ohřev výhybek	21
4.2.5	Staniční zabezpečovací zařízení	21
4.2.6	Personální obsazení ŽST	21
4.3	Personální obsazení ŽST po realizaci stavby a úspora zaměstnanců	22
5	Stanovení dopravních opatření při jednotlivých stavebních postupech.....	23
5.1	Hlavní zásady pro tvorbu dopravních opatření.....	23
5.2	Rozsah dopravy v době konání výluk	23
5.3	Výpočet výlukové propustnosti.....	23
5.3.1	Stavební postup č. 1	23
5.4	Stanovení dopravních opatření při jednotlivých výlukách	24
5.4.1	Přípravné práce – 60 dní.....	24
5.4.2	Technologická přestávka 2017 / 2018	24
5.4.3	Přípravné práce – 60 dní.....	24
5.4.4	Stavební postup č. 1 – 45 dní	24
5.4.5	Stavební postup č. 2 – 21 dní	24
5.4.6	Stavební postup č. 3 – 60 dní	24
Závěr	26

Úvod

Trať Nymburk – Mladá Boleslav je tratí významnou zejména z hlediska průmyslu. Trať slouží k zásobování, návozu prázdných souprav a odvozu ložených souprav automobily ze závodu Škoda-Auto Mladá Boleslav.

Hlavním smyslem stavby je reagovat na zvýšenou poptávku v roce 2020 po přepravách automobilů, která již v dnešním rozsahu trať z hlediska propustnosti zcela vyčerpává. Aby bylo možno zvýšeným nárokům vyhovět, je třeba umožnit křížování ucelených vlaků Škoda-Auto o délce až 600 m s ostatní, zejména osobní dopravou.

Celá trať je rozdělena do dvou staveb. Stavba **Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba** řeší úpravy v úseku mezi ŽST Veleliby (mimo) – ŽST Čachovice (včetně) a navazuje na již realizovanou stavbu **Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 1. stavba** v úseku Luštěnice-Újezd – Mladá Boleslav.

Dojde k úpravám ŽST Čachovice, aby v nich bylo možno křížovat vlaky nákladní dopravy o délce 600 m a k realizaci výhybny Straky v mezistaničním úseku Veleliby – Čachovice, která zvýší propustnost omezujícího úseku trati.

Celý úsek bude vybaven staničním i traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie.

V průběhu zpracování byla dokumentace konzultována se zástupci SŽDC, ČD, ČD Cargo a Škoda-Auto.

1 Provozně technologické vyhodnocení současného stavu infrastruktury

1.1 Traťový úsek Veleliby – Čachovice

Traťový Veleliby – Čachovice je součástí celostátní dráhy Nymburk hl.n. – Mladá Boleslav hl.n. Trať je v celé délce jednokolejná, provoz probíhá podle předpisu D1 v nezávislé trakci.

Trať má dle knižního jízdního řádu číslo 071 (Nymburk – Mladá Boleslav), v nákresech jízdních řádů a v TTP je trať označena číslem 541A (Nymburk hl.n. – Mladá Boleslav město).

Normativ délky vlaku:

- vlaky osobní dopravy zastávkové 60 m,
- vlaky osobní dopravy dálkové 90 m,
- vlaky nákladní dopravy 409 m.

Přechodnost pro traťovou třídu:

Veleliby – Všejanya

C3 s přidruženou rychlostí 100 km.h⁻¹

20,0 t na nápravu, 7,2 t na běžný m.

Všejanya – Mladá Boleslav hl.n.

C3 s přidruženou rychlostí 80 km.h⁻¹

20,0 t na nápravu, 7,2 t na běžný m.

Traťový rádiový systém

TRS.

Zábrzdna vzdálenost činí v celém úseku 700 m.

1.1.1 Traťová rychlost

Traťová rychlost		
V ₁₀₀ [km.h ⁻¹]	Staničení	V ₁₀₀ [km.h ⁻¹]
Sudý směr		Lichý směr
50	Veleliby	
100	3,460	50
80	9,493	100
	11,000	
	11,333	
	Čachovice	80

1.1.2 Rozhodná stoupání, spády a třída sklonu

Rozhodná stoupání, spády a třída sklonu				
Traťový úsek	Spád	Třída sklonu	Spád	Třída sklonu
Směr	sudý		lichý	
Nymburk – Veleliby	0	III-IV	5	I
Veleliby – Čachovice	2	III-IV	5	II
Čachovice – Luštěnice-Újezd	0	II-III	3	I

1.1.3 Přejezdy

Přejezdy			
Označení přejezdu	km poloha	Křížení	Typ zabezpečení
P 2788	4,987	účelová komunikace	kříže
P 2789	6,452	II/332	PZS 3SBI
P 2790	9,770	místní komunikace	PZS 3SBI
P 2791	11,402	III/3322	PZS 3ZNI

1.1.4 Zastávky

Zastávka **Straky** leží v km 6,511 mezi ŽST Veleliby a Čachovice. Je přidělena PO Nymburk, OSPD a OSŘP Praha. Je vybavena zvýšeným nástupištěm o délce 110 m, přístřeškem pro cestující a osvětlením, které je vypnuto. **Zastávka není provozována.**

Zastávka **Všejanya** leží v km 9,821 mezi ŽST Veleliby a Čachovice. Je přidělena PO Nymburk, OSPD a OSŘP Praha. Je vybavena zvýšeným nástupištěm o délce 110 m a osvětlením.

1.1.5 Traťové zabezpečovací zařízení

Traťový úsek **Veleliby – Čachovice**:

3. kategorie – automatické hradlo AHP-03 bez návěstního bodu.

Traťový úsek **Čachovice – Luštěnice-Újezd**:

3. kategorie – automatické hradlo AH-88A bez návěstního bodu.

1.1.6 Staniční zabezpečovací zařízení

ŽST Veleliby

3. kategorie – reléové typu AŽD 71 s rychlostní návěstní soustavou.

ŽST Čachovice

2. kategorie – mechanické.

ŽST Luštěnice-Újezd

3. kategorie – typu elektronické stavědlo (po realizaci 1. stavby).

1.2 Popis stávajícího stavu ŽST Čachovice

ŽST Čachovice:

- leží v km 11,674 trati celostátní dráhy Nymburk hl.n. – Mladá Boleslav hl.n.,
- je stanicí přednostního směru do ŽST Luštěnice-Újezd.

Sídlem přednosti provozního obvodu je ŽST Nymburk hl.n.

1.2.1 Vlečky

Vlečka **AUTOMOT Vikava** je zaústěna do celostátní dráhy v ŽST Čachovice výhybkami č. 2 v km 11,425 a č. 6 v km 11,990. Styk drah je umístěn na konci odbočné větve výhybek č. 2 a 6.

1.2.2 Nástupiště

Nástupiště v ŽST				
Nástupiště č.	Kolej č.	Výška nad TK [mm]	Typ nástupiště	Délka hrany [m]
---	1	---	Jednostranné, deskové	100
---	3	---	Jednostranné, sypané	115

Přístup nástupišťům je úrovnňový.

1.2.3 Seznam kolejí

Seznam dopravních kolejí v ŽST			
Kolej č.	Užitečná délka [m]	Rychlost [km.h ⁻¹]	Účel, použití koleje
Dopravní koleje			
1	452	traťová	Hlavní, vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky
3	488	40	Vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky
Manipulační koleje			
5	436	40	VNVK
Odvrtné a ostatní koleje			
3a	90	40	Odvrtná a manipulační pro SDC
7	90	40	Pracovní pro SDC

1.2.4 Využití předjízdnych kolejí

Využití předjízdnych kolejí v jednotlivých skupinách		
Skupina kolejí	Sudá	Lichá
Vlaky	V ŽST není sudá skupina kolejí.	2 Os sudé 3 Os liché 1 Nex sudý 1 Pn lichý
Celkem	---	7

1.2.5 Ohřev výhybek

Elektrický ohřev výhybek není v ŽST instalován.

