

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

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

Investor:



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

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Společnost "SP+SEU_VelPo_DSP"



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a
130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz



SUDOP EU a.s.
Olšanská 1a
130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a
130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MILOŠ KRAMEŠ

Garant profese:

ZDENĚK PACHOLÍK

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. MARTIN RAIBR

Vypracoval:

ING. MARTIN RAIBR

Kontroloval:

ZDENĚK PACHOLÍK

Název akce:

VELIM - POŘÍČANY, BC

Číslo smlouvy:

18 162 201

Projektový stupeň:

DSP

Část:

ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ (DOZ)
PS 00-01-01 CDP Praha, ÚPRAVY DOZ

Datum:

05/2019

Číslo části:

D.1.1.5

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

15xA4

Číslo přílohy:

0001

Obsah

1	Všeobecná část	2
1.1	Základní údaje stavby	2
1.2	Základní technické údaje	2
1.3	Výchozí stav zabezpečovacího zařízení	2
1.3.1	ŽST Pečky	2
1.3.2	Pečky – Poříčany	3
1.3.3	ŽST Poříčany	3
1.3.4	Poříčany – Český Brod	4
1.3.5	ŽST Český Brod	4
1.3.6	Sadská - Poříčany Český Brod	4
1.3.7	DOZ	4
1.4	Výchozí podklady	5
1.5	Odchytky od zpracovaného Záměru projektu	5
1.6	Související PS a SO	5
1.7	Související stavby	6
2	Technické řešení	7
2.1	Obecně	7
2.2	Technické řešení na CDP Praha	7
2.2.1	Dispečerská pracoviště	7
2.2.2	Cvičný sál	7
2.2.3	Způsoby řízení	7
2.2.4	Zobrazení na dispečerském pracovišti	7
2.2.4.1	Velkoplošné zobrazovací jednotky	7
2.2.4.2	Zobrazení záběrů z kamer	8
2.2.5	Pracoviště DŽDC	8
2.2.6	Kabelové rozvody	8
2.2.7	Úpravy skříní DOZ	8
2.3	Technické řešení v trati	8
2.3.1	Úpravy skříní DOZ	8
2.3.1.1	Odbočka Cerhenice	8
2.3.1.2	Odbočka Tatce	8
2.3.2	Úpravy pracovišť PPV	9
2.4	Stavební postupy	9
3	Ochrany před úrazem elektrickým proudem a ochrana před nebezpečnými a rušivými vlivy	10
3.1	Ochrana před vlivy elektrických vedení	10
3.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	10
3.2.1	Ochrana za normálních podmínek – Základní ochrana	10
3.2.2	Ochrana při poruše	10
3.3	Popis provedení ochran pro jednotlivé napájecí soustavy	11
4	Životní prostředí	12
4.1	Likvidace odpadů	12
5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	13
6	Požární ochrana	14
7	Zkušební provoz	14

1 Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	Velim – Poříčany, BC
Místo stavby:	Úsek Velim – Poříčany – Český Brod na železniční trati Česká Třebová-Praha Libeň
Kraj:	Středočeský
Předmět dokumentace:	Projekt stavby (dokumentace pro stavební povolení)
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
Údaje o zpracovateli dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 PRAHA 3 IČO: 25 79 33 49 DIČ: CZ 25 79 33 49
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Miloš Krameš
Zpracovatel části:	Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky (Praha) Olšanská 1a 130 80 PRAHA 3 Vedoucí střediska: Ing. Martin Raibr

1.2 Základní technické údaje

Úsek stavby:	Velim -Pečky
Trať dle Prohlášení o dráze:	Česká Třebová-Praha Libeň
Číslo trati dle TTP:	č.501 Česká Třebová-Praha Libeň
Počet traťových kolejí:	Dvukolejná trať
Provoz:	Pravostranný
Trakční soustava:	stávající: ss 3kV výhledová: 25 kV/ 50 Hz
Traťová rychlost:	stávající: 160 km/h výhledová: 160 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	stávající: 1000 m navrhovaná: 1000 m

1.3 Výchozí stav zabezpečovacího zařízení

1.3.1 ŽST Pečky

ŽST Pečky je odbočnou stanicí pro trať Pečky – Kouřim. ŽST je vybavena hybridním staničním zabezpečovacím zařízením ETB s JOP, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do III. kategorie. Zařízení bylo uvedeno do provozu v roce 1998.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou převážně zřízeny kolejové obvody s nosnou frekvencí 275 Hz. Ve stanici je zřízen napájecí zdroj pro zabezpečovací zařízení.

