


Zhotovitel Aktualizace projektu:
Společnost "MM-SUDOP: Ty-Br_aktualizace"

Výškový systém Bpv
Souřadný systém S-JTSK

Přehled revizí přílohy					
03	31.07.2017	JDy	Aktualizace Projektu 07/2017	PeV	MHa
P2	22.05.2017	JDy	Aktualizace Projektu – k připomínkám	PeV	MHa
02	30.11.2016	JDy	odevzdání Projektu se zpracovanými připomínkami	PeV	MHa
Rev.	Datum	Vyprac.	Popis obsahu revize	Kontr.	Schv.

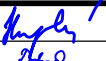





Objednatel		Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1			
 Správa železniční dopravní cesty		Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc www.szdc.cz			

Zhotovitel		Společnost "MM: Ty - Br"			
 Mott MacDonald		Mott MacDonald CZ, spol. s r.o. Národní 984/15 110 00 Praha 1 www.mottmac.com		MOTT MACDONALD LIMITED-org. složka Národní 984/15 110 00 Praha 1 www.mottmac.com	

Zpracovatel části		SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 Praha 3 +420 267 094 111 www.sudop.cz			
					

Akce					
Revitalizace trati Týniště n. O. - Broumov					

Část dokumentace					
D.1 Železniční zabezpečovací zařízení					
D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení					
D.1.2.1 PS 06-28-01 Opočno - Bohuslavice nad Metují, TZZ					

Název přílohy			Stupeň dokumentace		
			projekt		
			Měřítko		
			-		
Technická zpráva			Formát		
			A4		
			Datum		
			10/2016		
Manažer projektu	Ing. Markéta Hamplová		Vypracoval	Ing. Jaroslav Dytrych	
Garant profese	Ing. Jaroslav Dytrych		Kontroloval	Ing. Petr Vrábel	
Odpov. projektant	Ing. Jaroslav Dytrych		Schválil	Ing. Markéta Hamplová	
Číslo dokumentu			Revize	Část dokumentace	Číslo přílohy
359390-SUD-ZAB-062801-0001			03	D.1.2.1	0001

Obsah

1	Identifikační údaje.....	3
2	Rozsah a vymezení prací.....	4
3	Podklady.....	5
3.1	Související provozní soubory a stavební objekty	5
3.2	Související stavby	5
3.3	Související legislativa	6
3.4	Související předpisy SŽDC s.o.	6
3.5	Související technické normy a podmínky	7
3.6	Odchytky od platných norem a předpisů.....	7
4	Výchozí stav	8
4.1	ŽST Opočno pod Orlickými horami.....	8
4.2	Opočno pod Orlickými horami – Bohuslavice nad Metují	8
4.3	ŽST Bohuslavice nad Metují	8
5	Navrhovaný stav	10
5.1	Koncepce zařízení	10
5.2	Vnější prvky ZZ.....	10
5.2.1	Návěstidla.....	10
5.2.2	Prostředky kontroly volnosti koleje.....	11
5.3	Vnitřní části ZZ	11
5.3.1	Vnitřní kabelizace	12
5.3.2	Klimatizace	12
5.4	Úprava SZZ v ŽST Opočno pod Orlickými horami.....	12
5.5	Zabezpečení přejezdu P5088 v km 40,676 (OB1)	13
5.5.1	Venkovní prvky přejezdového ZZ	13
5.5.2	Prostředky pro zjišťování volnosti	13
5.5.3	Indikace a nouzové ovládání.....	14
5.5.4	Diagnostika a záznamové zařízení	14
5.5.5	Kabelizace	14
5.5.6	Napájení	14
5.5.7	Demontáže	15
5.5.8	Úprava komunikace a dopravního značení.....	15
5.6	Zabezpečení přejezdu P5089 v km 43,046 (OB2)	15
5.7	Kabelizace.....	16
5.7.1	Parametry kabelové trasy	16
5.7.2	Vedení páteřní kabelové trasy	17
5.7.3	Vstup kabelů do reléového domku.....	17
5.7.4	Označení kabelové trasy - markery	18
5.7.5	Kabelové objekty a spojky.....	18
5.7.6	Podchody pod kolejemi a komunikacemi.....	18
5.7.7	Přechody přes mosty a propustky.....	19
5.7.8	Souběh a křížení inženýrských sítí	19
5.7.9	Koordinace zemních prací	19
5.7.10	Ochrana přírody při realizaci zemních prací	20
5.7.11	Ochrana památek při realizaci zemních prací.....	20
5.7.12	Demontáže kabelových tras.....	20
5.8	Napájení	20
5.9	Zkoušky, revize a ověřovací provoz.....	21
5.10	Požadavky na provoz a údržbu.....	21

5.11	Odchytky PS od předchozího stupně.....	22
6	Organizace výstavby a demontáže	23
7	Ochrana zařízení	24
7.1	Mechanická ochrana	24
7.2	Protikorozní ochrana	24
7.3	Ochrana před atmosférickým přepětím	24
7.4	Ochrana proti vlivům VN, VVN a ZVN.....	24
7.5	Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí.....	24
7.5.1	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	24
7.5.2	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	25
8	Podmínky pro realizaci	27
8.1	Likvidace odpadů	27
8.2	Vliv stavby na životní prostředí	27
8.3	Opatření na minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí.....	27
8.4	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	28
8.5	Požární ochrana	31
	Přílohy	32

1 Identifikační údaje

Stavba	Revitalizace trati Týniště n. O. - Broumov
Stupeň dokumentace	Projekt (dokumentace pro stavební povolení)
Část dokumentace	D.1 Železniční zabezpečovací zařízení – D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení
Objekt	PS 06-28-01 Opočno pod Orlickými horami – Bohuslavice nad Metují, TZZ
Objednatel	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
Korespondenční adresa	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Oprávněná osoba ve věcech technických	Miroslava Klegová
Stávající vlastník objektu	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Nový vlastník objektu	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Správce objektu	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Charakter stavby	Modernizace
Místo stavby	trať 506A Týniště nad Orlicí – Meziměstí (dle služebních pomůcek GVD), trať 026 Týniště nad Orlicí – Broumov (dle KJŘ)
Kraj	Královéhradecký
Katastrální území	Opočno pod Orlickými horami, Pohoří u Dobrušky, Bohuslavice nad Metují, Černčice, Krčín, Nové Město nad Metují, Vrchoviny, Šonov u Nového Města nad Metují, Provodov, Vysokov, Náchod, Běloves, Malé Poříčí, Velké Poříčí, Hronov, Starkoč u Vysokova, Staré Město nad Metují, Babí u Náchoda, Zbečnick
Zhotovitel	Společnost "MM: Ty - Br" Mott MacDonald CZ, spol. s r.o. vedoucí účastník Společnosti "MM: Ty - Br" Národní 984/15, 110 00 Praha 1 MOTT MACDONALD LIMITED-org. složka člen Společnosti "MM: Ty - Br" Národní 984/15, 110 00 Praha 1
Manažer projektu	Ing. Markéta Hamplová autorizovaný inženýr pro dopravní stavby (č. 0008706) tel. 221 423 930 e-mail: marketa.hamplova@mottmac.com
Zpracovatel části	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 Projektové středisko Hradec Králové Hradecká 1151, 500 03 Hradec Králové
Odpovědný projektant	Ing. Jaroslav Dytrych autorizovaný inženýr pro TZS (č. 0011619) tel. 735 193 119 e-mail: jaroslav.dytrych@sudop.cz

2 Rozsah a vymezení prací

Stavba revitalizace je modernizační stavbou na stávající jednokolejně trati Týniště nad Orlicí – Meziměstí. Řešený úsek bude vybaven novým železničním zabezpečovacím zařízením. Nejsou plánovány přeložky trati ani výrazné zvyšování rychlosti.

Účelem stavby je odstranění zastaralosti dnešního zabezpečovacího zařízení, optimalizace jízdních dob, instalace dálkového ovládání zabezpečovacích, sdělovacích a energetických zařízení, odstranění trvalých omezení rychlostí, rekonstrukce vybraných stanic nebo jejich částí, zabezpečení přejezdů na trati, vybudování nových nástupišť a informačního a orientačního systému pro cestující.

Cílem stavby je zkrácení jízdní doby v předmětném úseku, zvýšení jízdního komfortu cestujících a zvýšení bezpečnosti železniční dopravy a zvýšení bezpečnosti na úrovňových přejezdech na trati Týniště n. O. - Broumov.

Profese Železniční zabezpečovací zařízení v rámci stavby řeší staniční zabezpečovací zařízení v ŽST Bohuslavice nad Metují, v ŽST Nové Město nad Metují, v ŽST Václavice, v ŽST Náchod a v ŽST Hronov, kde budou stávající zařízení nahrazena staničním zabezpečovacím zařízením 3.kategorie dle TNŽ 34 2620 – elektronické stavědlo. V případě ŽST Náchod půjde o traťové stavědlo (plnohodnotné elektronické stavědlo), jehož řídicí části budou podřízeny vzdálené výstroje v ostatních železničních stanicích (elektronická stavědla podřízená technologickému počítači traťového stavědla).

Dále řeší traťová zabezpečovací zařízení v úsecích Opočno pod Orlickými horami – Bohuslavice nad Metují, Bohuslavice nad Metují – Nové Město nad Metují, Nové Město nad Metují – Václavice, Václavice – Starkoč, Václavice – Náchod, Náchod – Hronov, kde budou stávající zařízení nahrazena traťovým zabezpečovacím zařízením 3.kategorie dle TNŽ 34 2620 – automatické hradlo bez návěstního bodu (v úsecích Václavice – Náchod a Náchod – Hronov s návěstním bodem).

Upraveno bude také stávající traťové zabezpečovací zařízení v úseku Hronov – Police nad Metují, které bude převážáno do definitivního staničního zabezpečovacího zařízení v ŽST Hronov. VV ŽST Opočno pod Orlickými horami a v ŽST Starkoč budou při zachování stávajícího staničního zabezpečovacího zařízení provedeny úvahy nových traťových zabezpečovacích zařízení do stávajícího zařízení.