1.2.6 Rozsah nakládky a vykládky

Rozsah nakládky a vykládky na jednotlivých manipulačních místech ŽST						
Rok	2013		2014		2015	
Manipulační místo	Nakládka	Vykládka	Nakládka	Vykládka	Nakládka	Vykládka
VNVK	0	0	0	3	0	0
Celkem	0	0	0	3	0	0

Ložné manipulace probíhají v ŽST obvykle na koleji č. 5.

1.2.7 Personální obsazení ŽST v současném stavu

Personální obsazení ŽST			
ŽST	Pracovní pozice	Počet zaměstnanců ve směně	Celkový počet zaměstnanců
Čachovice	Výpravčí	1	5,445
	Výhybkář	1	5,445
Celkem	---	2	10,890

2 Rozsah dopravy a dopravní technologie ve stávajícím stavu

2.1 Přehled stávající dopravy

2.1.1 Osobní doprava

2.1.1.1 Linky dálkových vlaků

Linka **R22 Kolín – Mladá Boleslav – Česká Lípa – Rumburk** je provozována celodenně v taktu 120 min s vynechaným párem poledních vlaků. Typickou soupravou je souprava 854 + 954, v pátek a o víkendech posílena o vůz 054.

2.1.1.2 Linky osobních vlaků

Linka **Os Nymburk – Mladá Boleslav město** je provozována celodenně v taktu 120 min s účelovými spoji v ranní a odpolední dopravní špičce. Typickou soupravou je motorová jednotka RegioNova.

2.1.2 Nákladní doprava

Rozsah nákladní dopravy je závislý na návozu prázdných souprav k nakládky pro přepravce Škoda-Auto a na odjezdech ložených vlaků s automobily. Pracovní doba Škoda-Auto probíhá od neděle 22:00 do pátku 22:00 a obdobný trend má i rozsah nákladní dopravy.

Vyjma těchto vlaků úsekem projíždí ještě tranzitní vlaky z / do Jestřebí, Liberce a Polska.

2.1.2.1 Nákladní vlaky dle kategorií

Počty nákladních vlaků projíždějících úsekem v jednotlivých dnech							
Druh vlaku	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
Nex	2 / 0	2 / 2	3 / 2	4 / 2	3 / 2	0 / 1	1 / 0
Pn	10 / 10	12 / 10	10 / 12	11 / 10	10 / 13	7 / 8	1 / 1
Mn	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Celkem	12 / 10	14 / 12	13 / 14	15 / 12	13 / 15	7 / 9	2 / 1

Vlaky jsou uvedeny v pořadí sudý / lichý směr.

2.1.2.2 Nákladní vlaky dle určení

Počty nákladních vlaků projíždějících úsekem v jednotlivých dnech							
Druh vlaku	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
Škoda-Auto	9 / 6	11 / 10	11 / 9	12 / 9	11 / 11	5 / 6	2 / 0
Ostatní tranzitní	3 / 4	3 / 2	2 / 5	3 / 3	2 / 4	2 / 3	0 / 1
Celkem	12 / 10	14 / 12	13 / 14	15 / 12	13 / 15	7 / 9	2 / 1

Vlaky jsou uvedeny v pořadí sudý / lichý směr.

2.2 Stávající rozsah dopravy

Data byla získána ze současného GVD 2015/2016, 1 změna a z poskytnutých údajů od SŽDC. Současný rozsah dopravy zahrnuje pravidelné vlaky osobní a nákladní dopravy v nejsilnějším dnu týdne.

Pro výpočty propustnosti i pro lepší představu rozložení dopravy v průběhu dne je uveden celodenní rozsah dopravy (1440 min) a rozsah dopravy v čase 5:00 – 20:00 (900 min), kdy ve větší míře jezdí osobní doprava.

2.2.1 1440 min – celý den

Celková počet vlaků projíždějících úsekem			
Druh vlaku	Sudý směr	Lichý směr	Celkem
R	6	6	12
Os	10	10	20
Osobní celkem	16	16	32
Nex	3	2	5
Pn	10	13	23
Mn	0	0	0
Nákladní celkem	13	15	28
Vlaky celkem	29	31	60

V nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00, jezdí v úseku Veleliby – Čachovice – Luštěnice-Újezd 3 Os, 1 Nex a 11 Pn.

2.2.2 900 min, čas 5:00 – 20:00

Celková počet vlaků projíždějících úsekem			
Druh vlaku	Sudý směr	Lichý směr	Celkem
R	5	6	11
Os	8	8	16
Osobní celkem	13	14	27
Nex	1	1	2
Pn	6	5	11
Mn	0	0	0
Nákladní celkem	7	6	13
Vlaky celkem	20	20	40

2.3 Stávající technologie dopravy

Pro provoz v Čachovicích platí, že 18 vlaků Os zde nekřížuje s osobní dopravou a pouze 2 vložené vlaky Os Mladá Boleslav – Nymburk v odpolední špičce zde křížují s protijedoucími Os v taktu.

Maximální pohyb cestujících ze sčítací kampaně říjen 2015 činí 18 nastupujících (vlak v neděli odpoledne ve směru do Nymburka) a 15 vystupujících (pondělní účelový Os z Mladé Boleslavi). Průměrný počet cestujících je zde 3 nastupující a 3 vystupující cestující na vlak.

V ŽST Čachovice probíhají ložné manipulace minimálně (za sledované období od roku 2012 nejvíce 3 vyložené vozy), obsluha proto probíhá Mn vlakem Mladá Boleslav hl.n. – Luštěnice-Újezd, který v případě ložných manipulací zajíždí až do ŽST Čachovice.

Nákladní doprava ŽST Čachovice obvykle projíždí, 2 – 4 Pn vlaky lichého směru (v závislosti na dnu v týdnu) zde ve večerních hodinách zastavují a pravidelně kříží s osobní i nákladní dopravou.

2.4 Současné jízdní doby

Současné jízdní doby byly stanoveny výpočtem v programu Dynamika v. 3.4 pro parametry stávajících i výhledových typových vlaků na stávajícím traťovém profilu. Tím se jízdní doby přepočtou na požadovaná vozidla a zároveň se odstraní konstrukční přirážky a zaokrouhlení. Porovnání časových úspor plynoucích z realizace stavby bude mít maximální vypovídající hodnotu.

Typový druh vlaku	R 854	R 844	Os 814+914	Os 814+914 odbočkou	Os 840	Os 840 odbočkou	Nex	Pn
Řada HV nebo jednotky	854	844	814+914	814+914	840	840	753.7	2x 742
Vozidlový odpor a hmotnost soupravy	R 90 t	Rk	M2	M2	Rk	Rk	S 1200 t	S 1500 t
Délka soupravy	50 m	45 m	30 m	30 m	26 m	26 m	600 m	450 m
Rychlostní profil	V 100	V 130	V 100	V 100	V 130	V 130	V 100	V 100
Směr	Sudý							
Veleliby	---	---	---	x	---	x	---	---
Straky z.				x		x	5,06	5,17
Všejanya z.			6,40	x	5,50	x		
Čachovice	6,45	6,42	2,35	x	2,15	x		
Luštěnice-Újezd	4,09	4,09	5,38	x	5,17	x	10,26	10,61
CELKEM	10,54	10,51	14,13	x	12,82	x	15,32	15,78
Směr	Lichý							
Luštěnice-Újezd	---	---	---	---	---	---	---	---
Čachovice	3,96	3,96	5,30	5,70	5,11	5,52	4,22	4,24
Všejanya z.			2,42	2,56	2,21	2,40		
Straky z.								
Veleliby	6,54	6,54	6,31	6,31	5,39	5,39	8,32	8,40
CELKEM	10,50	10,50	14,03	14,57	12,71	13,30	12,54	12,64

Jízdní doby vlaků R, Nex a Pn jsou vztaženy k odjezdovým, resp. cestovým (v případě sudého směru ŽST Veleliby) návěstidlům jednotlivých ŽST a zahrnují základní koncept provozu, tj. průjezd vlaků dopravními. Jízdní doby vlaků Os jsou vztaženy k pravidelnému místu zastavení.

