

Název akce	Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí – původní stopa	
Druh dokumentace	Záměr projektu	
Část	Dopravní technologie	05/2018
Objednatel	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	
Zhotovitel	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 Praha 3 – Žižkov	
Číslo smlouvy	Objednatele:	Zhotovitele: 17-399.205
Odpovědný zpracovatel projektu	Ing. Martin Vachtl	Vachtl v.r.
Zpracovali	Ing. Vladislav Černý	Černý v.r.
Kontroloval	Ing. Andrea Plišková	Plišková v.r.

O B S A H

1	ÚVOD	4
2	POPIS DOTČENÝCH ČÁSTÍ DOPRAVNÍ CESTY, TECHNOLOGIE PROVOZU.....	5
2.1	SOUČASNÝ STAV	5
2.2	VÝHLEDOVÝ STAV - POPIS	9
3	ROZSAH OSOBNÍ A NÁKLADNÍ DOPRAVY	11
3.1	SOUČASNÁ OSOBNÍ DOPRAVA	11
3.2	POČTY CESTUJÍCÍCH	12
3.3	SOUČASNÁ NÁKLADNÍ DOPRAVA	12
3.4	VÝHLEDOVÁ OSOBNÍ DOPRAVA	13
3.5	VÝHLEDOVÁ NÁKLADNÍ DOPRAVA.....	14
4	JÍZDNÍ DOBY	16
5	NÁSLEDNÁ MEZIDOBÍ, PROPUSTNOST	18
5.1	VÝPOČET NÁSLEDNÝCH MEZIDOBÍ	18
5.2	PROPUSTNOST V SOUČASNÉM STAVU	18
5.3	PROPUSTNOST VE STAVU PO REALIZACI STAVBY	19
6	OSTATNÍ	20
6.1	ZMĚNY V PERSONÁLNÍ POTŘEBĚ.....	20

SEZNAM ZKRATEK *(bude aktualizováno)*

AB	autoblok
ASP	aktualizace studie proveditelnosti
CDP	centrální dispečerské pracoviště
DNO	deska nouzové obsluhy
DOZ	dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
DÚ	definiční úsek
ES	elektronické stavědlo
ESA	zkratka používaná pro elektronické stavědlo výrobcem AŽD
ETCS L2	evropský vlakový zabezpečovací systém – 2. úroveň
EU	Evropská unie
GSM-R	mezinárodní standard bezdrátové komunikace určený pro železniční aplikace
GVD	grafikon vlakové dopravy
JOP	jednotné obslužné pracoviště
KJŘ	knižní jízdní řád
MD ČR	Ministerstvo dopravy České republiky
Mn	manipulační vlak (druhová zkratka podle D1)
Nex	nákladní expresní vlak (druhová zkratka podle D1)
OŘ	oblastní ředitelství
Os	osobní vlak (druhová zkratka podle D1)
PD	přípravná dokumentace
Pn	průběžný nákladní vlak (druhová zkratka podle D1)
PO	provozní obvod
PPV	pracoviště pohotovostního výpravčího
RFC	mezinárodní nákladní koridory
SJŘ	sešitový jízdní řád
SP	studie proveditelnosti
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TEN-T	Transevropská síť - dopravní
TK	temeno kolejnice
TSI	technické specifikace pro interoperabilitu
TTP	tabulky traťových poměrů
TÚ	traťový úsek
TV	trakční vedení
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
TŽK	tranzitní železniční koridor
UOAB	univerzální oboustranný automatický blok
ZP	záměr projektu
ŽST	železniční stanice

1 ÚVOD

Záměr projektu je vypracován podle požadavků daných Směrnicí Ministerstva dopravy ČR č. V-2/2012 a přílohy Zvláštní technické podmínky pro tento úseku, která je přílohou č. 2 Smlouvy o dílo. Je součástí zakázky „Zpracování záměrů projektů pro jednotlivé úseky akce Odstranění úzkých míst na vybraných předdefinovaných úsecích železničních Core network koridorů v České republice“. Cílem je uvedení tohoto úseku do normového stavu při respektování zásad uvedených ve Směrnici GŘ č. 16/2005 „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR“ a zajištění parametrů interoperability.

2 POPIS DOTČENÝCH ČÁSTÍ DOPRAVNÍ CESTY, TECHNOLOGIE PROVOZU

2.1 Současný stav

2.1.1 Základní údaje o řešeném úseku

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

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

Číslo tratě v nákresem grafikonu a SJŘ

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

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

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

Číslo vlakových úseků včetně navazujících:

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

TÚ DÚ	Název
150103	ŽST Dlouhá Třebová
150104	Dlouhá Třebová - Ústí nad Orlicí
150105	ŽST Ústí nad Orlicí
150106	Ústí nad Orlicí - Brandýs nad Orlicí
150107	ŽST Brandýs nad Orlicí
150108	Brandýs nad Orlicí - Choceň
150109	ŽST Choceň
159103	Výh. Lanšperk
159104	Lanšperk - Ústí nad Orlicí

Tabulka 2.1 - Číslo traťových a definičních úseků včetně přilehlých úseků a dopraven

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

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

Traťová rychlost, zábrzdna vzdálenost, nápravový tlak: traťová rychlost v úseku Česká Třebová – Pardubice je 160 km/hod s četnými místními omezeními. Zábrzdna vzdálenost je 1000 m. Třída zatížení je D4, tj. nápravový tlak pro 2 - 4 nápravové vozy 22,5 t, pro 6 nápravové 18,0 t. Dovolená hmotnost na běžný metr vozu je 8 t/m. Normativ délky vlaků osobní dopravy je 350 m, normativ délky nákladních vlaků 639 m, největší povolená délka nákladních vlaků je 700 m.