Výhybky v hlavních a předjízdových kolejkách jsou vybaveny nerozřeznými elektromotorickými přestavníky a doplněné snímači polohy. Výhybky v ostatních dopravních kolejkách jsou vybaveny rozřeznými elektromotorickými přestavníky a výhybky do manipulačních kolejků jsou zabezpečeny výměnovými zámky se závislostí na příslušném odvrátném prvku.

Návěstidla v obvodu stanice jsou světelná, platná pro příslušnou kolej. Ve stanici se na hlavní trati nachází jeden železniční přejezd zabezpečený světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením. Další dva železniční přejezdy v obvodu stanice jsou zabezpečeny pouze výstražnými kříži.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
364,406	Místní kom.	PZS 3ZBI	AŽD 71	1998

Ve stanici je zřízena poloperonizace. Do stanice jsou zaústěny vlečky V1365, V1368, V1375 a V1110, V1178, V1179 a V1342.

1.3.2 Pečky – Poříčany

Na dvoukolejném úseku je jako traťové zabezpečovací zařízení použit automatický blok AB3-88, který se dle TNŽ 34 2620 řadí do III. kategorie. Vnitřní část zařízení je soustředěna jednak do přilehlých stanic, ale i reléového domku na trati.

Kontrola volnosti úseku je převážně realizována kolejovými obvody KO 3102 s nosnou frekvencí 75 Hz.

Mezistaniční úsek je vstřícně umístěnými návěstidly rozdělen ve směru do Kolína rozdělen na pět prostorových oddílů, ve směru na Prahu na čtyři prostorové oddíly. V traťovém úseku se nachází zastávka Tatce (km 366,460) a tři železniční přejezdy zabezpečené světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
365,114	Místní kom.	PZS 3ZBI	AŽD 71	1998
366,468	Silnice II. tř.	PZS 3ZBI	AŽD 71	1998
368,619	Silnice III. tř.	PZS 3ZBI	AŽD 71	1998

1.3.3 ŽST Poříčany

ŽST Poříčany je odbočnou stanicí pro trať Poříčany – Nymburk. ŽST je vybavena hybridním staničním zabezpečovacím zařízením ETB s JOP, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do III. kategorie. Zařízení bylo uvedeno do provozu v roce 1996.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou převážně zřízeny kolejové obvody KO 4300 s nosnou frekvencí 275 Hz. Ve stanici je zřízen napájecí zdroj pro zabezpečovací zařízení.

Výhybky v hlavních a předjízdových kolejkách jsou vybaveny nerozřeznými elektromotorickými přestavníky a doplněné snímači polohy. Výhybky v ostatních dopravních kolejkách jsou vybaveny rozřeznými elektromotorickými přestavníky a výhybky do manipulačních kolejků jsou zabezpečeny výměnovými zámky se závislostí na příslušném odvrátném prvku.

Návěstidla v obvodu stanice jsou světelná, platná pro příslušnou kolej. Vjezdová návěstidla ve směru od Českého Brodu jsou umístěna na návěstní lávce, stejně jako odjezdová návěstidla z 4K až 3K ve směru na Pečky. Odjezdová návěstidla z koleje 1b a 0 ve směru na Český Brod jsou umístěna na krakorci. Ve stanici se nenachází žádný železniční přejezd.

Ve stanici je provedena peronizace. Do stanice není zaústěna žádná vlečka.

1.3.4 Poříčany – Český Brod

Na tříkolejném úseku je jako traťové zabezpečovací zařízení použit automatický blok AB3-88, který se dle TNŽ 34 2620 řadí do III. kategorie. Vnitřní část zařízení je soustředěna do přilehlých stanic.