2.5 Současné ukazatele propustnosti

2.5.1 Úsek Nymburk hl.n. – Veleliby

Ukazatele byly poskytnuty ze strany SŽDC.

Ukazatele propustnosti v omezujícím úseku								
T [min]	t _{obs} [min]	T _{VÝL+STÁL} [min]	N [vlaky]	n [vlaky]	S _{O MAX} [---]	S _O [---]	K _{PRAKT} [%]	volné trasy [vlaky]
1440	5,5	30	104	156	0,6	0,41	67	52
900	5,5	0	79	99	0,6	0,48	79	20
120	5,5	0	14	16,4	0,75	0,64	85	2

Zkrácené výpočetní období T = 900 min zahrnuje čas 5:00 – 20:00, kdy je ve vyšší míře provozována osobní doprava. Zkrácené výpočetní období T = 120 min zahrnuje dvouhodinovou dopravní špičku.

2.5.2 Úsek Veleliby – Mladá Boleslav hl.n.

Ukazatele, které byly poskytnuty ze strany SŽDC, nemají vypovídající hodnotu. Jako omezující úsek trati zde je uveden ještě úsek Dobrovice – Mladá Boleslav hl.n., který byl 1. stavbou odstraněn realizací výhybny Bezděčín.

Nově se omezujícím úsekem stal úsek **Veleliby – Čachovice**, ve kterém jsou následující ukazatele propustnosti:

Ukazatele propustnosti v omezujícím úseku								
T [min]	t _{OBS} [min]	T _{VÝL+STÁL} [min]	N [vlaky]	n [vlaky]	S _{O MAX} [---]	S _O [---]	K _{PRAKT} [%]	volné trasy [vlaky]
1440	9,85	30	60	87	0,6	0,41	69,0	27
900	9,85	0	40	54	0,6	0,44	74,1	14
120	9,85	0	9	9	0,75	0,74	100,0	0

Zkrácené výpočetní období T = 900 min zahrnuje čas 5:00 – 20:00, kdy je ve vyšší míře provozována osobní doprava. Zkrácené výpočetní období T = 120 min zahrnuje dvouhodinovou dopravní špičku.

2.5.3 Úsek Mladá Boleslav hl.n. – Mladá Boleslav-město

Ukazatele byly poskytnuty ze strany SŽDC. Pro úsek Mladá Boleslav hl.n. – Mladá Boleslav město je omezující úsek Mladá Boleslav hl.n. návestidlo SMc – Mladá Boleslav město, ve kterém jsou následující ukazatele propustnosti:

Ukazatele propustnosti v omezujícím úseku								
T [min]	t _{OBS} [min]	T _{VÝL+STÁL} [min]	N [vlaky]	n [vlaky]	S _{O MAX} [---]	S _O [---]	K _{PRAKT} [%]	volné trasy [vlaky]
1440	8,27	0	96	107	0,6	0,55	90	11
900	8,27	0	73	67	0,6	0,67	109	0
120	8,27	0	10,1	10,9	0,75	0,69	92	0,8

Zkrácené výpočetní období T = 900 min zahrnuje čas 5:00 – 20:00, kdy je ve vyšší míře provozována osobní doprava. Zkrácené výpočetní období T = 120 min zahrnuje dvouhodinovou dopravní špičku.

2.6 Technologické posouzení provozu na trati

Z ukazatelů propustnosti v celé trati Nymburk hl.n. – Mladá Boleslav město uvedených v kapitole 2.5 je patrné, že po realizaci 1. stavby již není problémem propustnost řešených úseků trati Nymburk hl.n. – Mladá Boleslav hl.n. Hlavními problémy jsou:

- Absence křižovacích míst pro dlouhé vlaky nákladní dopravy. ŽST Veleliby umožňuje pouze částečnou možnost odstavení dlouhého vlaku na kolejích č. 1 + 1b, přičemž vlaky osobní dopravy musí využívat pro průjezd kolej č. 2 s rychlostí 40 km/h na obou zhlavích. ŽST Luštěnice-Újezd disponuje pouze dvěma dopravními kolejemi a ŽST Čachovice neumožňuje zastavení dlouhých nákladních vlaků.
- Limitující úsek Veleliby – Čachovice, který nemá potřebnou variabilitu pro provoz nákladní dopravy, i když jeho propustnost je dostatečná.
- Propustnost mezistaničního úseku Mladá Boleslav hl.n. – Mladá Boleslav město se silně zastoupenou osobní dopravou i nákladními vlaky Škoda-Auto, který vykazuje minimální mezery pro možnost průjezdu nákladní dopravy.
- S předchozím bodem souvisí i nedokončená přestavba ŽST Mladá Boleslav, hl.n., kterou v podstatě dlouhé vlaky musí projíždět, i když existuje technologie na „odstavení“ takového vlaku. Ve výsledku se musí úsek Výhybna Bezděčín – Mladá Boleslav město projíždět.

2.7 Špičkové hodnoty nástupů a výstupů cestujících

Uvedené hodnoty jsou nejvyšší špičková frekvence nastupujících a vystupujících cestujících na jeden vlak. Poskytnuty byly poskytnuty ze strany ČD a.s. a pocházejí ze sčítací kampaně říjen 2015.

Špičkové hodnoty nástupu a výstupu cestujících v jednotlivých ŽST a zastávkách		
	Nástup	Výstup
ŽST, zastávka	Počet cestujících	
Straky z.	---	---
Všejanya z.	16	14
Čachovice	20	16

3 Rozsah dopravy a dopravní technologie ve výhledovém stavu

Výhledový rozsah dopravy pochází z *Projektu Zvýšení kapacity Nymburk – Mladá Boleslav, 1. stavba*.

3.1 Výhledová technologie provozu

3.1.1 Osobní doprava

3.1.1.1 Linky spěšných vlaků

Linka **R22 Kolín – Mladá Boleslav – Česká Lípa – Rumburk** bude i nadále provozována celodenně v taktu 120 min. v krátkodobém výhledu se předpokládá provoz stávajících souprav, v delším horizontu lze uvažovat náhradu soupravou typu 844 RegioShark.

3.1.1.2 Linky osobních vlaků

Linka **Os Nymburk – Mladá Boleslav město** se ve střednědobém horizontu nepředpokládají výrazné změny, tzn. bude uvažován celodenní takt 120 min s účelovými spoji v ranní a odpolední dopravní špičce. Motorové jednotky RegioNova by mohly být postupně nahrazovány jednotkami typu 840 RegioSpider.

3.1.2 Nákladní doprava

Rozsah nákladní dopravy se odvíjí od záměrů přepravce Škoda-Auto a předpokládá nárůst vlaků spojený s prodlužováním jejich délky na standardních 600 m, pro které není v řešeném úseku možnost odstavování na předjízdňích kolejích.

Rozsah ostatní nákladní dopravy lze jen obtížně predikovat, pro potřeby projektu byla tato doprava zastoupena nejsilnějším dnem v týdnu.

3.2 Výhledový rozsah dopravy

Z výše uvedeného byl stanoven výhledový rozsah dopravy, který je v následujících tabulkách sumarizován.