Obsahem stavby je úprava nebo výměna přejezdových zabezpečovacích zařízení v úseku Opočno pod Orlickými horami – Hronov, výměna jednoho přejezdového zabezpečovacího zařízení v úseku Hronov – Police nad Metují a náhrada kolejových obvodů počítači náprav v úsecích Hronov – Police nad Metují a Teplice nad Metují – Meziměstí. Všechna nově zřízená přejezdová zabezpečovací zařízení budou 3.kategorie dle ČSN 34 2650 ed.2.

Kabelová trasa bude situována na pozemku dráhy a bude společná se sdělovacím zařízením a rozvody nn. V celém úseku budou v rámci stavby položeny nové zabezpečovací kabelové rozvody. Zabezpečovací kabely budou nové, plněné a, s ohledem na blízkost linek vedení vysokého napětí 110 kV, s ochranným kovovým pláštěm typu TCEKPFLEZE, napájecí kabely budou typu CYKY.

Ovládání úseků Opočno pod Orlickými horami (mimo) – Police nad Metují (mimo) a Václavice – Starkoč (mimo) bude ze zálohovaného pracoviště JOP zřízeného v nové dopravní kanceláři ve výpravní budově ŽST Náchod, s předpokladem budoucího přenesení na RDP Týniště nad Orlicí a PPV Meziměstí v rámci budoucích samostatných staveb v souladu s pokynem SŽDC GR č.9/2013 Pracoviště dálkového ovládání.

Diagnostika staničních a traťových zabezpečovacích zařízení bude zobrazována na diagnostickém pracovišti. Veškerá diagnostika musí splňovat podmínky technických specifikací TS 2/2007 - Diagnostika zabezpečovacích zařízení.

Konkrétní vymezení obsahu tohoto PS je obsahem kapitoly 5 Navrhovaný stav této zprávy.

3 Podklady

Pro zpracování této projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- zadání,
- řešení předchozího stupně,
- dostupná dokumentace stávajícího zařízení,
- místní šetření projektanta,
- konzultace a porady,
- zaměření a mapové podklady,
- související stavební objekty,
- související stavby,
- související legislativa v aktuálním znění,
- technické normy a podmínky v aktuálním znění.

3.1 Související provozní soubory a stavební objekty

Viz seznam PS a SO v souhrnné části projektu.

Provozní soubor má návaznosti zejména na objekty částí D.2 Železniční sdělovací zařízení a E.3 Trakční a energetická zařízení, se kterými je zřizována společná páteřní kabelová trasa, a které zajišťují pro zabezpečovací zařízení zejména napájení a přenosovou datovou cestu.

Zabezpečovací zařízení je nasazeno na definitivní konfiguraci kolejiště a komunikací zřízenou objekty části E.1 Inženýrské objekty. Základy pro reléové a technologické domky a stavební úpravy ve stávající výpravní budově ŽST Náchod jsou realizovány objekty části E.2.

Koordinace kabelové trasy a její předpokládané uspořádání je zřejmé z příčných řezů zpracovávaných v objektech části E.1.1 Železniční spodek a svršek.

Povinností zhotovitele tohoto PS je důsledná koordinace se všemi souvisejícími objekty.

3.2 Související stavby

- Revitalizace trati Hradec Králové – Jaroměř – Trutnov (v realizaci),
- Výstavba PZS Týniště nad Orlicí – Mieroszów (PKP) v km 90,358 a 90,506 (bez koordinace),
- Výstavba PZS Týniště nad Orlicí – Mieroszów (PKP) v km 92,659 (bez koordinace),
- Výstavba PZS Meziměstí – Otovice zastávka v km 6,464 a 7,125 (bez koordinace),
- Oprava mostu v km 59,444 trati Týniště nad Orlicí – Meziměstí (v realizaci),
- Oprava mostu v km 59,261 trati Týniště nad Orlicí – Meziměstí (v realizaci),
- Oprava mostu v km 59,975 trati Týniště nad Orlicí – Meziměstí (v realizaci),
- Autobusové nádraží, Náchod (dokončeno),
- Přeložka silnice II/303 Náchod Běloves - Velké Poříčí s MÚK,
- Rekonstrukce průjezdu silnice II/303 Velkým Poříčím,
- I/14 – Nové Město nad Metují,
- I/14 Náchod – rekonstrukce silnice a křižovatky,
- I/14 Vysokov – Vrchovina,
- I/33 obchvat Náchod,
- Silnice II/285 Nové Město nad Metují,
- Silnice II/298 – přeložka,
- Silnice II/303 – Náchod,
- Silnice II/303 – Hronov,
- Silnice III/308 – přeložka,
- II/308 Bohuslavice
- Rekonstrukce a rozšíření silnice III/28520 Vrchoviny, II/308 a II/30821 Spy,

- Chodník – Ul. Krausova,
- Zbečnick – Hronov – chodníky,
- Nadzemní elektrické vedení 2 x 110 kV TR Neznášov - Jaroměř - Česká Skalice - TR Náchod,
- Návrh koridoru propojovacího plynovodu VVTL DN 500 PN 63, z území obce Olešná (kraj Vysočina) na hranici ČR-Polsko, do území hraničního přechodu Náchod - Kudowa Zdrój,
- Vysokovská spojka (zastavená stavba, bez koordinace),
- Elektrizace HK – Náchod (zastavená stavba, bez koordinace),
- Náchod – Kudowa Zdrój (zastavená stavba, bez koordinace),
- Dráhy Orlických hor (zastavená stavba, bez koordinace).

3.3 Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o drahách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

3.4 Související předpisy SŽDC s.o.

- Směrnice č. 11 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
- Směrnice č. 34 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
- Směrnice č. 50 Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty,
- TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2007-Z Diagnostika zabezpečovacího zařízení,
- TS 4/2008-Z Diagnostika ZZ na tratích vybavených DOZ,
- TS 6/2008-Z Zabezpečovací zařízení dle TNŽ 34 2620, Část 2, Návěstění,
- TS 11/2009-Z Eliminace ztráty šuntu na staniční koleji,
- TS 5/2010-Z Návěstění jízdy na cílovou kolej podle rozhledových poměrů,
- TS 2/2014-S,Z Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla,
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,

- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- Předpis SŽDC Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace,

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

3.5 Související technické normy a podmínky

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení,
- ČSN 33 2000-4-41ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem,
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize,
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních,
- ČSN 34 2600 ed.2 Drážní zařízení – Železniční zabezpečovací zařízení,
- ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení,
- TNŽ 34 2602 Pravidla pro kreslení schémat železničních zabezpečovacích zařízení,
- TNŽ 34 2604 Železniční zabezpečovací zařízení – Závěrové tabulky,
- TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení,
- TNŽ 34 2610 Železniční světelná návěstidla,
- TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení – Staniční a traťové zabezpečovací zařízení,
- TNŽ 34 2640 Železniční zabezpečovací zařízení – Předpisy pro vlakové zabezpečovací zařízení,
- TNŽ 34 5542 Značky pro situační schémata železničních zabezpečovacích zařízení,

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

3.6 Odchytky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu legislativou platnou v době zpracování a v souladu platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

4 Výchozí stav

Trat' SŽDC 506A (SŽDC/ČD 026): Týniště nad Orlicí - Meziměstí

- Nejvyšší traťová rychlost - stávající: 90 km/h
- Nejvyšší traťová rychlost - navrhovaná: 100 km/h
- Zábrzdná vzdálenost: 700 m
- Trakce: nezávislá

Trat' SŽDC 506D (SŽDC/ČD 033): Václavice - Starkoč

- Nejvyšší traťová rychlost: 60 km/h
- Zábrzdná vzdálenost - stávající: 400 m
- Zábrzdná vzdálenost - výhledová: 700 m
- Trakce: nezávislá

Úsek Opočno pod Orlickými horami – Meziměstí leží na jednokolejně trati Týniště nad Orlicí - Meziměstí. Sousední dopravnou k začátku trati je ŽST Bolehošť.

Ze ŽST Opočno pod Orlickými horami odbočuje jednokolejná trať do Dobrušky, se sousední dopravnou ŽST Dobruška. Ze ŽST Václavice odbočuje jednokolejná trať do Starkoče, se sousední dopravnou ŽST Starkoč. Ze ŽST Teplice nad Metují odbočuje jednokolejná trať do Trutnova, z ŽST Meziměstí odbočují jednokolejná trať do Polska a jednokolejná trať do Broumova.

Výchozí stav je obsahem stávající provozní dokumentace, která je dostupná u správce zařízení.

4.1 ŽST Opočno pod Orlickými horami

V ŽST Opočno pod Orlickými horami je v provozu staniční zabezpečovací zařízení 2. kategorie podle TNŽ 34 2620. Staniční zabezpečovací zařízením je elektromechanické SZZ – řídicí přístroj vzor 5007 se dvěma závislými stavědly. Zařízení je z roku 1942 (GO 1957) se světelnými návěstidly, mechanickými přestavníky a závorníky a s izolovanými kolejnicemi.

4.2 Opočno pod Orlickými horami – Bohuslavice nad Metují

V traťovém úseku Opočno pod Orlickými horami – Bohuslavice nad Metují jsou jízdy vlaků řízeny na základě telefonického dorozumívání.

Traťový úsek je bez souvislé kontroly volnosti. V traťovém úseku jsou dva přejezdy a zastávky Pohoří a Bohuslavice nad Metují zastávka.

Přejezd „A“ v km 40,676 (P5088, silnice III/30426) je zabezpečený přejezdovým zabezpečovacím zařízením kategorie PZS 3SBI typu AŽD 71 z roku 1991 s kontrolami v ŽST Opočno pod Orlickými horami. Volnost přibližovacích úseků PZS je zjišťována kolejovými obvody KO 3500 (75 Hz).

Přejezd „B“ v km 43,046 (P5089, silnice II/308) je zabezpečený přejezdovým zabezpečovacím zařízením kategorie PZS 3ZBI typu PZZ-RE s polovičními závory z roku 2007 s kontrolami v ŽST Opočno pod Orlickými horami. Volnost přibližovacích úseků PZS je zjišťována úseky počítačů náprav.

