


## B.4

### VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv      SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK


Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Úprava svahu tělesa trati z důvodu zvýšení stability v Brandýse n.O.	25.3.2020
02	-	-
03	-	-

<b>Objednatel:</b> 	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážďená 1003/7 110 00 Praha 1
---	--

<b>Generální projektant:</b> 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	<b>Hlavní inženýr projektu:</b> ING. MIROSLAV KRSEK  <b>Garant profese:</b> -
---	---	---

<b>Středisko:</b>			
Koncepce dopravy			
<b>Vedoucí střediska:</b>	<b>Odpovědný projektant SO, IO, PS:</b>	<b>Vypracoval:</b>	<b>Kontroloval:</b>
Ing. Andrea Plišková	Ing. Jan Novák	Ing. Jan Novák	Ing. Pavla Štěpánová

<b>Název akce:</b>	<b>Číslo smlouvy:</b>
<b>Ústí n. O. - Brandýs n. O. - původní stopa, BC</b>	18-264.250
	<b>Projektový stupeň:</b>
	DSP
<b>Část:</b>	<b>Datum:</b>
Provozní a dopravní technologie	08/2019
	<b>Číslo části:</b>
	B.4

Název akce	„Ústí n. O. – Brandýs n. O. – původní stopa, BC“	
Druh dokumentace	Projektová dokumentace pro stavební povolení	
Část	Dopravní technologie	08/2019
Zhotovitel části	SUDOP PRAHA a.s. středisko 205 – koncepce dopravy Olšanská 1a 130 80 Praha 3 – Žižkov	
Odpovědný zpracovatel projektu	Ing. Jan Novák	Novák v. r.
Zpracoval	Ing. Jan Novák	
Kontroloval	Ing. Pavla Štěpánová	Štěpánová v. r.



**OBSAH**

<b>ÚVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>1 ZADÁNÍ A ÚČEL DÍLA .....</b>	<b>6</b>
1.1 Použité podklady .....	6
1.2 Rozsah stavby .....	6
1.3 Hlavní cíle stavby .....	6
<b>2 POPIS ŽELEZNIČNÍ INFRASTRUKTURY .....</b>	<b>7</b>
2.1 Současný stav .....	7
2.1.1 Základní údaje o dopravních a zastávkách .....	12
2.2 Výhledový stav .....	14
2.2.1 Zařazení kolejí do řádů .....	15
2.2.2 Beznapěťové průjezdy .....	16
<b>3 ROZSAH OSOBNÍ A NÁKLADNÍ DOPRAVY .....</b>	<b>20</b>
3.1 Současná osobní doprava .....	20
3.2 Současná nákladní doprava .....	22
3.3 Výhledová osobní doprava .....	22
3.4 Výhledová nákladní doprava .....	23
<b>4 JÍZDNÍ (CESTOVNÍ) DOBY .....</b>	<b>24</b>
4.1 Současný stav .....	24
4.2 Projektový stav .....	25
<b>5 PROPUSTNOST .....</b>	<b>27</b>
5.1 Následná mezidobí .....	27
5.2 Propustnost traťových kolejí .....	29
5.2.1 Současný stav .....	29
5.2.2 Výhledový stav .....	29
<b>6 DOPRAVNÍ OPATŘENÍ V PRŮBĚHU VÝSTAVBY .....</b>	<b>31</b>
6.1 Stavební postup 0 .....	32
6.2 Stavební postup 1 .....	33
6.3 Stavební postup 2 .....	33
6.4 Stavební postup 3 .....	34
<b>PŘÍLOHOVÁ ČÁST .....</b>	<b>36</b>

Výklad zkratek:

AVV	automatické vedení vlaku
CDP	centrální dispečerské pracoviště
EOV	elektrický ohřev výhybek
EPZ	elektrické předtápěcí zařízení
ETCS	evropský vlakový zabezpečovač
GSM-R	mezinárodní standard bezdrátové komunikace určený pro žel. aplikace
GVD	grafikon vlakové dopravy
JOP	jednotné obslužné pracoviště
KJŘ	knižní jízdní řád
Nex, Pn, Mn	druhé zkratky nákladních vlaků (expresní, průběžný, manipulační)
PPV	pracoviště pohotovostního výpravčího
RDP	regionální dispečerské pracoviště
SK	staniční kolej
SJŘ	sešitový jízdní řád
ST	správa tratí
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty a.s.
TEN-T	transevropská dopravní síť
TK	traťová kolej
TRS	tuzemský systém bezdrátové komunikace
TTP	tabulky traťových poměrů
TV	trakční vedení
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
ŽST	železniční stanice

## ÚVOD

Předmětem díla je Projektová dokumentace pro stavební povolení (DSP) „Ústí n. O. – Brandýs n. O. – původní stopa, BC“ jejímž cílem je odstranění propadů traťové rychlosti, zvýšení bezpečnosti provozu, zajištění spolehlivého provozu, zajištění potřebných parametrů pro provoz nákladní dopravy, zajištění bezbariérového přístupu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, zlepšení technického stavu řešené trati, zajištění parametrů interoperability a zajištění splnění požadavků platné legislativy.

## 1 ZADÁNÍ A ÚČEL DÍLA

Předložená provozní a dopravní technologie je součástí dokumentace „Ústí n. O. – Brandýs n. O. – původní stopa, BC“. Obsahuje popis a zhodnocení současného stavu, popisuje stav po realizaci a jeho přínosy.

### 1.1 POUŽITÉ PODKLADY

Závazné podklady jsou:

- Zadávací dokumentace (smlouva o dílo, všeobecné a zvláštní technické podmínky) dokumentace pro územní rozhodnutí;

Ostatní podklady jsou:

- pomůcky grafikonu pro období platnosti 2018/2019;
- tabulky traťových poměrů;
- základní dopravní dokumentace (staniční řád, jeho přílohy a přípojové provozní řády);
- ostatní informace a vyjádření získané během zpracování od SŽDC, jednotlivých provozovatelů železniční dopravy, objednavatelů osobní dopravy a jiných relevantních subjektů.

### 1.2 ROZSAH STAVBY

Místem stavby je stávající traťový úsek Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí.

### 1.3 HLAVNÍ CÍLE STAVBY

Hlavním cílem stavby je zlepšení technického stavu a parametrů infrastruktury a z toho plynoucí odstranění propadů traťové rychlosti, zvýšení bezpečnosti provozu, zajištění spolehlivého provozu, zajištění potřebných parametrů pro provoz nákladní dopravy, zajištění bezbariérového přístupu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, zlepšení technického stavu řešené trati, zajištění parametrů interoperability a zajištění splnění požadavků platné legislativy.

## 2 POPIS ŽELEZNIČNÍ INFRASTRUKTURY

### 2.1 SOUČASNÝ STAV

Číslo tratě v jízdním řádu pro veřejnost (včetně návazných):

- **010 pro trať Česká Třebová – Kolín**
- 020 pro trať (Praha –) Velký Osek – Hradec Králové – Týniště nad Orlicí – Choceň
- 024 pro trať Ústí nad Orlicí – Letohrad

Číslo tratě v nákretném grafikonu a SJŘ:

- **501A pro trať Česká Třebová – Praha-Libeň**
- 512A pro trať Ústí n.O. – Letohrad – Hanušovice

Číslo tratě podle Prohlášení o dráze, Příloha B, Tabulka B:

- **540 00 Česká Třebová – Kolín**
- 545 00 Letohrad – Ústí nad Orlicí

Číslo vlakových úseků včetně navazujících:

- 4042 Česká Třebová – Ústí nad Orlicí
- 4043 Ústí nad Orlicí – Česká Třebová
- **4044 Ústí nad Orlicí – Choceň**
- **4045 Choceň – Ústí nad Orlicí**
- 4892 Letohrad – Ústí nad Orlicí
- 4893 Ústí nad Orlicí – Letohrad

TÚ DÚ	Název
150103	ŽST Dlouhá Třebová
150104	Dlouhá Třebová – Ústí nad Orlicí
150105	ŽST Ústí nad Orlicí
150106	Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí
150107	ŽST Brandýs nad Orlicí
150108	Brandýs nad Orlicí – Choceň
150109	ŽST Choceň
159103	Výh. Lanšperk
159104	Lanšperk – Ústí nad Orlicí
<i>Tabulka 2.1 – Číslo traťových a definičních úseků včetně přilehlých úseků a dopraven</i>	

Z hlediska zařazení podle Zákona o drahách č. 266/94 Sb. je traťový úsek Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí, úseky tratě navazující v Ústí nad Orlicí a Brandýse nad Orlicí a přípojná trať Ústí nad Orlicí – Letohrad součástí **dráhy celostátní**. Podle TSI INF je kategorie dráhy P3/F1. Úsek je součástí hlavní sítě TEN-T v osobní i nákladní dopravě.

**Základní charakteristika zabezpečovací zařízení, elektrifikace, radiofikace:** dvojkolejná trať s pravostranným provozem vybavená traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie (obousměrný reléový autoblok AB 88). Trať je radiofikována systémem GSM-R a elektrifikována stejnosměrnou trakční soustavou o napětí 3 kV. Vybavena je vlakovým zabezpečovačem.

**Traťová rychlost, zábrzdná vzdálenost, nápravový tlak:** traťová rychlost v úseku Česká Třebová – Pardubice je 160 km/h s četnými místními omezeními. Zábrzdná vzdálenost je 1 000 m. Třída zatížení je D4, tj. nápravový tlak pro 2–4nápravové vozy 22,5 t, pro 6nápravové 18,0 t. Dovolená hmotnost na běžný metr vozu je 8 t/m. Normativ délky vlaků osobní dopravy je 350 m, normativ délky nákladních vlaků 639 m, největší povolená délka nákladních vlaků je 700 m.

od km	do km	V	od km	do km	V
256,573 = ÚSTÍ N/O		120	263,850	266,214	85
256,573	259,209	120	266,214 = BRANDÝS N/O		85
259,209	261,520	85	266,214	267,758	85
261,520	263,850	80	267,758	268,737	80

*Tabulka 2.2 – Průběh rychlosti pro vozidla skupiny přechodnosti 1 a 2 v úseku Ústí n/O – Brandýs n/O*

Směr jízdy	Rozhodný spád	Třída sklonu
Česká Třebová – Ústí nad Orlicí	8 ‰	I
Ústí nad Orlicí – Choceň	4 ‰	I
Choceň – Ústí nad Orlicí	0 ‰	III
Ústí nad Orlicí – Česká Třebová	0 ‰	V

*Tabulka 2.3 – Stoupání/ spád [‰] rozhodující pro stanovení normativu hmotnosti a brzdění vlaků*

Podrobnější údaje o sklonových poměrech viz následující tabulka:

od km	stoupá/klesá	od km	stoupá/klesá	od km	stoupá/klesá	od km	stoupá/klesá
256,573	-1,40	259,853	-2,34	262,089	-1,57	265,530	-0,75
256,830	-2,96	260,575	-1,15	262,391	-2,4	265,762	-2,08
257,166	-1,51	261,033	-2,73	263,192	-1,40	266,048	-4,39
257,347	-4,70	261,284	-3,41	263,605	-3,03	266,328	-2,72
257,660	-3,04	261,547	0,45	263,895	-1,70		
258,839	-1,88	261,822	-2,85	264,307	-2,50		

*Tabulka 2.4 – Sklonové poměry v mezistaničním úseku Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí [‰]*

Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady							Poznámka
	110 111	121-123 130	140 141	2x 140 2x 141	181-183 ET 22	2x 130 ET 41		
Česká Třebová* – Český Brod	T <sub>4</sub> 1400 T 1350 S 1300 U 800	T <sub>4</sub> 2400 T 2270 S 2000 U 1200	T <sub>4</sub> 2300 T 2270 S 2000 U 1000	T <sub>4</sub> 3500 T 3300 S 3000 U 1500	T <sub>4</sub> 2600 T 2500 S 2200 U 1200	T <sub>4</sub> 3500 T 3300 S 3000 U 1500		
Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady							Poznámka
	162 362 365 372 180 D	163 363	363.5	2x363.5	186 D 386	183.7 D 189 D 193 D 383 1216		
Česká Třebová* – Český Brod	T <sub>4</sub> 2350 T 2270 S 2000 U 1200	R 800 T <sub>4</sub> 2400 T 2270 S 2100 U 1400	R 800 T <sub>4</sub> 2400 T 2300 S 2100 U 1400	T <sub>4</sub> 4000 T 3800 S 3400 U 1600	T <sub>4</sub> 2600 T 2500 S 2300 U 1400	R 800 T <sub>4</sub> 2600 T 2500 S 2300 U 1400		
Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady							Poznámka
	110 111	121-123 130	140 141	2x 140 2x 141	181-183 ET 22	2x 130 ET 41		
Choceň – Ústí nad Orlicí	T <sub>4</sub> 1100 T 1000 S 900 U 800	T <sub>4</sub> 2300 T 2200 S 1950 U 1200	T <sub>4</sub> 2100 T 2000 S 1850 U 1000	T <sub>4</sub> 3600 T 3400 S 3200 U 1500	T <sub>4</sub> 2600 T 2500 S 2200 U 1400	T <sub>4</sub> 3800 T 3600 S 3400 U 1500		
Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady							Poznámka
	162 362 365 372 180 D	163 363	363.5	2x363.5	186 D 386	183.7 D 189 D 193 D 383 1216		
Choceň – Ústí nad Orlicí	T <sub>4</sub> 2300 T 2200 S 2000 U 1200	R 800 T <sub>4</sub> 2400 T 2300 S 2100 U 1400	R 800 T <sub>4</sub> 2600 T 2400 S 2200 U 1400	T <sub>4</sub> 4200 T 4000 S 3800 U 1600	T <sub>4</sub> 3000 T 2800 S 2500 U 1400	R 800 T <sub>4</sub> 3000 T 2800 S 2500 U 1400		
Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady							Poznámka
	730 731	2 x 730 2 x 731	740 741 742 743	2 x 740 2 x 741 2 x 742 2 x 743	741.7 742.7 744.7	2x 741.7 2x 742.7 2x 744.7		
Česká Třebová* – Poříčany	T <sub>4</sub> 1040 T 950 S 900 U 750	T <sub>4</sub> 2000 T 1800 S 1700 U 1400	T <sub>4</sub> 1520 T 1400 S 1350 U 1000	T <sub>4</sub> 2650 T 2600 S 2500 U 1400	T <sub>4</sub> 1640 T 1500 S 1450 U 1150	T <sub>4</sub> 2500 T 2400 S 2300 U 1400		
Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady							Poznámka
	749 750 751 752.6 753	2x 749 2x 750 2x 751 2x 752.6 2x 753	753.6 753.7 755 ST 44	2x 753.6 2x 753.7 2x 755 2x ST 44	761 2016 223 D	783 263 D		
Česká Třebová* – Poříčany	T <sub>4</sub> 2000 T 1900 S 1800 U 1200	T <sub>4</sub> 2500 T 2400 S 2300 U 1400	T <sub>4</sub> 2240 T 2150 S 2000 U 1400	T <sub>4</sub> 2800 T 2700 S 2600 U 1400	T <sub>4</sub> 2300 T 2200 S 2100 U 1400	T <sub>4</sub> 2400 T 2300 S 2200 U 1500		

\* platí i pro Česká Třebová vjezd.sk., Česká Třebová odj.sk.