3.2.1 1440 min – celý den

Celková počet vlaků projíždějících úsekem			
Druh vlaku	Sudý směr	Lichý směr	Celkem
R	6	6	12
Os	10	10	20
Osobní celkem	16	16	32
Nex, Pn Škoda-Auto	14	14	28
Nex ostatní	0	1	1
Pn ostatní	4	5	9
Mn	0	0	0
Nákladní celkem	18	20	38
Vlaky celkem	34	36	70

Dle kvalifikovaného odhadu projede v nočních hodinách, tj. v čase 22:00 – 6:00 úsekem 3 Os, 10 vlaků Škoda-Auto a 4 ostatní tranzitní vlaky.

3.2.2 900 min, čas 5:00 – 20:00

Celková počet vlaků projíždějících úsekem			
Druh vlaku	Sudý směr	Lichý směr	Celkem
R	5	6	11
Os	8	8	16
Osobní celkem	13	14	27
Nex, Pn Škoda-Auto	8	9	17
Pn ostatní	3	2	5
Mn	0	0	0
Nákladní celkem	11	11	22
Vlaky celkem	24	25	49

3.3 Výhledová technologie dopravy

3.3.1 Výhybna Straky

V mezistaničním úseku Veleliby – Čachovice je navržena výhybna Straky o dvou dopravních kolejích s délkou 650 m, která odstraní omezující úsek trati a zvýší možnosti provážení v úseku Nymburk – Veleliby – Čachovice. Ve výhybně Straky bude zapuštěné kolejové lože realizováno pouze u výhybek do vzdálenosti 5 m.

3.3.2 ŽST Čachovice

Úpravy ŽST Čachovice zahrnují prodloužení dopravních kolejí na požadovanou délku 650 m a výstavbu nového nástupiště s bezkolizním přístupem na nástupiště. Navrženy jsou níže uvedené varianty s podchodem i bez podchodu, které jsou zachyceny v příloze č. 2.

Na výrobní poradě ze dne 3. března 2016 bylo dojednáno, že pro další zpracování bude sledována varianta BP5, která je součástí přílohy č. 3.

ČD Cargo v ŽST Čachovice nepožaduje zachování rampy, délku manipulační koleje vyžaduje 60 m. Rovněž traťová údržba požaduje cca 60 m pro možnost odstavení podbýječky či drobné mechanizace.

ŽST Čachovice patřila mezi zájmové stanice Armády ČR, která již s ŽST výhledově nepočítá a rampu nevyžaduje.

3.3.2.1 Varianta SP1

Varianta má u výpravní budovy kolej č. 3, kolej č. 1 dále od staniční budovy (jako v dnešním stavu). Jednostranné nástupiště u koleje č. 1 je přístupné mimoúrovňově podchodem, u koleje č. 3 úrovňově od výpravní budovy.

Varianta je z pohledu cestujícího nejhorší. Provozně budou vlaky jezdit na kolej č. 1 (jízda na kolej č. 3 k výpravní budově je pomalejší téměř o 0,5 min), proto většina cestujících bude nucena využívat podchod, což v praxi povede k úrovňovému přístupu cestujících přes kolej č. 3, pokud na ní nebude stát nákladní vlak.

3.3.2.2 Varianta SP3

Varianta má u výpravní budovy kolej č. 1, kolej č. 3 dále od staniční budovy. Jednostranné nástupiště u koleje č. 3 je přístupné mimoúrovňově podchodem, u koleje č. 1 úrovňově od výpravní budovy.

Varianta S je z pohledu provozu v pořádku, podchodu však budou využívat téměř výhradně vystupující cestující z nejvytíženějších vlaků (účelové vlaky odpolední špičky).

3.3.2.3 Varianta BP3

Varianta má u výpravní budovy kolej č. 3a + 3b, kolej č. 1a + 1b dále od staniční budovy, které jsou spojeny kolejovou spojkou z koleje č. 3a do koleje č. 1b. Jednostranným nástupištěm úrovně přístupným od výpravní budovy jsou vybaveny koleje č. 3a a 3b.

Ve variantě BP3 bude běžný provoz probíhat Nymburk – kolej č. 3a s nástupištěm – kolej č. 1b – Mladá Boleslav. Zde má vlak v cestě pouze jedno nástupiště. Zpomalení vlaku ve směru od Mladé Boleslavi není a od Nymburka činí přijatelných 8 s. Křižování vlaků Os je možné na kolejích 3a od Nymburka / 3b od Mladé Boleslavi. Jako předjízdnu však používáme kolej č. 1a + 1b. V případě, že v ŽST bude předjížděn nákladní vlak (což bude probíhat poměrně často), musí všechny vlaky osobní dopravy využívat koleje č. 3a + 3b a to prodlouží jízdní dobu opět o cca 0,5 min.

3.3.2.4 Varianta BP5

Varianta má u výpravní budovy krátkou kolej č. 3, kolej č. 1 + 1a a dále od staniční budovy kolej č. 3. Jednostranným nástupištěm úrovně přístupným od výpravní budovy jsou vybaveny koleje č. 3 a 1a.

Varianta BP5 je z pohledu dopravy nejvhodnější. K dispozici jsou 2 dlouhé a 1 kratší kolej, běžný provoz probíhá po koleji č. 1 + 1a, jako předjízdna se využívá kolej č. 2, křižování vlaků Os je možné na kolejích č. 3 od Nymburka a 1 b od Mladé Boleslavi. Pokud však bude v ŽST v případě zpoždění křižovat Os od Mladé Boleslavi s protijedoucím R, pak je problém navěstit, že vlak Os má minout nástupiště u koleje č. 1a a zastavit až na koleji č. 3. Bylo však konstatováno, že tuto problematiku nemá dopravní technologie řešit, neboť obdobných ŽST v současnosti přibývá a bude třeba řešit celosíťově.

3.4 Výhledové jízdní doby

Jednotlivé výhledové jízdní doby byly vypočítány programem Dynamika (verze 3.4) pro typové vlaky dle uvedených parametrů.

Typový druh vlaku	R 854	R 844	Os 814+914	Os 814+914 odbočkou	Os 840	Os 840 odbočkou	Nex	Pn
Řada HV nebo jednotky	854	844	814+914	814+914	840	840	753.7	2x 742
Vozidlový odpor a hmotnost soupravy	R 90 t	Rk	M2	M2	Rk	Rk	S 1200 t	S 1500 t
Délka soupravy	50 m	45 m	30 m	30 m	26 m	26 m	600 m	450 m
Rychlostní profil	V 100	V 130	V 100	V 100	V 130	V 130	V 100	V 100
Směr	Sudý							
Veleliby	---	---	---	---	---	---	---	---
Straky	3,09	3,05	3,94	3,94	3,35	3,35	5,06	5,17
Všejanya z.			2,46	2,46	2,14	2,14		
Čachovice	3,47	3,48	2,38	2,36	2,19	2,17	5,19	5,37
Luštěnice-Újezd	3,93	3,93	5,35	5,45	5,14	5,24	5,07	5,24
CELKEM	10,49	10,46	14,13	14,21	12,82	12,90	15,32	15,78
Směr	Lichý							
Luštěnice-Újezd	---	---	---	x	---	x	---	---
Čachovice	3,92	3,92	5,30	x	5,12	x	4,22	4,24
Všejanya z.			2,41	x	2,21	x		
Straky	3,45	3,45	3,06	x	2,54	x	4,53	4,56
Veleliby	3,08	3,09	3,26	x	2,84	x	3,79	3,84
CELKEM	10,45	10,46	14,03	x	12,71	x	12,54	12,64

Jízdní doby vlaků R, Nex a Pn jsou vztaženy k odjezdovým, resp. cestovým (v případě sudého směru ŽST Veleliby) návštěvlům jednotlivých ŽST a zahrnují základní koncept provozu, tj. průjezd vlaků dopravními. Jízdní doby vlaků Os jsou vztaženy k pravidelnému místu zastavení.

