
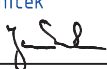
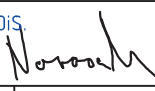
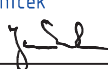


B – Souhrnná část

Příloha č.3

Provozní a dopravní technologie část B.2

Zpracovatel: Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D.

				 Hradec Králové spol. s r.o. NA DŮCHODĚ 1674 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ TEL.: 495510987 E-MAIL: INFO@SGJW.CZ WWW.SGJW.CZ
REVIZE:	NÁZEV ZMĚNY:	DATUM:	PODPIS:	
OBJEDNATEL	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1			
ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL		
Ing. Vladimír Jeníček 	Jiří Novosad DiS. 	Ing. Vladimír Jeníček 		
KRAJ: Královéhradecký	OBEC: Jičíněves – část obce Bartoušov		ÚČEL	DUR
STAVBA: "ZŘÍZENÍ VÝHYBNY BARTOUŠOV"			Č. ZAKÁZKY	07 220917
			DATUM	PARÉ
			04/2018	
			FORMÁT	
			A4	
			MĚŘÍTKO	
PŘÍLOHA: Souhrnná část – Příloha č.3			ČÁST	PŘÍL.
			B	3

OBSAH:

1	ÚVOD.....	3
1.1	Identifikační údaje	3
1.2	Zadání a účel	3
1.3	Použité podklady.....	3
1.4	Členění dokumentace	3
2	VARIANTNÍ NÁVRH PROVOZNÍCH KONCEPTŮ	4
2.1	Varianta se zřízením nástupišť ve stanici Bartoušov	4
2.2	Varianta se zřízením výhybny Bartoušov bez nástupišť	5
2.3	Provozní koncepty na navržené infrastruktuře.....	6
2.4	Provozní prověření infrastrukturních variant dopravy Bartoušov.....	8
2.5	Shrnutí	9
3	SOUČASNÝ STAV	10
3.1	Stávající technická infrastruktura.....	10
3.2	Staniční technologie mezilehlých stanic	12
3.2.1	Žst. Kopidlno	12
3.2.2	Žst. Jičín.....	14
3.3	Propustnost.....	17
4	PROVOZNÍ KONCEPCE.....	17
4.1	Současný provozní koncept	17
4.1.1	Osobní doprava.....	17
4.1.2	Nákladní doprava	18
4.2	Požadavky na výhledovou dopravu	18
4.2.1	Osobní doprava.....	18
4.2.1.1	Požadavky Královéhradeckého kraje	18
4.2.1.2	Požadavky Středočeského kraje.....	19
4.2.2	Nákladní doprava	19
4.3	Výpočet jízdních dob a sestava modelového grafikonu	20
4.4	Varianta bez projektu	21
4.5	Varianta s projektem	21
4.5.1	Stavební uspořádání výhybny Bartoušov	21
4.5.2	Názvosloví řešených dopravních bodů.....	22
4.5.3	Osobní doprava.....	23
4.5.4	Nákladní doprava	25
4.5.5	Úspory času	27
4.5.6	Požadavky na počet zaměstnanců řízení provozu	28
4.5.7	Kategorizace železničních stanic a zastávek dle UIC CODE 180	28
4.6	Propustnost.....	29
5	SOUHRN NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ	30
5.1	Výhledový stav technické infrastruktury.....	30

5.2	Staniční technologie mezilehlých stanic	32
5.2.1	Žst. Kopidlno	32
5.2.2	Výh. Bartoušov	34
5.2.3	Žst. Jičín	36
5.3	Traťová technologie	38
5.3.1	Traťová rychlost	38
6	ORGANIZACE VÝSTAVBY	39
6.1	Hlavní zásady při stanovení dopravních výluk	39
6.2	Organizace náhradní autobusové dopravy	39
7	VÝJIMKY	40
8	SEZNAM PŘÍLOH	41
8.1	Modelové grafikony	41
8.2	Tabelární jízdní řád	45
8.3	Síťová grafika znázorňující provozní koncept a přestupní vazby	47
8.4	Celodenní modelové grafikony	48
8.5	Objem nákladní dopravy na vlečce ve Starém Místě u Jičína	51

1 ÚVOD

1.1 Identifikační údaje

Název stavby:	Zřízení výhybny Bartoušov
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace
Část dokumentace:	B.2 Dopravní a provozní technologie
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Zhotovitel:	SGJW Hradec Králové, spol. s r.o.
Odpovědný projektant části:	Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D.
Zpracovatelé:	Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D.

1.2 Zadání a účel

Účelem části B.2 dokumentace je:

- analyzovat stávající stav na trati Jičín – Nymburk z hlediska technologie železniční dopravy
- navrhnout výhledovou provozní koncepci zohledňující požadavky poptávky po přepravě v osobní i nákladní dopravě
- na základě navržené provozní koncepce formulovat cílené požadavky na úpravy stávající dopravní infrastruktury
- popsat organizaci výstavby a provozu během realizace

1.3 Použité podklady

Pro vypracování dokumentace provozní a dopravní technologie byly použity následující podklady:

- Služební
 - služební pomůcky GVD 2016-2017,
 - staniční řády dotčených dopraven,
 - tabulky traťových poměrů,
 - statistické přehledy o výkonech traťových úseků a stanic

1.4 Členění dokumentace

První část je věnována souboru staveb – teoretickému prověření možných provozních konceptů a shrnutí možností výběru staveb, které by nový provozní koncept umožnil. Část Přípravná dokumentace se věnuje popisu vybraného souboru staveb pro konkrétní objednateli požadovaný provozní koncept – jedná se o vlastní stavbu navrženou k realizaci v rámci akce „Zřízení výhybny Bartoušov“.

I. STUDIE SOUBORU STAVEB

Tento textový blok slouží pouze k dokumentaci, že bylo prověřeno několik možných stavebních i provozních variant. Podklady pro následné stupně technické dokumentace odpovídající Přípravné dokumentaci jsou uvedeny od kapitoly 3 v bloku II Přípravná dokumentace.

2 VARIANTNÍ NÁVRH PROVOZNÍCH KONCEPTŮ

Základní motivací infrastrukturních úprav je přesun křižování osobních vlaků ze stanice Kopidlno do nově realizované, znovu zprovozněné, dopravní Bartoušov, čímž dojde k výraznému zkrácení pobytu ve stanici Kopidlno nečekáním na protijedoucí vlak. Další motivací je zvýšení bezpečnosti provozu realizací nového traťového zabezpečovacího zařízení Jičín – Kopidlno včetně zabezpečení silničních přejezdů.

V první části díla, které je nazváno Studie souboru staveb bylo prověřováno, v jakém rozsahu a formě je možné infrastrukturu upravit, aby odpovídala požadavkům objednatelů osobní dopravy, dopravců nákladní dopravy a také provozně a technicky zadavateli (SŽDC). Protože je tato část součástí zadání, jsou v kapitole 2 stručně zmíněny závěry této části studie.

2.1 Varianta se zřízením nástupišť ve stanici Bartoušov

Zadání pro úpravu infrastruktury:

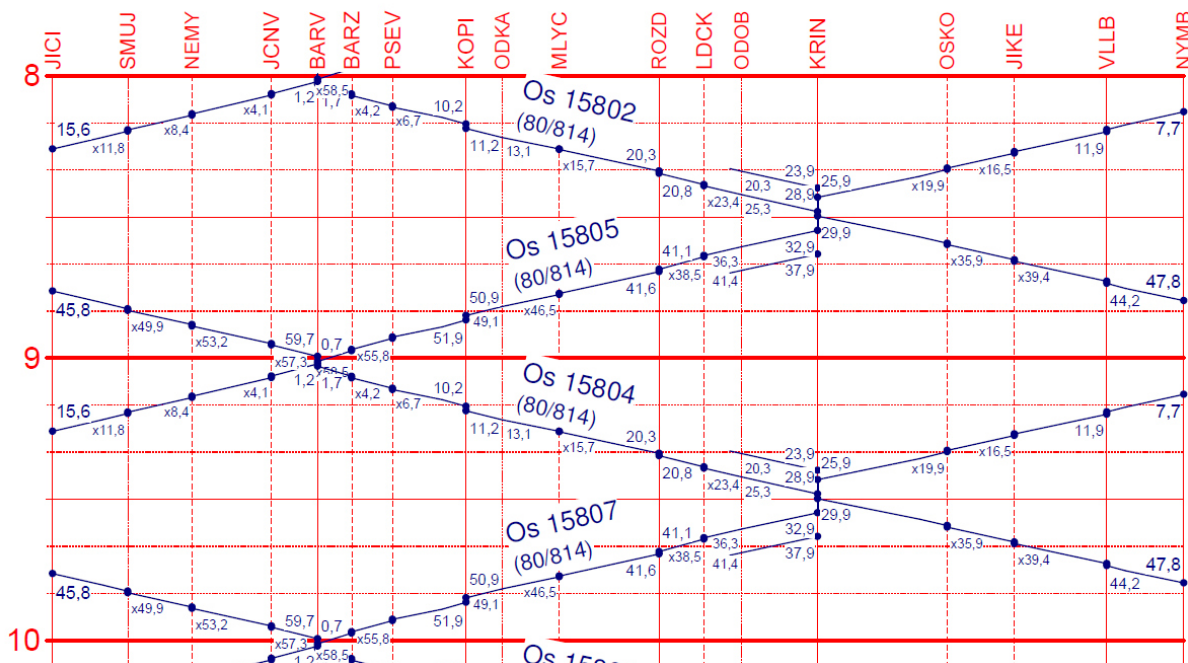
V současné době je tarifní bod Bartoušov obsluhován osobními vlaky v režimu zastávka „na znamení“, je tak obsluhována místní část Žitětín, která je v docházkové vzdálenosti. Proto je uvažována varianta s vybudováním nástupišť v dopravně (stanici) Bartoušov. Variantně byla prověřena podvarianta se dvěma nástupišti u obou staničních kolejí. Níže je popsán provoz pro úspornější případ jednoho nástupiště u koleje 1a (nástupiště v záhlaví stanice).

Vzhledem k přilehlému silničnímu přejezdu na jičínském zhlaví v km 31,505, na kterém se trať kříží se silnicí I/32, která v tomto místě vykazovala v roce 2010 dopravní moment 3.967 vozidel/den, je nutné při návrhu provozního konceptu také minimalizovat doby obsazení přejezdu vlaky.

Výstraha na přejezdu v km 31,505 se spouští při jízdě vlaku směr Jičín ještě před zastávkou Bartoušov zastávka. Při křižování vlaků [vlak od Jičína vjel do ŽST Bartoušov k nástupišti u koleje č. 1a za návěstidlo S1a pro opačný směr jízdy] dojde k otevření přejezdu a ke zrušení výstrahy na něm. Vlak odjede na kolej č. 3 a čeká na křižování s vlakem opačného směru. Pro vlak opačného směru (směr Jičín) bude postavena vlaková cesta po 1. a po 1a koleji a jízdou vlaku (pokud by se nacházel ještě před místem, kde se spouští výstraha na přejezdu v km 31,505) se spustí na přejezdu výstraha. Pokud by se vlak již nacházel za místem spouštění výstrahy na přejezdu v km 31,505, vlaková cesta směr Jičín se postaví, ale nedojde k rozsvícení návěsti dovolující jízdu na odjezdovém návěstidle S1a, dokud se neuzavřou závory na přejezdu [na cestovém návěstidle Sc1 by se návěst dovolující jízdu rozsvítila]. V případě, že by vlak směr Jičín již čekal na křižování s vlakem opačného směru v obvodu ŽST Bartoušov na koleji např. č. 3, tak po vjetí vlaku od Jičína směr Kopidlno na kolej č. 1 postaví výpravčí (po splnění podmínek - nabídka a přijetí vlaku + případné ostatní podmínky) normální obsluhou ZZ odjezdovou vlakovou cestu od návěstidla Sc3 do Jičína (k odjezdovému návěstidlu L pro opačný směr jízdy), vlaková cesta se postaví, na návěstidle Sc3 se rozsvítí návěst dovolující jízdu, ale na odjezdovém návěstidle S1a se návěst dovolující jízdu rozsvítí až po uzavření závor na přejezdu (během této doby zastaví vlak směr Jičín v prostoru nástupiště pro výstup a nástup cestujících).

Situaci modelově ukazuje následující obrázek, křižování s obsluhou ve stanici Bartoušov („BARV“).

Obr.1 Modelové křižování v ŽST Bartoušov



Pokud by měla být vlaková cesta postavena pro vlak do Jičína včetně spuštění přejezdu před zastávkou Bartoušov zastávka, musel by vlak od Jičína přijet do Bartoušova o cca 1,9 minuty dříve, protože přejezd bude vlakem do Jičína v takovém případě spuštěn cca v minutě 58,1. O tuto dobu by se prodloužil pobyt vlaku Jičín – Nymburk ve stanici Bartoušov.

2.2 Varianta se zřízením výhybny Bartoušov bez nástupišť

Zadání pro úpravu infrastruktury:

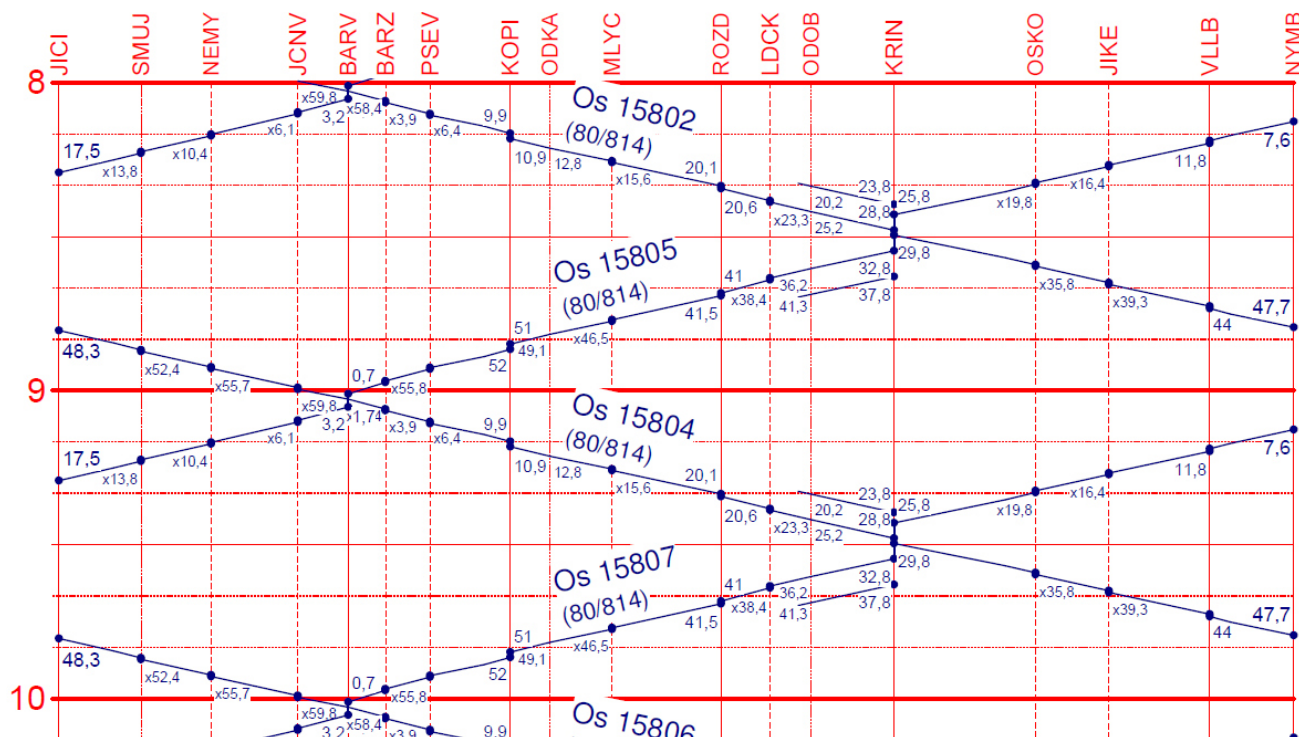
V případě zbudování výhybny, tj. dopravní bez nástupišť, by nebyla nadále obsluhována místní část Žitětín. Kromě úspory investic do nástupišť, přístupových cest apod. by došlo k úspoře jízdních dob, protože v jednom směru by vlak projel, ve druhém by musel z dopravních důvodů (křižování) zastavit.

Vzhledem k přilehlému silničnímu přejezdu na jičínském zhlaví, na kterém se trať kříží se silnicí I/32, která v tomto místě vykazovala v roce 2010 dopravní moment 3.967 vozidel/den, je nutné při návrhu provozního konceptu také minimalizovat doby obsazení přejezdu vlaky. Z tohoto pohledu byla prověřena možnost průjezdu vlaku od Jičína a možnost průjezdu vlaku do Jičína.

Provoz bude realizován stejně jako v případě ŽST s tím rozdílem, že v případě výhybny bez nástupišť vlaky po koleji 1a vždy projedou bez zastavení.

Situaci modelově ukazuje následující obrázek, křižování s obsluhou ve výhybně Bartoušov („BARV“).

Obr.2 Modelové křižování ve výhybně Bartoušov



Pokud by měla být vlaková cesta postavena pro vlak do Jičína včetně spuštění přejezdu před zastávkou Bartoušov zastávka, musel by vlak od Jičína přijet do Bartoušova o cca 4,5 minuty dříve, protože přejezd bude vlakem do Jičína v takovém případě spuštěn cca v minutě 58,1. O tuto dobu by se prodloužil pobyt vlaku Jičín – Nymburk ve výhybně Bartoušov. Naopak průjezd vlaku směr Jičín by zkrátil dobu jízdy jen o 3,3 minuty. Navržený průjezd vlaku od Jičína tedy šetří cca 1,2 minuty.

2.3 Provozní koncepty na navržené infrastruktuře

Kromě požadavků objednatelů regionální dopravy a požadavků nákladního dopravce je při konstrukci jízdního řádu nutné zohlednit stav infrastruktury a také provozní koncepty na okolní infrastruktuře. Jedná se především o určité omezení provozními intervaly ve stanici Křinec a provozem mezi stanicemi Nymburk – Veleliby.

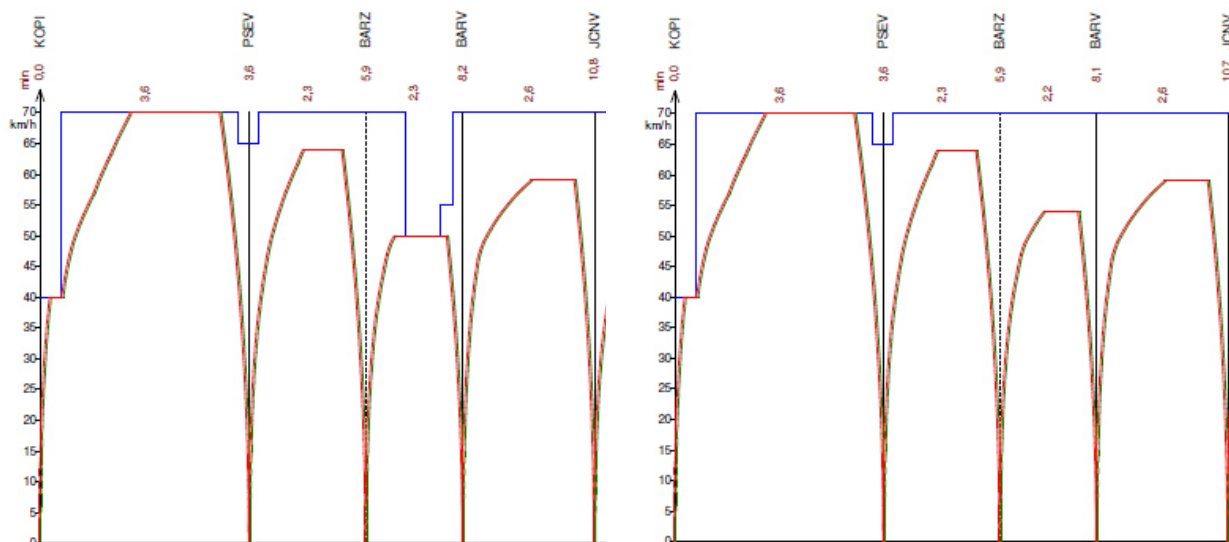
Pro návrh provozního konceptu bylo vycházeno ze současného stavu, ale v Křinci se mění smysl křižování. Je to z důvodu, že od uzlu Nymburk může vlak přivést zpoždění s větší pravděpodobností než od Jičína. Pobyt v Křinci směr Jičín je tedy určitou rezervou na přestup od dálkové a regionální dopravy v Nymburku. Sladění tras Nymburk – Jičín a Nymburk – Mladá Boleslav v úseku Nymburk – Veleliby je předpokládán stejným způsobem jako dnes nebo při využití investic do infrastruktury. V případě, že jede rychlík Kolín – Rumburk (Nymburk – Mladá Boleslav), může jet osobní vlak Nymburk – Jičín z Nymburku dříve. Po dokončení zkapacitnění trati Nymburk – Mladá Boleslav je možné, že dojde k posunu tras na této trati. Další posun by byl možný na trati Nymburk – Jičín modernizací zabezpečovacího zařízení a zkrácením intervalů v Křinci a okolí, případně zvýšením traťové rychlosti Křinec – Veleliby.

Oba kraje předpokládají využívat co nejdéle aktuálně nasazované vozidlo, tj. řadu 814.0 ČD (RegioNova), Vmax 80 km/h, které lze provozovat jen s nedostatkem převýšení $I = 100$ mm. Jedná se o modernizaci starších motorových vozů s životností do roku 2025-2030. Protože provoz musí být stanoven po celou dobu ekonomické životnosti stavby/projektu, uvažuje se v technologii provoz vozidla řady 814.0 do roku 2029, od roku 2030 je uvažováno s vozidlem řady 844 ČD

(RegioShark), V_{\max} 120 km/h. Vozidlo řady 844 umožňuje využití rychlostního profilu s nedostatkem převýšení $l = 130$ mm. Vozidlo splňuje normy TSI.

Pro účely ekonomického hodnocení navržených infrastrukturních variant jsou zpracovány přehledné tabulky jízdních dob. V tabulce jsou vždy porovnávány jízdní doby vozidla 814.0 na současném stavu s příslušnou infrastrukturní variantou. Pro střednědobý provoz jsou uvedeny jízdní doby pro vozidlo řady 844.

Obr.3 Grafy jízdy Kopidlno – Jičíněves 814.0 pro rychlost 50 km/h a 70 km/h v ŽST Bartoušov



Pro návrh infrastruktury byly také prověřeny rychlosti v odbočných větvích výhybek v dopravně Bartoušov. Výhybka č. 1 (jičínské zhlaví) vyhoví rychlostí 50 km/h, protože je pojížděna přednostně ve směru Nymburk – Jičín, ve kterém vlaky v dopravně zastavují (i ve variantě výhybna) a následně se rozjíždějí. Výhybka č. 2 (kopidlenské zhlaví) může být též na rychlost 50 km/h, ale při zohlednění dynamiky jízdy modelových vozidel je možná/vhodná i rychlost 60 km/h a to za předpokladu, že staniční kolej č. 3 bude umožňovat též rychlost 60 km/h tím, že bude přechod na nástupiště chráněn cestovým návěstidlem. Motorový vůz řady 814.0 vyvine na kopidlenském zhlaví rychlost 54 km/h, jednotka řady 844 rychlost 65 km/h. Výhybka č. 2 pro rychlost 60 km/h by tedy více vyhovovala dynamice jízdy a rezervou v rychlosti pro vozidlo řady 814.0 by docházelo k jejímu menšímu opotřebení. Na jízdní doby vyšší rychlost vliv nemá, respektive úspora je do 0,1 minuty, tedy pouze přínos pro stabilitu jízdního řádu a snazší ovládání vozidla.

