

SO ČÁST

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

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

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Generální projektant:



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

Hlavní inženýr projektu:

ING. ZBYNĚK MUSIL

Garant profese:

ING. PETR NEKULA

Středisko:

208 - STŘEDISKO ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY (PRAHA)

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. PETR NEKULA

Vypracoval:

ING. PETR NEKULA

Kontroloval:

ING. MARTIN RAIBR

Název akce:

**OPTIMALIZACE TRATI
Černošice (včetně) - Beroun (mimo)**

Číslo smlouvy:

12-060.202

Projektový stupeň:

NÁVRH TECH.ŘEŠ.PD

Část:

ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Datum:

03/2013

Číslo části:

D.1

Železniční zabezpečovací zařízení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

-

NÁVRH KONCEPCE ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ PŘÍPRAVNÉ DOKUMENTACE

Tato technická zpráva je společná pro následující PS:

D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)	
PS 03-21-03	ŽST Praha Radotín, úprava SZZ
PS 04-21-53	ŽST Černošice Mokropsy, výstavba SZZ
PS 05-21-01	ŽST Dobřichovice, výstavba SZZ
PS 07-21-01	ŽST Řevnice, výstavba SZZ
PS 09-21-01	ŽST Zadní Třebáň, SZZ
PS 11-21-01	ŽST Karlštejn, SZZ
D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)	
PS 04-21-52	Praha Radotín – Černošice Mokropsy, výstavba TZZ
PS 04-21-54	Černošice Mokropsy – Dobřichovice, výstavba TZZ
PS 06-21-01	Dobřichovice – Řevnice, výstavba TZZ
PS 08-21-01	Řevnice – Zadní Třebáň, výstavba TZZ
PS 10-21-01	Zadní Třebáň – Karlštejn, výstavba TZZ
D.1.5 Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ)	
PS 00-21-01	Praha Radotín – Beroun, výstavba DOZ
D.1.6 Indikátory horkoběžnosti a indikátory plochých kol	
PS 06-21-02	Diagnostické zařízení jedoucích drážních vozidel

Obsah

1	Všeobecná část.....	4
1.1	Základní údaje stavby.....	4
1.2	Základní technické údaje.....	5
2	Úvod.....	6
3	Technické řešení.....	8
3.1	Stávající stav.....	8
3.1.1	ŽST Praha Radotín.....	8
3.1.2	Praha Radotín – Dobřichovice.....	8
3.1.3	ŽST Dobřichovice.....	9
3.1.4	Dobřichovice – Řevnice.....	9
3.1.5	ŽST Řevnice.....	10
3.1.6	Řevnice – Zadní Třebáň.....	10
3.1.7	ŽST Zadní Třebáň.....	10
3.1.8	Liteň – Zadní Třebáň.....	11
3.1.9	Zadní Třebáň – Karlštejn.....	11
3.1.10	ŽST Karlštejn.....	11
3.1.11	Karlštejn – Beroun.....	12
3.2	Výchozí stav.....	13
3.3	Navrhovaný stav.....	13
3.3.1	Obecně.....	13
3.3.2	PS 03-21-03 ŽST Praha Radotín, úprava SZZ.....	14
3.3.3	PS 04-21-53 ŽST Černošice Mokropsy, výstavba SZZ.....	16
3.3.4	PS 05-21-01 ŽST Dobřichovice, výstavba SZZ.....	19
3.3.5	PS 07-21-01 ŽST Řevnice, výstavba SZZ.....	22
3.3.6	PS 09-21-01 ŽST Zadní Třebáň, výstavba SZZ.....	25
3.3.7	PS 11-21-01 ŽST Karlštejn, výstavba SZZ.....	28
3.3.8	PS 04-21-52 Praha Radotín – Černošice Mokropsy, výstavba TZZ.....	31
3.3.9	PS 04-21-54 Černošice Mokropsy – Dobřichovice, výstavba TZZ.....	32
3.3.10	PS 06-21-01 Dobřichovice – Řevnice, výstavba TZZ.....	33
3.3.11	PS 08-21-01 Řevnice – Zadní Třebáň, výstavba TZZ.....	34
3.3.12	PS 10-21-01 Zadní Třebáň – Karlštejn, výstavba TZZ.....	35
3.3.13	PS 00-21-01 Praha Radotín – Beroun, DOZ.....	35
3.3.14	PS 06-21-02 Diagnostické zařízení jedoucích drážních vozidel.....	37

Železniční zabezpečovací zařízení

4	Ochrana elektrických rozvodů ZZ	40
4.1	Prostředí.....	40
4.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.....	40
4.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.....	40
5	Životní prostředí.....	40
5.1	Likvidace odpadů	40
6	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	41
7	Požární ochrana	42
8	Zkušební provoz	43
8.1	Ověřovací provoz	43
9	Přílohy	44

1 Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	„Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)“
Začátek stavby:	km 9,964 (zhlaví ŽST Praha Radotín)
Konec stavby:	km 37,600 (zhlaví ŽST Beroun)
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace (dokumentace pro územní řízení)
Místo stavby:	MČ Praha 16, Černošice, Všenory, Dobřichovice, Řevnice, Zadní Třebáň, Karlštejn, Srbsko, Beroun
Katastrální území:	Radotín, Černošice, Všenory, Dobřichovice, Lety u Dobřichovic, Řevnice, Zadní Třebáň, Běleč u Litně, Poučnick, Karlštejn, Srbsko u Karlštejna, Korno, Tetín u Berouna
Správní obvody:	Praha 16, Černošice, Beroun
Pověřená obec:	MČ Praha 16, Město Černošice, Obec Všenory, Město Dobřichovice, Město Řevnice, Obec Zadní Třebáň, Městys Karlštejn, Obec Srbsko a Město Beroun
Kraj:	Hlavní město Praha, Středočeský
Investor a objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34
Předpokládaná realizace:	2016-2018
Dodavatel dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 PRAHA 3 IČO: 25 79 33 49 DIČ: CZ 25 79 33 49
Zpracovatelský útvar:	Středisko 202, Středisko silnic a dálnic (Praha)
Provozní soubor:	Železniční zabezpečovací zařízení
Zpracovatel PS:	Ing. Petr Nekula Středisko 208, Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky (Praha)

1.2 Základní technické údaje

Číslo trati dle JŘ ČD:	170 (Praha -) Beroun – Plzeň – Cheb
	171 Praha – Beroun (osobní vlaky)
Číslo trati dle TTP:	521B Praha Smíchov - Beroun
Traťový úsek stavby:	Praha Radotín (mimo) – Karlštejn (včetně)
Počet traťových kolejí:	dvoukolejná trať
Trakční soustava:	DC – 3kV
Traťová rychlost:	100 km/h Praha Smíchov -Beroun (dle TTP)
Zábrzdná vzdálenost:	700 m (dle TTP)

2 Úvod

Přípravná dokumentace navazuje na zpracovaný investiční záměr z poloviny roku 2011, jehož úkolem bylo stanovit rozsah rekonstrukce a výši investičních nákladů na stávající železniční spojení mezi Prahou a Berounem. Důvodem k rekonstrukci je zejména nevyhovující a morálně zastaralé zabezpečovací zařízení v tomto úseku, které je za hranicí technické životnosti.

Úsek Praha Smíchov – Beroun byl na základě výše investičních nákladů vyčíslených výše uvedenou územně-technickou studií a předpokládaným komplikacím v projednání stavby při územních řízeních rozdělen na tři etapy, které na sebe úzce navazují nejen technicky, ale rovněž i časově. Touto stavbou, dle předpokladu, bude dokončeno zabezpečovací zařízení v celém úseku Praha Smíchov – Beroun. Zřízení nového zabezpečovacího zařízení touto stavbou má dopad i zabezpečovacího zařízení zřízeného souvisejícími stavbami. Zejména se jedná o staniční zabezpečovací zařízení ŽST Praha Radotín, kam se předpokládá zavázání touto stavbou zřízovaného traťového zabezpečovacího zařízení. Zásah do zařízení zřízených souvisejícími stavbami se předpokládá i při zřízení dálkového ovládání pro úsek Praha – Beroun, které se předpokládá touto stavbou. Ovládání úseku se přitom předpokládá z CDP Praha. Zřízení prvků ETCS se předpokládá samostatnou stavbou.

V úseku Praha Radotín – Dobřichovice proběhla v nedávné minulosti (rok 2012) výstavba celkem třech nových přejezdových zabezpečovacích zařízení. Konkrétně se jedná o níže uvedené stavby a přejezdy:

- Stavbou „**Rekonstrukce PZS v km 14,089 a km 14,212 trati Praha – Plzeň**“ došlo k výstavbě nového přejezdového zabezpečovacího zařízení kategorie PZS 3ZBI reléového typu PZZ-RE s elektronickými doplňky na uvedených přejezdech v blízkosti zastávky Černošice. Jako ovládací prvky PZS byly použity úseky počítačů náprav, čidla počítačů náprav jsou se směrovým výstupem. Vnitřní část zařízení byla soustředěna do betonových domků ATE Čeb se sedlovou střechou. Indikační a ovládací prvky obou PZS byly umístěny na nové kolejové desce hradla Kazín. Na kolejovou desku hradla Kosoř byly doplněny vybrané indikace. Oba přejezdy byly doplněny o zařízení pro dálkové ovládanou signalizaci pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu.
- Stavbou „**Rekonstrukce PZS v km 16,048 trati Praha – Plzeň**“ dochází k výstavbě nového přejezdového zabezpečovacího zařízení kategorie PZS 3ZBI reléového typu PZZ-RE s elektronickými doplňky na přejezdu v blízkosti zastávky Černošice-Mokropsy. Jako ovládací prvky PZS budou použity úseky počítačů náprav, čidla počítačů náprav budou se směrovým výstupem. Vnitřní část zařízení bude soustředěna do betonových domků ATE Čeb se sedlovou střechou. Indikační a ovládací prvky obou PZS budou umístěny na nové kolejové desce hradla Kazín. Na kolejovou desku hradla Horní Mokropsy budou doplněny vybrané indikace. Oba přejezdy budou doplněny o zařízení pro dálkové ovládanou signalizaci pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu.

Jak bylo uvedeno výše, je předmětná stavba jednou z tří staveb v úseku Praha Smíchov (mimo) – Beroun (včetně). Dle předběžného časového harmonogramu bude předmětná stavba realizována jako poslední. Stavbou bude dokončeno zabezpečovací zařízení v celém úseku. Současně to znamená, že touto stavbou budou muset proběhnout úpravy zabezpečovacího zařízení zřízeného předchozími stavbami. Zejména se jedná o:

Železniční zabezpečovací zařízení

- Úpravu staničního zabezpečovacího zařízení v ŽST Praha Radotín, které bylo zřízeno stavbou „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“. Stavba přitom byla stavebně ukončena v km 9,964, tzn. před železničním přejezdem na dobřichovickém zhlaví. Zabezpečovacím zařízením bylo v ŽST navrženo elektronické stavědlo splňující požadavky TNŽ 34 2620 kladené na zařízení 3. kategorie. Nové vnější prvky byly zřízeny i na část kolejiště, které bylo zachováno ve stávající konfiguraci, neboť stávající prvky nebylo možné zapojit do nového elektronického systému. Ve stávajícím mezistaničním úseku Praha Radotín - Dobřichovice bylo stavbou navrženo ponechat stávající traťové zabezpečovací zařízení typu hradlový poloautomatický blok. Přípravná dokumentace byla zpracována v roce 2012 fi. SUDOP Praha a. s.
- Zavázání traťového zabezpečovacího zařízení v úseku Karlštejn – Beroun. Zřízení nového TZZ typu automatický blok, které odpovídá podmínkám TNŽ 34 2620 kladeným na zařízení 3. kategorie v uvedeném úseku bylo navrženo stavbou „Optimalizace trati Karlštejn – Beroun“. Přípravná dokumentace byla zpracována v roce 2012 fi. Metroprojekt Praha a. s. Traťové zabezpečovací zařízení mělo být v ŽST Karlštejn zavázáno na stávající staniční zabezpečovací zařízení a v ŽST Beroun na nové elektronické stavědlo zřizované stavbou. Investorem bylo poté rozhodnuto, že dojde k rozdělení stavby a traťové zabezpečovací zařízení v úseku Karlštejn – Beroun bude zřízeno samostatnou „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo), úsek Karlštejn - Beroun“, která bude realizována souběžně s předmětnou stavbou – odpovídající části dokumentace budou přebrány do této dokumentace. Traťové zabezpečovací zařízení v úseku Karlštejn – Beroun se tedy předpokládá zavázat v ŽST Karlštejn i v ŽST Beroun do nového elektronického stavědla.

3 Technické řešení

3.1 Stávající stav

Veškeré zabezpečovací zařízení v předmětném úseku Praha Radotín (mimo) – Karlštejn (včetně) je za hranicí morální i technické životnosti. Na trati je převážně použito zabezpečovací zařízení 2. kategorie, které ponechává vysokou zodpovědnost řídících zaměstnanců na bezpečnosti železniční dopravy. Stávající zařízení není možné dále rozvíjet a přizpůsobit moderním trendům v zabezpečovací technice jako je např. dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ) a dalších nadstavbových systémů jako je evropský řídicí a zabezpečovací systém (ETCS) či automatické stavění jízdních cest (ASJC).