3.5 Přirážky na rozjezd a zastavení u vlaků nákladní dopravy

Kapitola 3.4 zahrnuje pro větší přehlednost pouze jízdní doby projíždějících vlaků Nex a Pn. Pro vlaky zastavující a pro další využití lze jízdní doby dopočítat formou přirážek k základním jízdním dobám. Přirážky byly stanoveny výpočtem, nejedná se tedy o odhad nebo všeobecně akceptované přirážky odborné literatury.

3.5.1 Sudý směr

Nex – rozjezd 2,5 min, zastavení 1,0 min

Pn – rozjezd 2,5 min, zastavení 1,0 min

3.5.2 Lichý směr

Nex – rozjezd 2,5 min, zastavení 1,0 min

Pn – rozjezd 2,5 min, zastavení 1,0 min

3.6 Nové ukazatele propustnosti

Výstavbou výhybny Straky došlo k odstranění stávajícího omezujícího úseku Veleliby – Čachovice. Nově se omezujícím úsekem stává úsek výhybna **Bezděčín – Mladá Boleslav hl.n.**, ve kterém jsou tyto ukazatele propustnosti:

Ukazatele propustnosti v omezujícím úseku								
T [min]	t _{OBS} [min]	T _{VÝL+STÁL} [min]	N [vlaky]	n [vlaky]	S _{O MAX} [---]	S _O [---]	K _{PRAKT} [%]	volné trasy [vlaky]
1440	6,89	0	70	125	0,6	0,34	56,0	55
900	6,89	0	49	78	0,6	0,38	62,8	29
120	6,89	0	9,0	13	0,75	0,52	69,2	4

Omezující úsek sice vykazuje ukazatele propustnosti s dostatečnou rezervou, vzhledem k okolním podmínkám naráží na limity následující ŽST a úseku mimo stavbu. Těmi je především:

- ŽST Mladá Boleslav hl.n., kterou musí vlaky přepravce Škoda-Auto projíždět,
- a mezistaniční úsek Mladá Boleslav hl.n. – Mladá Boleslav město, který je v denní době již ve stávajícím stavu přetížený a neposkytuje mnoho možností vedení trasy Bezděčín – Mladá Boleslav město nebo zpět.

4 Navrhované úpravy

V souladu s navrhovaným dopravním modelem byly navrženy úpravy, které lze shrnout takto:

- Výstavba výhybny Straky s délkou kolejí 650 m.
- Úprava délky nástupiště na zastávce Všejanya na 60 m návěstí „Konec nástupiště.“
- Rekonstrukce železničního svršku a spodku v ŽST Čachovice s prodloužením předjízdne koleje na 650 m.
- Výstavba nových nástupišť s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK a s bezbariérovým přístupem na nástupiště v ŽST Čachovice.
- Nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu elektronické stavědlo v ŽST Čachovice a na výhybně Straky dálkově ovládané z pracoviště dispečera v ŽST Mladá Boleslav hl.n.

4.1 Výhybna Straky po realizaci projektu

4.1.1 Nástupiště

V obvodu výhybny Straky nebylo zřízeno nástupiště, ale byla ponechána prostorová rezerva pro jeho zřízení, pokud se v budoucnu ukáže, že jeho realizace bude prospěšná.

4.1.2 Seznam kolejí

Seznam dopravních kolejí v ŽST			
Kolej č.	Užitečná délka [m]	Rychlost [km.h ⁻¹]	Účel, použití koleje
Dopravní koleje			
1	653	100	Hlavní pro všechny vlaky
3	653	60	Předjízdna pro všechny vlaky

4.1.3 Ohřev výhybek

Elektrickým ohřevem výhybek budou vybaveny výhybky č. 1 a 2. Celkem budou ohřívány 2 výhybky.

4.1.4 Staniční zabezpečovací zařízení

Výhybna bude vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu elektronické stavědlo a zapojena do DOZ Mladá Boleslav hl.n.

4.1.5 Personální obsazení výhybny

Výhybna nebude po realizaci stavby obsazena, bude dálkově ovládána z dispečerského pracoviště ŽST Mladá Boleslav hl.n.

4.2 ŽST Čachovice po realizaci projektu

4.2.1 Vlečky

Vlečka **AUTOMOT Vikava** bude zaústěna do celostátní dráhy v ŽST Čachovice výhybkami č. 3 v km 11,416 a č. 6 v km 11,988.

4.2.2 Nástupiště

Nástupiště v ŽST				
Nástupiště č.	Kolej č.	Výška nad TK [mm]	Typ nástupiště	Délka hrany [m]
---	1a	550	Jednostranné	60
---	3	550	Jednostranné	60

Přístup nástupišťům je úrovnový. V ŽST bude zřízeno informační zařízení pro cestující tak, aby bylo zřejmé, na které koleji vlak zastaví (velká vzdálenost mezi jednotlivými nástupišti).

4.2.3 Seznam kolejí

Seznam dopravních kolejí v ŽST			
Kolej č.	Užitečná délka [m]	Rychlost [km.h ⁻¹]	Účel, použití koleje
Dopravní koleje			
1	121	100	Hlavní, vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky bez přepravy cestujících, průjezdná pro všechny vlaky
1a	469 (1+1a 652)	100	Pokračování koleje č. 1, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
2	652	50	Vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky bez přepravy cestujících, průjezdná pro všechny vlaky
3	111	50	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
Manipulační koleje			
5	80	40	VNVK, kusá

Kusá kolej č. 5 stoupá ve směru od výkolejky Vk1 ve sklonu 10 ‰ v délce 13 m, poté pokračuje jako vodorovná k zarážedlu. Podmínky pro odstavení vozů na kusé koleji č. 5 byly projednány se zástupci místně příslušného OŘ Praha. Odstavení vozů bude umožněno dle ustanovení předpisu SŽDC D1 a bude upřesněno ve staničním řádu ŽST Čachovice.

4.2.4 Ohřev výhybek

Elektrickým ohřevem výhybek budou vybaveny výhybky č. 1, 2, 4 a 7. Celkem budou ohřívány 4 výhybky.

4.2.5 Staniční zabezpečovací zařízení

ŽST bude vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu elektronické stavědlo a zapojena do DOZ Mladá Boleslav hl.n.

Mezi návěstidly L a Lc1 / Lc3 bude nedostatečná zábrzdňá vzdálenost, aby bylo rozlišeno, zda má vlak postaveno do „krátkých“ kolejí č. 1 / 3 nebo do „dlouhé“ koleje č. 2.

4.2.6 Personální obsazení ŽST

ŽST nebude po realizaci stavby obsazena, bude dálkově ovládána z dispečerského pracoviště ŽST Mladá Boleslav hl.n.

4.3 Personální obsazení ŽST po realizaci stavby a úspora zaměstnanců

Personální obsazení ŽST				
ŽST	Pracovní pozice	Počet zaměstnanců před realizací stavby	Počet zaměstnanců po realizaci stavby	Úspora zaměstnanců
Čachovice	Výpravčí	5,445	0	- 5,445
	Výhybkář	5,445	0	- 5,445
Straky	Výpravčí	0	0	0
Celkem	---	10,890	0	- 10,890

5 Stanovení dopravních opatření při jednotlivých stavebních postupech

5.1 Hlavní zásady pro tvorbu dopravních opatření

Při stanovení dopravních opatření po dobu výluk vyvolaných jednotlivými stavebními postupy je nutné dodržovat následující zásady:

