


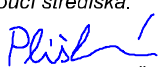
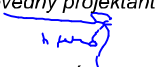

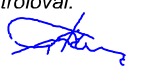


Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

<b>Investor:</b>  <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	<b>SŽDC, s.o.</b> Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	<b>Objednatel:</b>  <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	<b>SŽDC, s.o.</b> Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1
--	--	---	--

<b>Generální projektant:</b>  <small>®</small>	<b>SUDOP PRAHA a.s.</b> Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz	<b>Hlavní inženýr projektu:</b> ING. JAROMÍR TVRDIK <b>Garant profese:</b> -
---	---	---

<b>Středisko:</b> 205 - KONCEPCE DOPRAVY			
<b>Vedoucí střediska:</b>  ING. ANDREA PLÍŠKOVÁ	<b>Odpovědný projektant SO, IO, PS:</b>  ING. JAROMÍR TVRDIK	<b>Vypracoval:</b>  ING. JAROMÍR TVRDIK	<b>Kontroloval:</b>  ING. PAVEL TIKMAN

<b>Název akce:</b> <b>Studie proveditelnosti optimalizace trati Kolín - Všetaty - Děčín</b>	<b>Číslo smlouvy:</b> 12 188 205	
	<b>Projektový stupeň:</b> Studie proveditelnosti	
<b>Část:</b>  Textová část	<b>Datum:</b> 09/2015	
	<b>Číslo části:</b> A	
<b>Název přílohy:</b>  Stručný popis projektu	<b>Měřítko:</b> -	<b>Počet formátů:</b> -
	<b>Číslo přílohy:</b> 1	

SUDOP PRAHA a.s.  
Středisko 205 – koncepce dopravy  
Olšanská 1a  
130 80 Praha 3

## **Optimalizace trati Kolín – Všetaty – Děčín**

### **Studie proveditelnosti**

### **Část A1 Stručný popis projektu**

Vypracovali dle kapitol:

Technické řešení	Ing. Tvrdík Ing. Mareš Ing. Košan p. Hetzer
Životní prostředí	Ing. Adam
Přepravní analýza	Ing. Jeřábek p. Melzer
Železniční doprava	Ing. Fuksa
Ekonomika, analýza rizik	Ing. Večeřa

## Seznam zkratk

AB - traťové zabezpečovací zařízení automatického bloku  
AGC - mezinárodní dohoda o mezinárodních železničních magistrálách  
AGTC - mezinárodní dohoda o trasách mezinárodní kombinované dopravy  
AH - traťové zabezpečovací zařízení automatického hradla  
BP - stav bez projektu  
CBA – nákladovo-výnosová analýza  
CÚ – cenová úroveň  
D4 UIC - traťová třída zatížení  
DOZZ - dálkové ovládání  
EIA - analýza vlivu na životní prostředí (Environmental Impact Assessment)  
elmech. - elektromechanické zabezpečovací zařízení  
ENPV – ekonomická čistá současná hodnota  
EOV - elektrický ohřev výměn  
EPS - elektronické protipožární signalizace  
ERR – ekonomické vnitřní výnosové procento  
ES - staniční zabezpečovací zařízení, elektronické stavědlo  
ETCS - evropský systém zabezpečovacího zařízení  
FNPV – finanční čistá současná hodnota  
FRR – finanční vnitřní výnosové procento  
GVD - grafikon vlakové dopravy  
IN – investiční náklady  
IZ – investiční záměr  
JOP - jednotné ovládací pracoviště  
KRKV - komplexní rekonstrukce kolejí a výhybek  
LVZ - liniový vlakový zabezpečovač  
MD - ministerstvo dopravy  
NN - nízké napětí  
OPD1 – operační program doprava (rozpočtové období 2007 - 2013)  
OV - osvětlovací věž  
PD – přípravná dokumentace  
PN - provozní náklady železniční dopravní cesty  
PP - prováděcí projekt

POAB - traťové zabezpečovací zařízení poloautomatický blok  
PZS - přejezdové zabezpečovací zařízení  
R/Os - rychlík / osobní vlak  
RD - releový domek  
RZZ - staniční zabezpečovací zařízení, releové zabezpečovací zařízení  
ŘSD – Ředitelství silnic a dálnic  
SP – studie proveditelnosti  
SS - spínací stanice  
SŽDC – Správa železniční dopravní cesty  
SZZ - staniční zabezpečovací zařízení  
TM - trakční měnírna  
TEN-T - Trans-European networks, program určený pro rozvoj transevropské dopravní sítě  
TK - temeno kolejnice  
TS - transformátorová stanice  
TSI – technická specifikace interoperability (viz. Nařízení vlády 133/2005 Sb)  
    CCS - zabezpečovací a řídící technika  
    ENE - energie  
    INF - infrastruktura  
    PRM - osoby s omezenou schopností pohybu a orientace  
TRS - traťové radiové spojení  
TV - trakční vedení  
TT - trakční transformovna  
TŽK – tranzitní železniční koridor  
TZZ - traťové zabezpečovací zařízení  
UIC GC - průjezdný profil  
ÚP – územní plán  
VB - výpravní budova  
VN - vysoké napětí  
VNK - vodorovná nosná konstrukce  
VNVK - veřejná nakládka a vykládka  
výh. - výhybna  
zast. – zastávka  
ŽDC - železniční dopravní cesta  
ŽST – železniční stanice  
ŽU – železniční uzel

## Obsah

<b>1</b>	<b>REKAPITULACE VÝSLEDKŮ STUDIE.....</b>	<b>6</b>
1.1	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	6
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>10</b>
2.1	ÚČEL A CÍLE STUDIE PROVEDITELNOSTI .....	10
2.2	POPIS PROJEKTU .....	11
2.3	ZÁKLADNÍ VYMEZENÍ VARIANT .....	14
2.4	STRUKTURA DOKUMENTACE .....	15
<b>3</b>	<b>CÍLE PROJEKTU .....</b>	<b>16</b>
3.1	JEDNOTLIVÉ DÍLČÍ CÍLE PROJEKTU.....	16
<b>4</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>18</b>
4.1	VÝCHOZÍ STAV .....	18
4.2	STAV BEZ PROJEKTU (BP).....	22
4.3	VARIANTY STAVU S PROJEKTEM.....	26
4.4	ETAPIZACE .....	50
<b>5</b>	<b>NÁKLADY ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY .....</b>	<b>52</b>
5.1	INVESTIČNÍ NÁKLADY.....	52
5.2	PROVOZNÍ NÁKLADY .....	53
5.3	CELKOVÁ BILANCE NÁKLADŮ ŽDC.....	54
<b>6</b>	<b>DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>57</b>
6.1	VÝHLEDOVÝ ROZSAH OSOBNÍ DOPRAVY .....	57
6.2	ROZSAH NÁKLADNÍ DOPRAVY .....	58
6.3	JÍZDNÍ/CESTOVNÍ DOBY .....	59
6.4	KAPACITA ROZHODUJÍCÍCH ČÁSTÍ TRATĚ .....	60
6.5	PERSONÁLNÍ POTŘEBA DOPRAVNÍCH ZAMĚSTNANCŮ .....	60
<b>7</b>	<b>PŘEPRAVNÍ ANALÝZA.....</b>	<b>61</b>
7.1	PŘEPRAVA OSOB .....	61
7.2	PŘEPRAVA ZBOŽÍ .....	62
<b>8</b>	<b>VZTAH K ÚZEMNÍMU PLÁNU .....</b>	<b>64</b>
<b>9</b>	<b>MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY.....</b>	<b>65</b>
<b>10</b>	<b>VZTAH K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>66</b>
10.1	OCHRANA PŘÍRODY, KRAJINY A VLIV NA ÚZEMÍ .....	66
10.2	NATURA 2000 .....	66
10.3	ÚSES.....	66
10.4	PAMÁTKY .....	66
10.5	VZTAH K PROCESU EIA .....	66
10.6	HLUK .....	66

10.7	VODA .....	67
<b>11</b>	<b>EKONOMICKÉ HODNOCENÍ .....</b>	<b>68</b>
11.1	FINANČNÍ A EKONOMICKÁ ANALÝZA.....	68
11.2	ANALÝZA CITLIVOSTI A RIZIK.....	70
11.3	ZÁVĚR EKONOMICKÉHO HODNOCENÍ.....	70
<b>12</b>	<b>VYHODNOCENÍ VARIANT .....</b>	<b>73</b>
<b>13</b>	<b>ZÁVĚREČNÉ SHRUTÍ A DOPORUČENÍ .....</b>	<b>76</b>
<b>14</b>	<b>PŘÍLOHY.....</b>	<b>78</b>

# 1 REKAPITULACE VÝSLEDKŮ STUDIE

## 1.1 Technické řešení

Technické řešení bylo navrženo pro pět projektových variant. Pro potřeby ekonomického posouzení bylo zpracováno i technické řešení stavu bez projektu (BP). Pro všechny návrhy včetně stavu BP byly zpracovány všechny relevantní údaje. Byla zpracována prognóza přepravních proudů pro osobní a nákladní dopravu. V souladu s těmito údaji a ve spolupráci s objednateli osobní dopravy byly zpracovány rozsahy výhledové vlakové dopravy. Tomuto dopravnímu zatížení byly navrhovány rozsahy přestaveb železničních stanic a mezistaničních úseků. Byly zohledněny hodnoty vyjadřující kvalitu dopravní cesty (např. rychlost) do efektů, které ta která varianta generuje.

**Varianta MIN** je svým řešením zaměřena na odstranění nedostatků v železničních stanicích (úrovňové přístupy přes dopravní koleje na nástupiště, nedostatečné délky staničních kolejí pro nákladní dopravu, nevyhovující zabezpečovací zařízení, elektro a trakční vedení). Technické řešení stanic je z hlediska rozsahu i nákladů shodné jako v ostatních variantách. V mezistaničních úsecích se řeší z provozních prostředků zařízení ohrožující provozuschopnost (především železniční svršek) a z investičních prostředků zařízení nesplňující požadovaná technická kritéria (zabezpečovací zařízení, sdělovací zařízení, nástupiště v zastávkách, protihluková ochrana, trakční vedení).

Nízké investiční náklady dávají předpoklad splnění ekonomických kritérií. Jejich dosažení je ale vykoupeno přesunem části vytvořené hodnoty ŽDC z investičních zdrojů do kategorie provozních nákladů (PN). Podmínkou však je, že PN budou alokovány souběžně s realizací investice. Jinak by po dokončení investice místo plného provozu, musela být trať zatížena celou řadou výluk na následné opravné práce. Nesplnění této podmínky představuje pro variantu MIN významné riziko. Součástí projektu je realizace Libické spojky.

**Varianta STŘED 1** vychází ze shodného řešení stanic jako v případě varianty MIN. Zcela komplexním způsobem ale řeší přestavby mezistaničních úseků. V rámci stávajících směrových poměrů (pozemků dráhy) se navrhuje i zvýšení traťové rychlosti. Navrhuje se výměna všech prvků ŽDC kromě těch, které byly realizovány po roce 2000 a splňují požadované parametry. Náklady na přestavbu jsou hrazeny z investičních zdrojů. Po technické stránce se jedná o optimální řešení. Součástí projektu je realizace Libické spojky.

**Varianta STŘED 2.** Základní ideou varianty STŘED 2 je převedení relevantní části nákladní dopravy na 1. TŽK. V části tratě Kolín – Všetaty – Děčín, ve které by byla v důsledku tohoto převodu snížena nákladní doprava pak výrazně snížit investiční náklady. Tímto úsekem se sníženou nákladní dopravou je část Mělník (Štětí) – Děčín východ dolní nádraží. Přejít na 1. TŽK je zajištěn realizací zcela nové traťové spojky (alternativa Hněvice, alternativa Dolní Beřkovice) s mostem přes řeku Labe. Zpět potom prostřednictvím stávajícího mezistaničního úseku Děčín hl. n. – Děčín východ horní nádraží s doplněnou novou traťovou spojkou Děčín východ horní nádraží – Děčín východ dolní nádraží. Součástí projektu je realizace Libické spojky. Ukázalo se však, že převodem dopravy na 1. TŽK dojde k jeho nepřijatelnému přetížení a v dopravně eliminovaném úseku musí nakonec technické řešení stejně odpovídat nejméně návrhu dle varianty MIN včetně totožného návrhu stanic.

**Varianta MAX** byla navržena s ohledem na požadavky legislativy a zároveň představuje realisticky dosažitelnou nejvyšší kvalitu železniční dopravní cesty. Řešení stanic z hlediska

uspořádání kolejíšť je totožné s variantou MIN. Kromě úseku Litoměřice – Děčín je uplatněna zásada, že traťová rychlost neklesne pod 120 km/h a to i za cenu přeložek tratě. V úseku Litoměřice – Děčín je pak uplatněno řešení dle varianty STŘED 1. Takto dosažená kvalita však nevyvažuje investiční náklady, za které by byla pořízena.

Vzhledem k očekávaným výsledkům bylo nutno hledat další řešení. Na doporučení konzultantské firmy se pozornost zaměřila na možnost kombinace návrhů řešení mezistaničních úseků z jednotlivých variant. Tak byla specifikována varianta STŘED 3.

**Varianta STŘED 3** vychází z návrhů variant MIN a STŘED 1. Řešení stanic je opět shodné s předchozími variantami. Mezistaniční úseky jsou řešeny s ohledem na jejich technický stav v jednotlivých technických oborech (profesích) a s ohledem na jejich dopravní význam a zatížení. V části Kolín – Lysá nad Labem přebírá, nebo modifikuje především řešení z varianty STŘED 1, v části Lysá nad Labem – Děčín pak především řešení z varianty MIN.

Tabulka 1.1 – Celkový přehled investiční náročnosti [mil. Kč] CÚ 2014

	varianta	MIN	STŘED 1	STŘED 2	MAX	STŘED 3
<b>Celkové investiční náklady (CIN)</b>	mil. Kč	<b>18 182</b>	<b>26 299</b>	<b>24 591</b>	<b>29 074</b>	<b>20 908</b>
Délka tratě	km	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1
CIN / km tratě	mil. Kč/km	112,9	163,2	152,2	180,5	129,8

Zahájení realizace je uvažováno ve všech variantách od roku 2019 s tím, že postupné zahájení provozu jednotlivých etap se předpokládá v letech 2021 až 2027. Posledním rokem investiční výstavby v poslední etapě je rok 2026.

### 1.1.1 Vztah k území

Železniční trať je v území stabilizována již dlouhá desetiletí. Veškeré územně plánovací dokumentace minulé i v současné době platné minimálně respektovaly existenci této tratě v jejich stávajících pozemcích a se stávající funkční vazbou (zastávky, stanice, křížení se silniční dopravou, ...) na sousední pozemky a území. V ÚP některých obcí jsou pouze navrhovány změny v oblasti jejich dopravní obsluhy (polohy zastávek). Z tohoto pohledu platí, že v souladu s ÚP jsou pouze varianty MIN, STŘED1 a STŘED 3. V ostatních variantách se vyskytují vždy nějaké lokální místa, která nejsou v souladu s ÚP a vyžadují jejich změnu (propojovací traťové spojky do 1. TŽK a zpět ve variantě STŘED 2, přeložky mezistaničních úseků ve variantě MAX). V ÚP obce Opolany není uvedeno předložené řešení Libické spojky. Obsahuje však územní rezervu pro její umístění. S touto územní rezervou je předložený návrh v souladu.

### 1.1.2 Majetkoprávní vztahy

Naprostá většina pozemků, na kterých bude prováděna stavební činnost se nalézá v majetku České dráhy a.s., nebo státu s právem hospodaření SŽDC s.o. Obecně platí, že plochy železničních stanic jsou v majetku ČD, plochy širé tratě v majetku státu s právem hospodaření SŽDC s.o. Pokud stavba zasahuje mimo stávající pozemky dráhy, platí pro investora podmínka tyto pozemky před zahájením stavby vykoupit.

### 1.1.3 Ochrana přírody, krajiny a vliv na území

Stavba se mezi Litoměřicemi a státní hranicí ČR/SRN pohybuje v prostoru chráněné krajinné oblasti České středohoří, která plynule navazuje do chráněné krajinné oblasti Labské pískovce.



Stavba kontaktuje 2 přírodní rezervace. Kromě vlivu na krajinu byl posuzován i vliv na obyvatelstvo, především vliv hluku a vibrací. Studie neprokázala, že realizací stavby došlo nevyhnutelně k nepříjemnému dopadu na životní prostředí, které by byly v rozporu se zákonem.

#### 1.1.4 Výhledový rozsah osobní dopravy

**Rozsah osobní dopravy** ve výhledovém stavu na trati Kolín – Všetaty – Děčín je v mnohém velice podobný výchozímu stavu, který je doplněn o záměry jednotlivých objednavatelů osobní dopravy. Výhledový rozsah osobní dopravy je identický pro variantu bez projektu i varianty projektové, jelikož se např. v jízdních dobách liší minimálně. V oblasti dálkové osobní dopravy je objednavatelem Ministerstvo dopravy ČR, které předpokládá především doplnění jednotkových spojů v rámci stabilizovaných intervalů linek. Výhledové záměry MD ČR jsou rovněž korigovány s aktuálním „Celostátním plánem dopravní obsluhy území, zásady objednávky dálkové dopravy pro období 2012 – 2016“. Regionální doprava je v předmětné trati objednána dvěma kraji, a to Středočeským a Ústeckým. Vzhledem k tomu, že část trati je již součástí systému Pražské integrované dopravy (PID), je výhledový stav korigován se záměry objednavatele v rámci PID – ROPIDu.

Výchozí stav rozsahu **nákladní dopravy** vychází z GVD 2011/2012. Analýzou výchozího stavu byl upřesněn stav kolejového řešení ve vztahu k užitečným délkám staničních kolejí (SK). Výhledový rozsah dopravy je stanoven pro variantu bez projektu a projektové varianty, přičemž varianty MIN, STŘED 1 a MAX jsou shodné. Varianta STŘED 2 se od nich liší pouze v úseku Mělník – Děčín východ dolní nádraží, kde je část nákladní dopravy vedena po 1. TŽK. Ve variantě bez projektu je počet nákladních vlaků vyšší z toho důvodu, že není možné dosáhnout výhledově požadovaných normativů délky nákladních vlaků 650 m. Ani jízdní doby varianty bez projektu nejsou výrazně odlišné od projektových stavů, a tak přepravní objem stavu BP je srovnatelný s projektovým, pouze je převáženo větším počtem kratších nákladních vlaků.

#### 1.1.5 Kapacita rozhodujících částí tratě

V celé trati Kolín – Děčín východ dolní nádraží - Děčín-Prostřední Žleb je úsekem s nejmenší propustností jednokolejný úsek Děčín východ dolní nádraží – Děčín-Prostřední Žleb. V případě hodnocení dílčí části Kolín – Ústí nad Labem-Střekov, je omezujícím úsekem traťový úsek Velký Osek – Lysá nad Labem. Vykazuje nejmenší počet volných tras. Stav BP vykazuje celkovou kapacitu ve většině případů nižší (vlivem rušení úrovněnými přístupu na nástupiště), nebo stejnou jako projektové varianty.

#### 1.1.6 Přeprava osob

Řešená trať vykazuje v různých svých částech podstatně odlišné nároky. V úseku z Kolína do Velkého Oseku je denně přepraveno kolem 4 000 os/den. V navazujícím, nejvíce vytíženém úseku, Velký Osek – Lysá n. L., s nejsilnější poptávkou, je denně přepraveno mezi 8 000 – 10 000 osob/den. V úseku Lysá n. L. – Ústí n. L.-Střekov přepravní zatížení dosahuje oproti nejsilnějšímu úseku pětiových hodnot. Za nejméně zatížený úsek patří Ústí n. L.-Střekov – Děčín východ, kde přepravní zatížení dosahuje nejnižších hodnot do 200 osob/den.

Projektové varianty umožňují částečné zkrácení cestovních dob a také dochází ke zlepšování dostupnosti stanic. Výhledový rozsah osobní dopravy je předpokládán ve všech variantách téměř stejný.

### 1.1.7 Přeprava zboží

Analýza ukázala, že přeprava zboží nákladní dopravou po hodnocené trati je stabilní. Posuzovaný projekt je součástí důležité nákladní tepny v ose Mostecká pánev – Ústí n. L. – Mělník – Nymburk – Kolín – Česká Třebová – Přerov – Ostravsko a dalších významných mezinárodních tras (Německo – ČR – Slovensko - Maďarsko). Z historických hodnot je patrné, že sledovaná železniční trať patří z pohledu nákladní dopravy mezi nejvytíženější tratě v České republice, což dokládají přepravní objemy přesahující roční zátěž 15 mil. čt. Mezi hlavní přepravované komodity kromě smíšené zátěže patří kontejnery, hnědé uhlí a přeprava automobilů a automobilových dílů.

Prognóza přepravní poptávky byla provedena na základě matematického modelu, který zohledňuje faktory globálního vývoje spolu s místními charakteristikami. Oproti výchozímu stavu je předpokládáno navýšení přepravní zátěže cca o 36 % ve stavu BP a mezi 39-41 % v projektových variantách.

Zlepšení z pohledu nákladní železniční dopravy je v projektových variantách uskutečňováno především zvýšením spolehlivosti dopravy během pravidelného provozu, tak při mimořádnostech či výlukách. Dochází také k částečnému zkrácení jízdních dob, které ovšem nejsou v procesu železniční nákladní dopravy tak důležitým faktorem.

### 1.1.8 Ekonomické hodnocení

Ekonomické hodnocení je zpracováno pomocí nákladovo-výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis – CBA). CBA byla provedena v souladu s materiálem „Aktualizace metodiky pro výpočet efektivnosti investic na SŽDC“, MD 2009.

Ve finanční analýze jsou výpočty založeny na analýze diferenčních nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dopravní infrastruktury v době hodnocení projektu. Z diferenčních finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno vnitřní výnosové procento (FRR / ERR), čistá současná hodnota (FNPV / ENPV) a poměr přínosů a nákladů (B/C Ratio). Hodnoceno je pět projektových variant, vycházejících z rozdílného technického řešení jednotlivých dílčích úseků, nebo jejich kombinací.

Provedená kvantitativní **riziková analýza potvrdila**, že lze pravděpodobně očekávat mírné zhoršení předpokládaných vypočtených výsledků, ovšem bez významného rizika nedosažení ekonomické efektivity.

Tabulka 1.2 – Ekonomické hodnocení

	varianta	MIN	STŘED 1	STŘED 2	STŘED 3	MAX
EIRR	%	4,61	5,91	4,73	6,01	5,26
ENPV	mld. Kč	-1 058	711	-1 230	703	-468
EIRR pravděpodobná	%	X	5,55	X	5,56	X
ENPV pravděpodobná	mil. Kč	X	91	X	87	X

### 1.1.9 Hodnocení projektu

Je tedy možné konstatovat, že pro realizaci lze doporučit jak variantu STŘED 1, tak variantu STŘED 3, a to v závislosti na tom, co bude z hlediska priorit zadavatele důležitější.

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 2.1 Účel a cíle studie proveditelnosti

Stav železniční dopravní infrastruktury je na uvedené trati nevyhovující. Technologické vybavení tratě je morálně i technicky zastaralé a technický stav stavebních prvků je na hranici použitelnosti. Trakční vedení pochází spolu se zabezpečovacím zařízením z 50. let minulého století. Poslední úpravy na mostech byly prováděny ještě v rámci předelektrizačních úprav. Nástupiště jsou převážně s přístupem v úrovni koleje s nedostatečnou výškou nástupištní hrany. Uspořádání nástupišť spolu s nedostatečnou užitečnou délkou staničních kolejí ve většině stanic omezují organizaci dopravy, vedení nákladních vlaků a kapacitu dráhy. Nevyhovující technický stav pak časově limituje i toto omezené využití dráhy

Účelem projektu je zajistit na trati takový stav železniční dopravní cesty, který spolehlivě umožní zajistit výhledovou dopravu jak osobní, tak i nákladní. Přitom musí být zajištěn optimální kompromis mezi:

- dopravní potřebou,
- investiční náročností,
- reálnými možnostmi.

Jedním z cílů studie proveditelnosti je vyjádření ekonomických parametrů jednotlivých projektových variant přestavby tratě. To je doloženo ekonomickým hodnocením zpracovaným v souladu s „Aktualizací metodiky pro výpočet efektivnosti investic na SŽDC, s.o.“.

Prioritním cílem SP je doložení:

- míry ekonomické ne/rentability jednotlivých projektových variant,
- specifikovat citlivost ekonomických kritérií na vstupní parametry,
- poukázat na možná rizika projektu,
- ukázat možná dopravně-technická řešení.

Na základě tohoto souboru výstupních údajů pak je provedeno porovnání těchto variant a doporučení, kterou variantu sledovat do dalšího postupu přípravy. Projednaná a schválená SP tak umožní pokračovat v další přípravě stavby včetně jednání o zajištění investičních zdrojů.

Předmětem zakázky je zpracování Studie proveditelnosti optimalizace trati Kolín (mimo) – Všetaty – Děčín (do míst napojení na trať Děčín hl. n. – Schöna Gr.), jejímž účelem bude:

- poskytnutí relevantního podkladu k nalezení vhodné investiční varianty přestavby tratě,
- vyjádření ekonomické efektivnosti využití vložených investičních prostředků,
- popis a vyhodnocení potenciálních rizik investičního záměru,
- poskytnutí podkladu pro jednání o zajištění investičních prostředků.

## 2.2 Popis projektu

### 2.2.1 Význam tratě

Dvoukolejná elektrizovaná trať Kolín – Všetaty – Děčín má značný celostátní i mezinárodní význam. Patří do sítě AGC a AGTC jako koridor E-61. Podle zák. 266/1994 Sb., § 3a je trať jako součást dráhy celostátní zařazena do evropského železničního systému. Dle sdělení MD ČR č. 111/2004 je součástí železničních drah, zařazených do Transevropské železniční sítě nákladní dopravy (TERFN). Tím se na ní vztahuje Směrnice generálního ředitele č. 16/2005 – Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě české republiky. Vybraná železniční síť České republiky tvořící součást evropského železničního systému musí podle Vyhlášky č. 652/2004Sb. o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a Nařízení vlády č. 133/2005 Sb. o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému splňovat požadavky na interoperabilitu (TSI). Trať je součástí železniční sítě specifikované v „ROZHODNUTÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY č.1315/2013 (EU)“ o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě“. Podle tohoto dokumentu je trať zařazena do:

- hlavní sítě TEN-T - nákladní doprava
- globální sítě TEN-T - osobní doprava

Jako součást Hlavní sítě TEN-T musí trať splňovat:

- plnou elektrizaci,
- zavedení systému ERTMS,

v případě tratě pro nákladní dopravu:

- hmotnost na nápravu 22,5t,
- rychlost minimálně 100km/h,
- zajistit provoz vlaků délky 740m.

V souladu s tímto zařazením pak dle Rozhodnutí Komise 275/2011/EU (TSI INF CR) náležela trať do kategorie V-F (nákladní doprava) a kategorie VII-P (osobní doprava). Od kategorizace se následně odvozují další požadované technické parametry tratě. Toto rozhodnutí bylo od 1. 1. 2015 nahrazeno Nařízením komise (EU) č. 1299/2014 (TSI INF) s odlišnými kategoriemi tratí; v době dokončování této SP není příslušnost této trati do nově definovaných kategorií stanovena a studie se proto odkazuje na původní TSI INF CR.

