



# ČISTOPIS DOKUMENTACE 11/2015

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:


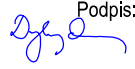
Investor, objednatel:	Kontaktní adresa:
 <b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> Dlážďená 1003/7 110 00 Praha 1	<b>Správa železniční dopravní cesty, s.o.</b> Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Zhotovitel částí dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz
-------------------------------	--

<b>METROPROJEKT Praha a.s.</b> nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Jaroslav Janeček		<b>Optimalizace trati Beroun (včetně) - Králův Dvůr</b>
tel.: +420 296 154 302		
Stupeň: PS (DSP)		

Zpracovatelský útvar:	Název částí díla:	
250 - Projektové středisko Hradec Králové tel.: +420 498 655 939	<b>TECHNOLOGICKÁ ČÁST</b> <b>ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ</b> <b>PS 99-21-01 CDP PRAHA, DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ZZ</b>	<b>D</b> <b>D.1</b> <b>D.1.4</b>
Vedoucí útvaru:	Podpis:	
Ing. Pavel Horáček		

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název přílohy:	Změna:
Ing. Petr Vrábel			<b>000</b>
Vypracoval:	Podpis:		Číslo příl.:
Ing. Jaroslav Dytrych		<b>Technická zpráva</b>	
Skart. znak: V20/2035	Datum: 11/2015		<b>0001</b>
Počet formátů:	Měřítko: -	IČD: 14 6380 004 01 04 00	



**OBSAH:**

<b><u>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b>1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY</b>	<b>3</b>
<b>1.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZADAVATELE STAVBY</b>	<b>3</b>
<b>1.3 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZHOTOVITELE STAVBY</b>	<b>3</b>
<b><u>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b>2.1 ÚDAJE O UMÍSTĚNÍ STAVBY</b>	<b>3</b>
<b><u>3. MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>4. STRUKTURA PS A ZPRACOVATELÉ ŘEŠENÍ</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>5. VÝCHOZÍ PODKLADY A PRŮZKUMY</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>6. TECHNICKÉ ÚDAJE</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b>7.1 DÁLKOVĚ OVLÁDANÉ SZZ ŽST BEROUN</b>	<b>4</b>
<b>7.2 DÁLKOVĚ OVLÁDANÉ ZZ TRAŤOVÉHO ÚSEKU P. SMÍCHOV – RUDNÁ – BEROUN</b>	<b>4</b>
<b>7.3 OVLÁDÁNÍ Z CDP PRAHA</b>	<b>5</b>
7.3.1 DISPEČERSKÁ PRACOVISTĚ	5
7.3.2 ZPŮSOBY ŘÍZENÍ	9
7.3.3 POŽADOVANÉ FUNKCIONALITY ŘÍZENÍ	10
7.3.4 ZOBRAZENÍ NA DISPEČERSKÉM PRACOVISTI	10
7.3.5 PRACOVISTĚ DŽDC	11
7.3.6 UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ V CDP PRAHA A JEHO NAPÁJENÍ	13
<b>7.4 SPOJOVACÍ CESTY</b>	<b>13</b>
<b>7.5 DIAGNOSTIKA</b>	<b>13</b>
<b>7.6 POŽADAVKY UŽIVATELE CDP PRAHA</b>	<b>13</b>
<b>7.7 ZKOUŠKY, REVIZE, OVĚŘOVACÍ PROVOZ</b>	<b>14</b>
<b>7.8 POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDRŽBU</b>	<b>14</b>
<b><u>8. OCHRANA ZZ PŘED NEBEZPEČNÝMI A RUŠIVÝMI VLIVY</u></b>	<b><u>14</u></b>
<b><u>9. POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY</u></b>	<b><u>14</u></b>
<b><u>10. POŽÁRNÍ OCHRANA</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>11. ODPADY</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>12. POŽADAVKY NA BOZP</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>13. DOKLADY</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>14. SOUVISEJÍCÍ PS A SO</u></b>	<b><u>15</u></b>

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	1





## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 Identifikační údaje stavby

**Název:** Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr  
**Stupeň projektu:** Dokumentace stavby (Dokumentace pro stavební povolení)  
**Datum zpracování:** listopad 2015  
**Charakter:** Optimalizace a rekonstrukce-liniová stavba

### 1.2 Identifikační údaje zadavatele stavby

**Objednatel dokumentace:** Správa železniční dopravní cesty, s.o.,  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ 70 99 42 34  
**Kontaktní adresa:** Správa železniční dopravní cesty, s.o.,  
Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9  
**Hlavní inženýr stavby:** Ing. Nataša Šmejkalová

### 1.3 Identifikační údaje zhotovitele stavby

**Zpracovatel dokumentace:** METROPROJEKT Praha a.s., I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2  
**Hlavní inženýr projektu:** Ing. Jaroslav Janeček

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

### 2.1 Údaje o umístění stavby

**Kraj:** Středočeský  
**Obce s rozšířenou působností:** Beroun  
**Obce:** Tetín, Beroun, Králův Dvůr  
**Katastrální území:** Tetín u Berouna, Beroun, Jarov u Berouna, Králův Dvůr  
**Kategorie dráhy:** celostátní  
**Trat'ový úsek:** železniční stanice Beroun (včetně) – zastávka Králův Dvůr (včetně)

## 3. MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

Objekt PS 99-21-01 je ve vlastnictví:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,  
Dlážděná 1003/7, Praha, Nové Město 110 00

Objekt PS 99-21-01 se nachází na následujících pozemcích:

Viz majetkoprávní část geodetické dokumentace.