Kontrola volnosti úseku je převážně realizována kolejovými obvody KO 4300 s nosnou frekvencí 275 Hz (6kusů), resp. KO 3102 s nosnou frekvencí 75 Hz (6kusů).

Mezistaniční úsek je vstřícně umístěnými návěstidly rozdělen v obou směrech na tři prostorové oddíly. Návěstidla jsou umístěna na návěstních lávkách. V traťovém úseku se nachází zastávka Klučov (km 373,470) a žádný železniční přejezd.

1.3.5 ŽST Český Brod

ŽST Český Brod je vybavena hybridním staničním zabezpečovacím zařízením ETB s JOP, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do III. kategorie. Zařízení bylo uvedeno do provozu v roce 1996.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou převážně použity kolejové obvody KO 4300 s nosnou frekvencí 275 Hz. Ve stanici je zřízen napájecí zdroj pro zabezpečovací zařízení.

Výhybky v hlavních kolejích jsou vybaveny nerozřeznými elektromotorickými přestavníky se snímači polohy. Ostatní výhybky jsou vybaveny rozřeznými elektromotorickými přestavníky.

Návěstidla v obvodu stanice jsou světelná, platná pro příslušnou kolej. Vjezdová návěstidla jsou umístěna na návěstních lávkách. Ve stanici se nenachází žádný železniční přejezd.

Ve stanici je provedena peronizace. Do stanice jsou zaústěny vlečky Uhelné sklady, ZZN.

1.3.6 Sadská - Poříčany Český Brod

Na jednokolejném úseku je jako traťové zabezpečovací zařízení použito automatického hradlo AH88 s oddílovými návěstidly (návěstním bodem) na trati, které rozděluje mezistaniční úsek do dvou prostorových oddílů v každém směru. Zařízení se dle TNŽ 34 2620 řadí do III. kategorie. Vnitřní část zařízení je soustředěna do přilehlých stanic.

Kontrola volnosti úseku je realizována počítači náprav, jehož dva úseky jsou vstaženy do ŽST Poříčany. (6kusů).

Mezistaniční úseku se nachází železniční přejezd se silnicí III.třídy v km 3,633, který je zabezpečen zařízením PZS 3ZBI.

1.3.7 DOZ

V CDP Praha je zřízen dispečerský sál pro řízenou oblast Kolín (mimo) – Kralupy nad Vltavou (mimo). Umístění sálu je ve čtvrtém nadzemním podlaží v místnosti č. 4.22 a 4.21.

V sále je vybudována stěna s velkoplošnými zobrazovacími jednotkami pro zobrazení řízeného úseku trati a zároveň byla zřízena kabelizace pro technologické zařízení.

V dispečerském sále, je zřízeno osm dispečerských pracovišť a tři pracovní stanice operátorů a v poslední řadě uprostřed celkem dvě místa pro dispečera operativního řízení a záložního dispečera. Po stranách čtvrté řady mohou být dodatečně zřízena až 4 místa dispečerů pro odbočné regionální tratě, které nebudou zobrazeny na VEZO.

V dispečerském sále je umístěna technologie VEZO – celkem je osazeno 7 zobrazovacích jednotek.

V budově CDP Praha je zřízena technologie v jednotlivých technologických místnostech, kde je umístěna část zařízení dodána již v předchozích stavbách. Jedná se o skříně DOZ a napájecí skříně.

V rámci řízené oblasti je zřízeno pět pracovišť pohotovostního výpravčího. Z těchto pracovišť je možné nouzově ovládat příslušnou část řízené oblasti Kolín (mimo) – Kralupy (mimo). Jedná se o tyto pracoviště:

1. Kolín – pro úseku Kolín (mimo) – Praha-Běchovice (mimo)
2. Praha Běchovice – pro ŽST Praha-Běchovice
3. Praha Libeň – pro ŽST Praha-Libeň
4. Praha Masarykovo nádraží – pro ŽST Praha-Masarykovo nádraží
5. Kralupy nad Vltavou – pro úsek Kralupy n.V. (mimo) – Praha-Libeň (mimo) + odb. Stromovka – Praha-Masarykovo nádraží (mimo)