Tab.1 Doby jízdy

referenční vlak	814.0									844								
	GVD 2017			varianta žst.			varianta vých.			GVD 2017			varianta žst.			varianta vých.		
traťový úsek	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem
Nymburk hl.n. - Velelily	4,0	0,5	4,5	3,7	0,5	4,2	3,7	0,5	4,2				3,2	0,5	3,7	3,2	0,5	3,7
Velelily - Jikev	4,0	▲	4,0	4,3	0,3	4,6	4,3	0,3	4,6				4,0	0,3	4,3	4,0	0,3	4,3
Jikev - Oskořinek	3,0	▲	3,0	3,1	0,3	3,4	3,2	0,3	3,5				2,9	0,3	3,2	2,9	0,3	3,2
Oskořinek - Křinec	6,5	1,0	7,5	6,0	7,0	13,0	5,9	7,0	12,9				5,7	7,0	12,7	5,7	7,0	12,7
Křinec - Ledčický	5,5	▲	5,5	5,3	0,3	5,6	5,3	0,3	5,6				4,9	0,3	5,2	4,9	0,3	5,2
Ledčický - Rožďalovice	2,5	1,0	3,5	2,6	0,5	3,1	2,6	0,5	3,1				2,4	0,5	2,9	2,4	0,5	2,9
Rožďalovice - Mlýnec	5,5	▲	5,5	4,7	0,3	5,0	4,7	0,3	5,0	nejede			4,3	0,3	4,6	4,3	0,3	4,6
Mlýnec - Kopidlno	4,5	17,0	21,5	4,4	1,0	5,4	4,4	1,0	5,4				4,2	1,0	5,2	4,2	1,0	5,2
Kopidlno - Pševy	4,0	▲	4,0	3,6	0,3	3,9	3,6	0,3	3,9				3,3	0,3	3,6	3,3	0,3	3,6
Pševy - Bartoušov zast.	2,5	▲	2,5	2,4	0,3	2,7	2,3	0,3	2,6				2,0	0,3	2,3	2,0	0,3	2,3
Bartoušov z. - Bartoušov	3,0	▲	3,0	2,2	0,5	2,7	2,3	2,5	4,8				2,1	0,7	2,8	2,1	3,4	5,5
Bartoušov - Jičíněves	3,0	▲	3,0	2,6	0,3	2,9	2,6	0,3	2,9				2,2	0,3	2,5	2,2	0,3	2,5
Jičíněves - Nemyčevy	5,5	▲	5,5	4,0	0,3	4,3	4,0	0,3	4,3				3,5	0,3	3,8	3,5	0,3	3,8
Nemyčevy - St. Místo u J.	3,0	▲	3,0	3,1	0,3	3,4	3,1	0,3	3,4				2,9	0,3	3,2	2,9	0,3	3,2
St. Místo u J. - Jičín	4,0		4,0	3,8		3,8	3,8		3,8				3,6		3,6	3,6		3,6
celkem	60,5	19,5	80,0	55,8	12,2	68,0	55,8	14,2	70,0	0,0	0,0	0,0	51,2	12,4	63,6	51,2	15,1	66,3

referenční vlak	814.0									844								
	GVD 2017			varianta žst.			varianta vých.			GVD 2017			varianta žst.			varianta vých.		
traťový úsek	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem
Jičín - St. Místo u J.	4,0	▲	4,0	3,8	0,3	4,1	3,8	0,3	4,1				3,6	0,3	3,9	3,6	0,3	3,9
St. Místo u J. - Nemyčevy	3,5	▲	3,5	3,0	0,3	3,3	3,0	0,3	3,3				2,8	0,3	3,1	2,8	0,3	3,1
Nemyčevy - Jičíněves	4,0	▲	4,0	3,7	0,3	4,0	3,7	0,3	4,0				3,4	0,3	3,7	3,4	0,3	3,7
Jičíněves - Bartoušov	3,0	▲	3,0	2,4	2,0	4,4	2,0	průjezd	2,0				2,2	5,0	7,2	1,8	průjezd	1,8
Bartoušov - Bartoušov z.	2,0	▲	2,0	2,2	0,3	2,5	1,9	0,3	2,2				2,0	0,3	2,3	1,8	0,3	2,1
Bartoušov zast. - Pševy	3,0	▲	3,0	2,2	0,3	2,5	2,2	0,3	2,5				2,0	0,3	2,3	2,0	0,3	2,3
Pševy - Kopidlno	3,5	6,0	9,5	3,5	1,0	4,5	3,5	1,0	4,5	nejede			3,3	1,0	4,3	3,3	3,5	6,8
Kopidlno - Mlýnec	4,5	▲	4,5	4,3	0,3	4,6	4,4	0,3	4,7				4,1	0,3	4,4	4,2	0,3	4,5
Mlýnec - Rožďalovice	5,0	0,5	5,5	4,6	0,5	5,1	4,6	0,5	5,1				4,4	0,5	4,9	4,4	0,5	4,9
Rožďalovice - Ledčický	2,5	▲	2,5	2,4	0,3	2,7	2,4	0,3	2,7				2,2	0,3	2,5	2,2	0,3	2,5
Ledčický - Křinec	6,0	8,0	14,0	5,5	1,0	6,5	5,5	1,0	6,5				5,2	1,0	6,2	5,2	1,0	6,2
Křinec - Oskořinek	6,0	▲	6,0	5,7	0,3	6,0	5,7	0,3	6,0				5,5	0,3	5,8	5,5	0,3	5,8
Oskořinek - Jikev	4,0	▲	4,0	3,2	0,3	3,5	3,2	0,3	3,5				2,9	0,3	3,2	2,9	0,3	3,2
Jikev - Velelily	4,5	▲	4,5	4,2	0,5	4,7	4,2	0,5	4,7				4,0	0,5	4,5	4,0	0,5	4,5
Velelily - Nymburk hl.n.	4,0		4,0	3,6		3,6	3,6		3,6				3,2		3,2	3,2		3,2
celkem	59,5	14,5	74,0	54,3	7,7	62,0	53,7	5,7	59,4	0,0	0,0	0,0	50,8	10,7	61,5	50,3	8,2	58,5

▲ pobyt kratší než 0,5 minuty

* V Bartoušově zastavení z dopravních důvodů - křižování vlaků

** Pobyt 5,0 minuty v Bartoušově lze zkrátit až o cca 3,7 minuty a o stejnou hodnotu prodloužit pobyt v Kopidlně - nutno upravit tak, aby čekal minimální počet cestujících

V tabulce uvedené jízdní doby jsou z důvodu životnosti aktuálního vozidla pro ekonomické hodnocení uvažovány pro vozidlo 814.0 od roku 2021 do roku 2029, pro vozidlo 844 od roku 2030 do konce hodnotícího období.

2.4 Provozní prověření infrastrukturních variant dopravy Bartoušov

Na základě zadání zadavatele bylo nejprve prověřeno několik variant uspořádání dopravy Bartoušov a to i z pohledu dopravní technologie. Jednalo se o varianty:

- Varianta 1 – dvě jednostranná nástupiště, řešení 2009
- Varianta 2a – poloostrovní nástupiště v oblouku
- Varianta 2b – poloostrovní nástupiště v přímé
- Varianta 3 – dvě jednostranná nástupiště bez přechodu
- Varianta 4a – nástupiště v přímé mimo výhybnu směrem Jičín
- Varianta 4b – nástupiště v přímé mimo výhybnu směrem Nymburk
- Varianta 4b + Cargo – Varianta 4b doplněná o kolej pro Cargo

Doporučení variant z pohledu dopravní technologie

Z pohledu dopravní technologie lze doporučit variantu 2a doplněnou o kolej pro Cargo, která představuje kompromis mezi užitnými délkami předjízdových kolejí cca 220 m, krátké docházkové vzdálenosti pro cestující, u jednoho nástupiště jednoduché a přehledné přiřazování vlaků

k nástupním hranám. Případně lze doporučit variantu 4a doplněnou o kolej pro Cargo, která neprodlužuje cestovní doby oproti variantám stanice, a zjednodušuje cestujícím obsluhu dopravy Bartoušov tím, že pro oba směry je pouze jedno nástupiště v záhlaví dopravní. V obou variantách by mohla doprava při doplnění dopravní koleje č. 4 sloužit i pro křižování nákladních vlaků v době, kdy není kolej využívána pro odstav vozů, tj. například v nočních hodinách pro odklonový provoz.

2.5 Shrnutí

Cílem akce „Zřízení výhybny Bartoušov“ je umožnit zavedení atraktivního provozního konceptu osobní dopravy zkrácením pobytu v Kopidlně přesunem křižování osobních vlaků do Bartoušova a zajistit větší bezpečnost provozu. Z výše uvedeného je zřejmé, že tento cíl zajistí jak výhybna bez nástupišť u staničních kolejí (nástupiště umístěné v záhlaví dopravní), tak stanice vybavená nástupišti pro výměnu cestujících. Pokud vyjde ekonomické hodnocení kladně, je doporučeno realizovat variantu stanice Bartoušov, v opačném případě by bylo vhodné usilovat o realizaci alespoň výhybny, která by zatraktivnila železniční dopravu pro hlavní přepravní proudy.

Na základě provozně dopravní výhodnosti jednotlivých variant byla dále z výše uvedených variant studie staveb vybrána provozně a dopravně nejvýhodnější varianta 4a, která byla v rámci studie podrobněji rozpracována ve dvou variantách – **Varianta 1a** - doprava pouze pro křižování osobních vlaků o 2 dopravních kolejích s návrhovou rychlostí v hlavní koleji č.1 70 km/h a v předjízdě koleji č.3 60 km/h + nástupiště v záhlaví dopravní dl. 60 m a **Varianta 2c** – doprava o 3 dopravních kolejích + nástupiště v záhlaví dopravní dl. 60 m – návrh byl v souladu s požadavky ČD Cargo viz. dopis 0818-2017-O13 ze dne 20.11.2017 – který požadoval zřízení 3 dopravní koleje pro nákladní dopravu s min. užitečnou délkou této koleje 300 m. Rychlostní návrhové parametry varianty 2c byly - rychlost v koleji č.1 (hlavní, pro osobní dopravu) = 60km/h, rychlost v předjízdě koleji č.2 (pro osobní dopravu) = 60km/h, rychlost v dopravní koleji č.3 (pro nákladní dopravu) = 40km/h.

Kromě nutného snížení návrhové rychlosti u jednotlivých kolejí, zřízení 3 dopravní koleje + 2 ks výhybek a nutného zabezpečovacího zař., varianta 2c navíc vyžadovala přeložku nadzemního vedení ČEZ Distribuce a.s., a zřízení cca 100 opěrné zdi mezi kolejí č. 3 a stávající místní komunikací vedoucí do obce Žitětín.

Varianta 1a a 2c byly následně ekonomicky posouzeny a na základě rozhodnutí SŽDC s.o., GŘ - O6 ze dne 30.1.2018 (Stanovisko přiloženo v části H_Doklady) nebude akceptován požadavek ze strany ČD Cargo, aby součástí nové dopravní byla navíc ještě 3 dopravní kolej už. délky 300 m pro vlaky nákladní dopravy. Rozhodnutí bylo postaveno především na faktu poměru neúměrných nákladů na výstavbu 3 dopravní koleje vůči minimální až nulové četnosti železniční nákladní dopravy v tomto úseku a tím vzniklé ekonomické neobhajitelnosti. Pro podrobnější zpracování dokumentace ve stupni DUR tak byla vybrána ke zpracování **Varianta 1a**.

Varianta 1a byla následně jako doprava posuzována z hlediska názvosloví, terminologie, nutnosti jejího vybavení v souladu s vyhláškou 177/1995Sb. (podrobněji viz. kapitola 4.5 této přílohy) a porovnávání výhodnosti a vzniklá provozní problematika jednotlivých variant typu a názvu dopravní. Na základě neformálního projednání problematiky s Ministerstvem dopravy – odbor drážní a vodní dopravy, Drážní úřad Praha, SŽDC s.o. GŘ – O6, O12, SŽDC s.o. – Oblastní ředitelství Hradec Králové a SŽDC s.o. – Stavební správa východ a na základě souhlasného rozhodnutí obce Jičíněves, z hlediska změny názvu zastávky „Bartoušov“ nově na „Žitětín“ bylo rozhodnuto o konečné terminologii a názvosloví celé dopravní:

Výhybna „Bartoušov“ + železniční zastávka „Žitětín“ v obvodu výhybny „Bartoušov“.

Tato konečná varianta je dále podrobněji rozpracována v následující části II. Přípravná dokumentace a podrobně rozpracována v celé dokumentaci ve stupni DUR.

II. PŘÍPRAVNÁ DOKUMENTACE

3 SOUČASNÝ STAV

Řešený úsek Kopidlno – Jičín je součástí regionální železniční trati č. 061 Nymburk – Jičín. Ta se nachází na území Středočeského a Královéhradeckého kraje, hraničním bodem je km 20,2 mezi železniční stanicí Rožďalovice a zastávkou Mlýnec. Trať je spojnici dvou okresních měst Nymburk (14 951 obyvatel) a Jičín (16 448 obyv.). Na trati dále leží významnější sídla Křinec (1 271 obyv.), Rožďalovice (1 624 obyv.) a Kopidlno (2 150 obyv., všechny údaje k 1. 1. 2017).

Nákladní je doprava je v úseku Kopidlno – Jičín téměř nulová, větší význam trať získává při odklonech nákladních vlaků způsobených výlukou jiných traťových úseků. Pro místní obsluhu je využíváno nákladíště a zastávka Staré Místo u Jičína s obsluhou ze železniční stanice Jičín.

Doprava na trati byla zahájena v roce 1881, přičemž zaústění přímo do žst. Jičín bylo realizováno až roku 1927. Staničení trati popisuje následující tabulka:

železniční stanice	staničení
Kopidlno	25,501 (541C)
Jičín	41,953 (541C) = 17,499 (511A) = 0,000 (511A)

Trať je do železniční stanice Jičín zaústěna společně s tratí č. 041 ze směru Ostroměř, současné vjezdy/odjezdy vlaků tedy nejsou možné.

3.1 Stávající technická infrastruktura

Identifikace řešeného úseku:						
Traťový úsek číslo (dle knižního JŘ)			061 Nymburk – Jičín			
Traťový úsek číslo (dle služebních pomůcek GVD)			541C Jičín – Nymburk město			
Zařazení v síti SŽDC, s.o.			regionální dráha			
Technická infrastruktura:						
Délka traťového úseku			16,452 km			
Počet traťových kolejí			1			
Provoz			pravostranný			
Trakce			nezávislá - motorová			
Traťové zabezpečovací zařízení	Jičín – Kopidlno		Mezistaniční úsek je bez TZZ, jízda vlaků je zabezpečována telefonickým dorozumíváním.			
Nejvyšší traťová rychlost			70 km/h			
je v dílčích úsecích omezena na:			70 km/h	60-65 km/h	50-55 km/h	<50 km/h
Kopidlno – Jičín	délka v km	14,038	0,300	1,262	0,852	
	podíl v %	85,327	1,823	7,671	5,179	
Jičín – Kopidlno	délka v km	14,038	0,300	1,262	0,852	
	podíl v %	85,327	1,823	7,671	5,179	
Zábrzdňá vzdálenost			700 m			
Třída sklonu			IX-X	Kopidlno – Jičín		VIII
Třída zatížení (zatížení na nápravu/na běžný metr)			C4 (20 t / 8 t)			
Normativ délky vlaku			osobní zastávkový		46 m	
			osobní dálkový		55 m	

		nákladní		255 m		
Úrovnňové železniční přejezdy (výstražné kříže / světla / jen závory / závory + světla)		16 (4 / 5 / 2 / 5) ks				
Železniční stanice a zastávky:						
název	staničení km	funkce	zabezpeč. zařízení	dopravní koleje		vybavení pro os.dop
				počet	už. délka	
Kopidlno	25,501	mezilehlá	1. kat.	3	383 – 443	3x úr. nást.
Pševes	28,432	zastávka, komerčně neobsazená				zvýš.nást.
Bartoušov zastávka	30,055	zastávka, komerčně neobsazená				zvýš.nást.
Bartoušov	31,412	hláska, nákl. a zastávka, komerčně neobsazená				zvýš.nást.
Jičíněves	33,248	zastávka, komerčně neobsazená				zvýš.nást.
Nemyčeves	36,407	zastávka, komerčně neobsazená				zvýš.nást.
Staré Místo u Jičina	38,960	nákladiště a zastávka, komerčně neobsazená				zvýš.nást.
Jičín	41,953	odbočná	2. kat.	4	253 – 332	4x úr.nást.

Normativ hmotnosti manipulačních (Mn) a vlečkových (Vleč) vlaků:

Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady						
	730	740	2 x 740	750	2 x 750	753.7	2 x 753.7
	731	741 742 743	2 x 741 2 x 742 2 x 743	751 753	2 x 751 2 x 753	755	2 x 755
Kopidlno – Jičín	T ₄ 450 T 420 S 400 U 350	T ₄ 600 T 570 S 550 U 500	T ₄ 1100 T 1050 S 1000 U 900	T ₄ 650 T 630 S 600 U 500	T ₄ 1200 T 1150 S 1100 U 900	T ₄ 700 T 670 S 650 U 500	T ₄ 1300 T 1250 S 1200 U 900
Jičín – Kopidlno	T ₄ 550 T 520 S 500 U 450	T ₄ 700 T 670 S 650 U 600	T ₄ 1300 T 1250 S 1200 U 1050	T ₄ 900 T 870 S 850 U 700	T ₄ 1750 T 1670 S 1600 U 1200	T ₄ 1000 T 970 S 950 U 800	T ₄ 1900 T 1850 S 1800 U 1400

3.2 Staniční technologie mezilehlých stanic

3.2.1 Žst. Kopidlno

Provozní charakter

Stanice leží v km 25,501 trati Jičín – Nymburk město. Je stanicí:

- smíšenou podle povahy práce,
- mezilehlou pro řešenou trať,
- odbočnou pro trať Bakov nad Jizerou – Dolní Bousov – odbočka Kamensko – Kopidlno.

Přilehlé zastávky

- zastávka Pševes
 - leží v km 28,432 mezi stanicemi Jičín – Kopidlno
 - odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku
 - čekárna zděná
 - zvýšené nástupiště s pevnou hranou délky 120 metrů, výška nástupní hrany do 200 mm nad TK, nástupiště není bezbariérové
 - osvětlení je provedeno peronními stožárky, ovládáno automaticky
 - zastávka leží na jihovýchodním okraji místní části Pševes (obec Kopidlno), v docházkové vzdálenosti
- zastávka Bartoušov zastávka
 - leží v km 30,055 mezi stanicemi Jičín – Kopidlno
 - odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku
 - čekárna zděná
 - zvýšené nástupiště s pevnou hranou délky 100 metrů, výška nástupní hrany 300 mm nad TK, nástupiště není bezbariérové
 - osvětlení nástupiště v majetku obce
 - zastávka leží na jižním okraji osídlení místní části Bartoušov (obec Jičíněves), v docházkové vzdálenosti
- hláska, nákladiště a zastávka Bartoušov
 - leží v km 31,412 mezi stanicemi Jičín – Kopidlno
 - odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku
 - čekárna ve zděné budově
 - nástupiště sypané dlouhé 76 metrů, výška nástupní hrany do 200 mm nad TK, nástupiště není bezbariérové
 - osvětlení nástupiště provedeno peronními stožárky, ovládáno hláskářem
 - kolejiště nákladiště odbočuje z traťové koleje výh. č. 1 v km 31,442
 - obsazena hláskářem, oddílová návěstidla v km 31,608 (Lo) a 31,390 (So)
 - zastávka leží mimo souvislé osídlení cca 1 km od místní části Žitětín (obec Jičíněves)
- zastávka Jičíněves
 - leží v km 33,190 mezi stanicemi Jičín – Kopidlno
 - odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku
 - skleněný přístřešek pro cestující
 - zvýšené nástupiště s pevnou hranou délky 92 metrů, výška nástupní hrany 550 mm nad TK, nástupiště je bezbariérové
 - osvětlení nástupiště je provedeno peronními stožárky a je ovládáno automaticky
 - zastávka leží na severním okraji osídlení obce Jičíněves, v docházkové vzdálenosti

- zastávka Nemyčeves
 - leží v km 36,407 mezi stanicemi Jičín – Kopidlno
 - čekárna zděná
 - nástupiště s pevnou hranou délky 95 metrů, výška hrany 250 mm nad TK, nástupiště není bezbariérové
 - osvětlení nástupiště je provedeno peronními stožárky a je ovládáno závorářem
 - obsazena závorářem
 - zastávka leží mimo osídlení západně od obce Nemyčeves, v docházkové vzdálenosti
- nákladiště a zastávka Staré Místo u Jičina
 - leží v km 38,960 mezi stanicemi Jičín – Kopidlno
 - čekárna zděná
 - nástupiště sypané, nezpevněné, délky 76 metrů, výška hrany do 200 mm nad TK, nástupiště není bezbariérové
 - osvětlení nástupiště je provedeno peronním stožárkem a je ovládáno automaticky
 - zastávka leží mimo osídlení východně od obce Staré Místo, průměrná docházková vzdálenost přes 1 km

Vazba na sídelní infrastrukturu

Žst. leží v západní části města. Obytné zóny především jižně a východně od žst. V přednádraží zastávka návazné autobusové dopravy. V docházkové vzdálenosti do 1 km občanská vybavenost.

