



Název akce	AZP Rekonstrukce nelahozeveských tunelů	
Druh dokumentace	Aktualizace záměru projektu	
Část	I.1 – Provozní a dopravní technologie	08/2023
Objednatel	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	
Zhotovitel	SUDOP PRAHA a.s. středisko 205 – koncepce dopravy Olšanská 1a 130 80 Praha 3 – Žižkov	
Číslo smlouvy	Objednatele:	Zhotovitele: 23-014.205
Odpovědný zpracovatel projektu	Ing. Andrea Plišková	
Zpracovali	Ing. Jan Novák	
Kontroloval	Ing. Pavla Štěpánová	

O B S A H

SEZNAM ZKRATEK	3
SEZNAM OBRÁZKŮ	4
SEZNAM TABULEK	5
1 ÚVOD	6
2 POPIS DOPRAVNÍ CESTY	7
2.1 SOUČASNÝ STAV	7
2.2 OBDOBÍ VÝSTAVBY	15
2.3 INFRASTRUKTURA VE VÝHLEDOVÉM STAVU	17
3 ROZSAH DOPRAVY	19
3.1 SOUČASNÝ STAV	19
3.2 VÝHLEDOVÝ STAV	19
4 JÍZDNÍ/CESTOVNÍ DOBY, GRAF DYNAMICKÉHO PRŮBĚHU RYCHLOSTI.....	23
4.1 TYPOVÉ SOUPRAVY	23
4.2 JÍZDNÍ/CESTOVNÍ DOBY VLAKŮ.....	23
4.3 GRAF DYNAMICKÉHO PRŮBĚHU RYCHLOSTI	24
5 MODELOVÉ JŘ, ANALÝZA A DOPORUČENÍ	25
5.1 JŘ V SOUČASNÉM STAVU	25
5.2 MODELOVÉ JŘ PROJEKTOVÉHO STAVU	25
5.3 ANALÝZA DOPADU VÝLUKOVÉ ČINNOSTI A OMEZENÍ PROVOZU BĚHEM REALIZACE STAVBY	26
6 PROPUSTNOST.....	27
6.1 PROPUSTNOST V SOUČASNÉM STAVU	28
6.2 PROPUSTNOST V PROJEKTOVÉM STAVU.....	29
7 PERSONÁLNÍ POTŘEBA DOPRAVNÍCH ZAMĚSTNANCŮ	31
8 ZÁVĚR.....	32

SEZNAM ZKRATEK

AZP	aktualizace záměru projektu
AVV	automatické vedení vlaku
CDP	centrální dispečerské pracoviště
DOZ	dálkové ovládání zabezpečovacích zařízení
EOV	elektrický ohřev výhybek
ETCS	evropský vlakový zabezpečovač
GSM-R	mezinárodní standard bezdrátové komunikace určený pro žel. aplikace
JŘ	grafikon vlakové dopravy
JOP	jednotné obslužné pracoviště
KJŘ	knižní jízdní řád
Nex, Pn, Mn	druhy zkratky nákladních vlaků (expresní, průběžný, manipulační)
PPV	pracoviště pohotovostního výpravčího
RDP	regionální dispečerské pracoviště
RPDI	roční průměr denních intenzit
SJŘ	sešitový jízdní řád
SP	studie proveditelnosti
ST	správa tratí
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽ	Správa železniční dopravní cesty, a. s.
TEN-T	transevropská dopravní síť
TTP	tabulky traťových poměrů
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
ŽST	železniční stanice

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 2.1 – SCHÉMA ŽST KRALUPY NAD VLTAVOU, VÝCHOZÍ STAV	13
OBRÁZEK 2.2 – SCHÉMA ŽST NELAHOZEVES, VÝCHOZÍ STAV	14
OBRÁZEK 2.3 – SCHÉMA ŘEŠENÉHO ÚSEKU	15
OBRÁZEK 2.4 – SCHÉMA ŘEŠENÉHO ÚSEKU V OBDOBÍ VÝSTAVBY	16
OBRÁZEK 2.5 – FRAGMENT LINKOVÉHO VEDENÍ	16
OBRÁZEK 2.6 – KÓDY TRATÍ PRO KOMBINOVANOU DOPRAVU	18
OBRÁZEK 3.1 – FRAGMENT LINKOVÉHO VEDENÍ	21
OBRÁZEK 4.1 – GRAF DYNAMICKÉHO PRŮBĚHU RYCHLOSTI	24
OBRÁZEK 5.1 – VÝŘEZ JŘ V ÚSEKU LIBČICE NAD VLTAVOU – NELAHOZEVES, SOUČASNÝ STAV	25
OBRÁZEK 5.2 – MODELOVÝ JŘ ÚSEKU NELAHOZEVES – KRALUPY NAD VLTAVOU, PROJEKTOVÝ STAV	25
OBRÁZEK 6.1 – VZTAH MEZI MÍROU ZATÍŽENÍ, PŘEDPOKLÁDANOU KVALITOU	28

SEZNAM TABULEK

TABULKA 2.1 – ZÁKLADNÍ PARAMETRY ŘEŠENÉ INFRASTRUKTURY	7
TABULKA 2.2 – PARAMETRY NÁSTUPIŠŤ V ŽST KRALUPY NAD VLTAVOU, VÝCHOZÍ STAV	8
TABULKA 2.3 – KOLEJE A JEJICH URČENÍ V ŽST KRALUPY NAD VLTAVOU, VÝCHOZÍ STAV	12
TABULKA 2.4 – PARAMETRY NÁSTUPIŠŤ V ŽST NELAHOZEVES, VÝCHOZÍ STAV	13
TABULKA 2.5 – KOLEJE A JEJICH URČENÍ V ŽST NELAHOZEVES, VÝCHOZÍ STAV	14
TABULKA 2.6 – RYCHLOSTNÍ PROFIL, SOUČASNÝ STAV	15
TABULKA 2.7 – RYCHLOSTNÍ PROFIL, PROJEKTOVÝ STAV	17
TABULKA 3.1 – ROZSAH DOPRAVY ŽST KRALUPY NAD VLTAVOU, SOUČASNÝ STAV	19
TABULKA 3.2 – ROZSAH OSOBNÍ DOPRAVY, VÝHLEDOVÝ STAV	20
TABULKA 3.3 – SOUHRNNÝ ROZSAH DOPRAVY, PROJEKTOVÝ STAV	21
TABULKA 4.1 – PARAMETRY SOUPRAV VLAKŮ OSOBNÍ DOPRAVY	23
TABULKA 6.1 – UKAZATELE PROPUSTNOSTI TRAŤOVÝCH KOLEJÍ (POPIS)	27
TABULKA 6.2 – PROPUSTNOST TRAŤOVÝCH KOLEJÍ V ÚSEKU KRALUPY N/V – NELAHOZEVES, TK1, SOUČASNÝ STAV	28
TABULKA 6.3 – PROPUSTNOST TRAŤOVÝCH KOLEJÍ V ÚSEKU KRALUPY N/V – NELAHOZEVES, TK2, SOUČASNÝ STAV	29
TABULKA 6.4 – PROPUSTNOST TRAŤOVÝCH KOLEJÍ V ÚSEKU KRALUPY N/V – NELAHOZEVES, TK1, PROJEKTOVÝ STAV	30
TABULKA 6.5 – PROPUSTNOST TRAŤOVÝCH KOLEJÍ V ÚSEKU KRALUPY N/V – NELAHOZEVES, TK2, PROJEKTOVÝ STAV	30
TABULKA 7.1 – PERSONÁLNÍ POTŘEBA DOPRAVNÍCH ZAMĚSTNANCŮ, VÝHLEDOVÝ STAV	31

1 ÚVOD

Předmětem dokumentace je zpracování Aktualizace ZP Rekonstrukce nelahozevských tunelů, a to rozsahem stavby v km 438,0 – 439,6 trati Praha-Bubeneč – Děčín hl. n.

Součástí této části dokumentace je kompletní řešení profese provozní a dopravní technologie. Projektantem je zpracován provozní koncept vycházející z požadavků objednatelů dopravy, popsána řešená část infrastruktury, vypočítány jízdní doby vlaků a vyhodnocena problematika propustnosti a personální potřeby.

2 POPIS DOPRAVNÍ CESTY

2.1 Současný stav

Řešená část infrastruktury je součástí trati 527A Praha-Bubeneč – Děčín hl. n., která je ve svých parametrech dvoukolejná, elektrizovaná stejnosměrnou trakční soustavou 3 kV, zařazená do sítě TEN-T,

Na trati 527A Praha-Bubeneč – Děčín hl. n. je nejvyšší povolená rychlost v přilehlém úseku Roztoky u Prahy – Kralupy nad Vltavou 120 km/h a v úseku Kralupy nad Vltavou – Lovosice 160 km/h. Zábrazdná vzdálenost je 1 000 m. Dle TTP je nejvyšší povolená délka vlaku nákladní dopravy (normativ délky N) 595 m, vlaku osobní dálkové dopravy (normativ délky O) je 160 m a vlaku osobního zastávkového (normativ délky O) je 140 m. Třída sklonu v úseku a směru Libčice nad Vltavou – Kralupy nad Vltavou je II (rozhodný spád 1 ‰). v úseku a směru Kralupy nad Vltavou – Nelahozeves je II (rozhodný spád 3 ‰). Třída zatížení je D4, tj. nejvyšší dovolená hmotnost na nápravu pro 2 – 4nápravové vozy je 22,5 t, nejvyšší přípustná hmotnost na běžný metr délky je 8 t.