1.4 Výchozí podklady

- Záměr projektu investiční akce Velim – Poříčany, BC
- Schvalovací doložka ZP investiční akce Velim – Poříčany, BC
- Závěry z výrobních porad
- Smlouva o dílo
- Technické kvalitativní podmínky staveb SŽDC
- Metodické pomůcky a směrnice SŽDC
- TNŽ 34 2620 – „Staniční a traťová zabezpečovací zařízení“
- ČSN 34 2650 ed.2 – „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“
- ČSN 73 6380 – „Železniční přejezdy a přechody“
- Polohopisné výkresy 1:1000 se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi,
- Technická dokumentace provozovaného zařízení – provozovatelem předány pouze základní výkresy
- Úpravy kolejového řešení v jednotlivých stanicích
- Místní šetření projektanta

1.5 Odchyly od zpracovaného Záměru projektu

Oproti předchozímu zpracovanému Záměru projektu se rozšiřuje tento PS vzhledem k tomu, že nemělo dojít ke změně konfigurace kolejíště.

1.6 Související PS a SO

D.1.1		ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
D.1.1.1	PS 15-01-11	ŽST Poříčany, SZZ
D.1.1.2	PS 14-01-21	Pečky-Poříčany, TZZ
D.1.1.2	PS 16-01-21	Poříčany-Český Brod, TZZ
D.1.1.5	PS 00-01-01	CDP Praha, úpravy DOZ
D.1.1.6	PS 14-01-61	Pečky-Poříčany, úprava indikátoru horkoběžnosti v ev.km 368,655

D.1.2		ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ
D.1.2.5	PS 10-02-52	Velim-Č.Brod, DOK a TK
D.1.2.9	PS 10-02-91	Velim-Poříčany, úprava přenosového systému
D.1.2.9	PS 10-02-92	Velim-Poříčany, úprava DDTS ŽDC
D.1.2.9	PS 15-02-91	ŽST Poříčany, sdělovací zařízení

1.7 Související stavby

„ETCS Kralupy n.Vlt. - Praha – Kolín“

Účelem připravované stavby „ETCS Kralupy n.Vlt. - Praha – Kolín“ je splnění záměru investiční akce SŽDC s.o., který vychází z podnikatelského záměru SŽDC s.o. ze zpracovaného Národního implementačního plánu ERTMS. Základním předpokladem je, že na celém rameni a přilehlých tratí úseku Kolín-Praha-Kralupy n.Vlt. bude zachováno stávající organizování drážní dopravy podle předpisu D1 a trať bude rozšířena o systém ERTMS/ETCS.

Cílem evropského prováděcího plánu ERTMS je zajistit, aby lokomotivy, železniční vozy a jiná železniční vozidla vybavená ERTMS mohly mít přístup k stále většímu počtu tratí, přístavů, terminálů a seřadovacích nádraží, aniž by kromě ERTMS musely mít vybavení podle vnitrostátních předpisů (v ČR LS).

Z toho důvodu prováděcí plán nevyžaduje odstranění stávajících systémů třídy B (v ČR LS) na tratích zahrnutých do plánu. Avšak k datu stanovenému v prováděcím plánu nebude zařízení se systémem třídy B podmínkou přístupu na trať zahrnuté do prováděcího plánu pro lokomotivy, železniční vozy a jiná železniční vozidla vybavená ERTMS.

Systém ETCS byl speciálně vyvinut jako jednotné evropské vlakové zabezpečovací zařízení, které dokáže zajistit provoz bez překážek v oblasti zabezpečovacích systémů mezi odlišnými infrastrukturami jednotlivých národních železnic a který jako jediné vlakové zabezpečovací zařízení splňuje podmínky interoperability třídy A pro evropský konvenční železniční systém podle Směrnice 2008/57/ES respektive podle TSI – technických specifikací interoperability pro subsystém CCS – řízení a zabezpečení.