- V současné době křížují vlaky osobní dopravy asymetricky z důvodu nepříznivých staničních intervalů na luštěnickém zhlaví ŽST Dobrovice: Os sudý x R lichý v ŽST Dobrovice a Os lichý x R sudý v ŽST Luštěnice-Újezd. Po realizaci 1. stavby bude tato asymetrie odstraněna a křížování se bude odehrávat jen v ŽST Dobrovice.
- Všechna dopravní opatření byla počítána a stanovována dle GVD 2015 / 2016, 1. změna upraveného na stav dle odrážky 1. Před započítáním výluky bude nutno dopravní opatření aktualizovat a přizpůsobit platnému GVD v době výluky. Použitá čísla a časové polohy vlaků mají pouze informativní charakter. Odchyly v čase realizace stavby od stávajícího GVD jsou možné. Lze předpokládat, že GVD v době konání výluky bude sestaven tak, aby dopady výlukové činnosti byly co nejmenší.
- Po dobu kolejové realizace stavby bude ŽST Čachovice v době duben – červenec jednokolejná a bude sloužit jako hradlo. Výlukovým GVD musí být odstraněno křížování účelových osobních vlaků i nákladní dopravy do okolních ŽST. K dispozici jsou omezeně Veleliby, jedna kolej v ŽST Luštěnice-Újezd, ŽST Dobrovice a výhybna Bezděčín. Pro vlaky nákladní dopravy lze uvažovat v úseku Veleliby – Luštěnice-Újezd svazkování osobního a nákladního vlaku.
- Nepřetržitá 21denní výluka začíná shodně se 14denní celozávodní dovolenou Škoda-Auto, poté následuje týdenní výluka již za provozu Škoda-Auto. Nákladní doprava bude odkloněna přes Všetaty.
- Úseky Byšice – Kropáčova Vrutice, Kropáčova Vrutice – Chotětov a Chotětov – Mladá Boleslav hl.n. budou v době realizace stavby již rozděleny hradly pro lepší možnosti provozu odkloněných vlaků nákladní dopravy.
- Pro každý stavební postup, který ovlivňuje železniční dopravu, musí být zpracován výlukový GVD.
- Dotčení přepravci budou dopravcem informováni o konání výluk.

5.2 Rozsah dopravy v době konání výluk

Rozsah dopravy odpovídá stávajícímu rozsahu dopravy uvedenému v kapitole 2.2.

5.3 Výpočet výlukové propustnosti

Výpočet výlukové propustnosti byl proveden dle předpisu D 7/2 za využití rezervy 5 min za každých 60 min výluky.

5.3.1 Stavební postup č. 1

Úsek Veleliby – Čachovice – Luštěnice-Újezd:

1440 min

$N_{potř.} = 60$ vlaků

$t_{obs} = 12,43$ min

$N_{vyl.prakt.} = 24 \cdot 55 / 12,43 = 106$ vlaků

Výluková propustnost je dostatečná.

900 min

$N_{\text{potř.}} = 40$ vlaků

$t_{\text{obs}} = 12,43$ min

$N_{\text{výl.prakt.}} = 15 \cdot 55 / 12,43 = 66$ vlaků

Výluková propustnost je dostatečná.

5.4 Stanovení dopravních opatření při jednotlivých výlukách

5.4.1 Přípravné práce – 60 dní

Výluka 4x 9,5 h na pažení a výstavbu provizorního nástupiště v ŽST Čachovice v úseku Veleliby – Luštěnice-Újezd bude realizována ve dvou víkendech v čase 8:50 – 18:20. Výluka začne po příjezdu vlaku Os 6039 do ŽST Veleliby, vlak R 1102 s průjezdem 18:11 v ŽST Veleliby již pojedou ve své trase cca 10 min opožděn. Po dobu výluky bude zavedena NAD pro:

- 8 vlaků R (4 páry) v úseku Nymburk hl.n. – Mladá Boleslav hl.n.
- 8 vlaků Os (4 páry) v úseku Nymburk hl.n. – Mladá Boleslav město

Výluka se dotkne v sobotu 4 vlaků nákladní dopravy. Vlak Pn 64472 může být vypraven v dřívějším čase, aby úsek projel ještě před započítáním výluky. Vlaky Pn 64405, Pn 49418 a Pn 64407 pojedou odklonem přes Všetaty nebo projedou úsekem po ukončení výluky. V neděli by se výluka dle pravidelného GVD neměla dotknout žádného vlaku nákladní dopravy.

Mimo tyto dva dny bude železniční doprava provozována dle pravidelného GVD se zavedenou pomalou jízdou v místě pracovních činností.

5.4.2 Technologická přestávka 2017 / 2018

V průběhu technologické přestávky bude železniční doprava provozována dle pravidelného GVD se zavedenou pomalou jízdou v místě pracovních činností.

5.4.3 Přípravné práce – 60 dní

V průběhu technologické přestávky bude železniční doprava provozována dle pravidelného GVD se zavedenou pomalou jízdou v místě pracovních činností.

5.4.4 Stavební postup č. 1 – 45 dní

Od začátku stavebního postupu slouží ŽST Čachovice jako hradlo na trati. Výlukovým GVD musí být přesunuto pravidelné křižování vlaků R 1106 x Os 6045, Os 6050 x Os 6049, Os 6052 x Os 6051 a všech vlaků nákladní dopravy do okolních ŽST.

Celodenní výluková propustnost činí 106 vlaků a je dostatečná. Denní výluková propustnost činí 66 vlaků a je dostatečná.

Po dobu výluky 2x 8,5 h na snesení výhybek a stávajícího nástupiště platí dopravní opatření přípravných prací.

5.4.5 Stavební postup č. 2 – 21 dní

Po dobu výluky bude zavedena NAD pro vlaky R v úseku Nymburk hl.n. – Mladá Boleslav hl.n. a pro vlaky Os v úseku Nymburk hl.n. – Mladá Boleslav město. Výluka probíhá v zákrytu s celozávodní dovolenou Škoda-Auto (14 dní) a následujících 7 dní za provozu vlaků přepravce Škoda-Auto. Vlaky nákladní dopravy budou po dobu výluky odkloněny přes Všetaty. Na konci stavebního postupu probíhá aktivace zabezpečovacího zařízení v ŽST Čachovice a na výhybně Straky včetně mezistaničních úseků.

5.4.6 Stavební postup č. 3 – 60 dní

V ŽST Čachovice je umožněno pravidelné křižování dvou osobních vlaků na kolejích č. 1 a 3, nebo jednoho osobního a jednoho nákladního vlaku za cenu mírného zpoždění osobního vlaku. Ostatní

křížování musí být nadále přemístěno do okolních ŽST. Po uplynutí 7 dní výluky bude k dispozici pro křížování rovněž výhybna Straky.

Výluka 2x 3 h na napojení výhybky v ŽST Čachovice bude realizována v čase 10:30 – 13:30 (zahájení výluky pro průjezdu vlaku Os 6041). Vlaky 6044 a 6046 (o víkendu 6043, 6044 a 6048) budou nahrazeny NAD v úseku Nymburk hl.n. – Mladá Boleslav město. Vlaky nákladní dopravy projedou úsekem po ukončení výluky.

Závěr

Trať Nymburk – Mladá Boleslav je tratí významnou zejména z hlediska průmyslu. Trať slouží k zásobování, návozu prázdných souprav a odvozu ložených souprav automobily ze závodu Škoda-Auto Mladá Boleslav.

Hlavním smyslem stavby je reagovat na zvýšenou poptávku v roce 2020 po přepravách automobilů, která již v dnešním rozsahu trať z hlediska propustnosti zcela vyčerpává. Aby bylo možno zvýšeným nárokům vyhovět, je třeba umožnit křižování ucelených vlaků Škoda-Auto o délce až 600 m s ostatním, zejména osobní dopravou.

Stavba **Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba** řeší úpravy v úseku mezi ŽST Veleliby (mimo) – ŽST Čachovice (včetně).

Navržené kolejiště ŽST Čachovice umožní křižovat až 2 vlaky osobní dopravy s jedním vlakem nákladní dopravy o délce 600 m. Současně je zajištěn bezkolizní úrovnový přístup k novým nástupištím s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Provozně důležité výhybky jsou navrženy k elektrickému ohřevu.