Nástupiště

číslo	u koleje č.	délka (m)	výška nad TK (mm)	druh, vybavení
I	3	167	200	úrovňové jednostranné vnitřní sypané
II	1	50	250	úrovňové jednostranné vnitřní Tischer
III	2	80	250	úrovňové jednostranné vnitřní Tischer

Staniční koleje a jejich určení

číslo	druh	délka / už. délka (m)	poznámka (užití)
1	dopravní	464 / 400	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
2	dopravní	453 / 376	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
3	dopravní	460 / 434	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
5	manipulační	296	nakládková a vykládková, odstavná pro zátěž
4	manipulační	317 / 306	nakládková a vykládková kolej, kolej vhodná pro odstavování vozů s nebezpečnými věcmi a vysoce rizikovými nebezpečnými věcmi dle RID

Sklonové poměry kolejí

Kolej	nejnepříznivější spád (‰)	spád směrem k
záhlaví směr Jičín	8,26	Kopidlno
zhlaví směr Jičín	4,96	Kopidlno
staniční koleje	0	–
zhlaví směr Rožďalovice	9,7	Rožďalovice
záhlaví směr Rožďalovice	9,7	Rožďalovice
traťová kolej na odbočce Kamensko trať 541	5,25	Rožďalovice
traťová kolej na odbočce Kamensko trať 542	13,8	Kopidlno

Zabezpečovací zařízení

- staniční
 - SZZ 1. kategorie – nezávislá světelná návěstidla
- traťové (mezistaniční úsek Kopidlno – Jičín)
 - bez TZZ, jízda vlaků je zabezpečována telefonickým dorozumíváním
 - v km 31,412 hláska Bartoušov
- přejezdové (mezistaniční úsek Kopidlno – Jičín)
 - celkem 16 přejezdů, z toho:
 - 4x bez PZZ (výstražný kříž)
 - 2x PZM
 - 5x PZS bez závor
 - 5x PZS se závorami

Elektrická zařízení

- bez trakčního vedení
- elektrický ohřev výhybek není nainstalován

Přepravní obvod

- osobní doprava
 - odbavení cestujících ve vnitrostátní přepravě včetně místenek
 - přístup do budovy stanice (včetně přístřešku před povětrnostními vlivy) není bezbariérový
 - bezbariérový přístup není na žádné nástupiště (dle ČSN 73 4959)
- nákladní doprava
 - výpravní oprávnění pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě
 - vlečka č. 4616 „JARO Kopidlno“ je zaústěna v ŽST Kopidlno začátkem výhybky č. 9 v km 25,500
 - vlečka č. 4606 „TEC – Cukrovar Kopidlno a.s.“ je zaústěna v ŽST Kopidlno výhybkou č. 13XA z koleje č. 3
 - vlečka č. 4613 „Vlečka M-SILNICE a.s. – obalovna Staré Místo“ je zaústěna do širé trati v nákladišti a zastávce Staré Místo u Jičína v km 38,776 pokračováním odbočné větve výhybky č. 1
 - vybavení: –

Vazba na traťovou a staniční technologii

V GVD 2016/2017 je:

- Mn 84560 veden v úseku (Butoves –) Jičín – Nymburk vjezd. n.
- Mn 84561 veden v úseku (Dobrovice –) Veleliby – Jičín (– Butoves)

Provozní obsazení

Na zabezpečení dopravní cesty jsou ve směně:

- 1 výpravčí, 2 dozorcí výhybek

3.2.2 Žst. Jičín

Provozní charakter

Stanice leží v km 17,499 trati Hradec Králové – Jičín – Turnov a v km 41,953 trati Jičín – Nymburk město. Je stanicí:

- smíšenou podle povahy práce,
- odbočnou pro řešenou trať,

- mezilehlou pro trať Hradec Králové – Jičín – Turnov.

Vazba na sídelní infrastrukturu

Železniční stanice se nachází v jihovýchodní, průmyslové části obce. Vzdálenost do centra cca cca 1100 m, v docházkové vzdálenosti 500 m jen cca 1/10 obytných ploch obce a průmyslové areály.

Nástupiště

číslo	u koleje č.	délka (m)	výška nad TK (mm)	druh, vybavení
I	9	200	300	jednostranné, úrovňové, pevná hrana typu SUDOP
II	11	199	250	jednostranné, úrovňové, pevná hrana typu SUDOP
III	13	197	250	jednostranné, úrovňové, pevná hrana typu SUDOP
IV	15	194	300	jednostranné, úrovňové, pevná hrana typu SUDOP

Staniční koleje a jejich určení

číslo	druh	délka / užitečná délka (m)	poznámka (užití)
9	dopravní	297 / 253	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
11	dopravní	310 / 272	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
13	dopravní	354 / 314	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
15	dopravní	397 / 332	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
1	manipulační	106	kusá; pro potřeby OŘ
2	manipulační	77	kusá; pro potřeby OŘ
3	manipulační	103	kusá
4	manipulační	50	kusá; pro potřeby OŘ
5	manipulační	103	kusá
7	manipulační	196	kusá; nakládková a vykládková kolej (boční rampa)
9a	manipulační	47 / 44	odstavná pro osobní a motorové vozy
17	manipulační	45 / 41	montážní kolej (portálový jeřáb)
90	spojovací	119	spojovací

Sklonové poměry kolejí

Kolej	nejnepříznivější spád (‰)	spád směrem k
záhlaví směr Kopidlno	5,88	Kopidlno
záhlaví směr Butoves	0,51	Butoves
zhlaví směr Butoves a Kopidlno	0	–
spojovací kolej 90	0	–
dopravní a manipulační koleje	0	–
zhlaví směr Libuň	0	–
záhlaví směr Libuň	9,75	Jičín

Zabezpečovací zařízení

- staniční
 - SZZ 2. kategorie, elektromechanické ústřední stavědlo
 - elektromotorické přestavníky na vybraných výhybkách
- traťové (mezistaniční úsek Jičín – Kopidlno)
 - bez TZZ, jízda vlaků je zabezpečována telefonickým dorozumíváním
 - v km 31,412 hláska Bartoušov

- přejezdové (mezistaniční úsek Jičín – Kopidlno)
 - celkem 16 přejezdů, z toho:
 - 4x bez PZZ (výstražný kříž)
 - 2x PZM
 - 5x PZS bez závor
 - 5x PZS se závorami

Elektrická zařízení

- bez trakčního vedení
- elektrický ohřev výhybek není nainstalován

Přepravní obvod

- osobní doprava
 - odbavení cestujících ve vnitrostátní přepravě včetně místenek
 - přístup do budovy stanice je bezbariérový včetně bezbariérově přístupné označené pokladní přepážky
 - bezbariérový přístup není na žádné nástupiště (dle ČSN 73 4959)
- nákladní doprava
 - výpravní oprávnění pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě
 - vlečka č. 4603 „Seco Industries, s.r.o., vlečka Jičín“ je zaústěna do koleje č. 1 výhybkou č. 20
 - vlečka č. 4604 „CEREA a.s. vlečka Jičín“ zaústěna do kol. č. 90 vých. č. 24
 - vlečka č. 4613 „Vlečka M-SILNICE a.s. – obalovna Staré Místo“ je zaústěna do širé trati v nákladišti a zastávce Staré Místo u Jičína v km 38,776 pokračováním odbočné větve výhybky č. 1
 - účelové kolejiště TO Jičín (koleje č. 4a, 6) je zaústěno vých. č. 8 a 18
 - vybavení: rampa boční

Vazba na traťovou a staniční technologii

V GVD 2016/2017 je:

- Mn 84560 veden v úseku Butoves – Jičín (– Nymburk vjezd. n.)
- Mn 84561 veden v úseku (Dobrovice – Veleliby –) Jičín – Butoves
- Vleč 84890 veden v úseku Jičín – Staré Místo u Jičína
- Vleč 84891 veden v úseku Staré Místo u Jičína – Jičín

Provozní obsazení

Na zabezpečení dopravní cesty jsou ve směně:

- 1 výpravčí, 1 dozorce výhybek, 1 vedoucí posunu

3.3 Propustnost

Výpočet ukazatelů platného GVD (2016/2017) je proveden pro období dvouhodinové přepravní špičky ($T = 120$ minut) pro úsek Kopidlno – Jičín, který je rozdělen hláskou Bartoušov na dva prostorové oddíly.

Ukazatel	Název	Jednotka
$T_{\text{výp}}$	Výpočetní doba	Minuta
$T_{\text{obs}} (\sum t_{\text{obs}})$	Celková doba obsazení	Minuta
$T_{\text{stál}} (\sum t_{\text{stál}})$	Celková doba stálých manipulací	Minuta
$T_{\text{výl}} (\sum t_{\text{výl}})$	Celková doba výluk	Minuta
t_{obs}	Průměrná doba obsazení prvku jedním vlakem	Minuta
$T_{\text{mez, pož}}$	Požadovaná průměrná doba mezer mezi vlaky	Minuta
N_{prav}	Počet pravidelných vlaků	počet vlaků
n	Praktická propustnost	počet vlaků
K_{prakt}	Koeficient využití praktické propustnosti	%
S_o	Stupeň obsazení	-
z	Záloha připadající na jeden pravidelný vlak	Minuta

Základním ukazatelem propustnosti je stupeň obsazení S_o . Pro výpočet praktické propustnosti a koeficientu jejího využití je uvažováno s maximální přípustnou hodnotou ve špičce $S_o = 0,75$.

Níže jsou uvedeny ukazatele platného GVD.

úsek	$T_{\text{výp}}$	T_{obs}	$T_{\text{stál}}$	$T_{\text{výl}}$	N_{prav}	t_{obs}	n	K_{prakt}	volné trasy	S_o	z
Kopidlno - Jičín	120	108	0	0	4	27	3,11	120	0	0,9	3

Z uvedeného plyne, že v úseku Kopidlno – Jičín činí praktická propustnost 3,11 vlaku za výpočetní období 120 minut. V platném GVD jsou za toto časové období prováženy 4 vlaky. Stupeň obsazení nabývá hodnoty 0,9 a koeficient využití praktické propustnosti je roven 120 %. Úsekem již nelze ve špičce provézt žádné dodatečné vlaky, stávající provoz překračuje limitní hodnoty S_o a K_{prakt} .

4 PROVOZNÍ KONCEPCE

4.1 Současný provozní koncept

Na trati Jičín – Nymburk nejsou v současné době provozovány žádné vlaky dálkové dopravy ani v objednávce Ministerstva dopravy ani na komerční riziko dopravců. Vzhledem k existenci souběžné silnice I/32 a omezeného rozpočtu stavby nelze předpokládat s realizací projektu zásadní změnu v dosažitelných jízdních dobách a tedy ani provoz vlaků dálkové dopravy. Regionální doprava je objednávána Královéhradeckým a Středočeským krajem.

4.1.1 Osobní doprava

Kraje objednávají v GVD 2018 pouze obslužné vlaky kategorie Os s výjimkou několika spěšných vlaků. V relaci Nymburk – Jičín jede vlak kategorie Sp denně, v opačném směru je veden v pracovní dny v ranních hodinách vlak Sp Jičín – Nymburk, v neděli a svátek pár vlaků kategorie Sp v relaci Turnov – Jičín – Nymburk – Praha.

V grafikonu 2018 jsou vlaky vedeny z uzlu Nymburk v minutě 00 s vazbou od dálkové i regionální dopravy, dále jsou dosahovány volné uzly Křinec v minutě 30, Kopidlno v minutě 00 – vynucen křižováním. V Jičíně jsou zajištěny směrové přestupní vazby v relaci Nymburk – Turnov. Vlaky jsou vedeny v celé trase ve dvouhodinovém intervalu, který je ve špičkách pracovního dne doplněn na hodinový interval. Jsou vedeny i posilové vlaky Nymburk – Křinec – Městec Králové, které nevyužívají řešený úsek.

Tab.2 Počet vlaků osobní dopravy v GVD 2018

	denně	jen pracovní dny	sobota, neděle, svátek
Kopidlno - Jičín	8	6	3
Jičín - Kopidlno	6	6	5
Celkem za oba směry	14	12	8

Rozsah objednávané osobní dopravy na trati je dlouhodobě stabilní.

4.1.2 Nákladní doprava

Nákladní doprava na trati je v současné době zajišťována dopravcem ČD Cargo, který byl osloven s žádostí o analytická data současného stavu, prognózu výhledové nákladní dopravy a požadavky dopravce na infrastrukturu. Traťový úsek Jičín – Kopidlno spadá pod provozní jednotku Praha, pracoviště Nymburk.

Stávající rozsah dopravy:

- jeden pár Mn vlaků v úseku Kopidlno – Jičín a zpět v 2 a 4 (úterý a čtvrtek),
- jeden pár Vleč vlaků v úseku Jičín – Staré Místo u Jičína a zpět v 2 a 4 (úterý a čtvrtek).

Stávající rozsah nákladní přepravy je soustředěn do následujících tarifních bodů: Jičín, Staré Místo u Jičína a Kopidlno.

Protože dopravce předpokládá i v budoucnu setrvalý stav v objemu nakládky a vykládky / přepravy v řešeném traťovém úseku není potřeba uvádět stávající objemy.

Trasa Mn vlaků v GVD 2018, která má být i modelovou trasou pro výhledový provozní koncept, je konstruována pro vlak:

- ve směru do Kopidlna: lok řady 742 + S 650 t, 400 m,
- ve směru do Jičína: lok řady 742 + S 500 t, 350 m.

4.2 Požadavky na výhledovou dopravu

4.2.1 Osobní doprava

4.2.1.1 Požadavky Královéhradeckého kraje

Požadavky Královéhradeckého kraje byly zaslány písemně dopisem dne 21. 6. 2017. Požadavky Královéhradeckého kraje lze shrnout do následujících bodů.

- V současné době používaný dopravní prostředek RegioNova bude na trati provozován pravděpodobně do r. 2029, následně dovrší ekonomickou i technickou životnost (i po případné modernizaci) a bude dle předpokladu nahrazen v roce 2030 dieslovou jednotkou řady 844 nebo obdobnou dvoudílnou jednotkou a proto je nutné realizovat nástupiště délky min 60 m.
- Základem provozu na trati 061 jsou osobní vlaky Jičín – Nymburk vedené v intervalu 60 minut ve špičkách pracovních dnů, 120 minut v sedlech pracovních dnů a během víkendů celodenně – jedná se tedy o 16 párů vlaků v pracovní dny a 9 párů vlaků o víkendech.
- Tyto vlaky jsou doplněny dalšími osobními vlaky v úseku Křinec – Nymburk (v ranní špičce pracovních dnů je jeden z těchto vlaků veden až z Rožďalovic a jeden z Kopidlna). Dále je ve výhledu uvažováno s provozem víkendového spěšného vlaku z Prahy do Českého ráje a zpět.
- Po realizaci stavby se předpokládá přeložení křižování vlaků v minutě X:00 ze stanice Kopidlno do výhybny Bartoušov. Tím dojde k odstranění dlouhých technologických časů, kdy vlaky v žel.st. Kopidlno vyčkávají z důvodu křižování na vlak opačného směru, a to v jednom směru obvykle 15 - 20 minut a v opačném směru obvykle 5 - 15 minut (plus nadbytečný pobyt v žel. st. Křinec).

- Výhledový koncept z pohledu Královéhradeckého kraje je tedy model Nymburk cca X:10 (vazba od rychlíků) – Křinec X:30 (vazba ze směru Městec Králové) – Kopidlno – Bartoušov X:00 – Jičín X:15.

Objednatel předpokládá a po projektantovi požaduje navrhnout výhledový provozní koncept se současným rozsahem dopravních výkonů.

4.2.1.2 Požadavky Středočeského kraje

Středočeský kraj se prostřednictvím krajského organizátora dopravy v IDSK vyjádřil, že se zcela ztotožňuje se stanoviskem Královéhradeckého kraje. Tato shoda je jistou výhodou pro podporu řešené infrastrukturní investice.

Požadavkem Středočeského kraje je tedy dlouhodobá stabilita uzlu Nymburk v minutu 00 a uzlu Křinec v minutu 30. Organizátor IDSK dále požaduje zkrácení cestovní doby Křinec – Jičín vybudováním stanice/výhybny Bartoušov s cílem přeložit křižování osobních vlaků a zkrátit tak pobyt v Kopidlně.

Obměna vozového parku na této trati není v současné době prioritní, předpokládá se střednědobě zachování současné vozby s modernizovanými motorovými jednotkami řady 814.0, dlouhodobě přechod na moderní dieselové jednotky odpovídající řadě 844 nebo jednotky obdobných parametrů.

Objednatel předpokládá a po projektantovi požaduje navrhnout výhledový provozní koncept se současným rozsahem dopravních výkonů.

4.2.2 Nákladní doprava

Výhledový rozsah:

- jeden pár Mn vlaků v úseku Kopidlno – Jičín a zpět v 2 a 4 (úterý a čtvrtek),
- jeden pár Vleč vlaků v úseku Jičín – Staré Místo u Jičína a zpět v 2 a 4 (úterý a čtvrtek).

Dopravce ČD Cargo předpokládá obsluhovat Staré Místo u Jičína po dobu zájmu přepravce o železniční dopravu, v horizontu 2 let dopravce obsluhu určitě předpokládá.

Staré Místo u Jičína je obsluhováno s uvolněním traťové koleje v nákladišti. Jedná se o pravidelnou trasu, vlak jede 2x v týdnu – v úterý a čtvrtek. Trasa a počet dní jízdy v kalendářním týdnu se přizpůsobuje požadavkům přepravců na celém vozebním rameni. V případě navýšení přeprav navýší dopravce počet dní jízdy nebo opačně. Do Starého Místa u Jičína jezdí nejvíce ucelené vlaky, které se po cca 10 vozech (dle typů vozů) přistavují na vlečku. Takové vlaky pak přistavuje dopravce i mimo kalendář jízdy Mn a Vlečkového vlaku trasami ad hoc. Obsluha probíhá v současné době tak, že ucelený vlak je přivezen z Nymburka do Jičína na Mn vlaku a poté vlečkovým vlakem dopraven z Jičína do Starého Místa u Jičína.

Maximální parametry vlaků musí respektovat normy SJŘ pro příslušnou trať a hnací vozidlo, tj. v tomto případě pro vozidlo řady 742 = T4: 600t / T: 570 / S:650 / U/500tun. Pokud je vlak těžší, vystaví se na vlak dvě hnací vozidla řady 742 a případně i postrk. Dopravce doporučuje pro výhledové trasy uvažovat s parametry dle již konstruovaných tras vlaků Mn 84560 a 84561, tj.:

- ve směru do Kopidlna: lok řady 742 + S 650 t, 400 m,
- ve směru do Jičína: lok řady 742 + S 500 t, 350 m.

Obsluhy ramene Kopidlno – Jičín – Butoves předpokládá dopravce ČD Cargo i nadále ze směru od Nymburka, Křince. V případě rekonstrukce TZZ a SZZ v úseku Jičín – Kopidlno uvítá možnost obsluhy Starého Místa u Jičína i od Bartoušova s uvolněním traťové koleje i s možností neuvolnění

traťové koleje. A to zejména ve vztahu k uskutečněné redukci kolejiště ve stanici Jičín, kde není dostatečná kolejová kapacita.

Na obsluhu Starého Místa u Jičína je potřeba uvažovat minimální čas 40 minut, což je realizovatelné. Dopravce bude časově požadovat trasy ve stávajících trasách dle 3. změny GVD 2016/17, které vyhovují jízdě vlaků v pracovní den, s parametry vlaků Mn 84560, 84561.

Parametry stanice Bartoušov by měly odpovídat v případě využití pro nákladní dopravu (což bylo vzhledem k objemu přepravy zavrhnuto) užitné délce minimálně 450 m jedné dopravní koleje. Dopravce ČD Cargo doporučuje zachovat a prodloužit stávající nevyužívanou manipulační kolej v Bartoušově na užitnou délku alespoň 300 m, a to z důvodů změny obsluhy Starého Místa u Jičína od Bartoušova po uskutečněné redukci kolejiště ve stanici Jičín (výstavba dopravního přestupního terminálu). Manipulační kolej v Bartoušově by poté posloužila k odstavení vozů při výměně vozů ve Starém Místě u Jičína. V případě, že bude u manipulační koleje ponechána zpevněná plocha, může manipulační kolej posloužit i k ložným manipulacím – obnova Výpravního oprávnění. Dopravce upozorňuje, že trať Nymburk – Kopidlno – Jičín slouží jako odklonová trať při výlukách v úseku Mladá Boleslav – Turnov a Turnov – Libuň. Odklonové vlaky jsou zde pak trasovány zejména v noční době.

Výhledové napojení nových průmyslových areálů a nových zákazníků nákladní dopravy není dopravci známo, takové údaje / požadavky nemá k dispozici.

4.3 Výpočet jízdních dob a sestava modelového grafikonu

Jízdní řád, respektive přiložený grafikon, byl vytvořen ve speciálním software na tvorbu jízdních řádů FBS (FahrplanBearbeitungsSystem). Více informací o SW a reference na uživatele lze získat na www.irfp.cz. Do FBS byla zadána kompletně infrastrukturní data tratě 061 (KJŘ). Konkrétně se jednalo o polohy dopravních bodů na trati (stanice, zastávky, odbočky, ...), polohy hradel, výškový profil a traťové rychlostní profily. Byl zadán aktuální rychlostní profil v GVD 2017 pro $l=100$ mm a dále několik návrhových dle rozsahu úprav infrastruktury. Návrhové rychlostní profily byly zpracovány pro nedostatek převýšení $l=100$ mm (klasický profil).

Jízdní doby jsou počítány s přesností na čtyři desetinná místa a zaokrouhlovány v návrhové sekci na 0,1 minuty pro lepší přehled o časových rozdílech mezi infrastrukturními variantami. V konečných grafikonech jsou časové údaje uváděny na 0,5 minuty dle zvyklostí v českém prostředí. Při výpočtu bylo uvažováno s přechodem minimálně 0,5 minuty mezi zrychlením a zpomalením vlaku, tedy jízdou konstantní rychlostí, aby nevznikaly zbytečné energetické ztráty razantním stylem jízdy „tah-brzda“. Pro zajištění velmi dobré provozní stability jízdního řádu jsou uvažovány lineární přírážky k jízdním dobám ve výši 5 % pro všechny vlaky osobní dopravy. Standardní přírážka pro osobní vlaky v Německu je 3 – 4 %, ve Švýcarsku 7 – 8 %. Použité hodnoty tedy odpovídají standardům vyspělých železnic. Mírně vyšší lineární přírážky nad 4 % obvykle používané v českých podmínkách jsou uvedeny proto, aby byl provozní koncept skutečně realizovatelný v praxi – v projektu stavby může dojít ke změně smyslu křížování, nebo k upřesnění rychlostního profilu směrem k nižšímu rychlostem. Vyšší rezerva by byla dosažitelná další úpravou infrastruktury nebo nasazením vozidel s lepší trakční charakteristikou.

Pro výpočet jízdních dob byla zvolena dnešní standardní vozidla. Pro výpočet jízdních dob na spodní rychlostníky ($l = 100$ mm) je použito vozidlo řady 814.0 RegioNova dnes nasazované na výkony na této trati. Pro střednědobý horizont bylo zvoleno vozidlo řady 844 RegioShark. Způsob brždění a brzdící procenta byly u nových vozidel přizpůsobeny koncepci vozidel. Výstupem ze softwaru je jednak porovnání jízdních dob vybraných vozidel na různých rychlostních profilech a také prověření v modelových provozních konceptech.

Základem pro stanovení rozsahu infrastrukturních úprav byly požadavky objednatelů regionální dopravy Královéhradeckého kraje a Středočeského kraje v zastoupení firmy IDSK na nový

provozní koncept. Objednatelé požadují vytvoření provozního konceptu na bázi integrálního taktového grafikonu, který je založen na principu vytvoření taktových uzlů v uzlových stanicích v čase symetrie tak, aby byly možné přestupy mezi všemi spoji všech linek a směrů. Sestava jízdního řádu pro požadovaný koncept zohledňuje dostupná místa pro křižování protijedoucích vlaků. Z uvedených grafikonů je zřejmé, že úspora v dobách pobytu v Kopidlně umožňuje realizaci požadovaného provozního konceptu. V reálném provozu pak dojde ke skutečným časovým úsporám pro cestující.

Délka pobytů vlaků ve stanicích a zastávkách je obecně závislá na počtu vystupujících a nastupujících cestujících, konstrukci nástupišť a konstrukci vozidel. U vozidel bezbariérových (oba případy) je uvažováno s délkou pobytu 0,5 – 1,0 minuty v uzlech nebo významných stanicích, v zastávkách je uvažováno se zastavením na znamení (odpovídá současné praxi) s délkou pobytu 0,3 minuty.

4.4 Varianta bez projektu

Objednatelé nepožadují ve variantě s projektem nárůst výkonů ani počtu spojů. Ve variantě bez projektu bude požadován stejný počet vlaků jako v GVD 2018, což odpovídá počtu vlaků s projektem.