Pro implementaci ETCS L2 do podmínek železnice v České republice byl realizován „Pilotní projekt ETCS L2 v úseku Poříčany – Kolín“. Pilotní projekt ETCS byl zaměřen především na řešení otázek technické implementace systému ETCS tzn. především vývoj interface k národním systémům zabezpečovacích zařízení včetně národního STM modulu pro systém LS, ale současně také implementace do národních podmínek provozu železnice v České republice. V neposlední řadě bylo úkolem PP ETCS také identifikovat rizika spojená s rozvojem systému ETCS v České republice. Poznatky z PP ETCS jsou uplatněny při zadávání komerčních projektů pro výstavbu ETCS v České republice.

V rámci této stavby dojde k zapojení následujících ŽST a jejich přilehlých traťových úseků do systému ETCS L2:

Velim, Pečky, Poříčany, Český Brod, Úvaly, Praha – Běchovice, Praha – Libeň, Praha – Holešovice, Praha Masarykovo nádraží, Praha – Bubeneč, Roztoky u Prahy, Libčice nad Vltavou, Praha – Malešice, Praha – Hostivař, Praha - Uhřetěves. Stanice Praha – Bubny bude zapojena do systému ETCS L2 až po její komplexní přestavbě.

2 Technické řešení

2.1 Obecně

V rámci tohoto PS dojde k úpravě reliéfu a jeho rozšíření o nově vzniklé odbočky Tatce a Cerhenice. Zároveň dojde k úpravě reliéfu jednotlivých traťových úseků, které na tyto odbočky navazují a k úpravě ŽST Poříčany.

V rámci CDP Praha se předpokládá, že veškerý rozsahu organizování a řízení železniční dopravy bude ponechán ve stávajícím rozsahu beze změn, kromě výše uvedené úpravy.

V dotčených ŽST Velim, Pečky, Poříčany dojde k výměně skříní DOZ, které budou repasovány a budou upraven software

2.2 Technické řešení na CDP Praha

2.2.1 Dispečerská pracoviště

Dispečerská pracoviště se ponechají stávající bez úprav kromě reliéfu kolejiště a jeho rozšíření o nové dopravní vznikající touto stavbou. Rozsah úprav je patrný z pohledu na VEZO a z výkresů situačních schémát souvisejících PS.

Vzhledem k výše uvedenému se předpokládá, že v rámci tohoto PS dojde k úpravě jednotlivých software na dispečerském pracovišti, a to jak na jednotlivých pracovištích dispečerů, tak i na VZJ.

2.2.2 Cvičný sál

Součástí CDP Praha je i cvičný sál. V rámci tohoto PS bude i na tento cvičný sál dodán nový software řízení oblasti dle nové konfigurace pro možný výcvik dispečerů.

2.2.3 Způsoby řízení

Způsob řízení řízené oblasti bude ponechán stávající bez úprav.

Vstupní stanice do řízené oblasti

Vstupní stanicí do řízené oblasti je i ŽST Sadská, již se tato stavba nedotkne.

2.2.4 Zobrazení na dispečerském pracovišti

2.2.4.1 Velkoplošné zobrazovací jednotky

V čele dispečerského sálu jsou umístěny velkoplošné zobrazovací jednotky pro zobrazení reliéfu kolejiště řízené oblasti. Plocha je složena ze sedmi jednotek pro velkoplošné zobrazení (VEZO). Pro zobrazení je použit způsob zpětné projekce.

Vlastní matnice jednotek jsou začleněny do stěny, která odděluje VEZO od dispečerského sálu. Přejechy mezi stěnou a matnicí jsou zakryty lištami.

Reliéf zobrazovaný na VEZO bude v rámci této stavby upraven dle nové konfigurace jednotlivých dopravní dle ZTP JOP. Kreslení reliéfu bude kresleno od začátku trati směrem ke konci. Vzhledem k délce řízeného úseku je rozdělen do dvou řádků dle atrakční oblasti jednotlivých řídicích dispečerů.

Na VEZO budou vykresleny stanice podobně jako je tomu dnes. Předpokládá se úprava v rozsahu reliéfu Kolín (mimo) – Úvaly (mimo) dle přílohy

Další části VEZO nebudou v rámci tohoto PS upravovány.