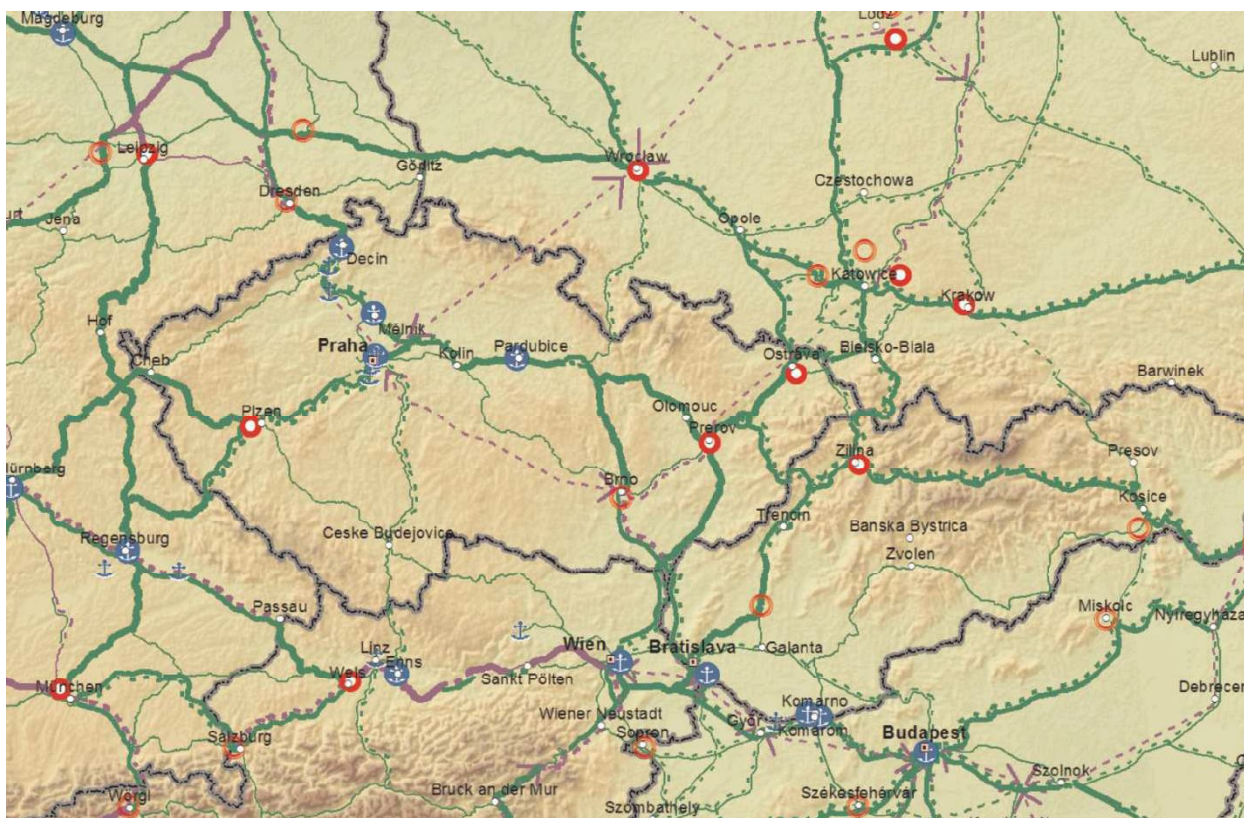
Technické řešení ŽDC je rovněž v souladu s ostatními subsystemy:

- subsystem „energie“ (TSI – ENE)
- subsystem „řízení a zabezpečení“ (TSI – CCS)

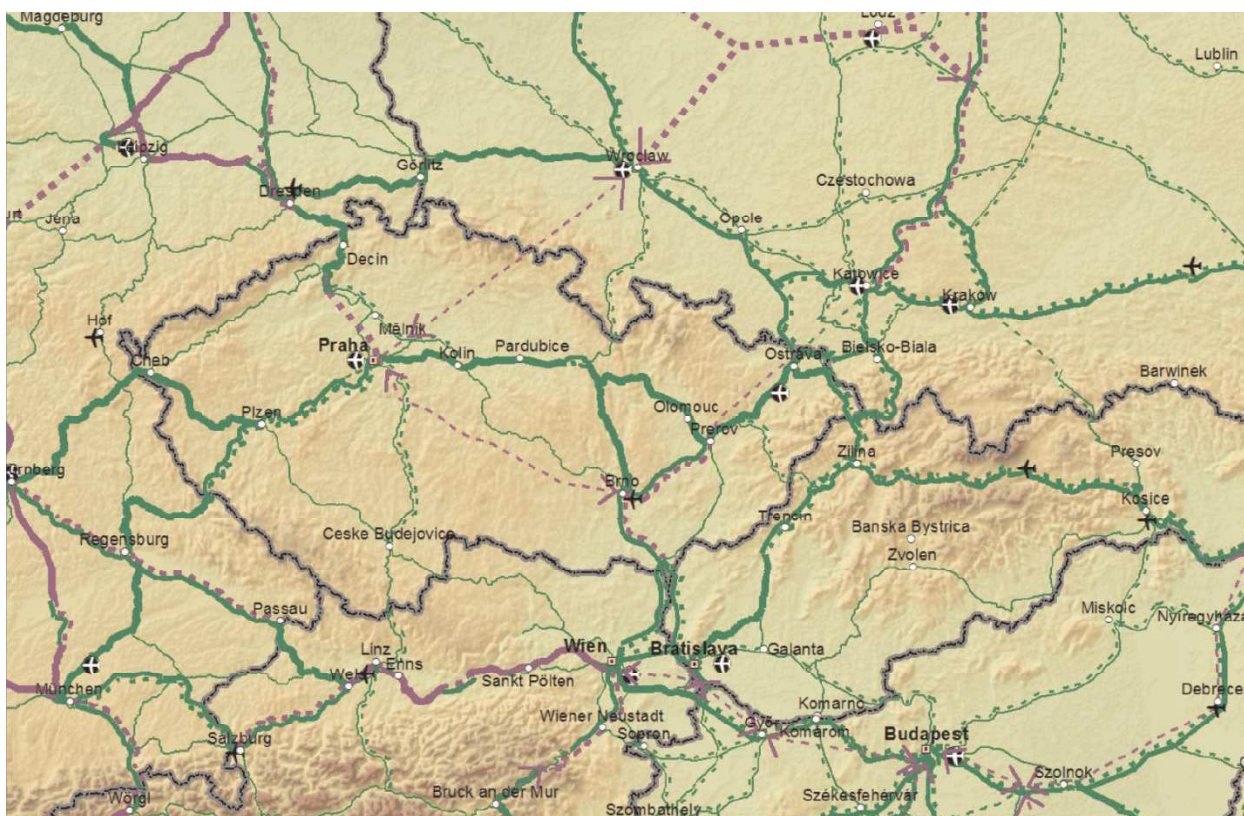
Technické řešení je v souladu s technickými normami ČSN a EN platnými v oboru.



Obr. 2.1 Schéma koridorů TEN-T, nákladní doprava

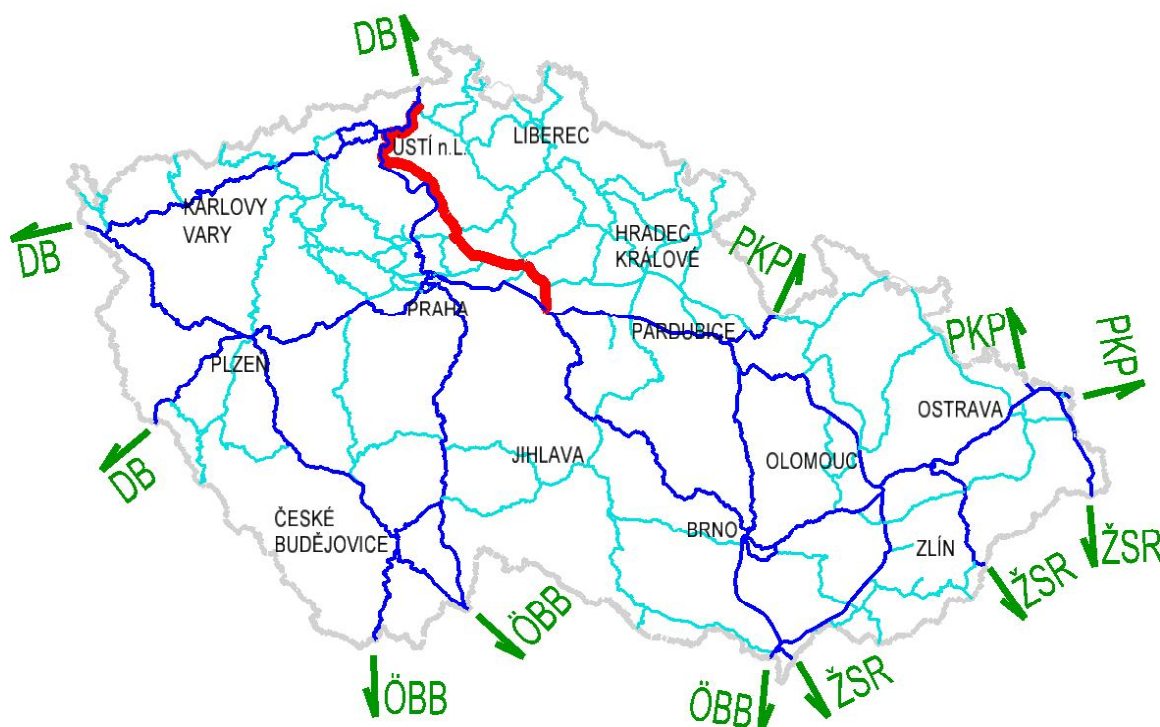


Obr. 2.2 Schéma koridorů TEN-T, osobní doprava





Obr. 2.3 Mapka ČR s lokalizací tratě Kolín - Všetaty - Děčín



V osobní meziregionální dopravě jsou v relaci Kolín - Ústí nad Labem vedeny vlaky R v intervalu 120min. V části tratě pak linky R relací Kolín - Nymburk - Rumburk a Praha - Nymburk - Hradec Králové. V osobní regionální dopravě jsou vedeny vlaky Os relací Praha - Nymburk - Kolín, Lysá nad Labem - Ústí nad Labem západ a Ústí nad Labem Střekov - Děčín hl.n. Z hlediska přepravy osob je jednoznačně dominující úsek Velký Osek - Lysá nad Labem.

V nákladní dopravě jde o významnou trať s provozním zatížením až 27mil.hrt/rok. Je součástí tranzitní trasy Dresden - Děčín - Nymburk - Kolín - Havlíčkův Brod - Brno - Wien/Bratislava. V úseku Ústí nad Labem - Kolín je využívána pro přepravu uhlí ze Severočeských uhelných dolů do elektráren Chvaletice a Opatovice. Do tratě jsou napojeny významné vlečky (TPCA Kolín, kontejnerový terminál a přístav Mělník, chemické závody Ústí nad Labem, .....).

### 2.2.2 Návaznosti na jiné tratě, projekty

Trať Kolín – Všetaty – Děčín tvoří nejen v celé své délce TEN trať, ale její dílčí části jsou součástí jiných významných železničních spojení:

- Praha – Hradec Králové – využívá trať Kolín – Všetaty – Děčín v úseku Lysá nad Labem – Libice nad Cidlinou (Velký Osek).
- Praha – Mladá Boleslav - Liberec – kontaktuje trať Kolín – Všetaty – Děčín v prostoru stanice Lysá nad Labem, nebo Všetaty (dle variant).
- Praha – Mělník - využívá trať Kolín – Všetaty – Děčín v úseku Všetaty – Mělník.

Trať Kolín – Všetaty – Děčín provozně souvisí i s výhledovým záměrem realizace vysokorychlostní tratě Praha – Ústí n. L. – Dresden. Koncepční varianty (různé způsoby napojení železničního uzlu Praha a Ústí nad Labem a podvarianty napojení do tratí 090 a 072 v

oblasti Lovosic/Litoměřic) a etapizace celé stavby nové tratě mohou mít různé provozní důsledky:

- Napojení Všetat a Mělníka na novou trať v oblasti Líbeznice

Nová trať předpokládá kromě základního směru i traťovou spojku pro napojení do tratě 070, což bude mít za následek zvýšení počtu osobních / spěšných vlaků v úseku Praha – Mělník (Štětí)

- Napojení Litoměřic na novou trať

V jedné z variant je prověřováno i napojení tratě 072 v oblasti Litoměřic. Realizací této spojky může dojít k přetrasování vlaků R (Sp) Praha – Děčín na trať 072+073 v úseku Litoměřice – Děčín.

- Napojení nové tratě do železničního uzlu Ústí nad Labem

V jedné z variant je uvažováno vyústění nové tratě do prostoru žst. Ústí nad Labem-Střekov. V tom případě může dojít k přestavbě kolejiště železniční stanice.

- Realizace přeshraničního „Krušnohorského“ tunelu

Jedním z hlavních cílů realizace nové tratě v přeshraničním úseku je převedení části nákladní dopravy z labského údolí na novou trať. To bude mít za následek snížení počtu tranzitních nákladních vlaků v úseku Ústí nad Labem-Střekov – Děčín-Prostřední Žleb. Na druhou stranu může ovšem dojít i k absolutnímu nárůstu nákladní dopravy odstraněním kapacitního omezení v úseku Děčín – Dresden.

Lze konstatovat, že realizace nové tratě Praha – Dresden bude mít nepochybně vliv na železniční provoz na trati 231+072+073. Vzhledem k rozsahu dopravy může být tento vliv v různých úsecích jak pozitivní, tak negativní. S ohledem na dosud neusazený horizont výstavby nové tratě nelze odpovědně vyčíslit konkrétní dopady, proto nejsou ani v dalších částech této studie proveditelnosti uvažovány.

## **2.3 Základní vymezení variant**

Na základě zadání studie a projednání studie v průběhu zpracování bylo definováno celkem 5 projektových variant. Varianty MIN, STŘED 1, STŘED 2 a MAX jsou součástí zadání studie. Varianta STŘED 3 byla specifikována až v průběhu zpracovávání studie. Návrh technického řešení pokrývá rozptyl od zcela minimalistického řešení (které ovšem splňuje všechny požadavky na parametry projektového stavu), do řešení, které vyčerpává možnosti v rámci modernizace trati.

Seznam variant projektového stavu (v chronologickém řazení\*):

Varianta MIN

Varianta STŘED 1

Varianta STŘED 2

Varianta MAX

Varianta STŘED 3

## 2.4 Struktura dokumentace

### A. Textová část

- A.1 Stručný popis projektu
- A.2 Převážná analýza
- A.3 Technická analýza
- A.4 Provozní a dopravní technologie
- A.5 Životní prostředí
- A.6 Ekonomické hodnocení

### B. Grafická část

měřítko

- |  |           |
|--|-----------|
| B.1 Širší vztahy                         | 1:500 000 |
| B.2 Traťová schémata                     | 1:100 000 |
| B.3 Přehledné situace                    | 1:10 000  |
| B.4 Situace železničních stanic          | 1:1000    |
| B.5 Zákresy do ortofotomap (pouze na CD) | 1:10 000  |
| B.6 Grafy rychlostí                      | 1:20 000  |

*\*V některých tabulkách je použito i řazení podle jiných kritérií.*



### 3 CÍLE PROJEKTU

Cílem projektu je provedení rekonstrukce tratě se zlepšením jejích kvalitativních parametrů, směřující k:

- zajištění bezpečného a spolehlivého provozu,
  - o odstraněním technicky nevyhovujícího stavu ŽDC,
  - o odstraněním rušení protisměrných jízd z důvodu úrovněových přístupů na nástupiště a to buď peronizací stanic, nebo vysunutím nástupišť za zhlaví (do nových poloh), pokud to zlepší jejich dostupnost,
- zajištění potřebných parametrů pro provoz nákladní dopravy, zejména dostatečné délky staničních kolejí,
- splnění parametrů daných technickou legislativou,
  - o umožnění následného nasazení ETCS. Podle Rozhodnutí Komise z 22.07.2009 92009/561/ES), kterým se mění TSI CCS CR, musí být trať vybavena ERTMS/ETCS do roku 2020, podle čl. 7.1.7 je případné možné prodloužení lhůty 3 roky.
  - o splnění podmínek TSI,
    - prostorová průchodnost a třída zatížení je splněna již ve stávajícím stavu,
    - umožnění provozu nákladních vlaků délky 740m,
    - odstranění všech propadů rychlosti pod 100km/h nenáleží mezi bezprostřední cíle projektu. Trať byla budována se směrovými poměry na rychlost minimálně 90km/h (úsek Ústí nad Labem – Děčín na 80km/h) a její zvýšení na 100km/h by vedlo k nereálnému projektu.

Na základě zadání, směrnice SŽDC č. 30/2008 a výše uvedeného byly definovány základní cíle projektu včetně souhrnu konkrétních opatření, naplňujících tyto cíle. Na základě těchto cílů a vytipovaných opatření byla dále zpracována analýza problémových míst. Cíle projektu, respektive stupeň jejich naplnění, slouží dále v závěrečné části jako prostředek pro vyhodnocení potřebnosti jednotlivých projektových variant.

V materiálu EK „Studie Orient/Východ – Střed, síť hlavních koridorů“, je v sekci technických parametrů trať Kolín – Všetaty – Děčín – státní hranice uvedena dle obr. 2.4. Nevyhovující parametry značené červeně se kromě rychlosti ztotožňují s hlavními cíli SP. Zlepšení rychlostního parametru v úseku Ústí nad Labem – Děčín je vzhledem k členitosti území a jeho urbanizaci neúčelné.

#### 3.1 Jednotlivé dílčí cíle projektu

Zlepšení technického stavu a parametrů řešených úseků tratí:

- rekonstrukce železničního svršku tam, kde je potřeba,
- rekonstrukce trakce a napájení tam, kde je potřeba,
- rekonstrukce zabezpečovacího a sdělovacího zařízení tam, kde je potřeba,
- rekonstrukce elektro zařízení tam, kde je potřeba,
- rekonstrukce umělých staveb a pozemních objektů tam, kde je potřeba.

Stabilizace GVD dálkové dopravy v praktickém provozu:

- kapacita taktových uzlů (počet nástupištních hran),

- délky nástupištních hran,
- jízdní doby mezi taktovými uzly,

Zvýšení konkurenceschopnosti dálkových a páteřních meziregionálních železničních spojení:

- zkrácení jízdních dob,
- zlepšení návazností na ostatní veřejnou dopravu.

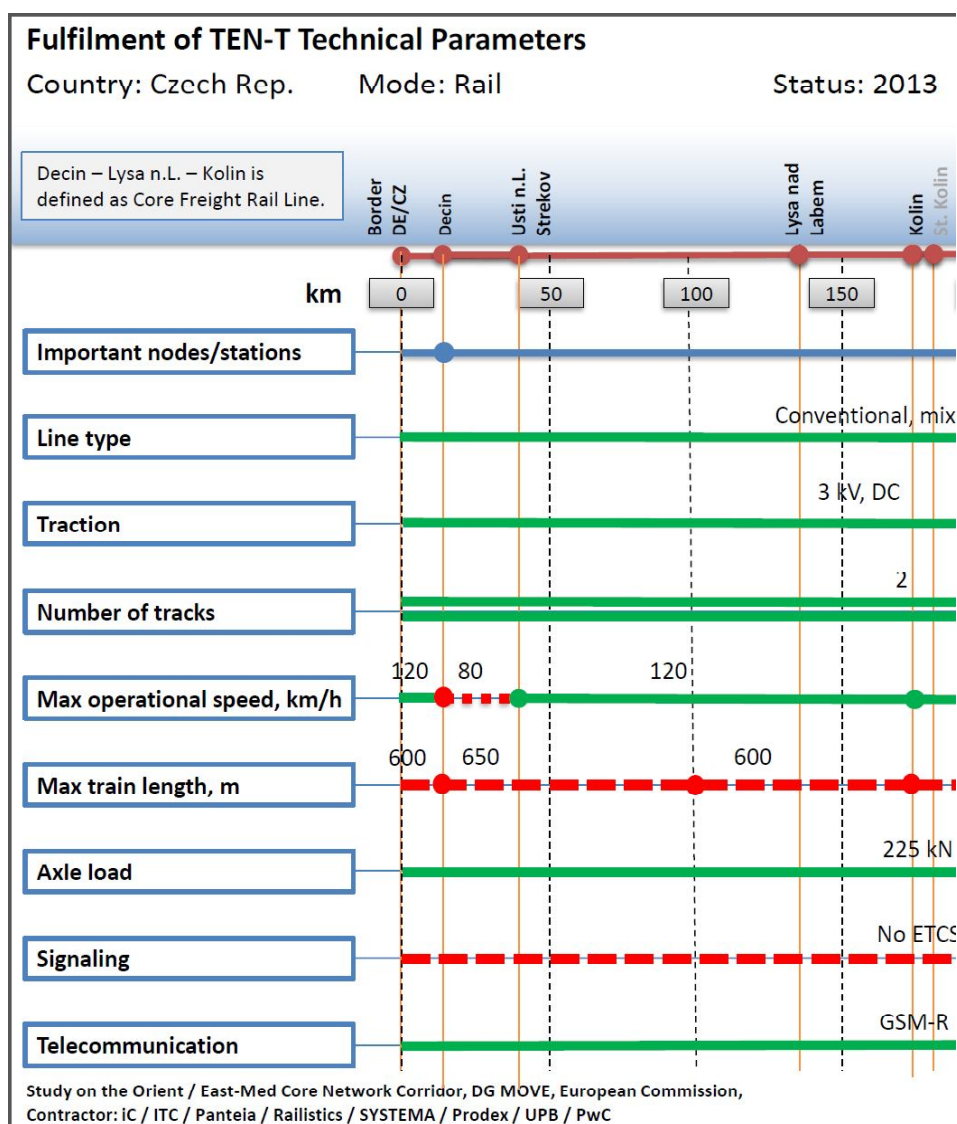
Zlepšení parametrů trati pro efektivnější provoz nákladní železniční dopravy:

- užitečná délka kolejí 780 m,
- zvýšení kapacity pro nákladní trasy (špička / sedlo),
- vybavení tratě systémem ETCS (interoperabilita),

Zvýšení bezpečnosti železničního provozu a cestujících a zajištění bezbariérového přístupu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace:

- nástupiště 550 mm nad TK,
- bezbariérový přístup,
- mimoúrovňový přístup ve všech stanicích,
- zabezpečovací zařízení 3. kategorie.

Obr. 3.1 Část pasportu pro sledovanou trať



## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 4.1 Výchozí stav

#### 4.1.1 Technické hledisko - stav do 06.2014

Technický stav železniční dopravní cesty je na předmětné trati nevyhovující.

- **Železniční svršek** - převážně z let 1975 - 1985, betonové pražce, kolejnice R65 (65kg/m'), stabilita a udržitelnost GPK povětšinou nevyhovující. Deklarovaná třída zatížení D4.

- **Železniční spodek** - převážně z dob původní stavby tratě, k rekonstrukcím docházelo pouze v rámci předelektrizačních úprav, nebo KRKV. Deklarovaná třída zatížení D4. Na mnoha místech se začínají projevovat nedostatečná únosnost pražcového podloží především jako důsledek mnoho let opomíjené údržby odvodňovacích systémů tratě a stanic.

- **Zabezpečovací zařízení** - na konci technické i morální životnosti, pochází z konce 50. let minulého století, některé prvky ELMECH dokonce z 20. let minulého století. Nevyrábí se pro ně náhradní díly, vykazují vysokou poruchovost, končí jejich průkazy technické způsobilosti. Nová zařízení instalována pouze ve zcela minimálním rozsahu a to mnohdy ve formě provizorního zařízení s omezenou dobou provozuschopnosti hrazené z PN.

- **Sdělovací zařízení** - ve většině případů původní zařízení z 60. let minulého století. V pozdější době došlo k modernizaci komunikačních systémů (TRS), a zavedení LVZ. V roce 2013 byl do provozu uveden systém GSM-R. Je ale zatím používán pouze jako autonomní komunikační systém, do kterého jsou zapojeny stávající sdělovací zařízení. Je ale koncipován tak, aby se po instalaci moderního zabezpečovacího zařízení (ES, AB) mohl zachovat a aby zároveň umožnil implementovat ETCS, které je součástí projektu.

- **Trakční vedení** - elektrizace 3kV byla uvedena do provozu v roce 1958 v úseku Kolín - Ústí nad Labem a v roce 1963 ve zbývajícím úseku Ústí nad Labem - Děčín. V provozu je na mnoha místech stále původní zařízení, k výměnám docházelo pouze v omezeném rozsahu především ve stanicích, nebo jako odstranění škod po povodních.

- **Napájecí zařízení** - celkem se v trati nachází 6 trakčních měníren (TM). Po rekonstrukci provedené v rámci modernizace 1. TŽK jsou Libochovany a Těchlovice. V ostatních případech (Stará Boleslav, Mělník, Hoštka) pracují TM od svého vzniku v režimu běžné údržby. V těchto případech je technický stav napájecího zařízení nevyhovující.

- **Silnoproud - el. rozvody, TS, osvětlení stanic a zastávek** vykazují velice různorodý stav. Mnohá zařízení, především v zastávkách jsou původní z dob elektrizace. Někde došlo v souvislosti s opravami zabezpečovacího zařízení nebo TV i k opravě elektrozařízení.

- **Mosty** - poslední úpravy na mostech byly prováděny v rámci předelektrizačních úprav. Většina mostů je ve vyhovujícím stavu. Neplatí to o největším mostu přes Labe v Děčíně.

- **Tunely** - v dobrém technickém stavu. V Jakubském tunelu je částečně v oblasti elektrizačního nástavce omezen profil.

- **Nástupiště** - jsou s nedostatečnou výškou nástupištní hrany, s přístupem v úrovni koleje, ale především s přístupem i přes hlavní staniční koleje. To omezuje z důvodu pohybu cestujících přes hlavní kolej možnosti křižování vlaků ve stanicích. To má negativní dopad do propustnosti tratě.

- **Užitečná délka kolejí** - až na výjimky jsou ve všech stanicích nedostatečné užitečné délky kolejí. Běžná maximální délka nákladního vlaku činí pro celou trať Kolín – Všetaty – Děčín v současné době pouze 540 m.

- **Třída zatížení** - vyhovující, již ve stávajícím stavu je deklarována D4. Třída zatížení je spolu s rychlostí považována za sdružený parametr. V tomto případě předpokládáme, že stávající stav vyhovuje sdruženému parametru D4 – 100.

- **Prostorová průchodnost** – odpovídá požadavkům UIC GC. V trati se ve stávajícím stavu ale nachází na více místech snadno odstranitelná omezení jako zábradlí na mostech, návěstidla, nebo trakční stožáry. Za obtížně odstranitelné omezení se považuje profil v kol. č. 2 v Jakubském tunelu, kde je dodržen pouze průjezdný průřez ZG-ČD. Uplatnění profilu UIC GC je přípustné pouze při snížení rychlosti na 10km/h.

#### 4.1.2 Technické hledisko – stav k zahájení stavby

V období 2015 – 2016 dojde k některým opravným pracím na ŽDC. Důvodem je především havarijní stav některých zařízení, které již není schopno zajistit bezpečný provoz. V uvedeném období dojde k následujícím opravám:

- úsek Litoměřice dolní nádraží – Ústí nad Labem Střekov. Navrhuje se:
  - obnova železničního svršku v úsecích, kde vzhledem k technickému stavu není možno zavést rychlostní profil V<sub>130</sub>. V obdobném rozsahu je provedena i sanace železničního spodku
  - výměna TZZ za obousměrný AB v úseku Velké Žernoseky – Sebzín
  - regenerace nástupiště u kol.č.2 v zast. Libochovany
  - sanace vybraných mostů
- úsek Ústí nad Labem Střekov – Děčín východ. Navrhuje se:
  - souvislá obnova železničního svršku v obou kolejích v úseku Ústí nad Labem – Velké Březno se zavedením rychlostního profilu V<sub>130</sub>. V obdobném rozsahu je provedena i sanace železničního spodku
  - obnova zabezpečovacího zařízení (TZZ, PZZ) v úseku Ústí nad Labem – Velké Březno
  - sanace mostů s otevřenou ocelovou mostovkou (mostnice)
  - oprava přejezdových konstrukcí
  - přesun zastávek Svádov a Těchlovice do míst s lepší dostupností
- TM Nymburk. Navrhuje se komplexní rekonstrukce technologického vybavení
- rekonstrukce SZZ žst. Štětí, Hošťka, Polepy, Velké Žernoseky a Sebzín za provizorní reléová zabezpečovací zařízení z provozních prostředků v letech 2014 a 2015.

Výše uvedené opravné práce jsou zohledněny ve výchozím stavu ŽDC jak pro stav BP, tak pro projektové varianty.

#### 4.1.3 Dopravní hledisko

Z hlediska dopravního, lze stávající stav považovat za přijatelný. Propustnost trati i zhlaví stanic je v rozsahu přijatelných hodnot. Jsou zde ale nedostatky technického rázu, které se promítají negativně do systému řízení dopravy na trati. Jedná se o:

- přístupy v úrovni kolejí i přes hlavní staniční kolej neumožňují křížování a předjíždění vlaků na straně kolejiště přilehlého k VB. Toto musí být ošetřeno v GVD, a negativně to ovlivňuje možnosti organizace dopravy na trati a následně i její propustnost (kapacitu),
- dopravní koleje většiny stanic neumožňují zastavení nákladního vlaku délky 600m a větší.

Obr. 4.1 Poloha dopraven a zastávek

Dopravná	Zastávka	Název	Poloha	Délka mezistaničního úseku (km)
ŽST.		Kolín	298,300	8,808
	zast.	Kolín zálabí	299,805	
odb.		Hradištko	302,250	
	zast.	Veltruby	304,024	
ŽST.		Velký Osek	307,108	2,987
ŽST.		Libice	310,095	
ŽST.		Poděbrady	315,100	5,005
	zast.	Velké Zboží	317,550	
odb.		Babín	319,131	7,563
		Nymburk	322,663	
	zast.	Kamenné Zboží	325,903	6,187
ŽST.		Kostomlaty	328,850	
	zast.	Stratov	332,817	8,752
	zast.	Ostrá	333,850	
ŽST.		Lysá n Labem	337,602	10,843
	zast.	Dvorce	340,454	
	zast.	Otradovice	344,461	
ŽST.		Stará Boleslav	348,445	5,522
ŽST.		Dřisy	353,967	
	zast.	Ovčáry	355,839	7,030
ŽST.		Všetaty	360,997	
	zast.	Malý Újezd	368,479	10,718
ŽST.		Mělník	371,715	
	zast.	Mělník - Mlázice	374,789	8,168
ŽST.		Liběchov	379,883	
ŽST.		Štětí	385,712	5,829
ŽST.		Hošťka	392,172	
ŽST.		Polepy	397,986	5,814
	zast.	Křešice u Litoměřic	402,170	
ŽST.		Litoměřice dolní nádraží	406,632	8,646
	zast.	Litoměřice město	407,766	
ŽST.		Velké Žernoseky	412,470	5,838
	zast.	Libochovany	418,195	
ŽST.		Sebuzín	422,532	10,062
ŽST.		Ústí n Labem Střekov	431,113	
	zast.	Svádov	435,774	8,581
	zast.	Valtířov	437,495	
ŽST.		Velké Březno	439,644	8,531
	zast.	Malé Březno	441,445	
	zast.	Těchlovice	445,368	10,132
ŽST.		Boletice n Labem	449,776	
	zast.	Křešice u Děčína	452,802	6,119
	zast.	Děčín Staré město	454,133	
ŽST.		Děčín východ dolní nádraží	455,895	3,375
ŽST.		Prostřední Žleb	459,270	
24	20			160,970

## 4.2 Stav bez projektu (BP)

Stav bez projektu je stav, ve kterém nedojde k realizaci projektu. Neznamená to ale, že trať nebude vyžadovat vložení žádných prostředků na opravy. Předmětná trať je součástí hlavní sítě TEN-T, tedy jde o trať evropského významu, a ČR je vázáno mezinárodními dohodami k zachování této trati v určitém technickém a provozuschopném stavu. To platí i pro situaci bez přestavby trati v režimu standardní investiční akce v podobě její modernizace, nebo optimalizace.