Tabulka 2.5 – Technický normativ hmotnosti v tunách pro vybrané druhy hnacích vozidel

Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady							Poznámka
	730 731	2 x 730 2 x 731	740 741 742 743	2 x 740 2 x 741 2 x 742 2 x 743	741.7 742.7 744.7	2x 741.7 2x 742.7 2x 744.7		
Zámorsk	T <sub>4</sub> 720 T 650 S 600 U 500	T <sub>4</sub> 1360 T 1200 S 1100 U 950	T <sub>4</sub> 1000 T 950 S 850 U 800	T <sub>4</sub> 1920 T 1800 S 1700 U 1400	T <sub>4</sub> 1080 T 1000 S 900 U 850	T <sub>4</sub> 2080 T 1950 S 1750 U 1400		platí při průjezdu celým úsekem bez omezení rychlosti pod 40 km/h (i při rozjezdu v žst. Zámorsk a Choceň)
– Česká Třebová*	T <sub>4</sub> 560 T 500 S 450 U 400	T <sub>4</sub> 1040 T 950 S 850 U 750	T <sub>4</sub> 840 T 750 S 700 U 600	T <sub>4</sub> 1600 T 1450 S 1350 U 1100	T <sub>4</sub> 920 T 850 S 800 U 650	T <sub>4</sub> 1760 T 1650 S 1550 U 1200		platí při rozjezdu kdekoli v úseku
Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady							Poznámka
	749 750 751 752.6 753	2x 749 2x 750 2x 751 2x 752.6 2x 753	753.6 753.7 755 ST 44	2x 753.6 2x 753.7 2x 755 2x ST 44	761 2016 223 D	783 263 D		
Zámorsk	T <sub>4</sub> 1250 T 1200 S 1150 U 850	T <sub>4</sub> 2300 T 2200 S 2100 U 1400	T <sub>4</sub> 1480 T 1400 S 1300 U 1000	T <sub>4</sub> 2600 T 2500 S 2400 U 1400	T <sub>4</sub> 1600 T 1500 S 1400 U 1100	T <sub>4</sub> 1950 T 1800 S 1700 U 1200		platí při průjezdu celým úsekem bez omezení rychlosti pod 40 km/h (i při rozjezdu v žst. Zámorsk a Choceň)
– Česká Třebová*	T <sub>4</sub> 1200 T 1150 S 1050 U 850	T <sub>4</sub> 2050 T 1950 S 1850 U 1400	T <sub>4</sub> 1350 T 1300 S 1200 U 1000	T <sub>4</sub> 2300 T 2200 S 2100 U 1400	T <sub>4</sub> 1500 T 1400 S 1300 U 1000	T <sub>4</sub> 1600 T 1450 S 1350 U 1100		platí při rozjezdu kdekoli v úseku
Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady							Poznámka
	110 111	121-123 130	163 363 363.5	730 <sup>x)</sup> 731 <sup>x)</sup>	740 <sup>x)</sup> 742 <sup>x)</sup>	750 <sup>x)</sup> 751 <sup>x)</sup> 753.7 <sup>x)</sup>		
Česká Třebová* – Choceň	S 1100	S 1350	S 1350	S 900	S 900	S 1000		
Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady							Poznámka
	110 111	121-123 130	163 363 363.5	730 <sup>x)</sup> 731 <sup>x)</sup>	740 <sup>x)</sup> 742 <sup>x)</sup>	750 <sup>x)</sup> 751 <sup>x)</sup> 753.7 <sup>x)</sup>		
Choceň – Česká Třebová*	S 650	S 1150	S 1150	S 450	S 450	S 500		
Úsek	Technický normativ hmotnosti v tunách pro lokomotivu řady							Poznámka
	110 111	121 122 123 130	140 141	181 182 183 ET 22	ET 41	162 362 365 372 180 D	163 363 363.5	
Česká Třebová* – Kolin	T 2100 S 1900	T 2600 S 2300	T 2400 S 2100	T 2800 S 2400	T 4000 S 3500	T 2500 S 2100	T 2700 S 2300	T 3000 S 2600
Choceň – Ústí nad Orlicí	T 1700 S 1500	T 2350 S 2100	T 2200 S 2000	T 2600 S 2300	T 3900 S 3500	T 2300 S 2000	T 2600 S 2300	T 3000 S 2700

\* platí i pro Česká Třebová vjezd.sk., Česká Třebová odj.sk.

Tabulka 2.6 – Technický normativ hmotnosti v tunách pro vybrané druhy hnacích vozidel

Identifikační označení	Poloha (km)	Kategorie (druh) komunikace	Typ a kategorie přejezdu, přechodu, křížení	Poznámka
1	2	3	4	5
ŽST Brandýs nad Orlicí km 266,214				
vjezdová návěstidla ŽST Brandýs nad Orlicí „1L“ a „2L“ km 265,892				
P4888	265,143	místní komunikace – (cyklostezka) v obci <b>Brandýs nad Orlicí</b>	PZZ-RE PZS 3ZBI	Závislé na náv. S1a. S2a, náv. Sc1b ŽST Brandýs nad Orlicí Kontrolní a ovládací prvky v DK ŽST Brandýs nad Orlicí Poloha ovládacích úseků (km polohy): 1. kolej 263,807 úsek V3 od S1a: 266,280 2. kolej 263,811 úsek V3 od Sc1b: 266,280 úsek V4 od S1a: 266,192 úsek V5 od S2a: 266,407 úsek V6 od S2a: 266,275 úsek V7 od S2a: 266,302 <b>„U sjezdovky“, „Kubík“</b>
P4887	262,325	místní komunikace	PZZ-RE PZS 3ZBI	Přejezd je mezi nástupišti zastávky <b>Bezprávi</b> . Kontrolní a ovládací prvky v DK ŽST Brandýs n/O. KO: 1. kolej = 263,807 – 260,670; 2. kolej = 260,670 – 263,811 <b>„Bezprávi“</b>
<b>Železniční místopis:</b> směr ŽST <b>Ústí nad Orlicí</b> – ŽST <b>Brandýs nad Orlicí</b> 2. TK mezi zastávkou <b>Bezprávi</b> a ŽST <b>Brandýs nad Orlicí</b> 1. TK mezi ŽST <b>Ústí nad Orlicí</b> a zastávkou <b>Bezprávi</b> směr ŽST <b>Brandýs nad Orlicí</b> – ŽST <b>Ústí nad Orlicí</b> 1. TK mezi zastávkou <b>Bezprávi</b> a ŽST <b>Ústí nad Orlicí</b> 2. TK mezi ŽST <b>Brandýs nad Orlicí</b> a zastávkou <b>Bezprávi</b>				
zastávka <b>Bezprávi</b> km 262,315				
P4886	261,275	místní komunikace – (cyklostezka) mezi obcemi <b>Ústí nad Orlicí</b> a Orlické Podhůří, část <b>Klopoty</b>	PZZ-RE PZS 3ZBI	Kontrolní a ovládací prvky v DK ŽST Brandýs nad Orlicí KO: 1. kolej = 262,718 – 259,253; 2. kolej = 259,251 – 262,709 <b>„Na Luh“, „U Dolečka“, „Martinec“</b>
vjezdová návěstidla ŽST Ústí nad Orlicí „1S“ a „2S“ km 258,001				
ŽST <b>Ústí nad Orlicí</b> km 256,548				

Tabulka 2.7 – Seznam přejezdů (úsek Brandýs nad Orlicí – Ústí nad Orlicí)

Identifikační označení	Poloha (km)	Kategorie (druh) komunikace	Typ a kategorie přejezdu, přechodu, křížení	Poznámka
1	2	3	4	5
<b>ŽST Brandýs nad Orlicí km 266,214</b>				
<b>P4889</b>	266,580	ulice Žerotínova (silnice č. 3155) v obci <b>Brandýs nad Orlicí</b>	AŽD 71 PZS 3ZNI	Závislé na RZZ ŽST Brandýs n/O. KO: 1. kolej = 264,862 – 268,534 2. kolej = 264,862 – 268,534
vjezdová návěstidla ŽST Brandýs nad Orlicí „1S“ a „2S“ km 267,620				
<b>P4890</b>	268,095	místní komunikace – (cyklostezka) mezi obcemi <b>Brandýs nad Orlicí a Choceň</b>	PZZ EA PZS 3ZBI	Kontrolní a ovládací prvky v DK ŽST Brandýs nad Orlicí Závislé na odj. náv. L3, L1, L2, L4 ŽST Brandýs nad Orlicí KO: st. kolej č. 1 = 266,412 – 269,745; st. kolej č. 2,3 = 266,407 – 269,745 st. kolej č. 4 = 266,345 – 269,745 „Kvapil“, „Mítkov“
vjezdová návěstidla ŽST Choceň „1L“ a „2L“ km 270,091				
<b>P4891</b>	270,130	místní komunikace – (cyklostezka) v obci <b>Choceň</b>	PZZ EA PZS 3ZBI	Kontrolní a ovládací zařízení na stanovišti výpravního Choceň Poloha ovládacích úseků (km polohy): při jízdě z trati km 267,620; při jízdě ze stanice určuje SZZ ESA 11, <b>do Pelin, „HEDVA“</b>
<b>ŽST Choceň km 271,044</b>				

Tabulka 2.8 – Seznam přejezdů (úsek Brandýs nad Orlicí – Choceň)

## 2.1.1 Základní údaje o dopravních a zastávkách

### 2.1.1.1 Železniční stanice Ústí nad Orlicí

ŽST Ústí nad Orlicí leží v km 256,573 dvoukolejné trati Česká Třebová – Praha-Libeň. Je stanicí smíšenou podle povahy práce, mezilehlou po provozní stránce, odbočnou pro jednokolejnou trať Letohrad – Ústí nad Orlicí. Administrativně je přidělena Provoznímu obvodu Česká Třebová. Stanice je vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie (podle TNŽ 34 2620) typu ESA 44 s JOP, dálkově ovládané z JOP CDP Praha. SZZ je možné ovládat místně z PPV v ŽST Ústí nad Orlicí, případně z DNO.

V přilehlých mezistaničních úsecích Dlouhá Třebová – Ústí nad Orlicí a Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí je obousměrný tříznakový (trojznakový) autoblok, v mezistaničním úseku Lanšperk – Ústí nad Orlicí je automatické hradlo. Ve směně slouží pohotovostní výpravčí.

**2.1.1.2 Železniční stanice Brandýs nad Orlicí**

ŽST Brandýs nad Orlicí leží v km 266,214 dvoukolejné trati Česká Třebová – Praha-Libeň. Je stanicí smíšenou podle povahy práce pro osobní i nákladní dopravu; mezilehlou po provozní stránce. Administrativně je přidělena Provoznímu obvodu Česká Třebová. Stanice je vybavena reléovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie s cestovou volbou, typu AŽD 71. Ve směně slouží výpravčí a staniční dozorce.

V přilehlém mezistaničním úseku Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí je obousměrný tříznakový (trojznakový) autoblok typu AB 88 a v přilehlém mezistaničním úseku Brandýs nad Orlicí – Choceň je obousměrný tříznakový (trojznakový) typu ABE-1.

Kolej č.	Délka [m]	mezi	poznámka
a) dopravní koleje			
1	747Sc1 – L1		hlavní průjezdná kolej, bez nástupiště, TV v celé délce
1a 113 S1a – Se3	113	S1a – Se3	část hlavní průjezdné koleje na zhlaví, nástupiště v délce 145 m, TV v celé délce
1b	69	Sc1b – Se5	část hlavní průjezdné koleje na zhlaví, TV v celé délce
1+1a+1b 1157	1 157	S1a – L1	hlavní průjezdná kolej mezi odjezdovými návěstidly, TV v celé délce
2	721	Sc2 – L2	hlavní průjezdná kolej, bez nástupiště, TV v celé délce
2a 169	169	S2a – Se4	část hlavní průjezdné koleje na zhlaví, nástupiště v délce 260 m, TV v celé délce
2+2a 1126 S2a – L2	1 126	S2a – L2	hlavní průjezdná kolej mezi odjezdovými návěstidly, TV v celé délce
3	752	Sc3 – L3	předjízdná kolej v lichém směru, TV v celé délce
4 783 Sc4 – L4	783	Sc4 – L4	předjízdná kolej v sudém směru, TV v celé délce
b) manipulační koleje			
6	240	Vk1 – zarážedlo	všeobecná nakládková a vykládková kolej, složiště, TV v celé délce

Tabulka 2.9 – Přehled kolejí v železniční stanici Brandýs nad Orlicí

Nástupiště u koleje č. 2a je dlouhé 159 m, ale pokračuje s dělením přes seřadovací návěstidlo Se 4 a výhybku č. 3 do zhlaví, takže jeho celková délka je 260 m. Staniční kolejiště je v oblouku a pro rychlost v hlavních průjezdných kolejích není zaručena dohlednost návěstidel, proto jsou v lichém směru instalovány opakovací předvěsti OPřSc2 a OPřSc1, v sudém směru OPřL1 a OPřL2.

Kromě toho, že stanice není peronizována, je další nevýhodou přejezd, který je situován zhruba uprostřed kolejiště v km 266,580 a přechází přes koleje č. 1, 2, 3, 4 a 6. Předjízdne koleje tak mohou být použity pouze ke krátkodobému pobytu vlaku za účelem předjetí. Kusá kolej č. 6 slouží pro ložné manipulace, podél ní je zpevněná manipulační plocha. V roce 2015 byl obrát 26 vozů, v roce 2016 29 vozů, v roce 2017 2 vozy, vesměs vykládka pevných paliv. Příležitostně je také používána pro odstavení vozidel údržby tratě nebo trakčního vedení.