Součástí úprav tohoto PS bude i úprava konfigurace BOP na sousedním dispečerském sále 4A (Č. Třebová-Kolín).

2.2.4.2 Zobrazení záběrů z kamer

Nad VEZO v přední části pracoviště jsou zřízeny monitory pro zobrazování záběrů z kamer, které budou ponechány.

2.2.5 Pracoviště DŽDC

V samostatné místnosti je umístěn dispečer dopravní cesty. Pracoviště dispečera železniční dopravní cesty (DŽDC) zajišťuje veškerou diagnostiku zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a koordinuje kontrolní a opravářskou činnost jednotlivých složek (SSZT, SEE, ST, TV).

Toto pracoviště bude upraveno v rozsahu dle nově dodávané technologie v rámci této stavby.

2.2.6 Kabelové rozvody

V rámci CDP se nepředpokládá úprava kabelových rozvodů vzhledem k jejich využití ve stávajícím stavu.

2.2.7 Úpravy skříní DOZ

Na CDP Praha jsou zřízeny jednotlivé skříně pro DOZ řízené oblasti. V rámci této stavby dojde k úpravě software v těchto skříních dle nové konfigurace jednotlivých dopraven.

2.3 Technické řešení v trati

2.3.1 Úpravy skříní DOZ

V jednotlivých ŽST jsou zřízeny skříně pro DOZ řízené oblasti. V rámci této stavby dojde k úpravě software v těchto skříních dle nové konfigurace jednotlivých dopraven.

V nových dopravních se nepředpokládá zřízení těchto skříní a dopravní budou mít řídicí úroveň umístěnou v sousedních stanicích. Konkrétně se bude jednat o následující rozdělení

2.3.1.1 Odbočka Cerhenice

Odbočka Cerhenice bude mít svou řídicí úroveň umístěnou v ŽST Velim, která bude o tuto řídicí úroveň rozšířena v rámci samostatného PS.

2.3.1.2 Odbočka Tatce

Odbočka Tatce bude mít svou řídicí úroveň umístěnou v ŽST Poříčany, která bude o tuto řídicí úroveň rozšířena v rámci samostatného PS.

2.3.2 Úpravy pracovišť PPV

V traťové úseku jsou zřízeny terminály PPV, z nichž lze řídit dopravu v případě potřeby. Tyto terminály budou upraveny pro zajištění změny konfigurace kolejiště a možnosti řízení.

2.4 Stavební postupy

V rámci stavby se předpokládá postupná deaktivace a aktivace jednotlivých dopraven v úseku Český Brod – Velim. Vzhledem k tomu dojde k přepínání na PPV Kolín a postupné aktivaci. Ta bude prováděna vždy jednotlivých odboček včetně přilehlých AB. Z tohoto pohledu lze říci, že se jedná o tři rozhodné výluky.

3 Ochrany před úrazem elektrickým proudem a ochrana před nebezpečnými a rušivými vlivy

3.1 Ochrana před vlivy elektrických vedení

V prostoru stavby dochází ke křížení a souběhu zabezpečovacích kabelů se silovým vedením (22 kV/50 Hz) elektrizační soustavy. Ochrana před nebezpečnými a rušivými vlivy těchto vedení je řešena podle ČSN 33 2160.

Proti vlivu trakčního vedení je zabezpečovací zařízení chráněno u střídavé trakce 25 kV/50 Hz podle ČSN 34 2040 a ukolejněním ohrožených vnějších prvků podle ČSN 34 1500 ed. 2 a ČSN EN 50 122-1 ed. 2.

3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

3.2.1 Ochrana za normálních podmínek – Základní ochrana

Základní ochrana zařízení v kolejišti je provedena dle čl. 411.2 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, Přílohy A: kryty, nebo Přílohy B: zábranou.

Kryty tvoří přišroubovaná víka a kryty jednotlivých dílů zařízení; zábranu tvoří uzamčená dvířka jednotlivých zařízení.

Ochrana při poruše částí zařízení ve stavědlových ústřednách, které jsou přístupné jen osobám znalým, nebo poučeným splňuje podmínky ochrany zábranou podle normy ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, Přílohy B.