## 4. STRUKTURA PS A ZPRACOVATELÉ ŘEŠENÍ

- PS 99-21-01

Ing. Vrábek, Ing. Dytrych (SUDOP Praha)

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	3

## 5. VÝCHOZÍ PODKLADY A PRŮZKUMY

Viz Technická zpráva PS 13-21-01, část A – definitivní SZZ.

## 6. TECHNICKÉ ÚDAJE

Viz Technická zpráva PS 13-21-01, část A – definitivní SZZ.

## 7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětem tohoto PS je:

- zřízení dálkového ovládání ŽST Beroun z CDP Praha,
- přenesení dálkového ovládání ZZ trati Praha Smíchov (mimo) – Rudná u Prahy – Beroun (mimo) do CDP Praha,
- zřízení pracoviště dálkového ovládání ZZ na CDP Praha.

### 7.1 Dálkově ovládané SZZ ŽST Beroun

Definitivní konfigurace kolejiště ŽST Beroun bude zabezpečena novým staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie, elektronickým stavědlem, umístěným ve stavědlové ústředně stávající výpravní budovy (viz PS 13-21-01). Technologii SZZ bude podřízena i prováděcí část pro obvod seřaďovacího nádraží, umístěná a ve stavědlové ústředně v nově zřízené technologické budově poblíž St.3 na seřaďovacím nádraží a úvazka AB Beroun – Zdice umístěna v RD u přejezdu 1A.

V rámci tohoto PS bude do stavědlové ústředny ve výpravní budově doplněna ovládaná skříň DOZ (společná se skříní DOZ pro traťový úsek Praha Smíchov – Rudná – Beroun), prostřednictvím které bude nové elektronické stavědlo ovládáno.

Pracoviště pohotovostních výpravčích pro ŽST Beroun bude zřízeno v PS 13-21-01 a v PS 13-21-02 ve společné dopravní kanceláři s venkovním výpravčím. Toto pracoviště bude současně využito jako informativní JOP pro pracoviště venkovního výpravčího.

### 7.2 Dálkově ovládané ZZ traťového úseku P. Smíchov – Rudná – Beroun

Provizorní řešení dálkového ovládání trati Praha Smíchov (mimo) – Rudná u Prahy – Beroun (mimo) bude v rámci tohoto PS upraveno a přeneseno na CDP Praha.

Předpokládaným stavem provizorního řešení dálkového ovládání je stav v souladu s projektem „Rekonstrukce trati Praha Smíchov (mimo) – Rudná – Beroun (mimo)“ zpracovaného v 03/2014 firmou Metroprojekt Praha a.s. (profese železniční zabezpečovací zařízení zpracována firmou Signal projekt s.r.o., Ing. Lukášek).

Projekt provizorního řešení dálkového ovládání předpokládá, že jednotlivé dopravní v řešeném úseku budou řešeny jako vzdálená část zabezpečovacího zařízení podřízená

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	4

traťovému stavědlu instalovanému v ŽST Beroun. Toto traťové staveďlo se skládá pouze z technologického počítače, umístěného ve stávající místnosti RZZ ve 3.NP výpravní budovy ŽST Beroun, pro který je zajištěno napájení a přenosové zařízení, prostřednictvím kterého ovládá sedm podřízených částí zařízení v jednotlivých dopravních. Ovládání je řešeno zálohovaným pracovištěm JOP napojeným přímo do skříně TPC, umístěným ve 4.NP výpravní budovy ŽST Beroun v místnosti vedle stávající dopravní kanceláře.

V rámci PS 13-21-01 bude do nově zřízené staveďlové ústředny v ŽST Beroun tento stávající technologický počítač přestěhován včetně přenosového zařízení. V témž PS bude zálohované pracoviště JOP přesunuto do nové dopravní kanceláře, kde bude po rekonfiguraci (viz PS 13-21-02) využito pro pracoviště pohotovostního výpravčího.

V rámci tohoto PS bude do staveďlové ústředny ve výpravní budově doplněna ovládaná skříň DOZ (společná se skříní DOZ pro ŽST Beroun), prostřednictvím které bude tento technologický počítač ovládán z CDP Praha.

Pracoviště pohotovostních výpravčích pro traťový úsek Praha Smíchov (mimo) – Rudná u Prahy – Beroun (mimo) bude zřízeno v PS 13-21-01 a v PS 13-21-02 ve společné dopravní kanceláři s venkovním výpravčím.

### 7.3 Ovládání z CDP Praha

V rámci stavby "CDP Praha" vzniká v blízkosti ŽST Praha Libeň (v prostoru Balabenky) novostavba budovy CDP Praha. V této novostavbě vzniknou potřebné prostory pro jednotlivé řízené oblasti a to jak technologické prostory, tak prostory dispečerů a ostatních pracovníků. V rámci PS zabezpečovacího zařízení bude proto v CDP zřízeno pouze technologické zařízení potřebné pro vlastní řízenou oblast.