4.3 ŽST Bohuslavice nad Metují

V ŽST Bohuslavice nad Metují je v provozu staniční zabezpečovací zařízení 2. kategorie podle TNŽ 34 2620. Staniční zabezpečovací zařízením je mechanické SZZ ústřední stavědlo vzor 5007. Zařízení je z roku 1947 s mechanickými návěstidly, mechanickými přestavníky a závorníky bez závislosti na jízdě vlaků.

V ŽST jsou dvě koleje dopravní a jedna kolej manipulační dělená výhybkou a oboustranně kusá. Do ŽST je zaústěna vlečka. V ŽST je jeden přejezd.

Přejezd „D“ v km 44,773 (P5091, místní komunikace) je zabezpečený přejezdovým zabezpečovacím zařízením kategorie PZM 1 ovládaným z ústředního stavědla ŽST.

5 Navrhovaný stav

Předmětem tohoto PS je:

- zřízení definitivního traťového zabezpečovacího zařízení včetně přejezdových zabezpečovacích zařízení,
- zřízení úvazky do stávajícího staničního zabezpečovacího zařízení v ŽST Opočno pod Orlickými horami (úvazka umístěna v novém RD vedle výpravní budovy),
- náhrada lokálních úseků počítačů náprav počítači náprav traťového zabezpečovacího zařízení v případě zachovávaného přejezdového zabezpečovacího zařízení na přejezdu OB2,
- zajištění klimatizace v místnosti s vnitřní částí zabezpečovacího zařízení (je součástí dodávky reléového domku),
- demontáž stávajícího zařízení.

Poznámka: Tato dokumentace je zpracována jako dokumentace pro neznámého zhotovitele a tedy i pro neznámé zařízení. Přizpůsobení dodávanému zařízení včetně vytvoření předpokladů pro splnění jeho potřeb a ochrany je předmětem realizační dokumentace (DPSŘ). Teprve v té dokumentaci je možné na základě znalosti konkrétních dodávaných typů zařízení navrhnout konkrétní opatření a v té dokumentaci je, stejně jako na stavbě, nezbytná důsledná koordinace s ostatními profesemi ve věcech, které nebylo možné plně postihnout v projektu stavby z důvodu dodávky neznámého zařízení.

5.1 Koncepce zařízení

V traťovém úseku bude nasazeno traťové zabezpečovací zařízení 3.kategorie dle TNŽ 34 2620 – automatické hradlo bez návěstního bodu. Součástí tohoto PS je úvazka nasazeného TZZ do stávajícího staničního zabezpečovacího zařízení v ŽST Opočno pod Orlickými horami.

Dodávka vnitřní části TZZ v ŽST Bohuslavice nad Metují je předmětem staničního PS stejně jako kabelizace TZZ v prostoru této ŽST (mezi vjezdovými návěstidly).

5.2 Vnější prvky ZZ

5.2.1 Návěstidla

V rámci tohoto PS bude zřízena předvěst vjezdového návěstidla PŘL ŽST Bohuslavice nad Metují.

Všechna návěstidla definitivního zabezpečovacího zařízení budou nová, světelná a jejich konstrukce musí splňovat podmínky TNŽ 34 2610. Rozsah, umístění a výstroj návěstidel je zřejmá z přílohy 0201 Situační schéma.

Poloha předvěsti byla stanovena situováním nepřenositelných návěstidel.

Dohlednost návěstidla a čitelnost návěstního znaku nesmí být narušena konstrukcemi a venkovními prvky ostatních profesí. Zhotovitel zodpovídá za meziprofesi koordinaci na stavbě při zřizování konstrukcí jednotlivých profesí tak, aby rozměry nebo světelné parametry konkrétních zvolených výrobků dohlednost návěstidel a čitelnost návěstních znaků nenarušily.

Pro předvěst bude použito stožárové návěstidlo. Před předvěstí se umístí návěst "Vlak se blíží k samostatné předvěsti", na předvěsti bude umístěna návěst „Stanoviště samostatné předvěsti“.

Montáž nových návěstidel bude prováděna průběžně, společně se stavebními pracemi v přílehlé části kolejiště.

Návěstidla budou vybavena přepětovými ochranami v rozsahu potřebném pro dodávaný typ zařízení. Podle potřeb dodávaného zařízení budou v rámci dodávky a montáže návěstidel (je nedílnou součástí položky pro dodávku a montáž prvku) zřízena také nezbytná opatření pro ochranu zařízení proti

atmosférickému přepětí podle vnitřních předpisů výrobce zařízení a v souladu s platnými normami. Případné uzemnění bude v rámci DPSŘ koordinováno s uzemněním ostatních profesí.

5.2.2 Prostředky kontroly volnosti koleje

Kontrola volnosti koleje bude řešena úseky počítačů náprav. Vnitřní výstroj úseků počítačů náprav bude v železničních stanicích soustředěna i pro traťové úseky.

Kolový senzor se montuje vždy na vnitřní stranu kolejnice. V rovné koleji, přechodnicích oblouků apod. se senzor montuje vždy na stranu, která vykazuje menší ojetí vnitřní hrany hlavy kolejnice. V obloucích se senzor montuje vždy na kolejnici na vnitřní straně oblouku. Pro umístění senzoru vůči jiným zařízením (návěstidla, námezníky) platí stejná pravidla jako pro umístění izolovaných styků.

Pro umístění senzoru je třeba dodržet minimální vzdálenost 5m od hranice vozovky. Senzory musí být namontovány min. 1m od kolejnicového styku. Pokud je na jeden kolejnicový pás nutné namontovat dva senzory, musí být mezi nimi volné minimálně jedno mezipražcové pole. Při montáži senzoru do výhybky je nutné dodržet minimální vzdálenost mezi čelní plochou senzoru a sousední kolejnicí alespoň 100mm.

V mezipražcovém poli, kam je namontován senzor, nesmí být svary kolejnice, hlava ani pata kolejnice nesmí být nesteriomerně vyválcovaná, lanová propojení a tyče výhybek. Při montáži senzoru je pro správnou funkci senzoru nezbytné postupovat podle pokynů výrobce.

V kabelech počítačů náprav je zakázáno provozovat jiné obvody než obvody počítačů náprav.

Kabely mezi vysílačem a stavědlovou ústřednou budou na vstupu do stavědlové ústředny vybaveny přepětiovými ochranami – kabely budou ukončeny na přepětiových ochranách. Bude provedena ochrana senzoru proti přepětím indukovaným do zemního kabelu (žil proti sobě, žil proti zemi) a s ní související uzemnění v místě kabelového závěru.

Nasazené počítače náprav musí být interoperabilní – musí být zavedené pro provoz na síti SŽDC, senzory musí být dle TS 50 238-3 označeny jako perspektivní a obecně musí být splněny požadavky na detekční prostředky, dle TSI CR CCS, příloha A, dodatek 1. Nutno respektovat omezení výstavby počítače náprav se typem snímače RSR 122 dle č.j. 57239/2012 OAE z 19.12.2012.

Montáž vnější výstroje počítačů náprav bude prováděna průběžně, společně se stavebními pracemi v přílehlé části kolejiště.

Snímače počítačů náprav budou vybaveny přepětiovými ochranami v rozsahu potřebném pro dodávaný typ zařízení. Podle potřeb dodávaného zařízení budou v rámci dodávky a montáže snímačů počítačů náprav (je nedílnou součástí položky pro dodávku a montáž prvku – s výjimkou mezikolejových propojení, která jsou rozpočtována samostatně v počtu 2 ks na snímač počítače náprav) zřízena také nezbytná opatření pro ochranu zařízení proti atmosférickému přepětí podle vnitřních předpisů výrobce zařízení a v souladu s platnými normami. Případné uzemnění bude v rámci DPSŘ koordinováno s uzemněním ostatních profesí.

Vnitřní část počítačů náprav bude umístěna v SÚ ŽST Bohuslavice nad Metují a v reléovém domku v ŽST Opočno pod Orlickými horami společně s úvazkou TZZ.

5.3 Vnitřní části ZZ

Vnitřní část zařízení umístěná v ŽST Bohuslavice nad Metují je předmětem dodávky PS staničního zařízení.

Vnitřní části zabezpečovacího zařízení na přejezdech a vnitřní část zabezpečovacího zařízení v ŽST Opočno pod Orlickými horami budou zřízeny v novém izolovaném (zatepleném) reléovém domku sendvičové konstrukce se sedlovou střechou, který je předmětem dodávky tohoto PS. V případě nově zřizovaných reléových domků u zastávek bude domek proveden s příčkou, kterou bude rozdělen na dva samostatné prostory – jeden pro zabezpečovací zařízení, druhý pro sdělovací zařízení. Základ pro reléový domek bude zřízen v rámci SO pozemních staveb.

Rozměry a vnitřní členění reléového domku jsou zřejmé z příloh 050x Půdorys RD.

Součástí položky dodávky a montáže domku je mimo jiné i dodávka a montáž:

- sedlové střechy,
- případné rozdělení domku na dva prostory podle Půdorysu RD,
- řešení vnitřní elektroinstalace včetně osvětlovacích těles, rozvodnic a zásuvek,
- klimatizace (příp. chlazení nebo větrání dle potřeb zařízení) a temperování,
- venkovních elektrorozvodných pilířů a skříňové společné přístrojové pro přejezdy s VTO, SMO, RE (v případě RD u přejezdů),
- uzemnění včetně ekvipotenciální přípojnice,
- řešení ochrany stavby před atmosférickým přepětím,
- mechanického zabezpečení domku proti neoprávněnému vniku či poškození (např. odolné stěny, bezpečnostní vstupní dveře s mříží apod.),
- bezprašné provedení podlahy, stěn a stropu,
- řešení pro zajištění požadované únosnosti podlahy reléového domku pro dodávané zařízení.

Řešení bude odpovídat požadavkům platných norem a předpisů (státních, drážních i zhotovitele) pro montáž dodaného zařízení, které bude do domku instalováno. Případná venkovní jednotka klimatizace bude osazena ochranným zákrytem ve funkci ochrany proti odcizení a poškození.

Zhotovitel stavby zodpovídá za meziprofesní koordinaci na stavbě z hlediska umísťovaných zařízení, zejména za koordinaci uzemnění jednotlivých profesí a ochran domku, jejíž dořešení je předmětem DPSŘ.