Od 17. května 2018 je v platnosti směrnice SŽDC SM 122 Kategorizace železničních stanic a zastávek dle UIC Code 180. Tato kategorizace pomocí pěti kritérií rozděluje železniční stanice a zastávky z pohledu vybavení pro cestující veřejnost, nikoliv z pohledu řízení provozu.

Na v současném stavu se to týká zastávky Bezpráví a železniční stanice Brandýs nad Orlicí. Dle výše uvedené směrnice vychází pro stanici Brandýs nad Orlicí kategorie C, zatímco pro zastávku Bezpráví kategorie E. V rámci stanice se jedná o služby pokladní přepážky, půjčovny jízdních kol, parkování a zastávky autobusů.

### 2.1.1.3 Zastávky

Zastávka **Bezpráví** leží v km 262,315 trati Česká Třebová – Praha-Libeň mezi ŽST Ústí nad Orlicí a Brandýs nad Orlicí. Administrativně je přidělena PO Česká Třebová. Oboustranně je vybavena zvýšenými nástupišti v délce 140 m, výška nástupní hrany nad TK 330 mm. Zastávka není obsazena.

#### Zastávky v sousedních mezistaničních úsecích:

Zastávka **Ústí nad Orlicí město** leží v km 255,300 trati Česká Třebová – Praha-Libeň mezi ŽST Dlouhá Třebová a Ústí nad Orlicí. Administrativně je přidělena PO Česká Třebová. Oboustranně je vybavena deskovým nástupištěm s pevnou hranou v délce 270 m, výška nad TK 550 mm. Přístup na nástupiště je od budovy, na opačnou stranu podchodem. Zastávka je obsazena.

Zastávka **Černovír** leží v km 8,370 trati Letohrad – Ústí nad Orlicí mezi ŽST Lanšperk a Ústí nad Orlicí. Administrativně je přidělena PO Česká Třebová. Má zvýšené nástupiště s pevnou hranou v délce 130 m typu SUDOP, výška nástupištní hrany je 550 mm nad TK. Zastávka není obsazena.

Zastávka **Dolní Libchavy** leží v km 10,370 trati Letohrad – Ústí nad Orlicí mezi ŽST Lanšperk a Ústí nad Orlicí. Administrativně je přidělena PO Česká Třebová. Má zvýšené nástupiště typu SUDOP v délce 110 m, výška nástupištní hrany 550 mm nad TK. Zastávka není obsazena.

## 2.2 VÝHLEDOVÝ STAV

Přílohou částí této dokumentace jsou schémata obou dopravních ve výhledovém stavu. Tato schémata obsahují umístění návěstidel v rámci dopravní, rozsah výhybek s EO, rychlosti v odbočném směru a kilometráž návěstidel rozhodných pro výpočet provozních intervalů a následných mezidobí.

V rámci projektového stavu dochází v ŽST Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje po dokončení modernizace k přepnutí ovládání zabezpečovacího zařízení do CDP Praha. Sídlo pohotovostního výpravčího bude umístěno v ŽST Ústí nad Orlicí.

Všechny výhybky umístěné v ŽST Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje i Odb Bezpráví budou vybaveny ohřevem. Zároveň budou všechny výhybky v obou dopravních stavěných dálkově. U výhybky č. 7 bylo zvažováno ovládání pomocí zařízení pomocného stavědla, nicméně i tato výhybka bude ovládána dálkově prostřednictvím příslušného dispečera CDP Praha.

Kolejové řešení dopravy je navrženo s ohledem na zásady dle dokumentu „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejové řešení dopravy“. Již v současném stavu je předmětný traťový úsek vybaven systémem automatického vedení vlaku. Trať je vybavená informačními body systému AVV MIB-6.

V rámci zpracování profese provozní a dopravní technologie byly předány výhledové frekvence cestujících pro zpracovatele profesí osvětlení a pozemní stavby.

V projektovém stavu dochází v mezistaničním úseku Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje – Ústí nad Orlicí k vybudování odbočky Bezpráví. Traťová zabezpečovací zařízení budou vybavena novým zařízením autobloku.

Z hlediska traťové rychlosti dochází k navýšení na hodnoty, které jsou souhrnně za celý úsek uvedeny v následující tabulce.

Staničení	V100	V130	V150	Vk bez ETCS	Vk s ETCS
257,850 – 259,253	120	130	130	160	160
259,253 – 267,759	85	90	90	90	110
267,759	80	85	85	100	100

*Tabulka 2.10 – Hodnoty traťové rychlosti v projektovém stavu*

Zastávka Brandýs nad Orlicí je z pohledu předpisu SŽDC D1 zastávkou v obvodu železniční stanice Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje. V této zastávce v obvodu stanice nelze provádět s vlaky úkony jako v ŽST - vjezdy na obsazenou kolej, dělení a spojování vlaku apod.

Z pohledu cestujících bude zázemí nové zastávky tvořeno objektem zastřešení výstupů z nově budovaného podchodu na nástupiště zastávky Brandýs nad Orlicí. Toto zastřešení bude sloužit jako přístřešek pro cestující.

Součástí této dokumentace jsou i grafy dynamického průběhu rychlosti pro typová vozidla. Tento průkaz využití hodnot traťové rychlosti je označen jako část B.7.

### 2.2.1 Zařazení kolejí do řádů

U traťových i staničních kolejí je zpracovatelem části provozní a dopravní technologie proveden výpočet provozního zatížení. Jednotlivé koleje se zařazují do tříd dle přepočteného provozního zatížení (Tf). Zásady, dle kterých dochází k zařazení jednotlivých částí infrastruktury do řádů, jsou uvedeny v předpise SŽDC S3, část II.

U obou traťových kolejí nedochází v celém úseku ke změně v počtech vlaků, hodnoty jsou tedy pro celý řešený úsek následující:

- Zatížení osobní dopravou 19,01 mil.hrt/rok
- Zatížení nákladní dopravou 45,64 mil.hrt/rok
- Celkové provozní zatížení 64,65 mil.hrt/rok

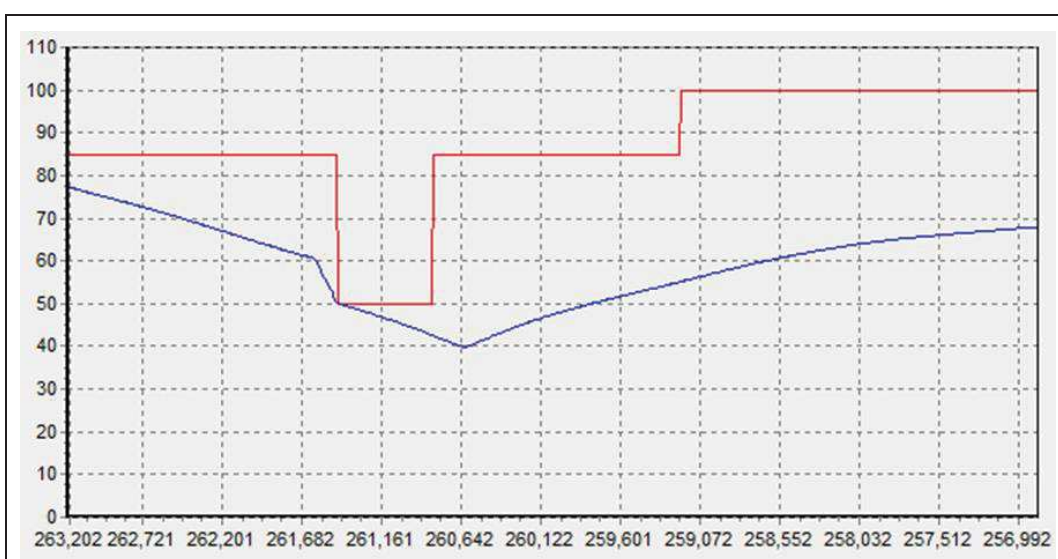
Z výše uvedených hodnot pro traťové (staniční koleje 1 a 2 v rámci ŽST Brandýs nad Orlicí) vychází dle předpisu SŽDC S3 zařazení do 1. řádu. Dle tabulky 2 vychází u předjízdnic kolejí č. 3 a 4 zařazení do 3. řádu.

### 2.2.2 Beznapěťové průjezdy

V rámci profese provozní a dopravní technologie byly prověřeny taktéž případné beznapěťové průjezdy stanicí vlaků. Podklady byly převzaty od zpracovatele profese trakční a energetická zařízení. Pro výpočty je uvažováno s nákladním vlakem o normativu hmotnosti 2 200 tun, který je veden hnacím vozidlem řady 363.

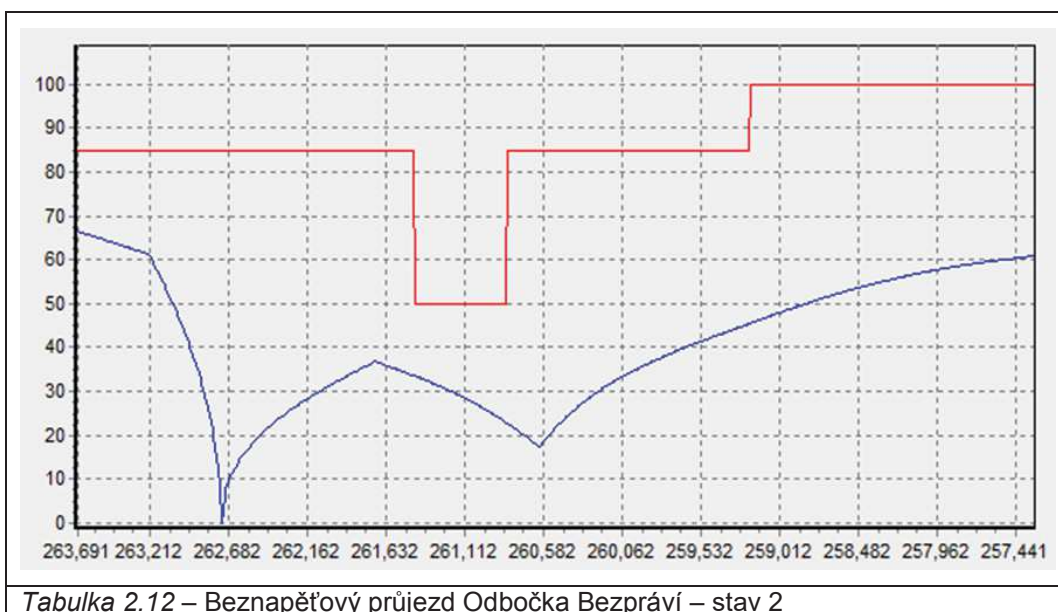
V rámci Odbočky Bezpráví byly simulovány následující dva stavy:

- Jízda vlaku ve směru Pardubice – Česká Třebová po TK 2přes spojkou 4-3 na TK 1;



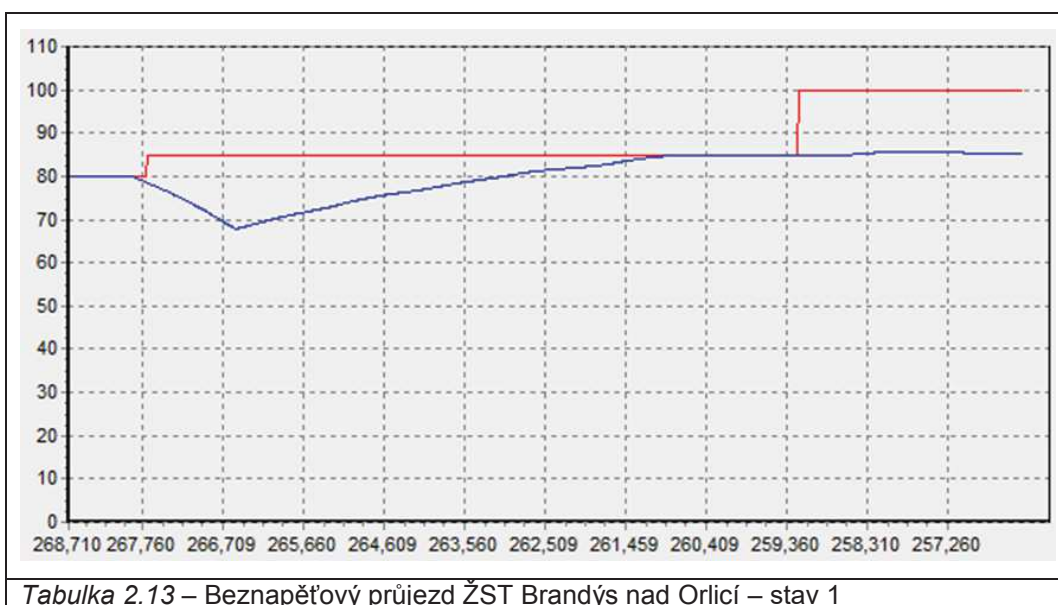
Tabulka 2.11 – Beznapěťový průjezd Odbočka Bezpráví – stav 1

- Jízda vlaku ve směru Pardubice – Česká Třebová po TK 1, se zastavením u návěstidla 1S;

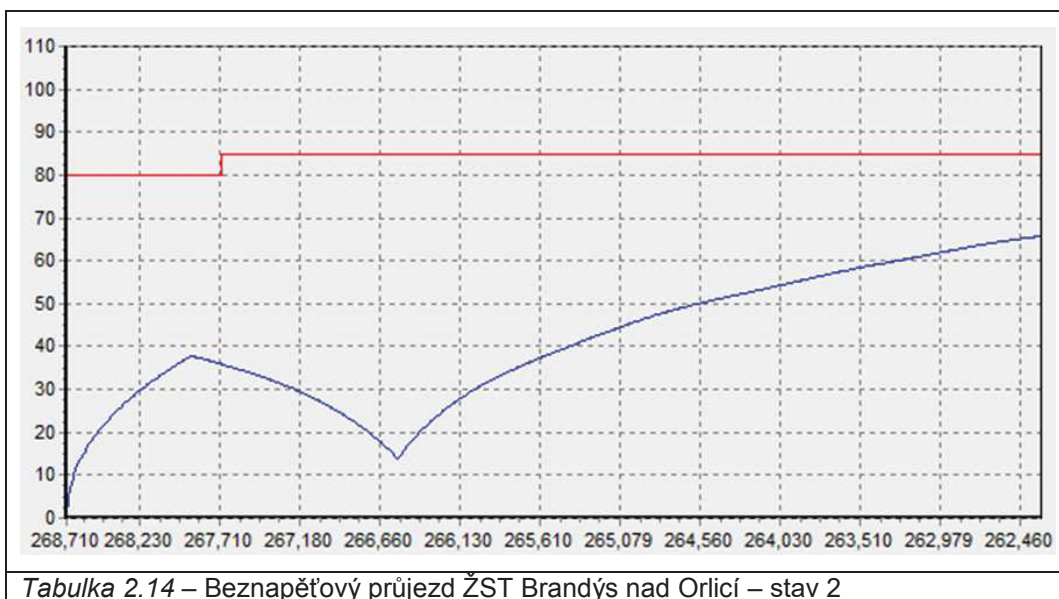


V rámci stanice Brandýs nad Orlicí předjízdné koleje byly simulovány následující dva stavy:

- Jízda vlaku ve směru Pardubice – Česká Třebová po TK 1 se staženým sběračem v oblasti choceňského zhlaví;



- Jízda vlaku ve směru Pardubice – Česká Třebová po TK 2 se staženým sběračem v oblasti choceňského zhlaví (průjezd);



- Jízda vlaku ve směru Česká Třebová – Pardubice po TK 1 se staženým sběračem v oblasti ústeckého zhlaví a rozjezdem od návěstidla Lc2b;



Z výše doložených prověření je patrné, že jediným omezením je případný beznepětový průjezd vlaku nákladní dopravy, s dosaženým normativem hmotnosti, a to ve směru Pardubice – Česká Třebová, s nutností rozjezdu od návěstidla 1S. V tomto případě je tedy nutné, aby byl řízením provozu zajištěn

průjezd těchto vlaků, bez nutnosti zastavení a následného rozjezdu vlaku u návěstidla 1S. Pro směr Česká Třebová – Praha nedochází vlivem příznivějších sklonových poměrů k nežádoucímu poklesu rychlosti.

