



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



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

Investor:



Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

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

Účastníci Společnosti "SP+SPEU\_Oldřichov - Bílina\_P"



Vedoucí sdružení:



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

Hlavní inženýr projektu:

ING. PAVEL LANGER

Garant profese:

-

Středisko:

ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ A UZLŮ

Vedoucí střediska:

ING. JIŘÍ SYROVÝ

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. TOMÁŠ KAFKA

Vypracoval:

ING. TOMÁŠ KAFKA

Kontroloval:

ING. PAVEL LANGER

Název akce:

**ZVÝŠENÍ TRAŤOVÉ RYCHLOSTI V ÚSEKU  
OLDŘICHOV U DUCHCOVA – BÍLINA**

Číslo smlouvy:

17 020 201

Projektový stupeň:

PROJEKT

Část:

SOUHRNNÁ ČÁST

Datum:

06/2018

Číslo části:

B.2

PROVOZNÍ A DOPRAVNÍ TECHNOLOGIE





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

# **ZVÝŠENÍ TRAŤOVÉ RYCHLOSTI V ÚSEKU OLDŘICHOV U DUCHCOVA - BÍLINA**

Projekt



# Obsah

<b>Seznam zkratk</b> .....	<b>5</b>
<b>Úvod</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Provozně technologické vyhodnocení výchozího stavu infrastruktury</b> .....	<b>7</b>
1.1 Traťový úsek Řetenice – Oldřichov u Duchcova – Bílina .....	7
1.2 ŽST Oldřichov u Duchcova .....	9
<b>2 Rozsah dopravy a dopravní technologie</b> .....	<b>12</b>
2.1 Rozsah osobní dopravy – výchozí stav .....	12
2.1.1 Rychlíkové linky .....	12
2.1.2 Linky spěšných vlaků .....	12
2.1.3 Linky osobních vlaků .....	12
2.1.4 Souhrn stávajícího rozsahu osobní dopravy .....	13
2.2 Rozsah osobní dopravy – výhledový stav .....	13
2.2.1 Rychlíkové linky .....	13
2.2.2 Linky spěšných vlaků .....	13
2.2.3 Linky osobních vlaků .....	14
2.2.4 Souhrn výhledového rozsahu osobní dopravy .....	14
2.3 Rozsah nákladní dopravy – výchozí stav .....	15
2.4 Rozsah nákladní dopravy – výhledový stav .....	15
2.5 Současné jízdní doby .....	16
2.6 Současné ukazatele propustnosti .....	16
2.6.1 Úsek Řetenice – Oldřichov u Duchcova .....	17
2.6.2 Úsek Oldřichov u Duchcova – Bílina .....	17
2.7 Dopravně-technologické posouzení traťového úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina ....	17
2.7.1 Nástupy a výstupy cestujících .....	17
2.7.2 Vyhodnocení provozu a návrhy na úpravu kolejíště .....	18
2.7.2.1 Výhledový model provozu .....	18
2.7.2.2 Požadavky na infrastrukturu .....	18
2.8 Typové soupravy jednotlivých vlaků .....	19
2.9 Výhledové jízdní doby .....	20
2.10 Následná mezidobí v úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina .....	21
2.10.1 Sudý směr .....	21
2.10.2 Lichý směr .....	21
2.11 Výpočet nových ukazatelů propustnosti za pomoci nové metodiky výpočtu propustnosti úseku s odbočkou .....	21
2.11.1 Traťová kolej č. 1 .....	22
2.11.1.1 Propustnost 0:00 – 24:00 .....	22
2.11.1.2 Propustnost 5:00 – 20:00 .....	22
2.11.1.3 Propustnost 120 min .....	22
2.11.2 Traťová kolej č. 2 .....	22
2.11.2.1 Propustnost 0:00 – 24:00 .....	23
2.11.2.2 Propustnost 5:00 – 20:00 .....	23
2.11.2.3 Propustnost 120 min .....	23
<b>3 Navrhované úpravy</b> .....	<b>24</b>
3.1 Navržené parametry traťového úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina .....	24
3.2 ŽST Oldřichov u Duchcova .....	25
<b>4 Stanovení dopravních opatření při jednotlivých stavebních postupech</b> .....	<b>27</b>
4.1 Hlavní zásady pro tvorbu dopravních opatření .....	27

<b>4.2</b>	<b>Jízdy samotíží při jednotlivých stavebních postupech .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3</b>	<b>Rozsah dopravy v době konání výluk .....</b>	<b>27</b>
<b>4.4</b>	<b>Výpočet výlukové propustnosti.....</b>	<b>27</b>
<b>4.5</b>	<b>Stanovení dopravních opatření při jednotlivých výlukách .....</b>	<b>28</b>
	<b>Závěr .....</b>	<b>29</b>

## Seznam zkratek

CDP	Centrální dispečerské pracoviště
č.	číslo
ČD, a.s.	České dráhy, akciová společnost
DOZ	dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
GVD	grafikon vlakové dopravy
hl.n.	hlavní nádraží
NVJŘ	nákresný výlukový jízdní řád
OSPD	organizační složka SŽDC, odpovídající za provozuschopnost dráhy
OSŘP	organizační složka SŽDC, odpovídající za řízení provozu
PO	provozní oblast
SŘ	staniční řád
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TK	temeno kolejnice
ŽST	železniční stanice

## Úvod

Traťový úsek Oldřichov u Duchcova – Bílina je součástí trati Ústí nad Labem – Řetenice – Most – Chomutov – Kadaň-Prunéřov. Ta je významnou dopravní tepnou pro osobní i nákladní dopravu spojující Ústecký a Karlovarský kraj, tvoří část tzv. Podkrušnohorské magistrály.

Hlavním smyslem stavby je zvýšení traťové rychlosti ve stávající stopě včetně omezujícího oblouku, které má být součástí komplexu dalších staveb na trati tak, aby se trať stala atraktivnější z hlediska rychlosti především osobní dopravy.

Stavba řeší také nové zabezpečovací zařízení a kolejové úpravy ŽST Oldřichov u Duchcova tak, aby vyhovovala výhledovým nárokům osobní i nákladní dopravy.

Příprava stavby musí být koordinována s dalšími okolními stavbami, zejména Rekonstrukce ŽST Řetenice a Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov – Litvínov.

Samotnou kapitolou dokumentace bude i postup výstavby a návrh opatření pro provoz osobní i nákladní dopravy po dobu realizace stavby.

V průběhu zpracování byla dokumentace konzultována se zástupci SŽDC, Ministerstva dopravy ČR, Ústeckého kraje, ČD i nákladních dopravců.



# 1 Provozně technologické vyhodnocení výchozího stavu infrastruktury

Výchozím stavem infrastruktury se pro potřeby projektu rozumí úsek trati Oldřichov u Duchcova Bílina ve stávajícím stavu, V traťových úsecích Řetenice – Oldřichov u Duchcova a Oldřichov u Duchcova – Osek se uvažuje s podobou infrastruktury v projektovém stavu, kde se jedná o následující projekty staveb:

- **Rekonstrukce ŽST Bohosudov**, přípravná dokumentace
- **Rekonstrukce ŽST Řetenice**, projekt stavby
- **Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u Duchcova – Litvínov**, projekt stavby

## 1.1 Traťový úsek Řetenice – Oldřichov u Duchcova – Bílina

Traťový úsek Řetenice – Oldřichov u Duchcova – Bílina je součástí celostátní dráhy i transevropské dopravní sítě TEN-T. Trať je v celé délce dvoukolejná, v úseku Bílina – odbočka České Zlatníky tříkolejná, elektrizována střídavou trakční soustavou = 3 kV. Provoz je řízen podle předpisu SŽDC D1.

Trať má dle knižního jízdního řádu číslo 130 (Ústí nad Labem – Klášterec nad Ohří), v nákrešných jízdních řádech a v TTP je trať označena číslem 504A (Ústí nad Labem hl.n., os.n. – Kadaň-Pruněřov).

Trať organizačně náleží obvodu SŽDC, Stavební správa západ, OŘ Ústí nad Labem, PO Ústí nad Labem.

Základní parametry trati:

- maximální traťová třída zatížení D4 (22,5 t na nápravu a 8,0 t na běžný m), s přidruženou rychlostí 100 km.h<sup>-1</sup>
- skupina přechodnosti 3
- průjezdný průřez pro kombinovanou dopravu Z-GC

### Traťové rychlosti

Traťová rychlost v úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina				
Rychlostní profil	V <sub>100</sub> [km.h <sup>-1</sup> ]	V <sub>130</sub> [km.h <sup>-1</sup> ]	V <sub>150</sub> [km.h <sup>-1</sup> ]	V <sub>nk</sub> [km.h <sup>-1</sup> ]
Směr	oba směry			
19,600	120	120	120	120
20,238	Řetenice			
21,931 (konec navazující stavby)	80	80	---	---
22,070	50	50	---	---
22,370	80	80	---	---
22,900	Oldřichov u Duchcova			
23,315	50	50	---	---
23,450	100	100	---	---
30,595	80	80	---	---
31,162	100	100	---	---
33,732	80	80	---	---
34,514	Bílina			

Zábrzdňá vzdálenost v řešeném úseku činí 1000 m.

Na předmětné trati jsou vlaky omezeny délkovým normativem na 200 m u dálkových vlaků osobní dopravy, na 145 m u zastávkových vlaků osobní a na 700 m u vlaků nákladní dopravy.

V traťovém úseku se nenacházejí žádné přejezdy.

Následující tři tabulky uvádějí rozhodná stoupání, spády a třídy sklonu v řešeném traťovém úseku hmotnostní normativy pro vybrané druhy lokomotiv v závislé i nezávislé trakci.

#### **Rozhodná stoupání, spády a třída sklonu**

Traťový úsek	Spád	Třída sklonu	Spád	Třída sklonu
Směr	sudý		lichý	
Řetenice – Oldřichov u Duchcova	0	V	8	1
Oldřichov u Duchcova – Bílina	10	I	2	VI

#### **Hmotnostní normativy pro vybrané druhy lokomotiv**

Hmotnostní normativy pro vybrané druhy lokomotiv závislé trakce				
Úsek trati	Lokomotivní řada	Sudý směr	Lichý směr	Poznámka
Ústí nad Labem západ – Oldřichov u Duchcova	163, 363	T1700 S1500	T2600 S2300	při průjezdu celým úsekem
	181	T2100 S1850	T2600 S2300	při průjezdu celým úsekem
Oldřichov u Duchcova – Bílina	163, 363	T2600 S2300	T1750 S1550	při průjezdu celým úsekem
	181	T2500 S2200	T2100 S1850	při průjezdu celým úsekem

Hmotnostní normativy pro vybrané druhy lokomotiv nezávislé trakce				
Úsek trati	Lokomotivní řada	Sudý směr	Lichý směr	Poznámka
Ústí nad Labem západ – Oldřichov u Duchcova – Bílina	2x 740 – 743	/T <sub>4</sub> 1440 T1500/1300 S1400/1200 U1200/1100	/T <sub>4</sub> 1520 T2500/1350 S2300/1250 U1400/1050	Při průjezdu celým úsekem / při rozjezdu kdekoli v úseku
	2x 749 – 754	T <sub>4</sub> 2080/1840 T1900/1700 S1800/1600 U1400	/T <sub>4</sub> 2080 T2500/1950 S2300/1850 U1400	Při průjezdu celým úsekem / při rozjezdu kdekoli v úseku
	742 (vlak Mn)	S650  S1200	S650  S750	Ústí nad Labem západ – Oldřichov u Duchcova Oldřichov u Duchcova – Bílina

Úsek Řetenice – Oldřichov u Duchcova je zabezpečen související stavbou traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie (obousměrný tříznakový automatický blok).

Úsek Oldřichov u Duchcova – Bílina je zabezpečen traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie (jednosměrný tříznakový automatický blok). Při jízdách po nesprávné koleji je třeba zavést telefonické dorozumívání.

Trať je pokryta traťovým rádiovým systémem TRS. Systém AVV není instalován.

## 1.2 ŽST Oldřichov u Duchcova

Železniční stanice leží v km 22,900 dvoukolejně trati celostátní dráhy Ústí nad Labem hl.n. – Kadaň-Prunéřov, v km 40,297 jednokolejně trati regionální dráhy Děčín hl.n. – Oldřichov u Duchcova (v současnosti trať nesjížděná) a v km 42,190 jednokolejně trati regionální dráhy Oldřichov u Duchcova – Litvínov.

Sídlem přednosti provozního obvodu je Vojtěšská 856/2, Ústí nad Labem. ŽST je obsazena výpravčím.

ŽST je vybavena reléovým staničním zabezpečovacím zařízením cestového systému (3. kategorie).

V mezistaničním úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina se nacházejí v tabulce uvedené zastávky.

### Seznam zastávek

Název zastávky	Km poloha zastávky	Kolej č.	Výška nad TK [mm]	Typ nástupiště	Délka hrany [m]	Kryté v délce [m]
Duchcov	26,384	1	250	Vnější	250	120
		2	250	Vnější	250	120
Želénky	28,538	1	300	Vnější	150	---
		2	300	Vnější	150	---
Chotějovice	31,964	1	300	Vnější	150	---
		2	300	Vnější	150	---

### Nástupiště v ŽST Oldřichov u Duchcova

ŽST Oldřichov u Duchcova je vybavena nástupišti. Všechna nástupiště jsou přístupná úrovnovým přechodem přes koleje č. 6, 4 a 2.

Nástupiště č.	Kolej č.	Výška nad TK [mm]	Typ nástupiště	Délka hrany [m]	Kryté v délce [m]
1	10	300	Vnější	215	---
2	8	300	Jednostranné	204	---
3	1 / 2	300	Ostrovní	255	100

Kolejiště ŽST je tvořeno dopravními a manipulačními kolejemi: Následující tabulka podává přehled o jednotlivých kolejích, jejich délce a určení.