Domek bude umístěn tak, aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu.

5.3.1 Vnitřní kabelizace

Pro vnitřní rozvody budou použity kabely, vodiče a šňůry různých dimenzí a průřezů, jejich přesné určení bude předmětem dodavatelské dokumentace. Případná vnitřní kabelizace mezi jednotlivými částmi domku bude vedena prostupy ve zdi, které se po montáži vnitřní kabelizace utěsní.

5.3.2 Klimatizace

Klimatizace bude v případě potřeby dodána v rámci dodávky reléového domku – je obsahem tohoto PS – pro obě místnosti reléového domku. Při zpracování realizační dokumentace bude nutné klimatizaci uzpůsobit konkrétnímu typu přejezdového zabezpečovacího zařízení.

5.4 Úprava SZZ v ŽST Opočno pod Orlickými horami

V ŽST Opočno pod Orlickými horami bude zřízen nový reléový domek vedle výpravní budovy, ve kterém bude umístěna úvazka TZZ a výstroj části traťových počítačů náprav. Toto zařízení bude provázáno se stávajícím zařízením v reléovém domku.

Stávající izolovaná kolejnice lk3 bude v zařízení nahrazena úsekem počítačů náprav SK.

Bude upraveno ovládání zařízení. V dopravní kanceláři bude demontována stávající indikační deska přejezdů v km 40,676 a v km 43,046. Na její místo bude umístěna doplňující kolejová deska shodných rozměrů s ovládacími a kontrolními prvky automatického hradla ve směru do ŽST Bohuslavice nad Metují, plnými kontrolami přejezdu v km 40,676 a kontrolkou pohotovostního, bezanulačního a bezvýlukového stavu přejezdu v km 43,046. Na desce bude dále umístěna indikace poruchy úseků počítačů náprav T1 OP-BO a T2 OP-BO a společné tlačítko resetu těchto úseků.

Na stavědle St.2 bude upravena stávající kolejová deska doplněním indikace úseku SK a indikace uzavření přejezdu v km 40,676. Dále bude na desce umístěna indikace poruchy úseku počítačů náprav SK a tlačítko jeho resetu.

Úsek SK, který bude prvním úsekem spouštějícím přejezd v km 40,676 při projetí odjezdového návěstidla LN v ŽST Opočno, bude při posunu v obvodu St.2 vyloučen obsluhou kličky Posun dovolen na stavědlovém přístroji St.2 (stejně jako ve stávajícím stavu úsek 1K).

5.5 Zabezpečení přejezdu P5088 v km 40,676 (OB1)

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení přejezdu P5088 v km 40,676 na silnici III.třídy/30426 bude demontováno.

Nahrazeno bude novým přejezdovým zabezpečovacím zařízením PZS 3ZBI se závorami, s pozitivní signalizací a se signalizací pro nevidomé s vnitřní výstrojí umístěnou v reléovém domku v místě přejezdu.

Přejezd bude z hlediska zabezpečovacího zařízení nově značen jako „OB1“.

5.5.1 Venkovní prvky přejezdového ZZ

Podrobnosti k venkovním prvkům a jejich umístění jsou patrné z Polohopisného výkresu, ze Situačního schématu a ze Schématu přejezdu. Všechny výstražníky budou s pozitivní signalizací.

Stojan	Vystrojení	Poznámka
A	světelná skříň A, závorové břevno 7,5 m, signalizace pro nevidomé; v rámci PS zřídit bezpečnostní zábradlí u pohonu + na závoře v plném rozsahu závory zarážku pro slepeckou hůl	
B	světelná skříň B, závorové břevno 7, 5m; v rámci PS zřídit bezpečnostní zábradlí u pohonu + na závoře v plném rozsahu závory zarážku pro slepeckou hůl	
C	světelná skříň C	
D	světelná skříň D	koordinovat se svodným zábradlím od nástupiště

Vzhledem k umístění přejezdu v intravilánu budou použité výstražné kříže zvýrazněny žlutou barvou. S ohledem na umístění přejezdu v obytné části je požadováno použití tomuto odpovídající výstražných zvonců s možností regulace hlasitosti výstrahy.

Výstražníky budou plastové s nerozbitnými optikami a přepětovou ochranou. Natočení skříní bude podle potřeby nového stavebního řešení vhodně upraveno.

V rámci SO kolejí bude zřízeno svodné zábradlí mezi nástupištěm a stojanem D znemožňující vstup do přejezdu mimo směrování výstražníků.

5.5.2 Prostředky pro zjišťování volnosti

Přejezd bude spouštěn jízdou vlaku a staničním zabezpečovacím zařízením v ŽST Opočno pod Orlickými horami. Pro spouštění výstrahy PZS budou použity prvky pro zjišťování volnosti koleje (tzn. počítače náprav) navazujícího staničního a traťového zabezpečovacího zařízení dle Situačního schématu a Tabulky přejezdu. Vypnutí výstrahy bude provedeno s využitím překrytí úseků počítačů náprav v místě přejezdu a směrových výstupů čidel počítačů náprav.

Spuštění výstrahy obsazením úseku SK bude při posunu v záhlaví stanice vyloučeno obsluhou kličky „Posun dovolu“ na stavědlovém přístroji stavědla St.2.

5.5.3 Indikace a nouzové ovládání

Přejezd bude zavázán do navazujícího traťového a staničního zabezpečovacího zařízení včetně doplnění indikačních a ovládacích prvků do JOP (indikační a obslužné menu bude obsahem a grafickým provedením v souladu s předpisem SŽDC (ČD) Z2).

Nouzové ovládání přejezdu bude umožněno z nové doplňující kolejové desky v DK ŽST Opočno pod Orlickými horami a z JOP v ŽST Náchod, z desky nouzových obsluh v dopravní kanceláři (dle konkrétního případu – viz desky nouzových obsluh v PS SZZ přilehlých ŽST) a prostřednictvím skříňky místního ovládání v místě přejezdu, která bude umístěna na plášti RD v místě přejezdu.

5.5.4 Diagnostika a záznamové zařízení

Diagnostika přejezdu bude zapojena do diagnostického systému zabezpečovacího zařízení.

Součástí položky dodávky a montáže vnitřní části přejezdového zabezpečovacího zařízení je také dodávka a montáž záznamového zařízení (černá skříňka PZS).

5.5.5 Kabelizace

Kabelizace přejezdu včetně výkopových prací a uložení kabelizace je řešena v rámci řešení traťového zabezpečovacího zařízení.

5.5.6 Napájení

Napájení přejezdového zabezpečovacího zařízení bude v souladu s ČSN 34 2650 ed.2, čl. 5.3.11 zajištěno z jedné elektrické přípojky z veřejné elektrické soustavy, která bude přivedena do RD. Pokládka napájecích kabelů bude řešena v rámci stavebních objektů elektro. Na vnějším plášti reléového domku bude zřízena zásuvka pro připojení mobilního dieselagregátu.

Jako jediný náhradní zdroj bude použita akumulátorová baterie s automatickým měničem a dobíječem za podmínky, že akumulátorová baterie bude dimenzována minimálně na 8 hodin plnohodnotného provozu a články použitých akumulátorových baterií musí mít garantovanou životnost minimálně 12 let.

Kontroly hlavního a náhradního napájení budou zobrazovány na monitoru JOP a na doplňující kolejové desky v DK ŽST Opočno pod Orlickými horami. Pro vypnutí napájecích zdrojů při požáru apod. se zřídí tlačítko nouzového vypnutí napájení v místnosti zabezpečovacího zařízení.

Spotřeba přejezdu "OB1"

	ks	příkon na kus	příkon
Nabíječe baterie přejezdu	1	1800 VA	1800 VA
Zásuvky	1	400 VA	400 VA
Osvětlení domku	1	40 VA	40 VA
Klimatizace	1	400 VA	400 VA
Mezisoučet			2640 VA
Rezerva	10%		264 VA
Celkem			2904 VA

Současný příkon přejezdu "OB1"

	příkon	současnost	příkon
Nabíječe baterie přejezdu	1800	70%	1260 VA
Celkem			1260 VA

Výpočet baterie pro přejezd "OB1"

	ks	požadavek na baterii na kus	požadavek na baterii
Logika přejezdu pro jednu kolej	1	50 Ah	50 Ah
Výstražník	4	7,5 Ah	30 Ah
Závora	2	7,5 Ah	15 Ah
Zvonec	4	7,5 Ah	30 Ah
Mezisoučet			125 Ah
Rezerva na samovybití	15%		18,75 Ah
Celkem			143,75 Ah

5.5.7 Demontáže

Stávající závory a výstražníky budou, stejně jako ostatní demontované součásti stávajícího zabezpečovacího zařízení, sneseny a budou protokolárně předány správci zařízení. Nepoužitelné budou předány k likvidaci do zařízení k tomu určeného.

5.5.8 Úprava komunikace a dopravního značení

Komunikace bude na přejezdu upravena v rámci řešení SO části E.1.3 Železniční přejezdy.

Do okamžiku aktivace zařízení budou, v případě instalace výstražníků v předstihu, výstražníky přejezdu zakryty, na sloupky budou připevněny dopravní značky „Stop, dej přednost v jízdě“ a cedule „Pozor, přejezdové zabezpečovací zařízení mimo provoz“.

Dodávka, montáž a demontáž provizorního dopravního značení i související úprava stávajícího dopravního značení včetně projednání s úřady je řešena v rámci části projektu B.8 Dopravní opatření.

5.6 Zabezpečení přejezdu P5089 v km 43,046 (OB2)

Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení přejezdu P5089 v km 43,046 na silnici II.třídy/308 bude zachováno a upraveno. Podrobnosti k novému umístění stojanu D jsou patrné z Polohopisného výkresu, ze Situačního schématu a ze Schématu přejezdu.

Úprava spočívá v posunu stojanu výstražníku D pro koordinaci s novým přístupem na nástupiště a v náhradě stávajících lokálních úseků počítačů náprav počítači náprav traťového zabezpečovacího zařízení.

Přejezd bude zavázán do navazujícího traťového a staničního zabezpečovacího zařízení včetně doplnění indikačních a ovládacích prvků do JOP (indikační a obslužné menu bude obsahem a grafickým provedením v souladu s předpisem SŽDC (ČD) Z2).