od km	do km	V	od km	do km	V
256,573 = ÚSTÍ NAD ORL.		120	263,850	266,214	85
256,573	259,209	120	266,214 = BRANDÝS NAD ORLICÍ		85
259,209	261,520	85	266,214	267,758	85
261,520	263,850	80	267,758	268,737	80

Tabulka 2.2 - Průběh rychlosti pro vozidla skupiny přechodnosti 1 a 2 v úseku Ústí nad Orl. –Brandýs nad Orlicí

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

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

2.1.2 Základní údaje o dopravních a zastávkách

2.1.2.1 Železniční stanice Ústí nad Orlicí

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

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

Kolej č.	Délka [m]	mezi	poznámka
a) dopravní koleje			
1a	329	S1a - Lc1a	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová - Praha, TV v celé délce
1b	187	Sc1b – Lc1b	průjezd vlaků Česká Třebová - Praha, TV v celé délce
1c	421	Lc1b – Se2	průjezd vlaků Česká Třebová - Praha, TV v celé délce
1d	332	Se10 – Se14	průjezd vlaků Česká Třebová - Praha, TV v celé délce
1	744	Sc1 – L1	hlavní staniční kolej, vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová - Praha, TV v celé délce
2a	310	S2a – Lc2a	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová - Praha, TV v celé délce
2b	187	Sc2b – Lc2b	průjezd vlaků Česká Třebová - Praha, TV v celé délce
2c	421	Lc2b – Se3	průjezd vlaků Česká Třebová - Praha, TV v celé délce

2	925	Sc2 – L2	hlavní staniční kolej, vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová - Praha, TV v celé délce
3	697	Sc3 – L3	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová - Praha, TV v celé délce
4a	115	S4a – Lc4a	hlavní staniční kolej, vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová – Praha a trati Letohrad – Ústí nad Orlicí, TV v celé délce
4	593	Sc4 – L4	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová – Praha a trati Letohrad – Ústí nad Orlicí, TV v celé délce
4a+4	798	S4a – L4	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová – Praha a trati Letohrad – Ústí nad Orlicí, TV v celé délce
6a	88	S6a – Lc6a	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová – Praha a trati Letohrad – Ústí nad Orlicí, TV v celé délce
6	550	Sc6 – L6	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová – Praha a trati Letohrad – Ústí nad Orlicí, TV v celé délce
6a+6	728	S6a – L6	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová – Praha a trati Letohrad – Ústí nad Orlicí, TV v celé délce
8	665	S8 – L8	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová – Praha a trati Letohrad – Ústí nad Orlicí, TV v celé délce
10	658	S10 – L10	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Česká Třebová – Praha a trati Letohrad – Ústí nad Orlicí, TV v celé délce
12a	95	Se5 – Se7	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Letohrad – Ústí nad Orlicí, Praha, TV v celé délce
12	412	S12 – Lc12	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Letohrad – Ústí nad Orlicí, Praha, TV v celé délce
12b	170	Sc12b – L12b	vjezd, odjezd a průjezd vlaků Letohrad (Česká Třebová) – Ústí nad Orlicí, Praha, TV v celé délce
b) manipulační koleje			
5	270	Se8 – zarážedlo	kusá kolej, TV v délce 180 m
14	175	nám.výh.č.24 – zarážedlo	bez TV, kolej užívá TO, kusá kolej
14a	101	Se6 – zarážedlo	bez TV, kolej užívá TO, kusá kolej
16	175	nám.výh.č.24 – zarážedlo	bez TV, kolej užívá TO, kusá kolej

Tabulka 2.4 - Přehled kolejí v železniční stanici Ústí nad Orlicí

Ostrovní nástupiště č. 1 mezi kolejemi č. 1 a 3 s délkou nástupištní hrany 300 m. Výška nástupiště nad temenem kolejnice je 550 mm. Přístup podchodem.

Ostrovní nástupiště č. 2 (= prostor s původní výpravní budovou) mezi kolejemi č. 2 a 4 s délkou nástupištní hrany u koleje č. 2 300 m a u koleje č. 4 + 4a v celkové délce 450 m s dělením 250 m u koleje č. 4 a 110 m u koleje č. 4a. Výška nástupiště nad temenem kolejnice je 550 mm. Přístup podchodem.

Vnější nástupiště č. 3 je u koleje č. 12 letohradské skupiny v délce 110 m. Výška nástupiště nad temenem kolejnice je 550 mm. Přístup podchodem nebo z místní komunikace.

2.1.2.2 Železniční stanice Brandýs nad Orlicí

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

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

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

Tabulka 2.5 - Přehled kolejí v železniční stanici Brandýs nad Orlicí

Nástupiště u koleje č. 2a je dlouhé 159 m, ale pokračuje s dělením přes seřaďovací návěstidlo Se 4 a výhybku č. 3 do zhlaví, takže jeho celková délka je 260 m. Staniční kolejíště je v oblouku a pro rychlost v hlavních průjezdných kolejích není zaručena dohlednost návěstidel, proto jsou v lichém směru instalovány opakovací předvěsti OpřSc2 a OpřSc1, v sudém směru OpřL1 a OpřL2. Kromě toho, že stanice není peronizována je další nevýhodou přejezd, který je situován zhruba uprostřed kolejíště v km 266,580 a přechází přes koleje č. 1, 2, 3, 4 a 6. Předjízdné koleje tak mohou být použity pouze ke krátkodobému pobytu vlaku za účelem předjetí.

Kusá kolej č. 6 slouží pro ložné manipulace, podél ní je zpevněná manipulační plocha. V roce 2015 byl obrat 26 vozů, v roce 2016 29 vozů, v roce 2017 2 vozy, vesměs vykládka pevných paliv. Příležitostně je také používána pro odstavení vozidel pro údržbu tratě nebo trakčního vedení.