Pro předmětnou trať se proto ve stavu BP uvažovalo se situací, že **nebude po dobu zkoumané časové řady měněna kvalitativní charakteristika tratě**. Po podrobné analýze nákladů stavu BP se však vyskytl problém s enormně vysokými náklady v počátečních letech časové řady. Je to způsobeno dlouhodobou podudržovaností tratě. Průběh nákladů stavu BP se takto dostal mimo reálný rámec možností správce ŽDC. Aby došlo k přerozdělení nákladů s jejich posunem v čase, bylo nutno přistoupit k určitým **časově omezeným provozním omezením s negativním dopadem do kvalitativní charakteristiky tratě**. Ve vztahu k jednotlivým nejvýznamnějším parametrům to znamená:

- Třída zatížení – technický stav ŽDC nesmí během časové řady dospět do stavu, že by došlo ke snížení stávající deklarované třídy zatížení D4. V případě, že u některých objektů (především mosty) bude toto snížení hrozit, může to být i v souladu s TSI subsystém infrastruktura (třída zatížení je sdružený parametr s rychlostí) řešeno snížením traťové rychlosti.

- Prostorová průchodnost – nepředpokládá se, že by během časové řady došlo ke změně prostorových poměrů na ŽDC, že by to vedlo ke zmenšení prostorové průchodnosti.

- Propustnost (kapacita) tratě – dle výše uvedené zásady by neměla propustnost tratě během časové řady klesnout pod stávající hodnoty. Už ale i snížení traťové rychlosti (z důvodu zajištění třídy zatížení) vede k omezení propustnosti. Parametru propustnosti je ve stavu BP přidruženo ještě časové hledisko. Obecně nesmí propustnost klesnout tolik, aby to způsobilo omezení aktuálně požadovaného rozsahu dopravy. Tím se obecně rozumí počet vlaků. To znamená, že nesmí dojít k odříkání vlaků z důvodu nedostatku kapacity. Připouští se ale ne zcela ideální poloha v GVD, prodloužení jízdních dob, zvýšení prostojů nákladních vlaků ve stanicích, zvýšená citlivost na dodržování GVD ve výlukových stavech atd. Může tedy dojít ke zhoršení stávající propustnosti tratě. Je však limitováno potřebou provázení aktuálně se vyskytujícího počtu vlaků. Tento stav je ale vnímán, jako nečisté dodržení základní premisy stavu BP (neměnit kvalitativní charakteristiku tratě). Z toho důvodu se uvažuje s výše uvedeným stavem na omezenou dobu, případně pouze s jeho lokálním výskytem. Tento postup umožňuje odložení opravných prací, které mají zajistit neměnnost kvality tratě na pozdější období a tím dosažení realistického rozložení nákladů na opravy během časové řady.

Na základě těchto skutečností a hodnocení stávajícího (výchozího) stavu se navrhuje soubor opatření ve stavu bez projektu (BP).

### 4.2.1 Specifikace opatření

Úkolem opatření ve stavu BP je zajištění stávajících kvalitativních parametrů dopravní cesty průběžně po dobu zkoumané časové řady s náhradou jednotlivých komponentů dopravní cesty v okamžiku ukončení jejich technické životnosti novými zařízeními s obdobnou funkcionalitou

jako zařízení stávající. Tato zařízení by neměla výrazně měnit kvalitativní parametry tratě (třídu zatížení, prostorovou průchodnost, rychlost, propustnost (kapacitu)).

- **Uspořádání kolejiště** stanic se nemění, zůstávají stávající nástupiště včetně přístupů na ně, zachovává se konfigurace zhlaví stanic, může se ale řešit postradatelnost.

- **Žel. svršek traťové a hlavní staniční koleje**- do 20 let stáří nižší udržovací náklady, 20-30 let stáří vyšší udržovací náklady, pak obnova kol. roštu a výhybek („kus za kus“) s doplněním šterku, úpravou a zhutněním pláně. Železničního svršku. Stáří je určováno podle roku vložení pražců do koleje. Obecně je snaha dosáhnout opravy v 30 roce stáří. V počátku časové řady to není možné a stáří dosahuje i 50 let. Postupně během časové řady dochází k eliminaci tohoto stavu a opravy se zajišťují k 30. – 35. roku stáří. Tento časový horizont odpovídá konstrukci, která byla standardně na této trati používána. Z tohoto pohledu vykazuje železniční svršek vysoký stupeň zanedbanosti, protože pokud dojde k jeho opravám dle výše zmíněného režimu, přispívá to k enormnímu růstu nákladů stavu BP v počátečních letech časové řady. Aby došlo k odstranění tohoto nežádoucího efektu, navrhuje se u konstrukcí starších jak 45 let k zavedení pomalé jízdy rychlostí 50km/h a to do doby provedení opravy. Dochází tím k časově omezenému zhoršení parametrů ŽDC. Do roku 2037 bude železniční svršek postupně obnoven v celé trati. Tím dojde k odstranění zanedbané údržby a stabilizaci 30-letého cyklu obnov.

- **Žel. svršek ostatní staniční** - údržba odpovídá nižším udržovacím nákladům hlavních staničních a traťových kolejí. Není limitována stářím svršku. Navrhuje se, že po dobu časového cyklu 30 let bude v každé stanici obnovena polovina rozsahu této kategorie žel. svršku.

- **Žel. spodek** – prakticky beze změn, průběžná údržba a odstraňování závad.

- **Mosty** - řeší se pouze nevyhovující stavby. Realizuje se především sanace spodní stavby (případně kleneb), izolace, římsy, zábradlí, případně až výměna VNK (ocelové mosty) v investičním režimu. To platí i pro most přes řeku Labe v úseku Děčín - Prostřední Žleb.

- **Tunely** – v dobrém stavu, po technické stránce nevyžadují zásah. Profil vyhovuje požadavkům, pouze pro vlaky s kódem 80/410 je omezena rychlost.

- **Přejezdy** – cca 1/4 PZZ obnova v prvních 10 letech, ostatní po dožití zabezpečovacího zařízení. Po 20 letech provozu se navrhuje částečná obnova vnitřního zařízení. Předpokládá se zachování prostorových poměrů na přejezdech.

- **Sdělovací zařízení** - GSM-R včetně zapojovačů pracuje od konce 2013, ostatní závislá zařízení (rozhlas, EPZ, tel. ústř.) ve stanicích a zastávkách průběžná obnova novými zařízeními podle jejich dožívání. Po dokončení této postupné obnovy by bylo možno uvažovat se zavedením dálkového ovládání. Vzhledem ke konfiguraci kolejišť železničních stanic s přístupem k nástupišťům v úrovni kolejí to ale nebude možné.

- **TZZ** - Převládá AB SSSR a POAB SSSR. Špatný technický stav, končí průkazy způsobilosti. Do konce 2021 výměna vnitřního technologického vybavení za nové AB. včetně vnějších prvků (zachování poloh návěstidel, zachování propustnosti). Důvodem je to, že technologická zařízení, která v tomto případě představuje především zabezpečovací zařízení, prodělala převratný technický vývoj. Ten se promítl i do technicko-legislativních požadavků na tato zařízení. V současné době se zde provozovaná zařízení již dávno nevyrábějí a neexistuje na ně výroba certifikovaných náhradních dílů a vyškolený personál, který je oprávněn je udržívat v provozu. V úseku Střekov - Děčín dojde k výměně AH za nové AH (3. kategorie).



Provádění výměn TZZ pouze na základě ukončení jeho provozuschopnosti byl jedním z důvodů enormního růstu nákladů stavu BP v počátečních letech časové řady. K odstranění tohoto nežádoucího efektu se navrhuje u technicky nejhorších úseků po časově omezenou dobu vypnutí zařízení a převedení řízení dopravy na telefonické dorozumívání se všemi důsledky na personální obsazení přilehlých stanic a snížení propustnosti trati. Technický stav sdělovacího zařízení tuto změnu umožňuje. Dochází tím k časově omezenému zhoršení parametrů ŽDC. Ostatní zařízení (AB Kolín - Velký Osek a Poděbrady – Babín) budou v provozu do konce životnosti. Po 20 letech provozu se navrhuje další částečná obnova vnitřního zařízení.

- **SZZ** - ELMECH a AŽD 71. V případě ukončení průkazu technické způsobilosti do 2016 u některých zařízení dojde k jejich náhradě k tomuto datu za RZZ (z výzisku) s omezenou životností cca 5 let. Nebude se měnit konfigurace kolejiště, zůstane zachován dopravní program stanic, akce bude provedena z provozních prostředků správce ŽDC. Stávající ESA a ETB projdou opravou po 20 letech od uvedení do provozu. Ve stavu BP se navrhuje postupně výměna všech zařízení za nové ES. Po dokončení této postupné obnovy by bylo možné uvažovat se zavedením dálkového ovládání, vzhledem ke konfiguraci kolejiště to ale nebude možné. Stanice tedy zůstanou trvale obsazeny. Po 20 letech od uvedení ES do provozu následuje další částečná obnova vnitřního zařízení.

- **Trakce** – původní z roku 1958 a 1963. Navrhuje se postupně do konce roku 2020 rekonstrukce všech prvků TV. Ta představuje především výměnou řetězovek, závěsů, izolátorů, vybraných trakčních stožárů a ukolejnění. Další zásah v úrovni oprav bude proveden po 25 letech provozu.

- **Napájení** – TM Nymburk projde rekonstrukcí v rámci samostatné akce (tedy i mimo stav BP) do zahájení projektu. Postupně do roku 2020 projdou komplexní rekonstrukcí technologické i stavební části měnírny Stará Boleslav, Mělník a Hoštka. V 2030-2035 pak projdou komplexní rekonstrukcí technologické i stavební části měnírny Libochovany a Těchlovice.

- **Silnoproud** – elektrozařízení jsou obecně ve špatném stavu. Do roku 2025 bude nutná obnova prakticky ve všech stanicích a zastávkách. Navrhují se nové rozvody, TS a osvětlení. Osvětlovací věže realizované po roce 2005 budou zachovány.

- **Dálkový kabel** - nejdříve je nutná obnova části Lysá - Ústí nad Labem Střekov. Pak s časovým odstupem část Kolín - Lysá a následně Ústí nad Labem Střekov - Děčín.

## 4.2.2 Vztah stavu BP k legislativě EU

Pro stav BP platí pravidla definovaná v následující tabulce.

Obr. 4.2 Vztah stavu BP k TSI.

oblast	parametr	hodnocení
TSI - INF (infrastruktura)	kategorie trati (tab. č. 2)	V-F modernizovaná hlavní trať TEN pro nákladní dopravu, VII-P modernizovaná globální síť TEN pro osobní dopravu
	třída zatížení D4-100 (tab. č. 24)	splňuje
	prostorová průchodnost UIC GB (tab. č. 3)	splňuje
	délka vlaku 600m (tab. č. 3)	až na výjimky nesplňuje
	staniční koleje délky 750m	průvoz je možný, vyžaduje však zvláštní organizaci
	min. rychlost 120km/h (tab. č. 3)	splňuje s úlevami dle 4) a 5) ..... "při maximální rychlosti musí být hmotnost na nápravu menší než maximální hmotnost stanovená v tabulce 3, při maximální hmotnosti na nápravu musí být rychlost menší než maximální rychlost stanovená v tabulce 3."
	vztah na články	7.3.3 <u>Výměna v rámci údržby</u> - pro provádění údržby se nevyžaduje tato TSI pro uvedení do provozu, výměna v rámci údržby by měla být pokud možno v souladu s TSI tak, aby postupně přispívala k rozvoji interoperability tratě
TSI - PRM (osoby se sníženou možností pohybu a orientace)	výška nástupištní hrany 550mm	až na výjimky nesplňuje
	bezbariérový přístup na nástupiště	až na výjimky nesplňuje
TSI - CCS (řízení a zabezpečení)	SZZ, TZZ, ETCS	nesplňuje
Nařízení EP 1315/2013	plná elektrizace	splňuje
	hmotnost na nápravu 22,5t	splňuje
	traťová rychlost 100km/h	nesplňuje
	délka vlaku 740m	nesplňuje
	možnost implementace ETCS	nesplňuje

*P.S. některé parametry TSI-INF budou změněny v rámci nového vydání předpisů*

### 4.3 Varianty stavu s projektem

V zadání dokumentace byly specifikovány 4 varianty řešení:

- minimální (**MIN**),
- střední 1 (**STŘED 1**),
- střední 2 (**STŘED 2**),
- maximální (**MAX**).

Tyto varianty byly postupně dopracovány až do fáze ekonomického hodnocení. Výsledné hodnocení v rámci dílčího odevzdání SP nebyly uspokojivé:

- **Varianta MIN** je svým řešením zaměřena na odstranění nedostatků v železničních stanicích (úrovňové přístupy přes dopravní koleje na nástupiště, nedostatečné délky staničních kolejí pro nákladní dopravu, nevyhovující zabezpečovací zařízení, elektro a trakční vedení). Technické řešení stanic je z hlediska rozsahu i nákladů shodné jako v ostatních variantách. V mezistaničních úsecích se řeší z provozních prostředků zařízení ohrožující provozuschopnost (především železniční svršek) a z investičních prostředků zařízení nesplňující požadovaná technická kritéria (zabezpečovací zařízení, sdělovací zařízení, nástupiště v zastávkách, protihluková ochrana, trakční vedení). Nízké investiční náklady dávají předpoklad splnění ekonomických kritérií. Jejich dosažení je ale vykoupeno přesunem části vytvořené hodnoty ŽDC z investičních zdrojů do kategorie provozních nákladů (PN). Podmínkou však je, že PN budou alokovány souběžně s realizací investice. Jinak by po dokončení investice místo plného provozu, musela být trať zatížena celou řadou výluk na následné opravné práce. Nesplnění této podmínky představuje pro variantu MIN významné riziko. I tak v některých mezistaničních úsecích dochází k vzájemně nekompatibilním stavům (obnova železničního svršku bez obnov TV) v jednotlivých profesích, které vyvolávají navyšování provozních nákladů nad nutnou míru. Varianta byla shledána jako nevyhovující.

- **Varianta STŘED 1** – vychází ze shodného řešení stanic jako v případě varianty MIN. Zcela komplexním způsobem ale řeší přestavby mezistaničních úseků. V rámci stávajících směrových poměrů (pozemků dráhy) se navrhuje i zvýšení traťové rychlosti (s ohledem na její využití) do 140km/h. Navrhuje se výměna všech prvků ŽDC kromě těch, které byly realizovány po roce 2000 a splňují požadované parametry. Náklady na přestavbu jsou hrazeny výhradně z investičních zdrojů. Po technické stránce se jedná o optimální řešení. Během zpracovávání studie se ukázalo, že splnění podmínek ekonomické rentability není však zcela spolehlivě zajištěno.

- **Varianta STŘED 2** – Základní ideou varianty STŘED 2 je převedení relevantní části nákladní dopravy na 1. TŽK. V části tratě Kolín – Všetaty – Děčín, ve které by byla v důsledku tohoto převodu snížena nákladní doprava pak výrazně snížit investiční náklady. Tímto úsekem se sníženou nákladní dopravou je část Mělník (Štětí) – Děčín východ dolní nádraží. Přejít na 1. TŽK je zajištěn realizací zcela nové traťové spojky (alternativa Hněvice, alternativa Dolní Beřkovice) s mostem přes řeku Labe. Zpět potom prostřednictvím stávajícího mezistaničního úseku Děčín hl. n. – Děčín východ horní nádraží s doplněnou novou traťovou spojkou Děčín východ horní nádraží – Děčín východ dolní nádraží.

Ukázalo se však, že převodem dopravy na 1. TŽK dojde k jeho nepřijatelnému přetížení a v dopravně eliminovaném úseku musí nakonec technické řešení stejně odpovídat nejméně návrhu dle varianty MIN včetně totožného návrhu stanic. Prověření prioritního záměru varianty převést část dopravy z předmětné tratě na trať 1.TŽK vedlo k negativním výsledkům. Možnost významného snížení investičních nákladů do předmětné tratě v úseku s odkloněnou dopravou na 1.TŽK se neprokázala. Varianta byla shledána jako nevyhovující.

- **Varianta MAX** – vedena původně snahou o dodržení rychlosti 120km/h (dané TSI INF) souvisle v celé délce tratě vedla k nerealistickému technickému řešení. To představovalo prakticky souvislou přeložku tratě v hornatém terénu CHKO České středohoří a CHKO Labské pískovce. Během zpracovávání SP pak došlo k omezení aplikace rychlostního parametru 120km/h na úsek Kolín – Litoměřice s tím, že řešení v úseku Litoměřice – Děčín- Prostřední Žleb bude odpovídat návrhu dle varianty STŘED 1. Varianta MAX tak představuje realisticky dosažitelnou nejvyšší kvalitu železniční dopravní cesty. Řešení stanic z hlediska uspořádání kolejíšť je totožné s variantou MIN. Kromě úseku Litoměřice – Děčín je uplatněna zásada, že traťová rychlost neklesne pod 120 km/h. I to ale vyžaduje přeložky tratě. Takto dosažená kvalita však nevyvažuje investiční náklady, za které by byla pořízena. Varianta byla shledána jako nevyhovující.

Z výše uvedených důvodů bylo nutno hledat další možné podoby projektu. Na doporučení konzultantské firmy JASPERS zpracovatel implementoval do řešení dle varianty STŘED 1 některé zásady konstrukce varianty MIN. Týká se to specificky vybraných mezistaničních úseků. Tímto postupem byl sestaven návrh označený jako varianta:

- střední 3 (**STŘED 3**),

- **Varianta STŘED 3** – v části Kolín – Lysá nad Labem je řešení shodné s variantou STŘED 1. V části Lysá nad Labem – Ústí nad Labem-Střekov, kde dochází k významnému poklesu intenzity osobní dopravy se v mezistaničních úsecích, zajišťuje interoperabilita, především v subsystému ENE a CCS s implementací ETCS. Dále budou provedeny práce, jejich odložení by vyvolalo během prověřované časové řady významné omezení provozu (výluky na provedení obnov). Týká se to především mostů a napájení. Zařízení, jejichž technický stav umožňuje po dostatečně významnou dobu časové řady jejich zachování a zároveň budou splňovat parametry projektového stavu, budou zachována. Bude se to týkat především železničního svršku, spodku a TV. Řešení stanic je opět shodné s předchozími variantami MIN, STŘED 1, STŘED 2 a MAX.

Obr. 4.3 Vztah jednotlivých projektových variant k TSI.

		s projektem				
oblast	parametr	MIN	STŘED 1	STŘED 2	STŘED 3	MAX
TSI - INF (infrastruktura)	kategorie trati (tab. č. 2)	V-F modernizovaná hlavní trať TEN pro nákladní dopravu, VII-P modernizovaná globální síť TEN pro osobní dopravu				
	třída zatížení D4-100 (tab. č. 24)	splňuje				
	prostorová průchodnost UIC GB (tab. č. 3)	splňuje				
	délka vlaku 600m (tab. č. 3)	splňuje				
	vlak délky 750m	splňuje				
	min. rychlost 120km/h (tab. č. 3)	splňuje s úlevami dle 4) a 5) ..... "při maximální rychlosti musí být hmotnost na nápravu menší než maximální hmotnost stanovená v tabulce 3, při maximální hmotnosti na nápravu musí být rychlost menší než maximální	splňuje s úlevou dle 4) ..... v odůvodněných případech, kdy je nutno se vypořádat s <u>geografickými, enviromentálními</u> omezeními, nebo <u>městskou zástavbou</u> .			
	vztah na články	7.3.2 <u>Obnova tratě</u> - významná výměna subsystému, která nemění jeho výkonnost, v zásadě je stejná jako modernizace, nezvyšuje se ale výkonnost	7.3.1 Modernizace tratě - významná úprava subsystému, která zlepšuje jeho výkonnost. Subsystém infrastruktura je považován za modernizovaný, pokud jsou splněny alespoň výkonnostní parametry, hmotnost na nápravu a obrys. Modernizace stávajících hlavních tratí TEN musí splňovat v našem případě V-F, modernizace stávajících jiných tratí TEN musí splňovat (v našem případě) VII-P. Výkonnostní parametry jsou v tab. 3, pro V-F musí být minimálně 22,5t/nápravu a GB, pro VII-P musí být 20,0t/nápravu a GA			
		významná = kompletní výměna subsystému				
TSI - PRM (osoby se sníženou možností pohybu a orientace)	výška nástupištní hrany 550mm	splňuje				
	bezbariérový přístup na nástupiště	splňuje				
TSI - CCS (řízení a zabezpečení)	SZZ, TZZ, ETCS	splňuje včetně zavedení systému ETCS				
Nařízení EP 1315/2013	plná elektrizace	splňuje				
	hmotnost na nápravu 22,5t	splňuje				
	traťová rychlost 100km/h	nesplňuje				
	délka vlaku	splňuje				
	možnost implementace	splňuje				

#### 4.3.1 Varianta MIN

Souhrnná informace o uspořádání, parametrech a výkonnosti varianty MIN je uvedena v **příloze 2.1 grafické části dokumentace**. Řešení navrhuje přestavbu tratě zajišťující kapacitu dráhy pro výhledové přepravní potřeby, přičemž se nepředpokládá rekonstrukce všech součástí infrastruktury v celé délce řešené trati. Varianta minimální předpokládá zachování těch stávajících zařízení, která:

- svou funkcionalitou vyhovují požadavkům výhledového stavu,
- jejich technický stav dává předpoklad pro jejich bezpečné fungování během přiměřeně dlouhé části časové řady,
- svým technickým charakterem umožňují dosažení potřebných výhledových parametrů cestou obnov (oprav) hrazených z provozních prostředků správce ŽDC.

Úkolem řešení dle varianty MIN je zajistit:

- minimalizaci investičních nákladů a to i na úkor provozních nákladů (údržba, opravy)
- bezpečný provoz z hlediska výhledového rozsahu dopravy na předmětné trati, ale za cenu snížení spolehlivosti ve výhledovém stavu vzhledem k potřebným výlukám (opravy ŽDC)
- zařízení stávajícího stavu, která zůstanou zachována (viz první dvě odrážky této kapitoly) budou opravována. Tyto práce budou vyvolávat dočasné omezení kapacity dráhy během opravy. Náklady na tyto prostředky budou hrazeny z provozních prostředků správce,
- bezprostředním cílem není ani zvyšování traťové rychlosti, může k němu ale jako k druhotnému efektu dojít.

Nejde tedy o komplexní výměnu všech prvků dopravní cesty jako je tomu v ostatních variantách. Stavební úpravy se budou týkat především stanic, v kterých jsou soustředěny provozní i technické nedostatky stávajícího stavu.

#### **4.3.1.1 Požadavky a cíle**

- Zajistit závazek ČR o implementaci ETCS L2 dle Rozhodnutí Komise 2009/561/ES,
- zajištění spolehlivého provozu (při splnění podmínky alokace provozních prostředků správce ŽDC současně s realizací investice),
- odstraněna lokální omezení kapacity dráhy, zejména vzájemné rušení jízdy vlaků ve stanicích a zastávkách, vzhledem k DOZZ se sleduje rekonstrukce minimálně všech nástupišť přístupných přes hlavní staniční nebo průběžnou traťovou kolej,
- rozsah investic bude zaměřen na dílčí subsystémy CCS (rekonstrukce SZZ+TZZ) a ENE (rekonstrukce TM+TV),
- může být též navržena rekonstrukce některých mezistaničních úseků dle TSI INF čl. 7.3.1 na parametry dle tabulky č. 3 vč. úlev podle poznámek pod tabulkou, v ostatních úsecích se TSI INF uplatní s přihlédnutím k článkům 7.3.2 („obnova tratě“) a 7.3.3 („výměna v rámci údržby“),
- nezvyšovat kapacitu dráhy,
- nezvyšovat traťovou rychlost,
- nezvyšovat třídu zatížení,
- nezvyšovat prostorovou průchodnost, odstraňovat ale místa, která jsou z hlediska stávající prostorové průchodnosti omezující (výjimečná),
- vytvořit nástupiště s výškou hrany 550mm nad TK s bezbariérovým přístupem, s tím souvisí případná potřeba změny konfigurace kolejíšť dopraven. Na rekonstruovaných nástupišťích budou dodrženy TSI PRM,
- z hlediska provozního přizpůsobit uspořádání stanic potřebám výhledové osobní a nákladní dopravy,
- nenahrazování/zachování stávajících úrovnových křížení a to i včetně stávajících prostorových poměr
- dodržení technických a hygienických norem a předpisů,

- splnění podmínek Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013.

#### Vedlejší efekty

- Zvýšení kapacity dráhy v důsledku změny konfigurace stanic a aplikace moderního systému řízení dopravy.
- Zvýšení rychlosti jako důsledek použití nových prvků dopravní cesty a technologického vybavení, nikoliv však nad nejvyšší stávající traťovou rychlost.

#### 4.3.1.2 Popis opatření

Z výše uvedených požadavků a cílů technického řešení vyplývá, že varianta MIN bude koncipována jako řešení, které bude plnohodnotně představovat železniční stanice, zatímco mezistanicí úseky budou realizovány paralelně z provozních prostředků správce ŽDC a investičních zdrojů (v místech nedodržení limitů zatížení okolí tratě hlukem).

##### -část, Kolín (mimo) - Velký Osek (mimo)

Mezistaniční úsek prakticky v přímé a vodorovné. Navrhuje se přestavba pouze TV a sdělovacího zařízení. Železniční svršek a spodek se rekonstruuje v pozdějších letech z provozních prostředků. TZZ (AB) je z roku 2009 a s jeho opravou se uvažuje až v roce 2030. Zast. Kolín-Zálabí je z roku 2009, zůstane zachována. Rekonstrukcí musí projít zast. Veltruby. Odbočení vlečky TPCA Kolín zůstane zachováno, je součástí SZZ ŽST Kolín.

##### - část Velký Osek - Lysá nad Labem

V **ŽST Velký Osek** se navrhuje peronizace se 3 nástupištními hranami 550mm nad TK s přístupem podchodem, který je prodloužen až na opačnou stranu kolejiště od VB stanice. Přestavbou bude řešen prioritní problém stanice a to je pohyb cestujících v kolejišti. Stanice je vybavena 1 ostrovním a 1 vnějším nástupištěm dl. 200m s bezbariérovým přístupem. Užitečná délka kolejí není přímo prioritní problém kolejiště, navrhuje se ale jejich prodloužení na hodnoty 655 - 795m pro dopravní koleje.

Ve stanici je celkem 5 průběžných dopravních kolejí, uspořádání je s jednou předjízdou kolejí č. 0 pro oba směry. Spojka na kolínském zhlaví umožňují rychlost 80km/h pro jízdu Sp vlaku Chlumec n Cidlinou – Kolín. Libické zhlaví (SK č. 4) je pro tuto relaci navrženo na rychlost 70km/h, stejně jako navazující směrový oblouk směrem Chlumec nad Cidlinou. Libické zhlaví není vybaveno vlastními spojkami.. Spojky jsou nahrazeny propojením v odb. Libice. Kusé koleje č. 8 a 10 slouží jako odstavné pro nákladní vlaky. Jejich užitečnou délku lze prodloužit až na 760. Tyto koleje jsou přístupné přes výtažnou kolej, která vznikne z koleje zrušené Kanínské spojky. Tato kolej může zůstat i jako dopravní. Zrušení Kanínské spojky není podmínkou technického řešení stanice a může zůstat zachována. Bývalé kusé směrové koleje 12- 22 budou zkráceny cca o 340m. Vznikne tak skupina deponovacích kolejí o celkové délce 2000m. Zapojení vleček je zachováno.

**Velký Osek - ŽST Libice nad Cidlinou.** Stanice Libice nad Cidlinou se ruší. Bude nahrazena zastávkou v blízkosti stávající VB. Vlečka je mimo provoz, bez perspektivy jeho obnovení a její zrušení považuje zpracovatel za průchodné. Zrušením stanice a realizací Libické spojky dojde k nutnosti měnit v obvodu bývalé stanice polohu návěstidel. I z toho důvodu se navrhuje

mezistaniční úsek Velký Osek - Libice nad Cidlinou realizovat v plném rozsahu podle projektového stavu, i s ohledem na to, že v roce 2020 dosáhne stáří železničního svršku 40 let, TV bude již 25 let po opravě a celý úsek je pouze 1,7km dlouhý.

**Libická spojka** v jednokolejném provedení je na rychlost 130km/h a je součástí projektového stavu všech variant. Stávající Kanínskou spojku je možné zrušit (není podmínkou). Realizací Libické spojky je pozitivně ovlivněna především vlaková relace Praha – Hradec Králové. Oboustranné propojení hlavních kolejí v odb. Libice umožňuje vypuštění spojek na zhlaví ŽST Velký Osek a odb. Choťanky.

V mezistaničním úseku **Libice nad Cidlinou - Poděbrady** se navrhuje v rámci investice realizace nového TV, sděl. zař., TZZ, PZZ a nástupišť zastávky. TV bylo pouze částečně opraveno v roce 2010, Stávající TZZ je AB SSSR. Zároveň dojde k instalaci nového PZZ. Směrové poměry jsou příznivé, traťová rychlost 120km/h. K propadu rychlosti dochází pouze v oblouku těsně před ŽST Poděbrady, kde je 100/120km/h. Předpokládá se, že železniční svršek bude obnoven současně s realizací investice z provozních prostředků správce ŽDC.