Následující tabulka představuje základní parametry řešené části infrastruktury.

Základní údaje	
Traťový úsek	Kralupy nad Vltavou – Nelahozeves
Kategorie dráhy podle zákona č. 266/1994 Sb.	Celostátní
Kategorie dráhy podle TSI INF osobní	P3
Kategorie dráhy podle TSI INF nákladní	F1
Součást sítě TEN-T	Ano
Číslo trati podle Prohlášení o dráze	400 00
Číslo trati podle NJŘ	527A
Číslo trati podle KJŘ	090
Číslo traťového a definičního úseku	080112
Traťová třída zatížení	D4
Maximální traťová rychlost	160 km/h
Trakční soustava	3 kV DC
Počet traťových kolejí	2

Tabulka 2.1 – Základní parametry řešené infrastruktury

ŽST Kralupy nad Vltavou

ŽST Kralupy nad Vltavou leží v km 437,221 celostátní dráhy trati Praha-Bubeneč – Děčín hl. n., v km 0,141 regionální dráhy trati Kralupy nad Vltavou – Obrnice, v km 0,000 celostátní dráhy trati Kralupy nad Vltavou – Neratovice a v km 25,076 celostátní dráhy trati Kladno – Kralupy nad Vltavou. Pro poslední 3 zmíněné je stanicí odbočnou. Trať v přilehlých mezistaničních úsecích Libčice nad Vltavou – Kralupy nad Vltavou – Nelahozeves dvoukolejná. Stanice Kralupy nad Vltavou je obsazena výpravčím a pohotovostním výpravčím PPV Kralupy nad Vltavou pro dálkové řízení traťového úseku Praha-

Holešovice – Libčice nad Vltavou a je vstupní stanicí do řízené oblasti CDP Praha: Kolín (mimo) – Kralupy nad Vltavou (mimo).

Z pohledu dopravního provozu je stanice rozčleněna na 3 obvody – osobní nádraží, nákladové nádraží a nákladový obvod. Osobní nádraží začíná v úrovni vjezdových návěstidel 1S, 2S od Nelahozevsi v km 438,290, od úrovně vjezdového návěstidla KS od Kralup nad Vltavou předměstí v km 1,162 a od úrovně vjezdového návěstidla OS od Otovic v km 24,049 až po kolejovou spojku středního zhlaví včetně, tj. úroveň výhybky č. 1 v koleji č. 104 až po výhybku č. 25 v koleji č. 15 a od cestového návěstidla Lc106 po konec kusé koleje č. 8 a č. 10. Nákladové nádraží začíná v úrovni vjezdových návěstidel 1L, 2L v km 435,297 od Libčic nad Vltavou a CL v km 1,681 od Chvatěrub až po kolejovou spojku středního zhlaví (pokračování osobním nádraží). Nákladový obvod začíná od námezničky výhybky č. 132 a/b, která odbočuje z manipulační koleje č. 108.

Tento popis je poplatný současnému stavu ŽST. Modernizace ŽST Kralupy nad Vltavou je aktuálně řešena souběžně zpracovávaným Záměrem projektu.

Ve stanici je 6 nástupišť – nástupiště č. 1 (jednostranné, vnější), nástupiště č. 1A (oboustranné), nástupiště č. 2 – 4 (ostrovní) a nástupiště č. 5 (jednostranné, vnější).

Číslo nástupiště	Číslo SK/TK	Délka nástupiště [m]
1	6	188
1A	6 a 8	124
2	2 a 4	341
3	3 a 5	320
4	11,11a a 13, 13a	334
5	9	135

Tabulka 2.2 – Parametry nástupišť v ŽST Kralupy nad Vltavou, výchozí stav

Do stanice jsou zaústěny 4 provozované vlečky:

- č. 1014 „BALAK, a. s.“ – zaústěna do koleje č. 15 výhybkou č. 49 v km 437,809;
- č. 1416 „KOCHMANTRANS, s. r. o.“ – zaústěna do koleje č. 415a výhybkou č. 401 v km 436,439;
- č. 1417 „ČD, a. s. – Kralupy nad Vltavou“ – část 1 vlečky je zaústěna výhybkou č. 151 a/b v km 436,972 do celostátní dráhy, část 2 vlečky je zaústěna do celostátní dráhy výhybkou č. 40 v km 0,601 a výhybkou č. 42 v km 0,646;
- č. 1420 „RSM Praha, ŽST Kralupy nad Vltavou“ – zaústěna koncovým stykem výhybky č. 44 v km 437,735.

Ve stanici se nachází i účelové kolejiště SŽ, s. o.:

- koleje č. 10, 110, 108a, 1M, 2M (kolej č. 10 je možné použít k odstavování HV) – ST;
- koleje č. 508, 504 a 506 – OTV (opravna trakčního vedení).

Výčet kolejí v ŽST Kralupy nad Vltavou a jejich popis uvádí následující tabulka.

Kolej č.	Délka/užitečná délka [m]	Charakteristika
Dopravní koleje		
1 *	658 / 424	hlavní staniční vjezdová a odjezdová, průjezdná, předjízdna pro všechny vlaky od/do Nelahozevsi na/z koleje č. 101, 102, 104 kromě zastavujících vlaků osobní přepravy, TV v celé délce
2	608 / 368	hlavní staniční vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Nelahozevsi na/z koleje č. 101, 102, 104, TV v celé délce
3	509 / 333	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Nelahozevsi na/z koleje č. 101, 102, 103, 104, TV v celé délce
4	456 / 389	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Nelahozevsi na/z koleje č. 101, 102, 104, TV v celé délce
5	339 / 180	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Nelahozevsi na/z koleje č. 101, 102, 103, 104, TV v celé délce
6	478 / 403	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Nelahozevsi na/z koleje č. 101, 102, 104, TV v celé délce
7 *	149 / 75	vjezdová, odjezdová průjezdná kolejová spojka na/z koleje č. 101 – 105, 107, 109 – 131 pro všechny vlaky od/do Nelahozevsi, TV v celé délce
8	116 / 94	vjezdová a odjezdová kusá kolej pro všechny vlaky od/do Chvatěrub z /na koleje č. 106, TV celé délce
9	317 / 295	vjezdová pro všechny vlaky z kolejí č. 101 – 105, 107, 109, 111 a pro všechny vlaky z kolejí č. 113 – 131, vjezdová a odjezdová kolej pro všechny vlaky od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otavovic, TV v celé délce
11	203 / 203	vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky z/na koleje č. 11a od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otavovic, z/na koleje č. 101 – 105, 107, 109, 111 od/do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub, vjezdová a odjezdová a průjezdná ze/do skupiny kolejí č. 113 – 131, TV v celé délce
11a	182 / 146	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otavovic z/na koleje č. 11, TV v celé délce
13	209 / 208	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otavovic z/na koleje č. 101 – 105, 107, 109, 111 a vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Libčic a Chvatěrub z/na koleje č. 113 – 131, TV v celé délce
13a	312 / 212	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otavovic z/na koleje č. 13, TV v celé délce
15 *	424 / 396	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otavovic z/na koleje č. 101 – 105, 107, 109, 111 a skupiny kolejí 113 – 131, výtažná kolej pro posun v „koutech“, TV v celé délce
101 *	629 / 531	hlavní staniční kolej vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub, z/na koleje č. 1 – 7 od/do Nelahozevsi, z/na koleje č. 9, 11, 13, 15 od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otavovic, TV v celé délce
102 *	660 / 404	hlavní staniční kolej vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub, z/na 1 – 7 od/do Nelahozevsi, z/na