### Seznam dopravních kolejí v ŽST Oldřichov u Duchcova

Kolej č.	Užitečná délka [m]	Rychlost [km.h <sup>-1</sup> ]	Účel, použití koleje
<b>Dopravní koleje</b>			
1	802	traťová	Hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
2	801	traťová	Hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
3	808	80	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky vyjma vlaků zastavujících pro nástup / výstup cestujících, TV v celé délce
4	779	80	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky vyjma vlaků zastavujících pro nástup / výstup cestujících, TV v celé délce
6	795	40	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky vyjma vlaků zastavujících pro nástup / výstup cestujících, TV v celé délce
6a	52	40	Kolejová spojka, nesmí se používat pro odstavování vozidel
6b	110	40	Kolejová spojka, nesmí se používat pro odstavování vozidel
8	378	40	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
8a	231	40	Pokračování koleje č. 8, TV v celé délce
10	328	40	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
<b>Manipulační koleje</b>			
5a	172	40	Kusá, TV v celé délce
5b	116	40	Pokračování koleje č. 5a, TV v celé délce
10a	50	40	Kusá, pro účely OSPD
10b	224	40	Bez zvláštního určení
12a	123	40	Kusá

Elektrickým ohřevem výhybek nejsou vybaveny žádné výhybky v ŽST.

V ŽST je zaústěna 1 vlečka:

- Vlečka č. 3297 **Vlečka SŽDC Oldřichov u Duchcova – Duchcov** (odbočuje výhybkou č. 7 v km 22,256, výhybkou č. 10 v km 22,303 a výhybkou č. 30 v km 23,316)

### Rozsah nakládky a vykládky na jednotlivých manipulačních místech ŽST

Rok	2014		2015		2016	
Manipulační místo	Nakládka	Vykládka	Nakládka	Vykládka	Nakládka	Vykládka
VNVK	15	24	1	2	2	2
Vlečka SŽDC Oldřichov u Duchcova – Duchcov	17	32	8	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>32</b>	<b>56</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### Využití předjízdných kolejí ŽST Oldřichov u Duchcova dle aktuálních pomůcek GVD

Číslo koleje	Sudý směr	Lichý směr
4	1 Pn	---
6	1 Mn	1 Mn
8	4 Os	3 Os
10	---	---
<b>Předjízdné koleje celkem</b>	<b>6 vlaků</b>	<b>4 vlaky</b>

**Personální obsazení ŽST Oldřichov u Duchcova**

ŽST	Pracovní pozice	Počet zaměstnanců ve směně	Celkový počet zaměstnanců
Oldřichov u Duchcova	Výpravčí	1	5,488
<b>Celkem</b>	---	<b>1</b>	<b>5,488</b>

Personální potřeba pochází ze systemizace OŘ Ústí nad Labem.

## 2 Rozsah dopravy a dopravní technologie

### 2.1 Rozsah osobní dopravy – výchozí stav

Rozsah osobní dopravy pochází z grafikonu vlakové dopravy, který byl platný v době zpracování dokumentace, tj. GVD 2016 / 2017, 4. změna platný od 4. září 2017.

Objednatelům vlaků dálkové dopravy je Ministerstvo dopravy ČR, objednatelům vlaků regionální dopravy je Ústecký kraj. Všechny vlaky na území Ústeckého kraje jsou integrovány v rámci DÚK.

#### 2.1.1 Rychlíkové linky

Linka **R5 Praha – Ústí nad Labem – Karlovy Vary – Cheb** je provozována celodenně v taktu 120 min. Na předmětném úseku zastavuje v ŽST Bílina.

Poloha linky R5 je determinována linkou expresního segmentu Ex3 Praha – Ústí nad Labem – Německo, se kterou je linka R5 v úseku Praha – Ústí nad Labem vzájemně proložena do výsledného taktu 60 min. Maximální délka vlaku 200 m pak vychází z délky nástupiště č. 2 u koleje č. 5 v ŽST Ústí nad Labem hl.n. Ta je jedinou společnou kolejí ve směru Praha a Cheb. Dochází zde k přepřahu lokomotiv (úvraťová jízda, změna trakce na trati Ústí nad Labem – Cheb).

Vlaky linky R5 jsou obvykle tvořeny lokomotivou řady 362 (v úseku Ústí nad Labem – Cheb) a pěti až šesti vozy klasické stavby.

#### 2.1.2 Linky spěšných vlaků

Linka **U51 Ústí nad Labem – Most – Chomutov** je provozována v ranní špičce v taktu 120 min směrem do Ústí nad Labem a v odpolední špičce směrem z Ústí nad Labem. Na předmětném úseku zastavuje na zastávce Duchcov a v ŽST Bílina. Vyjma toho jsou vybrané vlaky provozovány v noční době se zastavením i v ŽST Oldřichov u Duchcova.

Linka Sp doplňuje linku R5 na výsledný takt 60 min v silnějším směru dle denní doby.

Vlaky linky Sp jsou obvykle tvořeny jednotkou řady 440 RegioPanter.

#### 2.1.3 Linky osobních vlaků

Linka **U1 + U51 Děčín – Ústí nad Labem – Most – Chomutov (– Kadaň-Prunéřov)** je provozována celodenně v taktu 60 min, v úseku Ústí nad Labem – Teplice v Čechách pak v ranní a odpolední špičce v taktu 30 min. Vlaky zastavují ve všech ŽST a zastávkách.

Vlaky linky U1 + U51 jsou obvykle tvořeny jednotkou řady 440 RegioPanter.

Linka **U24 Litvínov – Teplice v Čechách** je provozována celodenně v taktu 120 min, v ranní a odpolední špičce jsou prodlouženy vlaky Ústí nad Labem – Teplice v Čechách až do ŽST Louka u Litvínova asymetricky cca na 60 min. Vlaky staví ve všech ŽST a zastávkách.

Vlaky linky U24 jsou obvykle tvořeny motorovou jednotkou řady 814 + 914 RegioNova nebo jednotkou řady 440 RegioPanter (u vlaků Ústí nad Labem – Louka u Litvínova).

## 2.1.4 Souhrn stávajícího rozsahu osobní dopravy

Provoz vlaků osobní dopravy na předmětné trati byl shrnut do následující tabulky. Rozsah dopravy odpovídá běžnému pracovnímu dni v období mimo školních prázdnin. V době školních prázdnin, stejně jako o víkendech, je rozsah dopravy nižší.

Rozsah osobní dopravy – stávající stav [počet vlaků za 24 hodin / za 2 h dopravní špičky]							
Směr	Směr Ústí nad Labem – Cheb			Směr Cheb – Ústí nad Labem			
Úsek	R	Sp	Os	R	Sp	Os	Celkem
Řetenice – Oldřichov u Duchcova	8 / 1	5 / 1	33 / 4	9 / 1	3 / 1	37 / 4	95 / 12
Oldřichov u Duchcova – Osek	---	---	16 / 4	---	---	18 / 4	34 / 8
Oldřichov u Duchcova – Bílina	8 / 1	5 / 1	20 / 2	9 / 1	3 / 1	22 / 2	67 / 8

## 2.2 Rozsah osobní dopravy – výhledový stav

Vstupní rozsah osobní dopravy pochází z doprovodné technologické studie, která byla zpracována v rámci přípravné dokumentace **Rekonstrukce trati v úseku Kyjice – Chomutov**.

Písemně byli osloveni objednatelé dopravy, tj. Ministerstvo dopravy ČR a Ústecký kraj, kteří potvrdili svá stanoviska a požadavky ze studie k výhledové dopravě.

### 2.2.1 Rychlíkové linky

Linka **R5 Praha – Ústí nad Labem – Karlovy Vary – Cheb** bude provozována celodenně v taktu 120 min, ve střednědobém výhledu je předpoklad posílit linku o 1 pár vlaků.

Na předmětném úseku zastavuje v ŽST Bílina. V GVD 2015/2016 bylo zrušeno zastavování na zastávce Duchcov a obnovení zastavování se již výhledově nepředpokládá. Zastavování v dalších ŽST a zastávkách je dlouhodobě stabilní.

7 párů vlaků bude vedeno v úseku Praha – Ústí nad Labem – Cheb, zbývající dva páry vlaků budou ukončeny v ŽST Kadaň (namísto dnešního Chomutova).

Poloha linky R5 je determinována linkou expresního segmentu Ex3 Praha – Ústí nad Labem – Německo, se kterou je linka R5 v úseku Praha – Ústí nad Labem vzájemně proložena do výsledného taktu 60 min. Maximální délka vlaku 200 m pak vychází z délky nástupiště č. 2 u koleje č. 5 v ŽST Ústí nad Labem hl.n.

Časová poloha linky je stabilní. V případě doplnění spojek v ŽST Ústí nad Labem hl.n. obvod osobní nádraží bude pouze zvýšena stabilita provozního modelu, časový posun linky v řádu minut je možný podle linky Ex3, pro účely studie má být uvažováno s dnešní polohou linky.

Ministerstvo dopravy ČR bude požadovat na lince R5 nasazení vratné soupravy, aby nemuselo docházet k přepřahům v ŽST Ústí nad Labem hl.n. Výhledově je proto možné předpokládat soupravu ve složení lokomotiva řady 380 (či jiná adekvátní lokomotiva, která může využít rychlosti 160 km/h v úseku Praha – Ústí nad Labem), šest vozů klasické stavby pro rychlost  $v_{130}$  a řídící vůz. Alternativou může být i jednotka řady 660 InterPanter či obdobného typu (pravděpodobně v sedmivozovém provedení, aby vyhovovala ve výhledu i kapacitně).

### 2.2.2 Linky spěšných vlaků

U linky **U51 Ústí nad Labem – Most – Chomutov – Klášterec nad Ohří** uvažuje Ústecký kraj její výhledové rozšíření na takt 120 min celodenně. Linka U51 tak doplní linku R5 na výsledný takt 60 min.

Na předmětném úseku zastavuje na zastávce Duchcov a v ŽST Bílina.

Jako referenční souprava pro výpočty jízdních dob bude uvažována jednotka řady 640 RegioPanter.

### 2.2.3 Linky osobních vlaků

Linka **U1 Děčín – Ústí nad Labem – Most – Chomutov – Kadaň** bude dle vyjádření Ústeckého kraje provozována celodenně v taktu 60 min. Její prodloužení z Mostu, resp. Kadaně-Prunéřova do Kadaně je podmíněno elektrizací trati Kadaň-Prunéřov – Kadaň.

Vlaky budou zastavovat ve všech ŽST a zastávkách.

Jako referenční souprava pro výpočty jízdních dob bude uvažována jednotka řady 440 RegioPanter.

Linka **U24 Litvínov – Ústí nad Labem** bude dle vyjádření Ústeckého kraje provozována celodenně v taktu 60 min. Její celodenní provoz v úseku Ústí nad Labem – Litvínov je podmíněn elektrizací trati Louka u Litvínova – Litvínov (navazující stavba).

Linky U1 a U24 budou ve vzájemném prokladu tvořit v úseku Ústí nad Labem – Oldřichov u Duchcova výsledný celodenní takt 30 min. Vlaky stávají v úseku Ústí nad Labem – Oldřichov u Duchcova shodně s linkou U1.

Jako referenční souprava pro výpočty jízdních dob bude uvažována jednotka řady 440 RegioPanter.

### 2.2.4 Souhrn výhledového rozsahu osobní dopravy

Na základě výše uvedeného byl výhledový provoz vlaků osobní dopravy na předmětné trati přehledně shrnut do následující tabulky. V tabulce nejsou uvedeny jednotlivé mezistaniční úseky, ale ucelené úseky, ve kterých je rozsah dopravy konstantní. Rozsah dopravy odpovídá běžnému pracovnímu dni v období mimo školních prázdnin, který je pro určení provozních a dopravně technologických parametrů trati rozhodující. V době školních prázdnin, stejně jako o víkendech, je předpokládán rozsah dopravy nižší.

Rozsah osobní dopravy – výhledový stav [počet vlaků za 24 hodin / za 2 h dopravní špičky]							
Směr	Směr Ústí nad Labem – Cheb			Směr Cheb – Ústí nad Labem			
Úsek	R	Sp	Os	R	Sp	Os	Celkem
Řetenice – Oldřichov u Duchcova	9 / 1	8 / 1	36 / 4	9 / 1	8 / 1	36 / 4	106 / 12
Oldřichov u Duchcova – Osek	---	---	18 / 2	---	---	18 / 2	36 / 4
Oldřichov u Duchcova – Bílina	9 / 1	8 / 1	18 / 2	9 / 1	8 / 1	18 / 2	70 / 8



## 2.3 Rozsah nákladní dopravy – výchozí stav

Rozsah nákladní dopravy zahrnuje pravidelné vlaky GVD a zohledňuje kalendář jejich provozu. Vlaky jedoucí ad-hoc, které jsou objednávány dopravcem dle potřeb přepravce a možností dopravce, nejsou v GVD zaneseny, proto nejsou v přehledu zohledněny.

Nepříznivé sklonové poměry v lichém směru úseku Ústí nad Labem západ – Teplice v Čechách – Bílina zapříčiňují provoz většiny vlaků po paralelní trati Ústí nad Labem západ – Úpořiny – Bílina a v tomto úseku jsou vedeny pouze lehčí vlaky nákladní dopravy, které jsou však v praxi běžně také odkloněny na paralelní trať údolím řeky Bíliny.

Rozsah Nákladní dopravy – stávající stav [počet vlaků za 24 hodin v sudém / lichém směru]								
Úsek	Druh vlaku	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
Řetenice – Oldřichov u Duchcova	Nex	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 0	0 / 1
	Pn	13 / 0	13 / 0	13 / 1	13 / 0	13 / 1	13 / 0	13 / 0
	Mn	1 / 1	0 / 0	1 / 1	0 / 0	1 / 1	0 / 0	0 / 0
Oldřichov u Duchcova – Osek	Nex	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
	Pn	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
	Mn	1 / 1	0 / 0	1 / 1	0 / 0	1 / 1	0 / 0	0 / 0
Oldřichov u Duchcova – Bílina	Nex	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 0	0 / 1
	Pn	13 / 0	13 / 0	13 / 1	13 / 0	13 / 1	13 / 0	13 / 0
	Mn	1 / 1	0 / 0	1 / 1	0 / 0	1 / 1	0 / 0	0 / 0

## 2.4 Rozsah nákladní dopravy – výhledový stav

Vstupní rozsah osobní dopravy pochází z doprovodné technologické studie, která byla zpracována v rámci přípravné dokumentace **Rekonstrukce trati v úseku Kyjice – Chomutov** a byl schválen na výrobní poradě

V úseku Ústí nad Labem západ – Teplice v Čechách – Bílina budou vlivem nepříznivých sklonových poměrů v lichém směru vedeny pouze lehčí vlaky nákladní dopravy. Hlavní těžiště nákladní dopravy je na paralelní trati Ústí nad Labem západ – Úpořiny - Bílina

Obsluha vlaků Mn by měla zůstat na shodné úrovni s dnešním stavem, obsluha jednotlivých ŽST bude závislá na rozsahu ložných manipulací.