Na CDP Praha je pro dálkové ovládání ŽST Beroun a trati Praha Smíchov (mimo) – Rudná u Prahy – Beroun (mimo) určen sál 3.38. Podle současných představ by z tohoto sálu měly být v cílovém stavu ovládány úseky Praha Smíchov – Řevnice – Beroun, Praha Smíchov – Rudná u Prahy – Beroun a Praha Smíchov – Hostivice (mimo).

Předpokládá se, že stavba CDP Praha zřídí stavební připravenost sálu (dvojitá podlaha, elektroinstalace, aktivace vzduchotechniky...). V této stavbě budou v rámci realizace vnitřní kabelizace zajištěny nutné úpravy – úprava dvojitých podlah pro doplnění kabelových rozvodů, úprava elektroinstalace a datových rozvodů. Dále budou dodány veškeré stoly pro plné obsazení sálu.

V rámci tohoto PS bude upravena vnitřní kabelizace potřebná pro doplňované železniční zabezpečovací zařízení a sál bude plně vybaven nábytkem pro cílový stav. Všechny počítače (včetně počítačů operátora železniční dopravy) budou umístěny do místnosti za VEZO (mimo dispečerský sál).

#### 7.3.1 Dispečerská pracoviště

V dispečerském sálu, budou **v cílovém stavu** zřízena následující pracoviště:

- Úsekový traťový dispečer (3x)
- Řídící traťový dispečer (3x)

Název díla::Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	5

- Operátor železniční dopravy (2x)

Jednotlivá pracoviště budou umístěna na vyvýšených stupních tak, aby byla zaručena viditelnost projekční plochy ze všech pracovních stanic v potřebném rozsahu. Pod celým pracovištěm bude dvojitá podlaha pro vedení kabelizace a pracoviště bude vybaveno klimatizací na samostatném okruhu.

V přední části budou umístěny velkoplošné zobrazovací jednotky, na kterých bude zobrazován reliéf řízené oblasti v potřebném rozsahu a velikosti. Protože je zvolena zadní projekce, lze část technologie umístit i do těchto prostor.

Pro výše uvedenou řízenou oblast byla vybrána v CDP Praha místnost 3.38 (malý sál sousedící s cvičným sálem).

V rámci této stavby bude sál vybaven pracovišti v následujícím rozsahu:

- Úsekový traťový dispečer (2x)
- Řídící traťový dispečer (2x)
- Operátor železniční dopravy (1x)

Zbývající pracoviště budou doplněna v rámci staveb rozšiřujícími řízenou oblast. Sál bude ale plně vybaven nábytkem na cílový stav. Stoly jednotlivých pracovišť budou polohovatelné.

S výjimkou pracoviště operátorka železniční dopravy půjde o vzájemně zástupná plnohodnotná pracoviště složená ze dvou monitorů s reliéfem kolejiště, jednoho technologického monitoru a jednoho monitoru s PAVZZ. Z každého pracoviště bude možné řídit jak ŽST Beroun tak traťový úsek Praha Smíchov (mimo) – Rudná u Prahy – Beroun (mimo).

Velkoplošná zobrazení (VZJ) budou osazena pro cílový rozsah, tj. 5 VZJ.

#### 7.3.1.1 Pracoviště úsekových traťových dispečerů

Pracoviště úsekových traťových dispečerů bude umístěno na nezvýšeném stupni (z pohledu dispečerů) v první řadě nejbližší k VZJ. VZJ bude úsekovému traťovému dispečerovi poskytovat pouze omezené informace, spíše spočívající v informaci začlenění jim řízené stanice vedle sousedních stanic. Vzhledem k vykonávané práci úsekových traťových dispečerů, však nebude nutná přehlednost VZJ z jejich pracoviště v celé ploše, ale pouze ve výřezu obsahující 2 – 3 velkoplošné zobrazovací jednotky.

Pracoviště úsekových traťových dispečerů budou zároveň záložními pracovišti pro řídicího traťového dispečera a v případě poruchy některého z pracovišť řídicích traťových dispečerů bude jedno zvoleno jako záložní.

Úsekový traťový dispečer bude řídit stanici, která mu bude předána řídicím traťovým dispečerem (administrativní rozdělení kompetencí). Toto předání se bude dít hlavně při velkém posunu v předané stanici, nebo při provádění prací či zkoušek v předané stanici a nutnosti častější komunikace mezi CDP a udržujícím pracovníkem. Při návrhu řízené oblasti

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	6



je vždy úsekový traťový dispečer přiřazen k příslušnému obvodu v oblasti, případně přiřazen k řízené oblasti jako celku a vykonává činnost dle požadavků řídicího traťového dispečera.