* bez možnosti nástupu a výstupu cestujících

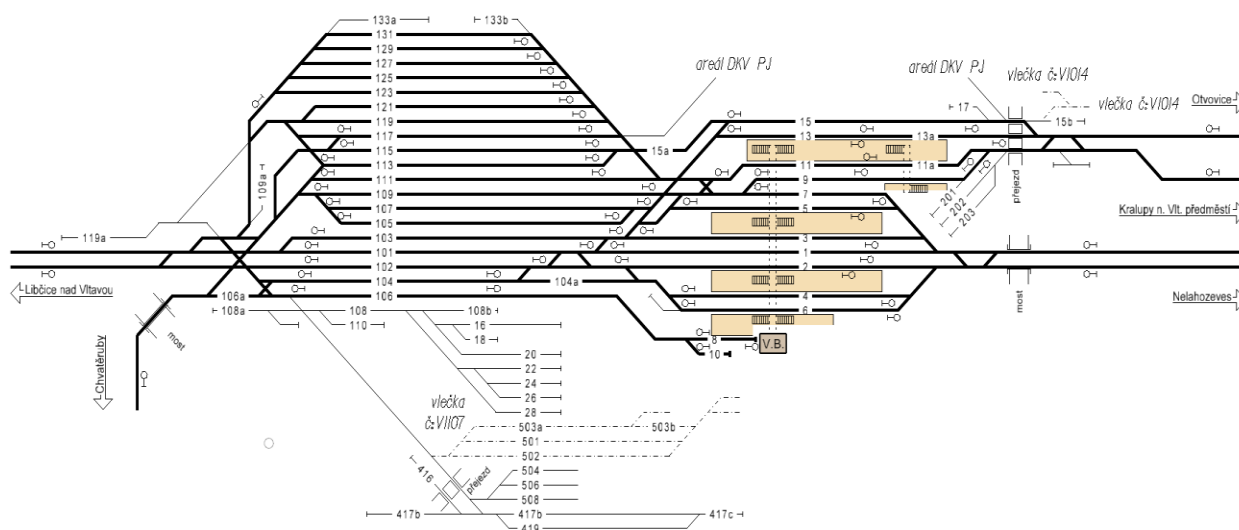
Kolej č.	Délka/užitečná délka [m]	Charakteristika
		koleje č. 9, 11, 13 a 15 od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, TV v celé délce
103 *	732 / 594	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub, z/na koleje č. 3, 5, 7 od/do Nelahozevsi a z/na koleje č. 9, 11, 13 a 15 od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, TV v celé délce
104 *	540 / 406	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub, z/na koleje č. 3, 5, a 7 od/do Nelahozevsi a z/na koleje č. 9, 11, 13, a 15 od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, TV v celé délce
105 *	682 / 655	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub z/na koleje č. 7 od/do Nelahozevsi a koleje č. 9, 11, 13 a 15 od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, TV v celé délce
106 *	826 / 718	vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky od/do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub na/z koleje č. 8, TV v celé délce
107 *	682 / 648	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub z/na koleje č. 7 od/do Nelahozevsi a koleje č. 9, 11, 13 a 15 od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, TV v celé délce
109 *	809 / 789	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub z/na koleje č. 7 od/do Nelahozevsi a koleje č. 9, 11, 13 a 15 od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, TV v celé délce
111 *	862 / 817	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky od/do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub z/na koleje č. 7 od/do Nelahozevsi a koleje č. 9, 11, 13 a 15 od/do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, TV v celé délce
113 *	675 / 674	odjezdová pro všechny vlaky do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub, na koleje č. 7 do Nelahozevsi, na koleje č. 9, 11, 13 a 15 do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, současně směrová kolej pro obvod spádoviště, TV v celé délce
115 *	659 / 606	odjezdová pro všechny vlaky do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub, na koleje č. 7 do Nelahozevsi, na koleje č. 9, 11, 13 a 15 do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, současně směrová kolej pro obvod spádoviště, TV v celé délce
117 *	631 / 598	odjezdová pro všechny vlaky do Libčic nad Vltavou a Chvatěrub, na koleje č. 7 do Nelahozevsi, na koleje č. 9, 11, 13 a 15 do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, současně směrová kolej pro obvod spádoviště, TV v celé délce;
119 *	729 / 694	odjezdová pro všechny vlaky do Libčic nad Vltavou, na koleje č. 7 do Nelahozevsi a na koleje č. 9, 11, 13 a 15 do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, současně směrová kolej pro obvod spádoviště, TV v celé délce
121 *	693 / 648	odjezdová pro všechny vlaky do Libčic nad Vltavou, na koleje č. 7 do Nelahozevsi a na koleje č. 9, 11, 13 a 15 do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, současně směrová kolej pro obvod spádoviště, TV v celé délce
123 *	696 / 643	odjezdová pro všechny vlaky do Libčic nad Vltavou, na koleje č. 7 do Nelahozevsi a na koleje č. 9, 11, 13 a 15 do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, současně směrová kolej pro obvod spádoviště, TV v celé délce
125 *	626 / 598	odjezdová pro všechny vlaky do Libčic nad Vltavou, na koleje č. 7 do Nelahozevsi a na koleje č. 9, 11, 13 a 15 do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, současně směrová kolej pro obvod spádoviště, TV v celé délce
127 *	567 / 521	odjezdová pro všechny vlaky do Libčic nad Vltavou, na koleje č. 7 do Nelahozevsi a na koleje č. 9, 11, 13 a 15 do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, současně směrová kolej pro obvod spádoviště, TV v celé délce

Kolej č.	Délka/užitečná délka [m]	Charakteristika
129 *	507 / 467	odjezdová pro všechny vlaky do Libčic nad Vltavou, na kolej č. 7 do Nelahozevsi a na koleje č. 9, 11, 13 a 15 do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, současně směrová kolej pro obvod spádoviště, TV v celé délce
131 *	480 / 403	odjezdová pro všechny vlaky do Libčic nad Vltavou, na kolej č. 7 do Nelahozevsi a na koleje č. 9, 11, 13 a 15 do Kralup nad Vltavou předměstí a Otovic, současně směrová kolej pro obvod spádoviště, TV v celé délce
Manipulační koleje		
6a	151 / 144	kusá pro HV, soupravy, odvratná pro vjezdy odjezdy na/z koleje č. 4, TV v celé délce
15b	113 / 60	kusá pro speciální HV nebo HV, odvratná pro jízdu z vlečky č.1417 „ČD, a.s. – Kralupy nad Vltavou“, bez TV
17	153 / 65	kusá pro přípojné osobní vozy, TV v celé délce
108	194 / 173	spojovací kolej do bývalé opravný vozů, TV v celé délce
109a	125 / 102	kusá pro HV na/od vlaky, TV v celé délce
119a	638 / 618	výtažná pro pahrbkovou lokomotivu, TV v celé délce
201	104 / 84	zbrojení přívěsných motorových osobních vozů, bez TV, kolej ve vlastnictví ČD, a. s.
202	107 / 95	fekální pro čištění přívěsných motorových osobních vozů, TV v celé délce kolej ve vlastnictví ČD, a. s., trolej ve vlastnictví SŽ, s. o.
203	109 / 62	pro přívěsné motorové osobní vozy, TV v délce 61 m
133a	155 / 155	kusá, směrová v obvodu spádovištního stavědla, TV v celé délce
133b	110 / 75	kusá, TV v celé délce
kusá kolej Kochmanka (OK)	13 / 13	čekací kolej pro motorové vozy
kusá kolej Kochmanka (K)	40 / 40	čekací kolej pro motorové vozy, TV sjíždná v délce 46 m
Manipulační koleje – nákladový obvod		
415a	212 / 196	spojovací kolej na nákladový obvod, bez TV
415b	130 / 130	spojovací kolej na nákladový obvod, bez TV
416	205 / 129	kusá, bez TV
417a	291 / 291	kusá, boční rampa cca 150 m, bez TV
417b	278 / 278	bez TV
417c	70 / 70	kusá, bez TV

Kolej č.	Délka/užitečná délka [m]	Charakteristika
419	278 / 278	kusá, bez TV
Spojovací koleje		
Vltavská spojka	16 / 6	vjezdová a odjezdová kolejová spojka pro všechny vlaky od/do Chvatěrub, jedoucí na/z koleje č. 101, 102, 103, 105, 107, 109, 111, odjezdová pro všechny vlaky z kolejí č. 113, 115 a 117 do Chvatěrub, objíždá variantně pro všechny vlaky od/do Chvatěrub z/na koleje č. 104 a 106, TV v celé délce
Spádovištní spojka*	164 / 156	kolejová spojka výtažné koleje posunovací lokomotivy s vjezdovými kolejemi č. 105, 107, 109, 111, odjezdovými kolejemi č. 113, 115, 117 přes výhybky č. 104, 106b, 107 a 115, TV v celé délce
Spádovištní spojka	105 / 97	kolejová spojka výtažné koleje posunovací lokomotivy s vjezdovými kolejemi č. 105, 107, 109, 111, odjezdovými kolejemi č. 113, 115, 117 přes výhybky č. 104, 106b, 107 a 115, TV v celé délce
15a	148 / 100	spojovací kolej pro odjezd vlaků ze skupiny kolejí č. 113 – 131 na kolej č. 15, výtažná kol. pro posun v „koutech“, TV v celé délce
104a	213 / 199	vjezdová, odjezdová průjezdná kolejová spojka pro všechny vlaky z/na kolej č. 104 na/z kolejí č. 4 a 6, TV v celé délce
106a	167 / 134	Vjezdová, odjezdová průjezdná kolejová spojka pro všechny vlaky z/na kolej č. 104 na/z kolejí č. 4 a 6, TV v celé délce

Tabulka 2.3 – Koleje a jejich určení v ŽST Kralupy nad Vltavou, výchozí stav

*rozdělena návěstidlem Se10



Obrázek 2.1 – Schéma ŽST Kralupy nad Vltavou, výchozí stav

ŽST Nelahozeves

ŽST Nelahozeves leží v km 442,614 trati celostátní dráhy Praha Bubeneč–Děčín hlavní nádraží. Trať je v přilehlých mezistaničních úsecích dvoukolejná.