3.1.1 ŽST Praha Radotín

Ve stanici je v současnosti zřízeno reléové zabezpečovací zařízení cestového systému, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 3. kategorie. Zařízení bylo uvedeno do provozu v roce 1969.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou zřízeny kolejové obvody s nosnou frekvencí 50 Hz s relé DSŠ 12. Výhybky jsou vybaveny elektromotorickými přestavníky EP600. Výjimku tvoří výhybka č. 20, která je stavěna ručně. Všechna návěstidla v obvodu stanice jsou světelná, platná pro příslušnou kolej. Vjezdová návěstidla v lichém směru jsou umístěna na návěstní lávce. Ve stanici se nachází jedno pomocné stavědlo umožňující přestavování kolejové spojky 14/16 a výhybky č. 15. Ve stanici se na sudém zhlaví nachází jeden železniční přejezd. Další přejezd se pak nachází přes vlečku Pražské pivovary a. s.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
-	Místní kom.	kříže		
10,028	III. tř.	PZS 3ZNI	SSSR	1969

Ve stanici jsou zřízena dvě jednostranná nástupiště u kolejí č. 1 a č. 3 o délce 276 m a dále jedno ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 2 a č. 4 o délce 245 m. Přístup na ostrovní nástupiště je zajištěn mimoúrovňově. Do stanice je na lichém zhlaví zaústěna vlečka Pražské pivovary a.s. (odbočuje z koleje č. 3 výhybkou č. 1). Z této vlečky pak odbočují další dvě, v současnosti neprovozované, vlečky ČKD Dopravní systémy a.s. a Janka a.s. Na sudém zhlaví je pak zaústěna vlečka Blik, s.r.o. (odbočuje z koleje č. 10 výhybkou č. 19) a vlečka Českomoravský cement, a.s. (odbočuje z koleje č. 2 výhybkou č. 32).

3.1.2 Praha Radotín – Dobřichovice

Traťový úsek je zabezpečen jednosměrným hradlovým poloautomatickým blokem s pravostranným provozem, který se dle TNŽ 34 2620 řadí do 2. kategorie. V traťovém úseku se nachází tři hradla (Kosoř, Kazín a Horní Mokropsy), která rozdělují traťový úsek na čtyři prostorové oddíly. Návěstidla hradel jsou světelná. Pro indikaci průjezdu vlaku hradlem Kosoř je v 1. traťové koleji zřízen paralelní kolejový obvod s nosnou frekvencí 75 Hz s relé DSŠ 12P, v 2. traťové koleji pak soubory ASE. Pro indikaci průjezdu vlaku hradlem Kazín jsou zřízeny v obou traťových kolejích soubory ASE. Pro průjezd hradlem Horní Mokropsy jsou zřízeny v obou traťových kolejích izolované kolejnice s nosnou frekvencí 50 Hz s relé NMVŠ 2. Pro spouštění výstrahy na přejezdu v km 18,552 jsou použity počítače náprav. Pro spouštění výstrahy na dalších přejezdech jsou použity kolejové obvody.

Železniční zabezpečovací zařízení

V úseku se nachází zastávka Černošice (km 14,152), zastávka Černošice-Mokropsy (km 15,792) a zastávka Všenory a pouze celkem 6 železničních přejezdů.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
11,524	II. tř.	PZS 3ZBI	SSSR	1970
14,089	II. tř.	PZS 3ZBI	SSSR	1968
14,212	III. tř.	PZS 3ZBI	SSSR	1968
15,588	Místní kom.	PZS 3ZBI	AŽD 71	1975
16,048	III. tř.	PZS 3ZBI	SSSR	1966
18,552	III. tř.	PZS 3ZNI	PZZ-K	2007

3.1.3 ŽST Dobřichovice

Ve stanici je v současnosti zřízeno elektromechanické zabezpečovací zařízení, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 2. kategorie. V dopravní kanceláři je zřízen stavědlový přístroj vzor 5007 ve formě řídicího přístroje. Dále jsou ve stanici zřízena dvě závislá stavědla vzor 5007. Zařízení bylo uvedeno do provozu v roce 1968.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou na obou zhlavích zřízeny ve staničních kolejích izolované kolejnice 50 Hz s relé NMVŠ 2. Výhybky jsou vybaveny elektromotorickými přestavníky EP 600. Výjimku tvoří výhybka č. 8, která je přestavována ručně a je zabezpečena výměnovým zámekem v závislosti na odvrtné výkolejce. Všechna návěstidla v obvodu stanice jsou světelná, platná pro příslušnou kolej. Vjezdová návěstidla pro jízdu v nesprávném směru nejsou zřízena. Ve stanici se nenachází žádné pomocné stavědlo. Ve stanici se na sudém zhlaví nachází jeden železniční přejezd.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
19,979	III. tř.	PZS 3ZNI	SSSR	1984

Ve stanici jsou zřízena dvě jednostranná nástupiště u kolejí č. 1 a č. 3 o délce 270 m a dále jedno ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 2 a č. 6 o délce 257 m. Přístup na ostrovní nástupiště je zajištěn mimoúrovňově. Do stanice není zaústěna žádná vlečka.

3.1.4 Dobřichovice – Řevnice

Traťový úsek je zabezpečen jednosměrným hradlovým poloautomatickým blokem s pravostranným provozem, který se dle TNŽ 34 2620 řadí do 2. kategorie. Traťový úsek je tvořen jedním prostorovým oddílem a není souvisle vybaven prostředky pro zjišťování volnosti. Ke spouštění výstrahy na přejezdu jsou použity dvoupásové kolejové obvody s nosnou frekvencí 50 Hz a relé DSR-12 doplněné o soubory ASE.

V úseku se nenachází žádná železniční zastávka a pouze jeden železniční přejezd.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
20,514	III. tř.	PZS 3ZNI	SSSR	1967

3.1.5 ŽST Řevnice

Ve stanici je v současnosti zřízeno elektromechanické zabezpečovací zařízení, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 2. kategorie. V dopravní kanceláři je zřízen stavědlový přístroj vzor 5007 ve formě řídicího přístroje. Dále jsou ve stanici zřízena dvě závislá stavědla vzor 5007. Zařízení bylo uvedeno do provozu v roce 1966.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou na obou zhlavích zřízeny ve staničních kolejích izolované kolejnice 50 Hz s relé NMVŠ 2. Výhybky jsou vybaveny mechanickými přestavníky. Výhybky v hlavních kolejích, které jsou v základním směru pojížděny proti hrotu, jsou navíc vybaveny mechanickými závorníky. Všechna návěstidla v obvodu stanice jsou světelná, platná pro příslušnou kolej. Vjezdová návěstidla pro jízdu v nesprávném směru nejsou zřízena. Ve stanici se nenachází žádné pomocné stavědlo. Ve stanici se na obou zhlavích nachází po jednom železničním přejezdu.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
23,201	II. tř.	PZS 3ZNI	SSSR	1981
23,977	III. tř.	PZS 3ZNI	SSSR	1987

Ve stanici jsou zřízena dvě jednostranná nástupiště u kolejí č. 1 a č. 3 o délce 261 m a dále jedno ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 2 a č. 6 o délce 265 m. Přístup na ostrovní nástupiště je zajištěn mimoúrovňově. Do stanice je na sudém zhlaví zaústěna vlečka SSŽ (odbočuje z koleje č. 6 výhybkou č. 8).

3.1.6 Řevnice – Zadní Třebáň

Traťový úsek je zabezpečen jednosměrným hradlovým poloautomatickým blokem s pravostranným provozem, který se dle TNŽ 34 2620 řadí do 2. kategorie. Traťový úsek je tvořen jedním prostorovým oddílem a je souvisle vybaven prostředky pro zjišťování volnosti, které zejména slouží ke spouštění výstrahy na přejezdu. Jedná se o paralelní kolejové obvody s nosnou frekvencí 50 Hz a relé DSS 12.

V úseku se nenachází žádná železniční zastávka a pouze jeden železniční přejezd.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
25,145	Místní kom.	PZS 3SNI	SSSR	1973

3.1.7 ŽST Zadní Třebáň

ŽST Zadní Třebáň je odbočnou stanicí pro jednokolejnou trať na Lochovice. Ve stanici je v současnosti zřízeno elektromechanické zabezpečovací zařízení, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 2. kategorie. V dopravní kanceláři je zřízen stavědlový přístroj vzor 5007 ve formě řídicího přístroje. Zařízení bylo uvedeno do provozu v roce 1973.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou v hlavních kolejích zřízeny paralelní kolejové obvody s nosnou frekvencí 50 Hz a relé DSS 12. Ve směru od Lochovic je pak za vjezdovým návěstidlem zřízena izolovaná kolejnice s nosnou frekvencí 50 Hz a relé NMVŠ 2. Výhybky v hlavních kolejích jsou vybaveny mechanickými přestavníky s mechanickými závorníky. Výjimku tvoří výhybka č. 1, která je vybavena pouze mechanickým přestavníkem. Výhybky v ostatních kolejích jsou zabezpečeny výměnovými zámky se závislostí na příslušném

Železniční zabezpečovací zařízení

odvratném prvku. Všechna návěstidla v obvodu stanice jsou světelná, platná pro příslušnou kolej. Vjezdová návěstidla pro jízdu v nesprávném směru nejsou zřízena. Ve stanici se nenachází žádné pomocné stavědlo. Ve stanici se na lichém zhlaví nachází celkem dva železniční přejezdy, přičemž jeden je veden přes hlavní trať a druhý přes odbočnou trať.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
25,804	Místní kom.	PZS 3ZNI	SSSR	1973
0,190	II. tř.	kříže		

Ve stanici jsou zřízena čtyři jednostranná nástupiště u kolejí č. 1 (délka 229 m), č. 2 (délka 245 m), č. 5 (délka č. 92) a č. 7 (délka 40 m). Přístup na jednotlivá nástupiště je úroňový. Do stanice není zaústěna žádná vlečka.

3.1.8 Liteň – Zadní Třebáň

Traťový úsek není vybaven traťovým zabezpečovacím zařízením. Provoz je v úseku organizován dle předpisu SŽDC (ČD) D3. Dirigující dispečer sídlí v ŽST Březnice.

V úseku se nachází celkem šest železničních přejezdů vybavených výstražnými kříži.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
0,387	II. tř.	Kříže		
0,684	Místní kom.	Kříže		
1,413	Účelová kom.	Kříže		
2,283	Účelová kom.	Kříže		
3,227	III. tř.	Kříže		
4,888	Účelová	Kříže		

3.1.9 Zadní Třebáň – Karlštejn

Traťový úsek je zabezpečen jednosměrným hradlovým poloautomatickým blokem s pravostranným provozem, který se dle TNŽ 34 2620 řadí do 2. kategorie. Traťový úsek je tvořen jedním prostorovým oddílem a není vybaven prostředky pro zjišťování volnosti.

V úseku se nenachází žádná železniční zastávka ani železniční přejezd.

3.1.10 ŽST Karlštejn

Ve stanici je v současnosti zřízeno elektromechanické zabezpečovací zařízení, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 2. kategorie. V dopravní kanceláři je zřízen stavědlový přístroj vzor 5007 ve formě řídicího přístroje. Dále jsou ve stanici zřízena dvě závislá stavědla vzor 5007. Zařízení bylo uvedeno do provozu v roce 1967 a v roce 1985 bylo doplněno.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou na obou zhlavích zřízeny ve staničních kolejích izolované kolejnice 50 Hz s relé NMVŠ 2. Izolovaná kolejnice je rovněž zřízena v druhé traťové koleji za přejezdem na lichém zhlaví a za krajní výhybkou v první traťové koleji ve směru do Berouna. Výhybky na lichém zhlaví jsou vybaveny elektromotorickými přestavníky EP 600. Výhybky na sudém zhlaví jsou vybaveny mechanickými přestavníky. Výhybky na sudém zhlaví, které jsou

Železniční zabezpečovací zařízení

v základním směru pojížděny proti hrotu, jsou navíc vybaveny mechanickými závorníky. Všechna návěstidla v obvodu stanice jsou světelná, platná pro příslušnou kolej. Vjezdová návěstidla pro jízdu v nesprávném směru nejsou zřízena. Ve stanici se nenachází žádné pomocné stavědlo. Ve stanici se na obou zhlavích nachází po jednom železničním přejezdu.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
29,399	III. tř.	PZS 3ZNI	AŽD 71	1986
30,468	Místní kom.	PZM 2		

Ve stanici jsou zřízena dvě jednostranná nástupiště u kolejí č. 2 (délka 267 m) a č. 4 (délka 132 m) a dále jedno ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 1 a č. 5 o délce 267 m. Přístup na ostrovní nástupiště je zajištěn mimoúrovňově. Do stanice je na sudém zhlaví zaústěna vlečka VUHZ a měnírna ČD (odbočuje z koleje č. 7 výhybkou č. 9).

3.1.11 Karlštejn – Beroun

Traťový úsek je zabezpečen jednosměrným hradlovým poloautomatickým blokem s pravostranným provozem, který se dle TNŽ 34 2620 řadí do 2. kategorie. V traťovém úseku se nachází dvě hradla (Korno a Tetín), která rozdělují traťový úsek na tři prostorové oddíly. Návěstidla hradel jsou světelná. Pro indikaci průjezdu vlaku hradly jsou zřízeny v obou traťových kolejích izolované kolejnice s nosnou frekvencí 50 Hz s relé NMVŠ 2. soubory ASE.

V úseku se nachází zastávka Srbsko (km 33,452) a pouze jeden železniční přejezd.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
33,041	III. tř.	PZS 3SZNI	SSSR	1987

3.2 Výchozí stav

Pro návrh zabezpečovacího zařízení je nutné stanovit rozsah předchozích staveb, který v daném úseku buduje zabezpečovací zařízení – určuje výchozí stav zabezpečovacího zařízení. Návrh zabezpečovacího zařízení, který je v následujících kapitolách popisován, předpokládá, že před realizací této stavby byly realizovány následující stavby:

- „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (včetně)“. Stavbou je zřízeno elektronické stavědlo v ŽST Praha Radotín.
- „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“. Stavbou je zřízeno elektronické stavědlo v ŽST Beroun.
- „CDP Praha“. Stavbou je zřízena budova dispečerského pracoviště v lokalitě Balabenka.
- „DOZ Beroun - Plzeň“. Stavbou je zřízeno dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení v úseku Beroun (mimo) – Plzeň (mimo). Na CDP Praha je pak zřízeno kompletní vybavení dispečerského sálu včetně technologického vybavení a vybavení nábytkového.

3.3 Navrhovaný stav

V následujících kapitolách je uveden návrh koncepce zabezpečovacího zařízení. Konkrétní návrh technické řešení bude dokončen v době, kdy bude vybrána konečná varianta stavebně-technického řešení. Bez tohoto kroku nelze provést návrh zabezpečovacího zařízení odpovídající požadavkům na přípravnou dokumentaci – dokumentaci pro územní řízení.