Pracoviště úsekových traťových dispečerů budou vybavena monitory pro vedení dopravní dokumentace 1x, reliéf 2x, technologický monitor 1x. Reliéf bude zobrazován shodně jako na VZJ a bude úsekovým traťovým dispečerem posouván dle potřeby (klávesy 1, 2, 3). Úsekový traťový dispečer bude mít zároveň možnost si zobrazit jakoukoliv stanici s podrobným reliéfem (reliéf B) a na monitorech mít i nesousedící stanice. Spíše se však počítá s tím, že úsekový traťový dispečer bude mít v základním stavu nastaven reliéf D, při kterém má zobrazeny 3 – 4 vedle sebe ležící stanice z každé řízené oblasti.

Vzhledem k předpokladu zřízení automatického stavění vlakových cest se uvažuje s tím, že pro tento systém bude využit monitor systému pro vedení dopravní dokumentace. Tento monitor je nutné využít i vzhledem k tomu, že dle hygienického posudku je pro pracoviště dispečera zřízení více monitorů v sestavě jak 4+1 nepřipustné.

Pro potřeby sdělovacího zařízení bude zřízen na stole dotykový monitor pro ovládání telekomunikačního zařízení.

V sále je **v cílovém stavu** počítáno se zřízením pracovišť následujících úsekových dispečerů

**Úsekový traťový dispečer I (Praha Smíchov)** - vybaven řídicím JOP, ale administrativně řízen u vlaků hlavní trati řídicím dispečerem I.

**V rámci této stavby bude na pozici úsekového traťového dispečera I zřízen pouze pracovní stůl. Plnohodnotné technologické vybavení pracoviště úsekového traťového dispečera bude zřízeno až v rámci stavby rozšiřující řízenou oblast DOZ.**

**Úsekový traťový dispečer II (Smíchov mimo – Rudná – Beroun mimo)** - vybaven řídicím JOP, ale administrativně řízen u vlaků hlavní trati řídicím dispečerem II. V cílovém stavu mu může být operativně přidělena obsluha jakékoli stanice z úseku, ovládaného jakýmkoliv řídicím dispečerem v sále.

**Úsekový traťový dispečer III (Beroun)** vybaven řídicím JOP, ale administrativně řízen u vlaků hlavní trati řídicím dispečerem II. V cílovém stavu mu může být operativně přidělena obsluha jakékoli stanice z úseku, ovládaného jakýmkoliv řídicím dispečerem v sále.

#### 7.3.1.2 Pracoviště řídicích traťových dispečerů

Pracoviště řídicích traťových dispečerů bude umístěno na zvýšeném stupni v druhé řadě s nejvhodnějším pozorováním VZJ. VZJ bude řídicímu traťovému dispečerovi poskytovat potřebné informace o všech stanicích v řízené oblasti bez ohledu na jejich umístění v horním, či spodním řádku. Výjimku můžou tvořit stanice v krajních částech VZJ, které jsou vzhledem ke koncepci některých řízených oblastí řízeny výhradně úsekovým traťovým dispečerem.

Pracoviště řídicích traťových dispečerů budou mezi sebou pracovišti záložními, ale i zastupitelnými. To znamená, že při odchodu jednoho z řídicích traťových dispečerů by měl mít druhý řídicí traťový dispečer možnost ze svého pracoviště bezproblémově řídit celou oblast. Na to musí být kladen dostatečný důraz, protože musí být zachována možnost řízení celé oblasti jedním řídicím traťovým dispečerem při sedlech dopravy (především noční provoz, apod.)

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	7

V řízené oblasti bude řídicímu traťovému dispečerovi umožněno veškeré stavění vlakových a posunových cest dle ZTP JOP. Hranice mezi traťovými dispečery budou určeny pouze administrativně, nikoliv technicky podobně jako u úsekových traťových dispečerů.

Pracoviště řídicího traťového dispečera budou vybavena monitory pro vedení dopravní dokumentace 1x, reliéf 2x, technologické zařízení 1x. V současné době je však nutné uvažovat i o dalším terminálu a to pro nejnútnejší komunikaci potřebnou pro řízení provozu a zadávání v RBC, jehož umístění a řešení musí být ještě stanoveno na základě vyhodnocení pilotního projektu ETCS v úseku Kolín – Pardubice (zadávání do RBC není primární povinností úseku řízení provozu).

Vzhledem k předpokladu zřízení automatického stavění vlakových cest se uvažuje s tím, že pro tento systém bude využit monitor pro vedení dopravní dokumentace. Tento monitor je nutné využít i vzhledem k tomu, že dle hygienického posudku je pro pracoviště dispečera zřízení více monitorů v sestavě jak 4+1 nepřipustné. Pro potřeby sdělovacího zařízení bude zřízen na stole zapuštěný dotykový monitor.

V druhé řadě budou umístění následující řídicí dispečerů:

**Řídicí traťový dispečer I** - v základním stavu bude řídit provoz v úseku Výhybna Vyšehrad (včetně) – Dobřichovice (včetně). Z pracoviště je možné řídit jakoukoliv jinou stanici případně celou trať. Pracoviště je vybaveno řídicím JOP.