V **ŽST Poděbrady** se navrhuje zachování stávajícího ostrovního nástupiště s výškou 550mm nad TK. Již ve stávajícím stavu je přístup podchodem, který plní i funkci vnitroměstského propojení. Kolejiště stanice bude doplněno o další 2 nástupištní hrany v liché polovině kolejiště. Kolej VNVK bude muset být spolu se zpevněnou plochou mírně upravena. Zapojení vleček zůstane zachováno. Ve stanici se navrhuje výrazné prodloužení užitečných délek 4 dopravních kolejí na 780m. Toto prodloužení je ale závislé na realizaci silničního nadjezdu ul. Koutecká, jehož výstavba již byla zahájena a prodloužení kolejí bude možné. Zároveň s tím dojde ke zrušení stávajícího přejezdu ul. Koutecká a jeho převodu na přechod.

V mezistaničním úseku **Poděbrady – Nymburk** se v celé délce realizuje nové TZZ a v odb. Babín nové SZZ. Zároveň dojde k instalaci nového PZZ. Navrhuje se realizace nových nástupišť zast. Velké Zboží. TV prošlo pouze částečnou opravou v roce 2010. V rámci investice se bude realizovat nové TV pouze v části Babín – Nymburk. Souběžně s realizací investice proběhne z provozních prostředků správce ŽDC obnova železničního svršku mimo výhybky odb. Babín. Směrové poměry jsou příznivé, traťová rychlost 120km/h. V prostoru se nachází TM Nymburk. Rekonstrukce měnírny je provedena v rámci samostatné akce a není součástí projektu SP.

**ŽST Nymburk** je nejvýznamnější stanice na celé trati. Jedná se o uzlovou stanici skládající se ze seřadovacího nádraží a osobního nádraží. Předmětem SP je pouze osobní nádraží. Stanice je částečně peronizována. Ostrovní nástupiště s přístupem podchodem s nízkou hranou jsou používána ale především pro přípojně tratě. Pro hlavní trať jsou ve stanici určena nástupiště s přístupem v úrovni koleje. Navrhuje se realizace nových 3 nástupištních hran u kol. č. 1, 3, 5, 201 a 202 s výškou 550 mm nad TK za stávající 3 úrovněová nástupiště. Nové ostrovní nástupiště bude přístupné ze stávajícího podchodu. Stávající nákladní podchod bude zrušen. Součástí stavby je realizace kol. č. 304 a 306 pro nákladní dopravu. V kolejišti tak vznikne dostatek kolejí pro vlak délky 740m. Na kostomlatském zhlaví dojde ke zvýšení rychlosti z 60 na 80km/h. Změna konfigurace kolejiště si vyžádá kompletní přestavbu TV. Navrhuje se realizace zcela nového SSZ systému ES. Služební (neveřejná) zastávka v obvodu stanice zast. Nymburk-depo bude zrušena. Není k ní zajištěn přístup z veřejných prostor.

V mezistaničním úseku **Nymburk - Kostomlaty** se v celé délce z investičních zdrojů realizuje nové TZZ, PZZ, TV a nástupiště zastávky. Stáří žel svršku je 25 a 29 let. Souběžně s realizací



investice se předpokládá realizace obnovy železničního svršku z provozních prostředků správce ŽDC. Směrové poměry jsou kromě výjezdového oblouku z ŽST Nymburk příznivé, traťová rychlost 120km/h.

V **ŽST Kostomlaty** jsou nástupiště v úrovni koleje. SZZ je RZZ typu AŽD 81 z roku 1982. V rámci investice je navržena 4-kolejná stanice s lichou předjízdou kolejí č.0 a s prodloužením užitečných délek ve všech kolejích na nejméně 780m. Kolej VNVK je zachována. Ve stanici budou 3 nástupištní hrany délky 200m výšky 550mm nad TK přístupné podchodem. Rychlost v hlavních kolejích 120km/h. Pro vykrytí dopravních potřeb během výluk jsou obě zhlaví vybavena oboustranným propojením mezi hlavními kolejemi. Stávající přejezdy na obou zhlaví jsou zachovány.

Mezistaniční úsek **Kostomlaty - Lysá nad Labem** je v poměrně dobrém technickém stavu. V rámci investice se realizuje nové TZZ, PZZ, sděl. zař., nástupiště zastávek, ale především nová odb. Stratov pro řešení výlukových stavů. Realizace odbočky vyžaduje v odpovídajícím rozsahu zásah do TV, železničního svršku i spodku. Odbočka bude vybavena SZZ systému ES. Směrové poměry jsou příznivé, traťová rychlost 120km/h.

**ŽST Lysá nad Labem.** V kolejišti stanice se kříží provozní ramena Praha - Milovice, Praha - Hradec Králové a Kolín - Děčín. Některé vlaky zde končí a vychází. Stanice je významná i pro nákladní dopravu. Přípojná trať Lysá nad Labem - Praha Vysočany je součástí sítě TEN. Právě v rámci modernizace této tratě dochází ke kompletní přestavbě stanice. Projekt Lysá nad Labem – Praha-Vysočany je ve vyšším stupni připravenosti. Projektový stav ŽST Lysá nad Labem je pro SP Kolín – Všetaty – Děčín výchozím stavem. Navržená přestavba stanice v maximální možné míře využívá možností na vylepšení stávajícího stavu. Mění provoz ve stanici tak, aby bylo možno zrušit nástupiště s přístupem v úrovni koleje a aby byl zajištěn potřebný rozsah souběžných jízd pro křížení vlaků jednotlivých relací. Projektový stav stanice dosažený v rámci stavby Lysá nad Labem Praha-Vysočany zároveň splňuje i požadavky na kolejiště stanice vyvolané realizací projektu Kolín – Všetaty – Děčín.

#### **-část Lysá nad Labem (mimo) - Mělník (mimo)**

V mezistaničním úseku **Lysá nad Labem - Stará Boleslav** se v celé délce z investičních zdrojů realizuje nové TZZ, PZZ sděl. zař., a nástupiště zastávek. Stáří žel svršku je 24 a 30 let. Souběžně s realizací investice se předpokládá realizace obnovy železničního svršku z provozních prostředků správce ŽDC. Směrové poměry jsou příznivé, traťová rychlost 100 - 120km/h.

V **ŽST Stará Boleslav** je stanice prakticky s nevyužívaným kolejištěm. Na liché straně je rozsáhlá zpevněná plocha využívaná v malém rozsahu místním distributorem uhlí. Nástupiště jsou nízká s přístupem v úrovni koleje. Navrhuje se zřízení dvoukolejné stanice s jedním zhlavím. V prostoru stávajícího lyseckého zhlaví se nachází kolejové spojky a odbočná výhybka do manipulační kol.č.4 (přístup k rampě AČR). Odbočné výhybky do manipulačních kolejí ležící v hlavních kolejích se navrhuje tvaru 1:9-300. Za nástupištěm ve směru Dřísy se nachází odbočná výhybka k zpevněné ploše, kterou využívá místní distributor uhlí. Doporučuje se v dalším stupni dokumentace prosazovat jeho přemístění do ŽST Dřísy a odbočku vypustit. Nová nástupiště se navrhuje proti stávající VB a přístup na ně bude zajištěn podchodem. Součástí investice je rekonstrukce TM Stará Boleslav. Součástí projektu je i rekonstrukce TNS Stará Boleslav.

V mezistaničním úseku **Stará Boleslav - Dřísy** se v celé délce z investičních zdrojů realizuje nové TV, TZZ, PZZ a sděl. zař. Stáří žel svršku je 30 a 34 let. Souběžně s realizací investice se předpokládá realizace obnovy železničního svršku z provozních prostředků správce ŽDC. Směrové poměry jsou příznivé, traťová rychlost 120km/h.

**ŽST Dřísy** leží v přímé a prakticky vodorovné. I z toho důvodu se navrhuje kompletní rekonstrukce na 4-kolejovou stanici se sudou předjízdou kolejí č. 0 na rychlost 80km/h. Nástupištní hrany délky 110m jsou u kol. č. 2 a 1 proti stávající VB. Přístup na nástupiště je zajištěn podchodem. Během projednávání vznikl požadavek na nástupištní hranu i kol. č. 3 pro řešení mimořádností v dopravě. Užitečná délka kolejí je 780 – 790m

V mezistaničním úseku **Dřísy - Všetaty** se v rámci investice navrhuje realizace nového TZZ, PZZ sděl. zař., TV a nástupiště zastávky. Směrové poměry kromě vjezdového oblouku do stanice Všetaty jsou příznivé, rychlost 120km/h, ve vjezdovém oblouku 90km/h. Souběžně s realizací investice se předpokládá realizace obnovy železničního svršku z provozních prostředků správce ŽDC.

V **ŽST Všetaty** - styková stanice tratí č.072 (Kolín - Děčín) a č. 070 (Kralupy nad Vltavou - Neratovice - Mladá Boleslav). Kolejiště obou tratí leží paralelně, jsou vzájemně propojena a VB leží mezi oběma skupinami kolejí. Ve stanici jsou nízká nástupiště s přístupem v úrovni koleje. Děčínská část kolejiště je ve stísněných směrových i sklonových poměrech s absencí předjízdových kolejí. Průjezdná rychlost je 80km/h. Neratovická část kolejiště je v dobrých směrových i sklonových poměrech, a vyhovující je i užitečná délka kolejí. Celá stanice je zabezpečena jedním systémem RZZ typu AŽD71. Na mělnickém zhlaví se nachází úroňový přejezd se zcela nevyhovujícím prostorovým uspořádáním. Ze středu přejezdu odbočuje přístupová komunikace k VB. Navrhuje se prakticky kompletní přestavba stanice s rekonstrukcí jak děčínské, tak neratovické části kolejiště. Děčínská část je na rychlost 80km/h a prakticky bez předjízdové koleje. Kol. č. 4 slouží spíše pro obrat nákladních vlaků relace Kolín – Všetaty – Neratovice. V prostoru mělnického zhlaví je zvýšena rychlost v koleji směr Byšice na 80km/h. Všechna nástupiště (celkem 5 nástupištních hran) jsou výšky 550mm nad TK s mimoúrovňovým přístupem novým podchodem. Podchod je veden pod oběma částmi kolejiště a zároveň propojuje prostory po obou stranách stanice. Ze stávajícího přejezdu zůstává zachován pouze přístup k ploše před VB. Vlastní přejezd je přemístěn do km 361,220. V souvislosti s posunem přejezdu je nutno realizovat úpravy přilehlých komunikací. SZZ bude pro celou stanici zřízeno jedno, ES.

V mezistaničním úseku **Všetaty - Mělník** se v rámci investice navrhuje realizace nového TZZ, PZZ sděl. zař. a nástupiště zastávky. TV v kol. č. 2 je po opravě, součástí investice se navrhuje nové TV pouze v kol. č. 1. Součástí investice je ale i nová odb. Vavříneč pro řešení výlukových stavů. Realizace odbočky vyžaduje v odpovídajícím rozsahu zásah do TV, železničního svršku i spodku. Stáří žel svršku je 24 a 30 let. Souběžně s realizací investice se předpokládá realizace obnovy železničního svršku z provozních prostředků správce ŽDC. Směrové poměry jsou příznivé, traťová rychlost 120km/h.

#### **- část Mělník - Ústí nad Labem Střekov**

**ŽST Mělník** přípojná stanice, nízká nástupiště s přístupem v úrovni koleje. Užitečná délka kolejí je nedostatečná především v sudé polovině kolejiště. Do stanice je napojena významná vlečka labského přístavu Mělník. Ve stanici je původní ELMECH zabezpečovací zařízení. Směrové

poměry ve stanici jsou příznivé, přibližně polovina kolejíště se však nachází v podélném sklonu přes 3‰.

Ve stanici se navrhuje zřízení 1 ostrovního oboustranného nástupiště s jazykovým výběžkem a 1 ostrovního jednostranného nástupiště. Přístupy na nástupiště bezbariérové mimo úroveň koleje. Posun hlavní kol. č. 1 do osy stávající kol.č.3 umožní zřízení předjízdny koleje č. 0 a umožní vjezdy vlaků od Mladé Boleslavi bez rušení dopravy na hlavní trati. Vlečka přístavu je napojena do předjízdny SK č. 3 bez nástupištní hrany. Právě tento způsob zapojení vlečky vedl k upřednostnění řešení podle návrhu A1. Součástí návrhu je i významné prodloužení užitečných délek kolejí v sudé části kolejíště až na 780m. V ose ostrovního oboustranného nástupiště se navrhuje kusá obrátová kolej pro vlaky od Mladé Boleslavi případně od Neratovic. Součástí investice je rekonstrukce TM Mělník.

V mezistaničním úseku **Mělník - Liběchov** se v rámci investice navrhuje realizace nového TZZ, PZZ, sděl. zař. a nástupiště zastávky. Ostatní prvky ŽDC jsou v poměrně dobrém technickém stavu bez nutnosti okamžitého zásahu. Směrové poměry mírně příznivé, umožňují rychlost 90-120km/h.

**ŽST Liběchov** se zruší. Bude nahrazena odbočkou s obousměrným kolejovým propojením a vnějšími nástupišti v přisunutě poloze k zástavbě.

V mezistaničním úseku **Liběchov – Štětí** se v rámci investice navrhuje realizace nového TZZ, PZZ, sděl. zař. a TV. Ostatní prvky ŽDC jsou v poměrně dobrém technickém stavu bez nutnosti okamžitého zásahu. Směrové poměry jsou mírně nepříznivé, umožňují rychlost 90-120km/h.

**ŽST Štětí** - standardní mezilehlá železniční stanice, nízká nástupiště s přístupem v úrovni koleje. Do stanice je zapojena vlečka významného podniku Severočeské papírny Štětí. Vlečka není příliš využívána, obsluha je zajištěna především ze ŽST Hněvice na levém břehu Labe.

Navrhuje se se zřízení 1 vnějšího a 1 ostrovního nástupiště s přístupem mimo úroveň koleje a pak především prodloužení užitečných délek všech dopravních kolejí na 750 - 800m. Zapojení vlečky je zachováno, rovněž kolej VNVK s rampou. Úrovňový přejezd na hošťském zhlaví je sdružený jak pro trať, tak pro vlečku. Přilehlé komunikace musí být upraveny tak, aby v prostoru přejezdu nevznikala křižovatka.

V mezistaničním úseku **Štětí. - Hoštka** se v rámci investice navrhuje realizace nového TZZ, PZZ, sděl. zař. a TV. Ostatní prvky ŽDC jsou v poměrně dobrém technickém stavu bez nutnosti okamžitého zásahu. Směrové poměry jsou nepříznivé, rychlost 90-100km/h.

**ŽST Hoštka**. Navrhuje se zřízení pouze dvoukolejné stanice s jedním zhlavím s obousměrným kolejovým propojením pro řešení výlukových stavů a odstupu postrkového trakčního vozidla. Vnější nástupiště jsou umístěna u hlavních kolejí s přístupem po přejezdu.

V mezistaničním úseku **Hoštka - Polepy** se v celé délce z investičních zdrojů realizuje nové TZZ, PZZ, sděl. zař. a TV. Souběžně s realizací investice se předpokládá realizace obnovy železničního svršku z provozních prostředků správce ŽDC. Směrové i sklonové poměry jsou nepříznivé, rychlost 90-100km/h, vybrané vlaky jsou doplněny o postrk. Součástí investice je rekonstrukce TM Hoštka.

**ŽST Polepy** - standardní mezilehlá stanice, nízká nástupiště s přístupem v úrovni koleje. SZZ elmech s částečnou nadstavbou ovládání z RZZ. Navrhuje se zřízení 4-kolejné stanice s omezenou užitečnou délkou koleje na 550 – 650m. Ostrovní nástupiště výšky 550mm nad TK

je mezi hlavními staničními kolejemi, přístup odchodem. U kol. č. 3 proti stávající VB je nožné vnější nástupiště využívané v případě mimořádností v dopravě. Kol. č. 4 je navržena jako předjízdna pro nákladní dopravu na rychlost 80km/h. Vlečka zůstane zachována.

V mezistaničním úseku **Polepy - Litoměřice dolní nádraží** se v rámci investice navrhuje realizace nového TZZ, PZZ, sděl. zař. a nástupiště zastávek. Ostatní prvky ŽDC jsou v poměrně dobrém technickém stavu bez nutnosti okamžitého zásahu. Směrové poměry jsou nepříznivé, rychlost 90-100km/h.

**ŽST Litoměřice dolní nádraží** je stanice bez přepravních náležitostí pro osobní dopravu, v poměrně příznivých směrových i sklonových poměrech. Součástí kolejiště jsou již dnes sporadicky využívaná zřízení pro nákladní dopravu a místní vlečky. Zabezpečovací zařízení je RZZ výroba SSSR z roku 1960. Navrhuje se omezení dopravního programu na kolínském zhlaví za účelem minimalizace investičních nákladů. Po přestavbě bude stanice vybavena 4 dopravními kolejemi užitečné délky 780m.

V mezistaničním úseku **Litoměřice dolní nádraží - Velké Žernoseky** se v rámci investice navrhuje realizace nového TZZ, PZZ a sděl. zař. V úseku se nachází zastávka Litoměřice město, která byla vybudována na krátké přeložce trati, kterou byla trať odkloněna z průchodu historickou částí města. V zastávce jsou již nástupiště 550 mm nad TK s přístupem mimo úroveň koleje. Ostatní prvky ŽDC jsou v poměrně dobrém technickém stavu bez nutnosti okamžitého zásahu. Jako součást výchozího stavu pro SP je respektována částečná obnova koleje, TV a mostů realizovaná v rámci samostatné akce.

**ŽST Velké Žernoseky** se sporadicky využívaným kolejištěm bude výrazně redukována. Její nové kolejiště je koncipováno především jako odbočka na traťovou spojku do ŽST Žalhostice. Krátká kol. č. 4 slouží především pro obrat Mn vlaků do stanice Žalhostice. Ostrovní nástupiště je situováno mezi hlavními kolejemi s přístupem podchodem. Nástupištní hrany výšky 550mm nad TK délky 110m.

Mezistaniční úsek **Velké Žernoseky - Sebusín** lze rozdělit na dva podúseky. Velké Žernoseky – Libochovany se v rámci investice navrhuje rekonstrukce žel. svršku, spodku a TV v rozsahu odpovídajícímu nutnosti snížení hlukové zátěže a v celém úseku realizace nového sděl. zař. V blízkosti zast. Libochovany se navrhuje zřízení stejnojmenné odbočky pro řešení výlukových stavů. V podúseku Libochovany – Sebusín je nové TZZ systému AB již součástí výchozího stavu. Nové TZZ se realizuje pouze v úseku Velké Žernoseky – Libochovany. Ostatní prvky ŽDC jsou v poměrně dobrém technickém stavu bez nutnosti okamžitého zásahu. Jako součást výchozího stavu pro SP je respektována částečná obnova koleje, TV a mostů realizovaná v rámci samostatné akce. Souběžně s realizací investice se přesto předpokládá realizace obnovy železničního svršku z provozních prostředků správce ŽDC především v podúseku Velké Žernoseky – Libochovany. V prostoru Libochovan se nachází TM Libochovany. Prošla komplexní rekonstrukcí v roce 2004 a v rámci projektu je beze změn. Prakticky v celé délce prochází trať CHKO České středohoří.

**ŽST Sebusín** - standardní mezilehlá stanice ve stísněných poměrech s nízkými nástupišti s přístupem v úrovni koleje. Nástupiště budou vysunuta do děčínského zhlaví, dojde tím i ke zlepšení jejich dostupnosti. Kolejiště zůstane zachováno.

V mezistaničním úseku **Sebusín - Ústí nad Labem-Střekov** se v rámci investice navrhuje v celém úseku realizace nového TZZ, PZZ, sděl. zař. rekonstrukce žel. svršku, spodku a TV

v rozsahu odpovídajícímu nutnosti snížení hlukové zátěže. Jako součást výchozího stavu pro SP je respektována částečná obnova koleje, TV a mostů realizovaná v rámci samostatné akce. Souběžně s realizací investice se přesto předpokládá realizace částečné obnovy železničního svršku z provozních prostředků správce ŽDC. V celé délce prochází trať v sevřeném údolí Labe a CHKO České středohoří. Z větší části trať prochází ve stísněných poměrech zástavbou obce Brná nad Labem.

**ŽST. Ústí nad Labem-Střekov** je významná odbočná stanice, z které odbočuje spojovací dvoukolejná trať přes Labe do ŽST Ústí nad Labem západ a dále směřuje do prostoru Severních Čech a jejích uhelných lomů. Ve stanici se nachází nízká nástupiště s přístupem v úrovni koleje. Užitečná délka kolejí je vyhovující (750m). Ve stanici se nachází již technicky zcela ojedinělé SZZ elektrodynamického systému.

Ve stanici se navrhuje zřízení 1 ostrovního a 2 vnějších nástupišť s přístupem mimo úroveň koleje. Provede se kompletní rekonstrukce všech zařízení ŽDC, ale kromě odstranění koleje pro ostrovní nástupiště se konfigurace kolejiště mění pouze minimálně.

- **část Ústí nad Labem Střekov (mimo) - Děčín východ dolní**

Mezistaniční úsek **Ústí nad Labem Střekov - Velké Březno** je ponechán téměř bez úprav. Jako součást výchozího stavu pro SP je respektována kompletní obnova kolejí, nové TZZ (AH) a rekonstrukce vybraných mostů realizovaná v rámci samostatné akce. Jako součást investice bude realizována pouze zast. Valtířov a 2 železniční mosty.

**ŽST Velké Březno** bude nahrazena dvoukolejnou stanicí s jedním zhlavím s odbočkou do přípojně trati směrem Zubrnice a k ploše VNVK. Provoz na této trati je autonomní. Nástupiště budou posunuta do blízkosti stávajícího přejezdu. Z důvodu změny konfigurace kolejiště dojde k přestavbě TV. Stanice bude vybavena novým SZZ systémem ES.

V mezistaničním úseku **Velké Březno - Boletice nad Labem** se v rámci investice navrhuje realizace nových PZZ na železničních přejezdech a rekonstrukce vybraných mostů. V rámci investice se navrhuje i rekonstrukce železničního svršku, spodku a TV v rozsahu odpovídajícímu nutnosti snížení hlukové zátěže a zast. Malé Březno. Jako součást výchozího stavu pro SP je respektována částečná obnova koleje, TV a mostů realizovaná v rámci samostatné akce. Směrové poměry jsou nepříznivé s traťovou rychlostí 80km/h. V prostoru Těchlovic se nachází TM Těchlovice. Prošla komplexní rekonstrukcí v roce 2002 a v rámci projektu je beze změn.

**ŽST Boletice nad Labem** - standardní mezilehlá železniční stanice s nízkými nástupišti s přístupem v úrovni koleje a užitečnou délkou kolejí cca 550m. Ve stanici byla provedena KRKV. Navrhuje se zachovat kolejiště stanice, přemístění nástupišť do blízkosti stávajícího přejezdu s lepší dostupností k obci a stanici vybavit novým zabezpečovacím systémem ES. Vlečka zůstane zachována.

V mezistaničním úseku **Boletice nad Labem - Děčín východ dolní nádraží** se v rámci investice navrhuje realizace PZZ, TZZ systému AH a sdělovací zařízení. V rámci investice je i rekonstrukce žel. svršku, spodku a TV v rozsahu odpovídajícímu nutnosti snížení hlukové zátěže a zastávky Křešice u Děčína a Děčín-Staré Město. Ostatní potřebné stavební úpravy se předpokládá hradit z provozních prostředků správce ŽDC. Směrové poměry jsou nepříznivé, traťová rychlost 80 km/h. Trať prochází poměrně značně urbanizovaným územím.

**ŽST Děčín východ dolní nádraží** je součástí železničního uzlu Děčín. Byla koncipována jako rozsáhlá přechodová stanice s rozsáhlým zázemím pro nákladní dopravu, osobní dopravu trakční vozidla i pro vlastní železniční provoz. Do stanice je napojena vlečka nákladního labského přístavu Děčín-Loubí. Tehdejší význam stanice je zdůrazněn reprezentativní výpravní budovou, která měla napodobit vídeňské nádraží císaře Františka Josefa I. Je to mohutná pseudorenesanční stavba od architektů R. Frey a E. Becke. Její chloubou je (či spíše byla) hala s bohatou štukovou výzdobou na téma alegorie řek Labe a Dunaje.

Ve stanici se navrhuje minimální stavební úpravy. Celé rozsáhlé stávající kolejiště je zabezpečeno zastaralým systémem TEST. Navrhuje se část přebytečného kolejiště funkčně oddělit od provozované části. Tato provozovaná část bude zabezpečena systémem ES, bude obsahovat 2 hlavní průjezdné koleje a 8 dopravních kolejí délky 690 – 800m pro vykrytí nepravidelností v přeshraniční dopravě. Součástí takto vymezeného kolejiště je i rezerva pro rozšíření o další dopravní koleje a případné zázemí pro potřeby železničního provozu.

#### - úsek Děčín východ dolní - Prostřední Žleb

Mezistaniční úsek **Děčín východ dolní nádraží – Děčín Prostřední Žleb** je nejkratší, jako jediný je jednokolejný, nachází se na něm nejdelší tunel, nejdelší most, je na něm nejnížší rychlost a nejmenší dopravní zatížení. Provozuje se zde pouze nákladní doprava. Tunel byl původně stavěn jako dvoukolejný a je v dobrém technickém stavu. Spodní stavba mostu přes Labe je opět dvoukolejná a je opět v dobrém stavu. VNK je ocelová, příhradová, nýtovaná s dolní mostovkou. Ta je ve špatném technickém stavu, trpí značnou korozí, hodnocení technického stavu je 3 (nevyhovující). V rámci investice se navrhuje realizace nové VNK mostu přes Labe a TZZ systému AH.

### 4.3.2 Varianta STŘED 1

Souhrnná informace o uspořádání, parametrech a výkonnosti varianty STŘED 1 je uvedena v **příloze 2.2 grafické části dokumentace**. Varianta střed 1 má charakter standardní přestavby tratě. Rekonstrukce trati, musí zajišťovat kapacitu dráhy pro výhledové přepravní potřeby, přičemž se předpokládá rekonstrukce všech součástí infrastruktury v celé délce řešené trati.

#### 4.3.2.1 Požadavky, cíle

- Rozsah prací musí zajistit dosažení parametrů dle TSI INF (ve smyslu čl. 7.3.1), včetně využití možných úlev (např. u tab. 3 podle poznámek pod tabulkou).
- Zajistit závazek ČR o implementaci ETCS L2 dle Rozhodnutí Komise 2009/561/ES.
- Splnění podmínek TSI CCS, ENE a Směrnice 16/2005.
- Zajištění spolehlivého provozu.
- Vytvořit nástupiště s výškou hrany 550mm nad TK s bezbariérovým přístupem, s tím souvisí případná potřeba změny konfigurace kolejišť dopraven. Na rekonstruovaných nástupištech budou dodrženy TSI PRM.
- Z hlediska provozního přizpůsobit uspořádání stanic potřebám výhledové osobní a nákladní dopravy.

- Nenahrazování/zachování stávajících úrovnových křížení. Mimoúrovňové křížení se navrhuje jako náhrada v případě nutnosti zrušit přejezd (jiné polohy os kolejí, převýšení koleje, zvýšení rychlosti). Ve vhodných případech navrhovat funkční sdružování přejezdů.

- Optimálně využít stávající směrové poměry pro zvýšení rychlosti.

- Splnění podmínek Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013

#### 4.3.2.2 Popis opatření

##### - část Kolín (mimo) - Velký Osek (mimo)

Mezistaniční úsek prakticky v přímé a vodorovné. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC včetně zastávek a zvýšení traťové rychlosti na 140 km/h. Stávající odb. Hradištko je zachováno. Její zabezpečení je součástí SZZ Kolín.

##### - část Velký Osek - Lysá nad Labem (mimo)

V **ŽST Velký Osek** se navrhuje stejný rozsah stavebních úprav jako ve variantě MIN. Navrhuje se peronizace se 3 nástupištními hranami 550 mm nad TK s přístupem podchodem, který je prodloužen až na opačnou stranu kolejiště od VB stanice. Přestavbou bude řešen prioritní problém stanice a to je pohyb cestujících v kolejišti. Stanice je vybavena 1 ostrovním a 1 vnějším nástupištěm dl. 200 m s bezbariérovým přístupem. Užitečná délka kolejí není přímo prioritní problém kolejiště, navrhuje se ale jejich prodloužení na hodnoty 655 – 795 m pro dopravní koleje. Řešení je shodné jako ve variantě MIN.

**ŽST Libice nad Cidlinou** se stejně jako ve variantě MIN ruší a bude nahrazena zastávkou.

V základní uspořádání je varianta posuzována s Libickou spojkou ve shodném technickém řešení jako v případě varianty MIN.

Mezistaniční úsek **Libice nad Cidlinou - Poděbrady**. Mezistaniční úsek je v příznivých směrových a sklonových poměrech. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC se zvýšením traťové rychlosti na 140 km/h. K propadu rychlosti dochází pouze ve směrovém oblouku těsně před ŽST Poděbrady, kde je 115/130 km/h.

**ŽST Poděbrady** - uspořádání nového kolejiště včetně předpokladu realizace silničního nadjezdu ul. Koutecká je shodné jako ve variantě MIN. K rozdílu dochází na kolínském zhlaví, kde je z důvodu vyšší rychlosti delší přechodnice a jiná poloha výhybek. Rychlost v hlavních staničních kolejích č. 1 a 2 je 140 km/h.