Číslo nástupiště	Číslo SK/TK	Délka nástupiště [m]
I.	4	170
II.	2	170
III.	1 + 3	170

Tabulka 2.4 – Parametry nástupišť v ŽST Nelahozeves, výchozí stav

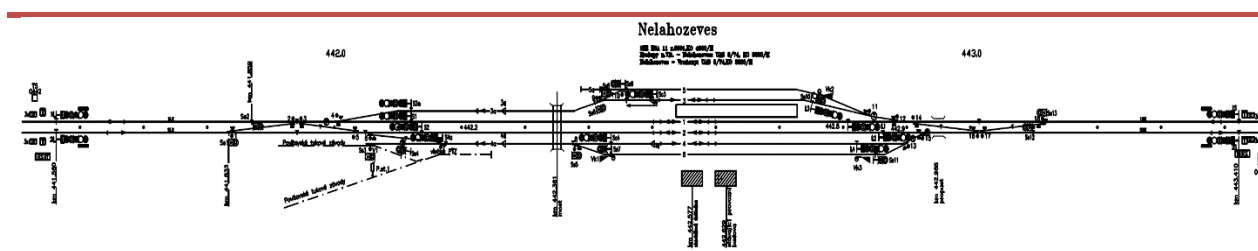
Do stanice je zástěna jedna vlečka:

- Vlečka číslo 1227 NESALUKA - je zaústěna v ŽST Nelahozeves koncem přímé větve výhybky č. 7 do koleje č. 4a.

Výčet kolejí v ŽST Nelahozeves a jejich popis uvádí následující tabulka.

Kolej č.	Délka/užitečná délka [m]	Charakteristika
Dopravní koleje		
1	750/690	Hlavní kolej vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce
2	767/720	Hlavní kolej vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce
3a	370/327	Vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce
3	297/249	Vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce
4a	229/222	Vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce
4	406/358	Vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce
Manipulační koleje		
5	280/252	-
6	406/370	-
5a	50/46	Odvratná, kusá, bez TV

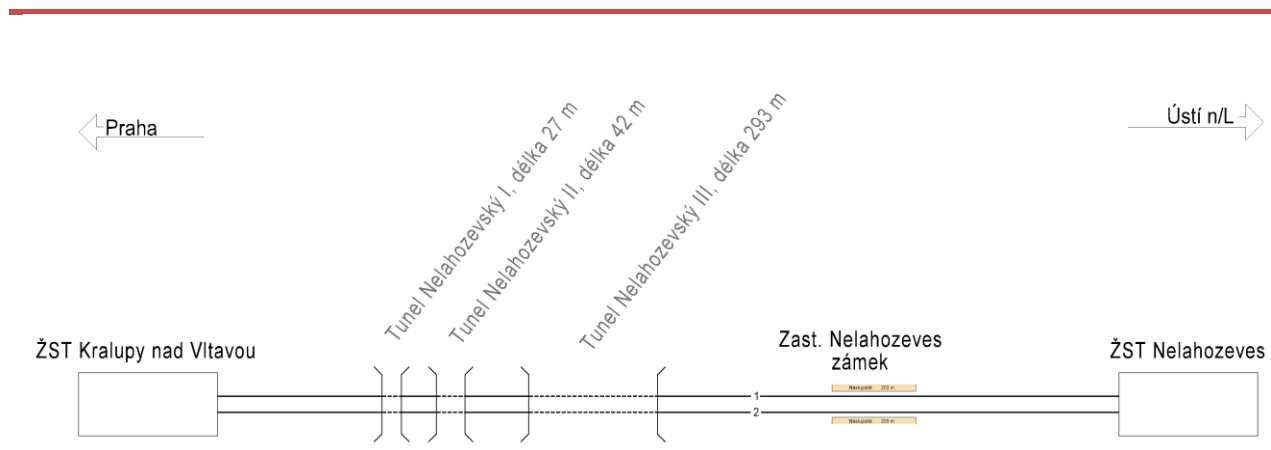
Tabulka 2.5 – Koleje a jejich určení v ŽST Nelahozeves, výchozí stav



Obrázek 2.2 – Schéma ŽST Nelahozeves, výchozí stav

Zastávka Nelahozeves zámek leží v km 440,258 mezi stanicemi Kralupy nad Vltavou – Nelahozeves. Délka nástupní hrany u TK1 činí 203 m, u TK2 255 m. Výška nástupních hran nad temenem kolejnic je 300 mm.

Následující obrázek představuje traťové schéma řešeného úseku.



Obrázek 2.3 – Schéma řešeného úseku

V předmětném mezistaničním úseku se nenachází žádný přejezd.

Následující tabulka představuje popis rychlostního profilu v současném stavu.

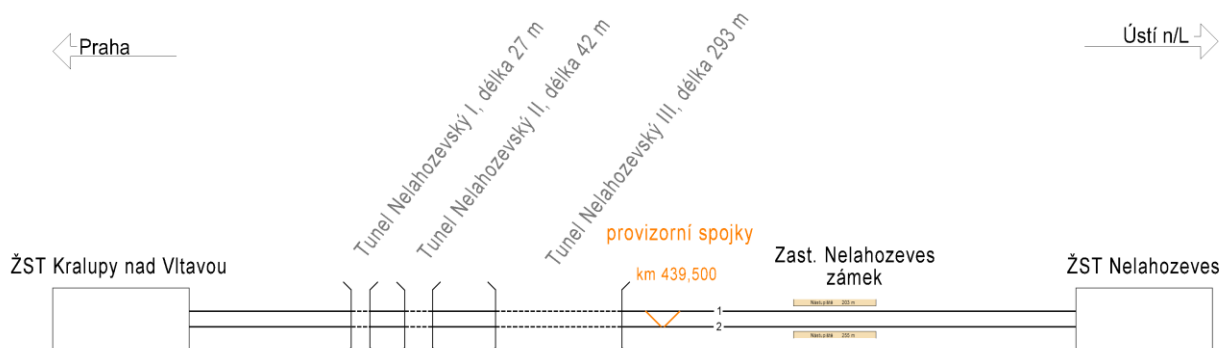
km	V ₁₀₀	V ₁₃₀	NS
437,970	90	90	90
439,620	80	80	80
440,246	90	90	90
440,478	140	150	160

Tabulka 2.6 – Rychlostní profil, současný stav

2.2 Období výstavby

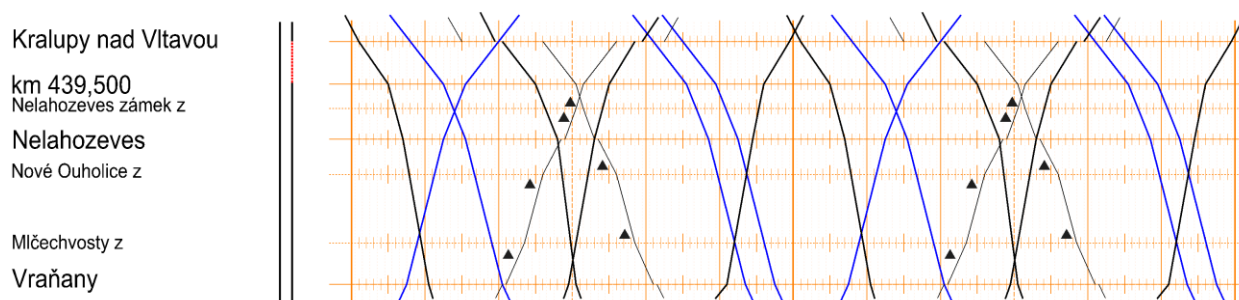
Pro zmírnění dopadu výlukových činností jsou navrženy provizorní kolejové spojky v km 439,500, které budou součástí ŽST Kralupy nad Vltavou. Rychlost ve výhybkách bude 50 km/h ve všech směrech.

Následující obrázek představuje traťové schéma řešeného úseku v době výstavby, tj. včetně provizorních kolejových spojek v km 439,500.



Obrázek 2.4 – Schéma řešeného úseku v období výstavby

Následující obrázek představuje fragment výlukového JŘ při vyloučení jedné z traťových kolejí v úseku Kralupy nad Vltavou – provizorní spojky v km 439,500.



Obrázek 2.5 – Fragment linkového vedení

Díky realizaci těchto provizorních spojek je možné i v období výstavby uvažovat s plným rozsahem dopravy. Zároveň je možné zachování přestupní vazby mezi vlaky linky R20 a S4 v ŽST Kralupy nad Vltavou.

Výluková propustnost úseku Kralupy nad Vltavou – km 439,500 činí 10 vlaků/hod.

2.3 Infrastruktura ve výhledovém stavu

Předmětem modernizace je části mezistaničního úseku Kralupy nad Vltavou – Nelahozeves, konkrétně v km 438,0 – 439,6 trati Praha-Bubeneč – Děčín hl. n.