### 3 ROZSAH OSOBNÍ A NÁKLADNÍ DOPRAVY

#### 3.1 SOUČASNÁ OSOBNÍ DOPRAVA

Údaje o současném rozsahu dopravy odpovídají stavu podle GVD 2018/2019. V dále uvedených tabulkách je odděleně vyčíslen rozsah dálkové a regionální dopravy včetně týdenní variace.

Druh	Komerční označení	Dopravce	Linka	Relace	Takt	Počet vlaků			Objed. MD ČR
						X	6	7	
Ex	EC	ČD	Ex3	Budapešť – Brno	120	7	7	7	ano
Ex	EN	ČD	–	Budapešť – Humenné	–	2	2	2	–
Ex	EC/IC	ČD	Ex1	(Polsko –) Ostrava	120	7	6	8	–
Ex	Leo Express	LeoExpres	–	Prešov/Bohumín/St. Město u Uh. Hrad.	120	9	9	8	–
Ex	RailJet	ČD	Ex3	(Graz –) Brno	120	9	9	8	ano
Ex	RegioJet	RegioJet	–	Košice, Návsí, Havířov, Vrútky, ...	60/120	11	11	10	–
Ex	RegioJet	RegioJet	–	Bratislava, Wien	60/120	10	10	9	–
Ex	SuperCity	ČD	–	Košice, Bohumín, Ostrava	120	6	5	7	–
Ex		ČD	Ex2	Žilina, Vsetín	120	9	9	9	ano
R	Rx	ČD	R19	Brno	120	8	7	8	ano
R	Rx	ČD	R18	Luhačovice, Veselí n/M	120	7	7	6	ano
R		ČD	–	různé	–	3	3	4	–
R	AEx	Arriva	–	Nitra	–	1	2	2	–
Celkem vlaků						89	89	87	
z toho denní doba (06 – 22 h)						84	84	82	
noční doba (22 – 06 h)						5	5	5	
Tabulka 3.1 – Přehled vlaků dálkové dopravy – sudý směr									

Druh	Komerční označení	Dopravce	Linka	Relace	Takt	Počet vlaků			Objed. MD ČR
						X	6	7	
Ex	EC	ČD	Ex3	Brno – Budapešť	120	7	7	7	ano
Ex	EN	ČD	–	Humenné, Budapešť	–	2	2	2	–
Ex	EC/IC	ČD	Ex1	Ostrava (– Polsko)	120	7	7	7	–
Ex	Leo Express	Leo Express	–	St. Město. u Uh. Hrad./Bohumín/Prešov	120	9	9	9	–
Ex	RailJet	ČD	Ex3	Brno (– Graz)	120	10	10	8	ano
Ex	RegioJet	RegioJet	–	Havířov, Návsí, Vrútky, Košice, ...	60/120	11	11	10	–
Ex	RegioJet	RegioJet	–	Bratislava, Wien, Brno	60/120	10	10	9	–
Ex	SuperCity	ČD	–	Ostrava, Bohumín, Košice	120	6	6	6	–
Ex		ČD	Ex2	Vsetín, Žilina	120	9	9	9	ano
R	Rx	ČD	R19	Brno	120	8	8	7	ano
R	Rx	ČD	R18	Luhačovice, Veselí n/M	120	9	9	8	ano
R		ČD	–	různé	–	1	2	1	–
R	AEx	Arriva	–	Nitra	–	1	2	1	–
Celkem vlaků						90	92	84	
z toho denní doba (06 – 22 h)						83	85	78	
noční doba (22 – 06 h)						7	7	6	

Tabulka 3.2 – Přehled vlaků dálkové dopravy – lichý směr

U vlaků výše uvedených relací je výchozí/cílovou stanicí Praha, až na několik výjimek (Hamburg, Cheb, Františkovy Lázně). V tabulkách nejsou uvedeny jednotlivé, např. páteční posilové, spoje. Vozový park sestává z menší části z ucelených jednotek, jmenovitě u dopravce České dráhy z jednotek řady 680 (Pendolino), 660 a 661 (InterPanter), z jednotek řady 480 dopravce Leo Express a motorové jednotky řady 845 dopravce Arriva. Zbývající většina vlaků jsou soupravy tažené lokomotivou, v případě soupravy RailJet se jedná o ucelenou soupravu s řídícím stanovištěm. Složení lokomotivního a vozového parku umožňuje stále většímu podílu vlaků využít rychlost 160 km/h. Ze současně používaných lokomotiv mohou jet rychlostí 160 km/h lokomotivy řad 151, 193, 371, 380, 361.1, rakouská 1216, slovenská 350 a polská EP09. Lokomotivy řad 362 a 150.2 mají maximální rychlost 140 km/h. Regionální doprava je s řadou výjimek provozována na rameni Česká Třebová – Pardubice, její rozsah viz následující tabulka. Hustá dálková doprava způsobuje, že osobní vlaky jsou na své trase i vícekrát předjížděné, což snižuje jejich cestovní rychlost a tím i atraktivitu z pohledu cestujících. Obvyklými předjížděcími místy jsou Choceň a Kostěnice, v lichém směru ojedinele i Zámrs. V Chocni je vytvořena pro osobní vlaky linky Pardubice – Česká Třebová přestupní vazba na rychlíky linek R18 (Praha – Olomouc – Luhačovice) a R19 (Praha – Brno).

Sudý směr	Po – Pá	So	Ne, +	Lichý směr	Po – Pá	So	Ne, +
Sp	1	1	1	Sp	–	1	1
Os	18	13	11	Os	19	11	12
Celkem	19	14	12	Celkem	19	12	13
den (06 – 22 h)	14	11	10	den (06 – 22 h)	15	10	11
noc (22 – 06 h)	5	3	2	noc (22 – 06 h)	4	2	2

Tabulka 3.3 – Počet vlaků regionální dopravy

### 3.2 SOUČASNÁ NÁKLADNÍ DOPRAVA

Posuzovaný mezistaniční úsek je intenzivně využíván nejenom osobní, ale i nákladní dopravou. Na rozdíl od osobní dopravy je však skutečný rozsah nákladní dopravy z běžně dostupných pomůcek vydávaných pro období platnosti grafikonu (nákresný grafikon vlakové dopravy) prakticky nezjistitelný, velká část jízd vlaků se uskutečňuje v režimu ad hoc. V GVD 2017 (použit z důvodu kompletnosti dat) je v sudém směru 94 tras nákladních vlaků ve členění 62 Nex a 32 Pn. V lichém směru se jedná o 99 tras – 59 Nex a 40 Pn. Z toho v noční době 22 – 06 h je vedeno 79 vlaků, v denní době 114 vlaků (GVD 2017). Intenzita nákladní dopravy je v noční době silnější, protože v denní době hustá osobní doprava ponechává pro průvoz nákladních vlaků omezený prostor.

ŽST Ústí nad Orlicí ani Brandýs nad Orlicí nejsou místa vzniku zátěžových proudů a s výjimkou manipulačních vlaků se jedná o tranzitní vlaky nákladní dopravy. Skutečný rozsah nákladní dopravy je podle statistiky, které poskytla SŽDC, následující:

	Nex	Pn	Mn	Celkem
Celkem oba směry	47,7	40,8	0,02	88,5
den (06 – 22 h)	21,1	22,3	0,01	43,4
noc (22 – 06 h)	26,6	18,5	0,01	45,1

*Tabulka 3.4 – Skutečný počet nákladních vlaků (rok 2017)*

Rozdíl v denní a noční dopravě (49:51 %) není tak výrazný, jak poměr tras v grafikonu (62:38 %). Průměrná hmotnost nákladního vlaku je 1 181,5 t, průměrná délka 427,6 m. Nárůst nákladní dopravy je v posledních letech výrazný, např. v roce 2010 jelo podle statistiky SŽDC denně v průměru 54 vlaků (oba směry), což odpovídá průměrnému ročnímu nárůstu téměř o 9 %. Na tomto nárůstu se podílí řada provozovatelů železniční nákladní dopravy. Podle údajů statistické ročenky (Český statistický úřad) nárůst výkonů v nákladní železniční dopravě připadá především na mezinárodní dopravu. Na trati není veden pravidelný manipulační vlak, případná obsluha ŽST Brandýs nad Orlicí se řeší operativně případ od případu.

### 3.3 VÝHLEDOVÁ OSOBNÍ DOPRAVA

Rozsah výhledové osobní dopravy vychází ze stanovisek jednotlivých objednavatelů, s následným potvrzením SŽDC O26. V rámci segmentu dálkové i regionální dopravy nedochází oproti současnému stavu k zásadním změnám v počtech či vedení jednotlivých linek. Z hlediska regionální osobní dopravy je uvažováno s vedením vlaků kategorie Os bez zastavení pro výstup a nástup cestujících v zastávce Bezpráví.

Ve výhledovém stavu je uvažováno s nepatrným navýšením rozsahu dálkové osobní dopravy na hodnotu 192 vlaků. U vlaků regionální dopravy je dle vyjádření objednavatele možné uvažovat s počtem 43 vlaků. Celkově je tedy v segmentu osobní dopravy uvažováno s počtem 235 vlaků (211 v denní 24 v noční době).

V rámci dopravního bodu Brandýs nad Orlicí je počítáno s výhledovým obratem 740 cestujících v rámci pracovního dne, respektive 370 cestujících v rámci víkendových dnů.

### 3.4 VÝHLEDOVÁ NÁKLADNÍ DOPRAVA

Rozsah výhledové nákladní dopravy vychází se stanoviska sdružení ŽESNAD.CZ, s opětovným potvrzením (korekcí) SŽDC O26. Z hlediska místních prací v ŽST Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje je i ve výhledovém stavu uvažováno s obsluhou prostřednictvím kusé manipulační koleje č. 6.

Ve výhledovém stavu je uvažováno s následujícím rozsahem nákladní dopravy:

		Nex; Pn	Mn
Směr Ústí nad Orlicí – Choceň		77	1
Směr Choceň – Ústí nad Orlicí		77	1
Celkem		154	2
Z toho	Noční doba 22 – 6 h	62	0
	Denní doba 06 – 22 h	92	2
Tabulka 3.5 – Výhledový rozsah nákladní dopravy			

## 4 JÍZDNÍ (CESTOVNÍ) DOBY

Dílčí technické jízdní doby jsou vypočítány pomocí SW Dynamika. K technickým jízdním dobám je připočtena hodnota 4 % u vlaků osobní dopravy, respektive 10 % u vlaků nákladní dopravy. Takto získané praktické jízdní doby jsou dále zaokrouhleny na celé půlminuty. Pro vykreslení jednotlivých tras v návrhových GVD jsou využity zaokrouhlené jízdní doby.

### 4.1 SOUČASNÝ STAV

Podklad pro vyčíslení jízdních dob v současném stavu tvoří aktuálně platný GVD 2018/2019. U nákladních vlaků se jedná o typickou jízdní dobu pro vlak, který projíždí celým úsekem bez zastavení z důvodu předjetí vlakem osobní dopravy. Pro jednotlivé vlaky nákladní dopravy se jízdní doby liší v závislosti na normativu hmotnosti, řadě hnacího vozidla, druhu vozidlového odporu či hodnotě potřebných brzdících procent soupravy.

Následující tabulka představuje výčet současných dílčích jízdních dob pro směr Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí (Brandýs n/O předjízdne koleje).

Traťový úsek		Ex 680	Ex	R	Os	Nex	Pn
Ústí nad Orlicí	Bezprávi	7,0	7,0	8,5	4,5	8,0	9,0
Bezprávi	Brandýs nad Orlicí	–	–	–	5,0	–	–
Brandýs nad Orlicí	Choceň	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0
<b>Součet</b>		<b>9,5</b>	<b>10,0</b>	<b>11,5</b>	<b>13,0</b>	<b>11,5</b>	<b>13,0</b>
Tabulka 4.1 – Tabulka jízdních dob v současném stavu; směr Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí							

Následující tabulka představuje výčet současných dílčích jízdních dob pro směr Brandýs nad Orlicí – Ústí nad Orlicí.

Traťový úsek		Ex 680	Ex	R	Os	Nex	Pn
Choceň	Brandýs nad Orlicí	2,5	2,5	4,0	4,0	3,5	4,5
Brandýs nad Orlicí	Bezprávi	–	–	–	4,5	–	–
Bezprávi	Ústí nad Orlicí	7,5	8,0	8,0	5,0	9,0	9,5
<b>Součet</b>		<b>10,0</b>	<b>10,5</b>	<b>12,0</b>	<b>13,5</b>	<b>12,5</b>	<b>14,0</b>
Tabulka 4.2 – Tabulka jízdních dob v současném stavu; směr Brandýs nad Orlicí – Ústí nad Orlicí							

## 4.2 PROJEKTOVÝ STAV

Z hlediska jízdních dob dochází v projektovém stavu k úspoře v rámci segmentu osobní dopravy. Vlaky regionální dopravy již v projektovém stavu neobsahují současnou zastávku Bezprávi, hodnota jízdní doby je tedy u všech kategorií vlaků vztažena pouze k průjezdu příslušného vlaku odbočkou.