Výhybna Straky v mezistaničním úseku Veleliby – Čachovice umožňuje křižování dvou vlaků o délce až 650 m a odstraňuje omezující úsek trati. Provozně důležité výhybky jsou navrženy k elektrickému ohřevu.

Obě dopravní budovy budou vybaveny staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu elektronické stavědlo a zapojeny do DOZ Mladá Boleslav hl.n. V mezistaničních úsecích bude ponecháno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo bez návěstního bodu.

Zvláštní pozornost byla věnována i postupům výstavby, které jsou navrženy tak, aby dopravní opatření po dobu výstavby měly minimální dopad do provozu vlaků, zejména pak, aby neomezily významného přepravce Škoda-Auto.

Dopravní technologie však poukazuje na skutečnost, že zatímco provoz dopravy v úseku Veleliby – Bezděčín je bezproblémový i pro výhledový rozsah dopravy, pak provozní koncept naráží na následující limity:

- dopravní opatření ŽST Veleliby v době křižování nákladního vlaku Škoda-Auto omezují osobní dopravu,
- ŽST Mladá Boleslav hl.n. musí vlaky přepravce Škoda-Auto projíždět (absence dlouhé koleje),
- mezistaniční úsek Mladá Boleslav hl.n. – Mladá Boleslav město je v denní době již ve stávajícím stavu přetížený a neposkytuje mnoho možností vedení trasy Bezděčín – Mladá Boleslav město nebo zpět.

Aby bylo možno zvýšenou poptávku po přepravách automobilů provozně zajistit, **musí se bezprostředně řešit také ŽST Mladá Boleslav hl.n. a následující mezistaniční úsek Mladá Boleslav hl.n. – Mladá Boleslav město.**

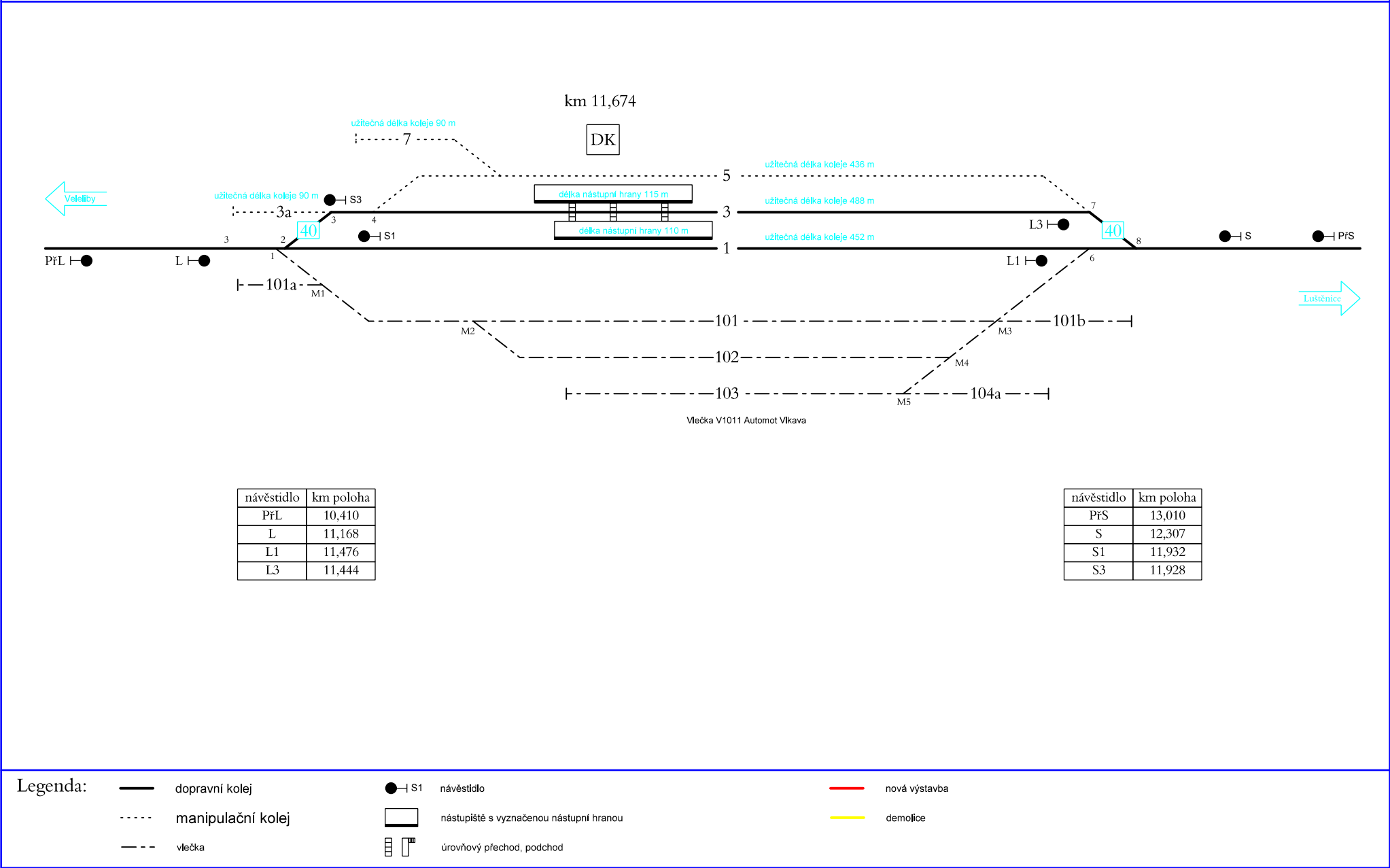
V průběhu zpracování byla dokumentace konzultována se zástupci SŽDC, ČD, ČD Cargo a Škoda-Auto.

Přílohy

Seznam příloh:

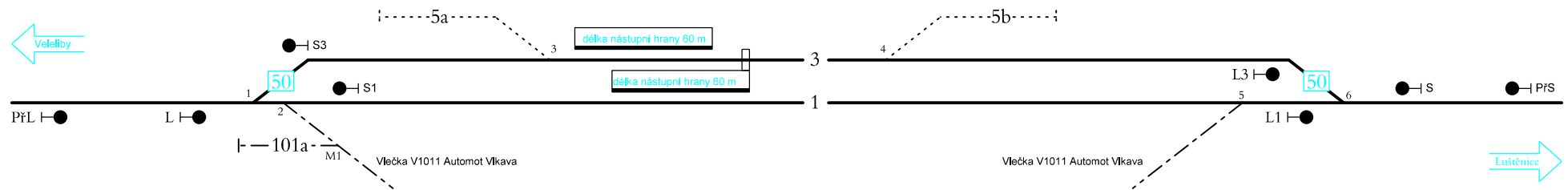
- Příloha č. 1:** Schéma současného stavu ŽST Čachovice
- Příloha č. 2:** Schéma možných řešení ŽST Čachovice
- Příloha č. 3:** Schéma navržených úprav ŽST Čachovice a výhybny Straky
- Příloha č. 4:** Stanovení výlukové periody v úseku Veleliby – Luštěnice-Újezd, stavební postup č. 1