Dveře těchto provozoven musí být proto uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami v provedení podle ČSN ISO 3864 (ČSN 01 8010).

3.2.2 Ochrana při poruše

Provedení ochrany u jednotlivých napájecích soustav je uvedeno dále.

Provozní napětí: zabezpečovací zařízení (dále jen ZZ) je z hlediska rozdělení napětí podle normy ČSN 33 0010 zařízením kategorie napětí I. a II.

Umístění: vnitřní prvky ZZ jsou umístěny v prostorech chráněných před atmosférickými vlivy tj. uvnitř budov, případně ve venkovních objektech (domcích, skříních apod.) bez regulace teploty a vlhkosti. Ostatní prvky ZZ jsou zabudovány v objektech umístěných ve venkovních prostorech nechráněných před atmosférickými vlivy.

Prostory: části ZZ jsou, podle ČSN 33 2000-3, provozovány v prostorech:

- normálních nebo nebezpečných, pokud jsou umístěny uvnitř budov, případně uvnitř venkovních objektů;
- nebezpečných, pokud jsou umístěny ve venkovních prostorech;
- zvláště nebezpečných, jen pokud jsou umístěny ve venkovních prostorech v kovových skříních.

Stupně ochrany podle čl. 410.3.N10 a čl. NA2 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:

- v prostorech normálních a nebezpečných je ochrana základní;
- v prostorech zvláště nebezpečných je ochrana doplňková.

3.3 Popis provedení ochran pro jednotlivé napájecí soustavy.

Soustava 1.1: 3PEN ~ 50 Hz 400/230 V/TN-S

Napájecí zdroj: rozvaděč místní sítě nebo dieselagregát
Ochrana PNDN: automatickým odpojením od zdroje v síti TN čl. 411.4
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí: UNZ

Soustava 1.2: 3PEN ~ 50 Hz 400/230 V/TN-S

Napájecí zdroj: bezvýpadková síť (rotační UPS)
Ochrana PNDN: automatickým odpojením od zdroje v síti TN čl. 411.4
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí: UNZ

Soustava 2.1: 3PEN ~ 50 Hz 3x400/230 V/TN-S

Napájecí zdroj: UNZ (U50D, U50K, U50N)
Ochrana PNDN: automatickým odpojením od zdroje v síti TN čl. 411.4
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí: ZPC, GTN, skříně DOZ, GTN
diagnostická PC
ventilátory ve skříních
VEZO, BOP
zásuvky ve skříních
klimatizace ve skříních BAT
Poznámka: rozdělení na samostatné vodiče N a PE je provedeno ve skříně UNZ

Soustava 3.1: 24 V DC

Napájecí zdroj: ZUN1
Ochrana PNDN: ochrana malým napětím SELV
Napájí: indikace

4 Životní prostředí

4.1 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 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.

5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

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

- zákoníku práce – zákon č. 262/2006 Sb.;
- zákon č. 324/90 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích;
- ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení;
- Vyhlášky 50/78 Sb. o odborné způsobilosti z elektrotechniky;
- ČSN 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnosti na trakčním vedení a v jeho blízkosti;
- SŽDC Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci;
- Zákon 174/1968 Sb. o státním dozoru nad bezpečností práce;
- Vyhláška ČÚBP č. 110/1975 o evidenci pracovních úrazů;
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení;
- Vyhláška ministerstva stavebnictví č. 77/1965 o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů.

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

- proškolení pracovníků, kteří stavební práce provádějí a obsluhují stavební stroje;
- vedení 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.

Při práci je třeba dbát všech příslušných norem a ustanovení SŽDC s.o., železničních předpisů 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.

Stavba (provozní soubor) bude probíhat při nepřetržitém provozu, a proto je třeba dodržovat ustanovení předpisu SŽDC Bp1 a navazující předpisy.

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.

6 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 HZS.

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

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 z obou stran vstupního tělesa a kabelu.

7 Zkušební provoz

Podle zákona o drahách č. 266/94 Sb. 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.

Při zkušebním provozu se předpokládá obsazení jednotlivých stanic při provádění technologických úprav