4.5 Varianta s projektem

Požadované infrastrukturní varianty dopravní Bartoušov ze strany zadavatele jsou z pohledu dopravní technologie prověřeny v kapitole 2.4. Z projednání části Studie souboru staveb vyplynul požadavek dále zpracovat původní variantu 4a, ze které vzniklo několik dalších podvariant zkoumajících možnosti umístění železniční infrastruktury na dostupné drážní pozemky.

Pro dopracování byla následně vybrána varianta, která v Bartoušově neuvažuje kolej pro nákladní dopravu. Objednatelé osobní dopravy nepožadují ve variantě s projektem nárůst výkonů ani počtu spojů. Ve variantě s projektem bude požadován stejný počet vlaků jako v GVD 2018, což odpovídá počtu vlaků varianty bez projektu. Počty vlaků jsou uvedeny v kapitole 4.1. V modelových grafikonech v přílohové části jsou uvedena jen obecná omezení jízdy vlaků, nikoli sezónní ani na den přesná, která vyplnou až z konkrétní objednávky na daný rok.

4.5.1 Stavební uspořádání výhybny Bartoušov

Stavebně se jedná o výhybnu se dvěma dopravními kolejemi určenými pouze pro pravidelné křižování osobních vlaků bez výměny cestujících. Užité délky jsou ve staniční koleji č. 1 mezi návěstidly 98 m, ve staniční koleji č. 3 mezi návěstidly 99 m. Výhybky č. 1 a č. 2 budou vybaveny elektrickým ohřevem výhybek z důvodu pravidelného křižování vlaků osobní přepravy po celý den v intervalu jedenkrát za hodinu ve špičkovém období a jedenkrát za dvě hodiny v období sedla.

V hlavní koleji je navržena rychlost 70 km/h, v předjízdne koleji rychlost 60 km/h z důvodu krátkých staničních kolejí, respektive dlouhé vzdálenosti od vjezdového návěstidla a požadavku na neprodlužování jízdních dob a snazšího ovládání vlaku strojvedoucím při pravidelném křižování ve stanici.

Nástupiště délky 60 m zastávky Žitětín je umístěno mezi přejezd I/32 a výhybku č. 1 a je kryto odjezdovým a cestovým návěstidlem z důvodu krytí přejezdu a také, dle požadavku OŘ Hradec Králové, z důvodu možnosti ukončení a zavedení vlaků v případě mimořádností nebo plánovaných výluk. Délka nástupiště 60 m vychází z délky výhledové vlakové jednotky po roce 2030, jednotka délky cca 42 m, a požadavku na viditelnost návěstidla 10 m a rezervy pro zastavení vlaku, která je důležitá hlavně u zastávek „na znamení“, což je i tento případ.

Na zastávce Žitětín bude instalován akustický informační systém pro cestující. Generování akustických informací bude realizováno automaticky nebo manuálně prostřednictvím řídicího počítače. Rozhlasové hlášení bude možné realizovat také ústně prostřednictvím IP terminálu

(nebo prostřednictvím analogového pultu pro ústní hlášení) umístěném v dopravní kanceláři ve výhybně Bartoušov. Reproductory akustického informačního systému budou instalovány na nástupišti zastávky Žitětín.

Při návrhu informačního systému pro cestující je nutné dodržet Směrnici SŽDC č. 118 Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách ve znění změn. Bude tak dodržen jednotný formát předávání informací cestujícím.

Pro telefonní zapojovač bude použita IP technologie telefonního zapojovače. V dopravní kanceláři ve stanici Bartoušov bude instalován tlačítkový IP terminál pro místní obsluhu telefonního zapojovače a rozhlasu pro cestující. Na zapojovači bude možné obsluhovat traťový okruh ze směru Jičín, resp. Kopidlno a prostřednictvím samostatných linek MB telefony od vjezdových návěstidel a stávající MB telefon na přejezdu „P4627“. Provoz zapojovače bude zálohován náhradním zapojovačem.

V rámci této stavby nebude zřizován traťový rádiový systém ani zařízení místní rádiové sítě.

Osvětlení výhybny Bartoušov bude řešeno staničními osvětlovacími lampami v prostoru výhybek č. 1 a č. 2.

4.5.2 Názvosloví řešených dopravních bodů

Protože ze současného jednoho dopravního bodu Bartoušov n. z. vzniknou de facto body dva: „výhybna“ a „nástupišť“, je nutné stanovit správné a oba body jasně vymezující názvy. Podle TNŽ 01 0101 jsou definice stanice/výhybny následující:

železniční stanice

1. Dopravna s kolejovým rozvětvením a se stanoveným rozsahem poskytovaných přepravních služeb.

2. Základní organizační útvar pro železniční dopravní a přepravní provoz.

dopravna s kolejíštěm, křižování vlaků, předjíždění vlaků, rozřadování, sestavování, souprava vozidel, dopravní provoz.

výhybna

Dopravna s kolejovým rozvětvením, bez výpravního oprávnění, umožňující křižování a předjíždění vlaků. Dopravna s kolejíštěm, křižování vlaků, předjíždění vlaků.

Výhybnou mohou být i kolejové spojky umožňující jízdu vlaků mezi dvoukolejným a jednokolejným mezistaničním úsekem bez možnosti křižování nebo předjíždění vlaků ve výhybnách.

Ze strany projektanta bylo navrženo řešení pojmenovat dopravnu ŽST Bartoušov. Z konzultací s odbory SŽDC a Ministerstva dopravy vyplynulo, že ke splnění vyhlášky č. 177/1995 Sb. Stavební a technický řád drah, §21, ve kterém je požadováno, aby stanice s výměnou cestujících byly vybaveny sociálním zařízením, což je pro cca 40 cestujících za celý týden a všechny vlaky dohromady luxus, který je navíc obtížně technicky řešitelný, respektive jen za vysokých investičních i provozních nákladů. Z toho důvodu bude kolejové rozvětvení pojmenováno výhybnou, protože ve výhybně WC požadováno není. Aby i přesto mohli v daném místě nastupovat a vystupovat cestující, bude v obvodu výhybny vybudována zastávka.

Protože zastávka Bartoušov zastávka již existuje a dnešní tarifní bod se jmenuje Bartoušov (byl dříve stanicí), bude se výhybna jmenovat Bartoušov. Zastávka v obvodu výhybny se bude jmenovat podle místní části obce Jičíněves, na jejímž území je nejbližší zastávka, a to Žitětín. Konečný název řešené dopravní a přilehlého traťového úseku bude mít z výše uvedených důvodů statut a název:

Výhybna „Bartoušov“ + železniční zastávka „Žitětín“ v obvodu výhybny „Bartoušov“.

Ve služebních pomůckách bude výhybna označena „Výh. Bartoušov“ a zastávka v obvodu výhybny Bartoušov „Žitětín z.“. Ve výhybně Bartoušov bude možné vlaky ukončit a nové vlaky vypravit.

Z provozního a předpisového hlediska není tento návrh dle některých odborů SŽDC vhodný, s čímž lze souhlasit. Řešení jako ŽST Bartoušov se dvěma staničními obvody není ale dle platných předpisů ekonomicky efektivní a proto realizovatelné. Je vhodné uvažovat o aktualizaci předpisů Ministerstva dopravy a následně SŽDC týkajících se vybavenosti a služeb ŽST, výhybny, zastávky.

Protože je v tomto pojetí chápána zastávka Žitětín jako zastávka na širé trati, nikoli nástupiště ve stanici, bude obtížné v případě výlukové činnosti ukončovat v zastávce Žitětín vlaky jedoucí z/do Nymburka. Pokud se nepodaří toto ošetřit „Rozkazem“, případně jinak, budou v tomto případě nahrazeny vlaky v celém úseku Kopidlno – Jičín, jako je tomu v současné praxi. Vlaky jedoucí jen v úseku Jičín – Žitětín se budou moci jet „obrátit“ do výhybny Bartoušov, bude možné využít náhradní autobusovou dopravu jen v úseku Žitětín – Kopidlno. Pro pravidelný provoz výhybna nepředstavuje žádné zásadnější omezení. Určitý nekomfort představuje výhybna pro strojvedoucího, který bude muset střídát své „chování“ jako ve stanici/na trati/ve stanici. Vzhledem ke krátké koleji č. 1a u zastávky Žitětín v obvodu výhybny Bartoušov by v praxi neměl být zásadní problém, protože bude velmi dobrá a přehledná situace při sledování návěstidel.

4.5.3 Osobní doprava

Nevýhodou vybrané varianty, tj. výhybny se zastávkou (nástupištěm) umístěným v obvodu výhybny, pro osobní dopravu je, že jeden z vlaků/směrů vždy čeká ve stanici, než projede vlak druhého směru a to bez možnosti výměny cestujících. V případě trati Nymburk – Jičín vždy čeká vlak z Nymburku do Jičína a to z důvodu minimalizace intervalu křižování (vjezdu a odjezdu) při existenci přilehlého přejezdu s komunikací I/32. Výstraha přejezdu je počítači náprav spouštěna při jízdě do Nymburku za zastávkou Jičíněves, ve směru do Jičína už před zastávkou Bartoušov zastávka. Ve směru Jičín by tak muselo výpočtově dojít k rozsvícení povolující návěsti na odjezdovém návěstidle z Bartoušova ještě před zastavením vlaku směr Jičín v zastávce Bartoušov zastávka. Přejezd by byl uzavřen jak po dobu pobytování v zastávce Bartoušov zastávka, tak v zastávce Žitětín.

Varianta provozu dle SŽDC, kdy na kolej č. 3 pojede vlak do Nymburku, vlak do Jičína bude mít postavenou cestu na kolej č. 1 a následně mu bude postavena cesta na kolej č. 1a a do tratě, je technicky/provozně možná, ale znamenala by konstrukčně kreslit trasu vlaku do Jičína s provozním zastavením ve Výh. Bartoušov, čímž by nebyla využita realizovaná traťová rychlost 70 km/h v oblouku na kopidlnském zhlaví. Argumentace, že cestující, který právě nastoupil, vydrží čekat „více v klidu“ než cestující, který se chystá právě vystupovat je správná. Jistě by ve variantě SŽDC obstál i argument, že při projetí zastávky Žitětín ve směru Nymburk bude možné vlakovou cestu směr Jičín postavit ve skutečnosti dříve a tedy (pravděpodobně) tak, aby nebylo nutné vlak do Jičína ve Výh. Bartoušov ani zastavovat ani brzdit. Vlak do Jičína pak bude moci projet též zastávku Žitětín, pokud tam nebude dán požadavek na zastavení. Tuto, vzhledem k počtu cestujících a četnosti zastavení vlaků v Bartoušově (Žitětíně), očekávanou praxi však nelze korektně uvádět v modelovém grafikonu a výpočtech. Moderní vozidla umí neotevřít dveře v místě, kde není místo pro výměnu cestujících. Navíc poměr cestujících z Bartoušova směr Jičín ku směru Nymburk je cca 2 ku 1. Z těchto důvodů je přiložený modelový grafikon navržen tak, jak je navržen. V praxi bude možné realizovat „praktičtější řešení“, které více zohlední zkušenosti z provozu, jako je využívání zastávek cestujícími/projízdy zastávek a možnosti stavení vlakových cest po úsecích, což v modelových výpočtech korektně nelze.

Výhodou zastávky v obvodu výhybny je, že obsluha nástupiště může být pro svoji provozní přehlednost realizována formou „na znamení“, tj. při nízkém počtu cestujících, který v Bartoušově je, existuje relativně častá možnost projetí zastávky, čímž se zvyšuje stabilita jízdního řádu.

Požadavky na rychlosti ve vztahu k uspořádání zhlaví jsou zmíněny v kapitole 4.5.1. OŘ Hradec Králové požaduje, aby byl přilehlý přejezd na silnici I/32 krytý od stanice návěstidlem. Bylo projednáno, že návěstidlo bude hlavní odjezdové a to z důvodu principu výpočtu dob jízdy. Pro postavení vlakové cesty z výhybny Bartoušov směr Jičín přicházely v úvahu následující možnosti:

- varianta u nástupiště pouze návěstidlo Se
 - postavením odjezdové cesty z kolejí č. 1 a 3 se zapne výstraha na přejezdu, po 40 s se rozsvítí povolující znak na odjezdu,
- varianta u nástupiště odjezdové návěstidlo, na staničních kolejích cestová návěstidla na nedostatečnou zábrzdnu vzdálenost, tři možnosti stavění cest:
 - nejdříve postavení cesty od cestového návěstidla k odjezdovému návěstidlu u nástupiště, rozsvícení návěsti povolující jízdu na cestovém návěstidlu hned po uskutečnění závěru vlakové cesty, přejezd zůstává otevřen, potom postavení vlakové cesty směr Jičín, zavře se přejezd (zapne se výstraha na přejezdu), po 50 s se rozsvítí na odjezdovém návěstidle návěst dovolující jízdu,
 - nejdříve postavení vlakové cesty od odjezdového návěstidla, rozsvícení návěsti dovolující jízdu na odjezdovém návěstidle hned, přejezd zůstává otevřen, potom postavení cesty od cestového návěstidla k odjezdovému, uzavře se přejezd (zapne se výstraha na přejezdu), po 40 s se rozsvítí návěst povolující jízdu na cestovém návěstidle,
 - při standardním stavění složených cest probíhá postavení obou vlakových cest současně, uzavře se přejezd (zapne se výstraha na přejezdu), po 40 s se rozsvítí návěst povolující jízdu současně cestovém i odjezdovém návěstidle, resp. ve velmi krátkém časovém sledu na odjezdovém a následně cestovém návěstidle,
 - pokud je v blízkosti zhlaví zabezpečený přejezd, zajistí se úpravou SW ústředního stavědla postupné stavění cest od cestového návěstidla (za předpokladu, že je vlakem obsazena kolej před tímto cestovým návěstidlem) až za odjezdové návěstidlo směr Jičín tak, že dojde k rozsvícení návěsti dovolující jízdu (Rychlost 60 km/h a opakování návěsti Výstraha) na cestovém návěstidle ihned po uskutečnění závěru vlakové cesty a na odjezdovém návěstidle se návěst dovolující jízdu rozsvítí až po uzavření přejezdu v km 31,505.

Pro teoretický výpočet je nejvhodnější první varianta s odjezdovým návěstidlem. I když se hlavní návěstidlo rozsvítí "až" za 50 s, výpočtově lze uvažovat tak, že "hned" popojede vlak z koleje 3 k nástupišti a za 50 s na stavění cesty od odjezdového návěstidla bude odečteno 30 s na pobyt vlaku u nástupiště. Tedy výpočtové zdržení je jen 20 s.

Výpočtově možnosti lze srovnat následovně:

- první možnost s hlavním návěstidlem je 50 s (pobyt je zahrnut v předzváněcí době),
- ostatní možnosti (40 s stavění cesty za přejezd) je výsledek 40 s + 30 s pobyt u nástupiště = 70 s.

Je potřeba upozornit, že v případě výhledového křižování vlaků se oproti současnému pouhému zastavení v zastávce nejedná o časové úspory, ale vždy o velikost prodloužení cestovních dob oproti dnešnímu stavu. Stále ale platí, čím kratší prodloužení dob jízdy, tím ekonomicky příznivější varianta. Pokud se v praxi vysleduje, kdy v Žitětíně není poptávka, lze stavět i s odjezdovým návěstidlem za 40 s a s průjezdem zastávky "na znamení", což by v takovém případě bylo nejkratší řešení. Toto řešení ale nelze aplikovat pro teoretické výpočty a představuje rezervu v dobách jízdy a vyšší stabilitu jízdního řádu, která je také důležitým parametrem nabídky.

Protože se ve směru do Jičína spouští předzváněcí doba ještě před zastávkou Bartoušov zastávka, je pro navržený provozní koncept jako modelové a výpočtové řešení uvažováno, že výstraha na přejezdu v km 31,505 se spouští při jízdě vlaku směr Jičín ještě před zastávkou Bartoušov zastávka.

Při křižování vlaků vlak směr Jičín již čeká na křižování s vlakem opačného směru v obvodu výhybny Bartoušov na koleji např. č. 3 a tak po vjetí vlaku od Jičína směr Kopidlno na kolej č. 1 s postavenou odjezdovou cestou na návestidlo L1; vlak od Jičína předtím již vjel do výhybny Bartoušov obvodu se zastávkou Žitětín na kolej č. 1a za návestidlo S1a pro opačný směr jízdy, došlo k otevření přejezdu a ke zrušení výstrahy na něm; postaví výpravčí (po splnění podmínek - nabídka a přijetí vlaku + případné ostatní podmínky) normální obsluhou ZZ odjezdovou vlakovou cestu od návestidla Sc3 do Jičína (k odjezdovému návestidlu L pro opačný směr jízdy), vlaková cesta se postaví, na návestidlo Sc3 se rozsvítí návest dovolující jízdu, ale na odjezdovém návestidlo S1a se návest dovolující jízdu rozsvítí až po uzavření závor na přejezdu (během této doby zastaví vlak směr Jičín v prostoru nástupiště pro výstup a nástup cestujících).

Úpravy na okolní infrastrukturu

Realizace výhybny Bartoušov nevyžaduje přímo žádné investice do okolní infrastruktury s výjimkou drobných úprav v nákladním obvodu žst. Jičín pro Cargo, blíže v kapitole 4.5.4.

Realizace výhybny Bartoušov naopak podmiňuje a umožňuje Revitalizaci tratě Hradec Králové – Jičín – Turnov. Nové časové polohy na trati Hradec Králové – Jičín – Nymburk jsou znázorněny na síťové grafice pro vozidlo řady 844. Je zřejmé, že dosažení přestupních vazeb v Jičíně směr Turnov je možné s vozidly obou řad, ale jen při realizaci výhybny Bartoušov.

Na žádost zadavatele je prověřena možnost přeložení křižování ze žst. Rovensko pod Troskami do žst. Hrubá Skála i bez revitalizačních investic. Při délce pobytu vlaku Os ve stanicích v Jičíně, Libuni a Rovensku pod Troskami po 1,0 minutě vychází časové polohy dle současných jízdních dob SŽDC následovně: Jičín 24-25, Libuň 33,5-34,5, Rovensko pod Troskami 51-52, Hrubá Skála příjezd 00,5. Pro opačný směr je nutné dodržet odjezd z Jičína v minutu 33, tedy Jičín 32-33, Libuň 17-18, Rovensko pod Troskami 05-06, Hrubá Skála odjezd 56,5. Aby bylo možné přesunout křižování do Hrubé Skály, chybí 4,0 minuty + interval vjezdu a odjezdu (křižování). V každém směru je nutné uspořít alespoň 2,0 minuty a polovinu intervalu křižování. Možností je nasazení dynamičtějších vozidel a/nebo projetí některých zastávek mezi Hrubou Skálou a Ostroměří jako dalším místem křižování. Pokud by došlo k přeložení křižování, musela by být stanice Rovensko pod Troskami vybavena pro zavedení výluky dopravní služby. Jinak by došlo k nárůstu počtu výpravčích, protože stanice Hrubá Skála takto vybavená dnes je.

4.5.4 Nákladní doprava

Jízdní doby vlaků nákladní dopravy jsou patrné z výřezů grafikonu. Na trati Nymburk – Jičín lze identifikovat tři funkce pro nákladní dopravu: a) místní obsluha Mn vlaky, b) místní obsluha vlečky ve Starém Místě u Jičína a c) tranzitní (a odklonové) vlaky.

Ad c) V současné době není ze strany dopravce možné kvantifikovat požadavek na počet a časové polohy tranzitních vlaků. V aktuálním grafikonu takové vlaky nejsou pravidelně vedeny. Dle v přílohách uvedených návrhů grafikonů je možné provést i ve špičce osobní dopravy (hodinový takt vlaků Os) jeden nákladní vlak za 1 hodinu, pokud pojedou všechny nákladní vlaky v jednom směru. V případě jízdy tranzitních nákladních vlaků v obou směrech, je zde problém s počtem dopravních kolejí v žst. Rožďalovice a žst. Křinec, které jsou využity osobními vlaky, respektive nejsou volné pro vzájemné křižování dvou nákladních vlaků. V případě obousměrného provozu lze provést v hodinové špičce osobní dopravy 2 vlaky opačných směrů jednou za 5 hodin za podmínky, že se vzájemně nepotkají na křižování v celé trati. Železniční výhybna Bartoušov situaci mezi Kopidlnem a Křincem v období provozu osobních vlaků nezlepší natolik, aby projelo více

nákladních vlaků. V noční přestávce provozu osobní dopravy je při křižování dvou protijedoucích nákladních vlaků v Křinci možno provést 2 vlaky za 2 hodiny, pokud by byla k dispozici výhybna Bartoušov s dostatečně dlouhou kolejí pro křižování nákladních vlaků, bylo by možné v nočním období provést 2 tranzitní vlaky za 1 hodinu.

Ad a+b) Hlavním úkolem nákladní dopravy na trati je místní obsluha.

Požadavky ČDC

Vlečka ve Starém Místě u Jičína je obsluhována skupinami o 10 vozech, délka soupravy vozů 100 m. Skupiny 10 vozů jsou dnes do Jičína vezeny na vlcích Mn 84560 a Mn 84561 nebo jako ucelený vlak o 40 vozech. Vlečka je pak obsluhována vlečkovým vlakem jedoucím mezi Jičínem a Starým Místem u Jičína. V případě uceleného vlaku jsou vozy stanicovány v Jičíně. Pro obsluhu vlečky je využita lokomotiva z Mn 84560 a Mn 84561 nebo ve dnech, kdy tyto vlaky nejedou, z manipulačních vlaků Turnov – Jičín. Požadavkem ČD Cargo je také zachování časových poloh Mn 84560 a Mn 84561 z důvodu délky a rozložení pracovních směn personálu dopravce. Proto i časové polohy a místa zastavení (obsluhy) jsou v návrhu inspirovány současnými trasami Mn vlaků.

Návrh obsluhy nákladní dopravou ve vybrané variantě

V žst. Jičín budou k dispozici 4 dopravní koleje v osobní části nádraží. Osobní doprava musí být organizována v době manipulace s Mn vlaky nákladního dopravce takovým způsobem, aby využila pouze 3 dopravní koleje. Osobní vlaky z trati Hradec Králové – Jičín – Turnov mohou zabrat maximálně 2 koleje, osobní vlaky z trati Nymburk – Jičín pouze jednu kolej. Případné odstavené soupravy osobních vlaků (motorové jednotky) mohou stát vlevo od staniční budovy (za úrovnovým přechodem) na koleji č. 9. Vlaky z trati Nymburk – Jičín obrací hned na následující spoje zpět a mohou tedy využít kolej č. 9 před přechodem. Díky přeložení křižování do Bartoušova bude na obrát v Jičíně nově cca 29 minut. Tedy dostatečně dlouhá doba včetně rezervy na snížení případného zpoždění. Volná kolej č. 15 bude využita manipulačním vlakem.

Pokud budou vozy pro vlečku ve Starém Místě u Jičína vezeny na Mn vlcích, pak bude souprava Mn vlaku po obsluze Butovsi odstavena v Jičíně na koleji č. 15 a vozy na vlečku budou přistaveny stejným způsobem jako v současné době – bude odvěšeno 10 vozů, které budou vlaky Vleč přistaveny na vlečku. Případně mohou být vozy pro vlečku před obsluhou Butovsi odstaveny v Jičíně na koleji č. 15 nebo č. 3 nebo č. 5, aby neobsazovaly dopravní kolej č. 15.