Rozsah osobní dopravy – výhledový stav [počet vlaků v maximální variaci]							
Směr	Směr Ústí nad Labem – Cheb			Směr Cheb – Ústí nad Labem			
Úsek	Nex dlouhý	Nex, Pn	Mn	Nex dlouhý	Nex, Pn	Mn	Celkem
Řetenice – Oldřichov u Duchcova	1	9	1	1	9	1	22
Oldřichov u Duchcova – Osek	0	0	1	0	0	1	2
Oldřichov u Duchcova – Bílina	1	9	1	1	9	1	22

## 2.5 Současné jízdní doby

Současné jízdní doby byly stanoveny výpočtem v programu Dynamika v. 3.4 pro parametry výhledových typových vlaků se stávajícími lokomotivami (v nezávislé trakci) na stávajícím traťovém profilu. Tím se jízdní doby přepočtou na nová vozidla, jejichž provoz se výhledově očekává (nebo již je realizován), a zároveň se odstraní konstrukční přírážky GVD a zaokrouhlení jízdních dob na celé půlminuty. Porovnání časových úspor plynoucích z realizace stavby bude mít maximální vypovídající hodnotu.

Typový druh vlaku	R	Sp	Os	Nex	Pn	Mn
Řada HV nebo jednotky	380	440	440	386	363	742
Vozidlový odpor a hmotnost soupravy	Rk	Rk	Rk	S 1400 t	S 1200 t	S 650 t
Délka soupravy	200 m	88 m	88 m	600 m	450 m	400 m
Rychlostní profil	V 130	V 130	V 130	V 100	V 100	V 100
<b>Směr</b>	<b>Sudý</b>					
Řetenice	---	---	---	---	---	---
Oldřichov u Duchcova	2,11	1,97	2,58	2,57	2,70	4,82
Duchcov z.		3,06	3,20			
Želénky z.			2,00			
Chotějovice z.			2,94			
Bílina	8,63	5,94	2,30	9,45	10,23	13,25
<b>Celkem</b>	<b>10,74</b>	<b>10,96</b>	<b>13,02</b>	<b>12,02</b>	<b>12,93</b>	<b>18,07</b>
<b>Směr</b>	<b>Lichý</b>					
Bílina	---	---	---	---	---	---
Chotějovice z.			2,35			
Želénky z.			2,94			
Duchcov z.		5,98	2,01			
Oldřichov u Duchcova	8,42	2,72	3,08	9,53	9,95	15,37
Řetenice	2,18	2,05	2,91	3,08	2,95	4,61
	<b>10,60</b>	<b>10,75</b>	<b>13,29</b>	<b>12,61</b>	<b>12,90</b>	<b>19,98</b>

## 2.6 Současné ukazatele propustnosti

Ukazatele byly poskytnuty ze strany SŽDC a zahrnuje 3 základní výpočetní období pro propustnost:

- T = 1440 min – základní výpočetní období, celodenní propustnost
- T = 900 min – zkrácené výpočetní období, zahrnuje čas 5:00 – 20:00, kdy je ve vyšší míře provozována osobní doprava
- T = 120 min – zkrácené výpočetní období, zahrnuje dvouhodinovou dopravní špičku

Uvedeny jsou již hodnoty stanovené dle nové metodiky pro výpočet propustnosti.

## 2.6.1 Úsek Řetenice – Oldřichov u Duchcova

V omezujícím úseku **Řetenice – Oldřichov u Duchcova** jsou tyto ukazatele propustnosti :

### 1. kolej

T [min]	t <sub>OBS</sub> [min]	T <sub>VYL+STÁL</sub> [min]	N [vlaky]	n [vlaky]	S <sub>O MAX</sub> [---]	K <sub>PRAKT</sub> [%]	volné trasy [vlaky]
1440	3,22	0	51	201	0,45	25	150
900	3,22	0	42	126	0,45	33	80
120	3,22	0	6,7	24,4	0,65	28	17,7

### 2. kolej

T [min]	t <sub>OBS</sub> [min]	T <sub>VYL+STÁL</sub> [min]	N [vlaky]	n [vlaky]	S <sub>O MAX</sub> [---]	K <sub>PRAKT</sub> [%]	volné trasy [vlaky]
1440	3,18	0	61	204	0,45	30	143
900	3,18	0	50	127	0,45	39	77
120	3,18	0	7,5	24,7	0,65	30	17,2

## 2.6.2 Úsek Oldřichov u Duchcova – Bílina

V omezujícím úseku **Oldřichov u Duchcova – Bílina** jsou tyto ukazatele propustnosti :

### 1. kolej

T [min]	t <sub>OBS</sub> [min]	T <sub>VYL+STÁL</sub> [min]	N [vlaky]	n [vlaky]	S <sub>O MAX</sub> [---]	K <sub>PRAKT</sub> [%]	volné trasy [vlaky]
1440	3,81	0	37	170	0,45	22	133
900	3,81	0	29	106	0,45	27	77
120	3,81	0	5,1	20,6	0,65	25	15,5

### 2. kolej

T [min]	t <sub>OBS</sub> [min]	T <sub>VYL+STÁL</sub> [min]	N [vlaky]	n [vlaky]	S <sub>O MAX</sub> [---]	K <sub>PRAKT</sub> [%]	volné trasy [vlaky]
1440	4,15	0	47	156	0,45	30	109
900	4,15	0	37	98	0,45	38	61
120	4,15	0	5,8	18,9	0,65	31	13,1

## 2.7 Dopravně-technologické posouzení traťového úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina

### 2.7.1 Nástupy a výstupy cestujících

Pro potřeby dimenzování velikosti přístřešků, přístupových cest a dalších částí infrastruktury pro cestující bylo požádáno u dopravce ČD, a.s. o maximální počty cestujících, kteří nastupují a vystupují z jednoho vlaku. Dopravce ČD, a.s. tyto počty cestujících sleduje v několika sčítacích kampaních v průběhu roku.

Projektant žádal o rozdělení hodnot dle směrů a druhů vlaků, protože zejména v příměstské dopravě poblíž větších aglomerací dochází k výrazné nerovnoměrnosti mezi jednotlivými směry. Rovněž počty cestujících ve vlacích Os a R se mohou zásadně lišit. Dopravce ČD, a.s. poskytl pouze maximální počty nastupujících a vystupujících cestujících bez rozdělení směrů a kategorií vlaků

s odůvodněním, že taková data neposkytuje. S ohledem na tuto skutečnost je vypovídající hodnota dat omezena a vede spíše k naddimenzování infrastruktury pro cestující.

Níže uvedené hodnoty jsou nejvyšší špičková frekvence nastupujících a vystupujících cestujících na jeden vlak a pocházejí ze sčítací kampaně dopravce ČD, a.s.

Špičkové hodnoty nástupů a výstupů cestujících		
Směr	Počet cestujících	
	Nástup	Výstup
Oldřichov u Duchcova	17	18
Duchcov z.	39	28
Želénky z.	8	12
Chotějovice z.	26	55
Bílina	90	75

## 2.7.2 Vyhodnocení provozu a návrhy na úpravu kolejíště

### 2.7.2.1 Výhledový model provozu

Výhledový model provozu zahrnuje realizaci staveb **Rekonstrukce ŽST Bohosudov**, **Rekonstrukce ŽST Bohosudov a Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u Duchcova – Litvínov**. Stavba na zvýšení rychlosti v úseku Ústí nad Labem – Chabařovice nebyla ještě vypsána, stejně jako stavba na zvýšení rychlosti v úseku Bílina – České Zlatníky – Most.

Po realizaci výše uvedených staveb na trati se předpokládá pravidelný provoz linek dle dnešního stavu. Poloha linky U24 by v zásadě měla půlit interval linky U1 na výsledných 30 min. Přípoje v uzlu Ústí nad Labem X:30 mezi linkami U24 a R15 (Ústí nad Labem – Liberec) nemusí být bezpodmínečně zachovány.

Křižování vlaků linky U24 je v zásadě možné v ŽST Oldřichov u Duchcova nebo Osek. Poloha bude výrazně ovlivněna vlaky linek U51 a R5 na jedné straně a jednokolejným úsekem Oldřichov u Duchcova – Osek na straně druhé.

### 2.7.2.2 Požadavky na infrastrukturu

ŽST Oldřichov u Duchcova musí bezprostředně po stavbě odpovídat jak stávajícímu, tak novému modelu dopravy.

Délky nástupišť jsou limitovány nejdelším pravidelně provozovaným vlakem Os, tj. ve složení:

- jednotka řady 440 (80 m)
- lokomotiva + 3 až 4 vozy klasické stavby (100 – 120 m)

Ačkoliv se výhledově počítá s pravidelným provozem souprav RegioPanter, projektant považuje za vhodné dimenzovat nástupní hrany na celé trati Ústí nad Labem – Cheb na délku 120 m, aby v případě potřeby nebyl znemožněn provoz klasických souprav.

Proto jsou navrženy nástupní hrany o délce 120 m ve všech ŽST a zastávkách na řešeném úseku trati.

Ministerstvo dopravy ČR výhledově nepředpokládá obnovu zastavování linky R5 na zastávce Duchcov. Na zastávce Duchcov bude proto navrženo nástupiště o délce 120 m, projektant však zachovává prostorovou rezervu na délku nástupiště až 200 m, pokud by výhledově došlo ke změně zastavovací politiky.

Trať Teplice Lesní brána – Oldřichov u Duchcova je dlouhodobě nesjízdná, Ústecký kraj neuvažuje s objednávkami pravidelného provozu na trati, ale zároveň nechce znemožnit její provoz historickými, víkendovými a obdobnými vlaky. SŽDC naopak podmiňuje obnovu provozu na trati pravidelnou objednávkou vlaků. Kolej č. 4 bude ponechána jako manipulační, přičemž její zdopravnění je

výhledově možné. Pro výstavbu případného nástupiště u koleje č. 4 bude ponechána prostorová rezerva.

Nákladní doprava bude vzhledem k nepříznivým sklonovým poměrům na trati prezentována spíše lehčími vlaky k odlehčení paralelní trati údolím řeky Bíliny v exponovaných časech. Nadále však trať zůstává jako odklonová pro případ výluk na paralelní trati.

Obsluha samotné ŽST Oldřichov u Duchcova a jejího okolí by výhledově měla zachovávat dnešní stav, tj. příjezd vlaku Mn Most n.n. – Oldřichov u Duchcova v závislé nebo nezávislé trakci a vlaku Mn Ústí nad Labem západ – Oldřichov u Duchcova – Osek, kde si vlaky vzájemně předají zátěž. Poté vlak Mn Oldřichov u Duchcova – Most n.n. odjede zpět a druhý Mn vlak provede obsluhu vlečky Duchcov a ŽST Osek a vrací se zpět do Ústí nad Labem západ. Při obsluze ŽST Osek je nepotřebná zátěž ponechána v ŽST Oldřichov u Duchcova.

## 2.8 Typové soupravy jednotlivých vlaků

Pro potřeby dynamických výpočtů se uvažuje s následnými normativy vlaků:

- R vlak: HV řady 380 + Rk 300 t / 200 m,
- Sp a Os vlak: jednotka řady 640,
- Nex vlak: HV řady 386 + S 1400 t / 740 m,
- Pn vlak: HV řady 363 + S 1200 t / 500 m.

Kratší a / nebo lehčí vlaky nejsou v dalších výpočtech zohledněny, výpočty v následujících částech dokumentace platí vždy pro ten nejnepříznivější vlak.

## 2.9 Výhledové jízdní doby

Jízdní doby po realizaci stavby byly stanoveny výpočtem v programu Dynamika v. 3.4 pro parametry výhledových typových vlaků se stávajícím (v nezávislé trakci) i s novým (v závislé trakci) vozovým parkem na projektovém traťovém profilu.

Typový druh vlaku	R	Sp	Os	Nex	Pn	Mn
Řada HV nebo jednotky	380	440	440	386	363	742
Vozidlový odpor a hmotnost soupravy	Rk	Rk	Rk	S 1400 t	S 1200 t	S 650 t
Délka soupravy	200 m	88 m	88 m	600 m	450 m	400 m
Rychlostní profil	V 130	V 130	V 130	V 100	V 100	V 100
<b>Směr</b>	<b>Sudý</b>					
Řetenice	---	---	---	---	---	---
Oldřichov u Duchcova	1,36	1,33	1,58	1,89	2,20	4,61
Oldřichov-Jeníkov z.			1,02			
Duchcov z.		2,36	2,19			
Želénky z.			1,92			
Chotějovice z.			2,69			
Bílina	6,64	5,02	2,20	8,07	9,58	12,87
<b>Celkem</b>	<b>8,00</b>	<b>8,71</b>	<b>11,60</b>	<b>9,96</b>	<b>11,78</b>	<b>17,48</b>
<b>Směr</b>	<b>Lichý</b>					
Bílina	---	---	---	---	---	---
Chotějovice z.			2,28			
Želénky z.			2,77			
Duchcov z.		5,13	1,93			
Oldřichov-Jeníkov z.			2,22			
Oldřichov u Duchcova	6,58	1,79	0,63	8,71	9,58	15,05
Řetenice	1,35	1,36	1,94	1,76	2,20	4,29
<b>Celkem</b>	<b>7,93</b>	<b>8,46</b>	<b>11,77</b>	<b>10,47</b>	<b>11,78</b>	<b>19,34</b>

## 2.10 Následná mezidobí v úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina

### 2.10.1 Sudý směr

	Následná mezidobí sudého směru							
2. vlak 1.vlak	R	Sp	Os	Os Litvínov	Nex	Pn	Mn	Mn Litvínov
R	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	2,5	2,5
Sp	3,5	3,5	2,5	2,5	3,0	3,0	2,5	2,5
Os	7,5	6,5	5,0	3,5	6,0	5,0	4,0	3,5
Os Litvínov	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,0	3,5	3,5
Nex	4,5	3,5	3,0	3,0	3,0	3,5	3,0	3,0
Pn	6,0	4,5	3,0	3,0	4,0	3,5	3,5	3,0
Mn	8,0	6,5	4,5	4,0	5,5	5,0	4,5	4,0
Mn Litvínov	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

### 2.10.2 Lichý směr

	Následná mezidobí lichého směru							
2. vlak 1.vlak	R	Sp	Os	Os Litvínov	Nex	Pn	Mn	Mn Litvínov
R	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	2,5	1,5
Sp	3,5	3,5	2,5	2,0	3,0	3,0	2,0	1,5
Os	7,5	7,0	4,0	3,0	5,5	5,0	3,0	2,5
Os Litvínov	4,0	4,5	3,5	x	4,0	4,0	4,5	x
Nex	5,0	5,0	4,0	2,0	3,5	3,5	3,0	2,0
Pn	6,0	5,5	4,0	2,5	4,0	3,5	3,0	2,0
Mn	9,5	9,0	6,5	2,5	7,5	7,0	4,5	2,0
Mn Litvínov	4,0	4,5	3,5	x	4,0	4,5	4,5	x

## 2.11 Výpočet nových ukazatelů propustnosti za pomoci nové metodiky výpočtu propustnosti úseku s odbočkou

Nová metodika vychází z vyhlášky UIC č. 406 Capacity a má nahradit stávající výpočty propustnosti v obvodu odboček, aby více zohledňovala shlukovitost vlaků, taktové jízdní řády a další faktory, které propustnost na odbočkách ovlivňují. Ve stávající době není legislativně zakotvena, O12 SŽDC její používání však umožňuje.