2.1.2.3 Zastávky

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

Zastávky v sousedních mezistaničních úsecích:

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

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

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

2.2 Výhledový stav - popis

2.2.1 Mezistaniční úsek Ústí nad Orlicí (mimo) – Brandýs nad Orlicí (mimo)

Bude provedena celková rekonstrukce (výměna kolejového roštu, pročištění šterkového lože, lokální sanace železničního spodku, rekonstrukce přejezdů atd.). Nepředpokládá se žádný zásah do geometrické polohy koleje a tedy ani souvislé zvyšování rychlosti. Dojde ale k odstranění rychlostního propadu v úseku km 261,520 až km 263,850, kde je aktuálně 80 km/hod, ke zvýšení rychlosti při výjezdu z železniční stanice Ústí nad Orlicí a k definování rychlostí pro jednotlivé rychlostní profily. Rychlosti v novém stavu viz tabulka:

od km	do km	V ₁₀₀	V _{130,150}	V _k	od km	do km	V ₁₀₀	V _{130,150}	V _k
249,751	255,549	160	160	160	256,700	259,209	160	160	160
255,549	256,573	120	130	160	259,209	266,214	85	90	110
256,573 = Ústí nad Orl.		120	130	160	266,214 = Brandýs		85	90	110
					n.O.				
256,573	256,180	120	160	160	266,214	267,400	85	90	110
256,180	256,700	130	140	160	267,400	267,758	85	85	85

Tabulka 2.6 - Průběh rychlosti v úseku Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí po rekonstrukci

Poznámka: rychlost pro profil V₁₅₀ je definována pouze v rozsahu stavby, na návazných úsecích nikoliv (viz TTP 501A_06B)

Jedná se o úsek, který je silně zatížený nejen osobní, ale i nákladní dopravou. Směrové vedení tratě s mnoha oblouky vyžaduje pravidelnou údržbu, s čímž je spojeny i časté výluky. Při těchto výlukách jednokolejný provoz umožňuje provézt v denní době jen minimum nákladních vlaků. S výhledem na stále rostoucí počet nákladních vlaků je tento stav vnímán velmi negativně. Proto bylo na vstupním jednání rozhodnuto, že bude zřízena odbočka Bezpráví. Odbočka sestává z dvojice kolejových spojek výh. typu J60-1:11-300 pro rychlost 50 km/hod. Přínosy odbočky jsou vyčísleny dále v textu.

Zastávka Bezpráví je nyní umístěna v km 262,315, v novém stavu bude přemístěna směrem k Ústí nad Orlicí. Nástupiště jsou navržena v délce 100 m jako vystřídaná, s příchodem z přejezdu P4866 v km 261,275.

Odbočka Bezprávi je nově navržena a jejím účelem je rozdělit mezistaniční úsek Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí na dvě části. Oblouková trať vyžaduje častou údržbu a jednokolejný provoz tak bude při výlukách zkrácen na úsek Ústí nad Orlicí – odbočka Bezprávi, resp. odbočka Bezprávi – Brandýs nad Orlicí. To povede ke zvýšení výlukové propustnosti a tím i zlepšení možnosti průvozu zejména nákladních vlaků během výluky (výpočty viz dále). Odbočka se nachází v km 261,36 – 261,52 a navazuje bezprostředně na nástupiště zastávky Bezprávi (nová poloha) u 2. traťové koleje. Rychlost v spojkách je 50 km/hod.

2.2.2 Železniční stanice Brandýs nad Orlicí

Kolejové spojky mezi 1. a 2. kolejí jsou vysunuty směrem k Ústí nad Orlicí do km cca 265,18-265,32. Nástupiště jsou nově navržena jako vnější, vstříčná, přístup k nástupiště u koleje č. 1 je podchodem. Dlouhá jsou 220 m, což vyhovuje při výlukách, když rychlík zastavuje náhradou za osobní vlak. Začátek nástupištní hrany je v km 265,928. Hroty výhybek do předjízdových kolejí jsou situovány v km 266,322 (zhruba v poloze dnešní výhybky č. 7 – odbočná do koleje č. 3). Choceňské zhlaví je oproti současnému stavu vysunuto směrem k Chocni.

Stavební délka koleje č. 3 je 887 metrů. Využitelná délka koleje je v sudém směru 600 m (mezi návěstidly L3 a Sc3 s uvolněním přejezdu), resp. 771 m (mezi návěstidlem L3 a zhlavím). V lichém směru je využitelná délka 670 m (mezi návěstidlem Sc3 a zhlavím – neobsazuje přejezd), resp. 762 m (mezi návěstidlem Sc3a a zhlavím – přes přejezd).

Stavební délka koleje č. 1 je 840 metrů. Využitelná délka koleje je 631 m (mezi návěstidly L1 a Sc1 s uvolněním přejezdu), resp. 802 m (mezi návěstidly L1 a Sc1c – přejezd obsazen).

Stavební délka koleje č. 2 je 730 metrů. Využitelná délka koleje je 520 m (mezi návěstidly L2 a Sc2 s uvolněním přejezdu), resp. 688 m (mezi návěstidly L2 a Sc2c – přejezd obsazen).

Stavební délka koleje č. 4 je 730 metrů. Využitelná délka koleje je v sudém směru 441 m (mezi návěstidly L4 a Sc4 s uvolněním přejezdu), resp. 621 m (mezi návěstidlem L4 a zhlavím). V lichém směru je využitelná délka 520 m (mezi návěstidlem Sc4 a zhlavím – neobsazuje přejezd), resp. 608 m (mezi návěstidlem Sc4a a zhlavím – přes přejezd).