Mezistaniční úsek **Poděbrady - Nymburk**. Mezistaniční úsek je v příznivých směrových a sklonových poměrech. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC včetně výhybek odb. Babín se zvýšením traťové rychlosti na 140 km/h. V prostoru se nachází TM Nymburk. Rekonstrukce měnirny je provedena v rámci samostatné akce a není součástí projektu SP.

**ŽST Nymburk** - výhledové uspořádání kolejiště je shodné, jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Nymburk - Kostomlaty**. Mezistaniční úsek je v příznivých směrových a sklonových poměrech. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC včetně zastávky Kamenné Zboží a zvýšení traťové rychlosti na 140 km/h.

V **ŽST Kostomlaty** se navrhuje shodné uspořádání kolejí stanice jako v případě varianty MIN. GPK je upravena pro rychlost 140 km/h v hlavních kolejích. Ve stanici se navrhuje zřízení 1 ostrovního a 1 vnějšího nástupiště s přístupem podchodem, celkem 3 nástupištní hrany.

Mezistaniční úsek **Kostomlaty - Lysá nad Labem**. Mezistaniční úsek je v příznivých směrových a sklonových poměrech. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC včetně zastávek se zvýšením traťové rychlosti na 140 km/h. V zast. Ostrá se již v současné době nachází nástupiště výšky 550 mm nad TK. Vzhledem k stavebnímu zásahu i do železničního spodku se předpokládá, že rekonstrukce i této zastávky bude nutná.

V blízkosti zast. Stratov se navrhuje odb. Stratov s obousměrným kolejovým propojením pro případ mimořádností v dopravě.

V **ŽST Lysá nad Labem** se uvažuje shodný stav jako ve variantě MIN.

#### - část Lysá nad Labem (mimo) - Mělník (mimo)

Mezistaniční úsek **Lysá nad Labem - Stará Boleslav**. Mezistaniční úsek je v příznivých směrových a sklonových poměrech. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC včetně zastávek se zachováním traťové rychlosti 120 km/h. Ve směrovém oblouku před ŽST Stará Boleslav dochází ke zlepšení směrových poměrů v rámci stávajícího tělesa dráhy a odstranění propadu rychlosti.

V **ŽST Stará Boleslav** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Stará Boleslav - Dřísy**. Mezistaniční úsek je v příznivých směrových a sklonových poměrech. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC se zachováním traťové rychlosti.

V **ŽST Dřísy** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Dřísy - Všetaty**. Mezistaniční úsek s traťovou rychlostí 120 km/h je až na oblouk před ŽST Všetaty v příznivých směrových a sklonových poměrech. Tento oblouk o poloměru 400 m je navržen na rychlost 90 km/h. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC včetně zastávky Ovčáry.

V **ŽST Všetaty** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Všetaty - Mělník** je v poměrně dobrých směrových a sklonových poměrech. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC se zachováním směrových poměrů včetně zastávky Malý Újezd. Traťová rychlost je 120 km/h.

#### - část Mělník - Ústí nad Labem Střekov

V **ŽST Mělník** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Mělník - Liběchov** je v poměrně dobrých směrových poměrech. Směrové oblouk před ŽST Liběchov omezují rychlost na 90 km/h. V ostatní části úseku je rychlost 120 km/h. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC kromě žel. svršku a spodku kol.č.1, která byla realizována po roce 2000. Součástí projektu je rekonstrukce zast. Mělník-Mlázice.

**ŽST Liběchov** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN. Stanice se zruší. Bude nahrazena odbočkou s obousměrným kolejovým propojením a vnějšími nástupišti v přisunuté poloze k zástavbě.



Mezistaniční úsek **Liběchov - Štětí**. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC se zachováním směrových poměrů. Ty umožňují rychlost 100 km/h.

**ŽST Štětí**. Navržené úpravy jsou shodné jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Štětí - Hošťka** - navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC. Zachovávají se stávající nepříznivé směrové poměry, které umožňují rychlost pouze 90-100km/h. Podélný sklon v tomto úseku je do 6 ‰.

**ŽST Hošťka** je řešena shodně jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Hošťka - Polepy** - navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC. Zachovávají se stávající nepříznivé směrové poměry, které umožňují rychlost pouze 90 - 100 km/h.

V **ŽST Polepy** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Polepy - Litoměřice dolní nádraží** – obnova kol. č 1 byla provedena po roce 2000. Železniční svršek zůstane zachován. Navrhuje se rekonstrukce všech komponentů ŽDC včetně zastávky Křešice u Litoměřic kromě žel. svršku kol.č.1. Zachovávají se stávající směrové poměry, které umožňují rychlost 90 - 120 km/h.

**ŽST Litoměřice dolní nádraží** - navrhované řešení je shodné s variantou MIN

Mezistaniční úsek **Litoměřice dolní nádraží - Velké Žernoseky** - navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC kromě těch, které jsou v letech 2015 - 2016 realizované v rámci samostatné akce (zavedení rychlostního profilu  $V_{130}$ ). Směrové ani sklonové poměry se nemění. Traťová rychlost je 90 - 110 km/h.

V **ŽST Velké Žernoseky** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Velké Žernoseky - Sebužín**. Navrhuje se kompletní přestavba všech komponentů ŽDC kromě těch, které jsou v letech 2015 - 2016 realizované v rámci samostatné akce (zavedení rychlostního profilu  $V_{130}$ ). Zachování stávajících směrových a sklonových poměrů. Traťová rychlost je 80 - 90 km/h. Realizuje se stavební připravenost pro zast. Velké Žernoseky. . V prostoru Libochovan se nachází TM Libochovany. Prošla komplexní rekonstrukcí v roce 2004 a v rámci projektu je beze změn.

V **ŽST Sebužín** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Sebužín - Ústí nad Labem-Střekov**. Navrhuje se kompletní přestavba všech komponentů ŽDC kromě těch, které jsou v letech 2015 - 2016 realizované v rámci samostatné akce (zavedení rychlostního profilu  $V_{130}$ ). Zachování stávajících směrových a sklonových poměrů. Traťová rychlost je 80 – 90 km/h. V celé délce prochází trať v sevřeném údolí Labe a CHKO České středohoří. Z větší části trať prochází ve stísněných poměrech zástavbou obce Brná nad Labem.

V **ŽST Ústí nad Labem-Střekov** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

#### - část Ústí nad Labem Střekov (mimo) - Děčín východ dolní

Mezistaniční úsek **Ústí nad Labem Střekov - Velké Březno**. V letech 2015 - 2016 se v úseku v rámci samostatné akce realizuje rekonstrukce většiny prvků ŽDC. Výjimku tvoří TV, částečně sdělovací zařízení a některé mosty. Přestavba prováděná v rámci projektu SP respektuje provedené stavební úpravy. Navrhuje se dokončení přestavby realizací PZZ, zbývajících mostů, zastávky Valtířov a částečně TV.

**ŽST Velké Březno** se ruší. Řešení je shodné jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Velké Březno - Boletice nad Labem**. V letech 2015 – 2016 je provedena částečná obnova železničního svršku a spodku, zast. Těchlovice, vybraných mostů a instalace TZZ. Tyto objekty budou v projektovém stavu respektovány. Navrhuje se dokončení přestavby zbývajících komponentů ŽDC včetně zast. Malé Březno.

V **ŽST Boletice nad Labem** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Boletice nad Labem - Děčín východ dolní nádraží**. Navrhuje se přestavba prakticky všech komponentů ŽDC. V letech 2015 - 2016 je v rámci samostatné akce provedena v omezeném rozsahu rekonstrukce TZZ, PZZ a TV. Tyto objekty budou v rámci stavby respektovány. Směrové poměry jsou nepříznivé, umožňují rychlost 80km/h.

V **ŽST Děčín východ dolní nádraží** se navrhuje shodné uspořádání jako ve variantě MIN.

#### **- část Děčín východ dolní – Děčín Prostřední Žleb**

Mezistaniční úsek Děčín východ dolní - Prostřední Žleb, Navrhuje se rekonstrukce všech komponentů ŽDC včetně mostu přes řeku Labe.

### **4.3.3 Varianta STŘED 2**

Souhrnná informace o uspořádání, parametrech a výkonnosti varianty STŘED 2 je uvedena v **příloze 2.3 grafické části dokumentace**. Rekonstrukce trati v rozsahu, zajišťující objezd železničního uzlu Praha s omezenou kapacitou dráhy po objízdné trase, vhodný pro nákladní dopravu. Rekonstrukce se doplní propojením trati Kolín – Mělník (- Litoměřice) s tratí (Praha -) Hněvice – Lovosice novou krátkou tratí přecházející Labe na vhodném místě.

V navazujícím úseku přes Ústí nad Labem do Děčína je pro vybrané vlaky využívána trať po levém břehu Labe. Trať od místa přemostění po pravém břehu do Děčína se uvažuje s omezenou kapacitou podle varianty minimální. Součástí dále bude zajištění průjezdu vozidel využívajících prostorové průchodnosti GC, přechodnosti D4 a výhledově systému ETCS v úseku Děčín hl. n. – Prostřední Žleb.

#### **4.3.3.1 Požadavky, cíle**

- parametricky v zásadě shodné jako varianta STŘED1
- ověřit, zda uvedené řešení přinese snížení IN a zvýšení rentability
- ověřit, zda uvedené řešení nezpůsobí nepřijatelné zatížení 1. TŽK
- Splnění podmínek Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013

#### **4.3.3.2 Popis opatření**

Varianta STŘED 2 je do značné míry kombinací variant MIN a STŘED 1. V úseku Kolín - odbočení na 1.TŽK je řešení shodné s řešením podle varianty STŘED 1 (včetně Libické spojky). Od odbočky na 1. TŽK do ŽST Děčín východ dolní nádraží je řešení shodné s

variantou MIN. Úsek Děčín dolní nádraží – Děčín Prostřední Žleb je pak řešen shodně s variantou STŘED 1. Výše uvedená stavební opatření je pro variantu STŘED 2 nutno rozšířit:

- o spojovací trať na 1. TŽK. Je navržena ve 2 alternativách:

- alternativa Mlazice - v prostoru zast. Mělním Mlazice je navržena odbočka na rychlost 100km/h. Celá traťová spojka je navržena na shodnou rychlost. Na trati 1. TŽK je zaústěna do ŽST Dolní Beřkovice. Z toho důvodu musí být ve stanici zřízena plná peronizace. Poloha spojky využívá nejbližších bodů odbočení na obou tratích a zaručuje tak nejkratší možnou podobu traťové spojky. Je to ale vyváženo stavební náročností (pravobřežní estakáda). Tato alternativa byla posouzena v ekonomickém hodnocení.

- alternativa Počeplice - v prostoru obce Počeplice je navržena odbočka. Rychlostní parametry spojky jsou shodné jako v alternativě Mlazice. Traťová spojka je delší a je zaústěna do ŽST Hněvice. Ve stanici musí být změněn dopravní program v části kolejí přilehlých k VB. Příchod na nástupiště musí být nově zřízen mimo úroveň kolejí.

- o přestavbu mezistaničního úseku Děčín hl. n. - Děčín východ horní nádraží. Smyslem opětovného přechodu na trať Kolín - Všetaty - Děčín je vyhnout se řešení prostorových problémů v tunelech Ovčí Stěna (280m) a Červená Skála (150m) mezi Děčín hl. n. a Děčín Prostřední Žleb na 1.TŽK. Jedná se o jednokolejnou elektrizovanou trať ve velmi nepříznivých směrových poměrech. Výjezdový oblouk z ŽST Děčín hl. n. má poloměr 152m. Nevyhovující směrové poměry jsou zafixované polohou kolejiště ŽST Děčín hl.n., mostem přes Labe, nově rekonstruovaným mostem přes Ploučnici a hustou stávající obytnou zástavbou. Z hlediska třídy zatížení, trakce i zabezpečovacího zařízení je situace příznivější. Nic to ale nemění na situaci, že rychlost v mezistaničním úseku bude 35 - 50km/h.

- o traťovou spojku Děčín východ horní nádraží - Děčín východ dolní nádraží. Jedná se o novostavbu nové traťové spojky délky 520m na rychlost 50km/h. Směrové poměry této spojky jsou velice nepříznivé, oblouk o poloměru 190m. Na spojnici musí být zřízen nový úrovňový přejezd silniční komunikace a nový most přes řeku Ploučnici. Trasa spojky je v kolizi s plynovodním potrubím a redukční stanicí. Součástí nákladů musí být jeho přeložka. Tato spojka není v územním plánu.

Zvažovala se i možnost tento přechod zpět na trať Kolín - Všetaty - Děčín nenavrhopat a naopak řešit otázku prostorových problémů v tunelech Ovčí Stěna (280m) a Červená Skála (150m) mezi Děčín hl.n. a Děčín Prostřední Žleb. Ty původně měly být součástí 1. TŽK, ale v rámci modernizace koridoru se na ně již nedostalo a zůstaly ve stávajícím stavu. Řešení by představovala rekonstrukce stávajících tunelů s přechodem na jednokolejný provoz a zřízení nového paralelního jednokolejného tunelu délky cca 1 km. Od tohoto řešení bylo nakonec z důvodu avizované územní neprojednatelnosti upuštěno.

Již první analýzy prokázaly nevhodnost požadovaného řešení. Trať 1. TŽK v úseku Hněvice – Ústí nad Labem hl.n. – Děčín hl.n. by nebyla kapacitně schopna zajistit požadovanou výhledovou dopravu, natož v potřebné kvalitě. Zároveň se neprokázalo výraznější snížení IN v úseku Mělník – Ústí nad Labem-Střekov – Děčín východ dolní nádraží.

#### 4.3.4 Varianta MAX

Souhrnná informace o uspořádání, parametrech a výkonnosti varianty MAX je uvedena v **příloze 2.4 grafické části dokumentace**. Rekonstrukce rozšiřující rozsah varianty střední tak, aby byly dosaženy parametry dle TSI INF, zejména článku 7.3.1 a tabulky č. 3 v celém úseku a bez úlev. To vzhledem k zařazení tratě do kategorie VII-P znamená rychlost 120km/h. Tento parametr je ale vzhledem ke směrovým poměrům především v úseku od Litoměřic až po Prostřední Žleb bez rozsáhlých přeložek hraničících s výstavbou nové tratě nedosažitelný. Vzhledem k průchodu tratě v tomto úseku územím se stupněm ochrany CHKO, je případná přestavba tratě v tomto režimu územně neprůchodná. Na pracovních jednáních byl proto požadavek kladený na variantu MAX změkčen tak, že v úseku Litoměřice - Prostřední Žleb se bude navrhovat řešení odpovídající variantě STŘED1.

##### 4.3.4.1 Požadavky, cíle

- Rozsah prací musí zajistit dosažení parametrů dle TSI INF (ve smyslu čl. 7.3.1), bez možných úlev (alespoň tam, kde to není zcela zjevně nepřijatelné).
- Zajistit závazek ČR o implementaci ETCS L2 dle Rozhodnutí Komise 2009/561/ES.
- Splnění podmínek TSI CCS, ENE a Směrnice 16/2005.
- Zajištění spolehlivého provozu.
- Vytvořit nástupiště s výškou hrany 550mm nad TK s bezbariérovým přístupem, s tím souvisí případná potřeba změny konfigurace kolejíšť dopraven. Na rekonstruovaných nástupištech budou dodrženy TSI PRM.
- Z hlediska provozního maximálně přizpůsobit uspořádání stanic potřebám výhledové osobní a nákladní dopravy.
- Nenahrazování/zachování stávajících úrovnových křížení
- Maximálně využít stávající směrové poměry pro zvýšení rychlosti.
- Splnění podmínek Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013

##### 4.3.4.2 Popis opatření

###### - část Kolín - Velký Osek (mimo)

Mezistaniční úsek prakticky v přímé a vodorovné. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC včetně zastávek a zvýšení traťové rychlosti na 160 km/h.

###### - část Velký Osek - Lysá nad Labem

V **ŽST Velký Osek** se navrhuje peronizace se 3 nástupními hranami 550mm nad TK s přístupem podchodem. Přestavbou bude řešen problém pohybu cestujících v kolejišti. Užitečná délka kolejí není prioritní problém, navrhuje se 650 - 805m pro dopravní koleje. Kolej Kanínské spojky je snesena. Rychlost v hlavních staničních kolejích je 120km/h. Řešení je shodné jako ve variantě MIN s výjimkou kolejových spojek na libickém zhlaví. Důvodem je velká vzdálenost spojek v odb. Libice návrh C

**ŽST Libice nad Cidlinou** se stejně jako v ostatních variantách ruší a bude nahrazena zastávkou. Dvě vnější nástupiště budou zřízena pouze u vnějších kolejí z/do Velkého Oseka v prostoru proti stávající VB a přístup zajištěn podchodem.

**Libická spojka** je v této variantě navržena v odlišné podobě. Jedná se o přesměrování průjezdných kolejí směrem Hradec Králové s traťovou rychlostí 160 km/h mimo žst. Velký Osek. Trať z/do Velkého Oseka bude zapojena usměrovaně s mimoúrovňovým křížením. Rychlost je omezena na 130 km/h v souladu s odbočnými výhybkami. Toto uspořádání Libické spojky jednoznačně upřednostňuje jízdy směrem Hradec Králové. Stávající Kanínská spojka je zrušena.

Mezistaniční úsek **Libice nad Cidlinou - Poděbrady** je v příznivých směrových a sklonových poměrech. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC a zvýšení traťové rychlosti na 160 km/h. K propadu rychlosti dochází pouze ve směrovém oblouku těsně před ŽST Poděbrady, kde je 115/130 km/h.

V **ŽST Poděbrady** jsou navrženy stejné úpravy jako ve variantě MIN, pouze je zvýšena rychlost v hlavních kolejích na 160 km/h.

Mezistaniční úsek **Poděbrady - Nymburk** je v příznivých směrových a sklonových poměrech. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC a zvýšení traťové rychlosti na 160 km/h. V úseku se nachází odb. Babín pro nákladní vlaky z/do seřadovacího nádraží a TM.

V **ŽST Nymburk** jsou navrženo prakticky shodné uspořádání kolejiště se shodným dopravním programem i rozsah jeho přestavby jako ve variantě MIN. Odlišně je po technické stránce řešeno kostomlatské zhlaví stanice. Důvodem je realizace přeložky tratě v délce 1,5km. Jejím cílem je zajištění kontinuální rychlosti na průjezdu stanic pro vlaky, které ve stanici nezastavují. Přeložka trati vyvolá potřebu výstavby silničního nadejzdu silnice III/3323 a úpravu dvou místních komunikací. Průjezdná rychlost v hlavních kolejích je 130/140 km/h. Přeložka tratě je v územním plánu města Nymburk.

Mezistaniční úsek **Nymburk - Kostomlaty nad Labem** je v příznivých směrových a sklonových poměrech. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC včetně zastávky Kamenné Zboží a zvýšení traťové rychlosti na 160 km/h.

V **ŽST Kostomlaty nad Labem** jsou navrženy stejné úpravy jako ve variantě MIN, pouze je zvýšena rychlost v hlavních kolejích na 160 km/h.

Mezistaniční úsek **Kostomlaty nad Labem - Lysá nad Labem** je v příznivých směrových a sklonových poměrech. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC včetně zastávek a zvýšení traťové rychlosti na 160 km/h. V zast. Ostrá se již v současné době nachází nástupiště výšky 550mm nad TK. Vzhledem k stavebnímu zásahu do železničního spodku se předpokládá, že rekonstrukce i této zastávky bude nutná. Součástí stavby je realizace nové odb. Stratov

V **ŽST Lysá nad Labem** se uvažuje shodný stav jako v předchozích variantách.

#### **- část Lysá nad Labem (mimo) - Mělník (mimo)**

Mezistaniční úsek **Lysá nad Labem - Stará Boleslav** je shodný s variantou STŘED 1.

V **ŽST Stará Boleslav** jsou navrženy stejné úpravy jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Stará Boleslav - Dřísy** je navržen shodně s variantou STŘED 1.

V **ŽST Dřísy** jsou navrženy stejné úpravy jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Dřísy - Všetaty** je shodný s variantou STŘED 1

V **ŽST Všetaty** jsou navrženy shodné úpravy jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Všetaty - Mělník** je shodný s variantou STŘED 1.

#### - část Mělník - Ústí nad Labem Střekov

V **ŽST Mělník** jsou navrženy stejné úpravy jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Mělník - Liběchov** je v poměrně dobrých směrových poměrech, kromě dvou oblouků před žst. Liběchov, kde je kvůli dosažení požadované traťové rychlosti 120 km/h navržena malá přeložka. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC kromě železničního svršku a spodku kol. č. 1, která prošla obnovou v roce 2005.

**ŽST Liběchov** se ruší. Bude nahrazena zastávkou umístěné v přímé ještě před přeložkou směrového „S“ před ŽST Liběchov. K zastávce musí být vybudována i nová přístupová komunikace. V prostoru vlastní stanice se zřizuje pouze odbočka s dvojicí kolejových spojek na rychlost 80 km/h pro řešení výlukových stavů. Z hlediska řízení dopravy je tak řešení shodné s variantou MIN.

Mezistaniční úsek **Liběchov - Štětí**. Je zde navržena cca 1km dlouhá přeložka za Liběchovem a další menší přeložky (zlepšení směrových poměrů), nutné pro zajištění traťové rychlosti 120 km/h. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC.

V **ŽST Štětí** jsou (co se týče dopravního programu) navrženy stejné úpravy jako ve variantě MIN. Na mělnickém zhlaví je ale navržena odlišná úprava směrových poměrů (zvětšení poloměru oblouku) pro dosažení průběžné rychlosti v hlavních kolejích 120 km/h.

V mezistaničním úseku **Štětí - Hoštka** je navrženo napřímení tratě za žst. Štětí a dvě další výraznější přeložky z důvodu zajištění traťové rychlosti 120 km/h. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC.

**ŽST Hoštka** v podobě klasické železniční stanice se ruší. Bude nahrazena dvoukolejnou stanicí s jedním zhlavím ve stejné konfiguraci jako v případě varianty MIN. Z důvodu zajištění traťové rychlosti 120 km/h je ale nutno realizovat zlepšení směrových poměrů a jinou GPK. To bude vyžadovat zajistit přístup na nástupiště podchodem a zrušit stávající úrovněvý přejezd. Ten bude nahrazen přeložením silniční komunikace po přilehlý železniční most.

V mezistaniční úsek **Hoštka - Polepy** je navržena rozsáhlá 3,3 km dlouhá, technicky i územně náročná přeložka na rychlost 120 km/h. Přeložkou budou odstraněny nevyhovující směrové poměry, které neumožňují zvýšení rychlosti nad 100km/h. Ke zlepšení sklonových poměrů v důsledku zkrácení trasy však nedojde. Z toho důvodu se nedále předpokládá činnost postrkové služby. Řešení přeložky je technicky provázáno s realizací přeložky silniční komunikace II/261. Trasa přeložky je vedena v blízkosti vodního zdroje, z toho důvodu předpokládáme její obtížnou územní projednatelnost.

V **ŽST Polepy** je z hlediska dopravního programu a dosažených parametrů (počet kolejí, nástupištních hran, užitečná délka kolejí) navrženo shodné řešení jako ve variantě MIN. Hoštské zhlaví je ale již v jiných směrových poměrech z důvodu navazující přeložky tratě. Rychlost v hlavních staničních kolejích je 120 km/h.

V mezistaničním úseku **Polepy - Litoměřice dolní nádraží** je navrženo několik drobných přeložek zejména v prostoru zastávky Křešice u Litoměřic a výrazná 1,3 km dlouhá přeložka před žst. Litoměřice dolní nádraží. Traťová rychlost je díky tomu 120 km/h. Navrhuje se kompletní rekonstrukce všech komponentů ŽDC.

V **ŽST Litoměřice dolní nádraží** je navržena úprava směrového vedení dvou hlavních a dvou předjízdných kolejí a jejich prodloužení na 750 m - 835 m. V hlavních kolejích je průběžná rychlost 120 km/h. Z hlediska dopravního programu je řešení shodné jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Litoměřice dolní nádraží - Velké Žernoseky** je shodný s variantou STŘED 1. Dochází zde již k poklesu traťové rychlosti pod 120km/h.

V **ŽST Velké Žernoseky** jsou navrženy stejné úpravy jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Velké Žernoseky - Sebuzín** je shodný s variantou STŘED 1.

V **ŽST Sebuzín** jsou navrženy stejné úpravy jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Sebuzín - Ústí nad Labem-Střekov** je shodný s variantou STŘED 1.

V **ŽST Ústí nad Labem-Střekov** jsou navrženy stejné úpravy jako ve variantě MIN.

#### - část Ústí nad Labem Střekov (mimo) - Děčín východ dolní

Tato část tratě je řešena shodně jako ve variantě STŘED 1.

#### - část Děčín východ dolní - Prostřední Žleb

Tato část tratě je řešena shodně jako ve variantě STŘED 2.

### 4.3.5 Varianta STŘED 3

Souhrnná informace o uspořádání, parametrech a výkonnosti varianty STŘED 3 je uvedena v **příloze 2.5 grafické části dokumentace**. Hodnocení zadaných variant v rámci 3. etapy zpracovávání dokumentace neposkytovalo z hlediska ekonomické rentability přesvědčivé výsledky o průchodnosti některé z variant.

Z toho důvodu byly navrženy následující zásadní změny:

- stav BP byl upraven tak, aby odstraňoval extrémně vysoké roční náklady v počátečních letech časové řady. Tato změna se promítla do hodnocení všech projektových variant.

- na základě konzultace s firmou JASPERS byla navržena další varianta technického řešení, která je označena jako STŘED 3. Technické řešení jednotlivých dílčích částí tratě má více odpovídat provoznímu významu a dopravnímu zatížení předmětné části tratě. Rámcově to představuje v části Kolín – Lysá nad Labem navrhnout řešení odpovídající rozsahem i kvalitou variantě STŘED1=2 až MAX. V části Lysá nad Labem – Prostřední Žleb navrhnout řešení odpovídající spíše variantě MIN, se snahou o lepší rozložení nákladů mezi stanice a mezistaniční úseky s cílem zlepšit provozní podmínky po uvedení celého projektu do provozu.

#### 4.3.5.1 Požadavky, cíle

- Zajistit závazek ČR o implementaci ETCS L2 dle Rozhodnutí Komise 2009/561/ES.
- Zajištění spolehlivého provozu.

- Odstraněna lokální omezení kapacity dráhy, zejména vzájemné rušení jízdy vlaků ve stanicích a zastávkách, vzhledem k DOZZ.
- Rozsah investic bude zaměřen minimálně na dílčí subsystémy CCS.
- Může být též navržena rekonstrukce některých mezistaničních úseků dle TSI INF čl. 7.3.1 na parametry dle tabulky č. 3 vč. úlev podle poznámek pod tabulkou, v ostatních úsecích se TSI INF uplatní s přihlédnutím k článkům 7.3.2 („obnova tratě“) a 7.3.3 („výměna v rámci údržby“).
- Vytvořit nástupiště s výškou hrany 550mm nad TK s bezbariérovým přístupem, s tím souvisí případná potřeba změny konfigurace kolejí dopraven. Na rekonstruovaných nástupištích budou dodrženy TSI PRM.
- Z hlediska provozního přizpůsobit uspořádání stanic potřebám výhledové osobní a nákladní dopravy.
- Nenahrazování/zachování stávajících úrovnových křížení. Mimoúrovňové křížení se navrhuje jako náhrada v případě nutnosti zrušit přejezd (jiné polohy os kolejí, převýšení koleje, zvýšení rychlosti). Ve vhodných případech navrhopat funkční sdružování přejezdů.
- Optimálně využít stávající směrové poměry pro zvýšení rychlosti v úsecích s osobní dopravou.
- Splnění podmínek Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013

#### 4.3.5.2 Popis opatření

Z hlediska způsobu technického přístupu k řešení varianty STŘED 3 lze celou trať rozdělit na 3 úseky:

- Úsek Kolín – Lysá nad Labem. Intenzivní osobní i nákladní doprava, souvislost s provozem tratí Směrem Praha-Vysočany a Hradec Králové. Respektovat význam a provoz na trati, stavební úpravy navrhopat v intencích varianty STŘED 1, případně v dílčích částech se zvýšením rychlosti až na 160km/h.
- Úsek Lysá nad Labem – Ústí nad Labem Střekov. Výrazný pokles osobní dopravy především v segmentu dálkové dopravy s důrazem na jízdní doby. Přibližné zachování intenzity nákladní dopravy. Řešení dle varianty MIN vede k nepřijatelnému stavu ŽDC a jejich provozních nákladů v mezistaničních úsecích. Řešení dle varianty STŘED 1 vede k příliš vysokým investičním nákladům. Řešení stanic ve variantě STŘED 3 se navrhuje shodné jako ve variantě MIN. Řešení mezistaničních úseků je navrhopat v režimu:
  - v rámci projektu budou provedeny práce zajišťující interoperabilitu především v subsystému CCS s možností následné implementace ETCS. Týká se to především zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení, silnoproud a navazujících systémů,
  - v rámci projektu budou provedeny práce, jejich odložení by vyvolalo během prověřované časové řady významné omezení provozu. Týká se to především mostů, napájení a tunelů,
  - v rámci projektu lze vhodně zmenšit rozsah prací na těch prvcích ŽDC, které v případě jejich obnovy (opravy) během prověřované časové řady budou vyžadovat



výluky se zavedením jednokolejného provozu, nebo jiná provozní omezení. Týká se to především profesí železniční svršek, železniční spodek a TV.

- Úsek Ústí nad Labem Střekov – Prostřední Žleb - Výrazný pokles osobní i nákladní dopravy. Změkčení požadavku na kvalitu ŽDC lze snížit až do úrovně varianty MIN.

V rámci výše specifikovaných zásad byla navržena varianta STŘED 3.