Následující tabulka představuje rychlostní profil řešeného úseku v projektovém stavu.

km	V ₁₀₀	V ₁₃₀	V ₁₅₀	NS
437,970	90	90	90	90
438,100	105	110	115	130
439,600	80	80	80	80
440,478	140	150	150	160

Tabulka 2.7 – Rychlostní profil, projektový stav

- **Řešení problematiky ETCS v jednotlivých dopravních**

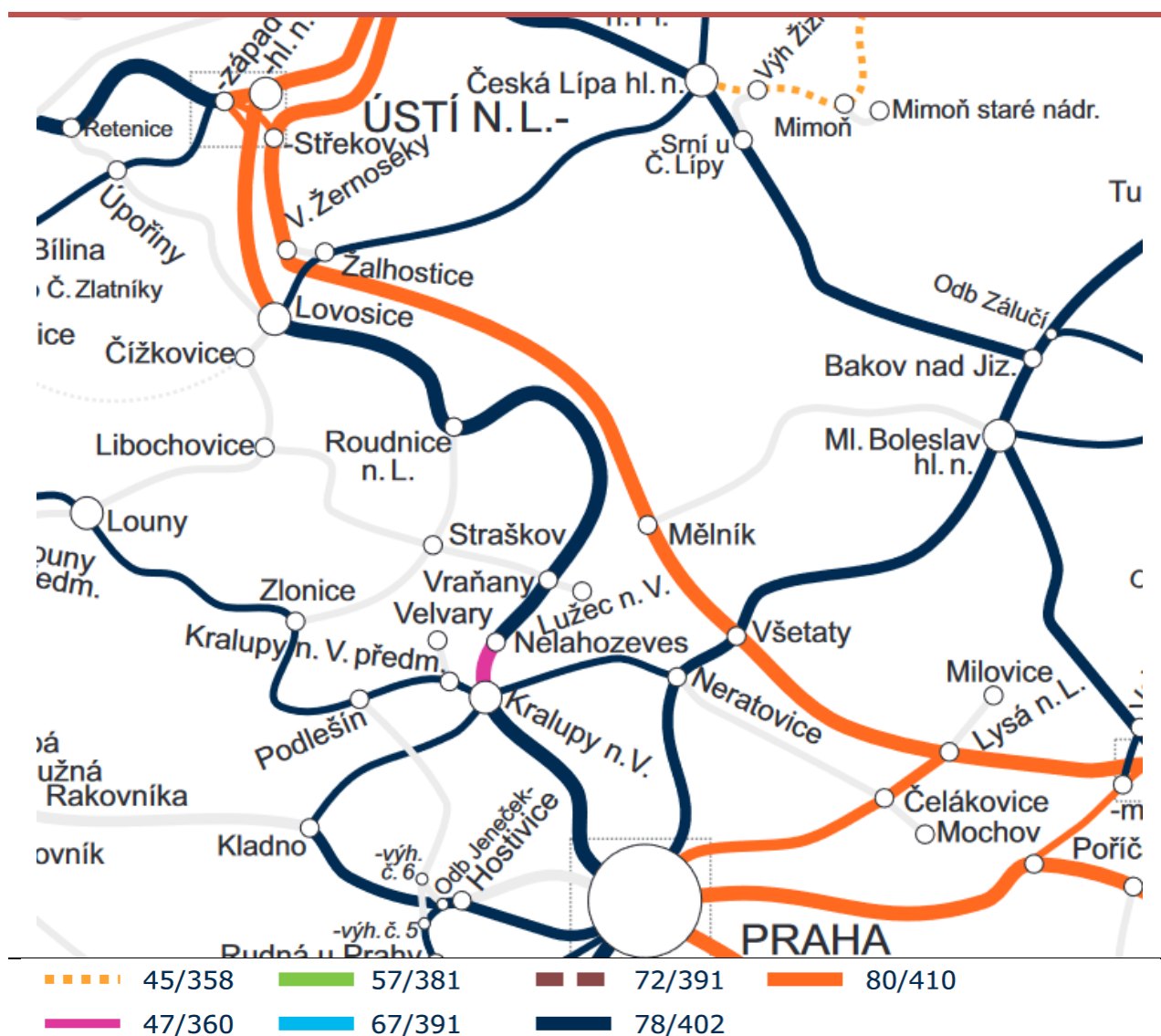
Předmětem řešení AZP je pouze mezistaniční úsek.

• Analýza podmínek pro vlaky nákladní dopravy

Z pohledu parametrů pro vlaky nákladní dopravy platí v řešeném mezistaničním úseku následující hodnoty, u kterých nedochází díky realizaci předmětné akce ke změně:

- Normativ délky vlaku 595 m,
- Největší povolená délka vlaku 695 m.

Následující obrázek představuje výřez z mapky SŽ s.o. „Kódy tratí pro kombinovanou dopravu“, ze kterého je patrné současné omezení řešeného úseku.



Kód tratě kombinované dopravy označuje číslo maximálního profilu použitelného pro příslušnou trať. Kód ložné jednotky nesmí být vyšší než kódové číslo tratě.

Vlaky kombinované dopravy se směrodatným profilem mají stanovenou trasu po tratích, na nichž je kód vyhlášen, a nesmí být odkloněny na trať s nižším kódem, ani na trať bez vyhlášeného kódu.

Obrázek 2.6 – Kódy tratí pro kombinovanou dopravu

3 ROZSAH DOPRAVY

Tato kapitola obsahuje přehled rozsahu osobní a nákladní dopravy.

3.1 Současný stav

Rozsah dopravy ve výchozím stavu vychází z analýzy JŘ 2022/2023.

Rozsah osobní dopravy

Osobní doprava na trati Praha – Kralupy nad Vltavou – Děčín je zastoupena vlaky kategorie Ex, R, Sp i Os. Rozsah dopravy je uveden dle jednotlivých vozebních ramen (vlaků/24 hod):

Kategorie vlaku	Směrování	Počet vlaků 6 – 22 h	Počet vlaků 22 – 6 h
Os	S4 – Praha Masarykovo nádraží – Kralupy nad Vltavou	66	14
R	R15 – Praha – Ústí nad Labem – Cheb	16	2
R	R20 – Praha – Kralupy n/V – Roudnice n/L (– Ústí n/L – Děčín)	28	4
Ex	Ex5 – Praha – Děčín – Německo	16	0

Tabulka 3.1 – Rozsah dopravy ŽST Kralupy nad Vltavou, současný stav

Rozsah nákladní dopravy

Na základě komplexních statistik za roky 2015 – 2020 je v řešeném úseku evidováno 18 až 22 tis. nákladních vlaků za rok, což za průměrný den roku činí 50-56 nákl. vlaků/den. Tyto hodnoty odpovídají ukazateli RPDI.

Dle kapacitních výpočtů (hodnota maximální variace), které má zpracovatel k dispozici od Zadavatele pro aktuální rok 2023, je uvažováno s následujícím rozsahem (vlaků/24 hod; dle statistik SŽ):

- 50 vlaků kategorie Nex;
- 27 vlaků kategorie Pn.

S ohledem na skutečnost, o jaký typ trati se jedná, patří výše uvedený rozsah vlaků nákladní dopravy do kategorie dálkových nákladních vlaků.

3.2 Výhledový stav

Realizací řešené stavby nedochází ke změně rozsahu dopravy osobní dopravy (oproti stavu, který by nastal při nerealizaci řešené stavby).

Oproti současnému stavu (JŘ 2022/23) však dochází k výrazným změnám, a to především v segmentu osobní dopravy.

Díky realizaci vysokorychlostní trati dochází ve výhledovém stavu k výrazné změně v rozsahu dopravy. V segmentu osobní dopravy jsou veškeré vlaky dálkové dopravy uvažovány s vedením po vysokorychlostní trati, v předmětném úseku tedy zůstává pouze jednosegmentová obsluha vlaky

regionální dopravy. Rozsah osobní dopravy vychází z vyjádření objednavatelů dálkové, meziregionální a regionální dopravy (MD ČR a IDSK).

V segmentu nákladní dopravy je díky realizaci projektu především odstraněno úzké hrdlo pro vlaky kombinované přepravy. Rozsah nákladní dopravy vychází z provodních předpokladů SŽ O6, finální data vycházejí z modelu nákladní dopravy.

Rozsah osobní dopravy

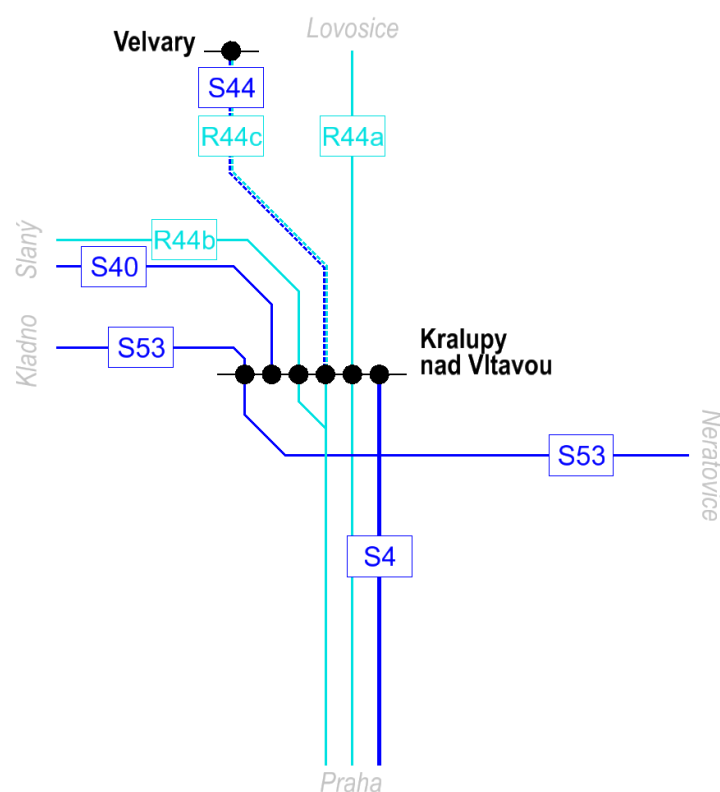
Rozsah dle jednotlivých linek, uvažovaného intervalu (špička/sedlo) a požadavkem na uzel je uveden v následující tabulce.