Výpočet byl proveden pro uvedený uvažovaný vozový park:

- Ex 680 – jednotka řady 680, využívá rychlostní profil  $V_k$  (využití tohoto rychlostního profilu bude umožněno až po nasazení systému ETCS);
- Ex – lokomotiva řady 380, normativ hmotnosti 550 t, normativ délky 270 m, využívá rychlostní profil  $V_{130}$ ;
- R – lokomotiva řady 380, normativ hmotnosti 400 t, normativ délky 190 m, využívá rychlostní profil  $V_{130}$ ;
- Os – lokomotiva řady 362, normativ hmotnosti 120 t, normativ délky 80 m, využívá rychlostní profil  $V_{130}$  (souprava je zastupitelná jednotkou ř. 471, 440 či jinou jednotkou závislé trakce a odpovídajících parametrů);
- Nex – lokomotiva o výkonu 6,4 MW, normativ hmotnosti 2 200 t, délka 630 m;
- Pn – lokomotiva řady 363.5, normativ hmotnosti 2 000 t, délka 550 m;

Následující tabulka představuje výčet výhledových dílčích jízdních dob pro směr Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí.

Traťový úsek		Ex 680	Ex	R	Os
Ústí nad Orlicí	Odb Bezprávi	2,0	2,5	3,5	3,0
Odb Bezprávi	Brandýs nad Orlicí z	3,0	3,5	3,5	4,0
Brandýs nad Orlicí z	Brandýs nad Orlicí předj. k.	0,5	0,5	0,5	1,0
Brandýs nad Orlicí předj. k.	Choceň	2,5	3,0	3,0	3,5
<b>Součet</b>		<b>8,0</b>	<b>9,5</b>	<b>10,5</b>	<b>11,5</b>
Tabulka 4.3 – Tabulka jízdních dob ve výhledovém stavu; směr Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí					

Následující tabulka představuje výčet výhledových dílčích jízdních dob pro směr Brandýs nad Orlicí – Ústí nad Orlicí.

Traťový úsek		Ex 680	Ex	R	Os
Choceň	Brandýs nad Orlicí předj. k.	2,5	3,0	4,0	4,5
Brandýs nad Orlicí předj. k.	Brandýs nad Orlicí z	0,5	0,5	0,5	1,0
Brandýs nad Orlicí z	Odb Bezprávi	2,5	3,0	3,0	3,5
Odb Bezprávi	Ústí nad Orlicí	2,5	3,5	4,0	3,5
<b>Součet</b>		<b>8,0</b>	<b>10,0</b>	<b>11,5</b>	<b>12,5</b>
Tabulka 4.4 – Tabulka jízdních dob ve výhledovém stavu; směr Brandýs nad Orlicí – Ústí nad Orlicí					

V případě, že by v projektovém stavu bylo uvažováno zastavení osobních vlaků v rámci zrušené zastávky Bezpráví, dochází k prodloužení jízdní doby vlaků o 1,0 min, a to s uvažováním pobytu kratším než půl minuty.

Uvedené jízdní doby jsou vyčísleny bez případných prodloužení vlivem zachování stejnosměrné napájecí soustavy.

## 5 PROPUSTNOST

V rámci projektového stavu je uvažováno s modernizací úseku Brandýs nad Orlicí – Ústí nad Orlicí ve stávající stopě, avšak s vybudováním nové odbočky Bezpráví, změnou konfigurace ŽST Brandýs nad Orlicí a samozřejmě též s novým rozmístěním hlavních návěstidel. Všechny tyto faktory mají vliv na hodnoty následných mezidobí jednotlivých kategorií vlaků, a tím i hodnoty propustnosti řešeného úseku.

Pro výpočet dílčích jízdních dob je uvažováno u každé kategorie vlaku s typovou soupravou, která je uvedena v předcházející kapitole.

### 5.1 NÁSLEDNÁ MEZIDOBÍ

Pro výpočet hodnot propustnosti obou traťových kolejí byly projektantem vypočteny hodnoty následných mezidobí. Polohy rozhodných prvků pro tyto výpočty jsou převzaty od projektanta profese zabezpečovací zařízení. Vlastní výpočty následných mezidobí jsou provedeny nástrojem VYME s respektováním zásad, které pro tyto výpočty uvádí Směrnice SŽDC č. 104 Provozní intervaly a následná mezidobí.

Následující tabulka představuje hodnoty následných mezidobí pro směr Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí, tj. TK 2.

Následná mezidobí													
první vlak				druhý vlak									
	druh vlaku	zast./proj.	jízdní doba	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				<b>Ex 680</b>	<b>Ex</b>	<b>R</b>	<b>Os</b>	<b>Nex</b>	<b>Pn</b>	<b>Pn</b>	<b>Pn</b>	<b>Pn</b>	
				pp	pp	zp	zp	pp	pp	pz	zp	zz	
1	<b>Ex 680</b>	pp	5,5	2,5	2,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
2	<b>Ex</b>	pp	7,0	3,5	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
3	<b>R</b>	zp	7,5	4,5	3,5	3,0	2,5	3,0	3,0	3,0	2,5	2,5	
4	<b>Os</b>	zp	10,0	7,0	6,0	5,0	4,0	5,5	5,5	5,5	3,0	3,0	
5	<b>Nex</b>	pp	8,0	5,0	4,0	3,5	2,5	3,5	3,5	3,5	2,5	2,5	
6	<b>Pn</b>	pp	8,0	5,0	4,0	3,0	2,5	3,5	3,5	3,5	2,5	2,5	
7	<b>Pn</b>	pz	9,0	5,5	4,5	3,5	2,5	3,5	4,0	4,0	2,5	2,5	
8	<b>Pn</b>	zp	10,5	7,0	6,5	5,5	5,0	5,5	5,5	5,5	5,0	5,0	
9	<b>Pn</b>	zz	11,5	7,5	7,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	

Tabulka 5.1 – Následná mezidobí; směr Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí

Následující tabulka představuje hodnoty následných mezidobí pro směr Brandýs nad Orlicí – Ústí nad Orlicí, tj. TK 1.

Následná mezidobí												
první vlak				druhý vlak								
	druh vlaku	zast./proj.	jízdní doba	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				<b>Ex 680</b>	<b>Ex</b>	<b>R</b>	<b>Os</b>	<b>Nex</b>	<b>Pn</b>	<b>Pn</b>	<b>Pn</b>	<b>Pn</b>
				pp	pp	zp	zp	pp	pp	pz	zp	zz
1	<b>Ex 680</b>	pp	5,5	2,5	2,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2	<b>Ex</b>	pp	7,0	3,5	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
3	<b>R</b>	zp	7,5	4,5	3,5	3,0	2,5	3,0	3,0	3,0	2,5	2,5
4	<b>Os</b>	zp	10,0	7,0	6,0	5,0	4,0	5,5	5,5	5,5	3,0	3,0
5	<b>Nex</b>	pp	8,0	5,0	4,0	3,5	2,5	3,5	3,5	3,5	2,5	2,5
6	<b>Pn</b>	pp	8,0	5,0	4,0	3,0	2,5	3,5	3,5	3,5	2,5	2,5
7	<b>Pn</b>	pz	9,0	5,5	4,5	3,5	2,5	3,5	4,0	4,0	2,5	2,5
8	<b>Pn</b>	zp	10,5	7,0	6,5	5,5	5,0	5,5	5,5	5,5	5,0	5,0
9	<b>Pn</b>	zz	11,5	7,5	7,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0

Tabulka 5.2 – Následná mezidobí; směr Brandýs nad Orlicí – Ústí nad Orlicí

## 5.2 PROPUSTNOST TRAŤOVÝCH KOLEJÍ

### 5.2.1 Současný stav

Následující tabulka představuje hodnoty propustnosti pro současný stav. Podklady byly poskytnuty SŽDC.

TK	T <sub>vyp</sub>	N <sub>prav</sub>	t <sub>obs</sub>	Sloupec	t <sub>mez-pož</sub>	S <sub>MAX/OPT/KRIT</sub>	n	K <sub>MAX/OPT/KRIT</sub>	S <sub>O</sub>	N <sub>volné</sub>
<b>Platná metodika (maximální přípustné hodnoty)</b>										
1	120	18	3,62	B	2,46	0,75	24	74 %	0,53	6
2	120	17	3,21	B	2,23	0,75	28	62 %	0,47	11
1	900	114	3,62	B	2,46	0,5–0,67	147	78 %	0,46	33
2	900	117	3,21	B	2,23	0,5–0,67	165	71 %	0,42	48
1	1 440	166	3,62	B	2,46	0,5–0,67	236	70 %	0,42	70
2	1 440	165	3,21	B	2,23	0,5–0,67	264	63 %	0,37	99
<b>Nová metodika (limitní hodnoty – optimální)</b>										
1	120	18	3,62	B	2,46	0,62	20	89 %	0,53	2
2	120	17	3,21	B	2,23	0,62	23	76 %	0,47	6
1	900	114	3,62	B	2,46	0,40	99	115 %	0,46	0
2	900	117	3,21	B	2,23	0,40	112	104 %	0,42	0
1	1 440	166	3,62	B	2,46	0,40	159	104 %	0,42	0
2	1 440	165	3,21	B	2,23	0,40	179	92 %	0,37	14
<b>Nová metodika (limitní hodnoty – kritické)</b>										
1	120	18	3,62	B	2,46	0,75	24	74 %	0,53	6
2	120	17	3,21	B	2,23	0,75	28	62 %	0,47	11
1	900	114	3,62	B	2,46	0,60	149	77 %	0,46	35
2	900	117	3,21	B	2,23	0,60	168	70 %	0,42	51
1	1 440	166	3,62	B	2,46	0,60	238	70 %	0,42	72
2	1 440	165	3,21	B	2,23	0,60	269	61 %	0,37	104
Tabulka 5.3 – Propustnost traťových kolejí – současný stav										

### 5.2.2 Výhledový stav

Následující tabulka představuje hodnoty propustnosti za období dvouhodinové špičky (T=120 min), za období občanského dne 5 – 20 h (T=900 min), celého dne (T=1 440 min). Období dvouhodinové špičky je uvažováno v době 14 – 16 h.

TK	T <sub>vyp</sub>	N <sub>prav</sub>	t <sub>obs</sub>	Sloupec	t <sub>mez-pož</sub>	S <sub>MAX/OPT/KRIT</sub>	n	K <sub>MAX/OPT/KRIT</sub>	S <sub>O</sub>	N <sub>volné</sub>
<b>Platná metodika (maximální přípustné hodnoty)</b>										
1	120	19	3,53	B	2,41	0,75	25	76 %	0,56	6
2	120	16	3,38	B	2,33	0,75	26	65 %	0,48	9
1	900	115	3,96	B	2,65	0,5–0,67	136	85 %	0,51	21
2	900	117	3,74	B	2,53	0,5–0,67	143	82 %	0,49	26
1	1 440	154	3,96	B	2,65	0,5–0,67	217	71 %	0,42	63
2	1 440	154	3,74	B	2,53	0,5–0,67	229	67 %	0,40	75
<b>Nová metodika (limitní hodnoty – optimální)</b>										
1	120	19	3,53	B	2,41	0,62	21	90 %	0,56	2
2	120	17	3,38	B	2,33	0,62	22	77 %	0,48	5
1	900	115	3,96	B	2,65	0,40	90	128 %	0,51	0
2	900	117	3,74	B	2,53	0,40	96	122 %	0,49	0
1	1 440	154	3,96	B	2,65	0,40	145	106 %	0,42	0
2	1 440	154	3,74	B	2,53	0,40	154	100 %	0,40	0
<b>Nová metodika (limitní hodnoty – kritické)</b>										
1	120	19	3,53	B	2,41	0,75	25	76 %	0,56	6
2	120	17	3,38	B	2,33	0,75	26	65 %	0,48	9
1	900	115	3,96	B	2,65	0,60	136	85 %	0,51	21
2	900	117	3,74	B	2,53	0,60	144	81 %	0,49	27
1	1 440	154	3,96	B	2,65	0,60	218	71 %	0,42	64
2	1 440	154	3,74	B	2,53	0,60	231	67 %	0,40	77
<b>Tabulka 5.4 – Propustnost traťových kolejí – výhledový stav</b>										

Z porovnání současného a výhledového stavu (za hodnoty ve stejném období) je z hlediska propustnosti patrné, že dochází k nepatrnému zhoršení hodnot propustnosti. To je dáno především nemožností konfigurace návěstidel v současné poloze, kdy jsou tato návěstidla umístěna ve většině případů na vzdálenost, která jen několika metry převyšuje hodnotu potřebné zábrzdě vzdálenosti. V reálném provozu však bude docházet ke zlepšení stability GVD vlivem zrušení úrovněového přístupu do kolejiště ve stanici Brandýs nad Orlicí.

Významným benefitem je také umístění výhybek na vyšší rychlosti v rámci ŽST Brandýs nad Orlicí, a především vybudování odbočky Bezpráví. S ohledem na hustotu provozu nelze v praxi očekávat časté využití změny sledu vlaků, avšak i tato možnost se zde pro řízení provozu nabízí. Primární využití odbočky Bezpráví nastane v případě mimořádností v provozu či výlukových stavů.

## 6 DOPRAVNÍ OPATŘENÍ V PRŮBĚHU VÝSTAVBY

Po dobu modernizace řešeného traťového úseku bude docházet k výrazným omezením dopravy, která jsou z hlediska provozní a dopravní technologie popsána v této části dokumentace. Výrazným přínosem bude po zprovoznění nově budovaná odbočka Bezpráví, díky jejíž existenci dochází od stavebního postupu č. 2 ke zkrácení délky jednokolejně pojížděného úseku.