Princip výpočtu spočívá v tom, že se stanoví GVD na odbočce, zjistí se celková doba obsazení odbočky, poté se zjistí doba obsazení pouze vlaky hlavního. Uvažuje se, že stabilní prvek sítě může mít celodenní i zkrácený stupeň obsazení  $S_{Omax} = 0,6$ , ve špičkovém období pak 0,75 (pokud netrvá více, než 240 min).

Stanovení dopravní situace v období dvouhodinové dopravní špičky je součástí přílohy č. 3.

Výpočet:

1. Zahrnou se všechny vlaky používající analyzovanou odbočku ( $N + N_J$ ), výsledná doba obsazení se označí  $T_{OBS J}$ .

2. Zahrnou se pouze vlaky hlavního směru (N), výsledná doba obsazení se označí  $T_{OBS}$ .
3. Následně je možné stanovit zbývající ukazatele:
  - určí se celkové obsazení  $T_J$  vlaky  $N_J$ :  $T_J = T_{OBS J} - T_{OBS}$
  - s ohledem na skutečnost, že i u doby  $T_J$  musí být respektován dovolený stupeň obsazení, určí se  $T_J' = T_J / S_{O \max}$
  - určí se průměrná doba obsazení  $t_{OBS} = T_{OBS} / N$
  - určí se praktická propustnost  $n = S_{O \max} * (1440 - T_U - T_J') / t_{OBS}$ , kde  $T_U$  je doba údržby.

### 2.11.1 Traťová kolej č. 1

Základní výpočet pro situaci v úseku Bílina – Oldřichov u Duchcova:

$$N + N_J = 8 \text{ vlaků}$$

$$T_{OBS J} = 34,5 \text{ min}$$

$$N = 6 \text{ vlaků}$$

$$T_{OBS} = 28,5 \text{ min}$$

$$t_{OBS} = T_{OBS} / N = 28,5 / 6 = 4,75 \text{ min}$$

$$T_J = T_{OBS J} - T_{OBS} = 34,5 - 28,5 = 6,0 \text{ min}$$

$$T_J' = T_J / S_{O \max} = 6,0 / 0,6 = 10,0 \text{ min (za 120 min pro výpočet celodenní i zkrácené výpočetní období)}$$

$$T_J' = T_J / S_{O \max} = 6,0 / 0,75 = 8 \text{ min (za 120 min pro výpočet dopravní špičky)}$$

#### 2.11.1.1 Propustnost 0:00 – 24:00

$$n = S_{O \max} * (1440 - T_U - T_J') / t_{OBS} = 0,6 * (1440 - 60 - 120) / 4,75 = 159 \text{ vlaků}$$

#### 2.11.1.2 Propustnost 5:00 – 20:00

$$n = S_{O \max} * (900 - T_U - T_J') / t_{OBS} = 0,6 * (900 - 75) / 4,75 = 104 \text{ vlaků}$$

#### 2.11.1.3 Propustnost 120 min

$$n = S_{O \max} * (120 - T_U - T_J') / t_{OBS} = 0,75 * (120 - 8,0) / 4,75 = 17,6 \text{ vlaků}$$

Ukazatele propustnosti v úseku Bílina – Oldřichov u Duchcova, 1. traťová kolej							
T [min]	$t_{OBS}$ [min]	$T_{VÝL+STÁL}$ [min]	N [vlaky]	n [vlaky]	$S_{O \max}$ [---]	$K_{PRAKT}$ [%]	volné trasy [vlaky]
1440	4,75	60	46	159	0,60	29	113
900	4,75	0	37	104	0,60	36	67
120	4,75	0	6	17,6	0,75	34	11,6

### 2.11.2 Traťová kolej č. 2

Základní výpočet pro situaci v úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina:

$$N + N_J = 8 \text{ vlaků}$$

$$T_{OBS J} = 31 \text{ min}$$

$$N = 6 \text{ vlaků}$$

$$T_{OBS} = 25,5 \text{ min}$$

$$t_{OBS} = T_{OBS} / N = 25,5 / 6 = 4,25 \text{ min}$$

$$T_J = T_{OBS J} - T_{OBS} = 31 - 25,5 = 5,5 \text{ min}$$

$$T_J' = T_J / S_{O \max} = 5,5 / 0,6 = 9,17 \text{ min (za 120 min pro výpočet celodenní i zkrácené výpočetní období)}$$

$$T_J' = T_J / S_{O \max} = 5,5 / 0,75 = 7,33 \text{ min (za 120 min pro výpočet dopravní špičky)}$$



### 2.11.2.1 Propustnost 0:00 – 24:00

$$n = S_{O \max} * (1440 - T_U - T_J') / t_{OBS} = 0,6 * (1440 - 60 - 110,1) / 4,25 = 179 \text{ vlaků}$$

### 2.11.2.2 Propustnost 5:00 – 20:00

$$n = S_{O \max} * (900 - T_U - T_J') / t_{OBS} = 0,6 * (900 - 68,8) / 4,25 = 117 \text{ vlaků}$$

### 2.11.2.3 Propustnost 120 min

$$n = S_{O \max} * (120 - T_U - T_J') / t_{OBS} = 0,75 * (120 - 7,33) / 4,25 = 19,8 \text{ vlaků}$$

Ukazatele propustnosti v úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina, 2. traťová kolej							
T [min]	t <sub>OBS</sub> [min]	T <sub>VÝL+STÁL</sub> [min]	N [vlaky]	n [vlaky]	S <sub>O MAX</sub> [---]	K <sub>PRAKT</sub> [%]	volné trasy [vlaky]
1440	4,25	60	46	179	0,60	26	133
900	4,5	0	37	117	0,60	32	80
120	4,25	0	6	19,8	0,75	31	13,8

### 3 Navrhované úpravy

V souladu se zadáním projektu a s výsledky jednání z výrobních porad byly navrženy úpravy, které lze shrnout takto:

- Výstavba nové zastávky Jeníkov-Oldřichov v záhlaví ŽST Oldřichov u Duchcova s bezbariérovým přístupem na nástupiště, s nástupní hranou o délce 120 m s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice, ponechání prostorové rezervy na realizaci případného nástupiště u koleje č. 4a pro trať Děčín hl.n. – Oldřichov u Duchcova
- Nová nástupiště na zastávkách Duchcov, Želénky a Chotějovice s bezbariérovým přístupem o délce 120 m s výškou nástupní hrany 550 mm nad temenem kolejnice
- Nový akustický i vizuální informační systém pro cestující, který musí umožňovat hlášení výhledového rozdělení nástupišť do sektorů
- Rekonstrukce ŽST Oldřichov u Duchcova a obou traťových kolejí v úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina
- Nové zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu elektronické stavědlo v ŽST Oldřichov u Duchcova, které bude dálkově ovládáno z dispečerského pracoviště v ŽST Teplice v Čechách, a traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie obousměrný automatický blok

#### 3.1 Navržené parametry traťového úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina

Nejvyšší traťová rychlost činí 160 km/h pro rychlostní profil  $v_{nk}$ .

Zábrzdňá vzdálenost činí 1000 m.

##### Směr Ústí nad Labem – Most po traťové koleji č. 2

Rychlosti v traťovém úseku				
Km	V <sub>100</sub>	V <sub>130</sub>	V <sub>150</sub>	V <sub>nk</sub>
19,600	110	120	120	120
21,872	120	130	130	140
21,935	začátek úseku stavby			
24,306			135	160
25,729	125	135	140	
27,543	130	140	145	
30,125	110	120	120	140
30,651	85	90	90	110
31,320	140	140	140	140
33,523	80	80	x	x
33,839	konec úseku stavby			
33,843 = 33,732	změna kilometráže, nové staničení = stávající staničení			

### Směr Most – Ústí nad Labem po traťové koleji č. 1

Rychlosti v traťovém úseku				
Km	V <sub>100</sub>	V <sub>130</sub>	V <sub>150</sub>	V <sub>nk</sub>
47,432	80	80	x	x
33,732 = 33,843	změna kilometráže, stávající staničení = nové staničení			
33,787	100	100	x	x
33,558	začátek úseku stavby			
33,523	140	140	140	140
31,301	85	90	90	110
30,651	110	120	120	140
30,125	130	140	145	160
27,543	125	135	140	
25,729	120	130	135	
24,306			130	140
21,935	konec úseku stavby			
21,930	110	120	120	120

Traťový úsek je zabezpečen traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie automatickým blokem.

## 3.2 ŽST Oldřichov u Duchcova

ŽST bude vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu elektronické stavědlo a bude dálkově řízena z dispečerského pracoviště v ŽST Teplice v Čechách.

V mezistaničním úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina se nacházejí v tabulce uvedené zastávky.

### Seznam zastávek

Název zastávky	Km poloha zastávky	Kolej č.	Výška nad TK [mm]	Typ nástupiště	Délka hrany [m]
Jeníkov-Oldřichov	23,685 v obvodu ŽST	1	550	Vnější	120
		2	550	Vnější	120
Duchcov	26,384	1	550	Vnější	120
		2	550	Vnější	120
Želénky	28,643	1	550	Vnější	120
		2	550	Vnější	120
Chotějovice	32,082	1	550	Vnější	120
		2	550	Vnější	120

Kolejiště ŽST je tvořeno dopravními a manipulačními kolejemi: Následující tabulka podává přehled o jednotlivých kolejích, jejich délce a určení.

### Seznam dopravních kolejí v ŽST Oldřichov u Duchcova

Kolej č.	Užitečná délka [m]	Rychlost [km.h <sup>-1</sup> ]	Účel, použití koleje
<b>Dopravní koleje</b>			
<b>1</b>	886	traťová	Hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
<b>1a</b>	162	traťová	Pokračování koleje č. 1, TV v celé délce
<b>1b</b>	714	traťová	Pokračování koleje č. 1a, TV v celé délce
<b>2</b>	947	traťová	Hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
<b>2a</b>	162	traťová	Pokračování koleje č. 2, TV v celé délce
<b>2b</b>	717	traťová	Pokračování koleje č. 2a, TV v celé délce
<b>3</b>	808	60	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky vyjma vlaků zastavujících pro nástup / výstup cestujících, TV v celé délce
<b>4</b>	811	60	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky vyjma vlaků zastavujících pro nástup / výstup cestujících, TV v celé délce
<b>5</b>	804	50	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky vyjma vlaků zastavujících pro nástup / výstup cestujících, TV v celé délce
<b>6</b>	746	50	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky vyjma vlaků zastavujících pro nástup / výstup cestujících, TV v celé délce
<b>8</b>	746	50	Vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky vyjma vlaků zastavujících pro nástup / výstup cestujících, TV v celé délce
<b>Manipulační koleje</b>			
<b>4a</b>	169	40	Kusá, výtažná
<b>10</b>	221	40	Kusá
<b>10a</b>	102	40	Kusá, pro účely OSPD
<b>12</b>	245	40	Kusá

Elektrickým ohřevem výhybek jsou vybaveny výhybky č. 1 – 7, 9 – 11, 13 – 25 a výkolejky Vk2 a Vk4.

V ŽST je zaústěny 1 vlečka.

- Vlečka č. 3297 **Vlečka SŽDC Oldřichov u Duchcova – Duchcov** (Část A odbočuje výhybkou č. 17, je tvořena kolejemi č. 101 – 105 a je určena pro odstavování souprav k nakládce. Část B odbočuje výhybkou č. 21 a vede ve směru Duchcov)

### Personální obsazení ŽST Oldřichov u Duchcova

ŽST nebude po realizaci stavby obsazena.

## 4 Stanovení dopravních opatření při jednotlivých stavebních postupech

### 4.1 Hlavní zásady pro tvorbu dopravních opatření

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

- Všechna dopravní opatření byla počítána a stanovována dle GVD 2016 / 2017, 4. změna. Před započítáním výluky bude nutno dopravní opatření aktualizovat a přizpůsobit platnému GVD v době výluky. Lze předpokládat, že GVD v době konání výluky bude sestaven tak, aby dopady výlukové činnosti byly co nejmenší.
- Nákladní doprava bude v maximální možné míře převedena na souběžnou trať Ústí nad Labem západ – Úpořiny – Bílina.
- Po eliminaci přenášení zpoždění mezi vlaky v průběhu prací byla zřízena výhybna Ledvice nedaleko zastávky Želénky.
- Pro každý stavební postup, který ovlivňuje železniční dopravu, musí být zpracován výlukový GVD.
- Dotčení přepravci budou dopravcem informováni o konání výluk.

### 4.2 Jízdy samotíží při jednotlivých stavebních postupech

Pro potřeby stavebních postupů byly prověřeny jízdy samotíží v beznapětových úsecích vždy pro ty nejnejpříznivější dopravní situace (rozjezd od návěstidla, ze zastávky). Dynamické grafy pro typové vlaky dle GVD jsou součástí přílohy č. 4.

V případě neutrálního pole u zastávky Želénky v km 28,430 – 28,575 bylo nutné upravit místo zastavení pro vlaky Os ve směru Most – Ústí nad Labem. Ačkoliv nástupiště u traťové koleje č. 1 je situováno v km 28,462 – 28,647, bude zkráceno návěstí „Místo zastavení“ umístěnou v km 28,600. Nástup a výstup cestujících na zastávce bude probíhat pouze prvními dveřmi soupravy. Vlaky Os se poté rozjedou na takovou rychlost, aby bezpečně projely beznapětovým úsekem.