Manipulační kolej č. 6 je zapojena opačně, z koleje č. 4 odbočuje v km 266,550. Délka je 160 metrů. Využití koleje se předpokládá nejenom pro ložné manipulace, ale také pro odstavení kolejových vozidel údržby železničního svršku nebo elektrické trakce.

3 ROZSAH OSOBNÍ A NÁKLADNÍ DOPRAVY

3.1 Současná osobní doprava

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

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

Tabulka 3.1 - Přehled vlaků dálkové dopravy – sudý směr

Druh	Komerční označení	Dopravce	Linka	Relace	Takt	Počet vlaků			Objed. MD ČR
						1-5	6	7	
Ex	EC	ČD	Ex3	Brno - Budapest	120	7	7	7	ano
Ex	EN	ČD	-	Humenné, Budapest	-	2	2	2	-
Ex	EC/IC	ČD	Ex1	Ostrava (- Polsko)	120	7	7	7	-
Ex	Leo Express	Leo Express		St.Město.u Uh.Hrad./Bohumín/Prešov	120	9	9	9	-
Ex	RailJet	ČD	Ex3	Brno (- Graz)	120	10	10	8	ano
Ex	RegioJet	RegioJet	-	Havířov, Návsí, Vrútky, Košice ...	60/120	11	11	10	-
Ex	RegioJet	RegioJet	-	Bratislava, Wien, Brno	60/120	10	10	9	-
Ex	SuperCity	ČD	-	Ostrava, Bohumín, Košice	120	6	6	6	-
Ex		ČD	Ex2	Vsetín, Žilina	120	9	9	9	ano
R	Rx	ČD	R19	Brno	120	8	8	7	ano

R	Rx	ČD	R18	Luhačovice, Veselí n. Mor.	120	9	9	8	ano
R		ČD	-	různé	-	1	2	1	-
R	AEx	Arriva	-	Nitra	-	1	2	1	-
Celkem vlaků						90	92	84	
z toho						denní doba (06-22 hod)		83	85
						noční doba (22-06 hod)		7	7

Tabulka 3.2 - Přehled vlaků dálkové dopravy – lichý směr

U vlaků výše uvedených relací je druhou výchozí/cílovou stanicí Praha až na několik výjimek (Hamburg, Cheb, Františkovy Lázně). V tabulkách nejsou uvedeny jednotlivé, např. páteční posilové spoje.

Vozový park sestává z menší části z ucelených jednotek, jmenovitě u dopravce České dráhy z jednotek řady 680 (Pendolino), 660 a 661 (InterPanter), z jednotek řady 480 dopravce Leo Express a jednotky řady 845 dopravce Arriva. Zbývající většina vlaků jsou soupravy tažené lokomotivou, v případě soupravy Railjet se jedná o ucelenou soupravu s řídicím stanovištěm. Složení lokomotivního a vozového parku umožňuje stále většímu podílu vlaků využít rychlost 160 km/hod. Ze současně používaných lokomotiv mohou jet rychlostí 160 km/hod lokomotivy řad 151, 193, 371, 380, 361.1, rakouská 1216, slovenská 350 a polská EP09. Lokomotivy řad 362 a 150.2 mají maximální rychlost 140 km/hod.

Regionální doprava je s řadou výjimek provozována na rameni Česká Třebová – Pardubice, její rozsah viz následující tabulka. Hustá dálková doprava způsobuje, že osobní vlaky jsou na své trase i vícekrát předjížděné, což snižuje jejich cestovní rychlost. Obvyklými předjížděcími místy jsou Choceň a Kostěnice, v lichém směru ojedinele i Zámrs. V Chocni je přestupní vazba na rychlíky.

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

Tabulka 3.3 – Počet vlaků regionální dopravy

3.2 Počty cestujících

Podle podkladů přepravce České dráhy činí průměrný denní obrat cestujících (součet nastupujících a vystupujících) v Brandýse nad Orlicí 495, z toho pracovní dny 582 a víkendy 276. V zastávce Bezprávi je průměrný denní obrat cestujících 19 cestujících, pracovní dny 18, víkendy 21.

3.3 Současná nákladní doprava

Posuzovaný mezistaniční úsek je intenzivně využíván nejenom osobní, ale i nákladní dopravou. Na rozdíl od osobní dopravy je však skutečný rozsah nákladní dopravy z běžně dostupných pomůcek vydávaných pro období platnosti grafikonu (sešitové jízdní řády, nákresný grafikon vlakové dopravy) prakticky nezjistitelný, velká část jízdy vlaků se uskutečňuje v režimu ad hoc. V GVD 2017 je v sudém směru 94 tras nákladních vlaků v členění 62 Nex a 32 Pn. V lichém směru se jedná o 99 tras – 59 Nex a 40 Pn. Z toho

v noční době 22-06 hod je vedeno 79 vlaků, v denní době 114 vlaků (GVD 2017). Intenzita nákladní dopravy je v noční době silnější, protože v denní době hustá osobní doprava ponechává pro průvoz nákladních vlaků omezený prostor.

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

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

Tabulka 3.4 – Skutečný počet nákladních vlaků (rok 2017)

Rozdíl v denní a noční dopravě (49:51 %) není tak výrazný, jak poměr tras v grafikonu (62:38 %). Průměrná hmotnost nákladního vlaku je 1181,5 tun, průměrná délka 427,6 m.

Nárůst nákladní dopravy je v posledních letech výrazný, např. v roce 2010 jelo podle statistiky SŽDC denně v průměru 54 vlaků (oba směry), což odpovídá průměrnému ročnímu nárůstu téměř o 9 %. Na tomto nárůstu se podílí řada provozovatelů železniční nákladní dopravy. Podle údajů statistické ročenky (Český statistický úřad) nárůst výkonů v nákladní železniční dopravě připadá především na mezinárodní dopravu.

Na trati není veden pravidelný manipulační vlak, případná obsluha ŽST Brandýs nad Orlicí se řeší operativně případ od případu.