**V rámci této stavby bude na pozici řídicího traťového dispečera I zřízen pouze pracovní stůl. Plnohodnotné technologické vybavení pracoviště řídicího traťového dispečera bude zřízeno až v rámci stavby rozšiřující řízenou oblast DOZ.**

**Řídicí traťový dispečer II** - v základním stavu bude řídit provoz v úseku Dobřichovice (mimo) – Beroun (včetně). Z pracoviště je možné řídit jakoukoliv jinou stanici případně celou trať. Pracoviště je vybaveno řídicím JOP.

**Řídicí traťový dispečer III** - v základním stavu bude řídit provoz v úseku Praha Smíchov (mimo) – Rudná u Prahy – Beroun (mimo). Z pracoviště je možné řídit jakoukoliv jinou stanici případně celou trať. Pracoviště je vybaveno řídicím JOP.

**V rámci této stavby bude na pozici řídicího traťového dispečera III zřízeno plnohodnotné technologické vybavení pracoviště, pracoviště bude využíváno jako záložní.**

### 7.3.1.3 Pracoviště operátorů železniční dopravy

Pracoviště operátorů železniční dopravy bude v cílovém stavu umístěno na druhém zvýšeném stupni v třetí řadě. Z této pozice budou mít přehled o celkové situaci v řízené oblasti, ale nebude pravděpodobně možné uvažovat s tím, že všichni operátoři železniční dopravy dokáží přečíst čísla vlaků na VZJ po dobu 12-ti hodinové služby.

Pracoviště operátorů železniční dopravy budou mezi sebou pracovišti záložními a budou podřízeny příslušnému řídicímu traťovému dispečerovi.

Na pracovišti bude k dispozici monitor systému pro vedení dopravní dokumentace, monitor informačního systému, monitor kamer a reliéf kolejiště, který bude moci být ve zjednodušené formě.

Ve třetí řadě budou zřízeny tyto pracovní stanice:

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	8

**Operátor železniční dopravy I (Praha Smíchov (včetně) – Dobřichovice (včetně))** - vybaveno informačním JOP. Zajišťuje obsluhu informačních systémů, včetně kontroly jednotlivých kamer.

**V rámci této stavby bude na pozici operátora železniční dopravy I zřízen pouze pracovní stůl. Plnohodnotné technologické vybavení pracoviště bude zřízeno až v rámci stavby rozšiřující řízenou oblast DOZ.**

**Operátor železniční dopravy II (Dobřichovice (mimo) – Zadní Třebáň/Rudná u Prahy – Beroun (včetně))** - vybaveno informačním JOP. Zajišťuje obsluhu informačních systémů, včetně kontroly jednotlivých kamer.

### 7.3.2 Způsoby řízení

Způsob řízení řízených oblastí bude možné provést dvěma základními způsoby. Řízením z dispečerského pracoviště nebo řízením z pracoviště pohotovostního výpravčího (PPV) nebo v ŽST.

#### 7.3.2.1 Řízení z dispečerského pracoviště – základní způsob řízení

Při tomto řízení bude dispečer řídit celou trať z CDP Praha. Z pracoviště lze stavět veškeré posunové a vlakové cesty ve všech stanicích a lze provádět i veškeré bezpečné povely, včetně PN = DOZ bude koncipováno jako bezpečné. Z pracoviště budou ovládány i ostatní základní povely pro řízení trati. Mezi tyto povely bude patřit i zapínání elektrického ohřevu a osvětlení v jednotlivých stanicích prostřednictvím monitorů s reliéfem stanic, kde bude vytvořena vhodná indikace těchto stavů (např. značka lampy a elektrotechnické značka cívky pro ohřev).

Vlastní řízení stanic bude prováděno dle ZTP JOP při plnění článku 15 dle TNŽ 34 2620. Zde je požadováno aby DOZ umožňovalo veškerou řádnou obsluhu, jakou je možné provádět přímo ve stanicích, a zároveň umožňovalo automatizaci obsluhy TZZ uvnitř ovládané oblasti postavením vlakové cesty, stavění složených vlakových cest přes více dopraven. Složené cesty budou stavěny vždy od začátku ke konci, postupně dle jednotlivých základních cest. Následující základní cesta bude stavěna po dokončení stavění předchozí cesty. V případě nemožnosti postavení některé ze základních cest bude stavění okamžitě ukončeno.

Jednotlivé stanice bude možno předat úsekovému dispečerovi nebo přímo na místní řízení, ale dopravní situace v těchto stanicích bude viditelná pro dispečerskou obsluhu ve shodném rozsahu jako při dálkovém řízení.

Veškerá komunikace a vydávané povely na celém dispečerském pracovišti budou archivovány. Dobu archivace určí provozovatel.

Kurzory a menu jednotlivých prvků nebudou v cílovém stavu zobrazovány na VZJ. Varovné hlášky budou zobrazovány pouze na pracovištích, které je svou obsluhou vyvolali. Ostatní hlášení budou zobrazovány u řídících dispečerů dle výše uvedeného rozdělení a dle jejich přítomnosti na pracovišti. Přítomnost jednotlivých pracovníků bude zjišťována pomocí PIK karet na pracovišti. Z tohoto, ale i z jiných důvodů, je proto vhodné aby v sále byl vždy přítomen aspoň jeden řídící dispečer.