### 4.3 Rozsah dopravy v době konání výluk

Rozsah dopravy odpovídá stávajícímu rozsahu dopravy uvedenému v kapitole 2.1 a 2.3.

### 4.4 Výpočet výlukové propustnosti

Tvorbu VNJR a výpočet výlukové propustnosti stanovuje předpis SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností v platném znění.

Dle ustanovení článku 222 musí být ve VNJR počítáno s provozní zálohou minimálně 5 min na každou celou hodinu výluky. Vzhledem k dlouhodobému trvání výluk v úseku doporučuje projektant aplikovat provozní zálohu 10 min, což odpovídá  $S_0 = 0,8$ . Takový stupeň obsazení umožňuje organizovat dopravu s dostatečnou stabilitou VNJR.

Navržené řešení zohledňuje organizaci dopravy v realizovaném úseku i možnost objízdne trasy po trati Ústí nad Labem západ – Úpořiny – Bílina pro vlaky nákladní dopravy.

Pro stanovení VNJR byl vybrán časový úsek v odpoledních hodinách 14:00 – 16:00, který nejlépe vystihuje celodenní GVD s vloženými Sp vlaky v dopravních špičkách. Návrh VNJR je součástí přílohy č. 3. Provoz je limitován především střídáním vlaků osobní dopravy sudého a lichého směru, což umožňuje minimální svazkování.

Celková doba obsazení

$$T_{OBS} = 89,5 \text{ min}$$

Počet vlaků

$$N = 8 \text{ vlaků}$$

Jednotková doba obsazení

$$t_{OBS} = T_{OBS} / N = 89,5 / 8 = 11,19 \text{ min}$$

Záloha za jednu hodinu výluky

$$z = 10 \text{ min}$$

Výpočet hodinové výlukové propustnosti  $n_{\text{výl}}^{\text{hod}} = (t_{\text{výp}} - z) / t_{\text{OBS}} = (60 - 10) / 11,19 = 4,4$  vlaků

Výpočet určuje hodinovou výlukovou propustnost 4,4 vlaků. Odtud vyplývá možnost vést cca 1 vlak nákladní dopravy za 120 min, jak je navrženo ve VNJR.

## 4.5 Stanovení dopravních opatření při jednotlivých výlukách

Dopravní opatření v průběhu stavby jsou součástí jednotlivých stavebních postupů v technické zprávě části F. Organizace výstavby.

## Závěr

Traťový úsek Oldřichov u Duchcova – Bílina je součástí trati Ústí nad Labem – Řetenice – Most – Chomutov – Kadaň-Prunéřov. Ta je významnou dopravní tepnou pro osobní i nákladní dopravu spojující Ústecký a Karlovarský kraj, tvoří část tzv. Podkrušnohorské magistrály.

Stavba je součástí komplexu dalších staveb na trati tak, aby se trať stala atraktivnější z hlediska rychlosti především osobní dopravy. Hlavním smyslem stavby je zvýšení traťové rychlosti ve stávající stopě včetně omezujícího oblouku.

Stavba řeší nové zabezpečovací zařízení a kolejové úpravy ŽST Oldřichov u Duchcova tak, aby vyhovovala stávajícím i výhledovým nárokům osobní i nákladní dopravy. ŽST Oldřichov u Duchcova bude dálkově řízena z dispečerského pracoviště v ŽST Teplice v Čechách.

V obvodu ŽST Oldřichov u Duchcova je zřízena nová zastávka Jeníkov- Oldřichov (náhrada za stávající nástupiště v ŽST Oldřichov u Duchcova), která je situována blíže k obci. Na všech zastávkách jsou navržena nástupiště o délce 120 m.

Ministerstvo dopravy ČR výhledově nepředpokládá obnovu zastavování linky R5 na zastávce Duchcov. Na zastávce Duchcov bude proto navrženo nástupiště o délce 120 m, projektant však zachovává prostorovou rezervu na délku nástupiště až 200 m, pokud by výhledově došlo ke změně zastavovací politiky.

Trať Teplice Lesní brána – Oldřichov u Duchcova je dlouhodobě nesjízdná, Ústecký kraj neuvažuje s objednávkami pravidelného provozu na trati, ale zároveň nechce znemožnit její provoz historickými, víkendovými a obdobnými vlaky. SŽDC naopak podmiňuje obnovu provozu na trati pravidelnou objednávkou vlaků. Kolej č. 4a bude ponechána jako manipulační, přičemž její zdopravnění je výhledově možné. Pro výstavbu případného nástupiště u koleje č. 4 bude ponechána prostorová rezerva.

Samotnou kapitolou dokumentace je i postup výstavby a návrh opatření pro provoz osobní i nákladní dopravy po dobu realizace stavby.

V průběhu zpracování byla dokumentace konzultována se zástupci SŽDC, Ministerstva dopravy ČR, Ústeckého kraje, ČD i nákladních dopravců.





# ***Přílohy***

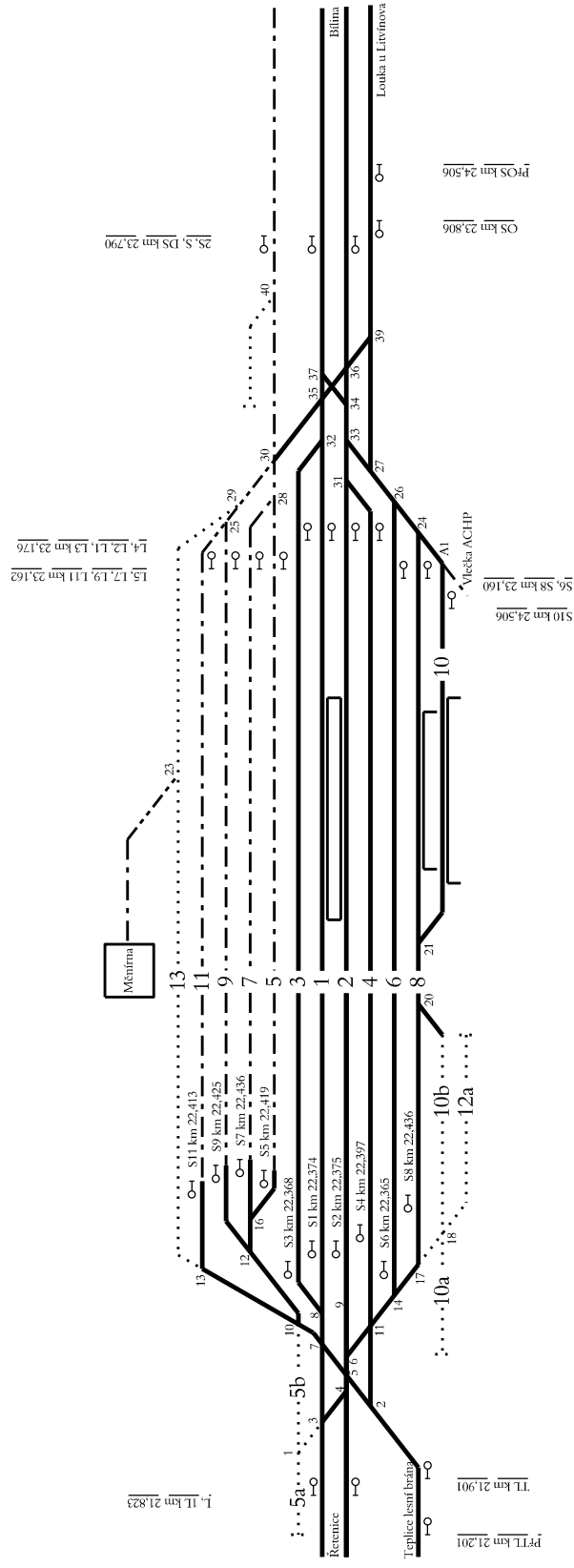


### Seznam příloh:


- Příloha č. 1:** Schéma současného stavu ŽST Oldřichov u Duchcova
- Příloha č. 2:** Schéma navržených úprav ŽST Oldřichov u Duchcova
- Příloha č. 3:** Návrh VNJR v úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina
- Příloha č. 4:** Grafy pro jízdu samotíží
- Příloha č. 5:** Výhledový GVD Ústí nad Labem - Bílina v odpolední špičce



Příloha č. 1: Schéma současného stavu ŽST Oldřichov u Duchcova

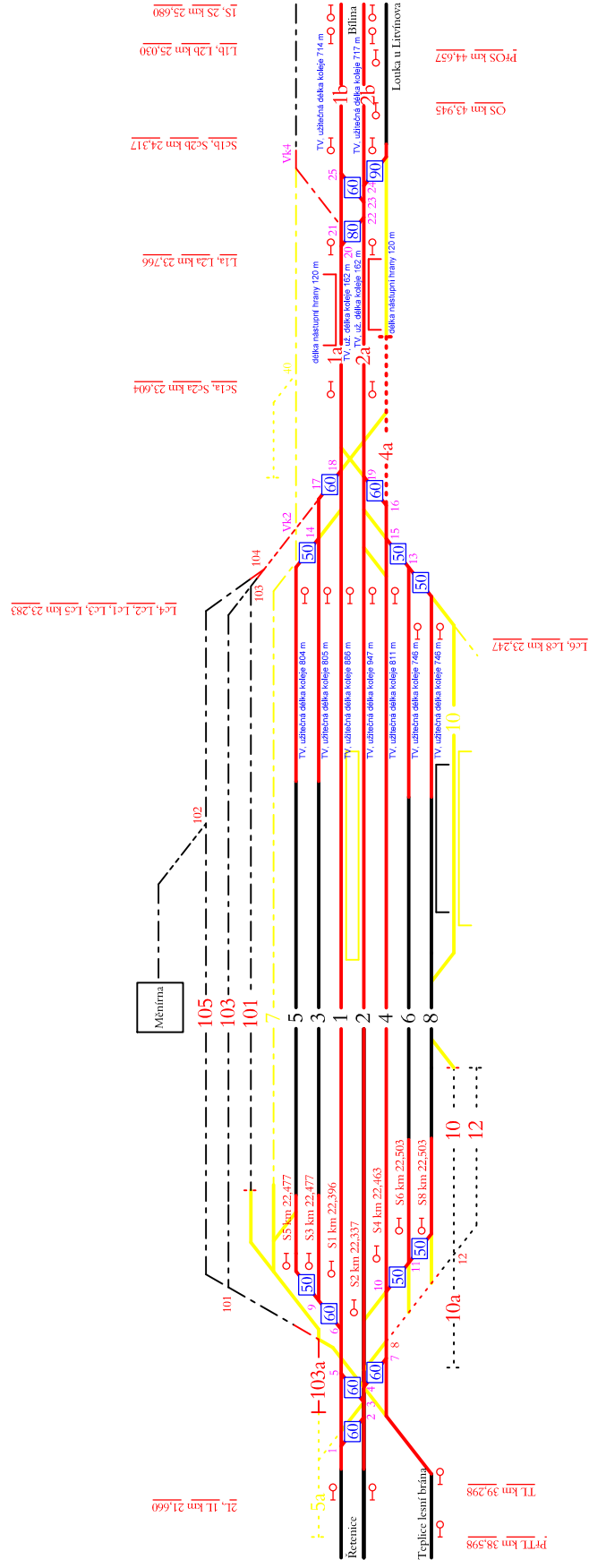


**Legenda:**

	dopravní kolej		návestidlo		nová výstavba
	manipulační kolej		nástupíště s vyznačenou nástupní hranou		demolice
	vlečka		výhybka s EOv		



Příloha č. 2: Schéma navržených úprav ŽST Oldřichov u Duchcova



**Legenda:**

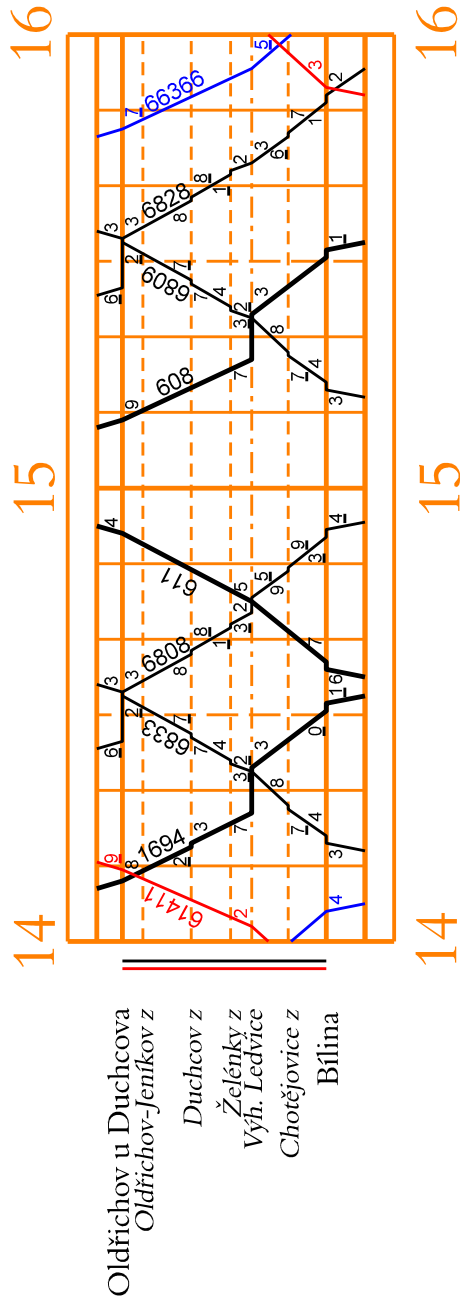
	dopravní kolej		návěstidlo		nová výstavba
	manipulační kolej		nástupišťe s vyznačenou nástupní hranou		demolice
	vlečka		výhybka s EOv		