**- část Kolín (mimo) - Velký Osek (mimo)**

Řešení prakticky shodné s variantou MIN.

**- část Velký Osek - Lysá nad Labem**

V **ŽST Velký Osek** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

**ŽST Libice nad Cidlinou** se stejně jako ve variantě STŘED 1 navrhuje zrušení stanice a realizace Libické spojky ve shodném řešení jako ve variantách MIN, STŘED 1 a STŘED 2. V odb. Libice je oboustranné kolejové propojení. To umožňuje vypustit kolejové spojky na libickém zhlaví ŽST Velký Osek.

Mezistaniční úsek **Libice nad Cidlinou – Poděbrady** je řešen shodně jako ve variantě STŘED 1.

**ŽST Poděbrady** – stanice je řešena shodně jako ve variantě STŘED 1.

Mezistaniční úsek **Poděbrady - Nymburk** je řešen shodně jako ve variantě STŘED 1.

**ŽST Nymburk** - stanice je řešena shodně jako ve variantě STŘED 1.

Mezistaniční úsek **Nymburk - Kostomlaty** je řešen shodně jako ve variantě STŘED 1 s případným zvýšením rychlosti až na 160 km/h.

V **ŽST Kostomlaty** se navrhuje shodné uspořádání kolejiště stanice jako v případě varianty STŘED 1 s případným zvýšením rychlosti až na 160 km/h.

Mezistaniční úsek **Kostomlaty - Lysá nad Labem** je řešen shodně jako ve variantě STŘED 1 s případným zvýšením rychlosti až na 160 km/h.

V **ŽST Lysá nad Labem** uvažuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

**- část Lysá nad Labem (mimo) - Mělník (mimo)**

Mezistaniční úsek **Lysá nad Labem - Stará Boleslav**. Navrhuje se shodné řešení jako ve variantě MIN.

V **ŽST Stará Boleslav** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN. Oblouk před stanicí, kde se navrhuje zlepšení směrových poměrů se zvýšením rychlosti je součástí přestavby stanice. Rekonstrukce TM Stará Boleslav je rovněž součástí projektu.

Mezistaniční úsek **Stará Boleslav - Dřísy**. Navrhuje se přestavba všech prvků, řešení je shodné s variantou MIN.

V **ŽST Dřísy** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Dřísy - Všetaty**. Navrhuje se řešení shodné s variantou MIN.

**ŽST Všetaty**. Navrhuje se řešení shodné s variantou MIN.

Mezistaniční úsek **Všetaty - Mělník**. Navrhuje se řešení shodné s variantou STŘED 1.

### - část Mělník - Ústí nad Labem Střekov

V **ŽST Mělník** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Mělník - Liběchov** je po částečných opravách. Navrhuje se ponechání stávajícího železničního svršku v kol.č. 1 a TV v obou kolejích. Ostatní prvky ŽDC budou přestavěny. Řešení je shodné s variantou MIN.

**ŽST Liběchov** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Liběchov – Štětí** je po částečných opravách z let 1990 a 2000 podobně jako mezistaniční úsek Mělník – Liběchov. Navrhuje se ponechání stávajícího železničního svršku a TV. Ostatní prvky ŽDC budou přestavěny. Řešení je shodné s variantou MIN.

**ŽST Štětí**. Navržené úpravy jsou shodné jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Štětí - Hošťka** je po částečných opravách z let 1990 a 2000 podobně jako mezistaniční úsek Liběchov - Štětí. Navrhuje se ponechání stávajícího železničního svršku a TV. Ostatní prvky ŽDC budou přestavěny. Navržené úpravy jsou shodné jako ve variantě MIN.

**ŽST Hošťka** je řešena shodně jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Hošťka – Polepy**. Navržené úpravy jsou shodné jako ve variantě STŘED 1.

**ŽST Polepy** je řešena shodně jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Polepy - Litoměřice dolní nádraží**. Navržené úpravy jsou shodné jako ve variantě MIN.

**ŽST Litoměřice dolní nádraží** - navrhované řešení je shodné s variantou MIN

Mezistaniční úsek **Litoměřice dolní nádraží - Velké Žernoseky**. Navržené úpravy jsou shodné jako ve variantě MIN.

V **ŽST Velké Žernoseky** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Velké Žernoseky - Sebusín**. Navržené úpravy jsou shodné jako ve variantě MIN.

**ŽST Sebusín** se navrhuje shodné řešena jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Sebusín - Ústí nad Labem-Střekov**. se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

V **ŽST Ústí nad Labem-Střekov** se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

### - část Ústí nad Labem Střekov (mimo) - Děčín východ dolní

Mezistaniční úsek **Ústí nad Labem Střekov**. V roce 2015 bude v rámci samostatné akce provedena oprava úseku s cílem zajistit rychlostní profil  $I_{130}$ . Z toho důvodu bude provedena obnova železničního svršku v celém rozsahu mezistaničního úseku a instalace TZZ. V souvislosti s tím dojde i drobným úpravám TV. Navrhuje se ponechání opraveného železničního svršku, TZZ a TV. Navržené úpravy jsou shodné jako ve variantě MIN.

**ŽST Velké Březno** se ruší. Řešení je shodné jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Velké Březno - Boletice nad Labem**. Navrhuje se shodné opatření jako ve variantě MIN. Z hlediska parametrů PPT platí omezení pro kód trati pro kombinovanou dopravu. Průjezd vlaků s kódem 80/410 je možný pouze rychlostí 10 km/h. Průjezd vlaků s uvedeným kódem musí být předem administrativně projednán.

V ŽST Boletice nad Labem se navrhuje shodné řešení jako ve variantě MIN.

Mezistaniční úsek **Boletice nad Labem - Děčín východ dolní nádraží**. Navrhuje se shodné opatření jako ve variantě MIN.

V ŽST Děčín východ dolní nádraží se navrhuje shodné uspořádání jako ve variantě MIN.

**- část Děčín východ dolní - Prostřední Žleb**

Mezistaniční úsek **Děčín východ dolní – Děčín Prostřední Žleb** Navrhuje se shodné opatření jako ve variantě MIN.

## 4.4 Etapizace

Celá trať Kolín - Všetaty - Děčín - Prostřední Žleb je jako jeden záměr příliš rozsáhlý. Z toho důvodu se navrhuje rozdělení na několik částí, které vykazují jistou míru jednotnosti z hledisek:

- stávajícího technického stavu,
- možností zvyšovat parametry (především rychlost),
- dopravního zatížení,
- druhu dopravy (osobní/nákladní),
- širších dopravních vztahů.

Z rozboru celé tratě z výše uvedených hledisek se navrhuje následující členění na úseky:

- úsek, Kolín - Nymburk (mimo)
- úsek Nymburk - Lysá nad Labem
- úsek, Lysá nad Labem (mimo) - Mělník (mimo)
- úsek, Mělník - Ústí nad Labem Střekov
- úsek, Ústí nad Labem Střekov (mimo) - Boletice nad Labem
- úsek, Boletice nad Labem (mimo) - Prostřední Žleb (mimo)

Úseky ale nevyjadřují časovou polohu během realizace. Ta je vyjádřena etapizací, která je navržena s ohledem na časové priority, které vychází z analýzy výše uvedených hledisek. Etapizace se navrhuje:

- 1. etapa      - úsek, Mělník - Ústí nad Labem Střekov
- 2. etapa      - úsek, Nymburk - Lysá nad Labem
- úsek, Lysá nad Labem (mimo) - Mělník (mimo)
- úsek, Boletice nad Labem (mimo) - Prostřední Žleb (mimo)
- 3. etapa      - úsek, Kolín - Nymburk (mimo)
- úsek, Ústí nad Labem Střekov (mimo) - Boletice nad Labem

### 1. etapa 2019 - 2021

Časově prioritním problémem celé trati je dožívající SZZ. Nejkritičtější stav je právě v úseku Mělník - Ústí nad Labem-Střekov. Proto je tento úsek v 1. Etapě. Pokud by nedošlo k jeho přestavbě, hrozí, že by vynuceně vzniklý stav BP zakonzervoval nevyhovující uspořádání a následně parametry ŽDC.

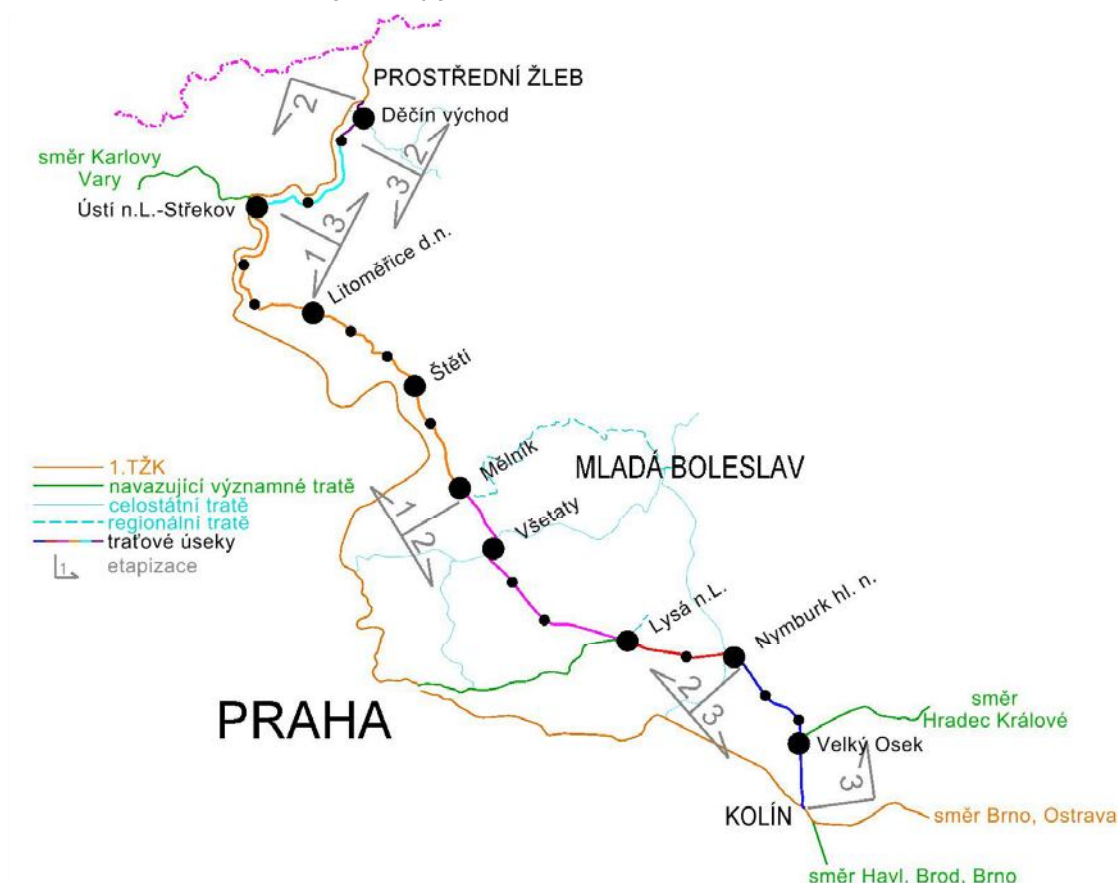
### 2. etapa 2022 - 2024

Další pořadí priorit se zaměřuje na úseky s nejvyšší dopravním zatížením. Jednoznačně se jedná o úsek Nymburk - Lysá nad Labem. Přestavba úseku Lysá nad Labem - Mělník je zařazena do této etapy především z důvodu dožívajícího technologického vybavení trati a kontinuity s již hotovým úsekem. Úsek Boletice nad Labem (mimo) - Prostřední žleb je v této etapě zařazen z důvodu dožití zabezpečovacího zařízení v ŽST Děčín východ dolní a mostu přes Labe, který nemusí vydržet do 3. etapy.

### 3. etapa 2025 - 2026

Úsek Kolín - Nymburk je součástí 3. etapy především z důvodu jeho poměrně příznivého technického stavu. Úsek Ústí nad Labem Střekov (mimo) - Boletice nad Labem pak především z důvodu jeho nejslabšího dopravního vytižení. Jeho technický stav je sice špatný, ale při jeho dopravním zatížení a rychlosti 80km/h v celé délce je provoz poměrně dlouhodobě udržitelný.

Obr. 4.4 Členění trati na úseky a etapy



## 5 NÁKLADY ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY

Předmětem kapitoly jsou:

- investiční náklady stavu s projektem = projektových variant,
- provozní náklady stavu bez projektu (BP) i s projektem = projektových variant, které představují:
  - náklady na běžnou údržbu,
  - náklady na opravy (obnovy zařízení ŽDC).

### 5.1 Investiční náklady

Odhad investičních nákladů je proveden metodou standardní pro územně technické studie. Jsou určeny pro stavební objekty i provozní soubory pomocí agregovaných položek (měrných investičních nákladů). Takto jsou určeny realizační náklady stavby. Celkové investiční náklady jsou určeny přičtením nákladů na přípravu stavby (projekty, průzkumy, ...), inženýrskou činnost během realizace stavby, rezervu a případné výkupy pozemků.

Obr. 5.1 Realizační náklady stavby CÚ 2014 včetně GSM-R a ETCS

Náklady realizace v konstantních cenách (mil.Kč)					
var.	MIN	S1	S2	MAX	S3
2019	1277	1 534	1 156	1 526	1 277
2020	1 975	3 386	3 562	4 170	2 223
2021	1 738	2 357	1 738	2 568	1 738
2022	3 096	3 545	3 637	3 821	3 310
2023	1 516	3 011	2 795	3 011	2 096
2024	1 844	2 851	2 851	2 851	2 434
2025	2 217	2 749	2 777	3 452	2 429
2026	1 350	2 266	1 738	2 266	1 738
<b>Σ</b>	<b>15 012</b>	<b>21 700</b>	<b>20 254</b>	<b>23 664</b>	<b>17 245</b>

1. etapa	4 990	7 278	6 455	8 263	5 238
2. etapa	6 456	9 407	9 283	9 682	7 840
3. etapa	3 567	5 015	4 515	5 718	4 167

Obr. 5.2 Celkové náklady stavby

Celkové investiční náklady variant				
MIN	S1	S2	MAX	S3
Celkové investiční náklady (mil.Kč) CÚ2014 *				
18 182	26 299	24 591	29 074	20 908
z toho: DOZ				
176	176	176	176	176
GSM-R				
48	48	48	48	48
ETCS				
223	223	223	223	223

\* včetně DOZ, ETCS a doplnění GSM-R

## 5.2 Provozní náklady

### Náklady na údržbu

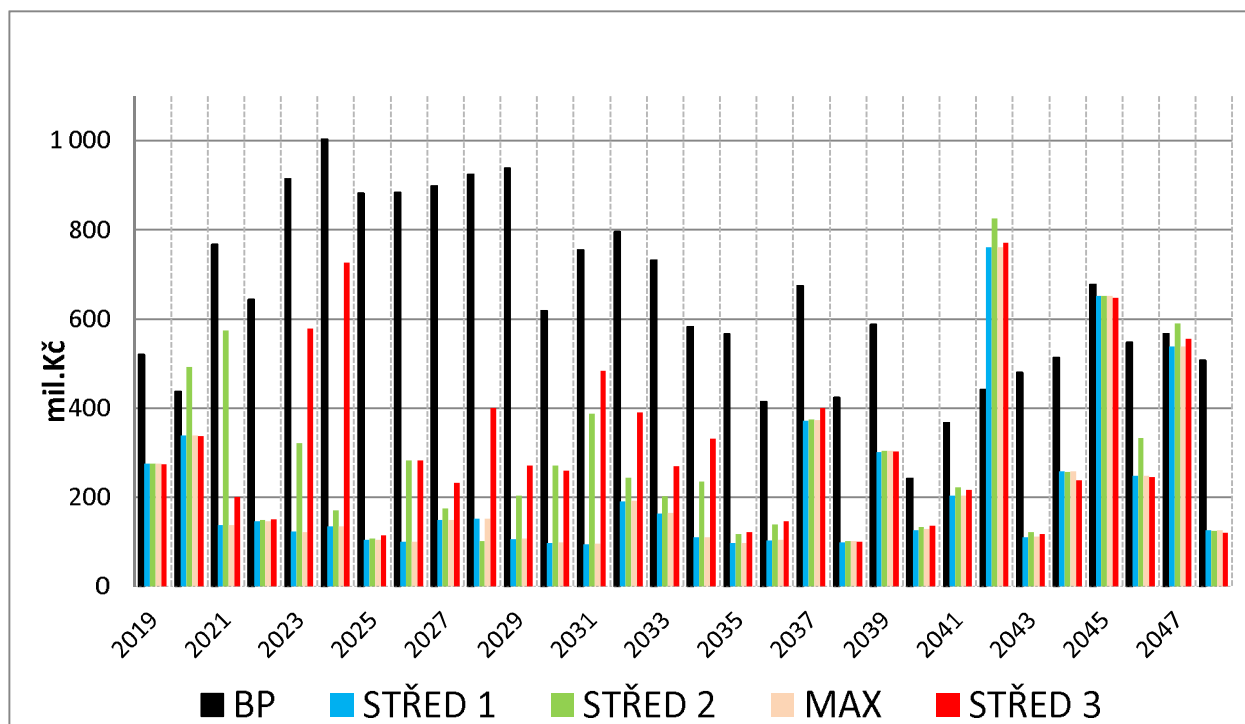
Náklady na pracovní personál, energie, běžný spotřební materiál, pojištění, provoz mechanizačních prostředků, pronájem, režijní náklady, ..... Jedná se o náklady vykazované v každém kalendářním roce, každoročně se opakují a vykazují spíše setrvalou úroveň.

### Náklady na opravy

Náklady na dodávky nových dílčích prvků ŽDC. K jejich realizaci dochází v případě ukončení životnosti, nebo provozuschopnosti některých prvků. Přitom může jít buď o prakticky shodné konstrukce (např. TV, železniční svršek, ....), nebo i o zcela nové konstrukce (např. SZZ, TZZ, .....), v případě, že stávající se již nevyrábí. Pořizování těchto zařízení má mnohdy charakter investiční akce. Jedná se o náklady vznikající spíše jednorázově v okamžiku náhrady určité komponenty ŽDC novým prvkem.

Celkové provozní náklady jsou vykazovány jako součet nákladů na opravy a údržbu pro jednotlivé varianty a úseky tratě.

Obr. 5.3 Celkové provozní náklady ŽDC



### 5.3 Celková bilance nákladů ŽDC

Investiční i provozní náklady mají v průběhu zkoumané časové řady odlišný průběh. Součtové hodnoty za celou časovou řadu pro oba stavy a jednotlivé úseky tratě jsou uvedeny v následující tabulce

Obr. 5.4 Balance nákladů ŽDC

mil.Kč		BP	MIN	S 1	S 2	MAX	S 3
Kolín (mimo) – Velký Osek	Údržba	244	211	210	210	210	215
	Opravy	1 069	455	142	142	142	389
	<b>PN</b>	<b>1 313</b>	<b>666</b>	<b>352</b>	<b>352</b>	<b>352</b>	<b>603</b>
	<b>Investice</b>		<b>1066</b>	<b>1487</b>	<b>1487</b>	<b>1474</b>	<b>1066</b>
	<b>Celkem</b>	<b>2 625</b>	<b>2 398</b>	<b>2 192</b>	<b>2 192</b>	<b>2 192</b>	<b>2 273</b>
Velký Osek (mimo) – Lysá n.L.	Údržba	611	578	580	580	580	585
	Opravy	2 740	1 070	376	374	376	377
	<b>PN</b>	<b>3 351</b>	<b>1 649</b>	<b>957</b>	<b>955</b>	<b>957</b>	<b>962</b>
	<b>Investice</b>		<b>4390</b>	<b>6103</b>	<b>6103</b>	<b>7429</b>	<b>6103</b>
	<b>Celkem</b>	<b>6 701</b>	<b>7 687</b>	<b>8 016</b>	<b>8 012</b>	<b>9 342</b>	<b>8 027</b>
Lysá n. L. – Mělník	Údržba	691	648	653	597	653	650
	Opravy	3 685	1 666	543	540	543	1 317
	<b>PN</b>	<b>4 376</b>	<b>2 315</b>	<b>1 196</b>	<b>1 136</b>	<b>1 196</b>	<b>1 968</b>
	<b>Investice</b>		<b>4476</b>	<b>6506</b>	<b>6506</b>	<b>6506</b>	<b>5190</b>
	<b>Celkem</b>	<b>8 751</b>	<b>9 105</b>	<b>8 898</b>	<b>8 779</b>	<b>8 898</b>	<b>9 125</b>
Mělník – Ústí n.L.	Údržba	1 135	1 032	1 056	1 098	1 070	1 033
	Opravy	5 483	2 586	1 200	2 604	1 200	2 439
	<b>PN</b>	<b>6 618</b>	<b>3 617</b>	<b>2 256</b>	<b>3 702</b>	<b>2 270</b>	<b>3 472</b>
	<b>Investice</b>		<b>5639</b>	<b>8408</b>	<b>7449</b>	<b>9856</b>	<b>5939</b>
	<b>Celkem</b>	<b>13 235</b>	<b>13 235</b>	<b>12 874</b>	<b>12 919</b>	<b>14 854</b>	<b>14 396</b>
Ústí n.L. – Děčín východ	Údržba	615	570	567	576	567	569
	Opravy	2 607	1 791	1 089	1 685	1 089	1 791
	<b>PN</b>	<b>3 221</b>	<b>2 361</b>	<b>1 656</b>	<b>2 261</b>	<b>1 656</b>	<b>2 360</b>
	<b>Investice</b>		<b>1876</b>	<b>3026</b>	<b>2277</b>	<b>3026</b>	<b>1876</b>
	<b>Celkem</b>	<b>6 442</b>	<b>6 598</b>	<b>6 338</b>	<b>6 800</b>	<b>6 338</b>	<b>6 596</b>
Děčín východ – Prostřední Žleb	Údržba	9	9	9	9	9	9
	Opravy	423	54	4	4	4	54
	<b>PN</b>	<b>432</b>	<b>63</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>63</b>
	<b>Investice</b>		<b>463</b>	<b>498</b>	<b>498</b>	<b>498</b>	<b>463</b>
	<b>Celkem</b>	<b>865</b>	<b>589</b>	<b>522</b>	<b>522</b>	<b>522</b>	<b>589</b>
Provozní náklady údržba*		3 305	3 049	3 075	3 070	3 089	3 061
Provozní náklady opravy*		16 006	7 622	3 354	5 349	3 354	6 367
Provozní náklady celkem*		19 310	10 670	6 428	8 419	6 443	9 428
Realizační náklady + příprava*			17 911	26 028	24 320	28 802	20 637
ETCS + doplnění GSM			271	271	271	271	271
<b>Celkem mil.Kč / 30let</b>		<b>19 310</b>	<b>28 852</b>	<b>32 727</b>	<b>33 010</b>	<b>35 516</b>	<b>30 336</b>

\* bez nákladů na ETCS a doplnění GSM-



Obr. 5.5 Měrné náklady ŽDC

mil.Kč/km/rok		BP	MIN	S 1	S 2	MAX	S 3
Kolín (mimo) – Velký Osek	Údržba	0.914	0.792	0.787	0.787	0.787	0.804
	Opravy	4.002	1.702	0.532	0.532	0.532	1.455
	<b>PN</b>	<b>4.916</b>	<b>2.494</b>	<b>1.319</b>	<b>1.319</b>	<b>1.319</b>	<b>2.259</b>
	<b>Investice</b>		<b>120</b>	<b>167</b>	<b>167</b>	<b>167</b>	<b>120</b>
Velký Osek (mimo) – Lysá n.L.	Údržba	0.661	0.626	0.628	0.628	0.628	0.633
	Opravy	2.965	1.158	0.407	0.405	0.407	0.408
	<b>PN</b>	<b>3.626</b>	<b>1.784</b>	<b>1.035</b>	<b>1.033</b>	<b>1.035</b>	<b>1.041</b>
	<b>Investice</b>		<b>143</b>	<b>198</b>	<b>198</b>	<b>241</b>	<b>198</b>
Lysá n. L. – Mělník	Údržba	0.672	0.630	0.635	0.580	0.635	0.632
	Opravy	3.581	1.619	0.528	0.525	0.528	1.280
	<b>PN</b>	<b>4.252</b>	<b>2.249</b>	<b>1.162</b>	<b>1.104</b>	<b>1.162</b>	<b>1.912</b>
	<b>Investice</b>		<b>131</b>	<b>190</b>	<b>190</b>	<b>190</b>	<b>151</b>
Mělník – Ústí n.L.	Údržba	0.637	0.579	0.592	0.616	0.600	0.580
	Opravy	3.077	1.451	0.673	1.461	0.673	1.369
	<b>PN</b>	<b>3.714</b>	<b>2.030</b>	<b>1.266</b>	<b>2.078</b>	<b>1.274</b>	<b>1.948</b>
	<b>Investice</b>		<b>95</b>	<b>142</b>	<b>125</b>	<b>166</b>	<b>100</b>
Ústí n.L. – Děčín východ	Údržba	0.826	0.767	0.762	0.774	0.762	0.765
	Opravy	3.503	2.407	1.464	2.265	1.464	2.407
	<b>PN</b>	<b>4.330</b>	<b>3.174</b>	<b>2.225</b>	<b>3.040</b>	<b>2.225</b>	<b>3.172</b>
	<b>Investice</b>		<b>76</b>	<b>122</b>	<b>92</b>	<b>122</b>	<b>76</b>
Děčín východ – Prostřední Žleb	Údržba	0.109	0.098	0.099	0.099	0.099	0.101
	Opravy	4.862	0.623	0.041	0.041	0.041	0.623
	<b>PN</b>	<b>4.971</b>	<b>0.721</b>	<b>0.140</b>	<b>0.140</b>	<b>0.140</b>	<b>0.724</b>
	<b>Investice</b>		<b>160</b>	<b>172</b>	<b>172</b>	<b>172</b>	<b>160</b>
Provozní náklady údržba*		20.5	18.9	19.1	19.1	19.2	19.0
Provozní náklady opravy*		99.4	47.3	20.8	33.2	20.8	39.5
Provozní náklady celkem*		119.9	66.2	39.9	52.3	40.0	58.5
Realizační náklady + příprava*			111,2	161,6	151,0	178,8	128,1
ETCS + doplnění GSM			1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
<b>Celkem mil.Kč/km</b>			<b>179,1</b>	<b>203,1</b>	<b>204,9</b>	<b>220,5</b>	<b>188,3</b>

\* bez nákladů na ETCS a doplnění GSM-R

## 6 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

### 6.1 Výhledový rozsah osobní dopravy

Rozsah osobní dopravy ve výhledovém stavu na trati Kolín – Všetaty – Děčín je v mnohém velice podobný výchozímu stavu, který je doplněn o záměry jednotlivých objednavatelů osobní dopravy. Výhledový rozsah osobní dopravy je identický pro variantu bez projektu i varianty projektové, jelikož se např. v jízdních dobách liší minimálně. V oblasti dálkové osobní dopravy je objednavatelem Ministerstvo dopravy ČR, které předpokládá především doplnění jednotkových spojů v rámci stabilizovaných intervalů linek. Výhledové záměry MD ČR jsou rovněž korigovány s aktuálním „Celostátním plánem dopravní obsluhy území, zásady objednávky dálkové dopravy pro období 2012 – 2016“. Regionální doprava je v předmětné trati objednáována dvěma kraji, a to Středočeským a Ústeckým. Vzhledem k tomu, že část trati je již součástí systému Pražské integrované dopravy (PID), je výhledový stav korigován se záměry objednavatele v rámci PID – ROPIDu. Dle dostupných regionálních plánů dopravní obsluhy pro období 2012 – 2016 a dle vyjádření objednavatelů lze předpokládat obdobnou situaci, jako v dálkové dopravě, tzn. rozšiřování nabídky spojů již zavedených linek, avšak v úseku Lysá nad Labem – Kolín lze očekávat zavedení nové linky R2.

Výhledový rozsah dopravy odpovídá následujícímu přehledu základních linek a jejich intervalů (intervaly uváděny v pořadí špička/sedlo, rozsah zastavování pouze v úseku Kolín – Děčín):

- R Kolín – Lysá nad Labem – Všetaty – Ústí nad Labem-Střekov – Ústí nad Labem západ (linka R23), interval 120/120 minut, zastavující ve stanicích/zastávkách Velký Osek, Poděbrady, Nymburk hl. n., Lysá nad Labem, Stará Boleslav, Všetaty, Mělník, Štětí, Litoměřice město a Ústí nad Labem-Střekov;
- R Kolín – Nymburk hl. n. – Mladá Boleslav hl. n. – Česká Lípa hl. n. – Rumburk (linka R22), interval 120/120 minut, zastavující ve stanicích Poděbrady a Nymburk hl. n.;
- R Praha hl. n. – Lysá nad Labem – Poděbrady – Hradec Králové hl. n. (linka R10), interval 60/120 minut, zastavující ve stanicích Lysá nad Labem, Nymburk hl. n. a Poděbrady;
- Sp Praha hl. n. – Lysá nad Labem – Poděbrady – Kolín (linka R2), interval 60/120 minut v úseku Praha hl. n. – Poděbrady, 60/0 v úseku Poděbrady – Kolín, zastavující ve stanicích Lysá nad Labem, Nymburk hl. n., Poděbrady a Velký Osek;
- Sp Kolín – Velký Osek – Chlumec nad Cidlinou – Trutnov hl. n., interval 120/120 minut, zastavující ve stanicích/zastávkách Kolín-Zálabí a Velký Osek;
- Os Praha Masarykovo n. – Lysá nad Labem – Kolín (linka S2), interval 30/60 minut, zastavující ve všech stanicích a zastávkách;
- Os Lysá nad Labem – Všetaty – Ústí nad Labem-Střekov – Ústí nad Labem západ (linka S32/U32), interval v úseku Lysá nad Labem – Štětí 60 – 120/120 minut, v úseku Štětí – Litoměřice město 60/120 minut a v úseku Litoměřice město – Ústí nad Labem západ 30/60 minut, zastavující ve všech stanicích a zastávkách;
- Os Praha-Vršovice – Všetaty – Mělník (linka S3/S32), interval 120/120 minut, zastavující ve všech stanicích a zastávkách;

- Os Ústí nad Labem-Střekov – Děčín východ horní n. – Děčín hl. n. (linka U7), interval 120/120 minut, zastavující ve všech stanicích a zastávkách.