3.4 Výhledová osobní doprava

Dálková doprava

Zpracovatel vychází z **Plánu dopravní obsluhy**, který je zpracován Odborem strategie SŽDC a ve kterém je zapracována výhledová koncepce obsluhy území ČR vlaky dálkové dopravy. Plán zohledňuje výhledové záměry Ministerstva dopravy ČR, jehož zástupci se na zpracování plánu podíleli a ponechává i prostor pro další vlaky provozované různými dopravci mimo závazek veřejné služby. Plán dopravní obsluhy je vztahen k roku 2026 a nepromítají se do něj změny vyvolané případnou realizací některých z rychlých spojení.

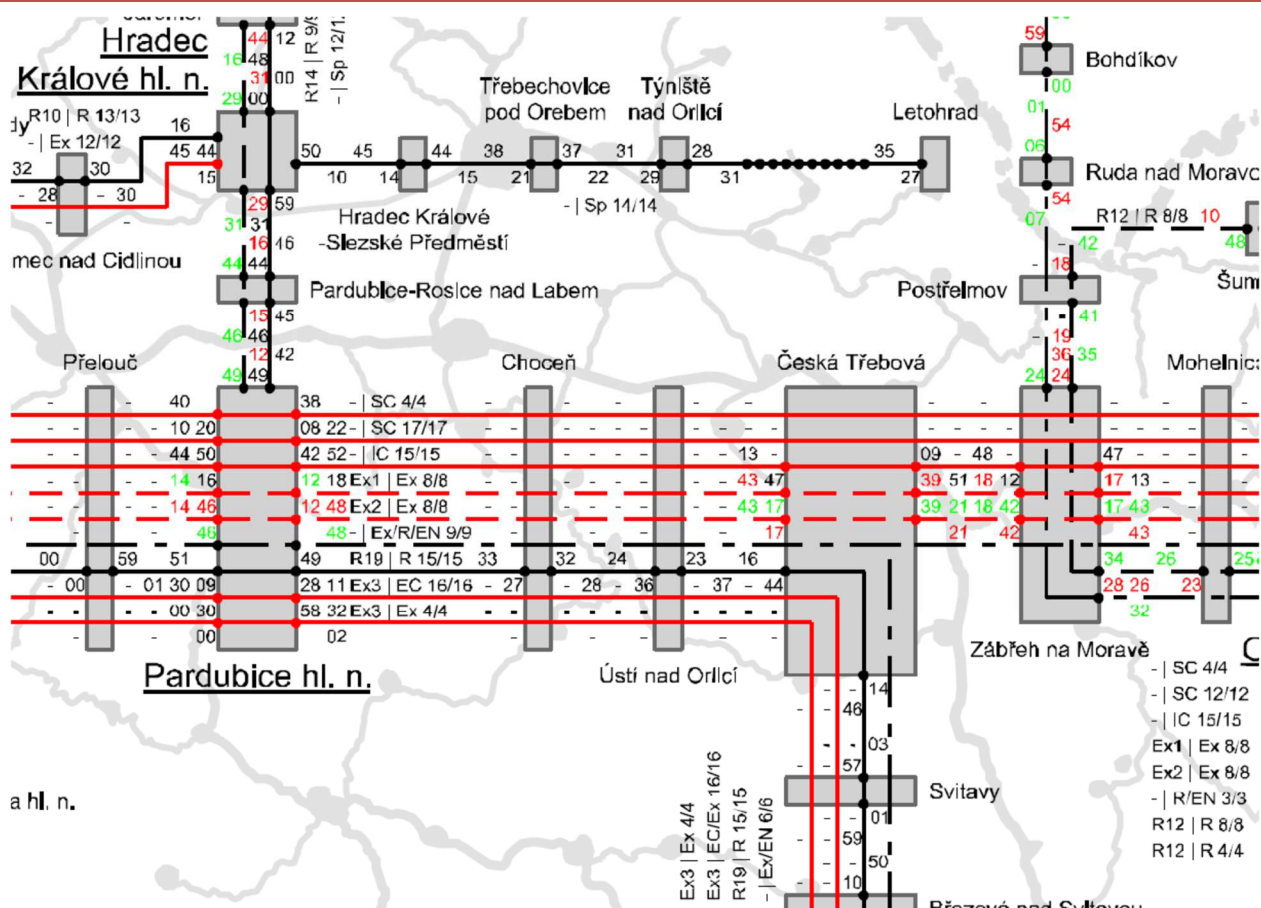
Na úseku Česká Třebová – Pardubice – Kolín se přepokládá následující rozsah dopravy:

Druh, označení	počet párů	relace	poznámka
SC	4	Bohumín	
SC	17	Žilina/Polsko	nyní zčásti linka Ex1 MD ČR, provozovaná na komerční riziko
IC	15	Český Těšín – Havířov	
Ex	8	Žilina - Vsetín	nyní linka Ex 2 objednávka MD ČR
Ex	8	Luhačovice	nyní linka R 18 objednávka MD ČR
Ex/R/EN	9	Košice, Budapest aj.	doplňkové, zčásti ubytovací spoje
R	15	Brno	nyní zčásti linka R 19 objednávka MD ČR
EC/Ex	20	Wien/Budapest Bratislava – Brno	nyní zčásti linka Ex 3 objednávka MD ČR

úhrnem 96 párů

Tabulka 3.5 – Předpokládaný výhledový rozsah osobní dálkové dopravy

Na úseku Přerov – Praha se linky Ex1 a Ex2 MD ČR skládají do hodinového taktu, obdobně v úseku Česká Třebová – Praha se linky R 18 a r 19 skládají do hodinového taktu.



Obrázek 3.1 – Výsek ze sítové grafiky (Plán dopravní obslužnosti) – zdroj: SŽDC s. o.