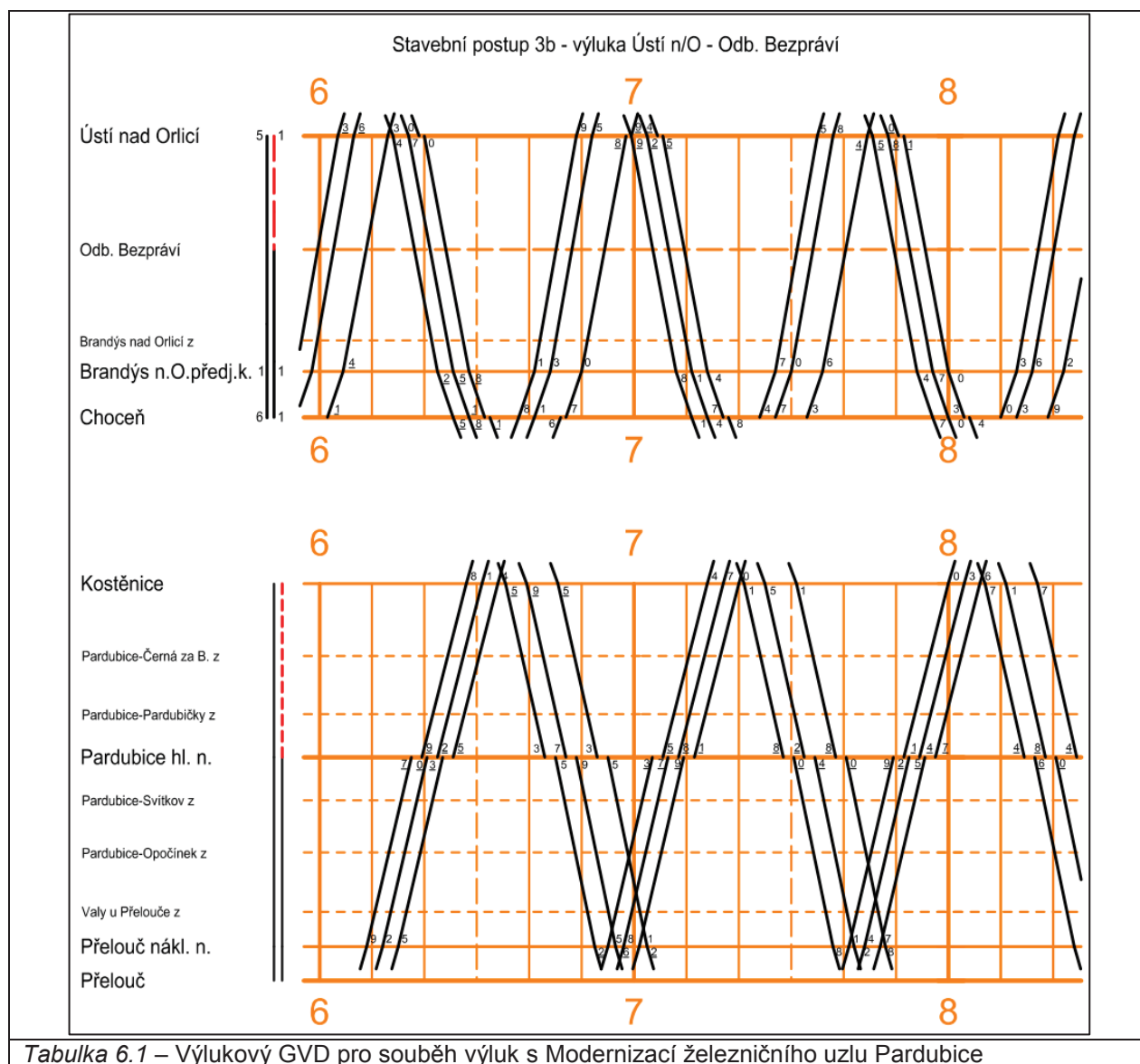
Obecně se, vzhledem k faktu, že již nebude nutné obsluhovat zastávku Bezpráví, nabízí jako vhodné uvažovat se zastavením rychlíkových linek pro nástup a výstup cestujících v Brandýse nad Orlicí. Při akceptování tohoto vstupního předpokladu by nebylo nutné zavádět za regionální vlaky autobusy náhradní dopravy. Z hlediska objednavatele segmentu dálkové dopravy je i případné zastavování vlaků rychlíkových linek v zastávce Brandýs nad Orlicí pro výstup a nástup cestujících akceptovatelné. V tomto případě je nutné minimálně v okrajových částech dne zachovat provoz vlaků regionální dopravy. Tímto bude taktéž zajištěn nutný oběh vlakových náležitostí mezi jednotlivými místy provozního ošetření dopravce. Z hlediska výlukové propustnosti a výrazného zásahu do pravidelnosti vlaků linek R18 a R19 je uvažováno se zavedením **náhradní autobusové dopravy za vlaky kategorie Os v úseku Choceň – Česká Třebová**.

Významným faktorem, který bude ovlivňovat provoz po dobu výstavby, je souběh s výlukovými pracemi na tomto vozebním rameni, to především modernizace železničního uzlu Pardubice. Faktorem, který ovlivní nejen časové polohy vlaků vstupujících do řešeného úseku, bude taktéž výluka úseku Brno – Blansko. Zde je v rámci GVD 2021/22 uvažováno s výlukou obou traťových kolejí.

Obecně lze říci, že vlivem nutného umístění pomalé jízdy kolem pracovního místa, dochází k prodloužení dílčích jízdních dob vlaků o 1 – 2 min, a to v závislosti na konkrétní kategorii vlaku. U vlaků jedoucích v relaci (Praha) – Kolín – Česká Třebová – Brno se i s ohledem na časový souběh s ostatními výlukovými pracemi na tomto rameni nabízí možnost využití odklonové trasy s využitím tratě Kolín – Havlíčkův Brod – Brno. Zde je však nutné poukázat na základní omezující podmínky přetrasování vlaků z trati 501. Prvním omezením je výrazně vyšší sklonová náročnost trati přes Havlíčkův Brod, což je výrazným omezením pro vlaky nákladní dopravy. Zde se již několik let diskutuje o zřízení postrkové služby v režii správce infrastruktury. Druhým omezením jsou i na této trati vyskytující se kapacitní problémy, a to především v úseku Tišnov – Brno, kde je dle požadavku objednatele regionální dopravy ve výhledovém stavu nutné uvažovat s intervalem regionálních vlaků 15 min. Možná podoba GVD v tomto úseku je doložena v přílohové části dokumentace. Z doloženého fragmentu GVD je patrné, že za dodržení požadovaného rozsahu regionální dopravy, je možné provázet odklonovou vozbu pouze v omezeném rozsahu. Řešením je případné omezení vlaků regionální dopravy, například s možným zastavením vybraných vlaků dálkové dopravy v ŽST Tišnov pro výstup a nástup cestujících.

V přílohové části jsou taktéž doloženy návrhy výlukových GVD pro jednotlivé stavební postupy. Výlukové GVD jsou konstruovány pro špičkové období 6 – 8 hod. V této špičkové dvouhodině lze předpokládat, že výlukovou propustnost vyčerpá pouze segment vlaků osobní dopravy.

**Klíčovým prvkem pro finální dopravní opatření v průběhu výstavby je včasná koordinace s ostatními opatřeními v rámci navazujících vozebních ramen a jejich výlukových stavů. Toto se týká především vozebního ramene trati 501. Výrazným omezením kapacity trati 501 bude investiční akce Modernizace železničního uzlu Pardubice, která je plánována v částečném souběhu. V nejhorším stavu bude celý úsek disponovat kapacitou pouze 15 vlaků dálkové dopravy v rámci špičkové dvouhodiny.**



Tabulka 6.1 – Výlukový GVD pro souběh výluk s Modernizací železničního uzlu Pardubice

Následující kapitoly představují výpočet výlukové propustnosti v úseku Choceň – Ústí nad Orlicí v jednotlivých etapách stavebních postupů.

## 6.1 STAVEBNÍ POSTUP 0

Během tohoto postupu je nutné z důvodu budování pažení zavádět noční výluky v délce trvání 6 hod, kdy je na dotčené vlaky osobní dopravy nutné nasadit hnací vozidlo nezávislé trakce. Dotčené vlaky nákladní dopravy v případě nemožnosti vedení hnacím vozidlem nezávislé trakce vyčkají obnovení provozu.

## 6.2 STAVEBNÍ POSTUP 1

Z hlediska dopravních omezení je tento postup kapacitně nejvíce omezujícím, a to právě kvůli dosavadní neexistenci výše zmíněné odbočky Bezpráví. V rámci postupu tedy dochází z důvodu výstavby Odbočky Bezpráví vždy k výluce každé ze dvou traťových kolejí celého mezistaničního úseku Brandýs nad Orlicí – Ústí nad Orlicí. Zároveň je v prostoru nově vzniknuvší odbočky uvažována pomalá jízda 50 km/h.

Propustnost úseku:

tobs 6,11 min

$$n = (1440 - 120) / 6,11 = 216$$

$$N_{potř} = 210 \text{ osobní} + 89 \text{ nákladní} = 299$$

Opatření nutná pro 83 vlaků.

V období dvouhodinové přepravní špičky je zakresleno 10 tras/špičková hodina.

## 6.3 STAVEBNÍ POSTUP 2

Během tohoto stavebního postupu je již pro optimální řízení sledu vlaků k dispozici funkční odbočka Bezpráví. Díky této skutečnosti klesá množství vlaků, pro které je nutné z důvodu nedostatečné kapacity nutné učinit dopravní opatření.

### Etapa 2a

Během etapy 2a dochází k vyloučení TK 1 v úseku Odbočka Bezpráví – ŽST Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje. V rámci stanice dochází taktéž k výluce liché kolejové skupiny.

Propustnost úseku:

tobs 4,85 min

$$n = (1440 - 120) / 4,85 = 272$$

$$N_{potř} = 210 \text{ osobní} + 89 \text{ nákladní} = 299$$

Opatření nutná pro 27 vlaků.

V období dvouhodinové přepravní špičky je zakresleno 12 tras/špičková hodina.

Během poslední části (45 dnů) etapy 2a dochází navíc k vyloučení TK 1 v úseku Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje – Choceň (neexistence kolejových spojek 10-12 a 13-14). Výlukový propustnost je uvedena u následujícího postupu.

Při realizaci vyjmenovaných stavebních prací v rámci ŽST Brandýs nad Orlicí je nutné z důvodu snížení rizika vybočení provozované koleje zavést bezpečností pomalou jízdu 30 km/h. V tomto případě dochází k prodloužení jízdních dob oproti pomalé jízdě 50 km/h o dalších 2,5 min a poklesu výlukové propustnosti o jednu trasu za hodinu.

### **Etapu 2b**

Etapu 2b je z provozního hlediska totožná s poslední částí etapy 2a, tj. výluka celého úseku Odbočka Bezpráví – Choceň, s možností využití SK 2 a 4 v ŽST Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje.

Propustnost úseku:

tobs 5,5 min

$$n = (1440 - 120) / 5,5 = 240$$

$$N_{potř} = 210 \text{ osobní} + 89 \text{ nákladní} = 299$$

Opatření nutná pro 59 vlaků.

V období dvouhodinové přepravní špičky je zakresleno 11 tras/špičková hodina.

### **Zimní přestávka po etapě 2b**

V rámci zimní přestávky po etapě 2b jsou v provozu obě traťové koleje, avšak s nemožností využití spojek v ŽST Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje. V rámci stanice je uvažováno s pomalou jízdou 50 km/h.

Prodloužení jízdních dob vlaků činí 1,5 min v obou směrech.

### **Etapu 2c**

Během etapy 2c dochází k výluce TK 2 v úseku Odbočka Bezpráví – Choceň, s možností využití SK 1 a 4 v ŽST Brandýs nad Orlicí.

Z hlediska výlukové propustnosti je dosahováno totožných hodnot, jako u postupu 2b.

### **Etapu 2d**

Během etapy 2c dochází k výluce TK 2 v úseku Odbočka Bezpráví – Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje, s možností využití SK 1 a 4 v ŽST Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje. Úsek Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje – Choceň již může být pojižděn po obou TK, s využitím spojek 12-13 v ŽST Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje.

Z hlediska výlukové propustnosti je dosahováno totožných hodnot, jako u postupu 2a.

## **6.4 STAVEBNÍ POSTUP 3**

Během stavebního postupu 3 je již ŽST Brandýs nad Orlicí ve své definitivní podobě. V jednotlivých etapách tohoto postupu dochází postupně k vyloučení traťových kolejí v jednotlivých dílčích úsecích.

### **Etapu 3a**

Během první části etapy 3a dochází k výluce TK 1 v úseku Ústí nad Orlicí – Odbočka Bezpráví, avšak s nemožností využití kolejové spojky 3-4 v rámci Odbočky Bezpráví. Oproti SP 1 dochází ke zlepšení hodnot propustnosti vlivem využití vysunutých kolejových spojek 3-4 v ŽST Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje.

Propustnost úseku:

tobs 5,69 min

$$n = (1440 - 120) / 5,69 = 232$$

$$N_{potř} = 210 \text{ osobní} + 89 \text{ nákladní} = 299$$

Opatření nutná pro 67 vlaků.

V období dvouhodinové přepravní špičky je zakresleno 11 tras/špičková hodina.

V průběhu závěrečné části etapy 3a dochází pouze k práci sanační linky v úseku Odbočka Bezpráví – Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje, a to v TK1, vyloučen je tedy pouze tento úsek, navíc již s využitím výše zmíněných spojek 3-4 v ŽST Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje.

3a – posledních 15 dnů

Propustnost úseku:

tobs 4,46 min

$$n = (1440 - 120) / 4,46 = 296$$

$$N_{potř} = 210 \text{ osobní} + 89 \text{ nákladní} = 299$$

Opatření nutná pro 3 vlaky.

V období dvouhodinové přepravní špičky je zakresleno 13 tras/špičková hodina.

### **Etapa 3b**

Během první části etapy 3b dochází k výluce TK 1 v úseku Ústí nad Orlicí – Odbočka Bezpráví.

Propustnost úseku:

tobs 6,43 min

$$n = (1440 - 120) / 6,43 = 288$$

$$N_{potř} = 210 \text{ osobní} + 89 \text{ nákladní} = 299$$

Opatření nutná pro 11 vlaků.

V období dvouhodinové přepravní špičky je zakresleno 13 tras/špičková hodina.

V průběhu závěrečné části etapy 3b dochází pouze k práci sanační linky v úseku Odbočka Bezpráví – Brandýs nad Orlicí předjízdne koleje, a to v TK 2.

3b – posledních 15 dnů

Propustnost úseku:

tobs 4,58 min

$$n = (1440 - 120) / 4,58 = 296$$

$$N_{potř} = 210 \text{ osobní} + 89 \text{ nákladní} = 299$$

Opatření nutná pro 3 vlaky.

V období dvouhodinové přepravní špičky je zakresleno 13 tras/špičková hodina.