Nouzové ovládání přejezdu bude umožněno z JOP v ŽST Náchod, z desky nouzových obsluh v dopravní kanceláři (dle konkrétního případu – viz desky nouzových obsluh v PS SZZ přilehlých ŽST) a prostřednictvím skříňky místního ovládání v místě přejezdu, která bude umístěna na plášti RD v místě přejezdu. Plné kontroly a ovládání v ŽST Opočno budou zrušeny a nahrazeny indikací pohotovostního, bezanulačního a bezvýlukového stavu přejezdu.

Diagnostika přejezdu bude zapojena do diagnostického systému zabezpečovacího zařízení.

Komunikace bude na přejezdu upravena v rámci řešení SO části E.1.3 Železniční přejezdy.

Do okamžiku aktivace zařízení budou na sloupky připevněny dopravní značky „Stop, dej přednost v jízdě“ a cedule „Pozor, přejezdové zabezpečovací zařízení mimo provoz“. Dodávka, montáž a demontáž provizorního dopravního značení i související úprava stávajícího dopravního značení včetně projednání s úřady je řešena v rámci části projektu B.8 Dopravní opatření.

Přejezd bude z hlediska zabezpečovacího zařízení nově značen jako „OB2“.

5.7 Kabelizace

Pro nové zabezpečovací zařízení se položí nová kabelizace. Všechny nově pokládání kabely budou většinou plněné typu TCEKPFLEY/ TCEKPFLEZE dle schématu kabelů. Dále budou podle potřeby použity kabely CYKY nebo optické kabely. Přesné typy a množství těchto kabelů určí v realizační dokumentaci dodavatel podle typu dodávaného zařízení.

Po dobu stavby musí zhotovitel zajistit ochranu kabelových tras (nových, stávajících odkrytých stavbou i tras provizorních) takovým způsobem, aby nemohlo dojít k jejich odcizení, a v případě, že k tomu dojde, musí zhotovitel na svůj vrub sjednat nápravu.

V km 40,050 se nacházelo v době zpracování projektu mraveniště rodu Formica. Toto mraveniště musí být označeno, aby nedošlo při realizaci kabelových tras k jeho poškození.

5.7.1 Parametry kabelové trasy

Zhotovitel zodpovídá za provedení dočasných a definitivních kabelových tras – při respektování platných norem a předpisů – tak, že všechny trasy musí být provedeny jako zemní s minimálním krytím dle TNŽ 34 2609 (čl.87), ČSN 73 6005 (příloha B), předpisu SŽDC S4 (část druhá, kapitola V + příloha P26) a TKP 27 odst. 27.3.3. V žádném případě nesmí být trasy provedeny jako povrchové nebo bez dodržení předepsaného krytí.

Požadavky na uložení jsou zřejmé z Polohopisných výkresů. Řešení bude potvrzeno pochůzkou se zástupci ST, SMT a SSZT před zahájením vlastní realizace kabelové trasy, provedení kabelové trasy bude před záhozem potvrzeno zástupci ST a SSZT.

Většina kabelových tras sdělovacích kabelů bude řešena v těsném souběhu s trasami kabelů zabezpečovacích. Při výkopových pracích je potřeba postupovat opatrně, protože nové trasy jsou vedeny v některých místech v souběhu se stávajícími kabelovými trasami.

Kabely ve volném terénu budou uloženy do výkopu o hloubce minimálně 80 cm pod fólii. Hloubka výkopu přizpůsobena potřebám profese železniční sdělovacího zařízení. U všech kabelových tras musí být v souladu s normou zajištěna předepsaná minimální výška krytí, to znamená, že při výkopu 80 cm bude krytí kabelové trasy minimálně 50 cm.

Při souběhu kabelů s kolejemi musí být dodržena minimální vzdálenost krajního kabelu respektive kabelového žlabu 2,35 m + rozšíření převýšením nebo obloukem od přilehlé koleje. Není přípustné pokládat kabelové žlaby na sebe – do žlabů musí být při výkopu volný přístup.

V místech s prostorovými problémy pro pokládku kabelové trasy (např. průchod kolem šachet kanalizace a odvodnění nebo úzká místa v drážní stezce) budou kabely umístěny do chrániček, které lze na rozdíl od kabelových žlabů vrstvit. Délka takové chráničky by neměla přesáhnout 30 metrů z důvodu realizovatelnosti zatažení kabelů.

Výkopy pro kabelové trasy nesmí být narušena statika jiných konstrukcí.

Uspořádání kabelových žlabů jednotlivých profesí v kabelové trase je znázorněno v charakteristických řezech v profesi koleje. Mezi zhotovitelem tohoto PS a zhotovitelem SO kolejí musí dojít ke koordinaci. V případě pokládky plastových žlabů bude mezi žlaby ponechán prostor 5 cm, který bude vyplněn zhutněným pískem a bude sloužit jako požární přepážka mezi jednotlivými žlaby. Ponecháním prostoru bude zároveň zajištěna dostatečná odstupová vzdálenost mezi kabelizací jednotlivých profesí.

Pro ochranu kabelové trasy bude zřízeno krytí ochrannou fólií. Nad kabelem v celé trase (mimo protlaky) bude instalována výstražná fólie šíře 22 cm v modré barvě s potiskem SŽDC v souladu s TNŽ 34 2609 (20 – 30 cm nad kabely).

Po montáži kabelů a úložných zařízení budou po potvrzení provedení ze strany správce zařízení povrchy (terén, drážní stezky, koleje, ...), které nejsou předmětem stavebních prací, uvedeny do původního stavu.

5.7.2 Vedení páteřní kabelové trasy

Od nově zřízeného RD v poloze vedle výpravní budovy bude kabelová trasa vedena pod zastřešení nástupiště, protože mezi zastřešením a přilehlou traťovou kolejí směr Dobruška není přes vedení stávající kabelové trasy dostatečná vzdálenost pro umístění kabelové trasy v souladu s předpisy SŽDC. Úpravy ploch i jejich uvedení do původního stavu jsou součástí tohoto PS.

V km 39,131 (za stykem výhybky) bude protlakem zřízen kabelový přechod od výpravní budovy mezi koleje 5 a 7. Vedení části kabelové trasy prostorem, kde jsou uloženy stávající kabely (mezi kolejemi 1 a 3) bylo označeno jako nežádoucí z důvodu předpokladu úpravy nástupiště ze sypaného na deskové (v rámci samostatné akce OŘ).

Od km 39,131 – do km 39,380 (před výhybkou 9) žlabovanou trasou mezi kolejemi 5 a 7 s minimálním krytím 70 cm. Vzdálenost os kolejí 5 a 7 je v km 39,131 cca 5 metrů, směrem k výhybce 9 se osová vzdálenost zužuje na 4,8 metru. Po záhozu trasy bude provedeno zhutnění a úpravu povrchu doplněním šterkové drti tak, aby byl eliminován případný úraz posunovače zakopnutím a stezka byla pochozí – na koleji 7 probíhá zpracování vozů na/z vlečky cukrovaru.

V km 39,380 bude zřízen kabelový přechod trasy vně kolejiště do zpevněné plochy (dlažba).

Od km 39,380 – do km 39,420 bude kabelová trasa vedena pod zpevněnou plochou. Předpokládá se umístění kabelů do chrániček s minimálním krytím 100 cm. Po dokončení bude zpevněná plocha uvedena do původního stavu.

Od km 39,420 – do km 39,495 bude kabelová trasa vedena vně kolejiště mimo zpevněnou plochu.

Od km 39,495 – do km 39,515 bude zřízen přechod kabelové trasy pod zbytky cesty k přejezdu vlečky Cukrovaru. Předpokládá se umístění kabelů do chrániček s minimálním krytím 100 cm, minimálně 2,5 metru od osy koleje vlečky.

V km 39,515 bude zřízen kabelový přechod trasy pod kolejí vlečky Cukrovaru. Preferován je protlak, v případě realizace překopu bude po zásypu a zhutnění zajištěno strojní podbití koleje vlečky.

Od km 39,515 – do km 39,590 bude kabelová trasa vedena v souběhu se stávajícím drátovodem bez narušení stávajícího drátovodu. Trasa bude umístěna tak, aby nezasahovala do zbytků původní cesty k přejezdu vlečky Cukrovaru.

V km 39,590 (resp. mimo styk výhybky) bude zřízen kabelový přechod pod traťovou kolejí na pravou stranu trati, kudy bude vedena až k vjezdovému návěstidlu S.

Popis vedení páteřní kabelové trasy v traťovém úseku je předmětem PS sdělovacího zařízení.

5.7.3 Vstup kabelů do reléového domku

Všechny vnější zabezpečovací kabely, které přicházejí z kolejiště, budou zataženy chráničkami skrze základ reléového domku (nutno koordinovat s realizací SO pozemních staveb) a odtud prostupem v podlaze pod reléové stojany, kde budou ukončeny. Vstup vnějších kabelů do reléového domku se po protažení všech kabelů řádně utěsní a to jak proti vnikání drobných hlodavců, tak i hlavně proti vnikání vlhkosti.

Vstupy kabelů do objektů, jakož i při prostupu požárně dělicí konstrukcí, budou utěsněny požárně odolnou hmotou s odolností EI 60 minut, třída reakce na oheň nejméně C. Zhotovitel požárního těsnění zpracuje soupis všech instalovaných požárních ucpávek a těsnění a poskytne ho investorovi stavby a správci zařízení. Vstupy do budov, technologických domků a reléových domků budou provedeny z chrániček s prokázanou reakcí na oheň A1, A2 případně B.

Při montáži požárně bezpečnostního zařízení (kabelové ucpávky) musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce.

Kabelové ucpávky – doklady, které je nutné předat příslušnému správci objektu/provozovateli technologie před zahájením provozu

- Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ např. prohlášení o shodě, certifikáty apod. (Katalogové listy jednotlivých ucpávek + Bezpečnostní listy)
- Doklad o montáži dle § 6 odst. 2 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.
Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků výrobce písemně.
- Doklad o oprávnění osob k montáži dle § 6 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.
- Doklad o kontrole provozuschopnosti s obsahem podle § 7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.