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	9

### 7.3.2.2 Řízení z PPV nebo ŽST – mimořádný způsob řízení

V případě vzniku poruchy na dálkovém řízení, nebo při technologických potřebách v jednotlivých stanicích, bude možné stanice ovládat z pracoviště pohotovostního výpravčího, nebo místně z příslušných DK v jednotlivých dopravních. Při mimořádném způsobu řízení budou však na VZJ a jednotlivých monitorech zobrazovány veškeré informace o stanici včetně stavění jednotlivých cest. Spojení mezi stanicí a CDP bude zajišťovat sdělovací zařízení, které je v této stavbě upravováno.

Předávání obsluhy z CDP na PPV bude řešeno stejným způsobem jako v ostatních stavbách DOZ, tj. předání ovládání na PPV pouze administrativně.

Pracoviště pohotovostního výpravčího bude v základním stavu, tj. při ovládání z CDP Praha, bez vložené karty PIK. PIK karta bude výpravčím PPV vložena až po administrativním předání obsluhy, po ukončení ovládání z PPV a administrativním předání na CDP bude PIK karta z JOP opět vyjmuta.

### 7.3.3 Požadované funkcionality řízení

#### 7.3.3.1 Přenos čísla vlaku

Vstupní stanice do řízené oblasti se v této stavbě nebude třeba vybavovat vstupními terminály, přenos čísel vlaků přes řešenou řízenou oblast bude automatický. Automaticky bude také prováděno zadávání čísel vlaků, které budou vstupovat do řízené oblasti. Automatické zadávání vlaků bude zajišťovat zařízení, které bude zřízeno ve skříni DOZ v technologické místnosti na CDP Praha.

Toto zařízení bude ve spolupráci s elektronickou dopravní dokumentací zadávat čísla vlaků, která budou vstupovat do řízené oblasti. Toto zařízení tedy bude tvořit zabezpečenou bránu mezi veřejnou technologickou sítí SŽDC a oddělenou zabezpečenou sítí elektronických stavědel.

Vstupními stanicemi pro řešenou část řízené oblasti budou: ŽST Praha Smíchov, Odbočka Jeneček, ŽST Karlštejn a ŽST Zdice (DOZ Beroun – Cheb/Česká Kubice).

#### 7.3.3.2 Systém ASVC

Součástí dodávky řídicí technologie na CDP Praha bude také funkcionality automatického stavění vlakových cest. Tato funkcionality není v současné době ještě na stávajících dispečerských pracovištích SŽDC zavedena. Předpokládá se ale, že do doby realizace této stavby bude realizován a ukončen zkušební a ověřovací provoz.

### 7.3.4 Zobrazení na dispečerském pracovišti

#### 7.3.4.1 Velkoplošné zobrazovací jednotky

V čele dispečerského sálu budou umístěny velkoplošné zobrazovací jednotky pro zobrazení reliéfu kolejíště řízené oblasti. Plocha bude složena z několika jednotek pro velkoplošné zobrazení (VZJ), které budou na sebe co nejvíce navázány, aby přechod mezi

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	10

nimi pokud možno nebyl zřetelný a nerušil obsluhu při přehlédnutí celé plochy. Pro zobrazení bude použit způsob zpětné projekce.

Vlastní matnice jednotek budou začleněny do stěny, která bude oddělovat VZJ od dispečerského sálu. Přejechy mezi stěnou a matnicí budou zakryty lištami.

Místnost, která vznikne mezi jednotkami obou sálů je nazývána jako místnost VZJ a již z minulé stavby je klimatizována na teplotu +20°C. V této místnosti je opět možné dle potřeby umístit jednotlivá PC vzdálená od pracovišť.

Reliéf zobrazovaný na VZJ bude kreslen dle ZTP JOP. Reliéf bude kreslen od začátku trati směrem ke konci. Vzhledem k délce řízeného úseku bude rozdělen do dvou řádků dle atrakční oblasti jednotlivých řídicích dispečerů.

Na VZJ budou vykresleny stanice podobně jako je tomu dnes na úsekových pracovištích a nebude nutné jej nějak redukovat.

Na VZJ budou zobrazovány čísla vlaků v traťovém úseku pouze v jednom sloupci a číslo nejbližšího vlaku ke stanici bude udáváno nejbližší k traťové koleji shodně se ZTP JOP. Na VZJ bude z traťového úseku přenášena kontrola všech kolejových obvodů.

Na VZJ bude v pravé i levé horní části zobrazován čas. Hodiny nebudou umístěny na čelní plochu kvůli jejich jinému kontrastu s VZJ. Zobrazovaný čas by měl být jednotný čas všech řízených staveb.

Dodané jednotky VZJ budou nové generace.

#### 7.3.4.2 Zobrazení záběrů z kamer a IS

Nad budoucí VZJ v přední části pracoviště budou zřízeny monitory. Monitory budou nad každou jednotkou VZJ. Na krajních monitorech nad VZJ bude zobrazován záznam z kamer, který se bude týkat příslušné stanice zobrazené na ploše.

Monitory a jejich řízení jsou dodávkou sdělovacího zařízení.