3.3.1 Obecně

V úseku se navrhuje zřídit staniční a traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620. Ke zjišťování volnosti úseků budou v definitivně dokončených úsecích použity interoperabilní kolejové obvody, které budou umožňovat vysílání kódu vlakového zabezpečovače. Veškerá návěstidla budou světelná, platná pro příslušnou kolej. Výhybky do dopravních kolejí budou vybaveny elektromotorickými přestavníky. Železniční přejezdy budou nově zabezpečeny přejezdovým zabezpečovacím zařízením kategorie PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevna dle ČSN 34 2650.

Přenos a zobrazení indikací o stavu zařízení všech nově zřizovaných přejezdových zabezpečovacích zařízení bude zajištěno v souladu s ČSN 34 2650. Veškeré zabezpečovací zařízení musí umožnit přenos a zálohování stavových informací dle TS 2/2007-Z. Vzhledem k použití kolejových obvodů jako prostředků ke zjišťování volnosti úseku musí SZZ splňovat i podmínky pro nasazení funkcionality eliminace ztráty šuntu.

Nově zřízené PZS budou vybaveny zařízením pro přenos stavových informací do diagnostického serveru. Závorová břevna na přejezdech PZS budou vybavena kontrolou celistvosti břevna. Reléové domky pro umístění vnitřní výstroje přejezdu budou prefabrikované betonové konstrukce se sedlovou střechou, které budou odolné vůči klimatickým vlivům a útokům vandalů. Na vnější straně domků budou zřízeny telefonní objekt a skříňka místní

Železniční zabezpečovací zařízení

obsluhy. Domky jsou umístěny mimo rozhledové poměry. Součástí dodávky domku je vnitřní elektroinstalace a klimatizace.

Stavbou bude zřízeno dálkové ovládání v úseku Praha Smíchov (mimo) – Beroun (včetně). Pracoviště dispečera bude zřízeno na CDP Praha. Touto stavbou se tedy předpokládá zřízení potřebné technologie DOZ na CDP Praha a všech stanicích, včetně vybavení dispečerského pracoviště. Stavbou nebudou zřizovány prvky systému ETCS. Tyto budou zřízeny samostatnou stavbou. Zařízení navržené touto stavbou musí umožnit pozdější nasazení systému ETCS bez zásadních úprav.

V celém úseku jsou společné kabelové trasy s dalšími technologickými profesemi realizovány v rámci PS zabezpečovacího zařízení. V ostatních profesích je do této trasy přikládána pouze příslušná kabelizace. Kabelizaci se navrhuje s ohledem na pravděpodobnou změnu polohy rozhraní mezi stejnosměrnou a střídavou trakční soustavou provést kabely typu TCEKPFLEZE.

3.3.2 PS 03-21-03 ŽST Praha Radotín, úprava SZZ

V ŽST Praha Radotín bude související stavbou v předstihu před realizací této stavby zřízeno nové elektronické staniční zabezpečovací zařízení, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 3. kategorie. Touto stavbou se navrhuje zachovat toto zařízení a provést pouze úpravy SZZ dle nové konfigurace.

V době zpracování této části dokumentace nebylo rozhodnuto o nové konfiguraci ŽST Praha Radotín a případném zřízení zastávky sídliště. Nelze tedy stanovit konkrétní rozsah úprav v ŽST Praha Radotín. V následujících kapitolách je tedy proveden základní návrh koncepce zabezpečovacího zařízení.

A. Definitivní zabezpečovací zařízení

V ŽST Praha Radotín se upraví elektronické staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620, které umožňuje stavění vlakových cest ze všech / na všechny dopravní koleje. Řídící úroveň bude zřízena v místě a bude společná pro odbočky Tunel, Praha Velká Chuchle a nově i pro ŽST Černošice Mokropsy. Dle definitivní konfigurace stanice bude upravena i deska nouzových obsluh a reliéf kolejiště na pracovišti JOP. Při úpravě SW elektronického stavědla musí být připravena v SW funkcionalita pro zřízení DOZ.

Vnější výstroj¹

Veškerá nově zřizovaná návěstidla budou světelná, schválená pro provoz na síti SŽDC. Odjezdová návěstidla budou ve smyslu TNŽ 34 2620 umístěna min. 15 m od nejbližšího námezdníku. Pro umístění hlavních návěstidel se předpokládá zábrzdňá vzdálenost 1000 m. Veškerá hlavní návěstidla budou stožárové konstrukce.

¹ Počet vnějších prvků bude určen po výběru stavebně-technického řešení v prostoru Praha Radotín – zast. Sídliště.

Železniční zabezpečovací zařízení

Všechny nově zřizované výhybky budou osazeny elektromotorickými přestavníky. Vybrané výhybky budou rovněž vybaveny snímači polohy jazyků.

Pro indikaci průjezdu vlaku budou v hlavních a předjízdových kolejích použity interoperabilní kolejové obvody, které umožní přenos kódu liniového vlakového zabezpečovače.

U přejezdu na dobřichovickém zhlaví bylo navrženo zřídit kabelovou skříň. V úseku mezi stavědlovou ústřednou a touto skříní bude realizována definitivní kabelizace s výhledovou dimenzí pro definitivní stav již v předstihu. V úseku mezi touto skříní a vjezdovými návěstidly ve směru od Dobřichovic pak bude zřizována kabelizace touto stavbou. Navrhuje se použít kabely typu TCEKPFLEZE. V obvodu mezi krajními výhybkami bude kabelizace uložena ve žlabových trasách s požadovaným krytím. Do kabelové trasy budou zároveň přiloženy kabely sdělovací techniky a silnoproudých rozvodů. Podchody pod kolejemi se zřídí z PE trubek.

Vnitřní výstroj²

V případě rozšíření ŽST o obvod sídliště není možné umístit veškerou vnitřní výstroj do prostor vytýpovaných předchozí stavbou, neboť nejsou dostatečně prostorově dimenzovány. Je nutné uvažovat s jiným řešením.

Přejezdy

Přejezd v ev. km 10,028

Železniční přejezd v ev. km 10,028 byl předchozí stavbou zabezpečen novým světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevien.

V rámci této stavby se předpokládá zrušení přejezdu a veškeré vnitřní i vnější prvky budou touto stavbou demontovány.

B. Provizorní zabezpečovací zařízení³

Jako provizorní staniční zabezpečovací zařízení se předpokládá využít stávající elektronické staniční zabezpečovací zařízení, které bylo zřízeno předchozí stavbou. V SZZ přitom budou zakázány cesty na části kolejiště ve výstavbě.

C. Klimatizace⁴

V prostorách určených pro umístění vnitřní technologie SZZ bude udržováno klima od +5°C do +35°C. Ve skříních, kde budou umístěny baterie, musí být teplota +20°C, která může být dosažena i pomocí klimatizovaných skříní s tepelnou izolací.

² O umístění vnitřní výstroje SZZ může být rozhodnuto po výběru stavebně-technického řešení v úseku Praha Radotín – zast. Sídliště.

³ Konkrétní návrh provizorního zabezpečovacího zařízení může být proveden po výběru stavebně-technického řešení v úseku Praha Radotín – zast. Sídliště.

⁴ Konkrétní návrh klimatizace může být proveden po výběru stavebně-technického řešení v úseku Praha Radotín – zast. Sídliště.

3.3.3 PS 04-21-53 ŽST Černošice Mokropsy, výstavba SZZ

V místě stávající zastávky je zřízena nová železniční stanice ŽST Černošice Mokropsy. Stanice není z dopravního hlediska plnohodnotnou dopravnou, jelikož nedisponuje druhým zhlavím v konfiguraci, která by umožňovala změnu sledu vlaků, či křižování vlaků. Stanice primárně vznikla za účelem obratu osobních vlaků od Prahy v prostoru mimo hlavní koleje.

A. Definitivní zabezpečovací zařízení

V ŽST Černošice Mokropsy se navrhuje zřídit elektronické staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620, které umožní stavění vlakových cest ze všech/na všechny dopravní koleje. Řídící úroveň SZZ bude umístěna v ŽST Praha Radotín. Stavění vlakových cest bude v základním režimu stavěno z CDP Praha, případně z dalších míst. V případě poruchy DOZ bude umožněno stavění vlakových cest z pracoviště JOP v ŽST Praha Radotín. Pro nouzové případy pak bude ve stanici zřízena deska nouzových obsluh, která umožní stavění cest na určené koleje. Součástí SW elektronického stavědla musí být funkcionalita pro DOZ

Vnější výstroj

Veškerá návěstidla v obvodu dopravní budou osazena nová, světelná, schválená pro provoz na síti SŽDC. Odjezdová návěstidla budou ve smyslu TNŽ 34 2620 umístěna min. 15 m před námezdníkem příslušné výhybky. Návěstidla budou většinou umístěna na návěstních lávkách nebo krakorcích. Umístění na návěstních lávkách je zvoleno s ohledem na docílení potřebné viditelnosti návěstidel v oblouku. V preferovaném směru je rozmístění návěstidel zvoleno s ohledem na dosažení maximální traťové rychlosti. V opačném směru je nutné uvažovat se snížením maximální traťové rychlosti. Pro dosažení maximální propustnosti trati jsou s ohledem na kolejové řešení vjezdová návěstidla vysunuta až do prostoru stávající zastávky Černošice. Před krajními výhybkami jsou pak umístěna cestová návěstidla. Jízdy na nultou kolej budou realizovány na nedostatečnou zábrzdnu vzdálenost, tzn. sníženou rychlostí.

Všechny výhybky v obvodu stanice budou vybaveny novými elektromotorickými přestavíky. Celkem bude takto vybaveno 7 výhybek. Všechny výhybky budou rovněž vybaveny snímači polohy.

Pro indikaci volnosti kolejí budou použity interoperabilní kolejové obvody, které umožní přenos kódu vlakového zabezpečovače. V nulté koleji bude kolejovými obvody vybavena pouze část koleje určená pro jízdy vlaků. Volnost výhybkového úseku výhybky č. 7 a volnost koleje č. 0a bude zjišťována úseky počítačů náprav.

V obvodu stanice bude kompletně zřízena nová kabelizace kabely typu TCEKPFLEZE. V obvodu mezi krajními výhybkami budou uloženy ve žlabových trasách s požadovaným krytím. Do kabelové trasy budou zároveň přiloženy kabely sdělovací techniky a silnoproudých rozvodů. Podchody pod kolejemi se zřídí z PE trubek.

Veškeré stávající vnější prvky traťového zabezpečovacího zařízení v obvodu stanice budou demontovány a předány správci zařízení, který posoudí jejich stav a rozhodne o jejich případném dalším využití.

Vnitřní výstroj⁵

Pro umístění vnitřní technologie zabezpečovacího zařízení budou zřízeny nové technologické prostory. Ty budou zřízeny samostatným SO této stavby. Ve stavědlové ústředně bude sestava klasických reléových stojanů a napájecí zdroj. Baterie budou umístěny v samostatné místnosti vedle stavědlové ústředny. Napájecí zdroj a baterie budou přitom umístěny do technologických skříní.

Dále zde bude zřízena dopravní kancelář ve zjednodušené formě. V dopravní kanceláři bude zřízena pouze deska nouzových obsluh, která zajistí stavění cest pouze na vybrané dopravní koleje. V základním režimu řízení se nepředpokládá trvalé obsazení stanice, proto zde nutné zřizovat sociální zázemí.

Napájení elektronického stavědla bude zajištěno napájecím zdrojem, jehož součástí jsou i baterie a měniče 75Hz a 275Hz pro napájení kolejových obvodů a kódování liniového vlakového zabezpečovače. Základní přípojka bude z trakce 3kV/DC, náhradní napájení bude zajištěno z rozvaděče NN místní sítě. Jako třetí přípojka bude přivedena přípojka ze zásuvky mobilního dieselagregátu na vnější stěně technologické budovy. Z rozvaděče SZZ bude zajištěno i napájení sdělovacího zařízení.

Přejezdy

Přejezd v ev. km 14,089⁶

Železniční přejezd je nově staničním. Na přejezdu dochází k rozsáhlým stavebním úpravám souvisejícím s úpravami polohy železniční zastávky Černošice. Na přejezdu se navrhuje zřídit nové přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břeven. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu se navrhuje zřídit světelnou signalizaci pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Na přejezdu se navrhuje zřídit výstražníky se závorovými břevny po obou stranách komunikace. Výstražníkové skříně u výstražníků umístěných vpravo jízdy na přejezd musí být umístěny na atypický stožár tvaru „L“ nad přilehlý chodník, aby nejbližší část výstražníku nebyla od krajnice vozovky vzdálena více než 2m. Na výstražníku „A“ bude navíc zřízena doplňková výstražníková skříň, která bude nasměrována do ulice Komenského. Výstražníková skříň na výstražníku „C“ bude nasměrována do ulice Vrážská.

Vnitřní část přejezdu bude typu reléový přejezd s elektronickými doplňky a bude soustředěna v reléovém domku v blízkosti přejezdu. Napájení bude zajištěno samostatnou přípojkou NN.

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno a použito stavbou na jiném přejezdu.

Přejezd v ev. km 14,212⁷

⁵ Konkrétní umístění vnitřní části zařízení může být provedeno až po výběru stavebně-technického řešení.

⁶ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení přejezdu.

⁷ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení přejezdu.

Železniční zabezpečovací zařízení

Železniční přejezd je stavbou navrženo zrušit. Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno a použito stavbou na jiném přejezdu.

Přejezd v ev. km 15,060

Železniční přejezd se stavbou navrženo nahradit podchodem pro pěší. Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno.

Přejezd v ev. km 15,588

Železniční přejezd je nově staničním. Na přejezdu dochází k rozsáhlým stavebním úpravám souvisejícím se zřízením železniční stanice. Na přejezdu se navrhuje zřídit nové přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevnen. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu se navrhuje zřídit světelnou signalizaci pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Na přejezdu se navrhuje zřídit výstražníky se závorovými břevny po obou stranách komunikace. Výstražníková skříň u výstražníku „B“ musí být umístěna na atypický stožár tvaru „L“ nad přilehlý chodník, aby nejbližší část výstražníku nebyla od krajnice vozovky vzdálena více než 2m. Výstražník „A“ bude směřován do ulice Dr. Jánského, výstražník „B“ rovněž do ulice Dr. Jánského, výstražník „C“ bude směřován do ulice K Lesíku a výstražník „D“ do ulice Zdeňka Lhoty.