5.7.4 Označení kabelové trasy - markery

V souladu s dopisem 47099/2014-O14 ze dne 30.10.2014 budou instalovány RFID markery k lokalizaci podzemních sítí v majetku SŽDC s.o.. Markery pro železniční zabezpečovací zařízení budou fialové barvy, umožní zápis a čtení informací pomocí lokalizačních přístrojů.

Nejsou požadovány markery pro trasy kabelů po 50 metrech.

Minimálně jsou požadovány markery pro značení:

- uložení spojek,
- křížení kabelů,
- ohybů kabelové trasy,
- změn hloubky kabelové trasy,
- kabelových rezerv,
- vstupů a výstupů z kabelových podchodů.

Označníky je nutno k uloženým kabelům pevně upevňovat (např. plastovou vázací páskou).

5.7.5 Kabelové objekty a spojky

Pro potřebné propojení a rozvětvení kabelů se zřídí v kolejišti kabelové skříně včetně uzemnění. Typ a velikost kabelových skříní určí dodavatel v realizační dokumentaci. Umístění uzemnění bude v souladu s platnými normami a koordinováno s uzemněním ostatních profesí. V případě ukončení stíněných kabelů v kabelové skříně bude v rámci dodávky kabelové skříně zřízena výstražná tabulka s ohledem na možný výskyt nebezpečného dotykového napětí.

Pro nezbytná spojení jednotlivých výrobních délek kabelů budou v kabelové trase zřízeny kabelové spojky odpovídající typu kabelu a prostředí.

5.7.6 Podchody pod kolejemi a komunikacemi

Zhotovitel zodpovídá za provedení podchodů dle TKP kapitola 12.

Podchody kabelových tras pod kolejemi budou provedeny tak, že hloubka dna podchodu bude minimálně 150 cm pod úrovní TK, aby celý podchod byl umístěn pod sanační vrstvou. Podchody se zřídí z trubek PVC těžké řady (případně s náběhy z plastových korugovaných trubek) o vnitřním průměru minimálně 15 cm.

Teoretická minimální výška krytí kabelového podchodu pod kolejemi je 90 cm, konkrétní výška krytí je dána úrovní sanační vrstvy a vychází z tabulky příčných přechodů pod kolejemi. Všechny kabelové podchody pod kolejemi se musí zřídit nejpozději v době provádění sanačních prací v kolejišti, pozdější zřízení již nebude možné.

V případě realizace podchodu překopem na místě předepsaného protlaku pod stávajícími kolejemi je nutno uvést podcházenou kolej do původního stavu včetně strojového podbití a finální úpravy drážních stezek podle požadavků ST.

V místech předpokládaného pojiždění, včetně provizorních přístupů vozidel stavby (nutno koordinovat na stavbě s řešitelem stavebních postupů) bude provedeno zahloubení trasy tak, aby minimální krytí bylo 1,0 metru. V takovém případě budou kabely umístěny do chrániček.

5.7.7 Přechody přes mosty a propustky

Přechody přes mosty, nejsou-li řešeny kabelovodem nebo žlabem pod štěrkem, budou realizovány kovovými žlaby odolnými nebo zabezpečenými proti korozi (např. FeZn). Provedení bude v souladu s TNŽ 34 2609 čl. 176.

Žlaby budou s šroubovatelným víkem a budou přepáskováním zabezpečeny proti neoprávněnému vniku. Konkrétní provedení bude odsouhlaseno SSZT. Na přechodu z mostní konstrukce do země bude výstup ze žlabu minimálně v hloubce 35 cm. V souladu s TNŽ 34 2609 čl. 179 budou provedeny dilatace žlabů.

Umístění a připevnění žlabu na most bude potvrzeno místním šetřením se zástupcem Správy mostů a tunelů před zahájením realizace žlabu. Žlab nesmí narušit řešení protikoroze ochrany mostu – v případě elektricky oddělených celků nesmí být žlabem tyto celky vodivě propojeny.

Před a za přecházeným objektem budou v souladu s TNŽ 34 2609 čl. 181 zřízeny délkové rezervy na kabelech pro případné uložení/vyvěšení kabelů při rekonstrukcích a opravách.

5.7.8 Souběh a křížení inženýrských sítí

Při souběhu nebo křížení sítí je nezbytné dodržení minimálních vzdáleností, které jsou definovány v tabulkách A.1 a A.2 ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“ v platném znění.

Před zahájením výkopových prací dojde ke splnění všech podmínek vlastníků a správců dotčených inženýrských sítí uvedených v části projektu věnované vyjádřením vlastníků a správců inženýrských sítí. Podmínky jsou zejména v úrovni ohlášení výkopových prací, vytyčení sítí a zajištění dohledu správce sítí.

5.7.9 Koordinace zemních prací

Pokládka kabelů všech profesí do společných kabelových tras bude probíhat současně, přes to, že každá profese vykazuje vlastní výkop kabelové trasy samostatně. Zhotovitelem smí být uplatněny jen skutečně realizované výkopy nezbytné pro uložení podle koordinačních řezů v SO profese koleje, potvrzené technickým dozorem investora.

Předpokládá se, že páteřní kabelová trasa bude zřízena s předstihem před zahájením kolejových úprav s využitím kabelových protlaků pod provozovanými kolejemi. Na nové kabelové trase budou zejména u upravovaných mostních objektů zřízeny rezervy pro vyvěšení kabelů po dobu rekonstrukce mostu/propustku. V místech předpokládaného pojiždění bude nová trasa ochráněna uložení do chrániček a zahloubením. Do páteřní kabelové trasy bude uložena kabelizace všech provozních souborů a stavebních objektů.

Dílní trasy po stanicích budou realizovány až během kolejových úprav. Podchody pod kolejemi budou zřízeny po snesení svršku a odtěžení štěrkového lože a dostatečně zhutněny. Teprve po jejich dokončení proběhne odtěžení na sanační vrstvu a realizace řešení spodku. Ve stejné době před těžbou na sanační vrstvu dojde k demontáži stávající kabelizace.

Dílní kabelové trasy budou zřízeny a zataženy před zřízením štěrkového lože v případech, kdy nejsou ve štěrkovém loži, a po realizaci štěrkového lože před finalizací drážních stezek v případech ostatních (nesmí dojít ke znečištění štěrkového lože).

Koordinace spodku a kabelových tras je zřejmá z koordinačních příčných řezů, které jsou součástí SO železničního spodku. Zhotovitel stavby zodpovídá za řádnou koordinaci mezi dodavateli při realizaci kabelových tras.

5.7.10 Ochrana přírody při realizaci zemních prací

Vzdálenost hrany výkopu od paty kmenů stávajících dřevin bude minimálně 1,5m. Při provádění výkopů bude zajištěna ochrana stávajících dřevin, a to v rozsahu uvedeném v ČSN 83 9061 „Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích“ (dále jen „norma“).

Podle této normy se v kořenovém prostoru stromů (resp. v kořenové zóně) nesmí hloubit rýhy, koryta a stavební jámy, kořenový prostor nesmí být zatěžován pojezdem, parkováním stavebních mechanismů a vozidel, skladováním materiálu nebo jiným vybavením a provozem staveniště. Za kořenovou zónu se pokládá plocha půdy pod korunou stromů zvětšená o 1,5m. Pokud se nelze v jednotlivých případech hloubeným výkopům v kořenovém prostoru vyhnout, musí být prováděny ručně. Nesmí se přerušit kořeny o průměru nad 2 cm. Kořeny o průměru menším než 2 cm je možno přerušit pouze ostrým řezem a místa řezu zahladit. Veškeré poškozené kořeny je nutno neprodleně ošetřit. Výkop v kořenovém prostoru nelze provádět za mrazu.

5.7.11 Ochrana památek při realizaci zemních prací

Investor (stavebník) je povinen umožnit dohled a provedení záchranného archeologického výzkumu odbornému pracovníkovi oprávněné organizace. V případě archeologického nálezu je nezbytné dodržet ustanovení § 23 památkového zákona, a to zejména oznamovací povinnost (ve lhůtě nejpozději do druhého dne) a zajištění archeologického nálezu a naleziště proti pozměnění situace, poškození nebo odcizení.

5.7.12 Demontáže kabelových tras

V rámci tohoto provozního souboru budou demontovány veškeré stávající kabelové trasy a drátovodné trasy zabezpečovacího zařízení včetně případného uložení. Položky pro hloubení a zához kabelové trasy obsahují i rozměry nezbytné pro demontáž stávajících kabelů.

5.8 Napájení

Napájení nově instalovaného zabezpečovacího zařízení v novém RD v ŽST Opočno pod Orlickými horami bude v souladu s TNŽ 34 2620, čl. 19.1.3 zajištěno z jedné elektrické přípojky z veřejné elektrické soustavy, která bude přivedena do RD. Pokládka napájecích kabelů bude řešena v rámci stavebních objektů elektro. Na vnějším plášti reléového domku bude zřízena zásuvka pro připojení mobilního dieselagregátu.

Jako jediný náhradní zdroj bude použita akumulátorová baterie s automatickým měničem a dobíječem za podmínky, že akumulátorová baterie bude dimenzována na 6 hodin plnohodnotného provozu a články použitých akumulátorových baterií musí mít garantovanou životnost minimálně 12 let.

Kontrola napájení bude zřízena na doplňující kolejové desce v DK ŽST Opočno pod Orlickými horami. Pro vypnutí napájecích zdrojů při požáru apod. se zřídí tlačítko nouzového vypnutí napájení v místnosti zabezpečovacího zařízení.