Příloha č. 1: Schéma stávajícího stavu ŽST Čachovice

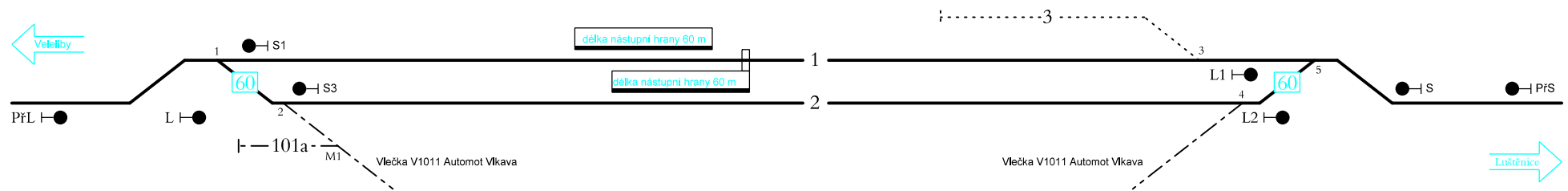


Příloha č. 2: Schéma možných řešení ŽST Čachovice

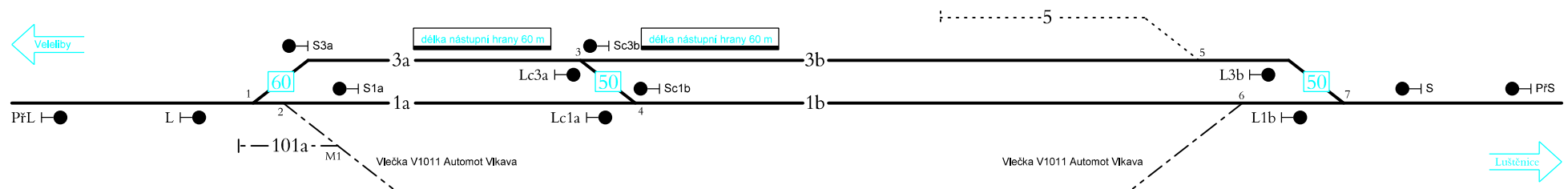
Varianta SP1



Varianta SP3



Varianta BP3



Legenda:

— dopravní kolej

- - - - - manipulační kolej

- - - vlečka

● S1 návěstidlo

▭ nástupíště s vyznačenou nástupní hranou

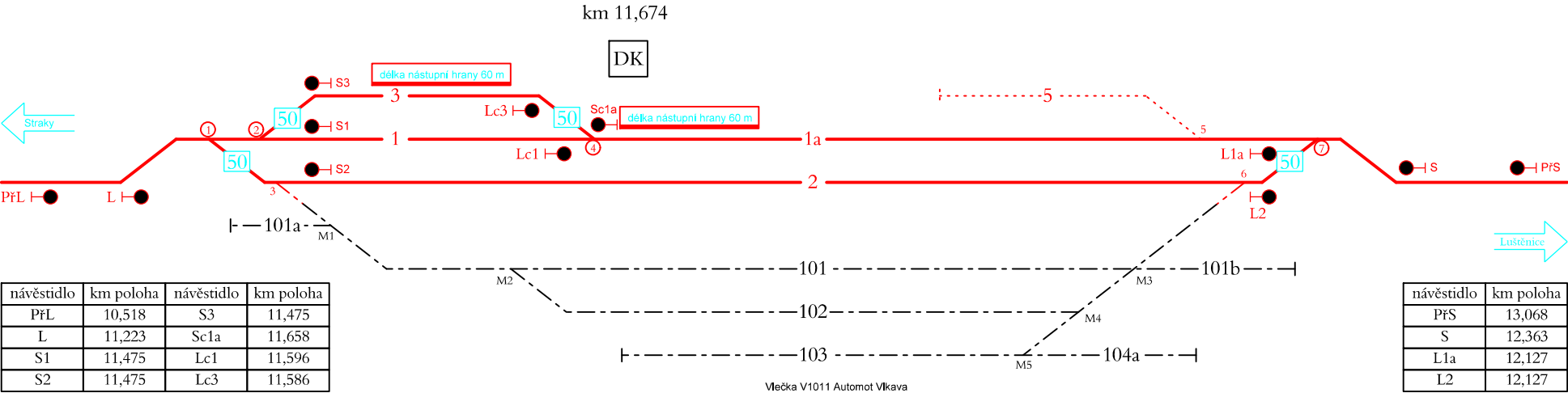
▬ ▬ úrovňový přechod, podchod

— nová výstavba

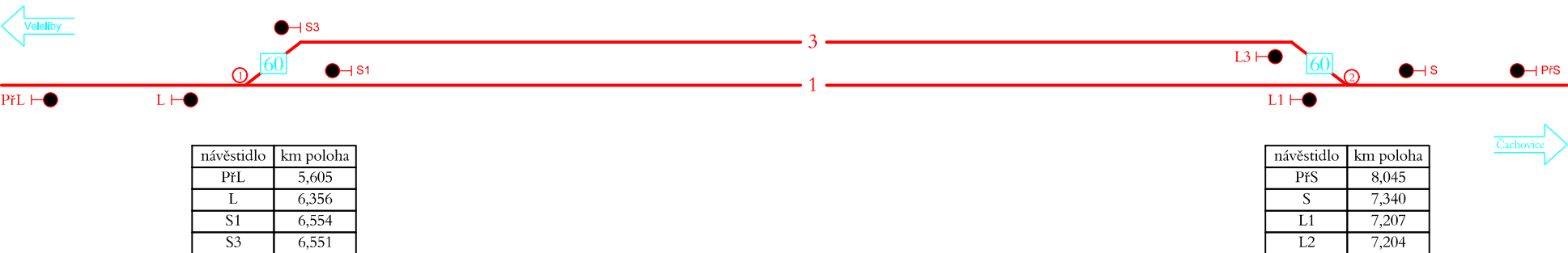
— demolice

Příloha č. 3: Schéma navržených úprav ŽST Čachovice a výhybny Straky

ŽST Čachovice: Varianta BP5



Výhybna Straky



Legenda:

- dopravní kolej

manipulační kolej

vlečka
- S1

návěstídko

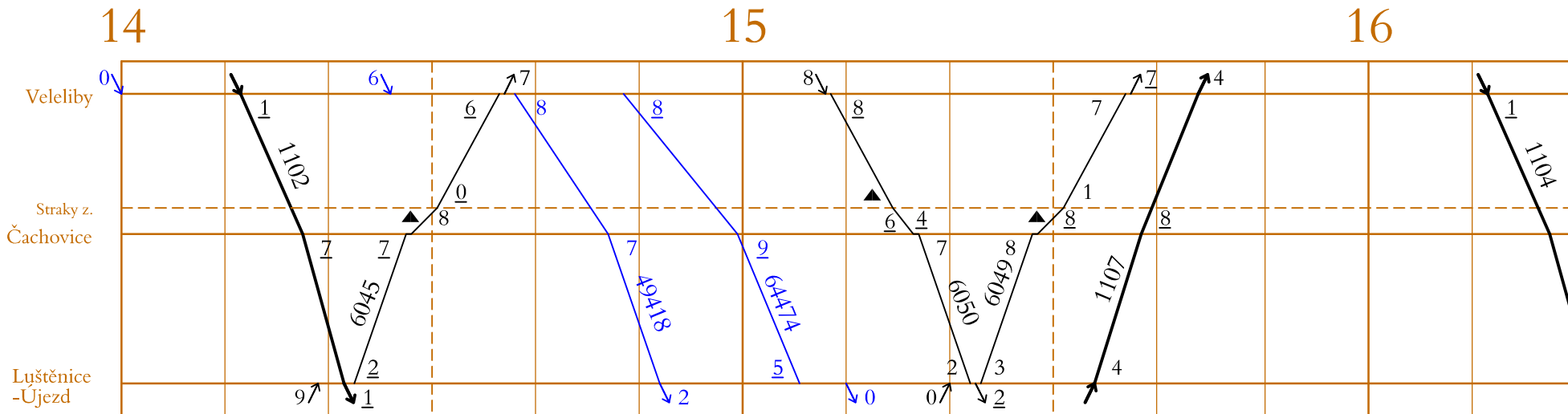
nástupíště s vyznačenou nástupní hranou

úrovňový přechod, podchod
- EOV

nová výstavba

demolice

Príloha č. 4: Stanovení výlukové periódy v úseku Veleliby - Luštěnice-Újezd, stavební postup č. 1


$$T_{\text{per}} = 87 \text{ min}$$

N = 7 vlaků

tobs = 12,43 min