V případě jízdy uceleného vlaku o 40 vozech bude probíhat obsluha následovně. Skupina 20 vozů bude odstavena v Kopidlně na manipulační koleji č. 4 (užitná délka 316 m je plně postačující). Zbýlých 20 vozů pojedou do Jičína, kde bude 10 vozů odstaveno na kolej č. 3 nebo č. 5 a skupina 10 vozů bude přistavena na vlečku ve Starém Místě. V případě výměny dvou skupin o 10 vozech na vlečce bude druhých 10 vozů odstaveno v Jičíně na koleji č. 5 nebo č. 3. Druhý den proběhne na vlečce výměna pomocí lokomotivy z Mn vlaků Turnov – Jičín. Třetí den bude pomocí Mn 84560 a Mn 84561 nebo samostatnými vlaky přistaveno do Jičína z Kopidlna zbývajících 20 vozů na kolej č. 15. Kromě obsluhy vlečky bude v Jičíně vyměněno 20 vozů z koleje č. 15 a 10+10 z kolejí č. 3 a č. 5, tj. 20 vozů z prvních dvou dní bude následně samostatným vlakem nebo na pravidelných Mn 84560 odvezeno do Nymburku nebo do Kopidlna na manipulační kolej č. 4. Čtvrtý den proběhne na vlečce výměna pomocí lokomotivy z Mn vlaků Turnov – Jičín. Vozy budou odstaveny v Jičíně na kolejích č. 3 a č. 5. Následně bude oněch 20 vozů svezeno pátý den samostatným vlakem nebo následující týden pravidelným Mn vlakem do Nymburku, případně se k nim přidá v Kopidlně odstavených 20 vozů, aby vznikl opět ucelený vlak o 40 vozech.

Z výše navržené technologie obsluhy vlečky ve Starém Místě plyne, že při pravidelném střednědobém (v řádu jednotek dní) obsazení manipulačních kolejí č. 3 a č. 5 v Jičíně a č. 4 v Kopidlně není nutné budovat manipulační kolej pro odstav vozů ve výhybně Bartoušov. Je však

nutné zachovat koleje č. 3 a č. 5 v Jičíně pro častý odstav vozů. Navržená technologie nevyžaduje oproti současnému stavu zavedení žádných vlakových tras navíc. Časová náročnost pro jednu směnu ČDC (obsluha Mn 84560 a Mn 84561) odpovídá současnému stavu.

Rozsah v počtu vozů a v tunách vykládky a nakládky vychází z provedených přeprav, jejichž přehled je uveden v příloze jako kapitola 8.5.

4.5.5 Úspory času

Doby jízdy byly upraveny dle konečné podoby infrastruktury. Ve vybrané variantě je rychlost v hlavní staniční koleji i navazujících traťových úsecích 70 km/h. Do předjízdny koleje pro pravidelné křižování osobních vlaků je navržena rychlost 60 km/h tak, aby nedocházelo k prodloužení jízdní doby nižší rychlostí v odbočné větvi výhybky.

Rychlost 70 km/h využijí především projíždějící vlaky a vlaky vedené jednotkami řady 844. Vozidlo 814.0 se předpokládá dle objednatelů od současnosti do roku 2029, vozidlo 844 od roku 2030 do konce hodnotícího období.

Hlavním přínosem projektu je zkrácení pobytu osobních vlaků v Kopidlně a tím dob jízdy Nymburk – Jičín díky přesunu křižování do výhybny Bartoušov. Ve směru Nymburk – Jičín je úspora doby jízdy cca 10 minut pro vozidlo řady 814.0 a 14,5 minuty pro vozidlo řady 844. Ve směru Jičín – Nymburk je úspora doby jízdy cca 13 minut pro vozidlo řady 814.0 a 13,5 minuty pro vozidlo řady 844.

Výhybna Bartoušov umožní končit/začínat vlaky na zastávce Žitětín v obvodu výhybny Bartoušov uspokojivě jen ve směru od/do Jičína, protože k vlastnímu obratu soupravy dojde až ve výhybně Bartoušov, což i tak umožní zkrátit výluky jen na úsek Bartoušov – Kopidlna oproti dnešní praxi Jičín – Kopidlna.

Tab.3 Doby jízdy pro vybranou variantu

referenční vlak	814.0						844					
	GVD 2017			s projektem			GVD 2017			s projektem		
	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem
traťový úsek												
Nymburk hl.n. - Veleliby	4,0	0,5	4,5	3,7	0,5	4,2				3,2	0,5	3,7
Veleliby - Jíkev	4,0	▲	4,0	4,3	0,3	4,6				4,0	0,3	4,3
Jíkev - Oskořínek	3,0	▲	3,0	3,2	0,3	3,5				2,9	0,3	3,2
Oskořínek - Křinec	6,5	1,0	7,5	5,9	7,0	12,9				5,7	7,0	12,7
Křinec - Ledečky	5,5	▲	5,5	5,3	0,3	5,6				4,9	0,3	5,2
Ledečky - Rožďalovice	2,5	1,0	3,5	2,6	0,5	3,1				2,4	0,5	2,9
Rožďalovice - Mlýnec	5,5	▲	5,5	4,7	0,3	5,0		nejede		4,3	0,3	4,6
Mlýnec - Kopidlno	4,5	17,0	21,5	4,4	1,0	5,4				4,2	1,0	5,2
Kopidlno - Pševy	4,0	▲	4,0	3,6	0,3	3,9				3,3	0,3	3,6
Pševy - Bartoušov zast.	2,5	▲	2,5	2,4	0,3	2,7				1,9	0,3	2,2
Bartoušov zast. - Bartoušov	3,0	▲	3,0	1,9	1,6	3,5				1,7	1,8	3,5
Bartoušov - Žitětín	-	-	-	1,0	0,3	1,3				1,0	0,3	1,3
Žitětín - Jičíněves	3,0	▲	3,0	2,6	0,3	2,9				2,2	0,3	2,5
Jičíněves - Nemyčevy	5,5	▲	5,5	4,0	0,3	4,3				3,5	0,3	3,8
Nemyčevy - St. Místo u J.	3,0	▲	3,0	3,1	0,3	3,4				2,9	0,3	3,2
St. Místo u J. - Jičín	4,0		4,0	3,8		3,8				3,6		3,6
celkem	60,5	19,5	80,0	56,5	13,6	70,1	0,0	0,0	0,0	51,7	13,8	65,5

referenční vlak	814.0						844					
	GVD 2017			s projektem			GVD 2017			s projektem		
	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem	JD	pobyt	celkem
traťový úsek												
Jičín - St. Místo u J.	4,0	▲	4,0	3,8	0,3	4,1				3,6	0,3	3,9
St. Místo u J. - Nemyčevy	3,5	▲	3,5	3,0	0,3	3,3				2,8	0,3	3,1
Nemyčevy - Jičíněves	4,0	▲	4,0	3,7	0,3	4,0				3,4	0,3	3,7
Jičíněves - Žitětín	3,0	▲	3,0	2,3	0,3	2,6				2,1	0,3	2,4
Žitětín - Bartoušov	-	-	-	0,6	průjezd	0,6				0,4	průjezd	0,4
Bartoušov - Bartoušov zast.	2,0	▲	2,0	1,6	0,3	1,9				1,4	0,3	1,7
Bartoušov zast. - Pševy	3,0	▲	3,0	2,2	0,3	2,5				2,0	0,3	2,3
Pševy - Kopidlno	3,5	6,0	9,5	3,5	1,7	5,2		nejede		3,3	4,9	8,2
Kopidlno - Mlýnec	4,5	▲	4,5	4,3	0,3	4,6				4,1	0,3	4,4
Mlýnec - Rožďalovice	5,0	0,5	5,5	4,6	0,5	5,1				4,4	0,5	4,9
Rožďalovice - Ledečky	2,5	▲	2,5	2,4	0,3	2,7				2,2	0,3	2,5
Ledečky - Křinec	6,0	8,0	14,0	5,5	1,0	6,5				5,2	1,0	6,2
Křinec - Oskořínek	6,0	▲	6,0	5,7	0,3	6,0				5,5	0,3	5,8
Oskořínek - Jíkev	4,0	▲	4,0	3,2	0,3	3,5				2,9	0,3	3,2
Jíkev - Veleliby	4,5	▲	4,5	4,2	0,5	4,7				4,0	0,5	4,5
Veleliby - Nymburk hl.n.	4,0		4,0	3,6		3,6				3,2		3,2
celkem	59,5	14,5	74,0	54,2	6,7	60,9	0,0	0,0	0,0	50,5	9,9	60,4

▲ pobyt kratší než 0,5 minuty

* Pobyt v Kopidlně lze rozdělit mezi Kopidlno a Rožďalovice tak, aby pobytoval minimální počet cestujících

Z tabulky je zřejmá úspora cca 10,0 – 14,5 minuty dle směru a typu vozidla.

4.5.6 Požadavky na počet zaměstnanců řízení provozu

Původní záměr modernizace traťového zabezpečovacího zařízení a zavedení dálkové obsluhy není z důvodu aktuálně platných předpisů a výše investice realizovatelný. Výhybna Bartoušov bude tedy místně obsluhovaná. Pro případ zavedení výluky dopravní služby budou návěstidla L, Lc1a, L1, S, Sc1, S1a vybavena indikátorem pro dávání návěsti Neplatné návěstidlo. Provoz vyžaduje službu zaměstnance řízení provozu od cca 6:00 do cca 21:30, což vyžaduje turnusově cca 4 výpravčí.

4.5.7 Kategorizace železničních stanic a zastávek dle UIC CODE 180

Stanice se zastávkou spadá do kategorie E dle UIC CODE 180. Dílčí kritéria jsou vyhodnocena následovně: k (A) = 1 (méně cestujících než 400 za pracovní den), k (T) = 1 (počet vlaků menší než 30), k (P) = 1 (jedna nástupní hrana), k (S) = 1 (plocha menší než 1.000 m²), k (I) = 1 (1 bod za místa pro odstavení jízdních kol).

4.6 Propustnost

Předmětem prověření propustnosti jsou dva dílčí traťové úseky oddělené železničními stanicemi Jičín, Bartoušov a Kopidlno.

Tab.4 Ukazatelé propustnosti obecně

Ukazatel	Název	Jednotka
$T_{výp}$	Výpočetní doba	Minuta
$T_{obs} (\sum t_{obs})$	Celková doba obsazení	Minuta
$T_{stál} (\sum t_{stál})$	Celková doba stálých manipulací	Minuta
$T_{výl} (\sum t_{výl})$	Celková doba výluk	Minuta
t_{obs}	Průměrná doba obsazení prvku jedním vlakem	Minuta
$T_{mez,pož}$	Požadovaná průměrná doba mezer mezi vlaky	Minuta
N_{prav}	Počet pravidelných vlaků	počet vlaků
n	Praktická propustnost	počet vlaků
K_{prakt}	Koeficient využití praktické propustnosti	%
S_o	Stupeň obsazení	-
z	Záloha připadající na jeden pravidelný vlak	Minuta

Za základní ukazatel propustnosti je považován stupeň obsazení S_o . Dle předpisu SŽDC D24 je dovoleno dosažení hodnoty 0,67 pro celoden. Hodnoty 0,75 je dovoleno dosáhnout pouze pro období maximálně 4 hodin dopravní špičky. Zároveň jsou hodnoceny ukazatele praktická propustnost n , který nesmí být nižší než požadovaný počet pravidelných vlaků, a ukazatel praktická propustnost, který ukazuje, kolik rezervy je v jízdním řádu obsaženo pro vedení dalších vlaků, respektive stabilitu jízdního řádu. Praktická propustnost by neměla u navrhovaných staveb překračovat hodnotu 100%.

Níže jsou v tabulkách 5 a 6 uvedeny výsledky výpočtů propustnosti pro období dopravní špičky ($T_{výp} = 120$ min.) a pro celoden ($T_{výp} = 1440$ min.).

Tab.5 Ukazatelé propustnosti pro navržený provozní koncept vybrané varianty

úsek	$T_{výp}$	T_{obs}	$T_{stál}$	$T_{výl}$	N_{prav}	t_{obs}	n	K_{prakt}	volné trasy	S_o	z
Jičín – Bartoušov	120	68	0	0	4	17,00	5,29	76	1	0,57	13,00
Bartoušov – Kopidlno	120	37	0	0	4	9,25	9,73	41	5	0,31	20,75
Jičín – Bartoušov	1440	476	0	0	30	15,87	60,81	49	30	0,33	32,13
Bartoušov – Kopidlno	1440	247	0	0	28	8,82	109,37	26	81	0,17	42,61

Z tabulky č. 5 plyne, že jsou všechny hodnoty ukazatelů propustnosti v přípustných hodnotách pro období přepravní špičky i pro celoden a že požadovaný počet vlaků lze provést v dostatečné kvalitě.

5 SOUHRN NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Popis se týká řešeného úseku Kopidlno – Jičín.

5.1 Výhledový stav technické infrastruktury

Identifikace řešeného úseku:						
Traťový úsek číslo (dle knižního JŘ)			061 Nymburk – Jičín			
Traťový úsek číslo (dle služebních pomůcek GVD)			541C Jičín – Nymburk město			
Zařazení v síti SŽDC, s.o.			regionální dráha			
Technická infrastruktura:						
Délka traťového úseku			16,436 km			
Počet traťových kolejí			1			
Provoz			pravostranný			
Trakce			nezávislá - motorová			
Traťové zabezpečovací zařízení	Jičín – Kopidlno		Mezistaniční úsek je bez TZZ, jízda vlaků je zabezpečována telefonickým dorozumíváním.			
Nejvyšší traťová rychlost			70 km/h			
je v dílčích úsecích omezena na:			70 km/h	60-65 km/h	50-55 km/h	<50 km/h
Kopidlno – Jičín	délka v km	14,542	0,300	0,742	0,852	
	podíl v %	88,5	1,8	4,5	5,2	
Jičín – Kopidlno	délka v km	14,542	0,300	0,742	0,852	
	podíl v %	88,5	1,8	4,5	5,2	
Zábrzdňá vzdálenost			700 m			
Třída sklonu			IX-X	Kopidlno – Jičín	VIII	
Třída zatížení (zatížení na nápravu/na běžný metr)			C4 (20 t / 8 t)			
Normativ délky vlaku			osobní zastávkový		46 m	
			osobní dálkový		55 m	
			nákladní		255 m	
Úroňové železniční přejezdy (výstražné kříže / světla / jen závory / závory + světla)			16 (4 / 5 / 2 / 5) ks			
Železniční stanice a zastávky:						
název	staničení km	funkce	zabezpeč. zařízení	dopravní koleje		vybavení pro os.dop
				počet	už. délka	
Kopidlno	25,501	mezilehlá	1. kat.	3	383 – 443	3x úr. nást.
Pševes	28,432	zastávka, komerčně neobsazená				zvýš.nást.
Bartoušov zastávka	30,055	zastávka, komerčně neobsazená				zvýš.nást.
Výhybna Bartoušov	31,174 (31,400)	mezilehlá	3. kat.	2	98 – 99	není
Žitětín	31,339	zast. v obvodu výhybny, komerčně neobsazená				zvýš. nást.
Jičíněves	33,248	zastávka, komerčně neobsazená				zvýš.nást.
Nemyčeves	36,407	zastávka, komerčně neobsazená				zvýš.nást.
Staré Místo u Jičína	38,960	nákladíště a zastávka, komerčně neobsazená				zvýš.nást.
Jičín	41,953	odbočná	2. kat.	4	253 – 332	4x úr.nást.

Normativ hmotnosti manipulačních (Mn) a vlečkových (Vleč) vlaků:

Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady						
	730 731	740 741 742 743	2 x 740 2 x 741 2 x 742 2 x 743	750 751 753	2 x 750 2 x 751 2 x 753	753.7 755	2 x 753.7 2 x 755
Kopidlno – Jičín	T ₄ 450 T 420 S 400 U 350	T ₄ 600 T 570 S 550 U 500	T ₄ 1100 T 1050 S 1000 U 900	T ₄ 650 T 630 S 600 U 500	T ₄ 1200 T 1150 S 1100 U 900	T ₄ 700 T 670 S 650 U 500	T ₄ 1300 T 1250 S 1200 U 900
Jičín – Kopidlno	T ₄ 550 T 520 S 500 U 450	T ₄ 700 T 670 S 650 U 600	T ₄ 1300 T 1250 S 1200 U 1050	T ₄ 900 T 870 S 850 U 700	T ₄ 1750 T 1670 S 1600 U 1200	T ₄ 1000 T 970 S 950 U 800	T ₄ 1900 T 1850 S 1800 U 1400

5.2 Staniční technologie mezilehlých stanic

5.2.1 Žst. Kopidlno

Provozní charakter

Stanice leží v km 25,501 trati Jičín – Nymburk město. Je stanicí:

- smíšenou podle povahy práce,
- mezilehlou pro řešenou trať,
- odbočnou pro trať Bakov nad Jizerou – Dolní Bousov – odbočka Kamensko – Kopidlno.

Přilehlé zastávky

- zastávka Pševes
 - leží v km 28,432 mezi stanicemi Bartoušov – Kopidlno
 - odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku
 - čekárna zděná
 - zvýšené nástupiště s pevnou hranou délky 120 metrů, výška nástupní hrany do 200 mm nad TK, nástupiště není bezbariérové
 - osvětlení je provedeno peronními stožárky, ovládáno automaticky
 - zastávka leží na jihovýchodním okraji místní části Pševes (obec Kopidlno), v docházkové vzdálenosti
- zastávka Bartoušov zastávka
 - leží v km 30,055 mezi stanicemi Bartoušov – Kopidlno
 - odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku
 - čekárna zděná
 - zvýšené nástupiště s pevnou hranou délky 100 metrů, výška nástupní hrany 300 mm nad TK, nástupiště není bezbariérové
 - osvětlení nástupiště v majetku obce
 - zastávka leží na jižním okraji osídlení místní části Bartoušov (obec Jičíněves), v docházkové vzdálenosti

Vazba na sídelní infrastrukturu

Žst. leží v západní části města. Obytné zóny především jižně a východně od žst. V přednádraží zastávka návazné autobusové dopravy. V docházkové vzdálenosti do 1 km občanská vybavenost.

Nástupiště

číslo	u koleje č.	délka (m)	výška nad TK (mm)	druh, vybavení
I	3	167	200	úrovňové jednostranné vnitřní sypané
II	1	50	250	úrovňové jednostranné vnitřní Tischer
III	2	80	250	úrovňové jednostranné vnitřní Tischer

Staniční koleje a jejich určení

číslo	druh	délka / už. délka (m)	poznámka (užití)
1	dopravní	464 / 400	hlavní staniční kolej; vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
2	dopravní	453 / 376	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
3	dopravní	460 / 434	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
5	manipulační	296	nakládková a vykládková, odstavná pro zátěž

číslo	druh	délka / už. délka (m)	poznámka (užití)
4	manipulační	317 / 306	nakládková a vykládková kolej, kolej vhodná pro odstavování vozů s nebezpečnými věcmi a vysoce rizikovými nebezpečnými věcmi dle RID

Sklonové poměry kolejí

kolej	nejnepříznivější spád (‰)	spád směrem k
záhlaví směr Bartoušov	8,26	Kopidlno
zhlaví směr Bartoušov	4,96	Kopidlno
staniční koleje	0	–
zhlaví směr Rožďalovice	9,7	Rožďalovice
záhlaví směr Rožďalovice	9,7	Rožďalovice
traťová kolej na odbočce Kamensko trať 541	5,25	Rožďalovice
traťová kolej na odbočce Kamensko trať 542	13,8	Kopidlno

Zabezpečovací zařízení

- staniční
 - SZZ 1. kategorie – nezávislá světelná návěstidla
- traťové (mezistaniční úsek Kopidlno – Bartoušov)
 - bez TZZ, jízda vlaků je zabezpečována telefonickým dorozumíváním
- přejezdové (mezistaniční úsek Kopidlno – Bartoušov)
 - celkem 7 přejezdů, z toho:
 - 2x bez PZZ (výstražný kříž)
 - 1x PZM
 - 3x PZS bez závor
 - 1x PZS se závorami

Elektrická zařízení

- bez trakčního vedení
- elektrický ohřev výhybek není nainstalován

Přepravní obvod

- osobní doprava
 - odbavení cestujících ve vnitrostátní přepravě včetně místenek
 - přístup do budovy stanice (včetně přístřešku před povětrnostními vlivy) není bezbariérový
 - bezbariérový přístup není na žádné nástupiště (dle ČSN 73 4959)
- nákladní doprava
 - výpravní oprávnění pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě
 - vlečka č. 4616 „JARO Kopidlno“ je zaústěna v ŽST Kopidlno začátkem výhybky č. 9 v km 25,500
 - vlečka č. 4606 „TEC – Cukrovar Kopidlno a.s.“ je zaústěna v ŽST Kopidlno výhybkou č. 13XA z koleje č. 3
 - vybavení: –

Vazba na traťovou a staniční technologii

V GVD 2016/2017 je:

- Mn 84560 veden v úseku (Butoves –) Jičín – Nymburk vjezd. n.

- Mn 84561 veden v úseku (Dobrovice –) Veleliby – Jičín (– Butoves)

Provozní obsazení

Na zabezpečení dopravní cesty jsou ve směně:

- 1 výpravčí, 2 dozorcí výhybek

5.2.2 Výh. Bartoušov

Provozní charakter

Výhybna leží v km 31,174 (střed kolejiště), resp. 31,400 (výpravní budova) trati Jičín – Nymburk město. Je výhybnou:

- osobní podle povahy práce,
- mezilehlou pro řešenou trať.

Přilehlé zastávky

- zastávka Žitětín
 - leží v km 31,339 v obvodu výhybny Bartoušov
 - odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku
 - čekárenský přístřešek
 - bezbariérové nástupiště z „L“ bloků dlouhé 60 metrů, výška nástupní hrany 550 mm nad TK
 - osvětlení nástupiště je provedeno peronními stožárky
 - akustický informační systém pro cestující, hlášení realizováno automaticky nebo manuálně prostřednictvím řídicího počítače, reproduktory umístěny na nástupišti
 - zastávka leží mimo souvislé osídlení cca 1 km od míst. části Žitětín (obec Jičíněves)
- zastávka Jičíněves
 - leží v km 33,190 mezi stanicemi Jičín – Bartoušov
 - odbavení cestujících a jejich zavazadel se provádí ve vlaku
 - skleněný přístřešek pro cestující
 - zvýšené nástupiště s pevnou hranou délky 92 metrů, výška nástupní hrany 550 mm nad TK, nástupiště je bezbariérové
 - osvětlení nástupiště je provedeno peronními stožárky a je ovládáno automaticky
 - zastávka leží na severním okraji osídlení obce Jičíněves, v docházkové vzdálenosti
- zastávka Nemyčeves
 - leží v km 36,407 mezi stanicemi Jičín – Bartoušov
 - čekárna zděná
 - nástupiště s pevnou hranou délky 95 metrů, výška hrany 250 mm nad TK, nástupiště není bezbariérové
 - osvětlení nástupiště je provedeno peronními stožárky a je ovládáno závorářem
 - obsazena závorářem
 - zastávka leží mimo osídlení západně od obce Nemyčeves, v docházkové vzdálenosti
- nákladíště a zastávka Staré Místo u Jičina
 - leží v km 38,960 mezi stanicemi Jičín – Bartoušov
 - čekárna zděná
 - nástupiště sypané, nezpevněné, délky 76 metrů, výška hrany do 200 mm nad TK, nástupiště není bezbariérové
 - osvětlení nástupiště je provedeno peronním stožárkem a je ovládáno automaticky

- o zastávka leží mimo osídlení východně od obce Staré Místo, průměrná docházková vzdálenost přes 1 km

Vazba na sídelní infrastrukturu

Výhybna Bartoušov leží mimo souvislé osídlení cca 1 km od místní části Žitětín (obec Jičíněves).