Vnitřní část přejezdu bude typu elektronický přejezd a jeho výstroj bude součástí staničního zabezpečovacího zařízení a bude umístěna ve stavědlové ústředně. V místě přejezdu bude zřízena pouze přístrojová skříň. Napájení přejezdu bude zajištěno ze zdrojů staničního zabezpečovacího zařízení.

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno a použito stavbou na jiném přejezdu.

B. Provizorní zabezpečovací zařízení

Jako provizorní zabezpečovací zařízení bude v ŽST použito mobilní elektronické zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 s řídicí částí v místě. Vnitřní výstroj provizorního SZZ bude soustředěna v mobilních kontejnerech určených pro umístění této technologie. Kontejnery budou zřízeny v blízkosti nového technologického objektu. V těchto kontejnerech bude rovněž zřízena i technologie napájení SZZ a další vnitřní výstroje. V blízkosti těchto kontejnerů bude rovněž zřízena provizorní dopravní kancelář, kde bude zřízeno zálohované pracoviště JOP.

Po dobu výstavby bude volnost úseků provizorně zjišťována pomocí úseků počítačů náprav. Tyto do doby zřízení nových kolejových obvodů nahradí stávající kolejové obvody, tak aby bylo snazší postihnout změny konfigurace kolejiště v průběhu výstavby.

Veškerá vnitřní technologie provizorního zabezpečovacího zařízení, včetně elektromotorických přestavníků bude řešena formou pronájmu od zhotovitele.

C. Klimatizace

V rámci tohoto PS budou v místnosti stavědlové ústředny technologického objektu namontovány chladicí jednotky, které budou udržovat klima. Ve stavědlové ústředně bude

Železniční zabezpečovací zařízení

udržováno klima od +5°C do +35°C. Ve skříních, kde budou umístěny baterie, musí být teplota +20°C, která může být dosažena i pomocí klimatizovaných skříní s tepelnou izolací.

3.3.4 PS 05-21-01 ŽST Dobřichovice, výstavba SZZ

V ŽST Dobřichovice dochází k celkové rekonstrukci kolejové konfiguraci za účelem zřízení ostrovního nástupiště se zvýšenou nástupištní hranou. ŽST Dobřichovice je i v novém stavu plnohodnotnou stanicí z pohledu řízení dopravy.

A. Definitivní zabezpečovací zařízení

V dopravně se vybuduje elektronické staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620, které umožní stavění vlakových cest ze všech/na všechny dopravní koleje. Řídící úroveň SZZ bude umístěna v ŽST Řevnice. Stavění vlakových cest bude v základním režimu stavěno z CDP Praha, případně z dalších míst. V případě poruchy DOZ bude umožnění stavění vlakových cest z pracoviště JOP v ŽST Řevnice. Pro nouzové případy pak bude ve stanici zřízena deska nouzových obsluh, která umožní stavění cest na určené koleje. Součástí SW elektronického stavědla musí být funkcionality pro DOZ.

Vnější výstroj

Veškerá návěstidla v obvodu stanice budou osazena nová, světelná, schválená pro provoz na síti SŽDC. Odjezdová návěstidla budou ve smyslu TNŽ 34 2620 umístěna min. 15 m před námezíkem příslušné výhybky. Návěstidla budou převážně stožárové konstrukce s výjimkou vjezdových návěstidel ve směru od ŽST Řevnice, která budou umístěna na návěstní lávce. Pro umístění hlavních návěstidel se předpokládá zábrzdňá vzdálenost 1000 m. Pro dosažení maximální propustnosti trati jsou s ohledem na kolejové řešení vjezdová návěstidla ve směru od Mokropes vysunuta až do cca km 17,5, tzn. před stávající zastávku Všejanya. Před krajními výhybkami jsou pak umístěna cestová návěstidla.

Všechny výhybky v obvodu stanice budou vybaveny novými elektromotorickými přestavíky a snímači polohy jazyků. Celkem bude takto vybaveno 13 výhybek. Boční ochrana z manipulační koleje č. 3 bude tvořena elektromotoricky stavěnou výkolejkou.

Pro indikaci volnosti kolejí budou použity interoperabilní kolejové obvody, které umožní přenos kódu vlakového zabezpečovače. Kódovány budou všechny staniční koleje.

V obvodu stanice bude kompletně zřízena nová kabelizace kabely typu TCEKPFLEZE. V obvodu mezi krajními výhybkami budou uloženy ve žlabových trasách s požadovaným krytím. Do kabelové trasy budou zároveň přiloženy kabely sdělovací techniky a silnoproudých rozvodů. Podchody pod kolejemi se zřídí z PE trubek.

Veškeré stávající vnější prvky staničního zabezpečovacího zařízení budou demontovány a předány správci zařízení, který posoudí jejich stav a rozhodne o jejich případném dalším využití.

Vnitřní výstroj ⁸

Pro umístění vnitřní technologie zabezpečovacího zařízení budou zřízeny nové technologické prostory. Ty budou zřízeny samostatným SO této stavby. Ve stavědlové ústředně

⁸ Konkrétní umístění vnitřní části zařízení může být provedeno až po výběru stavebně-technického řešení.

Železniční zabezpečovací zařízení

bude sestava klasických reléových stojanů a napájecí zdroj. Baterie budou umístěny v samostatné místnosti vedle stavědlové ústředny. Napájecí zdroj a baterie budou přitom umístěny do technologických skříní.

Dále zde bude zřízena dopravní kancelář ve zjednodušené formě. V dopravní kanceláři bude zřízena pouze deska nouzových obsluh, která zajistí stavění cest pouze na vybrané dopravní koleje. V základním režimu řízení se nepředpokládá trvalé obsazení stanice, proto zde nutné zřizovat sociální zázemí.

Napájení elektronického stavědla bude zajištěno napájecím zdrojem, jehož součástí jsou i baterie a měniče 75Hz a 275Hz pro napájení kolejových obvodů a kódování liniového vlakového zabezpečovače. Základní přípojka bude z trakce 3kV/DC, náhradní napájení bude zajištěno z rozvaděče NN místní sítě. Jako třetí přípojka bude přivedena přípojka ze zásuvky mobilního dieselagregátu na vnější stěně technologické budovy. Z rozvaděče SZZ bude zajištěno i napájení sdělovacího zařízení.

Přejezdy

Přejezd v ev. km 18,552⁹

Železniční přejezd je nově staničním. Na přejezdu dochází k rozsáhlým stavebním úpravám souvisejících s oddálením silničních křižovatek v blízkosti přejezdu. Na přejezdu se navrhuje zřídit nové přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břeven. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu se navrhuje zřídit signalizaci pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Na přejezdu se navrhuje zřídit výstražníky se závorovými břevny po obou stranách komunikace. Výstražníkové skříně u výstražníků umístěných vpravo jízdy na přejezd musí být umístěny na atypický stožár tvaru „L“ nad přilehlý chodník, aby nejbližší část výstražníku nebyla od krajnice vozovky vzdálena více než 2m. Na výstražníku „A“ se předpokládá zřídit doplňkovou výstražníkovou skříň. Základní skříň výstražníku A bude směřována do ulice Sušárna, doplňková na cestu od zastávky Všejanya. Výstražník „C“ bude směřován do ulice U Vodárny. Na výstražníku „D“ nebude zřizována výstražníková skříň.

Vnitřní část přejezdu bude typu reléový přejezd s elektronickými doplňky a bude soustředěna v reléovém domku v blízkosti přejezdu. Napájení bude zajištěno samostatnou přípojkou NN.

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno a použito stavbou na jiném přejezdu.

Přejezd v ev. km 19,979¹⁰

Na přejezdu dochází k rozsáhlým stavebním úpravám souvisejících se změnou kolejové konfigurace železniční stanice. S ohledem na nemožnost oddálení blízké křižovatky je na přejezdu navrženo v rámci samostatného SO zřídit světelné signalizační zařízení, které bude spolupracovat s přejezdovým zabezpečovacím zařízením a bude umožňovat vyklizení prostoru nebezpečného pásma přejezdu. Na přejezdu se navrhuje zřídit nové přejezdové zabezpečovací

⁹ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení přejezdu.

¹⁰ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení přejezdu.

Železniční zabezpečovací zařízení

zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevn. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu se navrhuje zřídit signalizaci pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Na přejezdu se navrhuje zřídit výstražníky se závorovými břevny po obou stranách komunikace. Výstražníkové skříňe u výstražníků umístěných vpravo jízdy na přejezd musí být umístěny na atypický stožár tvaru „L“ nad přilehlý chodník, aby nejbližší část výstražníku nebyla od krajnice vozovky vzdálena více než 2m. Na výstražníku „B“ bude zřízena doplňková výstražníková skříň. Základní skříň výstražníku „B“ bude směřována do ulice Svážná, doplňková křížem do ulice Tyršova ve směru od mostu přes Berounku. Výstražník „D“ bude směřován křížem do ulice Tyršova ve směru k mostu přes Berounku.

Vnitřní část přejezdu bude typu elektronický přejezd a jeho výstroj bude součástí staničního zabezpečovacího zařízení a bude umístěna ve stavědlové ústředně. V místě přejezdu bude zřízena pouze přístrojová skříň. Napájení přejezdu bude zajištěno ze zdrojů staničního zabezpečovacího zařízení.

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno a použito stavbou na jiném přejezdu.

Přejezd v ev. km 20,514 ¹¹

Na přejezdu jsou provedeny drobné stavební úpravy související se změnou osy koleje. Současně se stavbou ruší sjezd k řece Berounce, který je v současnosti zaústěn do nebezpečného pásma přejezdu. Na přejezdu se navrhuje zřídit nové přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevn. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu se navrhuje zřídit signalizaci pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Na přejezdu se navrhuje zřídit výstražníky se závorovými břevny po obou stranách komunikace. Výstražníková skříň výstražníku „B“ musí být umístěna na atypický stožár tvaru „L“ nad přilehlý chodník, aby nejbližší část výstražníku nebyla od krajnice vozovky vzdálena více než 2m. Na výstražníku „B“ bude zřízena doplňková výstražníková skříň, která bude směřována křížem do ulice Tyršova směrem od Řevnic. Výstražník „D“ bude směřován křížem do ulice Tyršova od železniční stanice.

Vnitřní část přejezdu bude typu elektronický přejezd a jeho výstroj bude součástí staničního zabezpečovacího zařízení a bude umístěna ve stavědlové ústředně. V místě přejezdu bude zřízena pouze přístrojová skříň. Napájení přejezdu bude zajištěno ze zdrojů staničního zabezpečovacího zařízení.

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno.

B. Provizorní zabezpečovací zařízení

Jako provizorní zabezpečovací zařízení bude v ŽST použito mobilní elektronické zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 s řídicí částí v místě. Vnitřní výstroj provizorního SZZ bude soustředěna v mobilních kontejnerech určených pro umístění této technologie. Kontejnery budou zřízeny v blízkosti nového technologického objektu. V těchto

¹¹ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení přejezdu.

Železniční zabezpečovací zařízení

kontejnerech bude rovněž zřízena i technologie napájení SZZ a další vnitřní výstroje. V blízkosti těchto kontejnerů bude rovněž zřízena provizorní dopravní kancelář, kde bude zřízeno zálohované pracoviště JOP.

Po dobu výstavby bude volnost úseků provizorně zjišťována pomocí úseků počítačů náprav. Tyto do doby zřízení nových kolejových obvodů nahradí stávající kolejové obvody, tak aby bylo snazší postihnout změny konfigurace kolejiště v průběhu výstavby.

Veškerá vnitřní technologie provizorního zabezpečovacího zařízení, včetně elektromotorických přestavníků bude řešena formou pronájmu od zhotovitele.

C. Klimatizace

V rámci tohoto PS budou v místnosti stavědlové ústředny technologického objektu namontovány chladicí jednotky, které budou udržovat klima. Ve stavědlové ústředně bude udržováno klima od +5°C do +35°C. Ve skříních, kde budou umístěny baterie, musí být teplota +20°C, která může být dosažena i pomocí klimatizovaných skříní s tepelnou izolací.

3.3.5 PS 07-21-01 ŽST Řevnice, výstavba SZZ

ŽST Řevnice je v novém stavu plnohodnotnou stanicí z pohledu řízení dopravy, avšak oproti původnímu stavu s redukovanými užitečnými délkami staničních kolejí vlivem vymístění přejezdu v km 23,201 do dobřichovického zhlaví a především vlivem nižšího počtu staničních kolejí.

A. Definitivní zabezpečovací zařízení

V dopravně se vybuduje elektronické staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620, které umožní stavění vlakových cest ze všech/na všechny dopravní koleje. Řídící úroveň SZZ bude zřízena v místě. Stavění vlakových cest bude v základním režimu stavěno z CDP Praha, případně z dalších míst. Pro nouzové případy pak bude ve stanici zřízena deska nouzových obsluh, která umožní stavění cest na určené koleje. Součástí SW elektronického stavědla musí být funkcionality pro DOZ.

Vnější výstroj

Veškerá návěstidla v obvodu stanice budou osazena nová, světelná, schválená pro provoz na síti SŽDC. Odjezdová návěstidla budou ve smyslu TNŽ 34 2620 umístěna min. 15 m před námezníkem příslušné výhybky. Návěstidla budou stožárové konstrukce. Pro umístění hlavních návěstidel se předpokládá zábrzdňá vzdálenost 1000 m. Pro dosažení maximální propustnosti trati jsou s ohledem na kolejové řešení vjezdová návěstidla ve směru od Dobřichovic vysunuta až do cca km 21,9. Před krajními výhybkami jsou pak umístěna cestová návěstidla. Ve směru od Dobřichovic budou jízdy na nultou kolej a k cestovým návěstidlům v 1. staniční koleji realizovány na nedostatečnou zábrzdňou vzdálenost, tzn. sníženou rychlostí.

Všechny výhybky v obvodu stanice budou vybaveny novými elektromotorickými přestavníky a snímači polohy jazyků. Celkem bude takto vybaveno 13 výhybek. Boční ochrana z vlečkové koleje na třebáňském zhlaví bude tvořena elektromotoricky stavěnou výkolejkou.