## PŘÍLOHOVÁ ČÁST

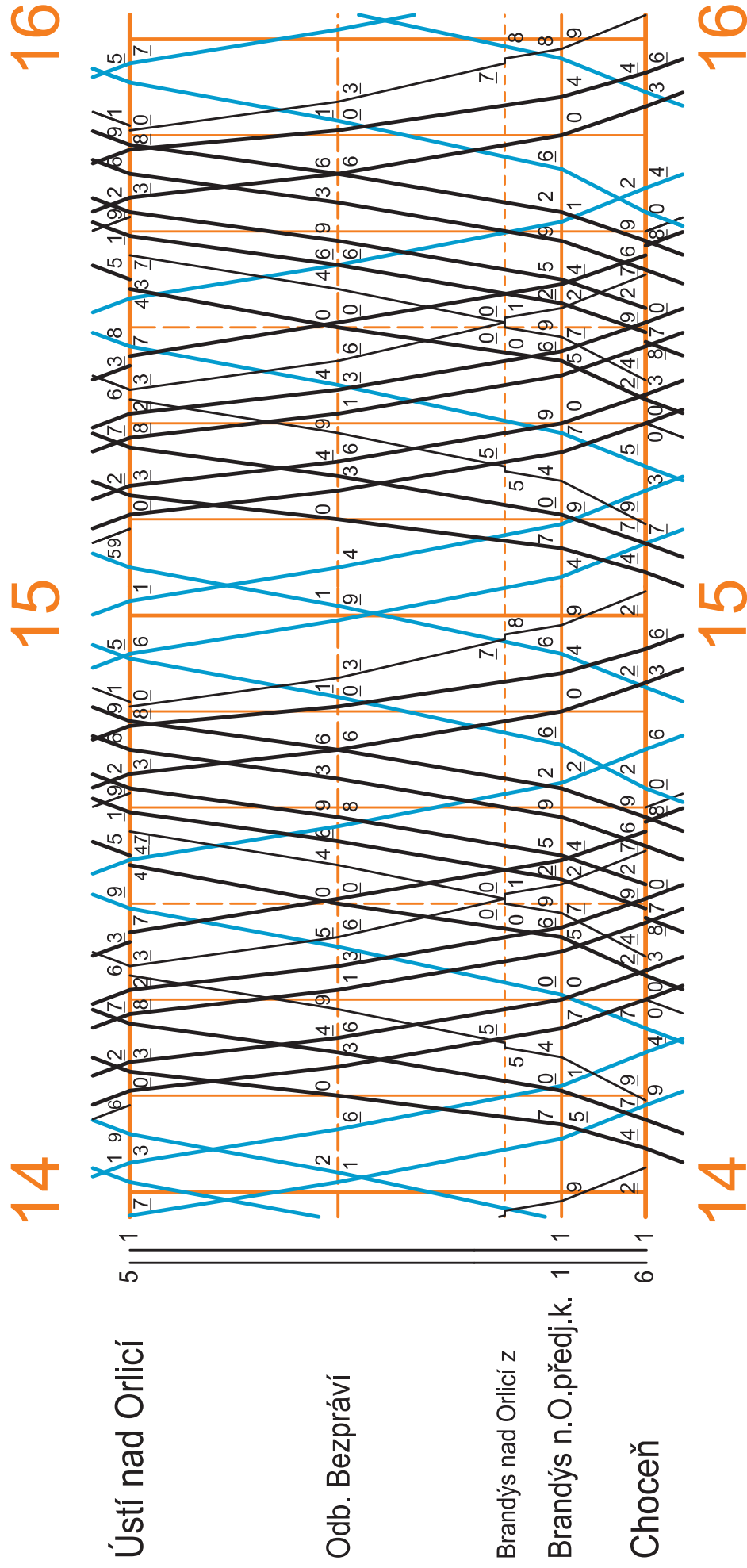
Součástí přílohové části dokumentace jsou následující části:

Příloha B.4.1: Modelový GVD

Příloha B.4.2: Schémata dopraven

Příloha B.4.3: Výlukové GVD

Počty vlaků pro účely hlukové studie.

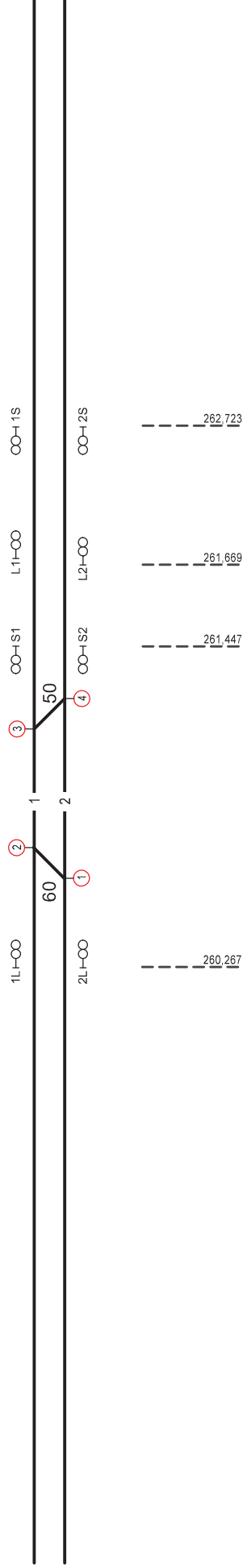


# Ústí n. O. - Brandýs n. O. - původní stopa, BC

## Odbočka Bezprávi

Ústí n/O

Chocen



Legenda a popis:

dopravní kolej  
manipulační kolej  
vlečka

nástupišť  
návěstí

2 výhybka č. (výhybka s EO)  
rozhodný počítací pod pro směrovou délku koleje

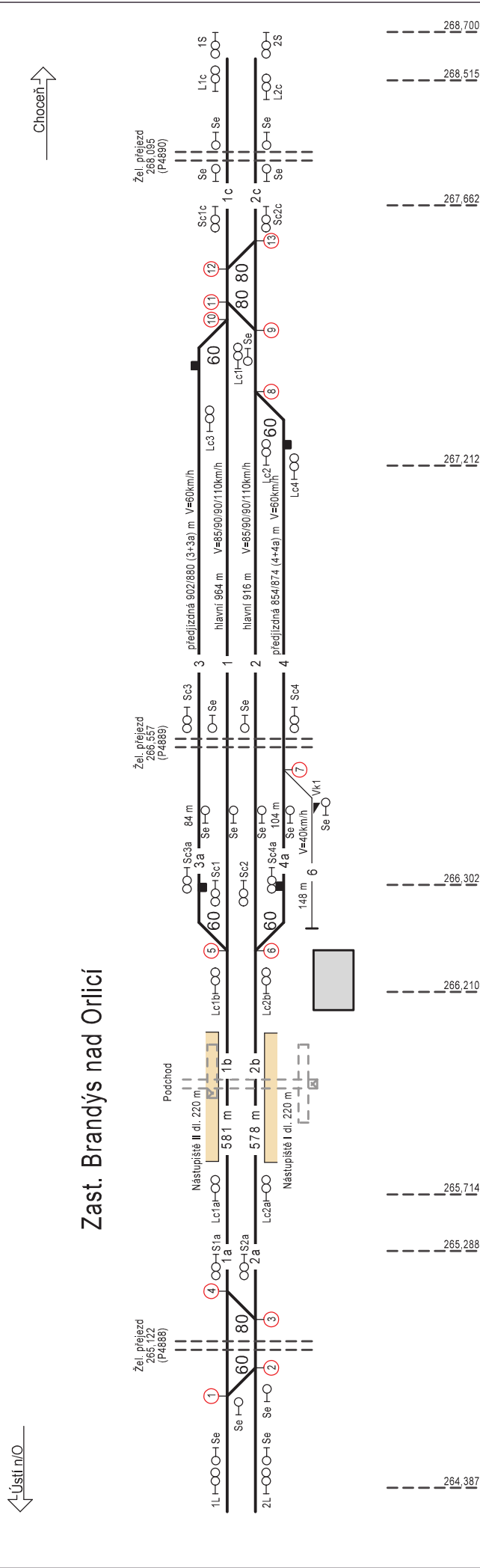
Schéma odbočky  
Odbočka Bezprávi


Příloha

B.4.2.1

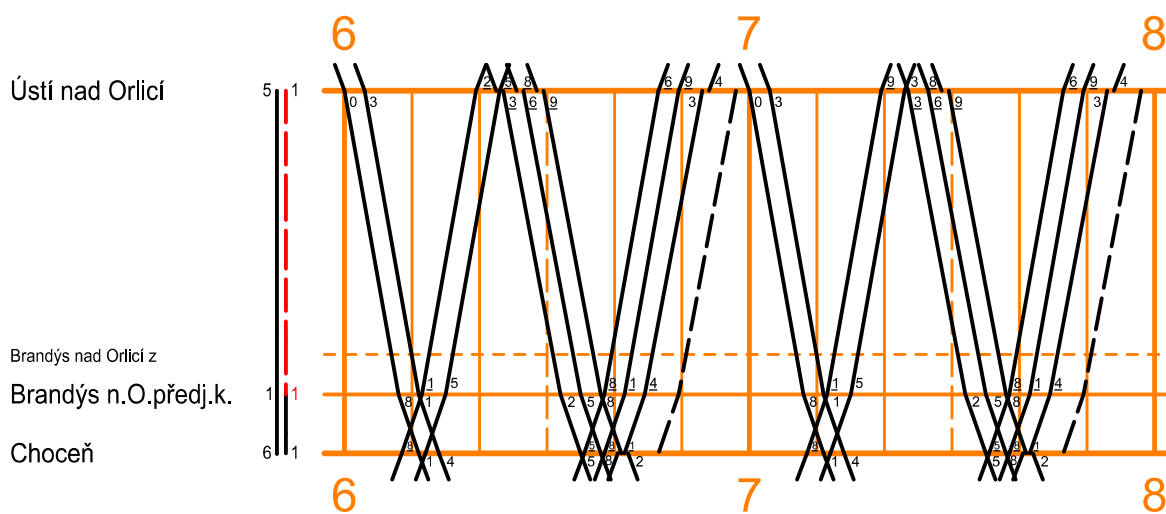
Ústí n. O. - Brandýs n. O. - původní stopa, BC
--

ŽST Brandýs nad Orlicí předjízdné koleje - km 266,214

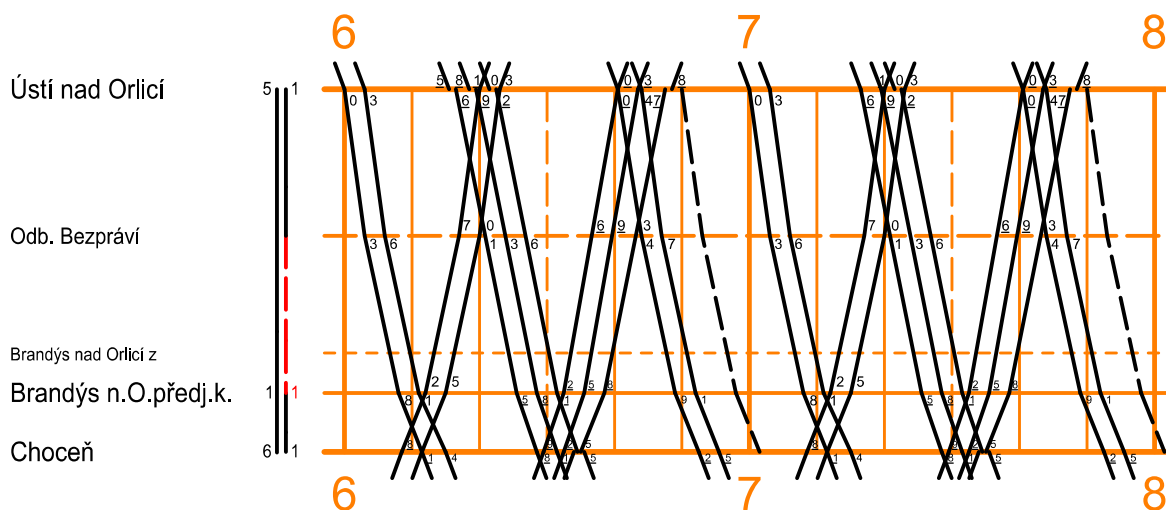


	Legenda a popls:	<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div>&lt;/</div></div>
--	------------------	---