Celková spotřeba zabezpečovacího zařízení - instalovaný příkon

	ks	příkon na kus	Nap. z BAT 6 hod. příkon	Nap. z BAT nezáloh. Příkon
TZZ	1	200 VA	200 VA	
Počítače náprav	1	120 VA	120 VA	
Nabíječe baterií	1	1 500 VA		1 500 VA
Mezisoučet			320 VA	1 500 VA
Ostatní nezahrnutá spotřeba	10%		32 VA	150 VA
Druhý mezisoučet			352 VA	
Spotřeba NZ	10%		35 VA	
Celkem			387 VA	1 650 VA
Celkem zabezpečovací zařízení				2 037 VA

Současný příkon zabezpečovacího zařízení

	ks	příkon na kus	příkon
TZZ			200 VA
Nabíječe baterií		70%	1 050 VA
Počítače náprav	1	120 VA	120 VA
Celkem současný příkon			1 370 VA

Akumulátorová baterie 24V (6 hod.)

	příkon (VA)	účinnost (%)	výkon (VA)	proud
Napájecí droj	387,2	92%	420,9	17,5 A
Potřebná kapacita baterie	17,5	x	6	105,2 Ah

Napájení vnitřních částí v ŽST Bohuslavice na Metují je řešeno v rámci PS staničního zabezpečovacího zařízení, popis napájení jednotlivých přejezdů je v kapitolách těchto přejezdů.

5.9 Zkoušky, revize a ověřovací provoz

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

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

5.10 Požadavky na provoz a údržbu

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

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

U staničního zabezpečovacího zařízení budou v rámci PS 13-28-01 ŽST Náchod, SZZ dodány servisní a měřicí prostředky pro elektronická zabezpečovací zařízení.

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

5.11 Odchytky PS od předchozího stupně

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s řešením předchozího stupně.

6 Organizace výstavby a demontáže

Ihned po podpisu smlouvy o dílo bude zahájeno zpracování dokumentace DPSŘ a navazující výroba zabezpečovacího zařízení. Pro aktivaci zařízení v úseku Opočno – Náchod je předpokládáno **pouze necelých 12 měsíců** (do listopadu druhého roku stavby) pro přípravu nového zařízení a bez aktivace není možné obnovit v úseku po kolejové výluce provoz.

Bude zahájena výstavba základů pro reléové a technologické domky, realizace přípojek napájení a současně bude zahájena realizace pátevní kabelové trasy (s preferencí úseku Opočno – Náchod), která bude v místech předpokládaného pojiždění v průběhu realizace stavby zahloubena v souladu s požadavky normy.

Po dokončení přípravných prací pro instalaci zabezpečovacího zařízení bude za provozu stávajícího zařízení vnitřní část zabezpečovacího zařízení instalována, zapojena a přezkoušena, čímž bude dokončena příprava na budoucí aktivaci zařízení během kolejové výluky úseku.

Demontáž stávajícího zařízení a montáž venkovních prvků nového zařízení proběhne během kolejové výluky. Demontované části zařízení budou po demontáži protokolárně předány správci zařízení, který rozhodne o jejich dalším využití nebo o jejich likvidaci na náklady zhotovitele tohoto PS.

Snášení kolejí bude postupovat od Náchoda k Opočnu tak, aby byla do poslední chvíle dostupná kusá kolej v ŽST Bohuslavice nad Metují a kolej vlečky v téže ŽST. Po tuto dobu musí být zachován provoz stávajícího zařízení.

Po zahájení kolejové výluky stanice budou všechny části stávajícího zařízení před zahájením demontáží kolejí sneseny. Rozsah snášeného zařízení je patrný z provozní dokumentace stávajícího stavu. Z důvodu možného dalšího vývoje zařízení v čase projektant v rovině poskytnutí tohoto podkladu namísto výčtu všech částí zařízení odkazuje na správce zařízení, který má k dispozici aktuální verzi dokumentace stávajícího stavu.

Po demontáži kolejí a šterkového lože dojde ke zřízení nových kabelových přechodů pod kolejemi a současně s realizací železničního spodku budou dokončeny místní kabelové trasy. S dokončením řešení železničního svršku budou osazeny a zapojeny veškeré definitivní venkovní prvky zařízení.

V závěru kolejové výluky bude kolejiště zcela opuštěno stavbou a proběhne aktivace zabezpečovacího zařízení ve stanici i v přilehlých traťových úsecích.

Předpokládaná doba pro aktivaci ŽST a přilehlých traťových úseků je 1 týden. V úseku Opočno – Náchod je předpokládán postup aktivace (resp. rozšiřování traťového stavědla) od Náchoda k Opočnu. Přejezdová zabezpečovací zařízení budou aktivována společně se staničním nebo traťovým zabezpečovacím zařízením.

Čtvrtý týden před ukončením výluky úseku bude v ŽST Náchod aktivováno definitivní SZZ na václavickém zhlaví, s tím, že definitivní zařízení bude na staničních kolejích provizorně provázáno se zařízením stávajícím (výluka stavění protisměrné cesty) bez přenosu návěstního znaku.

Třetí týden před ukončením výluky úseku bude aktivována ŽST Václavice a traťové úseky Václavice – Starkoč a Václavice – Náchod (zatím nesjízdný z důvodu realizace podjezdu v Náchodě).

Druhý týden před ukončením výluky úseku bude aktivována ŽST Nové Město nad Metují a traťový úsek Nové Město nad Metují – Václavice.

V posledním týdnu výluky bude aktivována ŽST Bohuslavice nad Metují a traťový úsek Bohuslavice nad Metují – Nové Město nad Metují a současně s aktivací úvazky v ŽST Opočno pod Orlickými horami bude aktivováno také traťové zabezpečovací zařízení v úseku Opočno – Bohuslavice nad Metují.

Po dokončení aktivace celého úseku bude obnoven provoz v celém úseku.

Poznámka: V případě zvládnutí realizace mostních objektů v úseku Václavice – Náchod připadá v úvahu požadavek na obnovení provozu linky Starkoč – Václavice – Náchod – Broumov již dva týdny

před ukončením výluky celého úseku (po aktivaci ŽST Václavice). S ohledem na časovou náročnost nově budovaného podjezdu v Náchodě se toto řešení ale nepředpokládá.

7 Ochrana zařízení

7.1 Mechanická ochrana

Mechanická ochrana kabelizace je zajištěna dodržáním předepsaného krytí kabelové trasy v souladu s přílohou B ČSN 73 6005. V místech, kde nebude možné dodržet předepsané krytí, bude kabelová trasa umístěna do betonových nebo kovových kabelových žlabů, které budou nerozebíratelnou konstrukcí žlabu (nebo alespoň jeho zapáskováním) ochráněny před nežádoucím neoprávněným zásahem.

Průběh kabelizace v místech přechodů pod komunikací, pod odvodňovacími příkopy a pod kolejiemi nebo v úzkých místech, kde není možné zajistit položení žlabů vedle sebe, bude ochráněn umístěním v chráničkách PE 160.

Nad kabelem v celé trase (mimo protlaky) bude instalována výstražná fólie šíře 22 cm v modré barvě s potiskem SŽDC v souladu s TNŽ 34 2609 (20 – 30cm nad kabely).

7.2 Protikorozní ochrana

Protikorozní ochrana je řešena materiálem konstrukčních prvků použitých pro řešení.

7.3 Ochrana před atmosférickým přepětím

V elektrických obvodech vycházejících ze SÚ k vnějším prvkům v kolejišti a na vnějších prvcích v kolejišti se provedou potřebné přepětové ochrany.

Vzhledem k tomu, že je předmětem této dokumentace návrh neznámého zařízení, je dořešení potřebných ochran a koordinace s ostatními profesemi předpokládáno v realizační dokumentaci stavby, kde již budou zřejmé konkrétní vlastnosti a slabá místa dodávaných zařízení, i přístup konkrétního výrobce k zajištění potřebných ochran pro zařízení.

Ochrana před atmosférickým přepětím a související meziprofesní koordinace uzemnění musí být řešena v DPSŘ zhotovitelem stavby.

7.4 Ochrana proti vlivům VN, VVN a ZVN

Při souběhu kabelizace zabezpečovacího zařízení s vedením jiné profese budou dodrženy nejmenší dovolené vzdálenosti podle tabulek A.1 a A.2 ČSN 73 6005.

Výpočet vlivů je součástí části projektu B.4. Kabely, u nichž byla výpočtem určena možnost ohrožení vlivy vedením vn budou chráněny použitím stíněných kabelů –ZE, jejichž plášť bude v kabelové skříni nebo u prvku uzemněn. Ochrana jednotlivých kabelů je zřejmá ze schémat kabelů. Ve skříních, kde budou vyvedeny, bude umístěna výstražná tabulka pro zařízení pod vlivem vvn vedení.

7.5 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

7.5.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v kolejišti bude provedena izolací podle čl. 412.1, kryty nebo překážkami dle čl. 412.2 nebo zábranou dle 412.3 ČSN 33 2000-4-41, případně kombinací těchto ochrann.

U živých částí v reléových domcích 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

výše uvedených prostor musí být uzamčeny a na dveřích musí být bezpečnostní tabulky podle ČSN 34 2600.

7.5.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ochrana neživých částí v kolejišti bude provedena použitím prvků a zařízení třídy ochrany II. dle čl. 413.2. ČSN 33 2000-4-41 nebo uzemněním v síti IT dle čl. 413.1.5 ČSN 33 2000-4-41 s doplňkem dle čl. 5.4 ČSN 34 2600, případně kombinací těchto ochrany.

Ochrana neživých částí ve vnitřních prostorech se zabezpečovacím zařízením bude provedena shodně jako ochrana neživých částí v kolejišti a navíc bude ochrana některých obvodů provedena elektrickým oddělením dle čl. 413.5. ČSN 33 2000-4-41 a použitím napětí SELV dle čl. 411.1 ČSN 33 2000-4-41.

Všechny neživé části vnitřního zařízení se galvanicky propojí a připojí se k zemniči. Jedná se hlavně o zařízení stavědlové ústředny a reléových skříní. Uzemnění pro ochranu ve všech soustavách napájení zabezpečovacího zařízení bude společné a propojí se s uzemněním sdělovacího a silnoproudého zařízení.

Úplně samostatně se zřídí pouze uzemnění pro kovové obaly kabelů TCEKPFLEZE, jeho hodnota musí být rovna nebo menší než 10 ohmů a musí být vzdálené minimálně 40 m od společného uzemnění sdělovacího, zabezpečovacího a silnoproudého zařízení.