Linka	Směrování	Interval špička/sedlo	Počet párů/den	Poloha
R44a	Praha Masarykovo nádraží – Kralupy n/V – Ústí n/L hl. n.	60/60	18	X:30 Kralupy n/V

Tabulka 3.2 – Rozsah osobní dopravy, výhledový stav

U této linky (R44a) jsou předpokládány následující charakteristiky:

- interval 60/120 minut s vloženými spoji Kralupy nad Vltavou – Ústí nad Labem v intervalu -/120 minut (souhrnný interval 60/60 minut v tomto úseku),
- uzel Kralupy nad Vltavou v X:30,
- nasazení nových třívozových elektrických jednotek (ř. 640),
- zastavuje (předpoklad na území hl. m. Prahy: Praha-Vltavská, Praha-Podbaba), Libčice nad Vltavou, Kralupy nad Vltavou a dále ve všech stanicích a zastávkách s možností projetí vybraných tarifních bodů u vybraných vlaků.



Obrázek 3.1 – Fragment linkového vedení

Rozsah nákladní dopravy

V řešeném úseku je po realizaci stavby uvažováno s vedením vlaků nákladní dopravy v počtu 43 vlaků (hodnota RPDl). V hodnotě maximální variace se jedná 56 vlaků.

Následující tabulka představuje souhrnný rozsah dopravy za řešené úseky:

Traťový úsek	os. vlaků / 2 hod	os. vlaků / 24 hod	vlaků ND / 24 hod	vlaků/24 hod
Kralupy nad Vltavou – Nelahozeves	4	36	56	92

Tabulka 3.3 – Souhrnný rozsah dopravy, projektový stav

Varianta Bez projektu má nižší podíl přeprav silničních návěsů a MegaBoxů z důvodu menšího průjezdného profilu stávajících tunelů a tím i omezené kapacity pro průjezd takovýchto zásilek. Pokud bychom toto snížení přeprav chtěli kvantifikovat dojde ve variantě bez projektu k poklesu přeprav na řešeném úseku o jeden vlak/24h v hodnotě RPDl. Na řešené trati by tedy byl proveden dopravní objem 42 vlaků/24h RPDl, tj. 55 vlaků v maximální variaci.

V případě zpoždění realizace vysokorychlostní trati, respektive v případě využití řešené infrastruktury jako odklonové trasy pro vlaky dálkové osobní i nákladní dopravy (odklonová trasa pro VRT Praha – Ústí nad Labem, respektive pravobřežní trať Kolín – Všetaty – Děčín), je nutné uvažovat s výrazně vyšším rozsahem osobní dopravy.

V takovém případě budou tímto úsekem vedeny vlaky dálkové dopravy následujících linek:

- Ex5 – Praha – Děčín – Německo, interval 120 min;
- R15 Praha – Ústí nad Labem – Cheb, interval 120 min;
- R20 Praha – Kralupy nad Vltavou – Ústí n/L – Děčín, interval 60/120 min.

4 JÍZDNÍ/CESTOVNÍ DOBY, GRAF DYNAMICKÉHO PRŮBĚHU RYCHLOSTI

Dílčí technické jízdní doby pro variantu jsou vypočítány pomocí SW GRADOP. 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 návrhovém JŘ jsou využity zaokrouhlené jízdní doby.

4.1 Typové soupravy

Pro výpočet jízdních dob byla použita referenční vozidla vztahující se ke konkrétní kategorii vlaků. Přehled použitých vozidel poskytuje následující tabulka.

U vlaků linky R44a je uvažováno s nasazením jednotek EMU 240, odpovídající jednotkám ř. 640.

Následující tabulka představuje parametry vlaků osobní dopravy jednotlivých linek:

Linka	Vedení linky	Délka soupravy	Souprava/HV
R44a	Praha Mas. n. – Ústí nad Labem hl. n.	79,4 m	EMU 240 (ř. 640)

Tabulka 4.1 – Parametry souprav vlaků osobní dopravy

4.2 Jízdní/cestovní doby vlaků

Následující část představuje výčet jízdních (cestovních) dob pro typické segmenty vlaků:

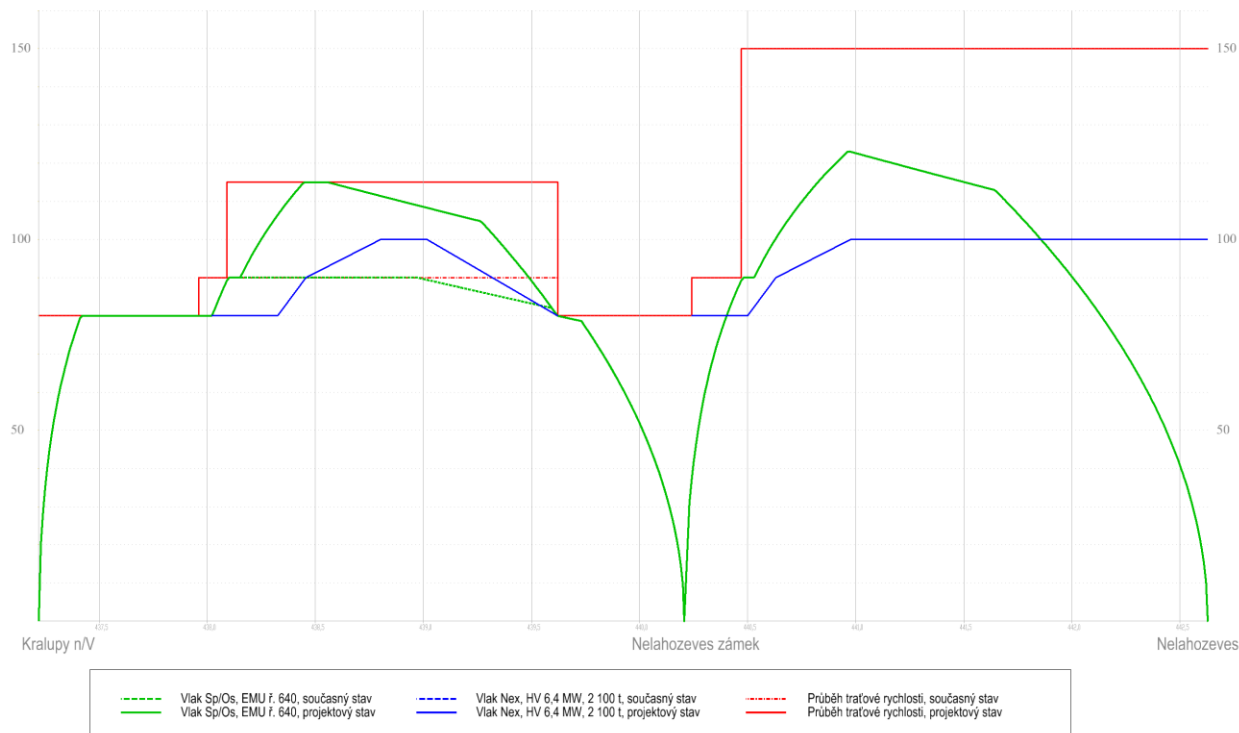
ŽST / Zastávka	JD [min]	Pobyt [min]	JD [min]	Pobyt [min]
<i>směr Pha – ÚnL</i>		<i>směr ÚnL – Pha</i>		
Kralupy n/V	–	–	2,0	–
Nelahozeves zámek	3,0	0,0	3,0	0,0
Nelahozeves	2,0	0,5	–	0,5

Tabulka 2.14 – Jízdní doby vlaků linky R44a

Jízdní doby vlaků linky R44a budou totožné i po realizaci projektového stavu. Úspora v technické jízdní době těchto vlaků činí 0,185 min (11 sekund) tj. bez vlivu do jízdních dob, které jsou zakresleny v návrhovém JŘ.

4.3 Graf dynamického průběhu rychlosti

Následující obrázek představuje grafy dynamického průběhu rychlostí současného a projektového stavu, a to pro typovou soupravu osobní i nákladní dopravy.

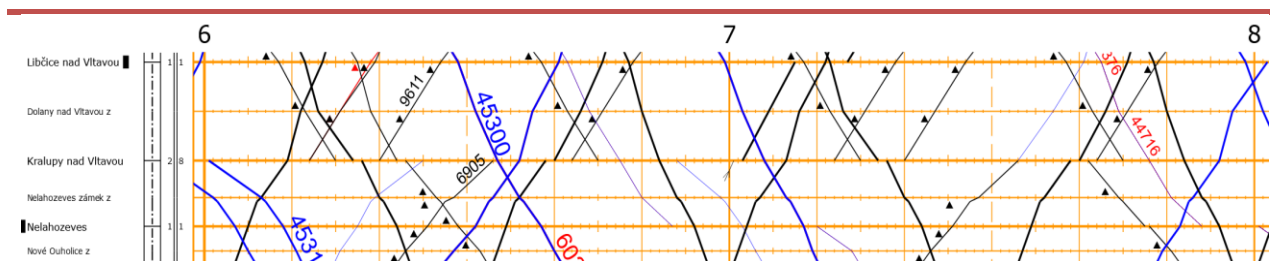


Obrázek 4.1 – Graf dynamického průběhu rychlosti

5 MODELOVÉ JŘ, ANALÝZA A DOPORUČENÍ

5.1 JŘ v současném stavu

Následující obrázek představuje výřez z JŘ v současném stavu.