### 7.3.5 Pracoviště DŽDC

**V rámci této stavby bude zřízeno pracoviště DŽDC pozice č.3 v místnosti 4.15 CDP Praha. Bude provedena dodávka SW pro tuto řízenou oblast.**

V samostatné místnosti je umístěn dispečer dopravní cesty. Pracoviště dispečera železniční dopravní cesty (DŽDC) zajišťuje veškerou diagnostiku zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a bude koordinovat kontrolní a opravárenskou činnost jednotlivých složek (SSZT, SEE, ST, TV). Znamená to, že DŽDC přebírá řešení jakýchkoliv technických náležitostí v daných řízených oblastech, tak, aby dopravní zaměstnanci nemuseli být školeni v technických náležitostech.

DŽDC má následující možnosti a povinnosti:

- DŽDC má na svém pracovišti veškerou diagnostiku zabezpečovacího zařízení, tzn., že má možnost vstupu jak do stavové, tak i do měřicí diagnostiky.
- Na základě diagnostiky zabezpečovacího zařízení určuje další vývoj v její údržbě a je nápomocen při odstraňování poruch zabezpečovacího zařízení.

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	11

- Na pracoviště DŽDC jsou přesměrovány některé varovné hlásky o poruchách zabezpečovacího zařízení, které není nutné z hlediska dopravních náležitostí zobrazovat u dispečerů. Na základě těchto informací DŽDC odstraňuje poruchy (informuje udržující pracovníky), bez závislosti na traťových dispečerech.
- Varovné hlásky omezující provoz budou zobrazovány jak na pracovišti DŽDC, tak na pracovišti traťových dispečerů. DŽDC bude při těchto hláškách hledat nejvhodnějších technické řešení pro jejich odstranění, kdežto traťový dispečer, bude mít snahu eliminovat omezení dopravy přes vyloučený prvek zabezpečovacího zařízení. DŽDC bude informovat dispečery o rozsahu a době výluky porouchaných prvků a bude koordinovat jejich odstranění (nahlásí pohotovosti SZTT lokalitu a porouchané prvky).
- DŽDC přebírá veškerou komunikaci s technickými složkami. Tím se snižuje zátěž pro traťové dispečery.
- DŽDC je koordinátorem údržbových prací v daných řízených oblastech. Sestavuje plán pravidelné údržby jednotlivých zařízení. Slučuje požadavky na pravidelnou údržbu, kterou bude koordinovat mezi jednotlivými OŘ.
- Pouze na pracovišti DŽDC je k dispozici systém EOVS. O tomto systému, má dispečer kompletní informace a může v jakékoliv řízené stanici vypnout jakýkoliv okruh EOVS. To bude provádět zejména při dlouhodobých odstavení soupravy na kolejích, při dlouhodobém poklesu dopravy atd..
- Systém EOVS bude moci zapnout/vypnout i traťový dispečer. Ten však má možnost systém ovládat jako celek, nikoliv jako okruhy.
- Obdobný rozsah obsluhy jako u EOVS je i u systému osvětlení.
- Systémy EPS, EZS jsou přenášeny pouze na pracoviště DŽDC. Dispečer je sleduje v celém rozsahu a při jejich hlášení je schopen přesně lokalizovat požár/vniknutí v jakékoliv stanici. Na základě této informace upozorňuje provozní dispečery, zda dojde k omezení železniční dopravy a na jak dlouho.
- Na pracoviště DŽDC budou soustředěny i kontroly výtahů pro případy nouze. Vzhledem k tomu, že tyto prvky jsou pod nátlakem vandalů, není vhodné je přenášet na toto pracoviště, které bude i při řádné činnosti dostatečně vytíženo. V budoucnu musí dojít k definování složky, kde kontroly výtahů budou soustředěny.
- DŽDC má (v první fázi projektu) za povinnost i údržbu technických systémů na CDP. Jako jediný pracovník má možnost vstupu do technologických místností (sdělovací, zabezpečovací, NN rozvodna, vzduchotechnika) a tak má možnost okamžitého zásahu (restarty, přepnutí atd.).
- DŽDC vyměňuje monitory při jejich poruchách.

V budoucnu bude pracoviště DŽDC rozšířeno o diagnostiku infrastruktury, TV a vozového parku. V současnosti není na pracoviště přenášena kontrola IH/IPK, která však na pracoviště přibude nejdříve a je proto nutné ji zařadit do dalších povinností DŽDC již nyní. Veškeré požadavky na mimořádnou údržbu budou soustředěny DŽDC.

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	12

Pracoviště DŽDC bude vybaveno monitory pro 2x monitor diagnostiky (stavová a měřicí - musí dojít k jejich sloučení, pro celkový přehled bude možné na obou monitorech sledovat rozšířenou oblast), 1x monitor diagnostiky systémů s nezabezpečeným přístupem (EPS, EZS, EOVS, ASHS atd.), 1x zapojovač, 1x monitor diagnostiky ERTMS, 1x technologický monitor, 1x kamerový systém. Celkem je dispečer DŽDC vybaven 6-ti monitory a jedním zapojovačem.

Vzhledem k tomu, je uvažováno s tím, že dispečer má k dispozici monitorovou matici 3x2 s možností rozšíření na matici 4x2 pro možnost rozšíření o vybrané systémy.