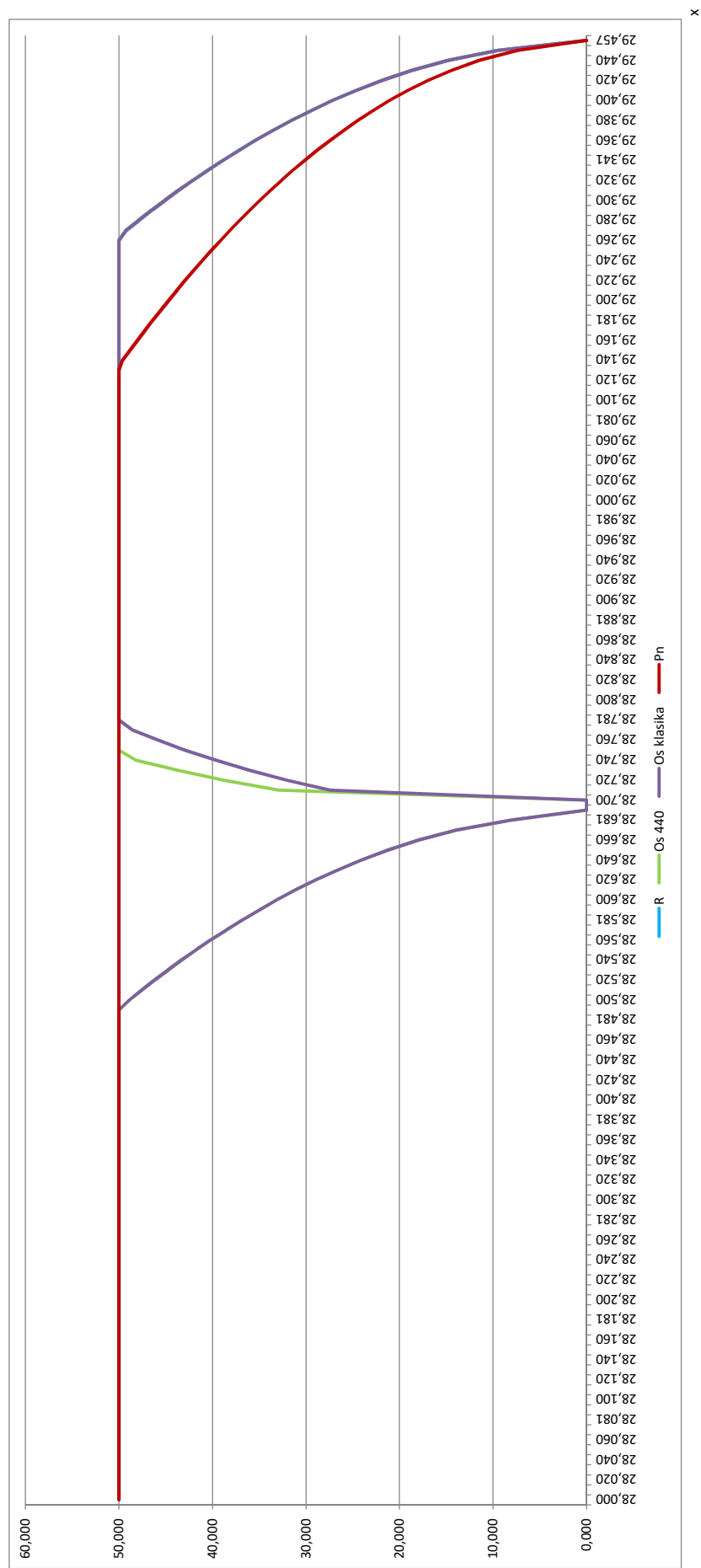
### Příloha č. 3: Návrh VNJR v úseku Oldřichov u Duchcova – Bílina

Jednokolejný provoz v úseku Oldřichov u Ducucova - Bílina s výhybnou Ledvice, rychlost 50 km/h kolem pracovního místa, jízda v krajních ZST odbočkou

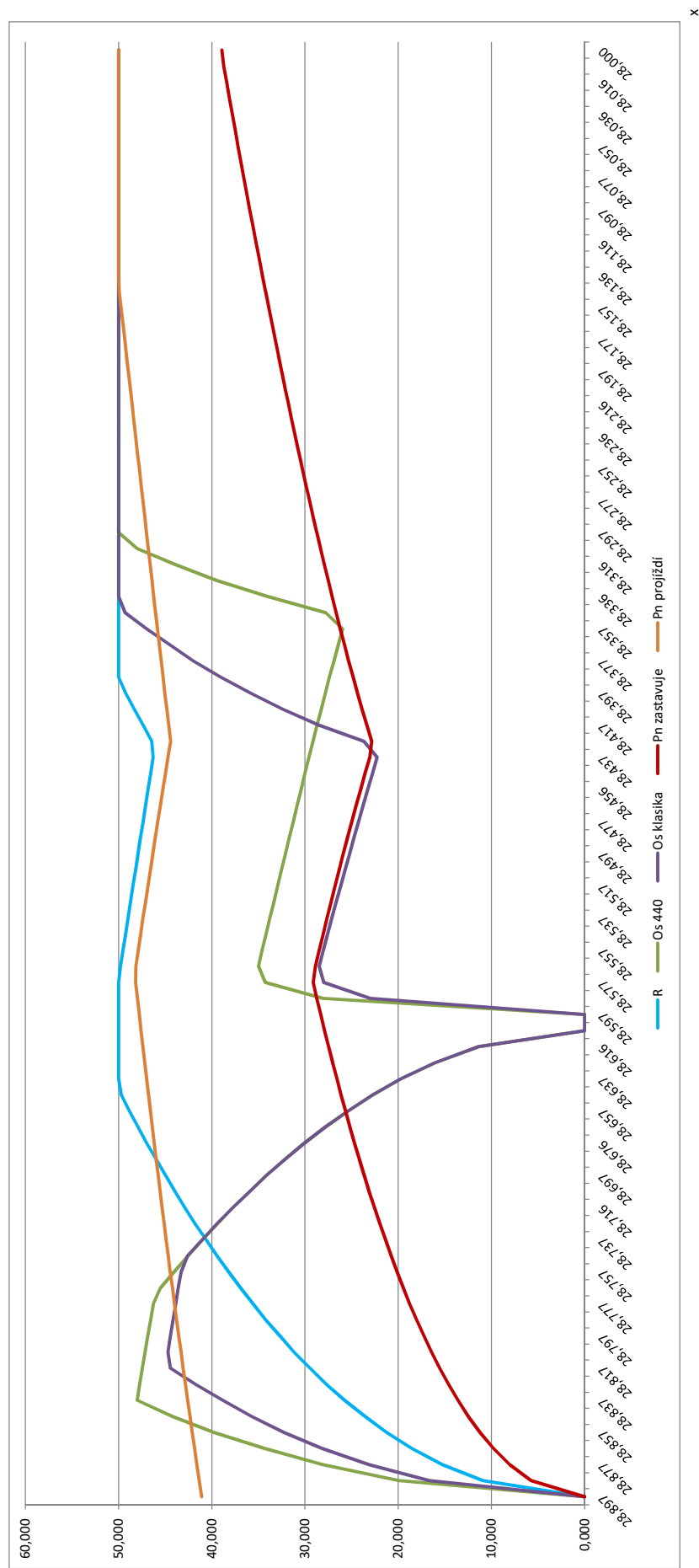




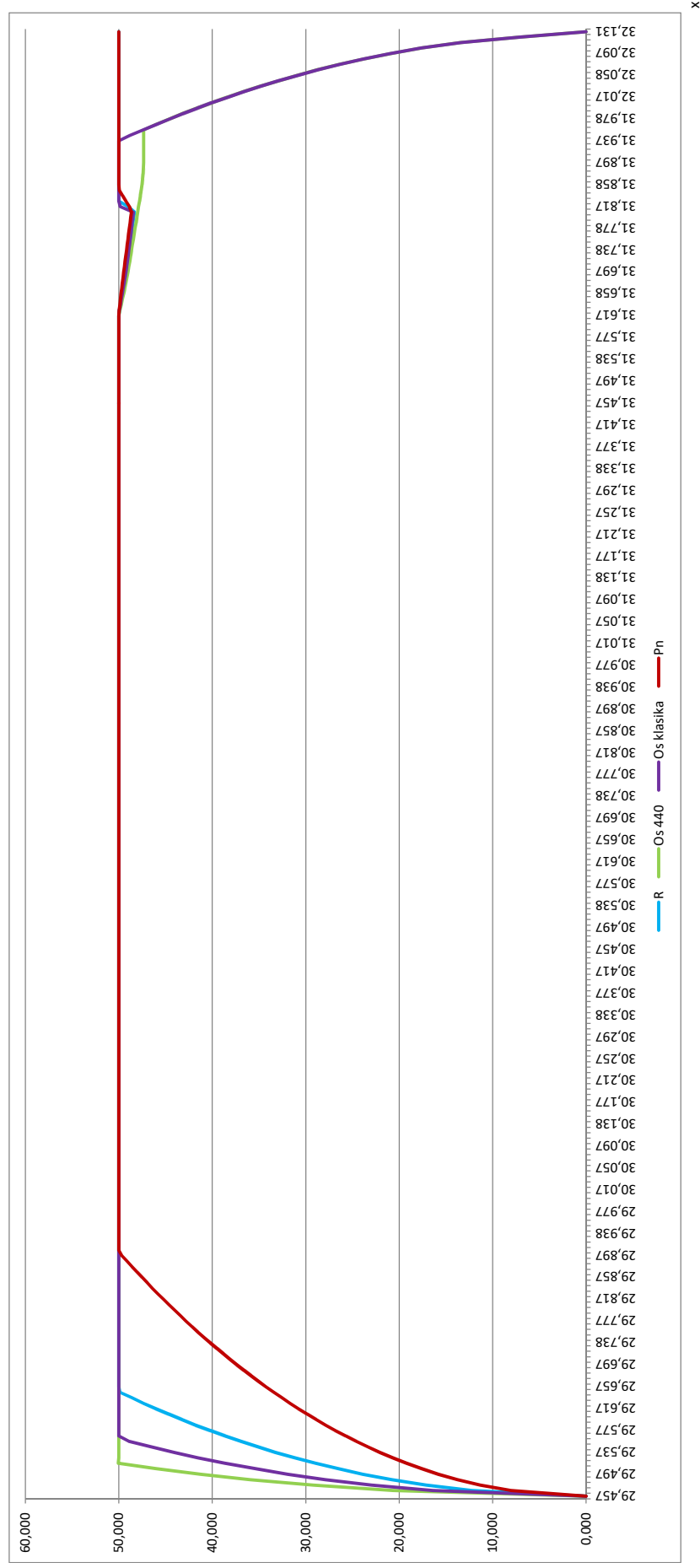
Příloha č. 4-1: Graf pro jízdu samotíží v km 28,430 - 28,575 trati Ústí nad Labem hl.n. - Kadaň-Pruněřov se zastavením osobních vlaků na zastávce Želénky



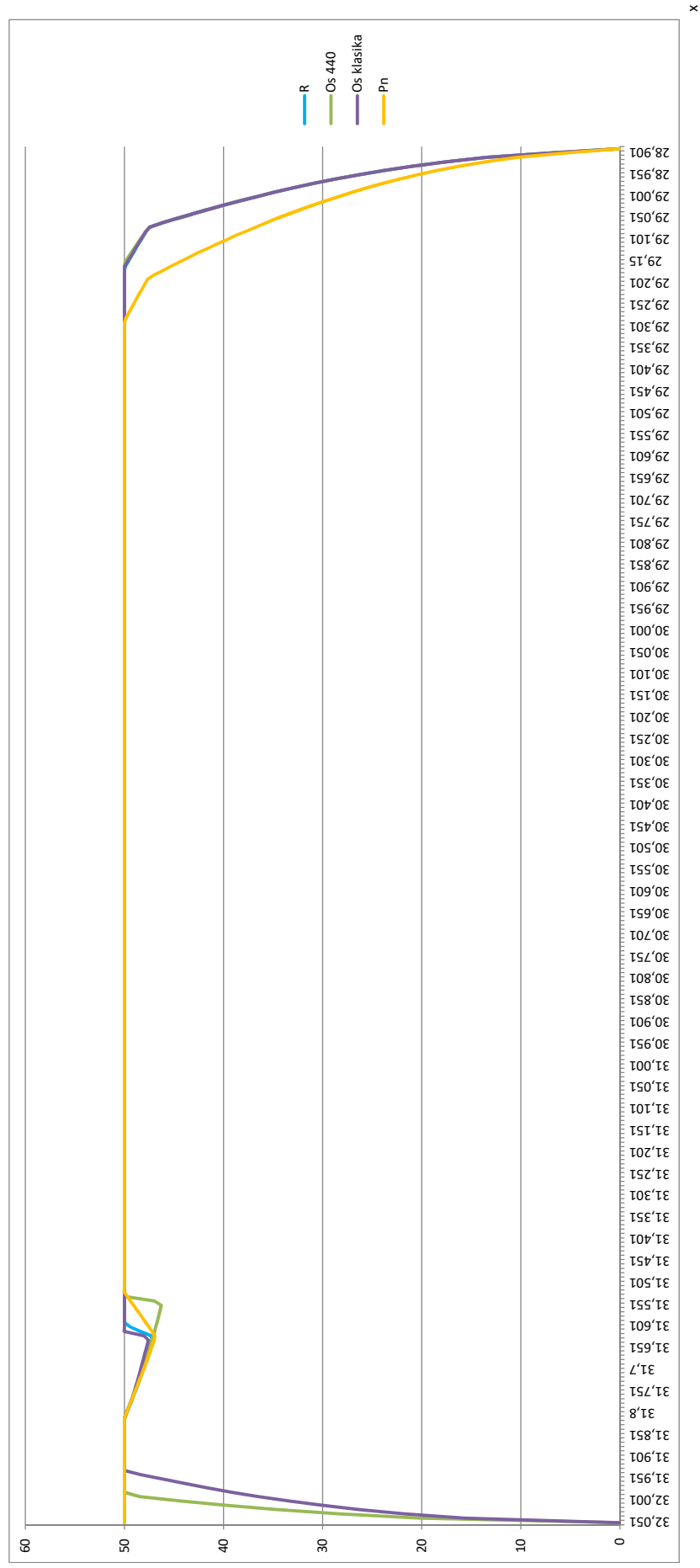
Příloha č. 4-2: Graf pro jízdu samotíží v km 28,575 - 28,430 trati Ústí nad Labem hl.n. - Kadaň-Pruněřov se zastavením / průjezdem výhybnou Světec a na zastávce Želénky