Tab.6.1: Rozsah osobní dopravy, výhledový stav [počet vlaků/24 h / 1 h špičky]							
Hranice úseků	Směr Kolín – Děčín			Směr Děčín – Kolín			Celkem
	R	Sp	Os	R	Sp	Os	
Kolín							
Velký Osek	16 / 2	16 / 1	32 / 2	16 / 0	16 / 2	32 / 2	128 / 9
Poděbrady	32 / 3	8 / 1	32 / 2	32 / 1	8 / 1	32 / 2	144 / 10
Nymburk hl. n.	32 / 3	11 / 1	32 / 2	32 / 1	11 / 1	32 / 2	150 / 10
Lysá nad Labem	24 / 2	11 / 1	32 / 2	24 / 1	11 / 1	32 / 2	134 / 9
Všetaty	8 / 1	0 / 0	10 / 1	8 / 0	0 / 0	10 / 1	36 / 3
Mělník	8 / 1	0 / 0	18 / 1	8 / 0	0 / 0	18 / 2	52 / 4
Štětí	8 / 1	0 / 0	10 / 1	8 / 0	0 / 0	10 / 1	36 / 3
Litoměřice dolní n.	8 / 1	0 / 0	16 / 1	8 / 0	0 / 0	16 / 1	48 / 3
Ústí nad Labem-Střekov	8 / 1	0 / 0	25 / 2	8 / 0	0 / 0	25 / 2	66 / 5
Děčín východ	0 / 0	0 / 0	7 / 1	0 / 0	0 / 0	7 / 0	14 / 1
Děčín-Prostřední Žleb	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0

Pozn. 1: Počty vlaků odpovídají běžnému pracovnímu dni mimo období školních prázdnin.

Pozn. 2: Počty vlaků jsou uvedeny v pořadí celodenní / za špičkovou hodinu.

## 6.2 Rozsah nákladní dopravy

Výchozí stav v rozsahu nákladní dopravy je rozborován z GVD 2011/2012 ve stavu ke 3. změně platné od 10. června 2012.

Jelikož je nákladní doprava hlavním zdrojem hlukové zátěže pro okolí trati, byl rozsah nákladní dopravy šetřen i v rozdělení počtu tras do denní (6 – 22 h) a noční (22 – 6 h) doby. Výsledným přehledem jest předchozí, ze kterého je patrná především značná rovnoměrnost resp. podíl tras nákladní dopravy v noční a denní době. U nákladních vlaků pravidelných činí podíl tras jedoucích v noci 45,1 % celkového počtu pravidelných nákladních vlaků. Tato skutečnost zároveň potvrzuje vyšší míru alokace tras nákladní dopravy do období s nižším či žádným rozsahem osobní dopravy. Za 8 hodin noční doby je provázeno téměř stejné množství nákladních tras jako v 16 hodinách doby denní.

Analýzou výchozího stavu byl upřesněn stav kolejového řešení ve vztahu k užitečným délkám staničních kolejí (SK). Maximální délka vlaku nákladní dopravy v úseku Kolín – Lysá nad Labem může činit již ve výchozím stavu (resp. ve variantě bez projektu) 670 m, avšak v úseku Lysá nad Labem – Děčín maximální délka vlaku činí 620 m v omezeném počtu tras vlaků vzhledem k počtu stanic (4 ŽST) s odpovídající kolejovou dispozicí. Běžná maximální délka nákladního vlaku činí pro celou trať Kolín – Všetaty – Děčín 540 m. Ve výchozím stavu z provedeného rozboru nákladní dopravy vyplývá, že téměř 27 % vlaků nákladní dopravy má již při konstrukci GVD plánovanou normativní délku přesahující přípustnou maximální délku vlaku v trati. V úseku 1. TŽK Dolní Beřkovice – Děčín východ, hodnoceného v souvislosti s projektovou variantou střed 1, činí maximální délka vlaku nákladní dopravy 640 m, v omezeném počtu tras je možné provázet vlaky 750 m dlouhé.

Výhledový rozsah dopravy je stanoven pro variantu bez projektu a projektové varianty, přičemž varianty minimální, střed 1 a maximální jsou shodné. Varianta střed 2 se od nich liší pouze v úseku Mělník – Děčín východ, kde část nákladní dopravy přechází po nově navrhované traťové spojnici na úsek 1. TŽK. Ve variantě bez projektu je počet nákladních vlaků vyšší z toho důvodu, že není možné dosáhnout výhledově lukrativních normativů délky nákladních vlaků, a to nejen 650 m, ale také 750 m. Ovšem jízdní doby varianty bez projektu nejsou výrazně odlišné od projektových stavů, a tak přepravní objem jest srovnatelný, pouze je převážen větším počtem kratších nákladních vlaků.

Tab. 6.2: Rozsah nákladní dopravy zavedený, výhledový stav [počet vlaků/24 h]

Úsek	Var bez proj.			Var. min.			V. stř. 1, max			Var. střed 2			Var. střed 3		
	Ø	Ø max	max	Ø	Ø max	max	Ø	Ø max	max	Ø	Ø max	max	Ø	Ø max	max
Kolín – Velký Osek	86	115	151	83	111	146	85	113	149	84	112	147	84	112	147
Velký Osek – Mělník	99	132	174	95	127	167	97	129	170	96	128	168	96	128	168
Mělník – Ústí n. L.-Střekov	99	132	174	95	127	167	97	129	170	56	75	98	96	128	168
Ústí n. L.-Střekov – Děčín vých.	60	80	105	56	75	98	58	77	102	17	23	30	57	76	100
Děčín vých. – Děčín-Pr. Žleb	49	65	86	46	61	81	48	64	84	47	63	82	47	63	82

Pozn.: Ø – průměrný počet vlaků; Ø max – průměrný počet vlaků maximální; max – maximální variace.

### 6.3 Jízdní/cestovní doby

V následující tabulce je uveden srovnávací přehled vybraných úsekových cestovních dob vlaků R linky R23, Os linky S32/U32 a Nex. První uvedená cestovní doba do jisté míry ideální tzv. výpočetní, které odpovídají součtu vypočtených jízdních dob a ideálních dob pobytů v jednotlivých místech zastavení daného vlaku. Zároveň jsou výpočetní doby doplněny o druhou cestovní dobu aplikovanou v modelových GVD, případně ve výchozím stavu z GVD 2011/2012.

Tab. 6.3: Porovnání cestovních dob vlaků R linky R23, Os linky S32/U32 a Nex [min]

Typový druh vlaku	R	R	R	Os	Os	Nex
Úsek	KO – ÚS	MN – LM	LM – ÚS	MN – LM	LM – ÚS	KO – DŽ
Výchozí stav	105,5 / 110,0	27,0 / 27,0	18,0 / 18,0	33,0 / 33,0	21,0 / 21,0	132,5 / 132,5
Varianta bez projektu	102,5 / 104,5	27,5 / 27,5	18,0 / 18,0	34,0 / 35,0	22,0 / 22,0	132,5 / 132,5
Varianta minimální	100,0 / 102,5	26,0 / 25,5	17,5 / 17,5	33,0 / 33,5	21,5 / 21,5	128,0 / 128,0
Varianta střed 1	97,0 / 100,5	25,5 / 25,0	17,0 / 17,0	32,5 / 33,0	21,0 / 21,0	126,5 / 126,5
Varianta střed 2	98,0 / 101,5	26,0 / 25,5	17,5 / 17,5	33,0 / 33,5	21,5 / 21,5	132,0 / 132,0
Varianta střed 3	98,0 / 101,5	26,0 / 25,5	17,5 / 17,5	33,0 / 33,5	21,5 / 21,5	128,0 / 128,0
Varianta maximální	93,5 / 97,5	21,0 / 22,0	17,0 / 17,0	28,5 / 28,5	21,0 / 23,0	124,0 / 124,0

Pozn. 1: Cestovní doby jsou uvedeny v pořadí „výpočetní“ / „aplikované v GVD“.

Pozn. 2: KO = Kolín; MN = Mělník; LM = Litoměřice město; ÚS = Ústí nad Labem-Střekov, DŽ = Děčín-Prostřední Žleb.

V oblasti jízdních/cestovních dob nedochází k jejich výraznému krácení vzhledem k relativně malým rozdílům v rychlostním profilu. Největší časové přínosy na sebe váže případná realizace tzv. Libické spojky u spojů linky R10. Úspory v cestovních dobách je dle výše uvedeného dosaženo také odstraněním úrovnových přístupů na nástupiště, a to především v ŽST Velký Osek, Kostomlaty nad Labem, Velké Žernoseky atd. Největších časových úspor je dosaženo

vůči výchozímu stavu ve variantě maximální, a to vlivem většího podílu úseků s výrazněji zvýšenou traťovou rychlostí, ale také vlivem krácení stavební délky trati přeložkami.

## 6.4 Kapacita rozhodujících částí tratě

Z pohledu propustnosti zhlaví prověřované v ŽST Nymburk hl. n. – kostomlatském zhlaví a propustnosti traťových kolejí je i ve výchozím stavu k dispozici rezerva k případnému nárůstu rozsahu dopravy, avšak ve variantě minimální se svému maximu v čerpání disponibilní kapacity blíží omezující úsek Kostomlaty nad Labem – Lysá nad Labem v souvislosti s výhledovým růstem rozsahu dopravy, který roste i ve variantě bez projektu. Rozsah osobní dopravy osobní je výhledově ve všech variantách stejný, přičemž pohyb přepravního proudu je ve výši změn pojat v proměnném vytížení souprav. Rozsah nákladní dopravy je ve variantě bez projektu vyšší než ve variantách projektových, a to z důvodu přerozdělení přepravního objemu do většího počtu souprav o kratší délce, vynucené kratšími užitečnými délkami SK.

V úseku celé trati Kolín – Děčín-Prostřední Žleb je omezujícím úsekem MÚ Děčín východ – Děčín-Prostřední Žleb. V případě hodnocení dílčího úseku Kolín – Ústí nad Labem-Střekov, jako úseku s nejvyšším rozsahem dopravy, resp. především nákladní dopravy, je omezujícím úsekem traťový úsek Velký Osek – Lysá nad Labem, bude-li předmětem hodnocení počet volných tras. Zatímco v úsecích s relativně nízkou traťovou rychlostí (Ústí nad Labem-Střekov – Děčín-Prostřední Žleb) se celková kapacita (praktická propustnost) v součtu neliší, avšak v úsecích s výrazněji se měnící traťovou rychlostí (pokles variant střed 1 – maximální vlivem rozkladu zábrzdne vzdálenosti a vyšší nehomogenity tras). Varianta bez projektu je celkovou kapacitou ve většině případů nižší (vlivem především rušení v úrovňovém přístupu na nástupiště) či stejná, avšak v úseku Lysá nad Labem – Ústí nad Labem-Střekov je nejnižší dopravní kapacita ve variantě minimální vlivem délky mezistaničních úseků.

Na základě rozboru problematiky související s výlukovou propustností je doporučeno doplnění projektových variant minimálně výlukovou odbočku v MÚ Kostomlaty nad Labem – Lysá nad Labem (odbočka Stratov s nejvyšší prioritou) a rovněž jsou rozbohem typového výlukového stavu doporučeny k realizaci odbočky v MÚ Všetaty – Mělník (odbočka Vavříneč) a v MÚ Velké Žernoseky – Sebzín (odbočka Libochovany).

## 6.5 Personální potřeba dopravních zaměstnanců

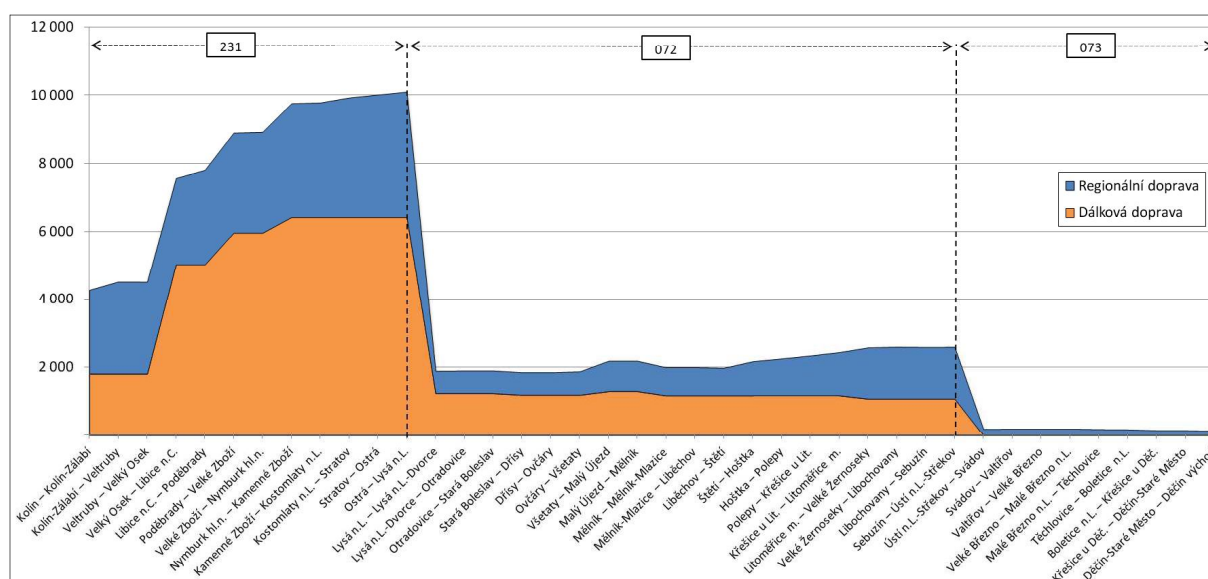
Varianty skýtají významné úspory v počtu dopravních zaměstnanců, avšak již varianta bez projektu spoří vůči výchozímu stavu 146 zaměstnanců, varianty minimální, střed 1, střed 3, a maximální 194 zaměstnanců a varianta střed 2 spoří 200 zaměstnanců.

## 7 PŘEPRAVNÍ ANALÝZA

### 7.1 Přeprava osob

Řešená trať vykazuje v různých svých částech podstatně odlišné nároky. V úseku z Kolína do Velkého Oseku je denně přepraveno cca 4000 cestujících. V navazujícím, nejvíce vytíženém úseku Velký Osek – Lysá n.L. s nejsilnější poptávkou, je denně přepraveno cca 8000-10000 osob. V úseku Lysá n.L. – Ústí n.L.-Střekov přepravní zatížení dosahuje oproti nejsilnějšímu úseku pětinných hodnot. Za nejméně zatížený úsek lze označit úsek Ústí n.L.-Střekov – Děčín východ, kde přepravní zatížení dosahuje hodnot do 200 přepravených osob za den.

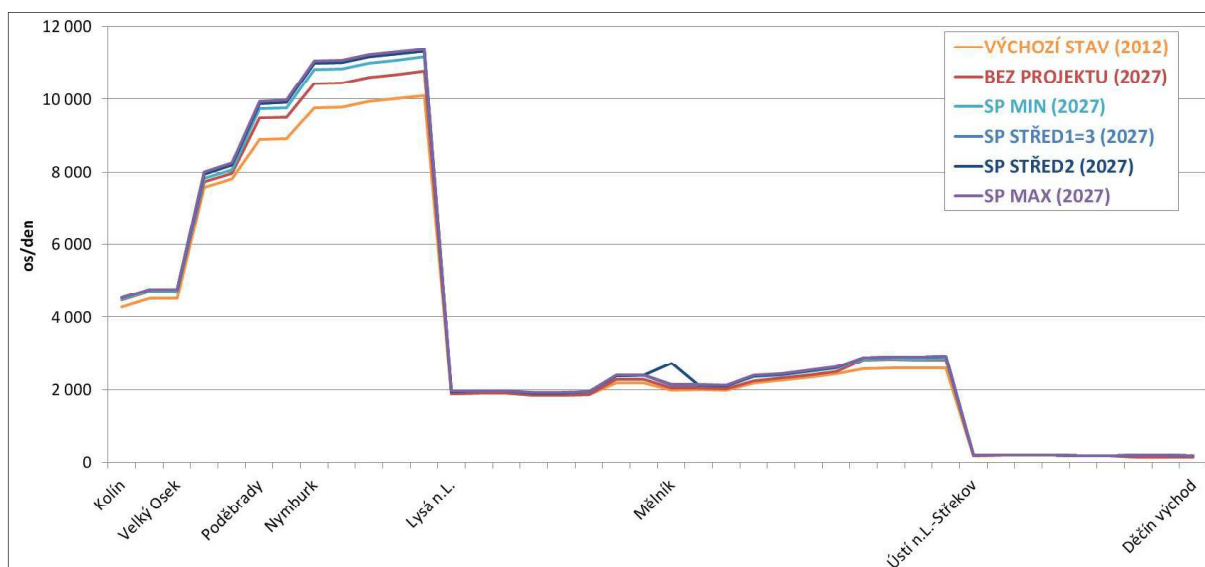
Obr.7.1 Průměrný denní počet všech přepravených osob (os/den), 2012



Projektové varianty umožňují částečné zkrácení cestovních dob, také dochází ke zlepšení dostupnosti stanic. Rozsah dopravy je téměř identický ve všech variantách, tedy jak S projektem, tak i Bez projektu.

Výše uvedené skutečnosti byly aplikovány a posuzovány pomocí logitového modelu. Výhledová poptávka byla nastavena dle demografické prognózy. Výsledky modelování vedou k nárůstu přepravených cestujících v železničním systému. Ovšem tento nárůst není nikterak vysoký, jelikož dopravní nabídka Projektového a Bezprojektového stavu je velice podobná. Z důvodu silného přepravního vztahu k Praze a zvyšování poptávky po dopravě v tomto prostoru, je v projektových stavech v ose Poděbrady – Nymburk – Lysá nad Labem očekáván nejvyšší růst, a to oproti výchozímu stavu o 10-13%. V prostoru Štětí – Litoměřice – Ústí nad Labem dochází oproti výchozímu stavu k nárůstu o 6-12%. Ve zbylých úsecích tratě se zásadní změny v poptávce nepředpokládají.

Obr.7.1 Výhledový počet cestujících, varianty S projektem a Bez projektu (os/den)

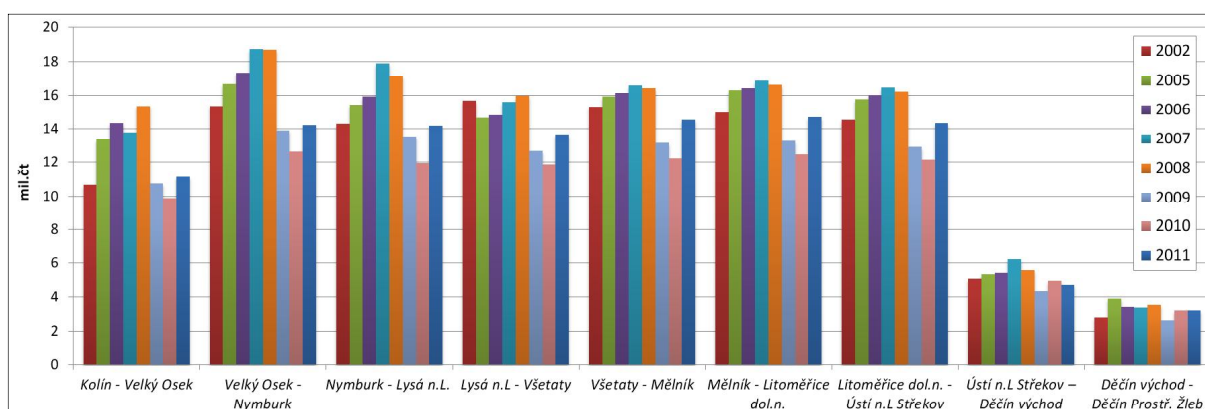


## 7.2 Přeprava zboží

Analýza výchozího stavu ukázala, že přeprava zboží nákladní dopravou po hodnocené trati je stabilní. Posuzovaný projekt je součástí důležité nákladní tepny v ose Mostecká pánev – Ústí n. L. – Mělník – Nymburk – Kolín – Česká Třebová – Přerov – Ostravsko a dalších významných mezinárodních tras (Německo – ČR – Slovensko - Maďarsko). V mezinárodním měřítku je řešený prostor součástí nákladního koridoru RFC7, respektive koridoru TEN-T ORIENT/EAST-MED v relaci Bremerhaven/Hamburg/Rostock – Dresden – Kolín – Brno – Wien/Bratislava – Budapest – Arad – Sofia – Thessaloniki/Athína/Burgas/turecká hranice.

Z historických hodnot je patrné, že sledovaná železniční trať patří z pohledu nákladní dopravy mezi nejvytíženější tratě v České republice, což dokládají přepravní objemy přesahující roční zátěž 15 mil. čt. Mezi hlavní přepravované komodity kromě smíšené zátěže patří kontejnery, hnědé uhlí a přeprava automobilů a automobilových dílů.

Obr.7.3 Roční počty čistých přepravených tun (mil. čt/rok), 2002, 2005-2011



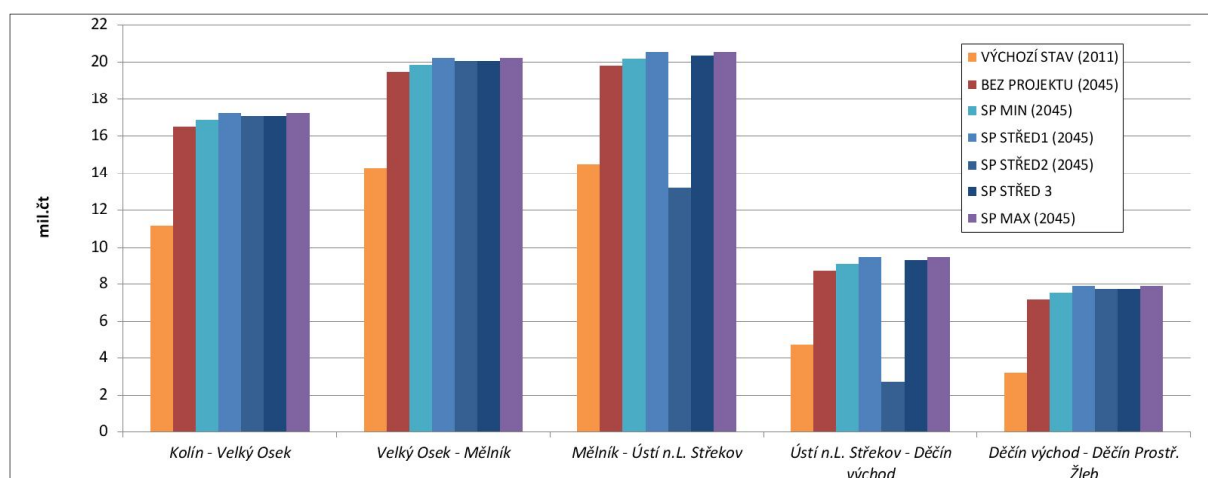
Prognóza přepravní poptávky byla provedena na základě matematického modelu. Byl proveden dotazníkový průzkum mezi dopravci (osloveno 37 společností působících na přepravním trhu)

kteří uvedenou trať využívají. Po provedení průzkumu byly realizovány i strukturované rozhovory s klíčovými dopravci, kteří o setkání projevíli zájem. Následně byl zpracován model dělby přepravní práce mezi silniční a železniční dopravou pro vybrané relace na řešené trati. Model je založen byl standardní metodě používané v dopravním modelování, a to identifikaci generalizovaných nákladů pro oba módy a následně rozdělení na základě funkce logit. Pomocí modelu byl stanoven podíl převedené dopravy.

Oproti výchozímu stavu je předpokládáno navýšení přepravní zátěže cca o 36 % ve stavu Bez projektu a mezi 39-41 % v projektových variantách. Tento na první pohled vysoký nárůst je spojen s výchozí poptávkou spjatou s doznívající ekonomickou recesí. V předkrizových letech bylo na trati dosahováno přepravní zatížení o 2 mil. více, tedy výsledný nárůst by se pohyboval mezi 20-25 %.

Zlepšení z pohledu nákladní železniční dopravy je v projektových variantách uskutečňováno především zvýšením spolehlivosti dopravy během pravidelného provozu, tak při mimořádnostech či výlukách. Dochází také k částečnému zkrácení jízdních dob, které je však z pohledu železniční nákladní dopravy zanedbatelné. Oproti bezprojektové variantě umožňují všechny projektové varianty provázet soupravy s normativem délky 740 m, kterou by podle potřeby mohly využívat primárně vlaky kombinované dopravy. Tato skutečnost je v bezprojektové variantě kompenzována nasazením většího počtu vlaků. Realizace projektových variant povede i k zajištění vyšší propustnosti tratě, která je ovšem z pohledu nákladní železniční dopravy v celodenním období dostatečná i v bezprojektovém stavu.

Obr. 7.4 Výhledové přepravní zatížení (mil. čt/rok)



V rámci benefitů se předpokládá částečný převod přepravní zátěže ze silniční sítě na hodnocenou trať. Možnost převedení ze silničního módu na železniční se v projektových variantách liší, a to s ohledem na možné riziko spojené se vznikem mimořádných událostí. Tyto skutečnosti byly ověřeny matematickým modelem.

Pro potřeby rizikové analýzy byl kromě základního scénáře vytvořen i scénář minimální a maximální. Tyto scénáře v sobě odrážejí různá rizika, která by mohla nastat a ovlivnit tak prognózované výkony.



## 8 VZTAH K ÚZEMNÍMU PLÁNU

Železniční trať je v území stabilizována již dlouhá desetiletí. Veškeré územně plánovací dokumentace minulé i v současné době platné minimálně respektovaly existenci této tratě v jejich stávajících pozemcích a se stávající funkční vazbou (zastávky, stanice, křížení se silniční dopravou, ....) na sousední pozemky a území.

V ÚP některých obcí jsou pouze navrhovány změny v oblasti jejich dopravní obsluhy (polohy zastávek). Pokud se jedná o zcela nové zastávky, je technické řešení přizpůsobeno tomuto výhledovému záměru tak, aby jeho následné realizaci nebránilo. Realizace vlastní zastávky však není součástí projektu SP. Pokud se jedná o změnu polohy stávající zastávky s cílem dosáhnout její lepší polohy vůči osídlení, je tento posun součástí projektu SP.

Vyskytují se i případy, kde se v této SP uvažuje s některými technickými řešeními, která nejsou součástí stávajících ÚP. Týká se to především nové propojovací traťové spojky do 1. TŽK a zpět ve variantě STŘED 2, nebo některé přeložky tratě ve variantě MAX.

## 9 MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

Naprostá většina pozemků, na kterých bude prováděna stavební činnost se nalézají v majetku České dráhy a.s., nebo státu s právem hospodaření SŽDC s.o. Obecně platí, že plochy železničních stanic jsou v majetku ČD, plochy širé tratě v majetku státu s právem hospodaření SŽDC s.o.

Nově pořízené stavební objekty/provozní soubory budou v drtivé většině v majetku a správě SŽDC. V malém rozsahu potom některé především provozní soubory související s řízením dopravy budou v majetku a správě ČD a.s. Realizované silniční stavby a přeložky inženýrských sítí (kanalizace, plyn, vodovody, el. rozvody, ..... ) budou převedeny do majetku příslušných správců.

V případě varianty MAX a STŘED 2 dochází na přeložkách k záboru nedrážních pozemků. Ve většině případů se jedná o pozemky v soukromém vlastnictví, v menším rozsahu pak o pozemky měst a obcí. Každopádně každému stavebnímu počínání v tomto případě musí předcházet výkupy příslušných pozemků na základě smluvních cen, dobrovolnosti a podle platných zákonů.

## 10 VZTAH K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ

Podrobná dokumentace zjišťující vliv stavby na životní prostředí je uvedena v příloze **A.3. Vliv na životní prostředí** byl posuzován z hledisek:

### 10.1 Ochrana přírody, krajiny a vliv na území

Stavba se mezi Litoměřicemi a státní hranicí ČR/SRN pohybuje v prostoru chráněné krajinné oblasti České středohoří, která plynule navazuje do chráněné krajinné oblasti Labské pískovce.

Stavba kontaktuje 2 přírodní rezervace.

### 10.2 NATURA 2000

Soustavu NATURA 2000 tvoří dva typy lokalit:

- Evropsky významné lokality
- Ptačí oblasti.

Železnice prochází oběma typy lokalit, V případě EVL je to 14 kontaktů, v případě ptačí oblasti je to 1 případ.

### 10.3 ÚSES

Vlivy na územní systém ekologické stability (ÚSES) definuje zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Tvoří je systém biokoridorů a biocenter. Ke křížení s biokoridorem dochází v 15 případech.

### 10.4 Památky

Dle národního památkového ústavu [<http://gis.up.npu.cz>] prochází stavba chráněným územím a památkovými zónami. Záměr není v kolizi s žádnou národní kulturní památkou.