Pro indikaci volnosti kolejí budou použity interoperabilní kolejové obvody, které umožní přenos kódu vlakového zabezpečovače. Kódovány budou všechny staniční koleje.

Železniční zabezpečovací zařízení

V obvodu stanice bude kompletně zřízena nová kabelizace kabely typu TCEKPFLEZE. V obvodu mezi krajními výhybkami budou uloženy ve žlabových trasách s požadovaným krytím. Do kabelové trasy budou zároveň přiloženy kabely sdělovací techniky a silnoproudých rozvodů. Podchody pod kolejiemi se zřídí z PE trubek.

Veškeré stávající vnější prvky staničního zabezpečovacího zařízení budou demontovány a předány správci zařízení, který posoudí jejich stav a rozhodne o jejich případném dalším využití.

Vnitřní výstroj¹²

Pro umístění vnitřní technologie zabezpečovacího zařízení budou zřízeny nové technologické prostory. Ty budou zřízeny samostatným SO této stavby. Ve stavědlové ústředně bude sestava klasických reléových stojanů a napájecí zdroj. Baterie budou umístěny v samostatné místnosti vedle stavědlové ústředny. Napájecí zdroj a baterie budou přitom umístěny do technologických skříní.

Dále zde bude zřízena dopravní kancelář se zálohovaným pracovištěm JOP. V dopravní kanceláři bude dále zřízena deska nouzových obsluh, která zajistí stavění cest pouze na vybrané dopravní koleje. Ačkoliv se v základním režimu řízení (DOZ) se nepředpokládá trvalé obsazení stanice, bude zde zřízeno sociální zázemí.

Napájení elektronického stavědla bude zajištěno napájecím zdrojem, jehož součástí jsou i baterie a měniče 75Hz a 275Hz pro napájení kolejových obvodů a kódování liniového vlakového zabezpečovače. Základní přípojka bude z trakce 3kV/DC, náhradní napájení bude zajištěno z rozvaděče NN místní sítě. Jako třetí přípojka bude přivedena přípojka ze zásuvky mobilního dieselagregátu na vnější stěně technologické budovy. Z rozvaděče SZZ bude zajištěno i napájení sdělovacího zařízení.

Přejezdy

Přejezd v ev. km 23,201¹³

Na přejezdu jsou prováděny stavební úpravy související se změnou kolejového uspořádání stanice. Na přejezdu se navrhuje zřídit nové přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevien. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu se navrhuje zřídit signalizaci pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Na přejezdu se navrhuje zřídit výstražníky se závorovými břevny po obou stranách komunikace. Výstražníková skříň výstražníku „A“ musí být umístěna na atypický stožár tvaru „L“ nad přilehlý chodník, aby nejbližší část výstražníku nebyla od krajnice vozovky vzdálena více než 2m. Výstražník „C“ bude směřován křížem do ulice Pod Drahou.

Vnitřní část přejezdu bude typu elektronický přejezd a jeho výstroj bude součástí staničního zabezpečovacího zařízení a bude umístěna ve stavědlové ústředně. V místě přejezdu bude zřízena pouze přístrojová skříň. Napájení přejezdu bude zajištěno ze zdrojů staničního zabezpečovacího zařízení.

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno.

¹² Konkrétní umístění vnitřní části zařízení může být provedeno až po výběru stavebně-technického řešení.

¹³ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení přejezdu.

Přejezd v km ev. km 23,977 ¹⁴

Na přejezdu jsou prováděny stavební úpravy související se změnou kolejového řešení stanice a současně je upravována silniční křižovatka v těsné blízkosti přejezdu. Železniční přejezd navazuje na jednopruhový silniční přejezd přes řeku Berounku. Na přejezdu je navrženo v rámci samostatného SO zřídit světelné signalizační zařízení, které bude spolupracovat s přejezdovým zabezpečovacím zařízením a bude umožňovat vyklizení prostoru nebezpečného pásma přejezdu. Na přejezdu se navrhuje zřídit nové přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevien. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu nebude zřízena signalizace pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Na přejezdu se navrhuje zřídit výstražníky se závorovými břevny po obou stranách komunikace. Výstražníková skříň výstražníku „B“ musí být umístěna na atypický stožár tvaru „L“ nad přilehlý chodník, aby nejbližší část výstražníku nebyla od krajnice vozovky vzdálena více než 2m. Na výstražníku „A“ se navrhuje zřídit doplňkovou výstražníkovou skříň, která bude nasměrována křížem na cestu vedoucí od řeky Berounky. Na výstražnících C a D výstražníkové skříně zřizovány nebudou.

Vnitřní část přejezdu bude typu elektronický přejezd a jeho výstroj bude součástí staničního zabezpečovacího zařízení a bude umístěna ve stavědlové ústředně. V místě přejezdu bude zřízena pouze přístrojová skříň. Napájení přejezdu bude zajištěno ze zdrojů staničního zabezpečovacího zařízení.

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno.

B. Provizorní zabezpečovací zařízení

Jako provizorní zabezpečovací zařízení bude v ŽST použito mobilní elektronické zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 s řídicí částí v místě. Vnitřní výstroj provizorního SZZ bude soustředěna v mobilních kontejnerech určených pro umístění této technologie. Kontejnery budou zřízeny v blízkosti nového technologického objektu. V těchto kontejnerech bude rovněž zřízena i technologie napájení SZZ a další vnitřní výstroje. V blízkosti těchto kontejnerů bude rovněž zřízena provizorní dopravní kancelář, kde bude zřízeno zálohované pracoviště JOP.

Po dobu výstavby bude volnost úseků provizorně zjišťována pomocí úseků počítačů náprav. Tyto do doby zřízení nových kolejových obvodů nahradí stávající kolejové obvody, tak aby bylo snazší postihnout změny konfigurace kolejiště v průběhu výstavby.

Veškerá vnitřní technologie provizorního zabezpečovacího zařízení, včetně elektromotorických přestavníků bude řešena formou pronájmu od zhotovitele.

C. Klimatizace

V rámci tohoto PS budou v místnosti stavědlové ústředny technologického objektu namontovány chladicí jednotky, které budou udržovat klima. Ve stavědlové ústředně bude udržováno klima od +5°C do +35°C. Ve skříních, kde budou umístěny baterie, musí být teplota +20°C, která může být dosažena i pomocí klimatizovaných skříní s tepelnou izolací.

¹⁴ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení přejezdu.

3.3.6 PS 09-21-01 ŽST Zadní Třebáň, výstavba SZZ

Původní železniční stanice v novém stavu prakticky zaniká v odpovídajícím kolejovém řešení. Ve směru hlavní trati Praha-Smíchov – Beroun jsou k dispozici pouze koleje č. 1 a 2 a z původního karlštejského zhlaví vzniká odbočka v zachování napojení regionální trati Zadní Třebáň – Lochovice.

Konfigurace železniční stanice umožňuje plnohodnotně oddělit vlakové cesty vedené po trati Praha – Beroun a trati Zadní Třebáň – Lochovice. Toto řešení odpovídá i zásadám pro zapojování tratí řízených dle zjednodušeného předpisu pro řízení a organizování dopravy do stanic dálkově ovládaných. Neexistuje tedy společná část kolejiště, na kterou je možné stavět vlakové cesty. Navrhuje se tedy vlaky z trati Zadní Třebáň – Lochovice ukončovat na staniční koleji č. 3 u neproměnného návěstidla „Konec vlakové cesty“ umístěného v blízkosti konce nástupiště č. 1a určeného pro regionální trať. Přejezdy mezi tratěmi jsou umožněny zabezpečovacími zařízeními pouze jako posun při splnění daných podmínek.

A. Definitivní zabezpečovací zařízení

V dopravně se vybuduje elektronické staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620, které umožní stavění vlakových cest ze všech/na všechny dopravní koleje. Řídící úroveň SZZ bude umístěna v ŽST Karlštejn. Stavění vlakových cest bude v základním režimu stavěno z CDP Praha, případně z dalších míst. V případě poruchy DOZ bude umožněno stavění vlakových cest z pracoviště JOP v ŽST Karlštejn. Pro nouzové případy pak bude ve stanici zřízena deska nouzových obsluh, která umožní stavění cest na určené koleje. Součástí SW elektronického stavědla musí být funkcionality pro DOZ.

Vnější výstroj

Veškerá návěstidla v obvodu stanice budou osazena nová, světelná, schválená pro provoz na síti SŽDC. Odjezdová návěstidla budou ve smyslu TNŽ 34 2620 umístěna min. 15 m před námezníkem příslušné výhybky. Všechna návěstidla budou stožárové konstrukce. Návěstidlo L3a bude sníženo montáže, tak aby byla zajištěna viditelnost návěstidla za zastřešením nástupiště. Za hranou nástupiště bude vlevo umístěno neproměnné návěstidlo „Konec vlakové cesty“. Na zábrzdnu vzdálenost od tohoto návěstidla bude zřízena lichoběžníková tabulka ohraničující dopravu Zadní Třebáň ve směru od dopravní Liteň.

Všechny výhybky v obvodu stanice budou vybaveny novými elektromotorickými přestavíky a snímači polohy jazyků. Celkem bude takto vybaveno 13 výhybek. Boční ochrana z manipulační koleje č. 3b bude tvořena elektromotoricky stavěnou výkolejkou.

Pro indikaci volnosti kolejí budou použity interoperabilní kolejové obvody, které umožní přenos kódu vlakového zabezpečovače. Kódovány budou pouze koleje v koridorové trati. Volnost v koleji ve směru na Liteň bude hlídána úseky počítačů náprav. Konkrétně bude takto hlídán úsek od seřadovacího návěstidla Se1 k odjezdovému návěstidlu L3a a výhybkový úsek výhybky č. 2, včetně kusé koleje č. 3b.

V obvodu stanice bude kompletně zřízena nová kabelizace kabely typu TCEKPFLEZE. V obvodu mezi krajními výhybkami budou uloženy ve žlabových trasách s požadovaným krytím. Do kabelové trasy budou zároveň přiloženy kabely sdělovací techniky a silnoproudých rozvodů. Podchody pod kolejemi se zřídí z PE trubek.

Veškeré stávající vnější prvky staničního zabezpečovacího zařízení budou demontovány a předány správci zařízení, který posoudí jejich stav a rozhodne o jejich případném dalším využití.

Vnitřní výstroj¹⁵

Pro umístění vnitřní technologie zabezpečovacího zařízení budou zřízeny nové technologické prostory. Ty budou zřízeny samostatným SO této stavby. Ve stavědlové ústředně bude sestava klasických reléových stojanů a napájecí zdroj. Baterie budou umístěny v samostatné místnosti vedle stavědlové ústředny. Napájecí zdroj a baterie budou přitom umístěny do technologických skříní.

Dále zde bude zřízena dopravní kancelář ve zjednodušené formě. V dopravní kanceláři bude zřízena pouze deska nouzových obsluh, která zajistí stavění cest pouze na vybrané dopravní koleje. V základním režimu řízení se nepředpokládá trvalé obsazení stanice, proto zde nutné zřizovat sociální zázemí.

Napájení elektronického stavědla bude zajištěno napájecím zdrojem, jehož součástí jsou i baterie a měniče 75Hz a 275Hz pro napájení kolejových obvodů a kódování liniového vlakového zabezpečovače. Základní přípojka bude z trakce 3kV/DC, náhradní napájení bude zajištěno z rozvaděče NN místní sítě. Jako třetí přípojka bude přivedena přípojka ze zásuvky mobilního dieselagregátu na vnější stěně technologické budovy. Z rozvaděče SZZ bude zajištěno i napájení sdělovacího zařízení.

Přejezdy

Přejezd v ev. km 25,145¹⁶

Touto stavbou se navrhuje přeložka železničního přejezdu do nové polohy. Na přejezdu se navrhuje zřídit nové světelné přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevna. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu nebude zřízena signalizace pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Na přejezdu se navrhuje zřídit výstražníky se závorovými břevny pouze vpravo ve směru jízdy na přejezd.

Vnitřní část přejezdu bude typu reléový přejezd s elektronickými doplňky a bude soustředěna v reléovém domku v blízkosti přejezdu. Napájení bude zajištěno samostatnou přípojkou NN.

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno.

Přejezd v ev. km 25,804¹⁷

Touto stavbou je navržena rozsáhlá stavební úprava komunikací v blízkosti přejezdu. Na přejezdu se navrhuje zřídit nové světelné přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevna. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu se navrhuje zřídit signalizaci pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

¹⁵ Konkrétní umístění vnitřní části zařízení může být provedeno až po výběru stavebně-technického řešení.

¹⁶ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení přejezdu.

¹⁷ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení přejezdu.

Železniční zabezpečovací zařízení

Na přejezdu se navrhuje zřídit výstražníky se závorovými břevny vpravo ve směru jízdy na přejezd. Na přejezdu bude navíc zřízen doplňkový výstražník „C“, který zajistí zlepšení délky pozorování světelné signalizace přes roh budovy č. p. 10.

Vnitřní část přejezdu bude typu elektronický přejezd a jeho výstroj bude součástí staničního zabezpečovacího zařízení a bude umístěna ve stavědlové ústředně. V místě přejezdu bude zřízena pouze přístrojová skříň. Napájení přejezdu bude zajištěno ze zdrojů staničního zabezpečovacího zařízení.

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno.

Popis návrhu postupu obsluhy

Železniční stanice Zadní Třebáň bude dálkově ovládána z CDP Praha. Úsek Zadní Třebáň – Liteň (Lochovice) bude provozován dle předpisu SŽDC (ČD) D3 pro zjednodušené řízení drážní dopravy se sídlem dirigujícího dispečera v ŽST Březnice. Hranice mezi oblastí dispečersky řízenou z CDP Praha a pracoviště v Březnici budou tvořit návěstidla Se1 a Sc3a ve 3. staniční koleji.