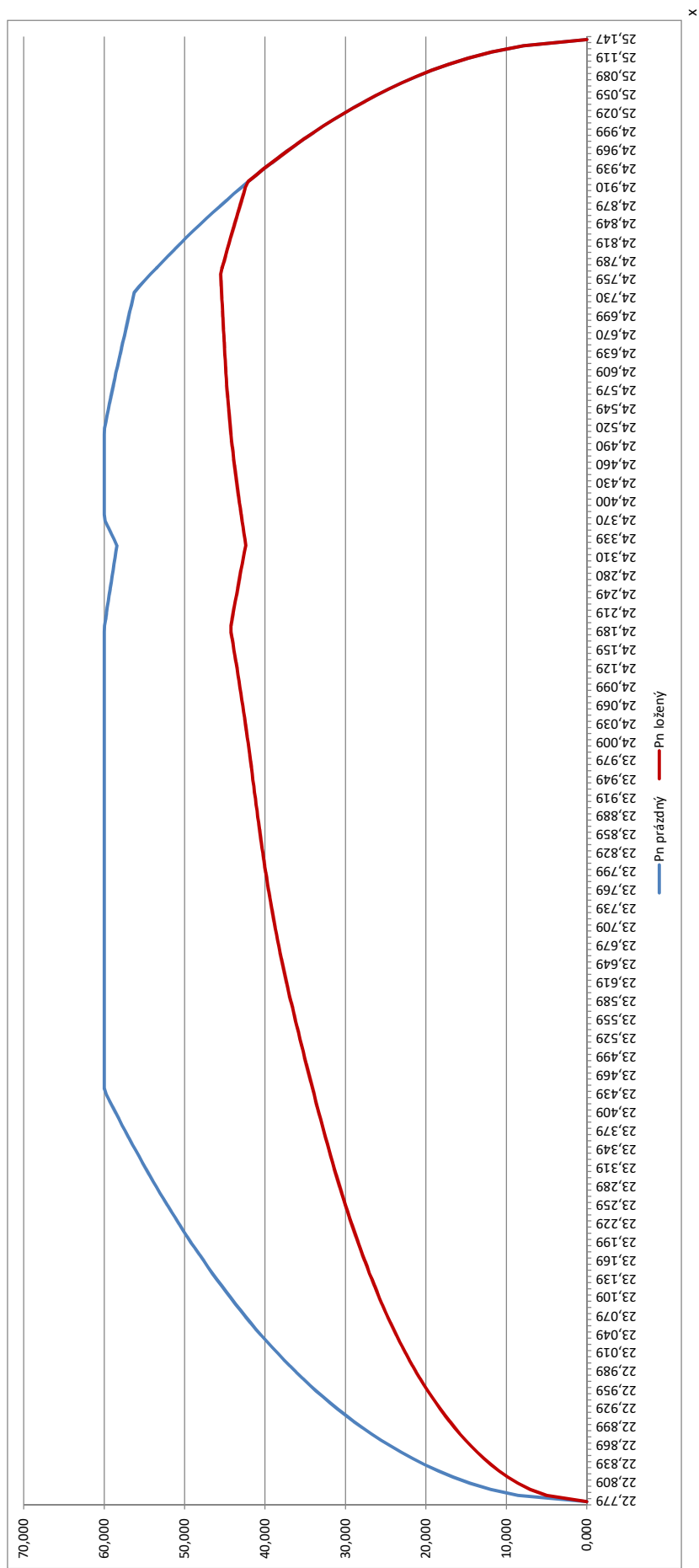
Příloha č. 4-3: Graf pro jízdu samotíží v km 31,623 - 31,810 trati Ústí nad Labem hl.n. - Kadaň-Pruněv se zastavením vlaků na výhybně Ledvíce a na zastávce Chotějovice



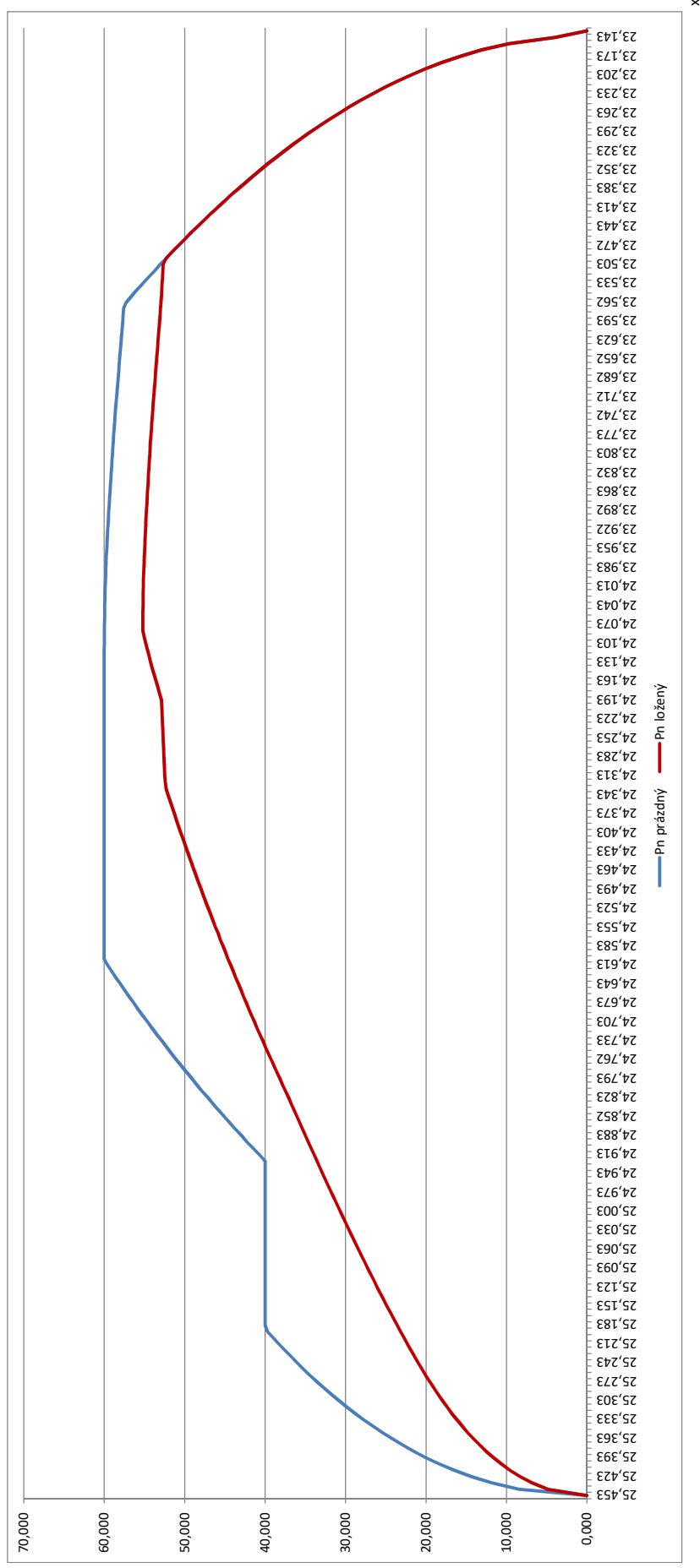
Příloha č. 4-4: Graf pro jízdu samotíží v km 31,810 - 31,623 trati Ústí nad Labem hl.n. - Kadaň-Pruněv se zastavením / průjezdem vlaků na zastávce Chotějovice



Příloha č. 4-5: Graf pro jízdu samotíží v km 24,194 - 24,330 trati Ústí nad Labem západ - Bílina se zastavením u návěstidel L2 v ŽST Světec a UL v ŽST Bílina

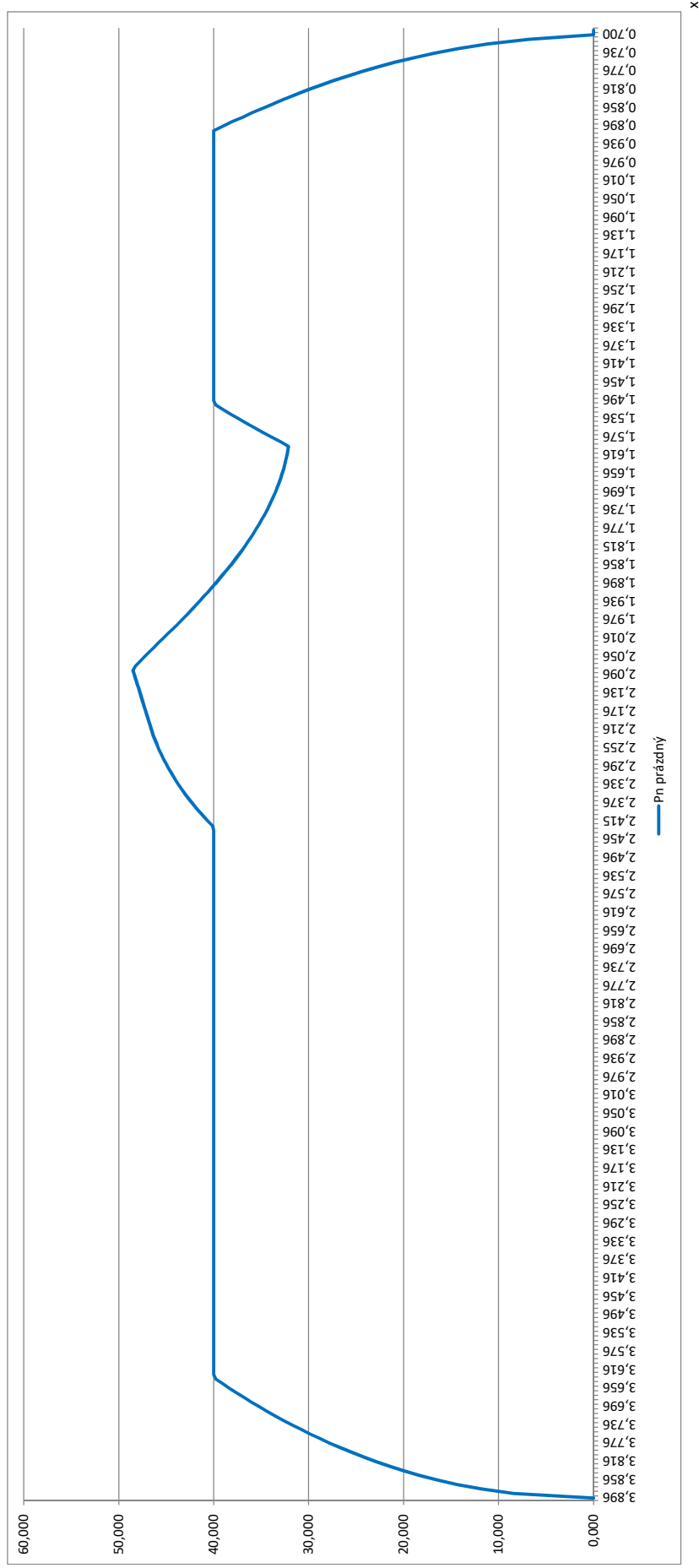


Příloha č. 4-6: Graf pro jízdu samotíží v km 24,330 - 24,194 trati Ústí nad Labem západ - Bílina se zastavením u návěstidel S5 v ŽST Bílina a 1S v ŽST Světec