Regionální doprava

Objednatel dopravy Pardubický kraj nepočítá s výraznou změnou oproti současnému stavu. I nadále se předpokládá základní takt 60/120 minut s přidáním dalších spojů v období ranní a odpolední špičky. Celkem se v pracovní dny předpokládá v sudém směru **21 vlaků**, v lichém směru **22 vlaků**. Ve dnech pracovního volna a klidu by se jednalo o 19 (18) vlaků.

3.5 Výhledová nákladní doprava

Rozsah výhledové nákladní dopravy obvykle stanovuje schválená studie proveditelnosti, ve které se provádí rozbor přepravního trhu a přepravní prognóza, výhledové objemy tun jsou podle předpokládaného průměrného ložení převedeny na vlaky. V případě tohoto projektu však údaje z předchozí studie proveditelnosti (2012) nejsou použitelné, zastaraly a zpracovává se aktualizace studie proveditelnosti. Pro potřeby záměru projektu byl rozsah výhledové nákladní dopravy stanoven Odborem

26 SŽDC (čj. 20128/2018-SŽDC-GŘ-O26 ze dne 8. března 2018) na 90 párů vlaků Nex/Pn + 1 pár Mn. Celkem 182 vlaků, z toho 72 vlaků v noční době 22-06, ostatní v denní době. Tento počet však ještě bude muset být prověřen přepravním modelem v rámci aktualizace studie proveditelnosti Ústí nad Orlicí – Choceň.

Na doplnění se uvádí, že svoji představu o výhledovém rozsahu nákladní dopravy poskytlo zpracovateli sdružení nákladních dopravců ŽESNAD.CZ. To ve své prognóze předpokládá na úseku Ústí nad Orlicí – Choceň stálý růst objemu přeprav, vyjádřený jak počtem přepravených tun, tak i počtem vlaků. A to od současné úrovně přes 140 vlaků (175 tis. hrt) v roce 2025 až k 270 vlakům (375 tis. hrt) v roce 2045. Výrazný nárůst oproti předchozí studii proveditelnosti i oproti studii proveditelnosti Velký Osek - Choceň je zdůvodněn těmito hlavními vlivy:

- zvyšující se objemy kombinované dopravy – rozšíření terminálu Metrans v České Třebové na dvojnásobek kapacity (nárůst hlavně v kontinentálních přepravách);
- realizace investičních akcí směřujících k navýšení kapacity tratí směr SRN – Domažlice/ Furth im Wald, Cheb, v delším výhledu i saský tunel – předpoklad pro získání dalších přeprav;
- modernizace tratí Kolín – Děčín a Velký Osek – Hradec Králové – Choceň;
- nárůst automobilové a návazné logistiky;
- převedení části silničních přeprav na železnici (usnesení vlády č. 978/2015).

Výše uvedených 90 párů vlaků by podle prognóz ŽESNADU.CZ mělo být dosaženo cca v roce 2028. To odpovídá meziročnímu nárůstu cca 6,5 %. V případě výhledového nedostatku kapacity je vhodné v první řadě hledat organizační opatření (převedení části vlaků mezi Brnem a Kolínem na trať 502A/324) a poté investiční opatření.

Z pohledu provozních potřeb jde především o to, aby se traťový úsek Ústí nad Orlicí - Choceň nestal kapacitním hrdlem v kontextu dalšího rozvoje přilehlé části železniční sítě České republiky. Po schválení studie proveditelnosti Velký Osek – Hradec Králové – Týniště nad Orlicí – Choceň začala projekční příprava a cílovým stavem je plné zdvoukolejnění uvedené trati. To znamená, že od Chocně na západ bude vytvořena dostatečná kapacita pro navýšení počtu zejména nákladních vlaků. Z Chocně bude na výběr mezi jízdou ve směru Týniště nad Orlicí – Velký Osek – Nymburk – Mělník – Ústí nad Labem-Střekov a dále Děčín východ – SRN anebo Most – Cheb – SRN. Nebo ve směru Pardubice – Praha a dále Kralupy nad Vltavou – Lovosice/Kladno, Plzeň – Cheb/Domažlice nebo Tábor – České Budějovice. Na druhé straně leží traťový úsek Česká Třebová – Ústí nad Orlicí, který je po modernizaci, skýtá určitou kapacitu a v dohledných letech se na něm neplánují žádné investiční opatření směřující k navýšení propustnosti¹. S výjimkou dokončení nasazení ETCS a uvedení do rutinního provozu, což je jiná akce, týkající se celé trati Česká Třebová – Praha. Za tohoto stavu věcí je nezbytné dosáhnout toho, aby po rekonstrukci měl úsek Ústí nad Orlicí - Choceň minimálně stejnou propustnost, než úsek Česká Třebová – Ústí nad Orlicí.

¹ viz Dopravní sektorové strategie, 2. fáze a Prohlášení o dráze pro JŘ 2018

4 JÍZDNÍ DOBY

Současné jízdní doby jsou odečteny z grafikonu vlakové dopravy

z	do	Ex ²	Ex	R	Os	Nex	Pn
Ústí nad Orlicí	z. Bezprávi	7,0	7,0	8,5	4,5	8,0	9,0
z. Bezprávi	Brandýs nad Orlicí				4,5		
Brandýs nad Orlicí	Choceň	2,5	3,0	3,5	4,5	3,5	4,0
Choceň	Brandýs nad Orlicí	2,5	3,0	4,0	5,0	3,5	4,5
Brandýs nad Orlicí	z. Bezprávi	8,0	8,0	8,5	3,5	9,0	9,5
z. Bezprávi	Ústí nad Orlicí				5,0		

Tabulka 4.1 – Současné jízdní doby

Poznámka: u nákladních vlaků se jedná o typické jízdní doby pro vlaky projíždějící celým úsekem, ve skutečnosti jsou individuálně stanoveny pro každý vlak odděleně v závislosti na hmotnosti soupravy, řadě hnacího vozidla, druhu vozidlového odporu a brzdících procentech.