Nástupiště

Viz zastávka Žitětín (v obvodu výhybny).

Staniční koleje a jejich určení

číslo	druh	délka / už. délka (m)	poznámka (užití)
101	dopravní	124/98	hlavní staniční kolej; vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
103	dopravní	126/99	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky

Sklonové poměry kolejí

kolej	nejnepříznivější spád (‰)	spád směrem k
záhlaví směr Jičín	0	–
zhlaví směr Jičín	0	–
staniční koleje	2,35	Kopidlno
zhlaví směr Kopidlno	2,35	Kopidlno
záhlaví směr Kopidlno	14,39	Kopidlno

Zabezpečovací zařízení

- staniční
 - o SZZ 3. kategorie – elektronické stavědlo s obslužným pracovištěm dle JOP, se zabezpečením posunových cest
- traťové
 - o mezistaniční úsek Bartoušov – Kopidlno
 - bez TZZ, jízda vlaků je zabezpečována telefonickým dorozumíváním
 - o mezistaniční úsek Bartoušov – Jičín
 - bez TZZ, jízda vlaků je zabezpečována telefonickým dorozumíváním
- přejezdové
 - o mezistaniční úsek Bartoušov – Kopidlno
 - celkem 7 přejezdů, z toho:
 - 2x bez PZZ (výstražný kříž)
 - 1x PZM
 - 3x PZS bez závor
 - 1x PZS se závorami
 - o mezistaniční úsek Bartoušov – Jičín
 - celkem 9 přejezdů, z toho:
 - 2x bez PZZ (výstražný kříž)
 - 1x PZM
 - 2x PZS bez závor
 - 4x PZS se závorami

Elektrická zařízení

- bez trakčního vedení
- elektrický ohřev výhybek

Přepravní obvod

- osobní doprava
 - zastávka Žitětín v obvodu výhybny Bartoušov
- nákladní doprava
 - bez výpravního oprávnění
 - vlečka č. 4613 „Vlečka M-SILNICE a.s. – obalovna Staré Místo“ je zaústěna do širé trati v nákladišti a zastávce Staré Místo u Jičína v km 38,776 pokračováním odbočné větve výhybky č. 1
 - vybavení: –

Vazba na traťovou a staniční technologii

V GVD 2016/2017 je:

- Mn 84560 veden v úseku (Butoves –) Jičín – Nymburk vjezd. n.
- Mn 84561 veden v úseku (Dobrovce –) Veleliby – Jičín (– Butoves)
- Vleč 84890 veden v úseku Jičín – Staré Místo i Jičína
- Vleč 84891 veden v úseku Staré Místo u Jičína – Jičín

Provozní obsazení

Na zabezpečení dopravní cesty jsou ve směně:

- 1 výpravčí

5.2.3 Žst. Jičín

Provozní charakter

Stanice leží v km 17,499 trati Hradec Králové – Jičín – Turnov a v km 41,953 trati Jičín – Nymburk město. Je stanicí:

- smíšenou podle povahy práce,
- odbočnou pro řešenou trať,
- mezilehlou pro trať Hradec Králové – Jičín – Turnov.

Vazba na sídelní infrastrukturu

Železniční stanice se nachází v jihovýchodní, průmyslové části obce. Vzdálenost do centra cca 1100 m, v docházkové vzdálenosti 500 m jen cca 1/10 obytných ploch obce a průmyslové areály.

Nástupiště

číslo	u koleje č.	délka (m)	výška nad TK (mm)	druh, vybavení
I	9	200	300	jednostranné, úrovňové, pevná hrana typu SUDOP
II	11	199	250	jednostranné, úrovňové, pevná hrana typu SUDOP
III	13	197	250	jednostranné, úrovňové, pevná hrana typu SUDOP
IV	15	194	300	jednostranné, úrovňové, pevná hrana typu SUDOP

Staniční koleje a jejich určení

číslo	druh	délka / už. délka (m)	poznámka (užití)
9	dopravní	297 / 253	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
11	dopravní	310 / 272	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
13	dopravní	354 / 314	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky

číslo	druh	délka / už. délka (m)	poznámka (užití)
15	dopravní	397 / 332	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky
1	manipulační	106	kusá; pro potřeby OŘ
2	manipulační	77	kusá; pro potřeby OŘ
3	manipulační	103	kusá
4	manipulační	50	kusá; pro potřeby OŘ
5	manipulační	103	kusá
7	manipulační	196	kusá; nakládková a vykládková kolej (boční rampa)
9a	manipulační	47 / 44	odstavná pro osobní a motorové vozy
17	manipulační	45 / 41	montážní kolej (portálový jeřáb)
90	spojovací	119	spojovací

Sklonové poměry kolejí

kolej	nejnepříznivější spád (‰)	spád směrem k
záhlaví směr Kopidlno	5,88	Kopidlno
záhlaví směr Butoves	0,51	Butoves
zhlaví směr Butoves a Kopidlno	0	–
spojovací kolej 90	0	–
dopravní a manipulační koleje	0	–
zhlaví směr Libuň	0	–
záhlaví směr Libuň	9,75	Jičín

Zabezpečovací zařízení

- staniční
 - SZZ 2. kategorie, elektromechanické ústřední stavědlo
 - elektromotorické přestavníky na vybraných výhybkách
- traťové (mezistaniční úsek Jičín – Bartoušov)
 - bez TZZ, jízda vlaků je zabezpečována telefonickým dorozumíváním
- přejezdové (mezistaniční úsek Jičín – Bartoušov)
 - celkem 9 přejezdů, z toho:
 - 2x výstražný kříž
 - 1x PZM
 - 2x PZS bez závor
 - 4x PZS se závorami

Elektrická zařízení

- bez trakčního vedení
- elektrický ohřev výhybek není nainstalován

Přepravní obvod

- osobní doprava
 - odbavení cestujících ve vnitrostátní přepravě včetně místenek
 - přístup do budovy stanice je bezbariérový včetně bezbariérově přístupné označené pokladní přepážky
 - bezbariérový přístup není na žádné nástupiště (dle ČSN 73 4959)
- nákladní doprava
 - výpravní oprávnění pro vozové zásilky ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě

- vlečka č. 4603 „Seco Industries, s.r.o., vlečka Jičín“ je zaústěna do koleje č. 1 výhybkou č. 20
- vlečka č. 4604 „CEREA a.s. vlečka Jičín“ zaústěna do kol. č. 90 výh. č. 24
- vlečka č. 4613 „Vlečka M-SILNICE a.s. – obalovna Staré Místo“ je zaústěna do širé trati v nákladišti a zastávce Staré Místo u Jičína v km 38,776 pokračováním odbočné větve výhybky č. 1
- účelové kolejiště TO Jičín (koleje č. 4a, 6) je zaústěno výh. č. 8 a 18
- vybavení: rampa boční

Vazba na traťovou a staniční technologii

V GVD 2016/2017 je:

- Mn 84560 veden v úseku Butoves – Jičín (– Nymburk vjezd. n.)
- Mn 84561 veden v úseku (Dobrovice – Veleliby –) Jičín – Butoves
- Vleč 84890 veden v úseku Jičín – Staré Místo i Jičína
- Vleč 84891 veden v úseku Staré Místo u Jičína – Jičín

Provozní obsazení

Na zabezpečení dopravní cesty jsou ve směně:

1 výpravčí, 1 dozorce výhybek, 1 vedoucí posunu

5.3 Traťová technologie

5.3.1 Traťová rychlost

Traťová rychlost se mění pouze v oblasti výhybny Bartoušov. Návrhový traťový rychlostní profil je uveden jednotlivě pro oba směry v následující tabulce.

Tab.6 Tabulka návrhového traťového rychlostního profilu

Dopravny			V do Nymburku		V do Jičína	
Název	rel. km	staničení	rel. km	V [km/h]	rel. km	V [km/h]
Jičín	0	41,953	0	40	0	40
			0,553	70	0,553	70
Staré Místo u Jičína	2,993	38,96	2,525	55	2,525	55
			3,267	70	3,267	70
Nemyčeves	5,546	36,407				
Jičíněves	8,705	33,248				
Výh. Bartoušov	10,544	31,409	10,683	70	10,683	70
Bartoušov zastávka	11,898	30,055	11,203	70	11,203	70
Pševes	13,525	28,428	13,398	65	13,398	65
			13,698	70	13,698	70
Kopidlno	16,452	25,501	16,153	40	16,153	40

6 ORGANIZACE VÝSTAVBY

6.1 Hlavní zásady při stanovení dopravních výluk

- 1) Výluková propustnost není spočtena, protože se jedná o jednokolejnou trať, na které je plánován běžný provoz nebo je uvažováno s vyloučením provozu;
- 2) Vypnutí staničního zabezpečovacího zařízení a jeho úpravy/napojení na nové prvky železničního svršku budou probíhat v době vyloučení provozu;
- 3) Omezení rychlosti – kolem pracovního místa $V = 50 \text{ km/h}$, je ale předpokládáno, že práce budou probíhat za úplného vyloučení provozu;
- 4) Dopravní opatření jsou navrhována na provoz dle GVD 2018. Je nutno je brát orientačně;
- 5) Výluky je třeba koordinovat s případnými výlukami na okolních tratích;
- 6) Jednotliví přepravci budou o případném zákazu nakládky a vykládky informováni prostřednictvím PO. Jednotliví přepravci se před plánovanými výlukami předzásobí nebo budou obslouženi přes Chlumec nad Cidlinou a Ostroměř;
- 7) Osobní doprava bude v době vyloučení železničního provozu zajištěna náhradní autobusovou dopravou. Na přání objednatele bude snaha o zachování železničního provozu v období letní turistické sezóny, tj. začátek prací až v září nebo později, ale tak, aby se projekt stihl realizovat v jedné stavební sezóně.

6.2 Organizace náhradní autobusové dopravy

V době nepřetržité kolejové výluky v délce 60 dní bude obsluha úseku Jičín – Kopidlno zajištěna následovně.

- Osobní doprava nahrazena autobusem:
 - Spoje projíždějící Nemyčeves po silnicích II/502, I/32, III/28032 a II/280; spoje obsluhující Nemyčeves po silnicích II/502, I/16, III/32840, III/32838, III/32837, I/32, III/28032 a II/280.
 - Počet autobusů za vlakové spoje byl konzultován s dopravcem České dráhy, a.s. Za na většinu vlaků Os a některé vlaky Sp je počítáno jen s jedním autobusem délky 12 m. Vlaky Sp 1936 a Sp 1937 budou nahrazeny dvěma autobusy, jedou v 6 a +, stejně jako 2 vlaky v pracovní dny.
 - Délka linky 16 km bez zájezdu do Nemyčevsi (dle dopravce ČD, a.s. – současná praxe - 3 spoje v pracovní dny, 2 spoje v nepracovní dny), 18 km se zájezdem do Nemyčevsi. Počet nahrazených vlakových spojů celkem 26 v pracovní den a 22 v nepracovní den, celkový výkon pro předpokládanou délku výluky 44 pracovních dnů a 16 dnů pracovního volna cca 29.138 km.
 - Vzhledem k nízké vytíženosti zastávky Staré Místo u Jičína a relativně vysoké četnosti spojů linkové dopravy lze – dle současné praxe – spoje NAD za vlaky kategorie Os vézt z Jičína přes Popovice a Vitiněves do Nemyčevsi a dále do Kopidlno.
- Vlaky nákladní dopravy:

Kopidlno bude obslouženo z Nymburku, Jičín odklonem přes Ostroměř nebo Libuň (dle relace), Staré Místo u Jičína bude bez obsluhy, případně je možné zvážit jízdu s vypnutým traťovým zabezpečovacím zařízením z Jičína.

Je předpokládáno, že autobusy budou využity efektivně s minimálními prostoji v koncových uzlech. V Kopidlně bude krátký obrat autobusu na zpětný spoj. Za vozidla umožňující přepravu osob se sníženou schopností orientace a pohybu by měl být nasazen autobus low entry. Výkony a ceny NAD jsou kalkulovány dle podkladů SŽDC ze dne 20. 12. 2017.

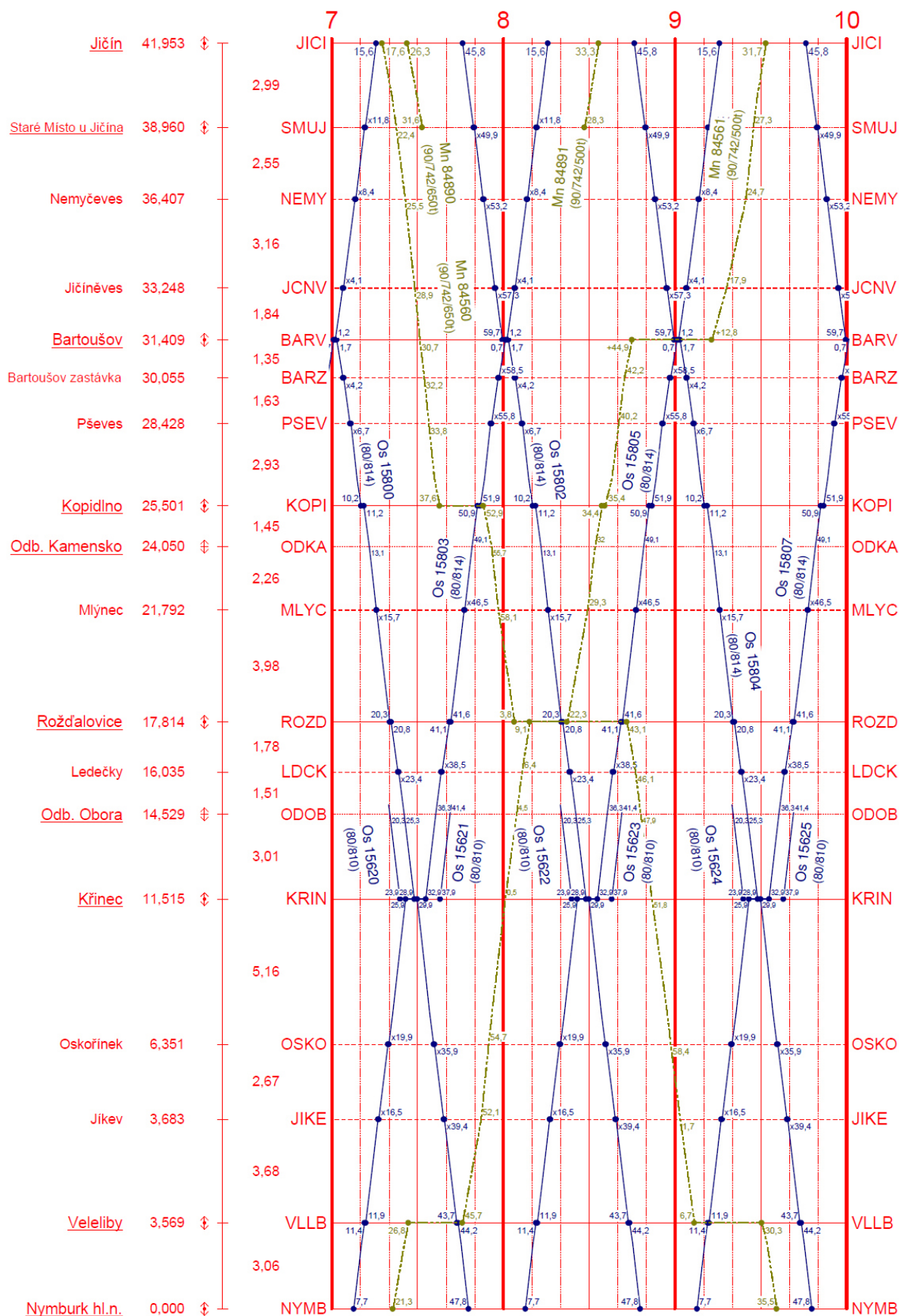
7 VÝJIMKY

Navržené řešení nevyžaduje výjimek.

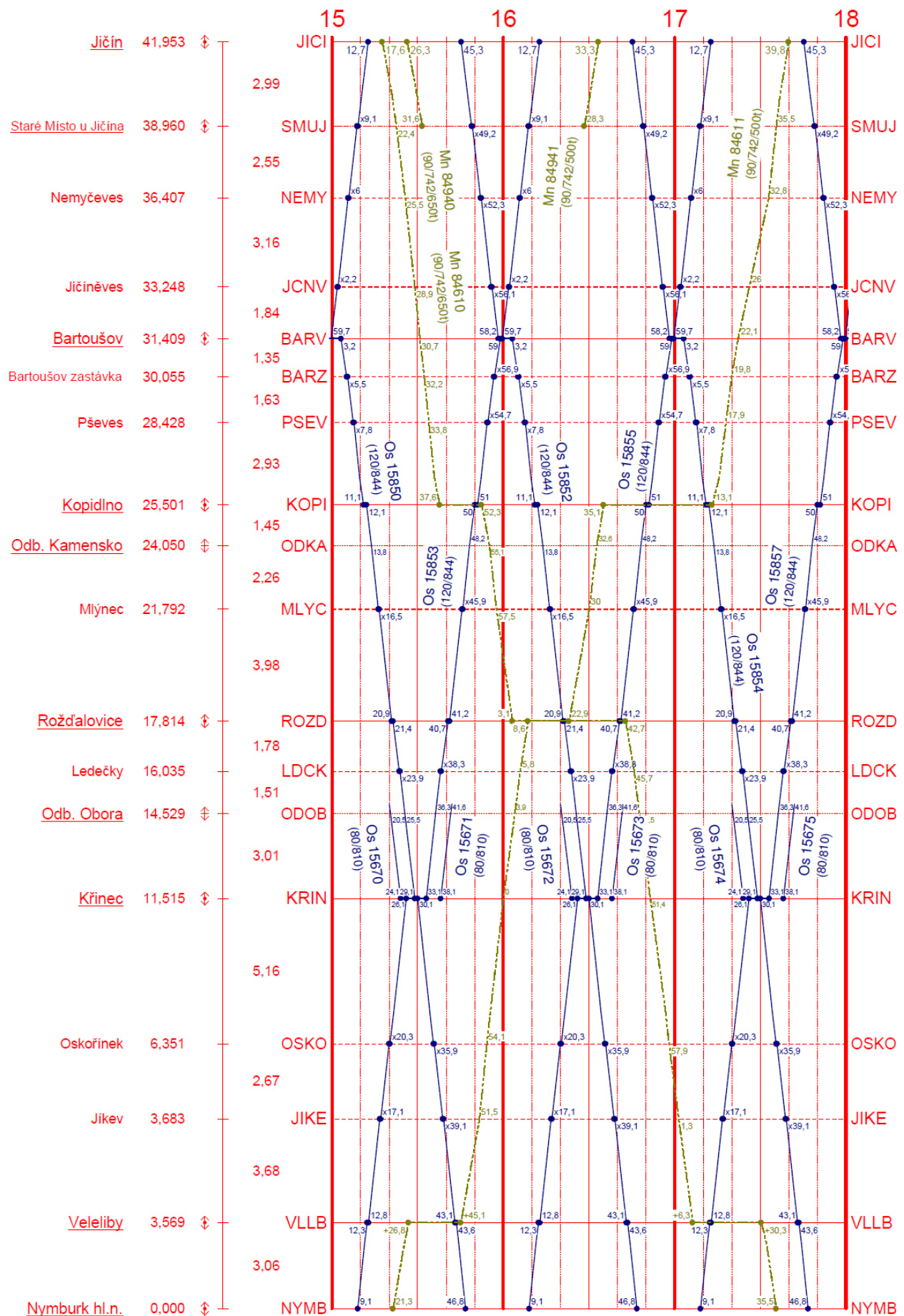
8 SEZNAM PŘÍLOH

8.1 Modelové grafikony

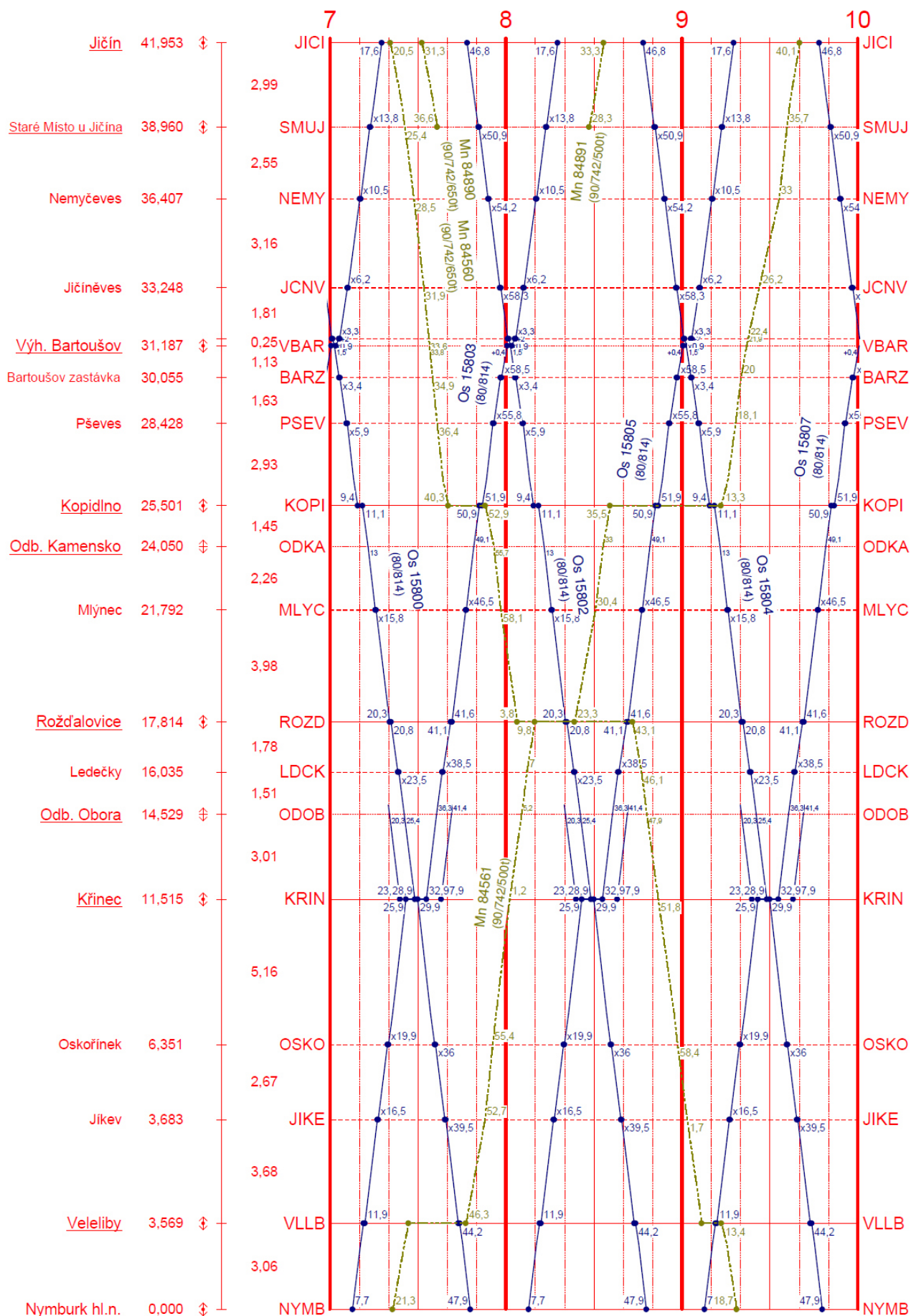
Pro Studii souboru staveb: vozidlo řady 814.0