Při potřebě přestavení vlaku z koridorové trati na trať regionální se předpokládá následující postup:

- V případě jízdy vlaku ve směru od ŽST Řevnice budou vlakové cesty ukončeny na staniční koleji č. 2, tzn. před odjezdovým návěstidlem L2. Dále bude postavena posunová cesta od tohoto návěstidla do záhlaví stanice za návěstidlo Se3. Odtud bude postavena posunová cesta za návěstidlo L3a. Tímto dochází k uvolnění hlavní trati. Veškeré výše popsané úkony budou realizovány z pracoviště dispečera DOZ koridorové trati. K přistavení drážního vozidla na staniční kolej č. 3 dojde formou posunu od cestového návěstidla Sc3a. Rozsvícení návěsti „Posun dovolen“ na tomto návěstidle bude zajišťovat dispečer DOZ na základě souhlasu dispečera D3. Souhlas bude zajištěn zabezpečovacím zařízením.
- V případě jízdy vlaku ve směru od Karlštejna bude vlaková cesta postavena přímo na staniční kolej č. 3a. Pro přistavení drážního vozidla na staniční kolej č. 3 je další postup shodný předchozím bodem.

V případě potřeby přestavení vlaku z regionální trati na koridorovou trať se předpokládá následující postup:

- V případě jízdy vlaku do Karlštejna budou vlaky od Litně ukončeny u návěsti „Konec vlakové cesty“ umístěné za nástupištní hranou. Přistavení drážního vozidla na staniční kolej č. 3a dojde formou posunu od seřaďovacího návěstidla Se1. Rozsvícení návěsti „Posun dovolen“ zajišťuje dispečer DOZ. V případě další jízdy do ŽST Karlštejn je pak umožněna odjezdová vlaková cesta přímo od odjezdového návěstidla L3a.
- V případě jízdy vlaku do Řevnice je postup obdobný s předchozím bodem s tím rozdílem, že po přistavení vlaku na staniční kolej č. 3a musí nejprve být postaveny posunové cesty od L3a za Se3 a od Se3 za L1, a teprve poté odjezdová vlaková cesta od návěstidla S1.

Výše popsané postupy jsou plně použitelné v případě jízdy motorových vozů. V dalších případech se předpokládá obsluha pouze ve směru z/do Karlštejna, neboť v ŽST Zadní Třebáň není možné objetí vozů hnacím vozidlem. Souprava hlavních klíčů se přitom uvažuje uložit v ŽST Beroun.

B. Provizorní zabezpečovací zařízení

Jako provizorní zabezpečovací zařízení bude v ŽST použito mobilní elektronické zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 s řídicí částí v místě. Vnitřní výstroj provizorního SZZ bude soustředěna v mobilních kontejnerech určených pro umístění této technologie. Kontejnery budou zřízeny v blízkosti nového technologického objektu. V těchto kontejnerech bude rovněž zřízena i technologie napájení SZZ a další vnitřní výstroje. V blízkosti těchto kontejnerů bude rovněž zřízena provizorní dopravní kancelář, kde bude zřízeno zálohované pracoviště JOP.

Po dobu výstavby bude volnost úseků provizorně zjišťována pomocí úseků počítačů náprav. Tyto do doby zřízení nových kolejových obvodů nahradí stávající kolejové obvody, tak aby bylo snazší postihnout změny konfigurace kolejiště v průběhu výstavby.

Veškerá vnitřní technologie provizorního zabezpečovacího zařízení, včetně elektromotorických přestavníků bude řešena formou pronájmu od zhotovitele.

C. Klimatizace

V rámci tohoto PS budou v místnosti stavědlové ústředny technologického objektu namontovány chladicí jednotky, které budou udržovat klima. Ve stavědlové ústředně bude udržováno klima od +5°C do +35°C. Ve skříních, kde budou umístěny baterie, musí být teplota +20°C, která může být dosažena i pomocí klimatizovaných skříní s tepelnou izolací.

3.3.7 PS 11-21-01 ŽST Karlštejn, výstavba SZZ

ŽST Karlštejn je i v novém stavu plnohodnotnou stanicí z pohledu řízení dopravy a zároveň je jednou ze tří mezilehlých stanic v úseku Praha-Smíchov – Beroun (společně s ŽST Praha-Radotín a Dobřichovice) s dispozicí staničních kolejí – zvláště předjízdných – o délce alespoň 650 m.

A. Definitivní zabezpečovací zařízení

V dopravně se vybuduje elektronické staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620, které umožní stavění vlakových cest ze všech/na všechny dopravní koleje. Řídicí úroveň SZZ bude zřízena v místě. Stavění vlakových cest bude v základním režimu stavěno z CDP Praha, případně z dalších míst. Pro nouzové případy pak bude ve stanici zřízena deska nouzových obsluh, která umožní stavění cest na určené koleje. Součástí SW elektronického stavědla musí být funkcionality pro DOZ.

Vnější výstroj

Veškerá návěstidla v obvodu stanice budou osazena nová, světelná, schválená pro provoz na síti SŽDC. Odjezdová návěstidla budou ve smyslu TNŽ 34 2620 umístěna min. 15 m před námezíkem příslušné výhybky. Návěstidla budou stožárové konstrukce s výjimkou vjezdových návěstidel ve směru od ŽST Zadní Třebáň, která se z důvodu zajištění lepší viditelnosti v oblouku navrhuje umístit na návěstní lávku. Pro umístění hlavních návěstidel se předpokládá zábrzdňá vzdálenost 1000 m.

Všechny výhybky v obvodu stanice budou vybaveny novými elektromotorickými přestavníky a snímači polohy jazyků. Celkem bude takto vybaveno 15 výhybek. Výjimku bude

Železniční zabezpečovací zařízení

tvořit výhybka č. 9 odbočující z dopravní koleje č. 2 do manipulační koleje č. 4, která se navrhuje zabezpečit výměnovým a odtlačným zámekem se závislostí na odvratné výkolejce. Výsledný klíč závislosti bude držen v EZ v místě závislosti. Boční ochrana z manipulační koleje č. 7 na berounském zhlaví bude tvořena elektromotoricky stavěnou výkolejkou. Výhybka č. 101 a č. 102 bude stavěna ručně.

Pro indikaci volnosti kolejí budou použity interoperabilní kolejové obvody, které umožní přenos kódu vlakového zabezpečovače. Kódovány budou všechny staniční koleje vybavené kolejovými obvody. Pro zajištění evidence ztráty šuntu bude odbočná větev výhybky č. 9 vybavena úsekem počítačů náprav. Úsekem počítačů náprav pak bude zjišťována i volnost koleje č. 5.

V obvodu stanice bude kompletně zřízena nová kabelizace kabely typu TCEKPFLEZE. V obvodu mezi krajními výhybkami budou uloženy ve žlabových trasách s požadovaným krytím. Do kabelové trasy budou zároveň přiloženy kabely sdělovací techniky a silnoproudých rozvodů. Podchody pod kolejemi se zřídí z PE trubek.

Veškeré stávající vnější prvky staničního zabezpečovacího zařízení budou demontovány a předány správci zařízení, který posoudí jejich stav a rozhodne o jejich případném dalším využití.

Vnitřní výstroj¹⁸

Pro umístění vnitřní technologie zabezpečovacího zařízení budou zřízeny nové technologické prostory. Ty budou zřízeny samostatným SO této stavby. Ve stavědlové ústředně bude sestava klasických reléových stojanů a napájecí zdroj. Baterie budou umístěny v samostatné místnosti vedle stavědlové ústředny. Napájecí zdroj a baterie budou přitom umístěny do technologických skříní.

Dále zde bude zřízena dopravní kancelář se zálohovaným pracovištěm JOP. V dopravní kanceláři bude dále zřízena deska nouzových obsluh, která zajistí stavění cest pouze na vybrané dopravní koleje. Ačkoliv se v základním režimu řízení (DOZ) se nepředpokládá trvalé obsazení stanice, bude zde zřízeno sociální zázemí.

Napájení elektronického stavědla bude zajištěno napájecím zdrojem, jehož součástí jsou i baterie a měniče 75Hz a 275Hz pro napájení kolejových obvodů a kódování liniového vlakového zabezpečovače. Základní přípojka bude z trakce 3kV/DC, náhradní napájení bude zajištěno z rozvaděče NN místní sítě. Jako třetí přípojka bude přivedena přípojka ze zásuvky mobilního dieselagregátu na vnější stěně technologické budovy. Z rozvaděče SZZ bude zajištěno i napájení sdělovacího zařízení.

Přejezdy

Přejezd v ev. km 29,399¹⁹

Na přejezdu jsou navrženy stavební práce související se změnou vedení os kolejí v místě přejezdu. Na přejezdu se navrhuje zřídit nové světelné přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břev. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu se navrhuje zřídit signalizaci pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

¹⁸ Konkrétní umístění vnitřní části zařízení může být provedeno až po výběru stavebně-technického řešení.

¹⁹ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení přejezdu.

Železniční zabezpečovací zařízení

Na přejezdu se navrhuje zřídit výstražníky se závorami po obou stranách komunikace. Výstražníková skříň výstražníku „A“ musí být umístěna na atypický stožár tvaru „L“ nad přilehlý chodník, aby nejbližší část výstražníku nebyla od krajnice vozovky vzdálena více než 2m. Výstražníková skříň „C“ bude nasměrována na komunikaci vedoucí od výpravní budovy.

Vnitřní část přejezdu bude typu elektronický přejezd a jeho výstroj bude součástí staničního zabezpečovacího zařízení a bude umístěna ve stavědlové ústředně. V místě přejezdu bude zřízena pouze přístrojová skříň. Napájení přejezdu bude zajištěno ze zdrojů staničního zabezpečovacího zařízení.

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno.

Přejezd v ev. km 30,468²⁰

Na přejezdu dochází k rozsáhlým stavebním pracím souvisejících zejména se zrušením vlečkové koleje a změnou zapojení koleje pro elektroúsek. Na přejezdu se navrhuje zřídit nové světelné přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevna. Závorová břevna budou přehrazovat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu nebude zřízena signalizace pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Na přejezdu se navrhuje zřídit výstražníky pouze vpravo ve směru jízdy na přejezd. Na obou výstražnících se pak navrhuje zřídit doplňkovou výstražníkovou skříň. Pomocná výstražníková skříň na výstražníku „A“ bude nasměrována na cestu vedoucí od objektu s č.p. 262. Základní skříň na výstražníku „B“ se navrhuje nasměrovat do ulice s odbočkou k elektroúseku, doplňkovou skříň pak do ulice vedoucí souběžně s hlavními kolejemi.

Vnitřní část přejezdu bude typu elektronický přejezd a jeho výstroj bude součástí staničního zabezpečovacího zařízení a bude umístěna ve stavědlové ústředně. V místě přejezdu bude zřízena pouze přístrojová skříň. Napájení přejezdu bude zajištěno ze zdrojů staničního zabezpečovacího zařízení.

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení bude kompletně demontováno.

B. Provizorní zabezpečovací zařízení

Jako provizorní zabezpečovací zařízení bude v ŽST použito mobilní elektronické zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 s řídicí částí v místě. Vnitřní výstroj provizorního SZZ bude soustředěna v mobilních kontejnerech určených pro umístění této technologie. Kontejnery budou zřízeny v blízkosti nového technologického objektu. V těchto kontejnerech bude rovněž zřízena i technologie napájení SZZ a další vnitřní výstroje. V blízkosti těchto kontejnerů bude rovněž zřízena provizorní dopravní kancelář, kde bude zřízeno zálohované pracoviště JOP.

Po dobu výstavby bude volnost úseků provizorně zjišťována pomocí úseků počítačů náprav. Tyto do doby zřízení nových kolejových obvodů nahradí stávající kolejové obvody, tak aby bylo snazší postihnout změny konfigurace kolejiště v průběhu výstavby.

Veškerá vnitřní technologie provizorního zabezpečovacího zařízení, včetně elektromotorických přestavníků bude řešena formou pronájmu od zhotovitele.

²⁰ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení přejezdu.

C. Klimatizace

V rámci tohoto PS budou v místnosti stavědlové ústředny technologického objektu namontovány chladicí jednotky, které budou udržovat klima. Ve stavědlové ústředně bude udržováno klima od +5°C do +35°C. Ve skříních, kde budou umístěny baterie, musí být teplota +20°C, která může být dosažena i pomocí klimatizovaných skříní s tepelnou izolací.

3.3.8 PS 04-21-52 Praha Radotín – Černošice Mokropsy, výstavba TZZ

V mezistaničním úseku jsou navrženy kolejové úpravy za účelem rekonstrukce železniční svršku a spodku. Úpravy jsou převážně prováděny na stávajícím drážním tělese.

V době zpracování této části dokumentace nebylo rozhodnuto o nové konfiguraci ŽST Praha Radotín a případném zřízení zastávky sídliště. Nelze tedy stanovit konkrétní řešení traťového zabezpečovacího zařízení v úseku ŽST Praha Radotín – ŽST Černošice Mokropsy. V následujících kapitolách je tedy proveden základní návrh koncepce zabezpečovacího zařízení.

A. Definitivní zabezpečovací zařízení ²¹

Na traťovém úseku se navrhuje zřídit nově traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu tříznakový autoblok, jehož výstroj bude soustředěna do přilehlých stanic. Vnitřní výstroj zařízení se navrhuje umístit do stavědlových ústředí vedlejších dopraven.

Všechna návěstidla v mezistaničním úseku budou světelná, schválená pro provoz na síti SŽDC. Přednostně je navrženo zřizovat návěstidla stožárové konstrukce, avšak s ohledem na směrové vedení trati a potřebnou viditelnost návěstidel je část návěstidel navrženo umístit na návěstní lávku či krakorec.

V celém úseku se jako prostředky pro indikaci volnosti koleje navrhuje interoperabilní kolejové obvody umožňující přenos kódu liniového vlakového zabezpečovače. Vnitřní výstroj kolejových obvodů se předpokládá soustředit do přilehlých dopraven.

V celém traťovém úseku se počítá s novou kabelizací kabely typu TCEKPFLEZE. Kabely budou uloženy částečně ve žlabových trasách kvůli požadovanému krytí a částečně ve volném výkopu. Do kabelové trasy budou zároveň přiloženy kabely sdělovací techniky. Podchody pod kolejemi se zřídí z PE trubek.

Veškeré stávající vnější prvky traťového zabezpečovacího zařízení budou demontovány a předány správci zařízení, který posoudí jejich stav a rozhodne o jejich případném dalším využití.