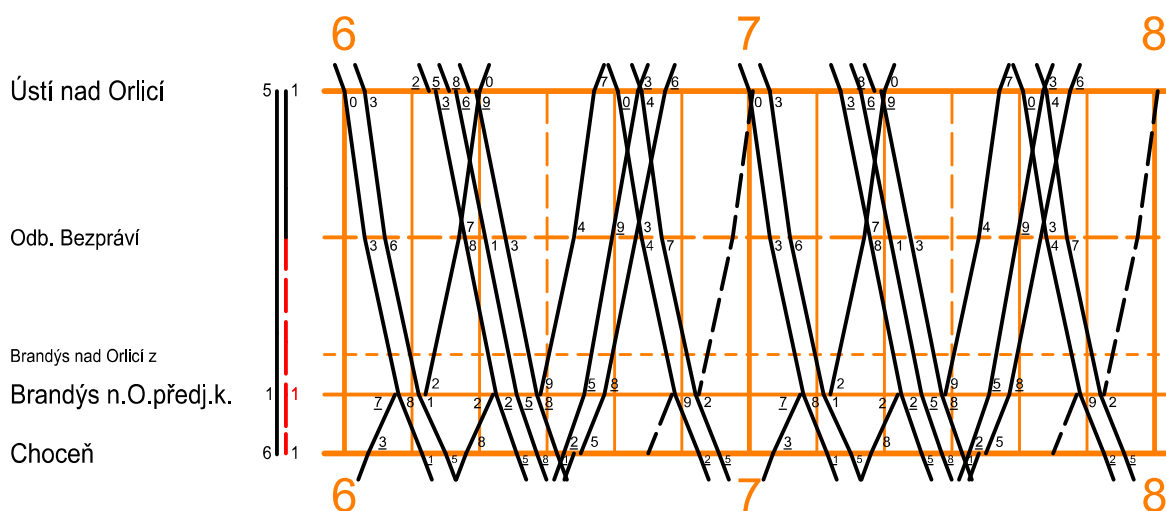
## Stavební postup 1



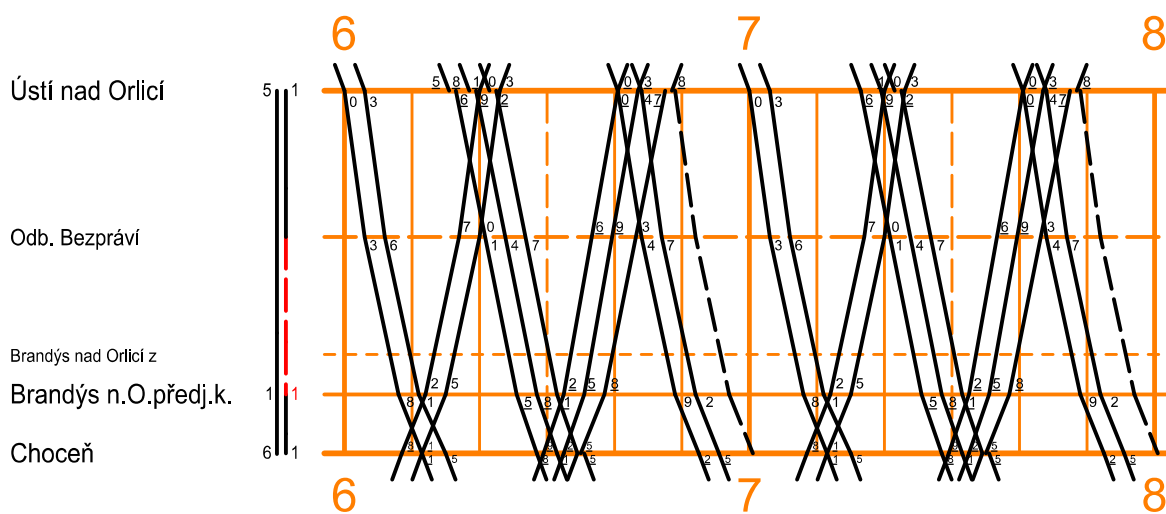
## Stavební postup 2a



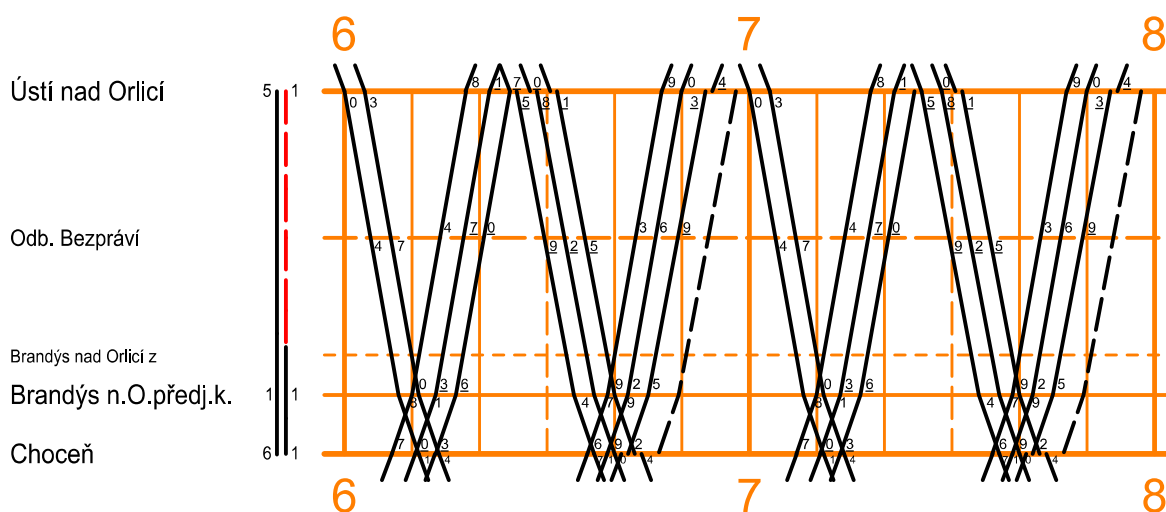
## Stavební postup 2b



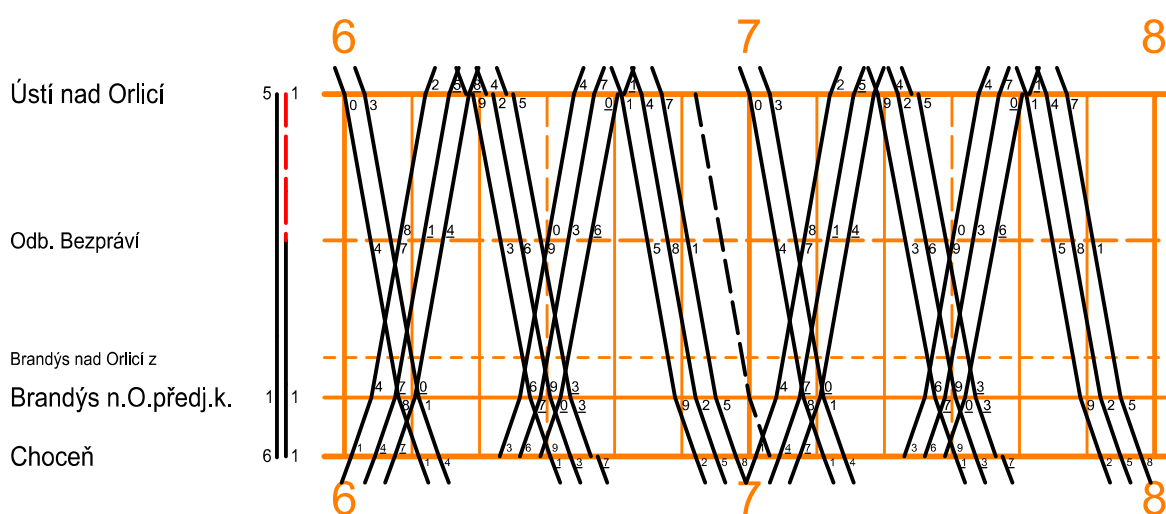
## Stavební postup 2d



## Stavební postup 3a



## Stavební postup 3b





Váš dopis zn.  
Ze dne  
Naše zn. 29363/2019-SŽDC-GR-O15  
Listů/příloh 1/1

Vyřizuje Ing. Anna Šiklová  
Telefon +420 972 244 252  
Mobil +420 702 194 289  
E-mail siklova@szdc.cz

Datum 21. května 2019

**SUDOP PRAHA a.s.**

Ing. Jan Novák  
Olšanská 1a  
130 80 Praha 3

<jan.novak@sudop.cz>

**Potvrzení správnosti údajů o roční průměrné denní intenzitě železniční dopravy před  
1. lednem 2001 a dopravy stávající na traťovém úseku Ústí nad Orlicí - Choceň**

Tímto potvrzujeme správnost údajů o intenzitě železniční dopravy v roce 2000, které byly potvrzené dopisem č.j. 20215/2018-SŽDC-GR-O15 ze dne 8.3.2018 a dále intenzity roku 2018 dle přílohy na traťovém úseku Ústí nad Orlicí - Choceň pro účely hlukové studie zpracované v rámci dokumentace pro stavební povolení stavby „Ústí n. O. – Brandýs n. O. – původní stopa, BC“. Údaje byly stanoveny na základě podkladů SŽDC a odpovídají roční průměrné denní intenzitě železniční dopravy.

Ing. Rudolf Zelinka  
vedoucí oddělení životního prostředí O15

**Přílohy**

Příloha 1 – Rozsah dopravy Ústí nad Orlicí – Choceň v roce 2018

**Rozsah dopravy na traťovém úseku Ústí nad Orlicí – Choceň**

**Rok 2018**

Osobní doprava		Ex	R+Sp	Os
noc	22-6	10	2	8
den	6-22	130	36	24
celkem		140	38	32

Nákladní doprava		Nex	Pn	Mn
noc	22-6	30	16	0
den	6-22	24	19	0
celkem		54	35	0



Správa železniční dopravní cesty

## Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Generální ředitelství

Dlážděná 1003/7

110 00 PRAHA 1

Váš dopis zn.: e-mail ze dne 27. 2. 2018

Ze dne:

Naše zn.: 20215/2018-SZDC-GR-O15

Vyřizuje: Ing. Lenka Vaňková

Telefon: 972 244 141

Mobil: 727 950 595

E-mail: VankovaL@szdc.cz

Datum: 8. 3. 2018

### SUDOP PRAHA a. s.

Středisko koncepce dopravy

Ing. Vladislav Černý

Olšanská 1a

130 80 Praha 3

### Potvrzení správnosti údajů o roční průměrné denní intenzitě železniční dopravy před 1. lednem 2001 a dopravy stávající na traťovém úseku Ústí nad Orlicí - Choceň

Tímto potvrzujeme správnost údajů o intenzitě dopravy v roce 2000 a 2017 na uvedeném úseku dle přílohy pro účely hlukové studie zpracované v rámci záměru projektu „Modernizace traťového úseku Ústí nad Orlicí - Choceň“. Vyčíslené počty vlaků odpovídají údajům ze statistického sledování jednotlivých kategorií vlaků pohybujících se na předmětném traťovém úseku v daném období.

  
**Mgr. Bohumír Trávníček**

vedoucí oddělení životního prostředí O15

*Příloha: Roční průměrná denní intenzita železniční dopravy na traťovém úseku Ústí nad Orlicí - Choceň*

# Roční průměrná denní intenzita železniční dopravy na traťovém úseku Ústí nad Orlicí - Choceň

**ROK 2000**

Osobní doprava			Ex	R	Os
Směr	S	Ústí nad Orlicí - Choceň	17	13	15
	L	Choceň - Ústí nad Orlicí	17	14	16
$\Sigma$			<b>34</b>	<b>27</b>	<b>31</b>
z toho	noc	22-06	3	10	7
	den	06-22	31	17	24

Nákladní doprava			Nex	Pn	Mn
Směr	S	Ústí nad Orlicí - Choceň	4	37	1
	L	Choceň - Ústí nad Orlicí	6	31	1
$\Sigma$			<b>10</b>	<b>68</b>	<b>2</b>
z toho	noc	22-06	30		0
	den	06-22	48		2

**ROK 2017**

Osobní doprava			Ex	R+Sp	Os
Směr	S	Ústí nad Orlicí - Choceň	67	16	19
	L	Choceň - Ústí nad Orlicí	67	18	18
$\Sigma$			<b>134</b>	<b>34</b>	<b>37</b>
z toho	noc	22-06	13	1	9
	den	06-22	121	33	28

Nákladní doprava			Nex	Pn	Mn
$\Sigma$			<b>48</b>	<b>41</b>	<b>0</b>
z toho	noc	22-06	27	19	0
	den	06-22	21	22	0



Správa železniční dopravní cesty

## Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Generální ředitelství

Dlážděná 1003/7

110 00 PRAHA 1

Aktivní

Váš dopis zn.:

Zde dne:

Naše zn.: 2360/2019-SŽDC-GR-O26

Vyřizuje: Ing. Tomáš Beran

Telefon: +420 972 235 685

Mobil:

E-mail: beran@szdc.cz

Datum: 16. 01. 2019

### SUDOP PRAHA a.s.

Ing. Jan Novák

Olšanská 1a

130 80 Praha 3



SU A0062598

### Vyjádření k výhledovým rozsahům dopravy pro stavby „Modernizace železničního uzlu Pardubice“ a „Ústí n. O. – Brandýs n. O. – původní stopa, BC“ pro účel zpracování hlukových studií

Vážený pane inženýre,

odboru strategie Správy železniční dopravní cesty, státní organizace byla e-mailem doručena Vaše žádost o potvrzení výhledových rozsahů dopravy pro stavby „Modernizace železničního uzlu Pardubice“ a „Ústí n. O. – Brandýs n. O. – původní stopa, BC“ pro účel zpracování hlukových studií. Odbor strategie se k výhledovým rozsahům dopravy těchto staveb vyjadřoval během zpracování předchozích stupňů projektové přípravy v dopisech č. j. 21533/2016-SŽDC-O26 a 20128/2018-SŽDC-GR-O26 (viz přílohu). Po jejich posouzení z hlediska současného pohledu na budoucí provoz železniční dopravy sdělujeme:

V otázce stanovení výhledového rozsahu dopravy pro stavbu „Modernizace železničního uzlu Pardubice“ došlo za dobu od jeho předchozího potvrzení odborem strategie v dopisu č. j. 21533/2016-SŽDC-O26 k několika změnám, které doporučujeme zohlednit a které jsou vyjádřeny následujícími body. Ostatní hodnoty je možné zachovat i pro hlukovou studii v rámci projektové dokumentace pro stavební povolení.

- Navýšení rozsahu dopravy vlaků Ex/R na trati 501 Česká Třebová – Praha ze 188 vlaků na 192 vlaků (rozdělení počtu na den a noc bude stejné, jako v případě výhledového rozsahu dopravy pro stavbu Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí);
- snížení rozsahu dopravy vlaků Nex/Pn do roku 2026 na trati 501 Česká Třebová – Praha ze 109 vlaků na 88 (rozdělení počtu na den a noc podle stejného poměru);
- snížení rozsahu dopravy vlaků Nex/Pn od roku 2027 na trati 501 Česká Třebová – Praha ze 77 vlaků na 66 (rozdělení počtu na den a noc podle stejného poměru);
- u vlaků Nex/Pn na trati 501 Česká Třebová – Praha uvažujte s průměrnou délkou 620 m a podílem kotoučových brzd 80 % (v obou časových horizontech);
- u všech vlaků Mn uvažujte s podílem kotoučových brzd 50 % (v obou časových horizontech).

V případě stavby „Ústí n. O. – Brandýs n. O. – původní stopa, BC“ sdělujeme, že předchozí potvrzení výhledového rozsahu dopravy obsažené v dopisu č. j. 20128/2018-SŽDC-GŘ-O26 je stále aktuální z hlediska osobní dopravy a doporučujeme tyto hodnoty použít i pro hlukovou studii v rámci projektové dokumentace pro stavební povolení. V nákladní dopravě ale doporučujeme pro hlukové výpočty uvažovat hodnoty rozsahu dopravy uvedené v tabulce 1. Ostatní údaje necht' zůstanou stejné.

Tab. 1 Výhledový rozsah nákladní dopravy v traťovém úseku Ústí nad Orlicí – Choceň

			Nex	Pn	Mn
Směr Ústí nad Orlicí – Choceň			77		1
Směr Choceň – Ústí nad Orlicí			77		1
$\Sigma$			154		2
z toho	noc	22-06	62		0
	den	06-22	92		2

S pozdravem

V. z.   
**Mgr. Ing. Radek Čech, Ph.D.**  
ředitel odboru strategie

Přílohy:

- č. j. 21533/2016-SŽDC-O26
- č. j. 20128/2018-SŽDC-GŘ-O26