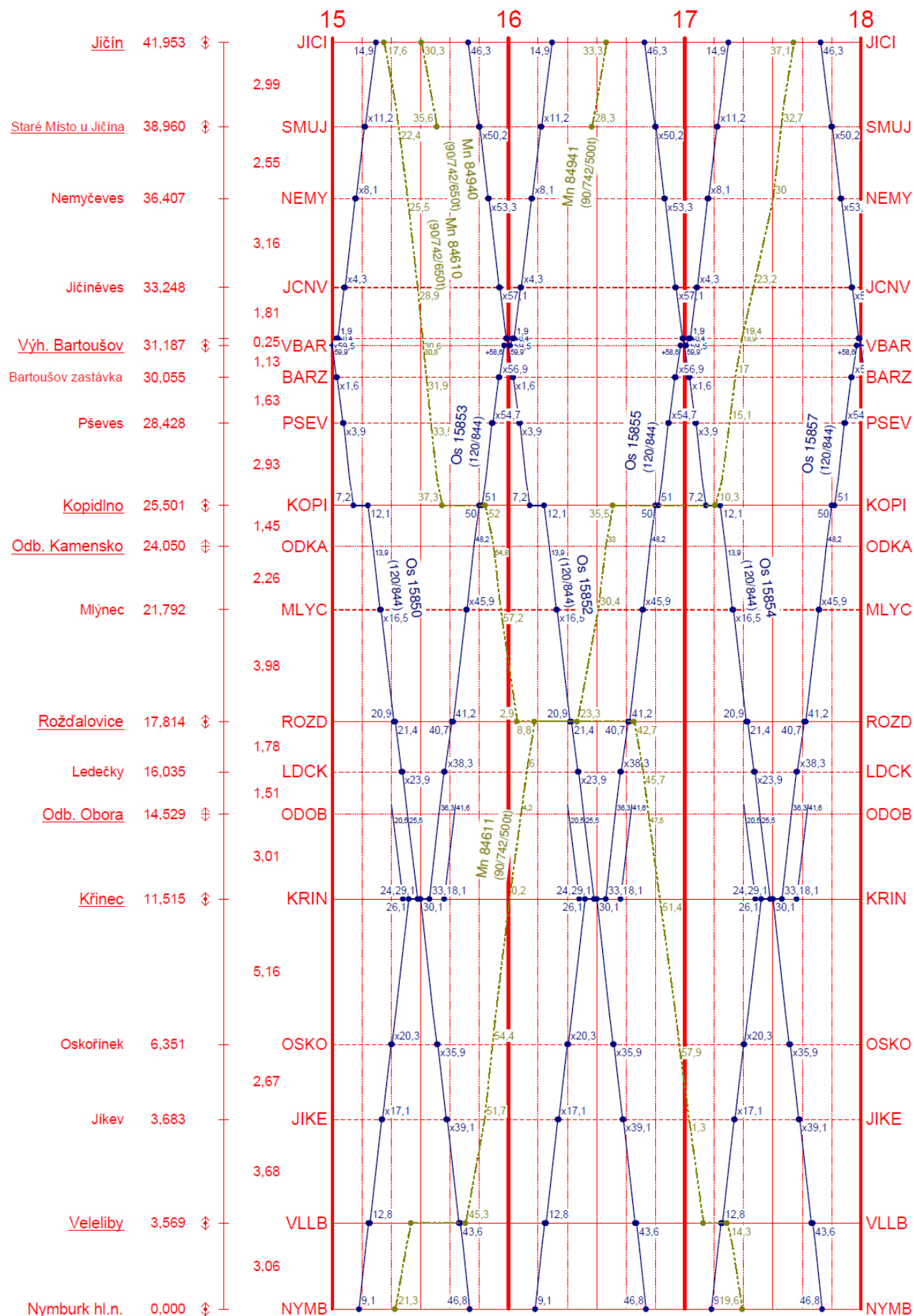
Pro Studii souboru staveb: Vozidlo řady 844



Pro vybranou variantu Přípravné dokumentace: vozidlo řady 814.0



Pro vybranou variantu Přípravné dokumentace: vozidlo řady 844



8.2 Tabelární jízdní řád

Jedná se o výřez z modelového grafikonu. Neobsahuje všechny vlaky během dne, jen taktové polohy základního provozního konceptu. Jízdní řád dopoledne pro vozidlo řady 814.0, odpoledne pro vozidlo řady 844. První sada pro porovnání jízdních dob pro Studii souboru staveb.

směr Nymburk – Jičín

061 Nymburk hl.n. - Jičín

km	vlak	Os						Os						Os					
		15801	15803	15805	15807	15809	15811	15851	15853	15855	15857	15859	15861	15851	15853	15855	15857	15859	15861
0,0	Nymburk hl.n.	6.07	7.07	8.07	9.07	10.07	11.07	14.09	15.09	16.09	17.09	18.09	19.09	14.09	15.09	16.09	17.09	18.09	19.09
3,1	Velešibý	6.11	7.11	8.11	9.11	10.11	11.11	14.12	15.12	16.12	17.12	18.12	19.12	14.12	15.12	16.12	17.12	18.12	19.12
6,7	Jíkev	x 6.16	x 7.16	x 8.16	x 9.16	x 10.16	x 11.16	x 14.17	x 15.17	x 16.17	x 17.17	x 18.17	x 19.17	x 14.17	x 15.17	x 16.17	x 17.17	x 18.17	x 19.17
9,4	Oskoříněk	x 6.19	x 7.19	x 8.19	x 9.19	x 10.19	x 11.19	x 14.20	x 15.20	x 16.20	x 17.20	x 18.20	x 19.20	x 14.20	x 15.20	x 16.20	x 17.20	x 18.20	x 19.20
14,6	Křinec	6.25	7.25	8.25	9.25	10.25	11.25	14.26	15.26	16.26	17.26	18.26	19.26	14.26	15.26	16.26	17.26	18.26	19.26
19,1	Ledečský	6.32	7.32	8.32	9.32	10.32	11.32	14.33	15.33	16.33	17.33	18.33	19.33	14.33	15.33	16.33	17.33	18.33	19.33
20,9	Rožďalovice	x 6.38	x 7.38	x 8.38	x 9.38	x 10.38	x 11.38	x 14.38	x 15.38	x 16.38	x 17.38	x 18.38	x 19.38	x 14.38	x 15.38	x 16.38	x 17.38	x 18.38	x 19.38
24,9	Mlýnec	6.41	7.41	8.41	9.41	10.41	11.41	14.41	15.41	16.41	17.41	18.41	19.41	14.41	15.41	16.41	17.41	18.41	19.41
28,6	Kopidlno	x 6.46	x 7.46	x 8.46	x 9.46	x 10.46	x 11.46	x 14.45	x 15.45	x 16.45	x 17.45	x 18.45	x 19.45	x 14.45	x 15.45	x 16.45	x 17.45	x 18.45	x 19.45
31,5	Pševs	6.50	7.50	8.50	9.50	10.50	11.50	14.50	15.50	16.50	17.50	18.50	19.50	14.50	15.50	16.50	17.50	18.50	19.50
33,1	Bartoušov zastávka	6.51	7.51	8.51	9.51	10.51	11.51	14.51	15.51	16.51	17.51	18.51	19.51	14.51	15.51	16.51	17.51	18.51	19.51
34,5	Bartoušov	x 6.55	x 7.55	x 8.55	x 9.55	x 10.55	x 11.55	x 14.54	x 15.54	x 16.54	x 17.54	x 18.54	x 19.54	x 14.54	x 15.54	x 16.54	x 17.54	x 18.54	x 19.54
36,3	Jičíněves	7.01	8.01	9.01	10.01	11.01	12.01	14.59	15.59	16.59	17.59	18.59	19.59	14.59	15.59	16.59	17.59	18.59	19.59
39,5	Nemyčevs	x 7.04	x 8.04	x 9.04	x 10.04	x 11.04	x 12.04	x 15.02	x 16.02	x 17.02	x 18.02	x 19.02	x 20.02	x 15.02	x 16.02	x 17.02	x 18.02	x 19.02	x 20.02
42,0	Staré Místo u Jičína	x 7.08	x 8.08	x 9.08	x 10.08	x 11.08	x 12.08	x 15.06	x 16.06	x 17.06	x 18.06	x 19.06	x 20.06	x 15.06	x 16.06	x 17.06	x 18.06	x 19.06	x 20.06
45,0	Jičín	x 7.11	x 8.11	x 9.11	x 10.11	x 11.11	x 12.11	x 15.09	x 16.09	x 17.09	x 18.09	x 19.09	x 20.09	x 15.09	x 16.09	x 17.09	x 18.09	x 19.09	x 20.09

směr Jičín – Nymburk

061 Jičín - Nymburk hl.n.

km	vlak	Os						Os						Os					
		15800	15802	15804	15806	15808	15810	15850	15852	15854	15856	15858	15860	15850	15852	15854	15856	15858	15860
0,0	Jičín	6.45	7.45	8.45	9.45	10.45	11.45	14.45	15.45	16.45	17.45	18.45	19.45	14.45	15.45	16.45	17.45	18.45	19.45
3,0	Staré Místo u Jičína	x 6.49	x 7.49	x 8.49	x 9.49	x 10.49	x 11.49	x 14.49	x 15.49	x 16.49	x 17.49	x 18.49	x 19.49	x 14.49	x 15.49	x 16.49	x 17.49	x 18.49	x 19.49
5,5	Nemyčevs	x 6.53	x 7.53	x 8.53	x 9.53	x 10.53	x 11.53	x 14.52	x 15.52	x 16.52	x 17.52	x 18.52	x 19.52	x 14.52	x 15.52	x 16.52	x 17.52	x 18.52	x 19.52
8,7	Jičíněves	x 6.57	x 7.57	x 8.57	x 9.57	x 10.57	x 11.57	x 14.56	x 15.56	x 16.56	x 17.56	x 18.56	x 19.56	x 14.56	x 15.56	x 16.56	x 17.56	x 18.56	x 19.56
10,5	Bartoušov	7.01	8.01	9.01	10.01	11.01	12.01	15.03	16.03	17.03	18.03	19.03	20.03	15.03	16.03	17.03	18.03	19.03	20.03
11,9	Bartoušov zastávka	x 7.04	x 8.04	x 9.04	x 10.04	x 11.04	x 12.04	x 15.05	x 16.05	x 17.05	x 18.05	x 19.05	x 20.05	x 15.05	x 16.05	x 17.05	x 18.05	x 19.05	x 20.05
13,5	Pševs	x 7.06	x 8.06	x 9.06	x 10.06	x 11.06	x 12.06	x 15.07	x 16.07	x 17.07	x 18.07	x 19.07	x 20.07	x 15.07	x 16.07	x 17.07	x 18.07	x 19.07	x 20.07
16,5	Kopidlno	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10	15.11	16.11	17.11	18.11	19.11	20.11	15.11	16.11	17.11	18.11	19.11	20.11
20,2	Mlýnec	7.11	8.11	9.11	10.11	11.11	12.11	15.12	16.12	17.12	18.12	19.12	20.12	15.12	16.12	17.12	18.12	19.12	20.12
24,1	Rožďalovice	x 7.15	x 8.15	x 9.15	x 10.15	x 11.15	x 12.15	x 15.16	x 16.16	x 17.16	x 18.16	x 19.16	x 20.16	x 15.16	x 16.16	x 17.16	x 18.16	x 19.16	x 20.16
25,9	Ledečský	7.20	8.20	9.20	10.20	11.20	12.20	15.21	16.21	17.21	18.21	19.21	20.21	15.21	16.21	17.21	18.21	19.21	20.21
30,4	Křinec	x 7.23	x 8.23	x 9.23	x 10.23	x 11.23	x 12.23	x 15.23	x 16.23	x 17.23	x 18.23	x 19.23	x 20.23	x 15.23	x 16.23	x 17.23	x 18.23	x 19.23	x 20.23
35,6	Oskoříněk	7.29	8.29	9.29	10.29	11.29	12.29	15.29	16.29	17.29	18.29	19.29	20.29	15.29	16.29	17.29	18.29	19.29	20.29
38,3	Jíkev	7.30	8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30	20.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30	20.30
42,0	Velešibý	x 7.35	x 8.35	x 9.35	x 10.35	x 11.35	x 12.35	x 15.35	x 16.35	x 17.35	x 18.35	x 19.35	x 20.35	x 15.35	x 16.35	x 17.35	x 18.35	x 19.35	x 20.35
45,0	Nymburk hl.n.	x 7.39	x 8.39	x 9.39	x 10.39	x 11.39	x 12.39	x 15.39	x 16.39	x 17.39	x 18.39	x 19.39	x 20.39	x 15.39	x 16.39	x 17.39	x 18.39	x 19.39	x 20.39

Druhá sada ukazuje celodenní jízdní řád pro vybranou variantu Přípravné dokumentace a vozidlo řady 814.0. Od roku 2030, kdy se předpokládá nasazení vozidla řady 844, dojde ke zkrácení jízdních dob, provozní koncept (a místa křižování) však zůstane zachován. V tabulce JŘ jsou uvedeny všechny vlaky osobní dopravy pouze v řešeném úseku Kopidlno – Jičín. V úseku Kopidlno – Nymburk jsou vedeny také další vlaky v rozsahu GVD 2018. Jsou uvedena jen obecná omezení jízdy vlaků, nikoli sezónní ani na den přesná, která vyplynou až z konkrétní objednávky na daný rok (GVD).


směr Nymburk – Jičín

061 Nymburk hl.n. - Jičín																	řada 814.0	
Zug		Os 15801	Os 15831	Os 15805	Os 15807	Os 15809	Sp 1937	Os 15813	Os 15817	Os 15819	Os 15821	Os 15823	Os 15825	Os 15827	Sp 1939	Os 15833	Os 15837	
Nymburk hl.n.		4.05	...	6.09	7.07	8.07	...	10.07	12.07	13.07	14.07	15.07	16.07	17.07	18.20	20.13	22.13	
Velelby		4.09	...	6.16	7.11	8.11	...	10.11	12.11	13.11	14.11	15.11	16.11	17.11	18.24	20.17	22.17	
Jíkev		x 4.14	...	x 6.20	x 7.16	x 8.16	...	x 10.16	x 12.16	x 13.16	x 14.16	x 15.16	x 16.16	x 17.16	...	x 20.22	x 22.22	
Oskořinek		x 4.17	...	x 6.24	x 7.19	x 8.19	...	x 10.19	x 12.19	x 13.19	x 14.19	x 15.19	x 16.19	x 17.19	x 18.31	x 20.25	x 22.25	
Křinec		o 4.23	...	6.30	7.26	8.26	9.57	10.26	12.26	13.26	14.26	15.26	16.26	17.26	18.37	20.31	22.31	
Ledeč		4.24	...	6.32	7.32	8.32	9.58	10.32	12.32	13.32	14.32	15.32	16.32	17.32	18.38	20.32	22.32	
Rožďalovice		x 4.30	...	x 6.38	x 7.38	x 8.38	...	x 10.38	x 12.38	x 13.38	x 14.38	x 15.38	x 16.38	x 17.38	...	x 20.38	x 22.38	
Mlýnec		4.33	...	6.41	7.41	8.41	10.05	10.41	12.41	13.41	14.41	15.41	16.41	17.41	18.46	20.41	22.41	
Kopidlno		x 4.38	...	x 6.46	x 7.46	x 8.46	...	x 10.46	x 12.46	x 13.46	x 14.46	x 15.46	x 16.46	x 17.46	...	x 20.46	x 22.46	
Pševes		o 4.43	...	6.51	7.51	8.51	10.14	10.51	12.51	13.51	14.51	15.51	16.51	17.51	18.55	20.51	22.51	
Bartoušov zastávka		4.46	x 5.54	6.52	7.52	8.52	10.15	10.52	12.52	13.52	14.52	15.52	16.52	17.52	19.13	20.52	22.52	
Žitětín		x 4.50	x 5.58	6.55	7.55	8.55	...	10.55	12.55	13.55	14.55	15.55	16.55	17.55	...	x 20.55	x 22.55	
Jičín		x 4.52	x 6.00	6.58	7.58	8.58	...	x 10.58	x 12.58	x 13.58	x 14.58	x 15.58	x 16.58	x 17.58	...	x 20.58	x 22.58	
Jičín		x 4.55	x 6.03	7.03	x 8.03	9.03	...	x 11.03	x 13.03	x 14.03	x 15.03	x 16.03	x 17.03	x 18.03	...	x 21.03	x 23.01	
Jičín		x 4.58	x 6.06	7.06	x 8.06	9.06	...	x 11.06	x 13.06	x 14.06	x 15.06	x 16.06	x 17.06	x 18.06	...	x 21.06	x 23.03	
Nemyšev		x 5.02	x 6.10	7.10	x 8.10	9.10	...	x 11.10	x 13.10	x 14.10	x 15.10	x 16.10	x 17.10	x 18.10	...	x 21.10	x 23.08	
Staré Místo u Jičína		x 5.05	x 6.13	7.13	x 8.13	9.13	...	x 11.13	x 13.13	x 14.13	x 15.13	x 16.13	x 17.13	x 18.13	...	x 21.13	x 23.11	
Jičín		o x 5.10	x 6.18	7.18	x 8.18	9.18	10.32	11.18	13.18	x 14.18	15.18	x 16.18	17.18	x 18.18	19.30	21.18	23.16	

22 jede v 4 a 1

V úseku Nymburk hl.n. - Kopidlno nejsou uvedeny všechny vlaky.

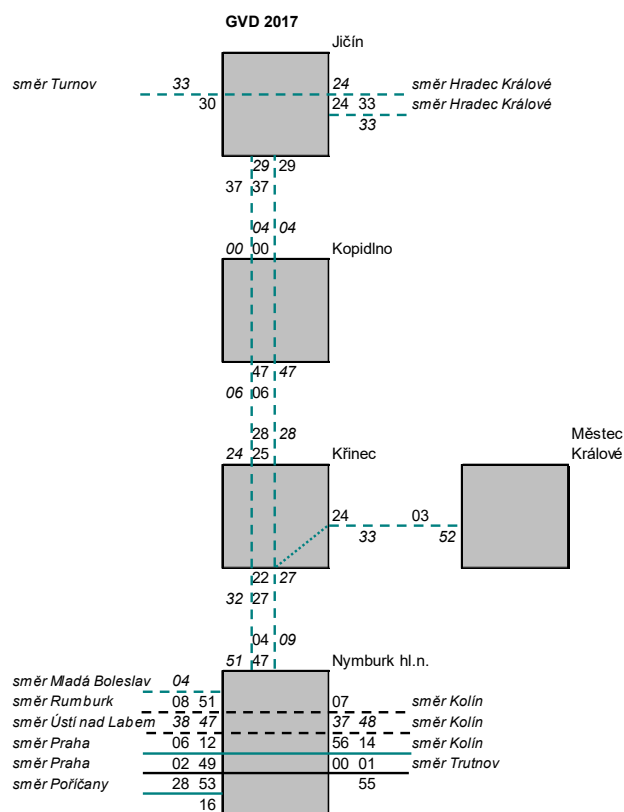
směr Jičín – Nymburk

061 Jičín - Nymburk hl.n.																	řada 814.0	
Zug	Os 15800	Os 15802	Sp 1638	Os 15804	Os 15806	Os 15808	Os 15812	Os 15816	Os 15818	Os 15820	Os 15822	Os 15824	Sp 1636	Os 15826	Os 15828	Os 15832		
 Jičín	4.21	5.17	6.28	6.46	7.46	8.46	10.46	12.46	13.46	14.46	15.46	16.46	17.36	17.46	18.46	20.46		
Staré Místo u Jičína	x 4.25	x 5.21		x 6.50	x 7.50	x 8.50	x 10.50	x 12.50	x 13.50	x 14.50	x 15.50	x 16.50		x 17.50	x 18.50	x 20.50		
Nemyšev	x 4.28	x 5.24	x 6.34	x 6.54	x 7.54	x 8.54	x 10.54	x 12.54	x 13.54	x 14.54	x 15.54	x 16.54		x 17.54	x 18.54	x 20.54		
Jičíněves	x 4.32	x 5.28	x 6.38	x 6.58	x 7.58	x 8.58	x 10.58	x 12.58	x 13.58	x 14.58	x 15.58	x 16.58		x 17.58	x 18.58	x 20.58		
Žitětín	x 4.35	x 5.31		x 7.00	x 8.00	x 9.00	x 11.00	x 13.00	x 14.00	x 15.00	x 16.00	x 17.00		x 18.00	x 19.00	x 21.00		
Bartoušov zastávka	x 4.37	x 5.33		x 7.03	x 8.03	x 9.03	x 11.03	x 13.03	x 14.03	x 15.03	x 16.03	x 17.03		x 18.03	x 19.03	x 21.03		
Pševes	x 4.40	x 5.36	x 6.44	x 7.05	x 8.05	x 9.05	x 11.05	x 13.05	x 14.05	x 15.05	x 16.05	x 17.05		x 18.05	x 19.05	x 21.05		
o	4.44	5.40	6.48	7.09	8.09	9.09	11.09	13.09	14.09	15.09	16.09	17.09	17.52	18.09	19.09	21.09		
Kopidlno	4.45	5.41	6.53	7.10	8.10	9.10	11.10	13.10	14.10	15.10	16.10	17.10	17.53	18.13	19.10	21.10		
Mlýnec	x 4.49	x 5.45		x 7.15	x 8.15	x 9.15	x 11.15	x 13.15	x 14.15	x 15.15	x 16.15	x 17.15		x 18.18	x 19.15	x 21.15		
Rožďalovice	4.54	5.50	7.01	7.20	8.20	9.20	11.20	13.20	14.20	15.20	16.20	17.20	18.02	18.23	19.20	21.20		
Ledeč	x 4.57	x 5.53	x 7.04	x 7.23	x 8.23	x 9.23	x 11.23	x 13.23	x 14.23	x 15.23	x 16.23	x 17.23		x 18.25	x 19.23	x 21.23		
o	5.03	5.59	7.10	7.29	8.29	9.29	11.29	13.29	14.29	15.29	16.29	17.29	18.09	18.32	19.29	21.29		
Křinec	5.04	6.00	7.11	7.30	8.30	9.30	11.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.10	18.40	19.30	21.30		
Oskořinek	x 5.09	x 6.05	x 7.16	x 7.35	x 8.35	x 9.35	x 11.35	x 13.35	x 14.35	x 15.35	x 16.35	x 17.35		x 18.46	x 19.35	x 21.35		
Jíkev	x 5.13	x 6.09		x 7.39	x 8.39	x 9.39	x 11.39	x 13.39	x 14.39	x 15.39	x 16.39	x 17.39		x 19.39	x 21.39			
Velelby	5.18	6.15		7.44	8.44	9.44	11.44	13.44	14.44	15.44	16.44	17.44	18.53	19.44	21.44			
Nymburk hl.n.	5.22	6.19	7.27	7.48	8.48	9.48	11.48	13.48	14.48	15.48	16.48	17.48	18.58	19.48	21.48			