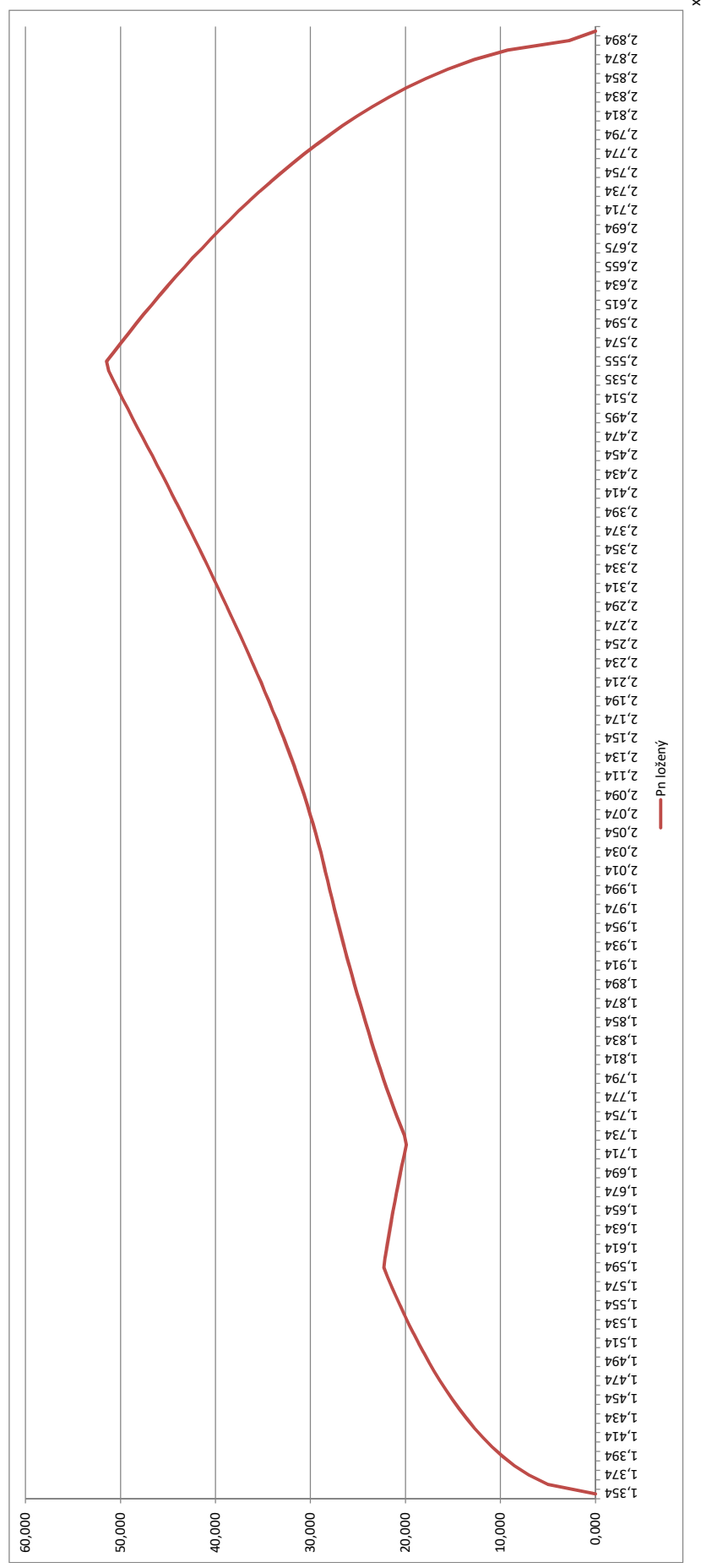




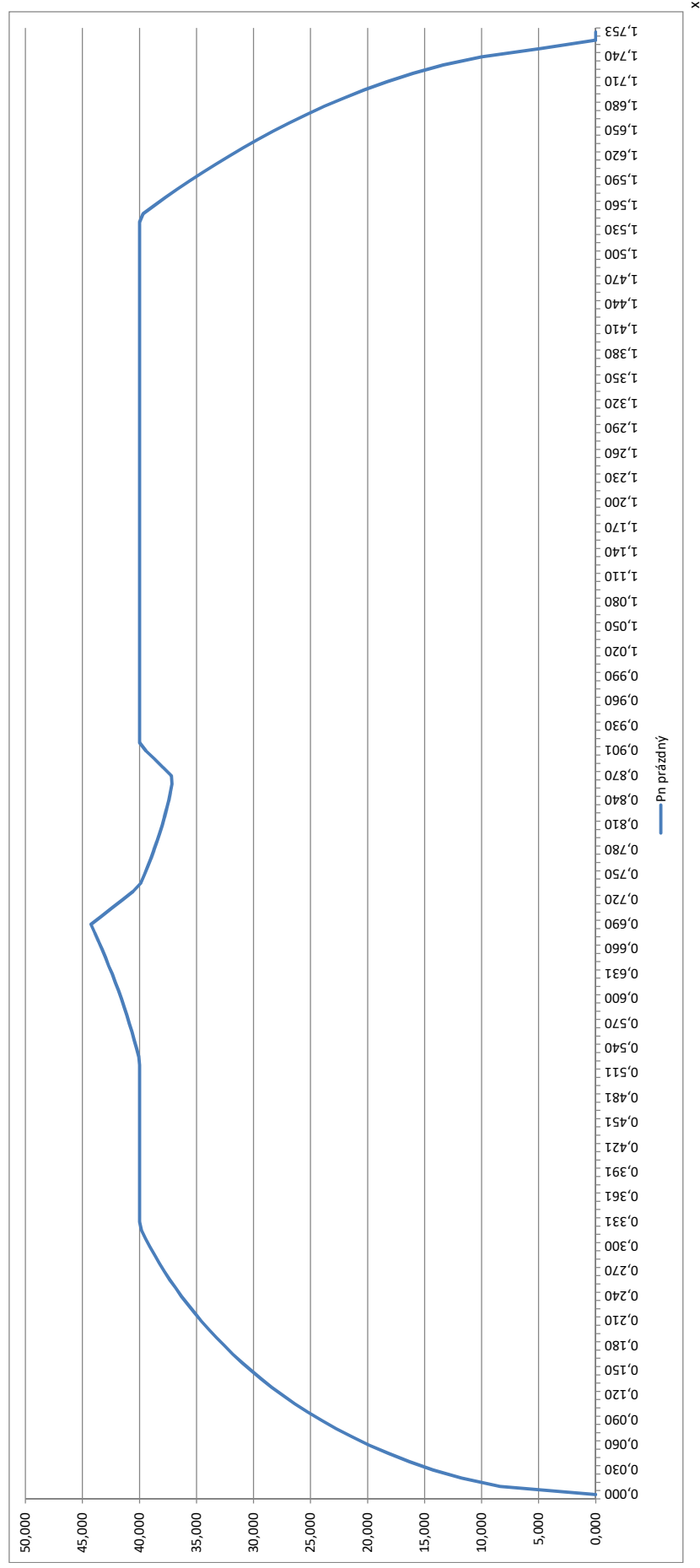
Příloha č. 4-7: Graf pro jízdu samotíží na vlečce UUL, větev A se zastavením u návěstidla 2L ŽST Světec a na vlečce UUL



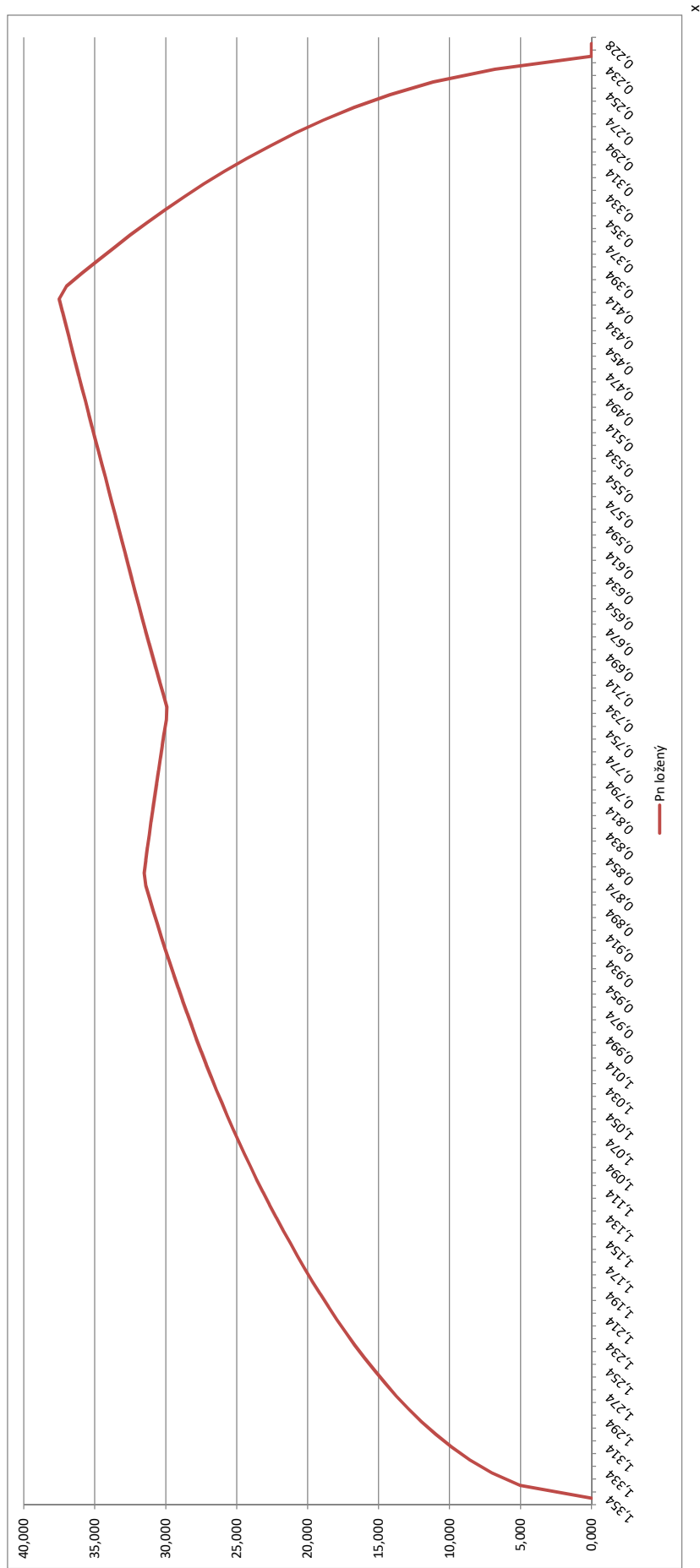
Příloha č. 4-8: Graf pro jízdu samotíží na vlečce UUL, větev A se zastavením na vlečce UUL a u návěstidla US ŽST Světec



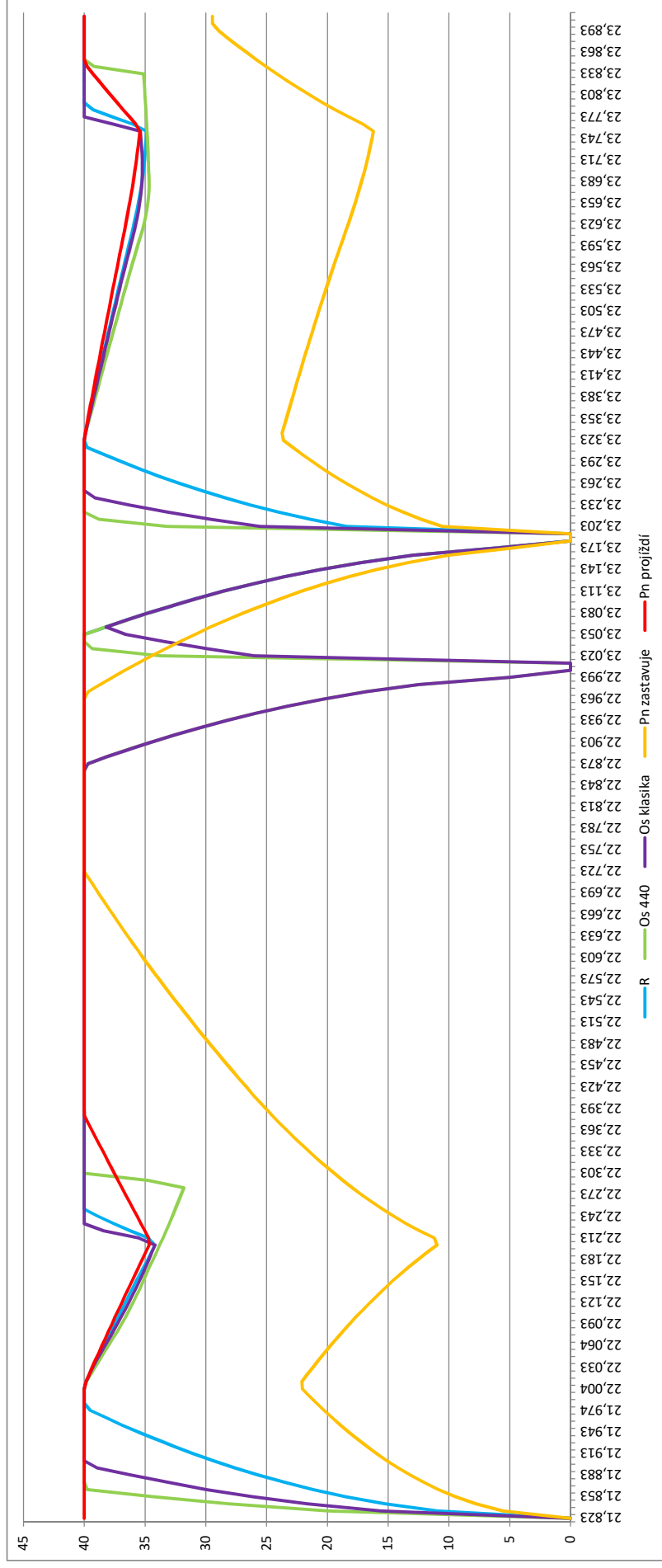
Příloha č. 4-9: Graf pro jízdu samotíží na vlečce UUJ., větev B se zastavením u návěstidla L6 ŽST Světec a na vlečce UUJ.



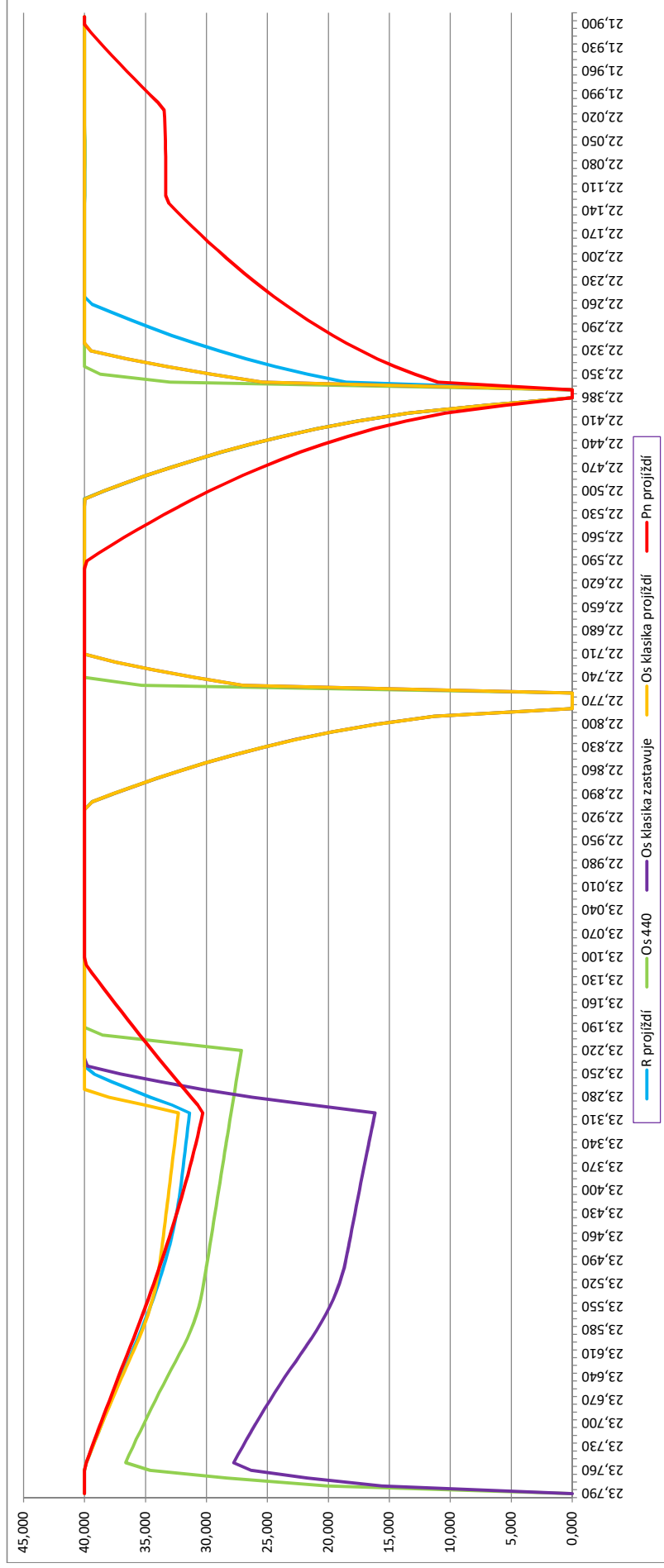
Příloha č. 4-10: Graf pro jízdu samotíží na vlečce UUL, větev B se zastavením na vlečce UUL a u návěstidla BS ŽST Světec



Příloha č. 4-11: Graf pro jízdu samotíží v km 22,008 - 22,208 a 23,326 - 23,756 trati Ústí nad Labem hl.n. - Kadaň-Pruněřov se zastavením / průjezdem vlaků v ŽST Oldřichov u Duchcova u návěstidel č. L a L1



Příloha č. 4-12: Graf pro jízdu samotíží v km 23,756 - 23, 298 a 22,126 - 22,008 trati Ústí nad Labem hl.n. - Kadaň-Prunéřov se zastavením vlaků v ŽST Oldřichov u Duchcova u návěstidel č. S a S2



Příloha č. 5: Výhledový GVD Ústí nad Labem – Bílina v odpolední špičce