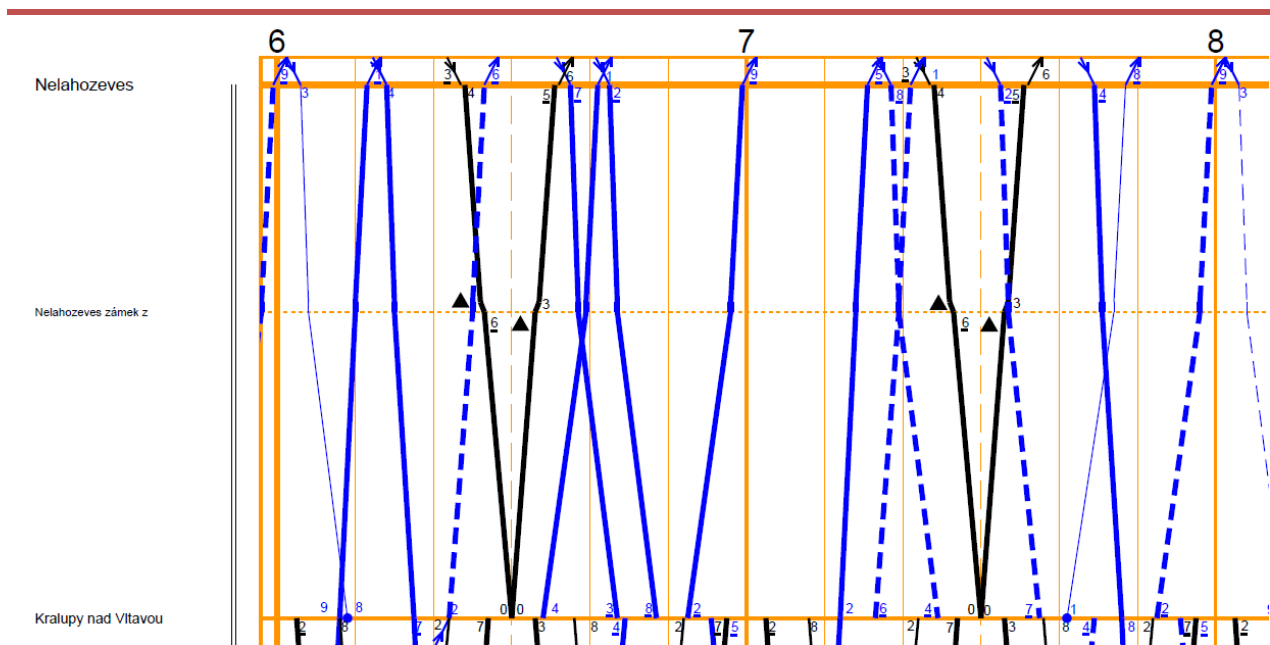


Obrázek 5.1 – Výřez JŘ v úseku Libčice nad Vltavou – Nelahozeves, současný stav

Současný stav je charakteristický smíšeným provozem všech kategorií vlaků, což odpovídá tranzitnímu železničnímu koridoru spojující Českou republiku s Německem. V segmentu osobní dopravy jsou na trati zavedeny vlaky kategorie Os, R a Ex (komerční označení EC). Vlaky kategorie Os Praha Masarykovo nádraží – Ústí nad Labem jsou v ŽST Kralupy nad Vltavou předjížděny vlaky linky R20 Praha hl. n. – Děčín hl. n. Tímto vzniká přestupní vazba, která slouží především pro cestující jedoucí ze stanic a zastávek v úseku Kralupy nad Vltavou – Ústí nad Labem, kteří jedou ve směru Praha.

5.2 Modelové JŘ projektového stavu

Následující obrázek představuje výřez z JŘ v projektovém stavu. Z tohoto JŘ je patrný pokles v segmentu osobní dopravy, a to díky uvažování výstavby úseku vysokorychlostní tratě.



Obrázek 5.2 – Modelový JŘ úseku Nelahozeves – Kralupy nad Vltavou, projektový stav

V segmentu osobní dopravy zůstává na řešeném traťovém úseku po realizaci vysokorychlostní tratě pouze jednosegmentová obsluha, a to vlaky linky R44a, které jsou vedeny při ose X:30 v ŽST Kralupy nad

Vltavou. V úseku Kralupy nad Vltavou – Praha hl. n. jsou vlaky vedeny jako zrychlené, tím pádem nedochází k prodloužení cestovní doby u cestujících jedoucích ze stanic a zastávek v úseku Kralupy nad Vltavou – Ústí nad Labem. K prodloužení dochází pouze u stanic, u kterých je v současném stavu obsluha řešena vlaky linky R20. Zde je však uvažováno s alternativní obsluhou, díky realizaci nových infrastrukturních počinů.

5.3 Analýza dopadu výlukové činnosti a omezení provozu během realizace stavby

Dle statistik poskytnutých zadavatelem vychází i po odečtení výluk v úsecích s investiční akcí jako průměrná hodnota 120 hodin výluky v jednom mezistaničním úseku za rok (tyto hodnoty vychází ze statistik za rameno Praha-Bubeneč – Děčín hl. n., které byly Zpracovateli poskytnuty Zadavatelem).

Konkrétní opatření v případě výluky části řešené sítě budou řešena v rámci dalších stupňů projektové přípravy. Obecně je nutné minimalizovat dobu výluk jednotlivých částí infrastruktury, a to především v tomto přepravně vytíženém úseku.

6 PROPUSTNOST

Výpočet je proveden podle nové metodiky vycházející ze směrnice SŽDC SM124 (Zjišťování kapacity dráhy), která je účinná ode dne 11. 6. 2019.

Ukazatel	Název	Jednotka
A	výpočetní doba	minuta
N	počet pravidelných vlaků	počet vlaků
b	průměrná doba obsazení omezujícího mezistaničního úseku 1 vlakem	minuta
S_{KRIT}	kritická hodnota stupně obsazení	–
S_{OPT}	optimální hodnota stupně obsazení	–
$n_{KRIT/OPT}$	praktická propustnost mezistaničního úseku při daném stupni obsazení	počet vlaků
$K_{KRIT/OPT}$	koeficient využití praktické propustnosti při daném stupni obsazení	%
S	vypočítaný stupeň obsazení	–
$N_{volné}$	počet volných tras vlaků při kritické/optimální hodnotě stupně obsazení	počet vlaků

Tabulka 6.1 – Ukazatele propustnosti traťových kolejí (popis)

Výpočet propustnosti je prováděn pro výpočetní období dvouhodinové dopravní špičky ($A = 120$ min), občanského dne 5 – 20 h ($A = 900$ min) a celého dne ($A = 1\,440$ min).

Dle směrnice dochází k rozlišení typu provozu, a to primárně podle podílu regionální osobní dopravy následovně (pro hodnotu $b \leq 10$):

- **typ provozu A**, tj. podíl regionální osobní dopravy menší než 80 %; pro tento typ provozu se uvažuje, že stabilní prvek sítě může mít celodenní stupeň obsazení $S_{KRIT} = 0,60$ a stupeň obsazení ve špičkovém období $S_{KRIT} = 0,75$ (pokud netrvá více než 240 min). Jako optimální stupeň obsazení je definována celodenní hodnota $S_{OPT} = 0,4$, hodnota ve špičkovém období $S_{OPT} = 0,62$ (pokud netrvá více než 240 min).
- **typ provozu B**, tj. podíl regionální osobní dopravy vyšší než 80–90 %; pro tento typ provozu se uvažuje, že stabilní prvek sítě může mít celodenní stupeň obsazení $S_{KRIT} = 0,67$ a stupeň obsazení ve špičkovém období $S_{KRIT} = 0,79$ (pokud netrvá více než 240 min). Jako optimální stupeň obsazení je definována celodenní hodnota $S_{OPT} = 0,50$, hodnota ve špičkovém období $S_{OPT} = 0,69$ (pokud netrvá více než 240 min).
- **typ provozu C**, tj. podíl regionální osobní dopravy vyšší než 90 %; pro tento typ provozu se uvažuje, že stabilní prvek sítě může mít celodenní stupeň obsazení $S_{KRIT} = 0,74$ a stupeň obsazení ve špičkovém období $S_{KRIT} = 0,83$ (pokud netrvá více než 240 min). Jako optimální stupeň obsazení je definována celodenní hodnota $S_{OPT} = 0,60$, hodnota ve špičkovém období $S_{OPT} = 0,75$ (pokud netrvá více než 240 min).

barva	zatížení	vztah zjištěných ukazatelů kapacity k příslušným limitním hodnotám	úroveň kvality	předpokládaná hodnota zpoždění ⁵
	zařízení s kapacitními rezervami	ukazatele kapacity jsou nižší než optimální hodnoty	optimální	pokles
	přiměřeně zatížené zařízení	ukazatele kapacity dosahují optimálních hodnot		přibližně beze změny
	silně zatížené zařízení	ukazatele kapacity jsou vyšší než optimální a současně nižší než kritické hodnoty	riziková	nárůst
	přetížené zařízení	ukazatele kapacity překračují kritické hodnoty	nedostatečná	výraznější nárůst

Obrázek 6.1 – Vztah mezi mírou zatížení, předpokládanou kvalitou a hodnotou ukazatelů kapacity; zdroj: SŽDC SM124

6.1 Propustnost v současném stavu

Výpočet propustnosti pro současný stav je uveden v následujících tabulkách.