Přejezdy

Veškeré indikace o stavu přejezdu budou přenášeny na JOP v ŽST Praha Radotín. Zjednodušená indikace pak na kolejovou desku v ŽST Černošice Mokropsy.

Přejezd v km 11,524

²¹ Konkrétní technické řešení může být provedeno po výběru stavebně-technického řešení v úseku Praha Radotín – zast. Černošice.

Železniční zabezpečovací zařízení

Na přejezdu se navrhuje zřídit nové světelné přejezdové zabezpečovací zařízení typu PZS 3ZBI, tzn. s pozitivní signalizací a doplňkovou výstrahou pomocí závorových břevnen. Závorová břevna budou překrývat komunikaci v celé šířce. Na přejezdu nebude zřízena signalizace pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Na přejezdu budou zřízeny výstražníky vždy vpravo ve směru jízdy na přejezd, které budou doplněny o závorová břevna. Dále budou zřízeny samostatné stojany pouze se závorovými břevny vlevo ve směru jízdy na přejezd. Samostatné závorové stojany jsou zvoleny s ohledem na šířku přejezdu.

Vnitřní část přejezdu bude typu reléový přejezd s elektronickými doplňky a soustředěna v reléovém domku v blízkosti přejezdu. Napájení bude zajištěno samostatnou přípojkou NN. Na přejezdu nebude zřízena signalizace pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

B. Provizorní zabezpečovací zařízení

Vzhledem k požadavku dopravní technologie je úsek provizorně rozdělen odbočkou Kosoř, která se bude nacházet přibližně v místě stávajícího hradla. Oba provizorně vzniklé úseky Praha Radotín – Kosoř a Kosoř – Černošice Mokropsy budou provizorně zabezpečeny traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu automatické hradlo bez hradla na trati. Na odbočce Kosoř bude zřízeno mobilní elektronické zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 s řídicí částí v ŽST Černošice Mokropsy. Vnitřní výstroj provizorního SZZ bude soustředěna v mobilních kontejnerech určených pro umístění této technologie. V těchto kontejnerech bude rovněž zřízena i technologie napájení SZZ a další vnitřní výstroje. Ovládání odbočky bude probíhat z provizorního pracoviště JOP v ŽST Černošice Mokropsy.

Po dobu výstavby bude volnost úseků provizorně zjišťována pomocí úseků počítačů náprav. Tyto do doby zřízení nových kolejových obvodů nahradí stávající kolejové obvody, tak aby bylo snazší postihnout změny konfigurace kolejíště v průběhu výstavby.

Veškerá vnitřní technologie provizorního zabezpečovacího zařízení, včetně elektromotorických přestavníků bude řešena formou pronájmu od zhotovitele.

3.3.9 PS 04-21-54 Černošice Mokropsy – Dobřichovice, výstavba TZZ

Mezistaniční úsek vznikl rozdělením mezistaničního úseku Praha Radotín – Dobřichovice zřízením nové dopravní. V mezistaničním úseku jsou navrženy kolejové úpravy za účelem rekonstrukce železničního svršku a spodku. Úpravy jsou převážně prováděny na stávajícím drážním tělese.

A. Definitivní zabezpečovací zařízení

Na traťovém úseku se navrhuje zřídit nově traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu integrované traťové zařízení tzn., že traťová kolej bude vnitřně interpretována jako staniční. Vnitřní výstroj zařízení bude soustředěna do přilehlých stanic do stavědlových ústředí.

Mezistaniční úsek je tvořen jedním prostorovým oddílem. V úseku tedy nebudou zřizována žádná návěstidla.

Železniční zabezpečovací zařízení

V úseku se jako prostředky pro indikaci volnosti koleje navrhnou interoperabilní kolejové obvody umožňující přenos kódu liniového vlakového zabezpečovače. Vnitřní výstroj kolejových obvodů se předpokládá soustředit do přilehlých dopravních.

V traťovém úseku se počítá s novou kabelizací kabely typu TCEKPFLEZE. Kabely budou uloženy částečně ve žlabových trasách kvůli požadovanému krytí a částečně ve volném výkopu. Do kabelové trasy budou zároveň přiloženy kabely sdělovací techniky. Podchody pod kolejemi se zřídí z PE trubek.

Veškeré stávající vnější prvky traťového zabezpečovacího zařízení budou demontovány a předány správci zařízení, který posoudí jejich stav a rozhodne o jejich případném dalším využití.

Přejezdy

V mezistaničním úseku se nenachází žádný železniční přejezd.

B. Provizorní zabezpečovací zařízení

V mezistaničním úseku bude jako provizorní traťové zabezpečovací zařízení zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu automatické hradlo bez hradla na trati. Vnitřní výstroj zařízení bude soustředěna do přilehlých stanic. Pro indikaci volnosti úseku budou použity úseky počítačů náprav.

3.3.10 PS 06-21-01 Dobřichovice – Řevnice, výstavba TZZ

V mezistaničním úseku jsou navrženy kolejové úpravy za účelem rekonstrukce železniční svrhu a spodku. Úpravy jsou převážně prováděny na stávajícím drážním tělese.

A. Definitivní zabezpečovací zařízení

Na traťovém úseku se navrhuje zřídit nově traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu tříznaký autoblok, jehož výstroj bude soustředěna do přilehlých dopravních.

Mezistaniční úsek je oddílovými návěstidly v obou směrech rozdělen na dva prostorové oddíly. V úseku tedy budou zřizována celkem čtyři návěstidla ve formě posledních oddílových návěstidel. Dvě z nich budou stožárové konstrukce, dvě budou umístěna na návětní lávce. Oddílová návěstidla ve směru do Dobřichovic jsou umístěna v úrovni vjezdových návěstidel do Řevnice.

V úseku se jako prostředky pro indikaci volnosti koleje navrhnou interoperabilní kolejové obvody umožňující přenos kódu liniového vlakového zabezpečovače. Vnitřní výstroj kolejových obvodů se předpokládá soustředit do přilehlých dopravních.

V traťovém úseku se počítá s novou kabelizací kabely typu TCEKPFLEZE. Kabely budou uloženy částečně ve žlabových trasách kvůli požadovanému krytí a částečně ve volném výkopu. Do kabelové trasy budou zároveň přiloženy kabely sdělovací techniky. Podchody pod kolejemi se zřídí z PE trubek.

Veškeré stávající vnější prvky traťového zabezpečovacího zařízení budou demontovány a předány správci zařízení, který posoudí jejich stav a rozhodne o jejich případném dalším využití.

Přejezdy

V mezistaničním úseku se nenachází žádný železniční přejezd.

B. Provizorní zabezpečovací zařízení

V mezistaničním úseku bude jako provizorní traťové zabezpečovací zařízení zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu automatické hradlo bez hradla na trati. Vnitřní výstroj zařízení bude soustředěna do přilehlých stanic. Pro indikaci volnosti úseku budou použity úseky počítačů náprav.

3.3.11 PS 08-21-01 Řevnice – Zadní Třebáň, výstavba TZZ

V mezistaničním úseku jsou navrženy kolejové úpravy za účelem rekonstrukce železniční svršku a spodku. Úpravy jsou převážně prováděny na stávajícím drážním tělese.

A. Definitivní zabezpečovací zařízení

Na traťovém úseku se navrhuje zřídit nově traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu integrované traťové zařízení tzn., že traťová kolej bude vnitřně interpretována jako staniční. Vnitřní výstroj zařízení bude soustředěna do přilehlých stanic do stavědlových ústředí.

Mezistaniční úsek je tvořen jedním prostorovým oddílem. V úseku tedy nebudou zřizována žádná návěstidla.

V úseku se jako prostředky pro indikaci volnosti koleje navrhnou interoperabilní kolejové obvody umožňující přenos kódu liniového vlakového zabezpečovače. Vnitřní výstroj kolejových obvodů se předpokládá soustředit do přilehlých dopravnů.

V traťovém úseku se počítá s novou kabelizací kabely typu TCEKPFLEZE. Kabely budou uloženy částečně ve žlabových trasách kvůli požadovanému krytí a částečně ve volném výkopu. Do kabelové trasy budou zároveň přiloženy kabely sdělovací techniky. Podchody pod kolejemi se zřídí z PE trubek.

Veškeré stávající vnější prvky traťového zabezpečovacího zařízení budou demontovány a předány správci zařízení, který posoudí jejich stav a rozhodne o jejich případném dalším využití.

Přejezdy

V mezistaničním úseku se nenachází žádný železniční přejezd.

B. Provizorní zabezpečovací zařízení

V mezistaničním úseku bude jako provizorní traťové zabezpečovací zařízení zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu automatické hradlo bez hradla na trati. Vnitřní výstroj zařízení bude soustředěna do přilehlých stanic. Pro indikaci volnosti úseku budou použity úseky počítačů náprav.

3.3.12 PS 10-21-01 Zadní Třebáň – Karlštejn, výstavba TZZ

V mezistaničním úseku jsou navrženy kolejové úpravy za účelem rekonstrukce železniční svršku a spodku. Úpravy jsou převážně prováděny na stávajícím drážním tělese.

A. Definitivní zabezpečovací zařízení

Na traťovém úseku se navrhuje zřídit nově traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu tříznakový autoblok, jehož výstroj bude soustředěna do přilehlých dopraven.

Mezistaniční úsek je oddílovými návěstidly v obou směrech rozdělen na dva prostorové oddíly. V úseku tedy budou zřizována celkem čtyři návěstidla ve formě posledních oddílových návěstidel. Všechna návěstidla jsou navržena stožárové konstrukce.

V úseku se jako prostředky pro indikaci volnosti koleje navrhuje interoperabilní kolejové obvody umožňující přenos kódu liniového vlakového zabezpečovače. Vnitřní výstroj kolejových obvodů se předpokládá soustředit do přilehlých dopraven.

V traťovém úseku se počítá s novou kabelizací kabely typu TCEKPFLEZE. Kabely budou uloženy částečně ve žlabových trasách kvůli požadovanému krytí a částečně ve volném výkopu. Do kabelové trasy budou zároveň přiloženy kabely sdělovací techniky. Podchody pod kolejemi se zřídí z PE trubek.

Veškeré stávající vnější prvky traťového zabezpečovacího zařízení budou demontovány a předány správci zařízení, který posoudí jejich stav a rozhodne o jejich případném dalším využití.

Přejezdy

V mezistaničním úseku se nenachází žádný železniční přejezd.

B. Provizorní zabezpečovací zařízení

V mezistaničním úseku bude jako provizorní traťové zabezpečovací zařízení zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu automatické hradlo bez hradla na trati. Vnitřní výstroj zařízení bude soustředěna do přilehlých stanic. Pro indikaci volnosti úseku budou použity úseky počítačů náprav.

3.3.13 PS 00-21-01 Praha Radotín – Beroun, DOZ

Výstavba DOZ v tomto úseku navazuje na následující stavby:

- „DOZ Beroun Plzeň“ v rámci které se předpokládá zřízení dálkového ovládání úseku Beroun (mimo) – Plzeň (mimo) a je kompletně vybaven dispečerský sál na CDP Praha včetně nábytkového vybavení.
- „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“ v rámci které se předpokládá doplnění výše uvedeného sálu o pracoviště zajišťující řízení dopravy v ŽST Beroun.

V rámci tohoto PS bude řízeno dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení v úseku Praha Radotín (včetně) – Beroun (mimo). Uvedený úsek bude dálkově ovládán z dispečerského pracoviště na CDP Praha ze společného sálu jako úsek Beroun (včetně) – Plzeň (mimo). V budoucnu se předpokládá rozšíření řízené oblasti o ŽST Praha Smíchov.

Touto stavbou se na CDP předpokládá zřídit následující pracoviště:

Železniční zabezpečovací zařízení

- úsekový dispečer
- řídicí dispečer

Po realizaci této stavby se tedy předpokládají pro řízení úseku Praha Smíchov (mimo) – Plzeň (mimo) následující pracoviště:

- 3x úsekový dispečer
- 2x řídicí dispečer
- 2x operátorka

Tímto PS se předpokládá dodání jednoho pracoviště JOP včetně SW vybavení a jedna úprava SW vybavení stávajícího pracoviště, které bylo zřízeno předchozími stavbami.

Způsoby řízení

Způsob řízení řízených oblastí bude možné provést dvěma základními způsoby.

Řízení z dispečerského pracoviště

Jedná se o základní způsob řízení. Při tomto řízení budou dispečeri řídit celou trať z dispečerského pracoviště v Přerově. 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. Vlastní řízení stanic bude prováděno dle ZTP JOP při plnění článku 15 dle TNŽ 34 2620. Zde je požadováno, že DOZ bude umožňovat veškerou řádnou obsluhu, jakou je možné provádět přímo ve stanicích, zároveň bude umožňovat 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. Toto řešení bylo dohodnuto při realizaci akce „DOZ Přerov – Břeclav“.

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

Veškerá komunikace a vydávané povely na celém dispečerském pracovišti budou archivovány.

Kurzory a menu jednotlivých prvků nebudou zobrazovány na VEZO. Varovné hlášky budou zobrazovány pouze na pracovištích, která je svou obsluhou vyvolala. Ostatní hlášení budou zobrazovány u dispečerů dle jejich přítomnosti na pracovišti. Přítomnost jednotlivých pracovníků bude zjišťována pomocí PIK karet na pracovišti.

Řízení ze ŽST

Jedná se o mimořádný způsob řízení. V případě vzniku poruchy na dálkovém řízení, nebo při technologických potřebách v jednotlivých stanicích, bude možné stanice ovládat místně z příslušných DK. Při místním způsobu řízení budou však na VEZO a jednotlivých monitorech zobrazovány veškeré informace o stanici, včetně stavění jednotlivých cest. Spojení mezi stanicí a CDP bude zajišťovat klasické sdělovací zařízení, které je v této stavbě upravováno.

Vstupní stanice do řízené oblasti

Vstupní stanice do řízené oblasti jsou ŽST Praha Smíchov a ŽST Zadní Třebáň. V případě ŽST Zadní Třebáň se nepředpokládá vstup vozidel ve formě vlaku, ale pouze jako posun. Vstupní terminál do řízené oblasti bude touto stavbou zřizován pouze v ŽST Praha Smíchov. Ve směru od Berouna budou čísla vlaků přenášena automaticky provázáním řízených oblastí.