Rekonstrukce úseku Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orlicí zkracuje jízdní doby v minimálním rozsahu. Změny vyplývají ze skutečnosti, že byl odstraněn rychlostní propad na 80 km/hod a v celém mezistaničním úseku je možné jet rychlostí 85 km/hod. Dále z toho, že při výjezdu z železniční stanice Ústí nad Orlicí je v 1. a 2. koleji možné využít rychlost až 160 km/hod, která je sice dosažitelná od modernizace stanice, ale kvůli návazné rychlosti 120 km/hod na nerekonstruované trati nebyla využitelná.

z	do	Ex nakl	Ex	R	Os
Ústí nad Orlicí	odb. a zast. Bezprávi	2,0	2,5	3,5	3,5
odb. a zast. Bezprávi	Brandýs nad Orl.	3,0	3,5	3,5	4,5
Brandýs nad Orl.	Brandýs n. O. – kolej č. 1-4	0,5	0,5	0,5	1,0
Brandýs n. O. – kolej č. 1-4	Choceň	2,5	3,0	2,5	3,5
součet		8,0	9,5	10,0	12,5
současný stav		9,5	10,0	12,0	13,5
úspora		1,5	0,5	2,0	1,0

Tabulka 4.2 – Jízdní doby pod realizaci – sudý směr

z	do	Ex nakl	Ex	R	Os
Choceň	Brandýs n. O. – kolej č. 1-4	2,5	3,0	4,0	4,5
Brandýs n. O. – kolej č. 1-4	Brandýs nad Orl.	0,5	0,5	0,5	1,0
Brandýs nad Orl.	odb. a zast. Bezprávi	2,5	3,0	3,0	4,0
odb. a zast. Bezprávi	Ústí nad Orlicí	2,5	3,5	4,0	4,0
součet		8,0	10,0	11,5	13,5
současný stav		9,5	10,0	12,0	13,5
úspora		1,5	0,0	0,5	1,0

Tabulka 4.3 – Jízdní doby pod realizaci – lichý směr

Pro výpočet jízdních dob na rekonstruované trati byly použity tyto typové vlaky:

² platí jen pro jednotky řady 680 a 480

Ex nakl – jednotka řady 680, $V_{\max} = 230$ km/hod (na tratích SŽDC využitelná jen do 160 km/hod), využívá rychlostní profil V_k , úsekem projíždí, brzdné zpomalení $0,55 \text{ m}\cdot\text{sec}^{-2}$;

Ex – lokomotiva řady 380, souprava 550 t - 290 m, $V_{\max} = 160$ km/hod, jízdní odpor R_k , využívá rychlostní profil V_{130} , úsekem projíždí, brzdné zpomalení $0,55 \text{ m}\cdot\text{sec}^{-2}$;

R – zastavuje Ústí nad Orlicí a Choceň, el. jednotka řady 440, $V_{\max} = 160$ km/hod, využívá rychlostní profil V_{130} , brzdné zpomalení $0,55 \text{ m}\cdot\text{sec}^{-2}$;

Os – zastavující, el. jednotka řady 471, $V_{\max} = 140$ km/hod, využívá rychlostní profil V_{130} , brzděné zpomalení $0,55 \text{ m}\cdot\text{sec}^{-2}$;

U vlaků lichého směru projíždějících v ŽST Ústí nad Orlicí je čas průjezdu dán tím, když čelo vlaku míjí cestové návěstidlo umístěné za nástupiště. Pokud vlak jede po koleji č.1, pak je to cestové návěstidlo Sc1 situované v km 256,287.

5 NÁSLEDNÁ MEZIDOBÍ, PROPUSTNOST

5.1 Výpočet následných mezidobí

Úprava kolejového řešení ŽST Brandýs nad Orlicí, nová poloha zastávky Bezpráví a zřízení odbočky Bezpráví ovlivňuje rozmístění hlavních návěstidel. To, spolu se změnou rychlostních poměrů, ovlivňuje hodnoty následných mezidobí.

Pro zjištění následných mezidobí pro novou trať jsou podkladem pro výpočet parcelované jízdní doby, které jsou vztaženy k hlavním návěstidlům ohraničujícím jednotlivé prostorové oddíly. Polohy hlavních návěstidel jsou převzaty od projektanta zabezpečovacího zařízení. Výpočet byl proveden na SW Vladyka 1.14.2/verze jízdní doby 3.45. Vlastní výpočet následného mezidobí byl proveden na SW VYME 1.2 při respektování zásad uvedených ve Směrnici SŽDC č. 104.

Výsledná následná mezidobí:

traťová kolej	následná a příjezdová mezidobí
2. traťová kolej, směr Ústí nad Orlicí – Choceň	<i>bude doplněno v dalším odevzdání</i>
1. traťová kolej, směr Choceň – Ústí nad Orlicí	<i>bude doplněno v dalším odevzdání</i>

Tabulka 5.1 – Následná mezidobí – nový stav

5.2 Propustnost v současném stavu

Podle aktuálních údajů poskytnutých SŽDC:

Mezistan. úsek	kolej	T _{výp}	t _{obs}	t _{mez} ^B	S _o ^{MAX}	N	n	k _{prakt}	S _o ^{MAX}	n	k _{prakt}
Ústí nad Orlicí – Brandýs nad Orl.	2	120	3,21	-	0,75	17,4	28,0	62%	0,65	24,3	72%
		900	3,21	2,23	-	117	165	71%	0,45	126	93%
		1440	3,21	2,23	-	165	264	63%	0,45	201	82%
	1	120	3,62	-	0,75	17,7	24,9	71%	0,65	21,5	82%
		900	3,62	2,46	-	114	147	78%	0,45	112	102%
		1440	3,62	2,46	-	166	236	70%	0,45	179	93%
Brandýs nad Orl. - Choceň	2	120	3,40	-	0,75	17,4	26,5	66%	0,65	22,9	76%
		900	3,40	2,34	-	116	156	74%	0,45	119	97%
		1440	3,40	2,34	-	165	250	66%	0,45	190	87%
	1	120	3,27	-	0,75	17,1	27,5	62%	0,65	23,8	72%
		900	3,27	2,26	-	114	162	70%	0,45	124	92%
		1440	3,27	2,26	-	166	260	64%	0,45	198	84%

Tabulka 5.2 – Propustnost traťových kolejí ve stávajícím stavu – úsek Ústí nad Orlicí - Choceň

Ukazatele propustnosti jsou vypočteny podle běžných zásad uvedených v předpise D 24. V podbarvených třech sloupcích vpravo je uvedena propustnost podle chystané nové metodiky, kterou lze považovat za směrodatnou. V této nové metodice je propustnost stanovena tak, aby odpovídala stupni obsazení 0,45 (= optimální hodnota), resp. 0,65 ve dvouhodinové špičce a je zjevné, že je nižší, než propustnost stanovená podle dosud platné metodiky. V předchozím textu byla věnována pozornost také úseku Česká Třebová – Ústí nad Orlicí, v následující tabulce jsou proto pro srovnání uvedené také jeho hodnoty propustnosti.

Mezistan. úsek	kolej	$T_{výp}$	t_{obs}	t_{mez}^B	S_o^{MAX}	N	n	k_{prakt}	S_o^{MAX}	n	k_{prakt}
Dlouhá Třebová – Ústí nad Orlicí	2	120	3,60	-	0,75	18,2	25,0	73%	0,65	21,7	84%
		900	3,60	2,45	-	119	148	80%	0,45	112	106%
		1440	3,60	2,45	-	165	238	69%	0,45	180	92%
	1	120	3,75	-	0,75	17,7	24,0	74%	0,65	20,8	85%
		900	3,75	2,54	-	114	143	80%	0,45	108	106%
		1440	3,75	2,54	-	167	229	73%	0,45	173	96%

Tabulka 5.3 – Propustnost traťových kolejí ve stávajícím stavu – úsek Dlouhá Třebová – Ústí nad Orlicí

Pro hodnoty N (= aktuální rozsah dopravy) se stupeň obsazení traťových kolejí za celoden pohybuje v blízkosti optimální hodnoty 0,45, pokud uvažujeme jen denní dobu ($T_{výp} = 900$ min), pak je tato hodnota v některých případech i překročena. Údaje svědčí o tom, že propustnost úseku Ústí nad Orlicí – Choceň je mírně vyšší než navazujícího úseku Česká Třebová – Ústí nad Orlicí, rozdíl však není výrazný, pohybuje se v řádu jednotek až desítek vlaků podle výpočetní doby.

Aktuální hodnoty využití propustnosti a jejího využití se pro úsek Ústí nad Orlicí – Choceň jeví jako přijatelné, přitom je potřeba vzít v úvahu několik skutečností. Traťová rychlost je na většině úseku 85 km/hod, což má za následek téměř rovnoběžný grafikon, který přináší největší propustnost. A úsek od odjezdového návestidla L2 ŽST Ústí nad Orlicí k vjezdovému návestidlu 2L ŽST Choceň je rozdělen na 11 prostorových oddílů s průměrnou délkou 1,171 km, což dává dobrý předpoklad ke krátkým následným mezidobím. Obdobně v opačném směru. Ovšem z pohledu osobní dopravy je zachování rychlostního propadu na tomto úseku v rámci celé trati Česká Třebová – Praha do budoucnosti nežádoucí.

Vypočtené jednotkové doby obsazení a z nich odvozené hodnoty propustnosti vycházejí z možností zabezpečovacího zařízení a předpokládají, že vlaky jsou schopné plně využít dynamiku jízdy. To ovšem s rozšiřujícím se počtem moderních vysoce výkonných elektrických lokomotiv s podpěťovou ochranou platí jen omezeně. Toto je celosíťový problém, který lze částečně redukovat posilováním výkonu trakčních měnících, ale odstraněn bude teprve konverzí na střídavou trakční soustavu 25 kV, 50Hz.

5.3 Propustnost ve stavu po realizaci stavby

Ukazatele propustnosti budou doplněny v dalším odevzdání.

6 OSTATNÍ

6.1 Změny v personální potřebě

Úspora provozních pracovníků se vztahuje pouze k ŽST Brandýs nad Orlicí. V současnosti činí personální potřeba 5,451 staničních dozorců a 5,488 výpravčích. Po ukončení modernizace úseku a přepnutí ovládání zabezpečovacího zařízení do CDP Praha nebude ŽST Brandýs nad Orlicí personálně obsazena.

V ŽST Ústí nad Orlicí má momentálně sídlo pohotovostní výpravčí (personální potřeba 5,488). Až bude ukončena rekonstrukce ŽST Česká Třebová a zřízeno pracoviště pohotovostního výpravčího v ŽST Česká Třebová, bude ve shodě s Pokynem generálního ředitele č. 9/2013 přesunuto sídlo pohotovostního výpravčího do České Třebové. Protože při ovládání zabezpečovacího zařízení je ponecháván v odbočných stanicích dopravní zaměstnanec, počítá se s přesunutím postu staničního dozorce ze ŽST Brandýs nad Orlicí do ŽST Ústí nad Orlicí.

Celková úspora tak bude **5,488 pracovníků**.