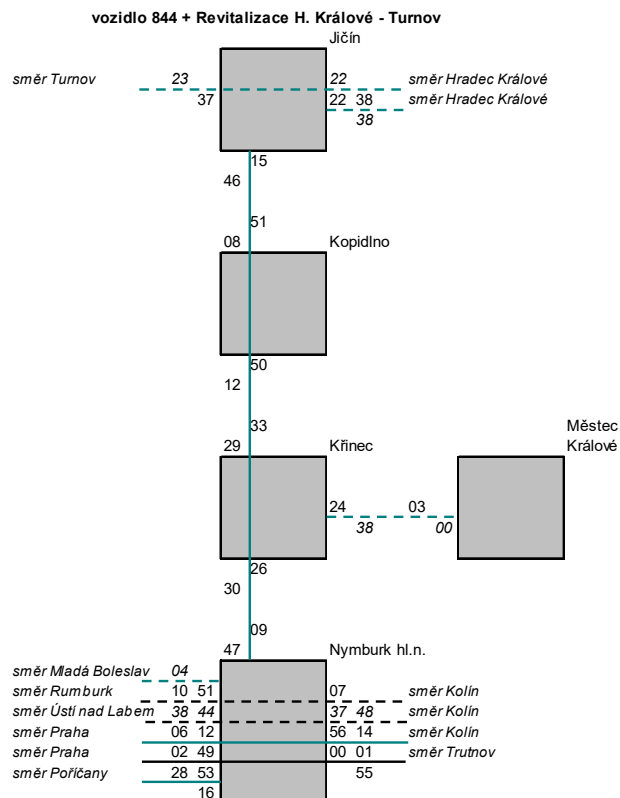
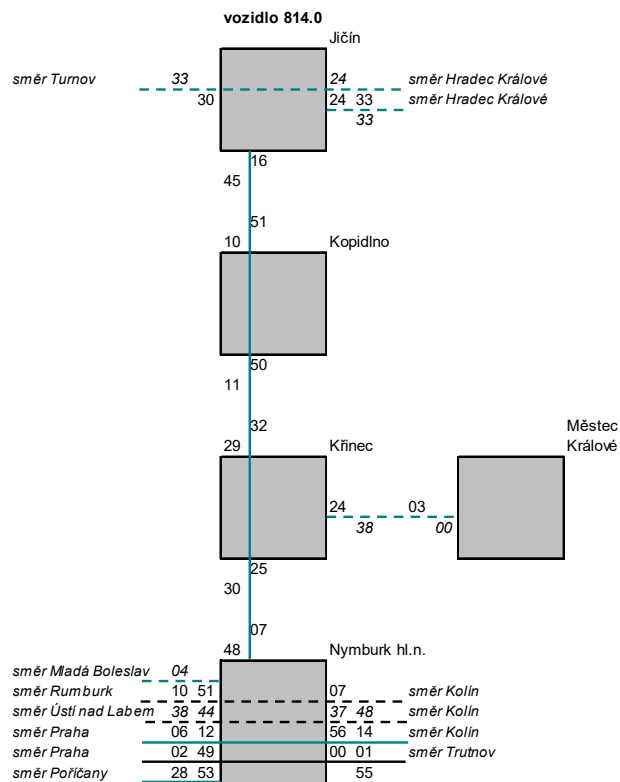
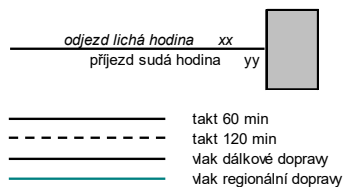
22 jede v 4 a 1

V úseku Kopidlno - Nymburk hl.n. nejsou uvedeny všechny vlaky.

8.3 Síťová grafika znázorňující provozní koncept a přestupní vazby

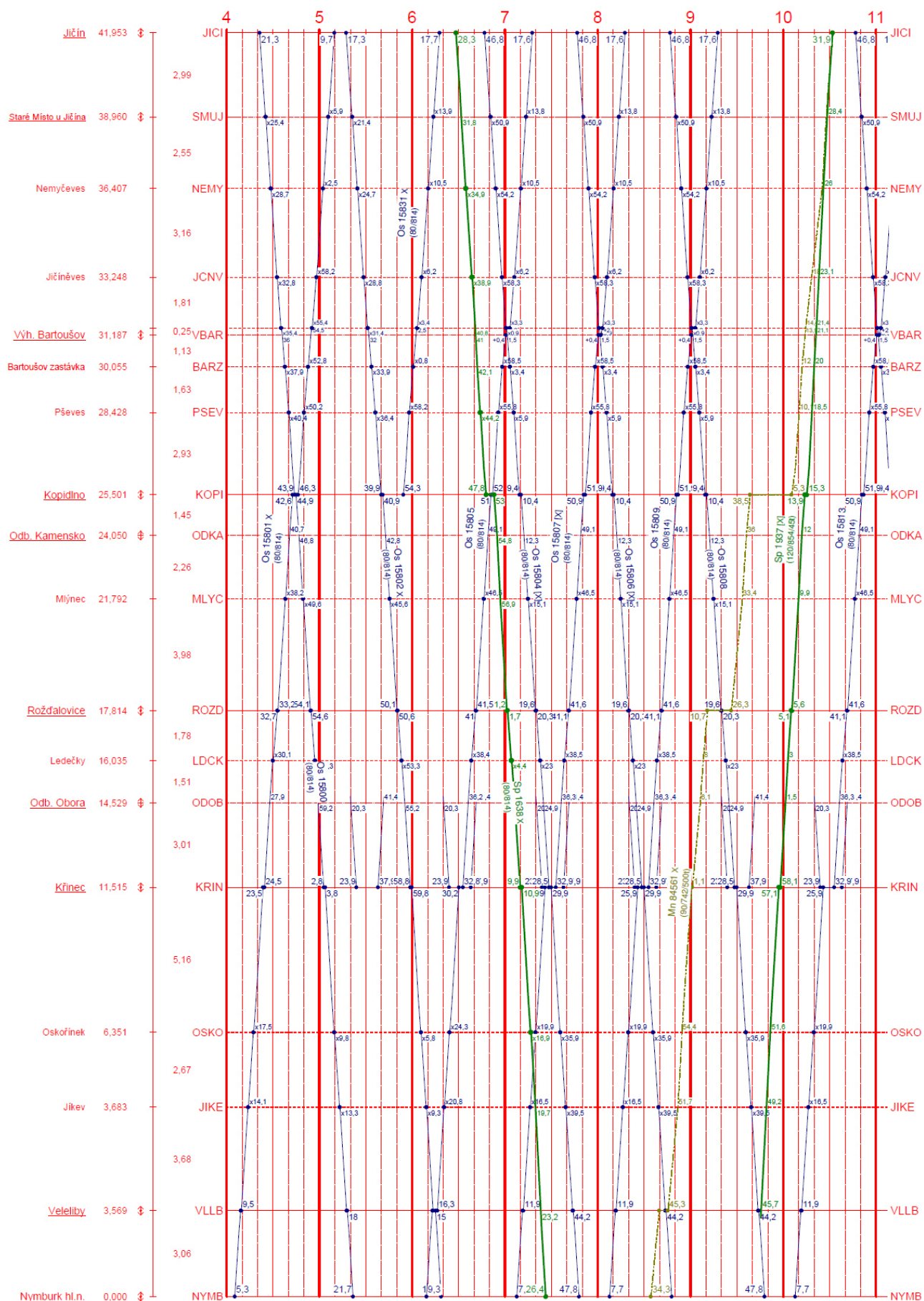


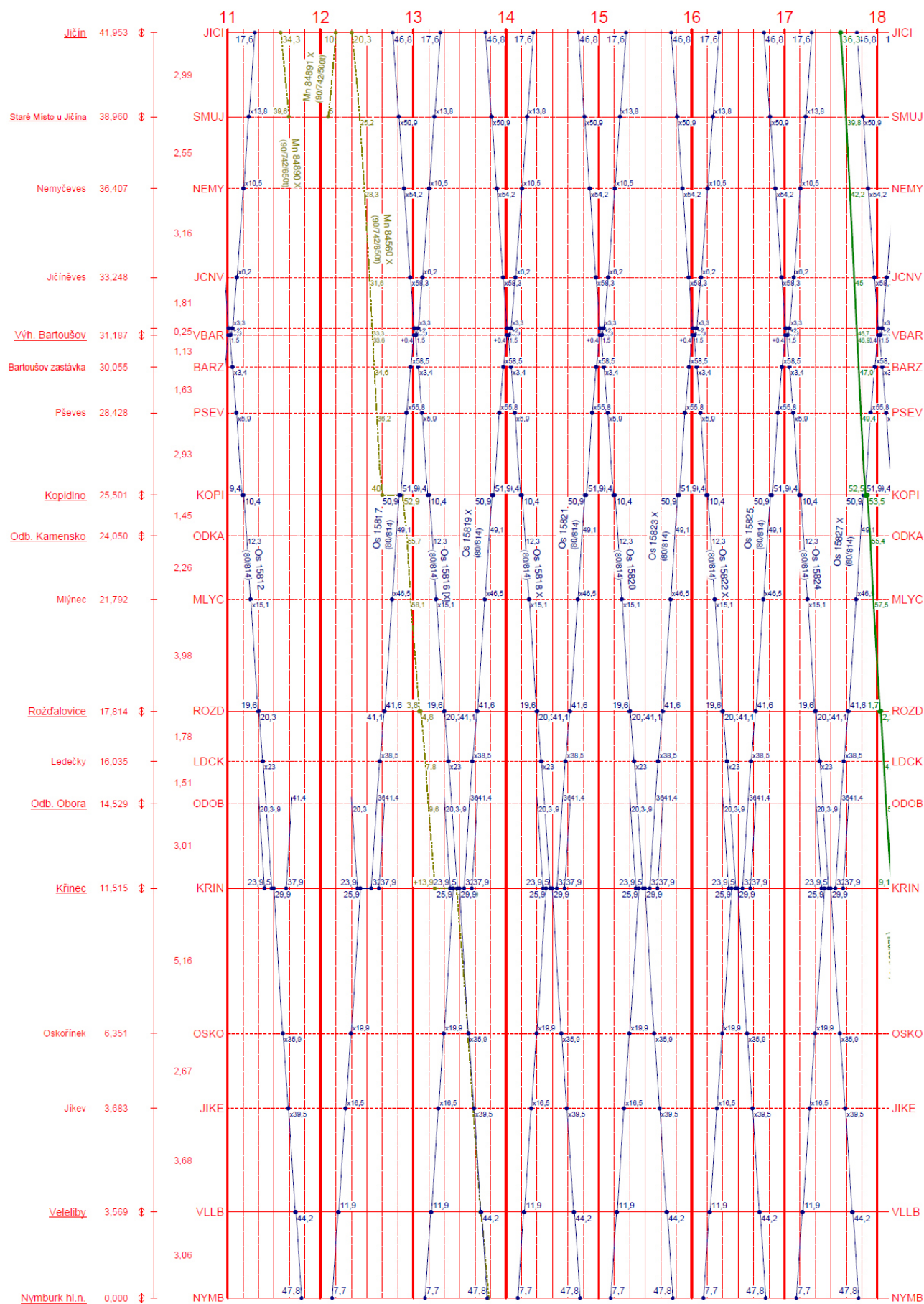
Vysvětlivky:

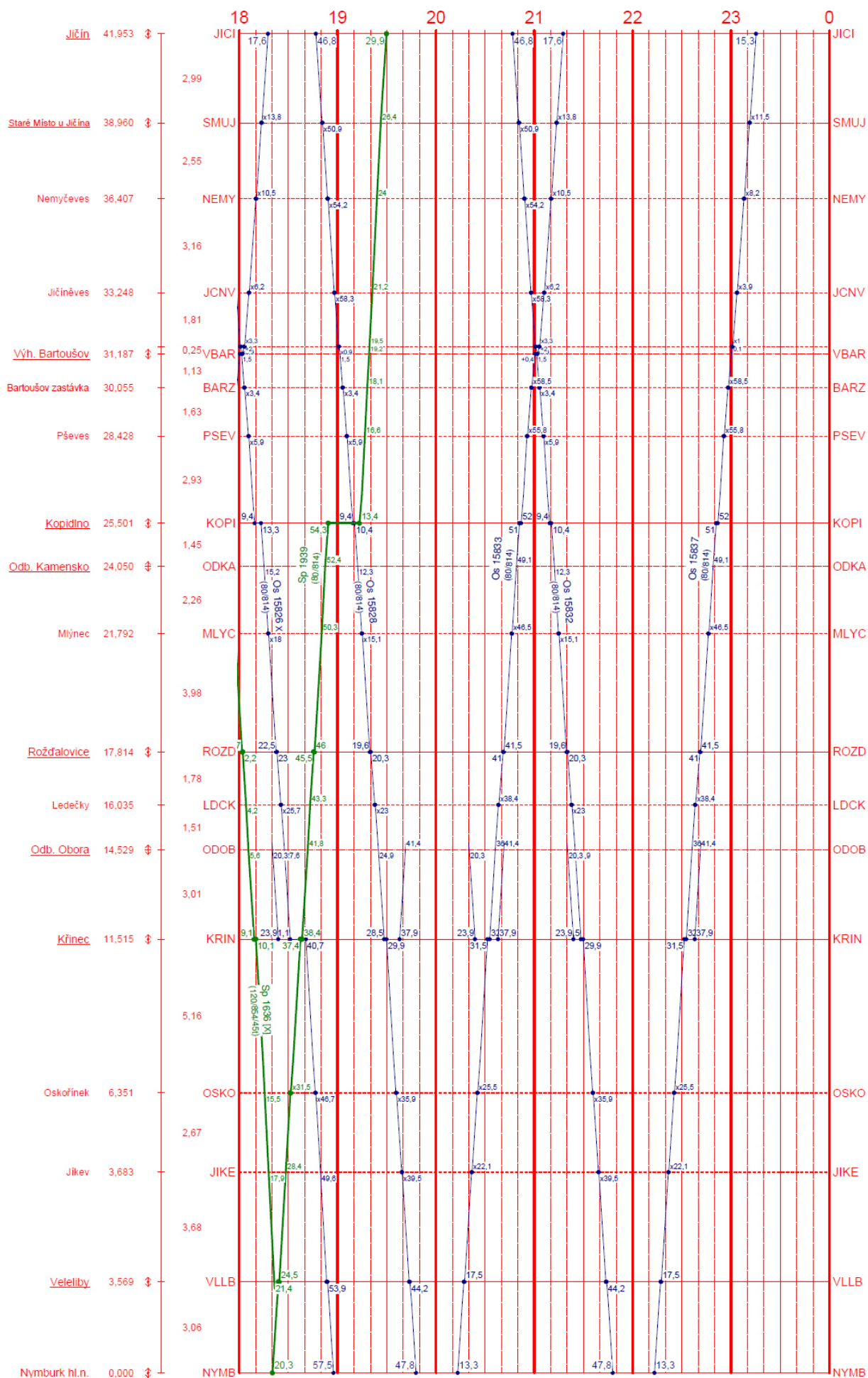


8.4 Celodenní modelové grafikon

Vozidlo řady 814.0







8.5 Objem nákladní dopravy na vlečce ve Starém Místě u Jičína

Vykládka

Vůz počet U	Vůz tuny U (dle NHM)	Datum konce - Rok	Datum konce -	Vozidlo Interval	Zásilka NHM Pozice název
10	500	2012	27.3.2012	Tams	Rudy hliníkové a jejich koncentrací
2	98,995	2014	9.10.2014	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
1	50,85	2014	9.10.2014	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
3	149,983	2014	14.10.2014	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
4	199,974	2014	20.10.2014	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
4	199,949	2014	30.10.2014	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
3	149,925	2014	31.10.2014	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
3	149,928	2014	13.11.2014	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
3	149,959	2014	18.11.2014	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
3	149,994	2014	25.11.2014	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
4	199,983	2014	2.12.2014	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
9	224,65	2015	29.1.2015	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
1	24,85	2015	29.1.2015	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
5	124,8	2015	5.2.2015	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
5	124,85	2015	5.2.2015	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
10	250,8	2015	12.2.2015	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
7	173,95	2015	24.2.2015	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
3	75,85	2015	24.2.2015	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
10	250,25	2015	17.7.2015	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
2	49,8	2015	24.7.2015	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
8	200,8	2015	24.7.2015	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
2	50,15	2015	4.8.2015	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
8	201	2015	4.8.2015	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
6	150,8	2015	11.8.2015	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
4	100,45	2015	11.8.2015	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
10	252,45	2015	29.8.2015	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
10	250,4	2015	4.9.2015	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
10	252,55	2015	16.9.2015	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
4	101,5	2015	2.10.2015	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
6	153,85	2015	2.10.2015	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
4	200,3	2015	20.11.2015	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
3	149,6	2015	20.11.2015	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
1	55,65	2015	20.11.2015	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
6	300,45	2015	27.11.2015	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
1	50,1	2015	27.11.2015	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
1	55,7	2015	27.11.2015	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
4	200,65	2015	4.12.2015	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
2	99,85	2015	4.12.2015	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
2	111,3	2015	4.12.2015	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
5	250,95	2015	18.12.2015	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
2	100,4	2015	18.12.2015	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
1	55,65	2015	18.12.2015	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
3	150,2	2016	12.1.2016	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
2	100,1	2016	12.1.2016	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
3	167,35	2016	12.1.2016	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
5	250,2	2016	2.9.2016	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
1	50	2016	2.9.2016	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
2	111,55	2016	2.9.2016	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
5	250,6	2016	7.9.2016	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
1	49,6	2016	7.9.2016	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
2	111,4	2016	7.9.2016	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
5	250,9	2016	13.9.2016	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
2	100,4	2016	13.9.2016	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
1	55,8	2016	13.9.2016	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
4	200,6	2016	23.9.2016	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
3	150,1	2016	23.9.2016	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
1	55,6	2016	23.9.2016	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
2	99,85	2016	2.11.2016	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
3	149,3	2016	2.11.2016	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
3	161,5	2016	2.11.2016	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
1	25,25	2016	21.12.2016	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
30	753,8	2016	21.12.2016	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
9	222,1	2016	21.12.2016	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
1	25,3	2017	1.2.2017	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
39	980,55	2017	1.2.2017	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická
10	252,75	2017	9.5.2017	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
14	700,95	2017	24.10.2017	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
4	199,8	2017	24.10.2017	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
2	111,45	2017	24.10.2017	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
11	549,8	2017	6.11.2017	Zaces	Hnojiva minerální nebo chemická
8	398,8	2017	6.11.2017	Zaes	Hnojiva minerální nebo chemická
1	57,8	2017	6.11.2017	Zas	Hnojiva minerální nebo chemická
31	778,55	2017	13.11.2017	Tdns	Hnojiva minerální nebo chemická
9	226,8	2017	13.11.2017	Tds	Hnojiva minerální nebo chemická

Nakládka

Vůz počet U	Vůz tuny U (dle NHM)	Datum konce - Rok	Datum podeje -	Vozidlo Interval	Zásilka NHM Pozice název
3	64,93	2014	14.10.2014	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
3	64,25	2014	21.10.2014	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
4	84,95	2014	30.10.2014	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
4	84,9	2014	31.10.2014	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
3	63,9	2014	13.11.2014	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
3	62,75	2014	18.11.2014	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
3	63,9	2014	25.11.2014	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
3	63,02	2014	2.12.2014	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
4	84,9	2014	4.12.2014	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
9	128,7	2015	3.2.2015	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
1	12,75	2015	3.2.2015	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
5	71,75	2015	10.2.2015	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
5	64,52	2015	10.2.2015	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
10	143	2015	17.2.2015	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
7	100,1	2015	26.2.2015	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
3	38,58	2015	26.2.2015	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
10	126,26	2015	21.7.2015	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
10	128,34	2015	28.7.2015	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
2	28,55	2015	7.8.2015	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
8	101,09	2015	7.8.2015	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
6	85,95	2015	14.8.2015	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
4	50,55	2015	14.8.2015	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
10	125,61	2015	1.9.2015	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
10	143,15	2015	8.9.2015	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
10	126,06	2015	18.9.2015	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
4	56,95	2015	6.10.2015	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
6	75,3	2015	6.10.2015	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
4	96,1	2015	24.11.2015	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
3	74,5	2015	24.11.2015	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
1	21	2015	24.11.2015	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
6	146,25	2015	1.12.2015	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
1	23,55	2015	1.12.2015	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
1	21,1	2015	1.12.2015	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
4	97,15	2015	8.12.2015	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
2	51,05	2015	8.12.2015	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
2	41,85	2015	8.12.2015	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
5	122,8	2015	21.12.2015	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
2	48	2015	21.12.2015	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
1	20,85	2015	21.12.2015	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
3	70,1	2016	15.1.2016	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
2	47,55	2016	15.1.2016	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
3	63,15	2016	15.1.2016	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
5	119,9	2016	6.9.2016	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
1	22,2	2016	6.9.2016	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
2	42,45	2016	6.9.2016	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
5	122,45	2016	9.9.2016	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
1	24,5	2016	9.9.2016	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
2	42,4	2016	9.9.2016	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
5	115,95	2016	16.9.2016	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
2	49,35	2016	16.9.2016	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
1	21,05	2016	16.9.2016	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
4	95,75	2016	27.9.2016	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
3	75,25	2016	27.9.2016	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
1	21,1	2016	27.9.2016	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
2	45,5	2016	4.11.2016	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
3	75,25	2016	4.11.2016	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
3	65,05	2016	4.11.2016	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
1	14,19	2017	3.1.2017	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
39	493,32	2017	3.1.2017	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
10	126,53	2017	2.2.2017	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
10	125,99	2017	6.2.2017	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
10	124,73	2017	8.2.2017	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
1	14,19	2017	10.2.2017	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
9	114,39	2017	10.2.2017	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
10	143,25	2017	12.5.2017	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
5	120,45	2017	25.10.2017	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
1	22,85	2017	25.10.2017	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
1	21,05	2017	25.10.2017	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
4	92,3	2017	27.10.2017	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
2	47,65	2017	27.10.2017	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
1	20,95	2017	27.10.2017	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
5	118,75	2017	31.10.2017	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
1	22	2017	31.10.2017	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
5	119,4	2017	7.11.2017	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
2	51,65	2017	7.11.2017	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
3	67,85	2017	8.11.2017	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
3	72,35	2017	8.11.2017	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
1	20,95	2017	8.11.2017	Zas	Železniční vozy jako dopravní pr
3	67,95	2017	10.11.2017	Zaces	Železniční vozy jako dopravní pr
3	72,45	2017	10.11.2017	Zaes	Železniční vozy jako dopravní pr
10	143,15	2017	14.11.2017	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
10	143,2	2017	15.11.2017	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
5	71,5	2017	16.11.2017	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
5	64,45	2017	16.11.2017	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr
6	85,9	2017	17.11.2017	Tdns	Železniční vozy jako dopravní pr
4	49,35	2017	17.11.2017	Tds	Železniční vozy jako dopravní pr