### 10.5 Vztah k procesu EIA

Pro stavbu „Kolín-Všetaty-Děčín“ nebylo zpracováno žádné oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb, a neprobíhá žádný proces EIA. Záměr je podle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb. zařazen do KATEGORIE II (záměry vyžadující zjišťovací řízení)

### 10.6 Hluk

Orientační výpočet zatížení hlukem byl proveden pomocí programového vybavení SoundPlan HighPerf 6.4 fy Braunstein+Berndt GmbH. Pro výpočet akustického tlaku pro železnici byla použita norma Schall 03. Z výpočtů vyplývá silné zatížení území hlukem ze železniční dopravy, a to jak stávající, tak výhledové, které překračuje i limitní hladiny akustického tlaku. V rámci stavby je tedy třeba přijmout opatření ke snížení hlukové zátěže, tedy výstavbu protihlukových stěn.

Vzhledem k nově zkoušeným nízkým pohltivým protihlukovým stěnám těsně u kolejnice (prozatím na zkušebním úseku) lze ve výhledu – v případě jejich prosazení i na ostatní tratě - očekávat pokles finančních nákladů na realizaci protihlukových opatření.

## **10.7 Voda**

Modernizovaná trať Kolín – Děčín prochází povodím Labe, podrobněji, v úseku Kolín – Mělník povodím Horního a středního Labe, v úseku Mělník - Děčín povodím Dolního Labe a Ohře.

### **10.7.1 Záplavová území**

Těleso železniční trati přechází (cca km 344 - před Otradovicemi) aktivní zónou záplavového území vodního toku Jizery.

V úseku cca km 377 – 379 (Vehlovice – Liběchov) se nachází těleso trati v aktivní zóně záplavového území vodního toku Labe.

### **10.7.2 Ochranná pásma vodních zdrojů**

Železniční trať se vyskytuje v mnoha případech v ochranném pásmu vodního zdroje různých stupňů ochrany.

## 11 EKONOMICKÉ HODNOCENÍ

Ekonomické hodnocení studie proveditelnosti „Optimalizace trati Kolín – Všetaty – Děčín“ je zpracováno jak pro finanční, tak pro ekonomickou analýzu metodou nákladovo - výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis - CBA). Pro každý rok hodnocení projektu jsou porovnávány finanční toky varianty „s projektem“ a varianty „bez projektu“. Varianta „s projektem“ má několik variant, v závislosti na technickém a technologickém řešení jednotlivých částí sledovaného úseku.

Jednotlivé projektové varianty předpokládají realizaci různého rozsahu úprav infrastruktury v traťovém úseku Kolín – Všetaty – Děčín. Jedná se o jednu z hlavních tratí v rámci ČR určenou primárně pro tranzitní nákladní dopravu, která vede souběžně s 1. tranzitním železničním koridorem po pravém břehu Labe (bývá označována jako tzv. „pravobřežní železnice“). Nejvytíženější z celého cca 160 km dlouhého řešeného úseku je část mezi Kolínem a Lysou nad Labem, která je mimo nákladní dopravy využívána významněji i regionální osobní dopravou. Technický stav infrastruktury a jednotlivých zařízení na řešeném úseku je díky dlouhodobé podfinancovanosti údržby špatný a některá zařízení jsou již na konci své technické i morální životnosti (například zabezpečovací zařízení). Ve stávajícím stavu není uspokojivě vyřešena interakce mezi nákladní a osobní dopravou, částečně i díky úrovnovým přístupům na nástupiště, trať není možné dálkově ovládat a nesplňuje ani některé požadavky moderního nákladního koridoru (např. délku staničních kolejí pro možnost využití nákladními kontejnerovými vlaky). Cílem studie proveditelnosti a ekonomického hodnocení je posoudit, zda a v jakém rozsahu je možné investovat do opatření vedoucích k řešení výše uvedených problémů tak, aby provedená opatření zajišťovala dostatečný přínos pro společnost.

Pro účely zpracování investičních nákladů a mimořádných i pravidelných provozních nákladů na údržbu a opravy infrastruktury („stav bez projektu“) je sledovaný úsek rozdělen na několik dílčích úseků. Ekonomicky hodnocen je ovšem koridor jako celek (ve vymezeném úseku). Výsledné varianty, které jsou v ekonomickém hodnocení zkoumány, vycházejí ze zadání a průběžného projednání předchozích odevzdání na různých úrovních. V ekonomickém hodnocení jsou sledovány varianty bez projektu (BP), MIN, STŘED 1, STŘED 2, STŘED 3 a MAX.

### 11.1 Finanční a ekonomická analýza

Výpočty jsou založeny na analýze diferenčních nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dráhy v době hodnocení projektu, dle materiálu „Aktualizace metodiky pro výpočet efektivnosti investic na SŽDC, s.o.“, 2009. Pro každý rok hodnocení projektu jsou porovnávány finanční toky příslušné varianty s projektem a varianty bez projektu. Jako finanční toky jsou hodnoceny investiční náklady, provozní náklady a příjmy. Z těchto finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno finanční vnitřní výnosové procento (FRR) a finanční čistá současná hodnota (FNPV).

Do **finanční analýzy** vstupují:

- investiční náklady,
- provozní náklady železniční dopravy (náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury, provozní náklady na řízení dopravy),

- příjmy z poplatku za použití dopravní cesty a prodeje kapacity dopravní cesty,
- příjmy z hospodaření s vyzískaným materiálem.

Dodatečné příjmy z prodeje nebo pronájmu zboží, pozemků a budov ani dodatečné příjmy z poplatků za služby do hodnocení zahrnuty nejsou, protože v případě řešených traťových úseků nejsou relevantní.

Analýza je sestavena pro fázi výstavby a fázi provozu v délce trvání 30 let (2019 až 2048). Finanční toky provozní fáze (mimo nákladů na údržbu a opravy infrastruktury) jsou vyjádřeny ve všech variantách od prvního roku provozu po dokončení 1. etapy výstavby (v úseku Mělník – Ústí n. Labem-Střekov), tedy od r. 2022. Investiční fáze pokračuje i po roce 2021 rekonstrukcí dalších traťových úseků a stanic, ale souběžně jsou v těchto letech již uvažovány přínosy získané díky dokončení 1. etapy (např. úspora zaměstnanců, zvýšení bezpečnosti a přínosy ze zkrácení jízdních dob). Všechny finanční toky jsou vztaženy k cenové úrovni r. 2015, tj. roku zpracování studie proveditelnosti. Při výpočtu čisté současné hodnoty je ve finanční analýze použita diskontní sazba 5 % (dle materiálu Evropské komise „Metodické pokyny pro provedení analýzy nákladů a výnosů“ pro nové programové období 2007 – 2013).

Výstupy ekonomické analýzy jsou shodné jako u analýzy finanční. Rozdílný je však úhel pohledu na celý projekt. Navíc zde totiž přistupují další finanční toky, které jsou relevantní z hlediska celé společnosti. V ekonomické analýze jsou tedy hodnoceny navíc finanční toky provozovatelů drážní dopravy, uživatelů drážní dopravy a celospolečenské účinky.

Do **ekonomické analýzy** vstupují:

- investiční náklady,
- provozní náklady železniční dopravy (náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury, provozní náklady na provoz vlaků a řízení dopravy),
- provozní náklady silniční dopravy (snížení nákladů na údržbu a opravy silniční infrastruktury a provoz vozidel),
- úspory času – pouze u osobní dopravy,
- vnější účinky zahrnující snížení nehodovosti, hluchosti z dopravy, znečištění ovzduší a změny klimatu,
- efekt zvýšení bezpečnosti železniční dopravy.

Z těchto finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno ekonomické vnitřní výnosové procento (ERR), ekonomická čistá současná hodnota (ENPV) a poměr přínosů a nákladů (B/C Ratio) pro projektovou variantu. Při výpočtu čisté současné hodnoty je použita v ekonomické analýze diskontní sazba 5,5 % (dle materiálu Evropské komise „Metodické pokyny pro provedení analýzy nákladů a výnosů“ pro nové programové období 2007 – 2013).

Ekonomické příjmy a náklady, ze kterých je sestavena ekonomická analýza, jsou uvedeny v tzv. ekonomických cenách, tj. v cenách, které jsou očištěny od daňového zatížení. Koeficient pro přepočet na ekonomické ceny je převzat z materiálu „Aktualizace metodiky pro výpočet efektivnosti na SŽDC“, MD ČR, 2009 ve výši 0,88 jak pro investiční, tak pro provozní náklady.

Ve výpočtech se v projektových variantách v nákladní dopravě uvažuje částečně s převedenou dopravou ze silnice (převedení kontejnerů z kamionů na dlouhé kontejnerové vlaky v různém rozsahu a na různých relacích dle příslušné projektové varianty díky prodloužení užitečných délek klíčových staničních kolejí, kromě toho dochází ke zvýšení spolehlivosti a dalších

kvalitativních parametrů, které ale nemají přímý a zásadní vliv na převedení dopravy. V rámci nákladní dopravy dochází také ke vzniku časových úspor, které jsou dány jak zkrácením některých technologických časů a dalších omezení, tak odstraněním nutnosti pomalých jízd v úsecích, kde jsou ve stavu Bez projektu překračovány hlukové limity v okolí stávající obytné zástavby. Tyto úspory ale pro jejich celkově nízkou hodnotu (v kontextu systému organizace nákladní dopravy) nejsou do výpočtu úspory času nákladu zahrnuty.

Naopak v osobní dopravě se předpokládá převedení cestujících ze silnice na železnici. K tomuto převedení dojde především díky realizovaným úpravám v úseku Kolín – Lysá n. L. vzhledem k přepravním vazbám na příměstskou dopravu v širším okolí Prahy. Přesto však počet osob v rámci převedené dopravy není v žádné z variant příliš významný.

## 11.2 Analýza citlivosti a rizik

Analýza citlivosti a rizik se zaměřuje na prozkoumání variability výsledků ekonomického hodnocení, v porovnání s nejlepším dříve učiněným odhadem a rizik změn tohoto odhadu. Jsou určeny a dále zkoumány kritické proměnné a jejich vliv na celkový výsledek hodnocení. Následně je na základě těchto poznatků provedena analýza rizik s užitím katalogu rizik pomocí výpočetní metody Monte Carlo.

## 11.3 Závěr ekonomického hodnocení

Ekonomické hodnocení je zpracováno pomocí nákladovo-výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis – CBA). CBA byla provedena v souladu s materiálem „Aktualizace metodiky pro výpočet efektivnosti investic na SŽDC“, MD 2009.

Ve finanční analýze jsou výpočty založeny na analýze diferenčních nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dopravní infrastruktury v době hodnocení projektu.

Výstupy ekonomické analýzy jsou shodné jako u analýzy finanční. Rozdílný je však úhel pohledu na celý projekt. Navíc zde totiž přistupují další finanční toky, které jsou relevantní z hlediska celé společnosti. V ekonomické analýze jsou tedy hodnoceny navíc finanční toky uživatelů dopravy a celospolečenské účinky.

Z diferenčních finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno vnitřní výnosové procento (FRR / ERR), čistá současná hodnota (FNPV / ENPV) a poměr přínosů a nákladů (B/C Ratio).

Hodnocení bylo provedeno pro traťový úsek Kolín – Všetaty – Děčín (pravobřežní trať). Bylo hodnoceno pět projektových variant vycházejících z rozdílného technického řešení jednotlivých dílčích úseků, resp. jejich kombinací. V následující tabulce jsou uvedeny výsledky zpracované finanční a ekonomické analýzy.

Tab. 11-1 Přehled výsledků

varianta/ukazatel	FRR/ERR [%]	FNVP/ENPV [tis. Kč]	B/C Ratio
Finanční analýza			
varianta Minimální	-3,23	-8 594 451	-
varianta Střední 1	-3,19	-11 489 543	-
varianta Střední 2	-3,30	-11 399 736	-
varianta Střední 3	-3,34	-9 490 114	-
varianta Maximální	-3,62	-13 672 757	-
Ekonomická analýza			
varianta Minimální	4,61	-1 057 702	0,911
<b>varianta Střední 1</b>	<b>5,91</b>	<b>711 186</b>	<b>1,041</b>
varianta Střední 2	4,73	-1 230 090	0,923
<b>varianta Střední 3</b>	<b>6,01</b>	<b>702 656</b>	<b>1,052</b>
varianta Maximální	5,26	-463 825	0,976

Z pohledu finanční analýzy jsou hodnoty FRR a FNVP všech variant pod hranicí ekonomické efektivity. Je to logické, vzhledem k zaměření projektu na modernizaci infrastruktury, která z hlediska investora obvykle nepřináší podstatné finanční efekty. Projekt sice přinese efekty i v oblasti provozu investora (především úspora zaměstnanců a provozních nákladů infrastruktury), výše úspor však nebude tak velká, aby jimi byly pokryty celé investiční náklady.

Z hlediska **ekonomické analýzy** (celospolečenské prospěšnosti) **vykazuje ekonomickou efektivitu varianta Střední 1 a Střední 3**, konkrétně ve výši ERR = 5,91% (ENPV = 711 186 tis. Kč), resp. ERR = 6,01% (ENPV = 702 656 tis. Kč). Výsledky ostatních variant jsou pod hranicí efektivity, jak je zřejmé nejen z poměrně vysokých záporných hodnot ENPV, ale i z výsledků analýzy citlivosti a přepínacích hodnot.

Hlavním důvodem negativních ekonomických výsledků jednotlivých variant je nedostatek odpovídajících vyčíslitelných přínosů. Nejpodstatnějším přínosem ve všech variantách je **úspora nákladů na údržbu a opravy ve stavu Bez projektu** oproti stavu projektovému. Druhým nejvýznamnějším přínosem je pak **úspora provozních nákladů silnice a vnějších nákladů dopravy**, která je dána především díky převedení nákladní kontejnerové dopravy ze silnice na železnici. Všechny ostatní přínosy mají řádově menší význam.

Rozsah navržených investičních opatření v jednotlivých variantách dle zadání je takový, že generované přínosy (oproti stávajícímu stavu, resp. stavu Bez projektu) přibližně odpovídají nebo jsou příliš nízké na to, aby mohly vyvážit výši investičních nákladů. **Většina nejzásadnějších problémů sledovaného traťového úseku** jak ve vztahu k osobní, tak k nákladní dopravě (prodloužení užitečných délek staničních kolejí, zvýšení propustnosti a spolehlivosti, odstranění úrovnových nástupišť a kolizních bodů nákladní dopravy s osobními vlaky a následné zvýšení bezpečnosti cestujících i personálu) je řešena již opatřeními ve variantě Minimální. Ostatní varianty navíc nabízejí další kvalitativní přínosy (řešení mezistaničních úseků, vyšší rychlost, spolehlivost pro nákladní dopravu, splnění požadavků TSI INF apod.), které mají význam pro **možnost využití tratě nákladní kontejnerovou dopravou**, což umožňuje **dosažení efektivity variant Střední 1 a Střední 3**.

Na základě předběžných výsledků byl iterační metodou stanoven akceptovatelný rozsah varianty Střední 3 (jako kompromis mezi variantou Střední 1 a Maximální), která je ekonomicky efektivní a zároveň dostatečně splňuje požadavky zadání a cíle studie.

Díky realizaci projektu je **dosaženo několika dalších efektů, které jsou ovšem buď obtížně vyčíslitelné, nebo ve finančním vyjádření zanedbatelné**, a proto nebyly do ekonomického



hodnocení zahrnutý, přestože k jejich realizaci nepochybně dojde. Jedná se například o přínos z dílčího zkrácení docházky přiblížením nástupišť k zástavbě v některých zastávkách, **časové ztráty v silniční dopravě vlivem delších uzavírek přejezdů** ve stanicích s elektromechanickým a elektrodynamickým staničním zabezpečovacím zařízením (uzavírání přejezdů již při přípravě vlakové cesty), časové ztráty při větším počtu výpadků provozu ve stavu BP nebo **časové a energetické ztráty při čekání před stanicemi** (zastávkami) s úrovnovými nástupišti (tzv. krytí peronů ve stavu Bez projektu).

V případě posledně jmenovaného přínosu bylo provedeno přibližné vyčíslení hodnoty takového přínosu z hlediska energetického, založené na odhadu počtu zastavení nákladních vlaků z důvodu krytí peronů. Pro stávající rozsah dopravy bylo odhadnuto, že dojde na celém řešeném úseku k cca **sedmdesáti takto vynuceným zastavením vlaků** denně při průměrné zmařené energii (díky zastavení a následnému rozjezdu) v hodnotě **cca 130 kWh na jedno zastavení**. Při převedení na roční hodnoty a zohlednění sazby za trakční energii se jedná o nediskontovanou úsporu cca 8 548 tis. Kč/rok (v závislosti na konkrétní výši sazby). V úhrnu za relevantní roky po celou dobu hodnocení se potom jedná o **přínos v hodnotě cca 88 898 tis. Kč (diskontovaný)**, který ovšem na celkový výsledek hodnocení nemá zásadní vliv (viz hodnoty NPV a IN příslušných variant).

Provedená kvantitativní **riziková analýza potvrdila**, že lze pravděpodobně očekávat mírné zhoršení předpokládaných vypočtených výsledků, s rizikem nedosažení ekonomické efektivity.

Na základě všech provedených výpočtů a závěrečného prověření citlivosti, zkoumání a kvantifikace rizik **je možné z hlediska parametrů ekonomické efektivity doporučit k dalšímu rozpracování a zkoumání variantu Střední 1 nebo Střední 3** v podobě popsané v rámci této studie proveditelnosti. Je ovšem nutné zohlednit, že existuje ne nevýznamná míra rizika ztráty efektivity, a proto je třeba přijmout vhodná opatření pro jeho omezení (například důsledný monitoring nákladů a kontrola investičního stropu).

## 12 VYHODNOCENÍ VARIANT

Každý velký železniční projekt má svá pravidla přípravy. Jedním z nejdůležitějších je potvrzení tří základních pilířů (3P):

- Potřebnost
- Průchodnost
- Proveditelnost

Výsledné zhodnocení projektových variant bylo provedeno na tomto principu, přičemž v každém pilíři jsou varianty srovnány metodou SbS, to znamená vyčíslením základních ukazatelů vedle sebe pro vzájemné porovnání.

Vyčíslení ukazatelů jednotlivých variant bylo provedeno zjednodušenou stupnicí 1 až 5 bodů (5 bodů znamená nejlepší hodnocení). Pokud varianta neplní daný ukazatel, je ohodnocena počtem 0 bodů.

### 12.1.1 Potřebnost

Dopravní a společenská potřebnost vychází z cílů projektu, které reprezentují důvody k realizaci. Jedná se jak o ryze interní cíle železničního sektoru, tak o reakci na obecnou potřebu na přemísťování osob a zboží prostřednictvím železniční dopravy.

Tabulka 12.1 – Vyhodnocení variant z hlediska potřebnosti

Cíl projektu	MIN	STŘED 1	STŘED 2	STŘED 3	MAX
Zlepšení technického stavu a parametrů řešených úseků tratí	3	5	4	4	5
Zlepšení provozního konceptu a stabilizace GVD	3	4	3	4	5
Zvýšení konkurenceschopnosti dálkových a páteřních meziregionálních železničních spojení	1	2	2	2	3
Zlepšení parametrů trati pro efektivnější provoz nákladní železniční dopravy	4	5	5	5	5
Zvýšení bezpečnosti železničního provozu a cestujících a zajištění bezbariérového přístupu	5	5	5	5	5
Minimalizace nákladů na provozování železniční dopravní cesty	3	5	3	4	5
Zvýšení cestovní rychlosti	3	4	4	4	5
Zajištění požadované kapacity dráhy	5	5	5	5	5
<b>Souhrn</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>38</b>

Z hlediska potřebnosti vykazuje nejlepší výsledky varianta MAX, neboť kromě podstatného zlepšení kvality stávajícího spojení nabízí dostatek kapacity pro uspokojení dalších dopravních potřeb.

### 12.1.2 Průchodnost

Územní a environmentální průchodnost shrnuje rizika projektu a indikuje obtíže při umístění stavby v území. Hledisko územního plánu vyjadřuje budoucí vztah projektu k okolnímu území, respektive „volnost území“ pro vložení nového železničního projektu. Nejedná se tedy čistě o soulad s územním plánem (který v této fázi ani není možný), ale o míru možných konfliktů s ostatními stavbami a způsobem využití dotčených ploch.

Kritérium životního prostředí dokládá míru dopadů (či jejich rozsah) na chráněné či jinak exkluzivní území z hlediska ochrany přírody a krajiny, a to zejména ve fázi realizace. Dopady v provozní fázi projektu jsou vyjádřeny množstvím hlukové zátěže, kterou projekt bude vytvářet.

Tabulka 12.2 – Vyhodnocení variant z hlediska průchodnosti

	MIN	STŘED 1	STŘED 2	STŘED 3	MAX
Územní plán	3	3	1	3	1
Životní prostředí	4	3	1	3	1
Hluk	2	5	4	4	5
<b>Souhrn</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>7</b>

Z hlediska průchodnosti dosahuje nejvíce bodů varianta STŘED 1 neboť zásahy do území jsou stále minimální, ale rozsah přestavby umožňuje optimální řešení protihlukových opatření.

### 12.1.3 Proveditelnost

Proveditelnost je založena na výsledcích ekonomického hodnocení a na finanční náročnosti projektu. Hodnoceny jsou celkové investiční náklady a čistá současná hodnota. Při rozhodování o výběru varianty musí být brána v úvahu nejen její efektivnost, ale i dostatek finančních prostředků na její realizaci.

Tabulka 12.3 – Vyhodnocení variant z hlediska proveditelnosti

	MIN	STŘED 1	STŘED 2	STŘED 3	MAX
Celkové investiční náklady	5	2	3	4	1
Ekonomické hodnocení	2	5	2	5	3
<b>Souhrn</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>3</b>

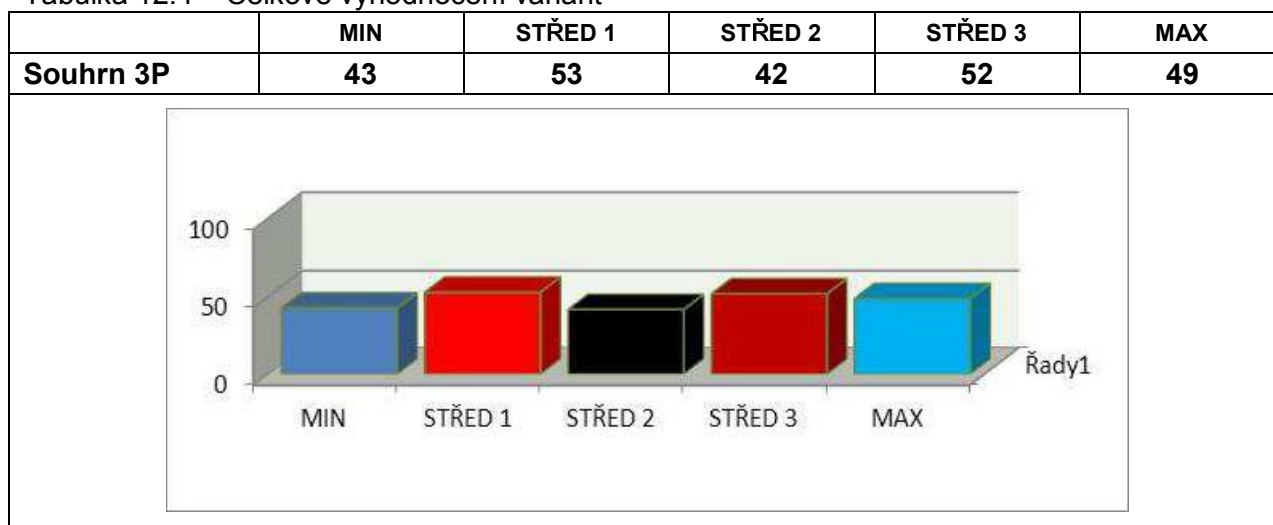
Z hlediska proveditelnosti získala nejvyšší počet bodů varianta STŘED 3, což je dáno jak velmi dobrými výsledky ekonomické efektivity, tak na druhé straně příznivou výší investiční náročnosti.

#### 12.1.4 Celkové zhodnocení

Pořadí je dáno součtem bodů, kdy nejvyšší součet znamená i nejlepší výsledek. Nejlépe hodnocenými jsou varianty STŘED 1 a STŘED 3. Následuje varianta MAX a za ní MIN. Projektová varianta STŘED 2 vykazuje nejnižší počet bodů. Přestože je výše uvedená metoda SbS pro závěrečné zhodnocení variant založena na subjektivním stanovení hodnotící škály i způsobu ohodnocení, lze konstatovat, že i při změně kritérií a jejich hodnocení budou projektové varianty dosahovat podobného pořadí.

Celkové bodové skóre porovnávaných projektových variant znázorňuje následující tabulka:

Tabulka 12.4 – Celkové vyhodnocení variant



#### 12.1.5 DETR analýza

Varianty byly mezi sebou rovněž porovnány pomocí tzv. DETR analýzy, která jednotlivé varianty porovnává metodou stručného popisu. Souhrnné porovnání variant pomocí DETR analýzy je v tabulkovém uspořádání uvedeno v **Příloze č. 3**.

## 13 ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ A DOPORUČENÍ

Předložený projekt je z hlediska dosažení ekonomické efektivity poněkud komplikovaný. Stávající technický stav tratě jako celku je velice nekonzistentní. Je zde např. zprovozněn systém GSM-R, ale zabezpečovací zařízení tratí a stanic je v převážné míře z 60. let minulého století a je na konci své technické i morální životnosti. V některých případech bylo již provozně nezpůsobilé, a bylo nahrazeno provizorním zařízením. Jsou zde úseky po rekonstrukci železničního svršku a opravě trakčního vedení, ale rovněž úseky se železničním svrškem starým 40 let a trakčním vedením ještě z dob prvotní elektrizace. Kolejiště železničních stanic neumožňuje bez přestavby celé stanice vložení nástupišť s mimoúrovňovým přístupem (jako nutnou podmínku pro dálkové řízení dopravy). Jsou zde i významné rozdíly v dopravním zatížení tratě a převažujícím zatížení osobní nebo nákladní dopravou. Některá zařízení ŽDC, přes své stáří a ne ideální technický stav lze ale udržovat dlouhodobě v provozu v režimu běžné údržby a oprav. V případě zabezpečovacího zařízení ale hrozí vyřazení z provozu s možným následkem skokového a výrazného zvýšení provozních nákladů a snížení propustnosti. S tím nelze ale vzhledem k významu tratě kalkulovat. Určení tratě především pro nákladní dopravu nedává mnoho prostoru ani pro efekty plynoucí ze zkrácení jízdních dob. Na trati jsou však úseky, které multiplikují efekty některých souvisejících železničních záměrů (Velký Osek – Hradec Králové – Choceň). Naopak jsou zde i úseky, které hodnocení projektu jako celku negativně zatěžují (Ústí nad Labem – Děčín východ dolní nádraží – Děčín-Prostřední Žleb). Nelze je však vzhledem k jejich hlavnímu využití pro nákladní mezinárodní dopravu a zařazení do hlavní sítě TEN-T vynechat.

Nalezení takového řešení, které bude podepřeno i pozitivním ekonomickým hodnocením byl tedy poměrně zdoluhavý proces a vyžadoval rozpracování řady variantních řešení. Po provedení příslušných propočtů se jako přijatelné varianty k dalšímu sledování ukazují varianty STŘED 1 a STŘED 3. Z hlediska ekonomického hodnocení ale nezbyvá, než obě varianty považovat za rovnocenné. Pravděpodobné výsledné ekonomické ukazatele jsou také nad hranicí efektivity.

Na základě ekonomického hodnocení nelze tedy vyslovit jednoznačné doporučení některé varianty technického řešení. Je ovšem zřejmé, že definitivní výsledná realizovaná varianta bude vycházet z varianty STŘED 1, nebo STŘED 3. Naopak technické řešení navržené ve variantách MIN (vložení investice do zcela komfortního řešení stanic a ponechání mezistaničních úseků bez investic v režimu mimořádných oprav), STŘED 2 (snaha redukovat investiční náklady převedením dopravy na 1.TŽK) nebo MAX (snaha o dosažení maximálních efektů) nemá potřebnou oporu v ekonomickém hodnocení.

**Závěrem je tedy možné konstatovat, že pro realizaci lze zvolit variantu STŘED 1 nebo STŘED 3.** Obě tyto varianty zlepšují parametry trati zejména tím, že umožňují provoz vlaků délky 740 m, peronizují stanice, v úseku Velký Osek - Lysá nad Labem zvyšují rychlost, zavádějí dispečerské řízení provozu z CDP Praha a instalují zabezpečovací zařízení ETCS L2.

**Varianta STŘED 1** obsahuje rekonstrukci všech částí infrastruktury v celé délce trati, má tedy lepší předpoklady pro spolehlivý provoz po dokončení stavebních prací, což ji činí atraktivnější také pro dopravce, cestující i spediční firmy. Nevýhodou jsou relativně vyšší investiční náklady.

**Varianta STŘED 3** oproti tomu snižuje potřebu investičních prostředků, ale za cenu navýšení potřeby na zajištění finančních prostředků na velké opravy mezistaničních úseků bez investic. Dodatečné provádění velkých oprav se negativně projeví větším počtem výluk po dokončení, tedy méně spolehlivým provozem. Bez zajištění prostředků na opravy by tato varianta nenaplnila očekávání a nebyla by plně funkční. Právě nejistota v otázce zajištění dostatečné výše provozních prostředků na opravy zvyšuje riziko nedodržení některých cílů projektu.

**Obě tyto varianty vykazují téměř shodné výsledky ekonomické efektivity,** protože vyšší investiční náklady varianty STŘED 1 jsou vyváženy vyššími socioekonomickými přínosy.