Velkoplošné zobrazovací jednotky

Zobrazení reliéfu kolejiště na velkoplošném zobrazení bude zřízeno stavbou „DOZ Beroun Plzeň“. V současnosti není plně zřejmý časový harmonogram realizace jednotlivých staveb. Případají tedy v úvahu dva základní scénáře:

- V případě, že předmětná stavba bude bezprostředně následovat po realizaci staveb „DOZ Beroun – Plzeň“ a stavby „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“ je vhodné dočasně úsek Praha Smíchov (mimo) – Beroun (mimo) zobrazit na VEZO tmavě fialovou jako přerušená komunikace. Touto stavbou se tato část kolejiště uvede do aktivního stavu.
- V případě že předmětná stavba nebude bezprostředně následovat, jeví se jako vhodnější na VEZO úsek Praha Smíchov (mimo) – Beroun (mimo) nezobrazovat a při realizaci této stavby upravit zobrazení VEZO a nově na něm zobrazit i úsek Praha Smíchov (mimo) – Beroun (mimo).

S této fázi dokumentace se předpokládá druhý z uvedených scénářů, neboť předpokládá úpravu SW na VEZO.

Úprava železničních stanic

Touto stavbou je navrženo v železničních stanicích dotčených stavbou (včetně ŽST Praha Radotín) zřídit skříně DOZ. Skřín DOZ bude tímto PS dodána i na CDP Praha. Na CDP bude z důvodu zřízení skříně DOZ zřízena potřebná kabelizace a bude doplněn rozváděč NN potřebnými jistíci prvky z důvodu vzniku nových napájecích okruhů.

V ŽST Praha Radotín dojde v rámci tohoto PS k demontáži záložního pracoviště JOP a k demontáži graficko-technologické nadstavby. Současně bude demontována veškerá nepotřebná kabelizace.

3.3.14 PS 06-21-02 Diagnostické zařízení jedoucích drážních vozidel

Na základě směrnice SŽDC č.36 „Koncepte diagnostiky závad jedoucích železničních kolejových vozidel“ a upřesnění „Centrální komisí“ z 10.2.2013, se navrhuje na řešeném úseku tratě Černošice – Karlštejn diagnostické zařízení jedoucích drážních vozidel. Navrhuje se zařízení pro kontrolu:

- Horkoběžnost ložisek – IHL
- Horké brzdy a obruče – IHO
- Ploché kola – IPK

Zařízení pro diagnostiku kolejových vozidel se skládá z části, která je umístěna na trati a z vyhodnocovací jednotky umístěné v nejbližší stanici.

Železniční zabezpečovací zařízení

Zařízení na trati se skládá z části umístěné v kolejišti a ze základní jednotky umístěné v domku, který se navrhuje situovat v blízkosti čidel. Zařízení umístěné v kolejišti se skládá ze:

- Snímače průjezdu kola
- Snímače kolového tlaku
- Snímače teploty čepu nápravy
- Snímače teploty nákolku, kotoučových disků
- Snímače plochých kol

Zařízení základní jednotky (ZJ) je umístěno v domku v blízkosti snímačů. ZJ je tvořena dvěma stojany. V jednom stojanu jsou umístěny desky IPK a řídicí počítač. Ve druhém stojanu jsou vyhodnocovací desky zařízení indikátoru horkých obručí (IHO) a indikátoru horkých ložisek (IHL). Součástí ZJ je i monitor a klávesnice řídicího počítače, pomocí nichž lze prohlížet datové soubory uložené v řídicím počítači a provádět servisní softwarové úkony.

Umístění čidel v kolejišti a domku pro technologii vyhodnocující stav čidel se navrhuje v žkm 21,7. Jedná se o prostor po demolovaném strážním domku (řeší SO 06-34-55). Umístění zařízení splňuje požadavky z hlediska konstantní jízdy vlaku, požadovaný příjezd k technologickému domku a z hlediska připojení na DOK a napájení NN z veřejné sítě.

Vyhodnocovací jednotku se navrhuje umístit do dopravní kanceláře v žst. Praha Radotín. Tato jednotka se skládá z:

- Počítače
- Barevného monitoru
- Klávesnice
- Tiskárny
- Modemu – na OK
- Zálohového zdroje
- Reproduktoru

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nutné řešit:

- Drobné terénní úpravy pro umístění domku
- Stavbu domku pro ZJ
- Montáž čidel v kolejišti
- Montáž ZJ do domku
- Montáž elektrické zabezpečovací signalizace v domku
- Zřízení vzdálené účastnické přípojky v domku pro ZJ
- Osazení automatického plynového samozhášecího zařízení na bázi čistého hasiva do domku pro ZJ
- Montáž vyhodnocovací jednotky do dopravní kanceláře dispečerů v žst. Praha Radotín

Železniční zabezpečovací zařízení

V případě bezobslužného provozu v žst Praha Radotín, bude výstup z vyhodnocovací jednotky zapojen do integračního koncentrátoru (InK) a jednotným protokolem přeneseny informace (provozní i technologické) do integračního serveru InS. Na dohledovém klientském pracovišti SDC budou zobrazeny provozní informace.

4 Ochrana elektrických rozvodů ZZ

4.1 Prostředí

Vnitřní prvky zabezpečovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3.

4.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

U živých částí v reléových místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 412.3N3 ČSN 33 2000-4-41 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

4.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-41. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/231V, 50Hz (3x380/220V)
- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti IT 3x400/231V, 50Hz (3x380/220V) s trvalou kontrolou izolačního stavu

Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 40V, 48V, 60V) tím, že se propojí tyto neživé části s ochrannou soustavou sítě IT (tzn. s ochranným uzemněním neživých částí sítě IT). Pokud by dodavatel doložil, že zdroje malého stejnosměrného napětí i ostatní prvky v těchto obvodech (jako relé, stykače apod.) a uspořádání obvodů splňují požadavky, které jsou kladeny na obvody SELV podle čl.411.1.2 ČSN 33 2000-4-41, pak by se tyto obvody považovaly za obvody SELV a splňovaly by ochranu jak neživých, tak i živých částí.

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvlášť nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí. Tato doplňková ochrana je dovolena v kombinaci s ochranou samočinným odpojením v síti IT.

5 Životní prostředí

5.1 Likvidace odpadů

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 185/2001Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle

kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

Odpady vzniklé při stavbě jsou zaříděny dle Katalogu odpadů - vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. Nebezpečné odpady podle § 6 odst. 1 a 2 zákona jsou označeny v symbolem "*". Jedná se převážně o odpady Skupiny katalogu odpadů č. 17 „Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)“.

Z řady důvodů jsou RPL závažné znečišťující médium vodního prostředí. Zvláště v podzemních vodách vedou RPL k dlouhodobému znečištění a znehodnocení těchto vod a to i v případě stopových koncentrací. Dosažení nápravy je pak většinou dlouhodobé a zpravidla značně nákladné.

6 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v:

- Zákoníku práce - zákon č. 188/1988 Sb.
- č. 324/90Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení
- Vyhlášky 50/78Sb. o odborné způsobilosti z elektrotechniky
- ČSN 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnosti na trakčním vedení a v jeho blízkosti
- Op 16, Op16/4 - Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v žel. dopravě
- Zákon 174/1968 Sb. o státním dozoru nad bezpečností práce
- Vyhl. č. 110/1975 ČÚBP o evidenci pracovních úrazů
- Vyhl. ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení
- Vyhl. ministerstva stavebnictví č.77/1965 a výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Vyhláška číslo 324/90Sb. je závazná pro stavební firmy a subjekty, které provádějí stavební práce. Ve vyhlášce jsou stanoveny základní povinnosti, především se jedná o:

- proškolení pracovníků, kteří stavební práce provádějí a obsluhují stavební stroje
- vedení evidenci o školení
- opatřit pracovníky ochrannými pomůckami
- zajistit označení staveniště
- vypracovat technologický postup a seznámit s ním pracovníky
- provádět stavební práce osobami s odbornou způsobilostí
- před zahájením stavby nechat vytýčit správci průběh podzemních sítí
- dodržovat ochranná pásma těchto sítí
- provádět pravidelné kontroly strojů a zařízení

Železniční zabezpečovací zařízení

Při práci je třeba dbát všech příslušných norem a ustanovení ČD, železničních předpisů, PTPŽ a zvláště předpisů o bezpečnosti práce.

Při stavební činnosti musí být technologie stavby volena s ohledem na minimalizaci veškerých prací, které by měly negativní dopad na okolní prostředí, zejména hluk, prašnost a vibrace.

Při montáži, provozu a údržbě zabezpečovacího zařízení musí být dodrženy všechny platné normy a směrnice týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vedoucí pracoviště je povinen dbát na to, aby pracoviště bylo řádně připraveno a odpovídalo platným bezpečnostním předpisům.

Před nastoupením montérů na montáž je vedoucí pracoviště povinen na pracovišti zajistit odborný dozor při práci. Pokud není na pracovišti mistr nebo vedoucí čety a pracují zde nejméně dva pracovníci, musí být jeden z nich pověřen řízením pracovního postupu s ohledem na bezpečnost práce.

Každodenně před zahájením práce musí mistr či vedoucí čety nebo jiný pracovník pověřený řízením pracovního postupu prověřit stav bezpečnostního zařízení, poučit zaměstnance o zásadách bezpečnosti práce s přihlédnutím na konkrétní poměry na pracovišti v době směny a zejména upozornit pracovníky na rizikové okolnosti.

Při práci v dopravní kanceláři musí všichni montéři dbát pokynů zodpovědných dopravních pracovníků.

Před uvedením zabezpečovacího zařízení do provozu musí být prověřena správnost uzemnění, jištění a dimenzování vodičů.

Všechna nebezpečná místa musí být řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami. O výsledku příslušných zkoušek a komisionálních řízení pro uvádění zařízení do zkušebního provozu a trvalého provozu se provede protokolární záznam.

7 Požární ochrana

Realizace a provoz stavby nevyžaduje zabezpečení speciální požární ochrany. Je však nutné, aby během výstavby zůstala zachována průjezdnost komunikací (popřípadě přístup) pro záchranná vozidla Požární ochrany.

Stavba bude vybudována z nehořlavých materiálů, případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným SDH.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně č.91/1995 Sb. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a bezpečnostní opatření.

Při montáži kabelových spojek smršťovacího typu je nutné dbát na používání bezplamenné technologie obzvláště v uzavřených prostorách. Bezpodmínečně je nutno provést hermetické utěsnění kabelů při vstupu do objektů a to z obou stran vstupního tělesa a kabelu. Nutné je i utěsnění vstupů do RD a chrániček i rezervních v překozech a protlacích. Shodně oboustranné hermetické utěsnění je nutné provést rovněž při vstupu do budov.

Realizací a provozem této stavby nedojde ke zvýšení požárního zatížení uvedené oblasti.

8 Zkušební provoz

Podle zákona o drahách č. 266/94Sb. je tento provozní soubor charakteru „stavby dráhy“. U tohoto provozního souboru musí být způsobilost k užívání před vydáním kolaudačního rozhodnutí ověřena technicko bezpečnostní zkouškou (TBZ) a následným zkušebním provozem. Rozsah a podmínky TBZ a zkušebního provozu stanoví prováděcí předpis tj. vyhl. 177/95Sb.

Zkušební provoz se zavede po provedení TBZ, vydáním Rozhodnutí o povolení zkušebního provozu s uvedením podmínek a doby trvání. O povolení zkušebního provozu musí stavebník požádat Drážní úřad v Olomouci. Doba trvání zkušebního provozu pro zabezpečovací zařízení je uvažována 6 měsíců.

Ukončení stavby bude provedeno kolaudačním řízením, které na základě požadavku investora vydá příslušný stavební úřad.

8.1 Ověřovací provoz

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 SŽDC.

Vnější prvky zabezpečovacího zařízení jsou stávající a standardně používané v provozu SŽDC.

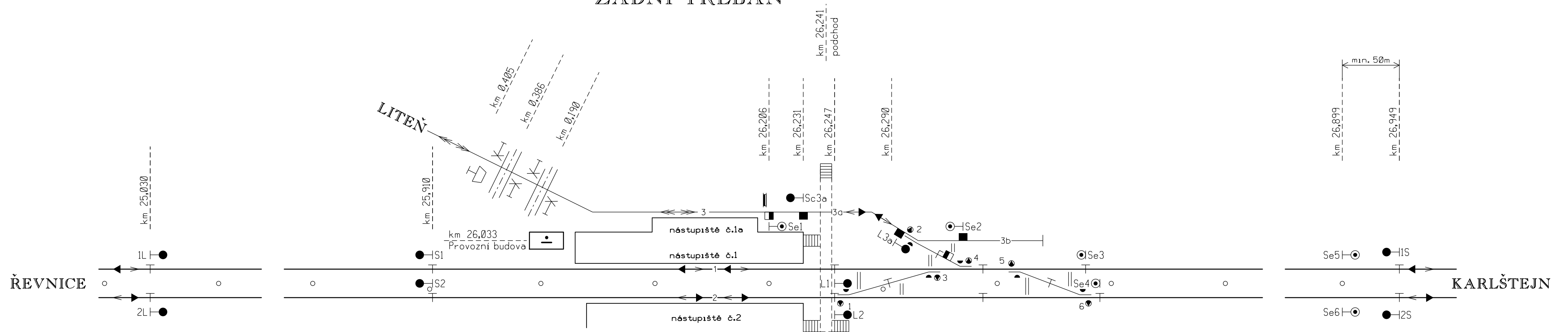
Výběr konkrétního typu vnitřní technologie zabezpečovacího zařízení a jeho dodávka, včetně zpracování realizační dokumentace bude předmětem veřejné obchodní soutěže na dodávku zabezpečovacího zařízení na celém traťovém úseku této stavby.

Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č.34.

9 Přílohy

- Návrh zabezpečení ŽST Zadní Třebán

ŽST.
ZADNÍ TŘEBÁŇ



25,1

25,8

25,9

26,0

26,1

26,2

26,3

26,4

26,5

26,6

26,8