Dle výše uvedené směrnice jsou pro řešený traťový úsek platné hodnoty dle sloupce A.

Následující tabulky představují hodnocení ukazatelů propustnosti za hodnocený traťový úsek Kralupy nad Vltavou - Vraňany (mezistaniční úsek Kralupy nad Vltavou – Nelahozeves).

Výpočet propustnosti traťové koleje v mezistaničním úseku Kralupy n/V - Nelahozeves, TK1				
Výpočetní doba	T [min]	120	900	1440
Výpočetní rozsah dopravy	N [vlaků]	12	65	87
Celková doba obsazení	B [min]	45,4	245,7	328,9
Průměrná doba obsazení	b [min]	3,78	3,78	3,78
Optimální hodnota stupně obsazení	S _{OPT} [-]	0,62	0,4	0,4
Kritická hodnota stupně obsazení	S _{KRIT} [-]	0,75	0,6	0,6
Optimální hodnota propustnosti	n_{OPT} [vlaků]	19,6	95	152
Kritická hodnota propustnosti	n _{KRIT} [vlaků]	23,8	142	228
Využití optimální hodnoty propustnosti	K _{OPT} [%]	61,23	68,43	57,24
Využití kritické hodnoty propustnosti	K _{KRIT} [%]	50,43	45,78	38,16
Stupeň obsazení	S [-]	0,38	0,28	0,23
Kvalita provozu		optimální	optimální	optimální
Rozpětí rizikového pásma	r [%]	-	-	-

Tabulka 6.2 – Propustnost traťových kolejí v úseku Kralupy n/V – Nelahozeves, TK1, současný stav

Výpočet propustnosti traťové koleje v mezistaničním úseku Kralupy n/V - Nelahozeves, TK2				
Výpočetní doba	T [min]	120	900	1440
Výpočetní rozsah dopravy	N [vlaků]	12	65	90
Celková doba obsazení	B [min]	52,4	283,4	392,4
Průměrná doba obsazení	b [min]	4,36	4,36	4,36
Optimální hodnota stupně obsazení	S _{OPT} [-]	0,62	0,4	0,4
Kritická hodnota stupně obsazení	S _{KRIT} [-]	0,75	0,6	0,6
Optimální hodnota propustnosti	n_{OPT} [vlaků]	17	82	132
Kritická hodnota propustnosti	n _{KRIT} [vlaků]	20,6	123	198
Využití optimální hodnoty propustnosti	K _{OPT} [%]	70,59	79,27	68,19
Využití kritické hodnoty propustnosti	K _{KRIT} [%]	58,26	52,85	45,46
Stupeň obsazení	S [-]	0,44	0,32	0,28
Kvalita provozu		optimální	optimální	optimální
Rozpětí rizikového pásma	r [%]	-	-	-

Tabulka 6.3 – Propustnost traťových kolejí v úseku Kralupy n/V – Nelahozeves, TK2, současný stav

Na základě výše uvedených současných hodnot ukazatelů propustnosti lze řešený mezistaniční úsek vyhodnotit jako kapacitně vyhovující, s dostatečnou rezervou.

6.2 Propustnost v projektovém stavu

Následující tabulky představují hodnocení ukazatelů propustnosti za hodnocený traťový úsek Kralupy nad Vltavou – Vraňany (mezistaniční úsek Kralupy nad Vltavou – Nelahozeves).

Výpočet propustnosti traťové koleje v mezistaničním úseku Kralupy n/V - Nelahozeves, TK1				
Výpočetní doba	T [min]	120	900	1440
Výpočetní rozsah dopravy	N [vlaků]	4	32	46
Celková doba obsazení	B [min]	14,6	116,8	167,9
Průměrná doba obsazení	b [min]	3,65	3,65	3,65
Optimální hodnota stupně obsazení	S _{OPT} [-]	0,62	0,4	0,4
Kritická hodnota stupně obsazení	S _{KRIT} [-]	0,75	0,6	0,6
Optimální hodnota propustnosti	n_{OPT} [vlaků]	20,3	98	157
Kritická hodnota propustnosti	n _{KRIT} [vlaků]	24,6	147	236
Využití optimální hodnoty propustnosti	K _{OPT} [%]	19,71	32,66	29,30
Využití kritické hodnoty propustnosti	K _{KRIT} [%]	16,27	21,77	19,50
Stupeň obsazení	S [-]	0,13	0,13	0,12
Kvalita provozu		optimální	optimální	optimální
Rozpětí rizikového pásma	r [%]	-	-	-

Tabulka 6.4 – Propustnost traťových kolejí v úseku Kralupy n/V – Nelahozeves, TK1, projektový stav

Výpočet propustnosti traťové koleje v mezistaničním úseku Kralupy n/V - Nelahozeves, TK2				
Výpočetní doba	T [min]	120	900	1440
Výpočetní rozsah dopravy	N [vlaků]	4	32	46
Celková doba obsazení	B [min]	15,6	124,8	179,4
Průměrná doba obsazení	b [min]	3,90	3,90	3,90
Optimální hodnota stupně obsazení	S _{OPT} [-]	0,62	0,4	0,4
Kritická hodnota stupně obsazení	S _{KRIT} [-]	0,75	0,6	0,6
Optimální hodnota propustnosti	n_{OPT} [vlaků]	19	92	147
Kritická hodnota propustnosti	n _{KRIT} [vlaků]	23	138	221
Využití optimální hodnoty propustnosti	K _{OPT} [%]	21,06	34,79	31,30
Využití kritické hodnoty propustnosti	K _{KRIT} [%]	17,40	23,19	20,82
Stupeň obsazení	S [-]	0,13	0,14	0,13
Kvalita provozu		optimální	optimální	optimální
Rozpětí rizikového pásma	r [%]	-	-	-

Tabulka 6.5 – Propustnost traťových kolejí v úseku Kralupy n/V – Nelahozeves, TK2, projektový stav

Na základě výše uvedených hodnot ukazatelů propustnosti v projektovém stavu lze řešený mezistaniční úsek vyhodnotit jako kapacitně vyhovující, s dostatečnou rezervou. K výraznému nárůstu rozsahu dopravy může dojít v případě zpoždění realizace vysokorychlostní trati, respektive v případě využití řešené infrastruktury jako odklonové trasy pro vlaky dálkové osobní i nákladní dopravy (odklonová trasa pro VRT Praha – Ústí nad Labem, respektive pravobřežní trať Kolín – Všetaty – Děčín).

7 PERSONÁLNÍ POTŘEBA DOPRAVNÍCH ZAMĚSTNANCŮ

Samotnou realizací této stavby nedochází k úspoře zaměstnanců podílejících se na řízení provozu.

Ve výhledovém stavu je uvažováno s kompletním řízením celé oblasti z pracoviště CDP Praha (v souladu s platným pokynem SŽ PO-01/2021-GŘ Pokyn generálního ředitele „Pracoviště pro dálkové řízení“), v rámci traťového úseku Kralupy nad Vltavou – Lovosice – Ústí nad Labem hl. n. – Děčín hl. n. – Děčín st. hr., včetně Děčín východ – Děčín-Prostřední Žleb (mimo). V ŽST Kralupy nad Vltavou bude zřízeno PPV pro trať Kolín (mimo) – Praha-Libeň – Praha-Holešovice – Praha Masarykovo nádraží – Kralupy nad Vltavou (mimo), včetně odb. Sluncová a odb. Balabenka, trať Kralupy nad Vltavou – Lovosice – Děčín st. hr., pro trať Kralupy nad Vltavou (mimo) – Neratovice (mimo) a Kladno-Ostrovec (mimo) – Kralupy nad Vltavou (mimo). Dále je v ŽST Kralupy nad Vltavou zřízeno RDP pro trať Roudnice nad Labem (mimo) – Zlonice (mimo), Kralupy nad Vltavou (mimo) – Louny (mimo) a Hostivice (mimo) – Podlešín.

	trať	Personální potřeba
CDP Praha	Kralupy nad Vltavou – Lovosice – Ústí nad Labem hl. n. – Děčín hl. n. – Děčín st. hr., včetně Děčín východ – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)	5,451
	Kolín (mimo) – Praha-Libeň – Praha-Holešovice – Praha Masarykovo nádraží – Kralupy nad Vltavou (mimo), včetně odb. Sluncová a odb. Balabenka	
PPV	Kralupy nad Vltavou – Lovosice – Ústí nad Labem hl. n. – Děčín hl. n. – Děčín st. hr., včetně Děčín východ – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)	5,451
	Kralupy nad Vltavou (mimo) – Neratovice (mimo)	
	Kladno-Ostrovec (mimo) – Kralupy nad Vltavou (mimo)	
Celkem		10,902

Tabulka 7.1 – Personální potřeba dopravních zaměstnanců, výhledový stav

8 ZÁVĚR

Z hlediska provozní a dopravní technologie dochází realizací projektového stavu k nepatrnému zkrácení technických jízdních dob vlaků, což se promítne především do stability provozu. Přínosem realizace projektu je především odstranění úzkého hrdla pro vlaky kombinované přepravy.

Dalším přínosem je aspekt bezpečnosti. Stávající tunely nevyhovují současným předpisům, ani požárním. Nutná spolupráce zaměstnanců řídících provoz při průjezdu mimořádné zásilky generuje možné riziko chybovosti lidského faktoru.