### 7.3.6 Umístění zařízení v CDP Praha a jeho napájení

Technologická část zařízení je na CDP Praha předpokládána v technologické místnosti 2.13. V rámci tohoto PS bude v pozici podle postupu výstavby jednotlivých staveb zapojení řízení z CDP Praha zřízena skříň DOZ, do které bude soustředěna potřebná technologie DOZ.

Předpokládá se obdobná technologie, jako byla zřízena na předchozích stavbách DOZ. Bude se jednat o uzamykatelné skříň nové generace technologie. Rozměry budou cca 700x1000mm o výšce 2400mm. Skříň budou umístěny vedle sebe a budou přístupné z obou stran.

V technologické místnosti je umístěna i technologie napájení. Předpokládá se, že tato stavba využije volnou dimenzi napájení staveb této stavbě předcházejících.

V místnosti bude instalována jedna skříň napájení, která bude půdorysných rozměrů 500x1000. Skříň bude připravena pro tuto oblast a bude možné na ni, v případě potřeby, možné napojit i oblast druhou.

Do místnosti baterií, budou v rámci této stavby dodány i baterie pro tuto řízenou oblast. Bude se opět jednat o uzamykatelné skříň půdorysných rozměrů 600x1000 mm.

## 7.4 Spojovací cesty

Pro dálkové ovládání ZZ budou využity stávající spojovací cesty.

## 7.5 Diagnostika

V rámci tohoto PS bude provedeno sjednocení a doplnění diagnostického systému všech stanic tak, aby nedocházelo k problémům kompatibility jednotlivých serverů a diagnostického pracoviště na CDP, a aby byly splněny všechny podmínky TS 2/2007-Z.

## 7.6 Požadavky uživatele CDP Praha

Softwarové vybavení sálu pro řízenou oblast musí být k dispozici pro cvičný sál minimálně měsíc před aktivací DOZ.

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	13

Z důvodu omezení hlučnosti na dispečerském sále je požadováno veškeré počítače jednotlivých pracovišť umístit v místnosti technologie VZJ. Konkrétní technické řešení závisí na technických možnostech vybraného zhotovitele.

## 7.7 Zkoušky, revize, ověřovací provoz

Před předáním zařízení zhotovitel stavby zajistí provedení předepsaných zkoušek a revizí. Před uvedením zařízení do provozu je nezbytné ověřit, že jsou všechny výsledky zkoušek úspěšné.

Navrhne-li dodavatel v soutěži zařízení, které není na síti SŽDC zavedeno, pak toto zařízení musí mít vyřešeny nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na SŽDC. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.

## 7.8 Požadavky na provoz a údržbu

Před předáním zařízení provozovateli zhotovitel provozního souboru zajistí dokumentaci skutečného provedení PS pro údržbu i návody k obsluze zařízení.

S uvedením nového traťového a staničního zabezpečovacího zařízení do provozu je třeba zajistit zhotovitelem zabezpečovacího zařízení zaškolení pro provoz a obsluhu, údržbu, zajištění základních náhradních dílů včetně potřebné měřicí techniky a servisní zajištění.

U staničního zabezpečovacího zařízení budou v rámci tohoto PS dodány servisní a měřicí prostředky pro elektronická zabezpečovací zařízení.

Provozovatel zařízení zajistí pravidelnou údržbu a revize podle ČSN 33 1500 ed.2, podle ČSN 33 2000-6 ed.2 a podle vlastních provozních předpisů.

## 8. OCHRANA ZZ PŘED NEBEZPEČNÝMI A RUŠIVÝMI VLIVY

Viz Technická zpráva PS 13-21-01, část A – definitivní SZZ.

## 9. POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

Dálkové ovládání ZZ bude aktivováno po rozšíření definitivního SZZ ŽST Beroun na celou stanici a vypnutí stávajícího RZZ.

Mezi novou dálkově ovládanou oblastí z CDP Praha a v té době již provozovanou DOZ Beroun (mimo) – Rokycany bude zřízen přenos čísel vlaků. Předpokládá se aktualizace SW DOZ Beroun (mimo) – Rokycany, během níž budou obsazeny jednotlivé dálkově ovládané stanice. Předpokládaná délka úpravy je 1 den.

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	14





## **10. POŽÁRNÍ OCHRANA**

Viz Technická zpráva PS 13-21-01, část A – definitivní SZZ.

## **11. ODPADY**

Viz Technická zpráva PS 13-21-01, část A – definitivní SZZ.

## **12. POŽADAVKY NA BOZP**

Viz Technická zpráva PS 13-21-01, část A – definitivní SZZ.

## **13. DOKLADY**

Viz dokladová část projektu.

## **14. SOUVISEJÍCÍ PS A SO**

Viz seznam PS a SO v souhrnné části projektu.

V Hradci Králové dne 30.11.2015

Ing. Petr Vrábek, Ing. Jaroslav Dytrych  
SUDOP PRAHA a.s., Projektové středisko Hradec Králové

### **Přílohy:**

- záznamy z porad viz Technická zpráva PS 13-21-01, část A

Název díla: Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	14	6380	004	01	04	00	0001	15