Způsob provedení ochrany v jednotlivých napájecích soustavách nově zřizovaného zabezpečovacího zařízení v ŽST Opočno pod Orlickými horami je následující:

Soustava 1 3 NPE stř. 50 Hz 400V/230V/TN–C–S

Napájecí zdroj:	Přípojka z veřejné sítě (TN–C–S)
Ochrana PNDN:	Aut. odpojením od zdroje v síti TN čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí:	Oddělovací transformátor

Soustava 2 3 stř. 50 Hz 400V/230V/IT

Napájecí zdroj:	Oddělovací transformátor
Ochrana PNDN:	Uzemněním v síti IT čl. 411.6 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí:	Nabíječ baterií přejezdu Soubor napájení návěstidel Osvětlení Zásuvky Chladicí a temperovací jednotka Ventilátor

Soustava 3 2 ss 24V/IT

Napájecí zdroj:	Nabíječ baterií přejezdu a baterie přejezdu
Ochrana PNDN:	Ochrana malým napětím SELV čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí:	Reléové obvody Počítače náprav Měnič DC 24V/AC 230V

Soustava 4 1 stř. 50 Hz 230V/IT

Napájecí zdroj: Měnič DC 24V/AC 230V
Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT čl. 411.6 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí: Soubor napájení návěstidel

Soustava 5 1 stř. 50 Hz 230V/IT

Napájecí zdroj: Soubor napájení návěstidel
Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT čl. 411.6 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí: Usměrňovač

Soustava 6 2 ss 42V/IT

Napájecí zdroj: Usměrňovač
Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí: Traťové obvody

Způsob provedení ochrany v jednotlivých napájecích soustavách nového přejezdového zabezpečovacího je následující:

Soustava 1 3 NPE stř. 50 Hz 400V/230V/TN–C–S

Napájecí zdroj: Přípojka z veřejné sítě (TN–C–S)
Ochrana PNDN: Aut. odpojením od zdroje v síti TN čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí: Oddělovací transformátor

Soustava 2 3 stř. 50 Hz 400V/230V/IT

Napájecí zdroj: Oddělovací transformátor
Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT čl. 411.6 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí: Nabíječ baterií přejezdu
Osvětlení
Zásuvky
Chladicí a temperovací jednotka
Ventilátor

Soustava 3 2 ss 24V/IT

Napájecí zdroj: Nabíječ baterií přejezdu a baterie přejezdu
Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Napájí: Systém přejezdového zařízení

Soustavy zachovávaného stávajícího zabezpečovacího zařízení budou zachovány ve stávajícím stavu.

8 Podmínky pro realizaci

8.1 Likvidace odpadů

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona 185/2001 Sb. 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 realizací PS jsou rekapitulovány také v části projektu věnované odpadovému hospodářství. Likvidace odpadů je ale prováděna v rámci tohoto PS.

8.2 Vliv stavby na životní prostředí

Realizace stavebního objektu nebude mít negativní vliv na tvorbu životního prostředí. V průběhu stavby nebude životní prostředí ohroženo. Objekt nevyžaduje rozsáhlejší demolice stávajících objektů. Jedná se o tzv. ekologicky čistý technologický provoz bez produkce exhalací a odpadu. Provoz nebude mít trvalý negativní vliv na životní prostředí. Pouze v průběhu realizace stavby dojde k dočasnému zhoršení životních podmínek vlivem zemních prací. Dokončená stavba nebude mít vliv na klimatické poměry, využívání přírodních zdrojů, kulturní památky, hladinu hluku ve dne i v noci a ani na hladinu emisí.

Stavbou nebudou produkovány žádné odpadní vody ani nedojde ke zhoršení stavu ovzduší, budou zvoleny takové technologie provádění prací, které vedou ke snižování emisí.

Řešení vlivu stavby na životní prostředí je předmětem řešení části projektu stavby B.3 Vliv stavby na životní prostředí.

V km 40,050 se nacházelo v době zpracování projektu mraveniště rodu Formica. Toto mraveniště musí být označeno, aby nedošlo při realizaci kabelových tras k jeho poškození.

8.3 Opatření na minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí

Strojní mechanismy musí mít hydraulické soustavy a palivové nádrže v bezvadném stavu, aby nedošlo ke kontaminaci půdy a vodních toků ropnými produkty. Motory těchto mechanizačních prostředků byly správně seřízeny na minimální, normou stanovené exhalace a nebyly ponechávány zbytečně v chodu. Dodavatel je povinen u použité mechanizace zkontrolovat a dodržovat těsnost palivových nádrží a nádrží na tlakový olej, aby nedošlo k jeho úniku do půdy a zejména do vodotečí.

Pro skladování a přepravu automobilových motorových a převodových olejů řady A a AD jsou určeny dle ČSN 65 6060 tyto druhy obalů: sudy těžké pozinkované i bez povrchové úpravy, sudy lehké – drumy, kanystry ocelové, dopravní konve, kanystry z tenkého plechu drobné originální obaly, obaly z plastů. V prostorách stavby je zákaz mytí vozidel, výkopových mechanismů a agregátů přípravky ARVA nebo jinými chemickými rozpouštědly a dále zákaz používání všech saponátů. Při manipulaci s oleji a RPL, při jejich případné výměně nebo doplnění, v prostorách stavby dbát zvýšené opatrnosti, aby nemohlo dojít k jejich úniku.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky své organizace, přicházející na stavbě do styku s ropnými látkami a oleji s opatřeními uvedenými v této souhrnné technické zprávě.

Při realizaci stavebních prací v oblastech ochranných pásem vodních toků a zdrojů a v chráněných územích se doporučuje požádat o dozor zástupce ochrany ŽP, správce vodních toků apod. Pokud by přes všechna opatření došlo k úniku ropných látek, je nutno neprodleně vyznamovat správce ohrožených vodních toků či zdrojů, nejbližší Hasičský sbor a Referát životního prostředí příslušného Úřadu obce a v rámci možností činit opatření k omezení rozsahu havárie dostupnými prostředky

(přehrazení hladiny toku prkny, aplikace Vapexu apod.), zejména je však nutno urychleně odstranit zdroj znečištění.

- zastavení úniku – zabránit utěsněním otvoru, trhlin, uzavřením ventilů, zachycováním kapaliny z havarovaných prostředků do různých nádob, vyčerpáním kapaliny z havarovaného prostředku
- lokalizace úniku – zastavit rozlévání již vyteklé kapaliny hrázkováním zaplaveného území např. trámy, přechodným přehrazením příkopů, v případě většího rozsahu přivolat příslušníky profesionálního Hasičského záchranného sboru
- odstranění uniklých RPL – uniklé látky soustředit např. pomocí stružek a vykopaných jám, a odčerpat. Sanace zasaženého území do odčerpání volných RPL se provádí rozsypáním VAPEXU či jiného materiálu sajícího RPL. Nasáklý absorbent se sebere do těsných nádob (igelitových pytlů). Kontaminovaný VAPEX nebo zemina bude odvezena k likvidaci ve specializované firmě.

Dodavatel je povinen neprodleně provést první zásah osobou nebo osobami, které únik zpozorovali. Při větším rozsahu, který není dodavatel schopen sám zajistit, neprodleně vyrozumět odbor výstavby a dopravy. Ve stavebním deníku bude uveden rozsah znečištění (úniku), druh látky, čas úniku, doba a způsob likvidace.

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.

8.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC, s. o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Stavební činnost v prostorách SŽDC a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (SŽDC) musí být v souladu s předpisem SŽDC Bp 1 – předpis o bezpečnosti a

ochraně zdraví při práci, který je pro dodavatele závazný. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

SŽDC, s. o. stanovuje ve své směrnici č. 50 – požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných SŽDC. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných SŽDC, absolvovat „Vstupní školení BOZP“ podle Přílohy 2 Směrnice.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních SŽDC a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti SŽDC na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 – vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, s.o.. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou č. 101/1995 Sb., řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii potvrzení o absolvování školení v kabinetu bezpečnosti práce podle čl.1.7 Směrnice SŽDC č.50.

Zaměstnanci zhotovitele stavby vykonávající činnosti, při nichž mohou ovlivnit bezpečnost osob, bezpečnost dráhy, bezpečnost železniční dopravy, plynulost provozování dráhy a drážní dopravy a zaměstnanci dodavatelů, kteří práci organizují, bezprostředně řídí a kontrolují, musí prokázat znalost příslušných předpisů a technologií provozní práce. Tyto znalosti podléhají odborným zkouškám dle směrnice č.50 SŽDC, které provádí Odbor provozuschopnosti SŽDC. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle zákona č. 360/1992 Sb. nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy. Dotčené profese související se stavbou: vedoucí prací na železničním spodku, vedoucí prací na železničním spodku a svršku, vedoucí prací na železničních mostech, objektech s konstrukcí mostům podobnou, vedoucí prací na budovách v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na trakčním vedení elektrizovaných tratí, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

Pracovníci dodavatelů, kteří budou provádět činnosti na elektrických technických zařízeních – dle skladby projektové dokumentace se jedná o:

- D.1 Železniční zabezpečovací zařízení,
- D.2 Železniční sdělovací zařízení,
- D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT,
- E.3 Trakční a energetická zařízení,

(určené technické zařízení dle zákona č.266/1994 Sb. o drahách)

musí vedle elektrotechnické kvalifikace dle vyhlášky č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice splňovat elektrotechnickou kvalifikaci určenou vyhláškou 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) (příloha 4).

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)
- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních,
- TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách,
- předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,

a další...

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

Vedle dodržování příslušných vyhlášek, předpisů a norem pro realizaci, je nutno akceptovat i základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi.

Při všech činnostech, jež souvisí s bezpečností a ochranou zdraví při práci se vychází se Zákona č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, dále z NV 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP a jeho prováděcích právních předpisů a z NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na BOZP s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

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 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.

Před uvedením zařízení do provozu musí být prověřena správnost zapojení a funkčnost odvodu trakčních a poruchových proudů. O výsledku příslušných zkoušek a komisionálních řízení pro uvádění zařízení do zkušebního provozu a trvalého provozu se provede protokolární záznam.

Všechna nebezpečná místa musí být řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami.

8.5 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 HZS a SDH.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů. 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.

Řešení požární ochrany je předmětem části projektu stavby B.4 Odolnost a zabezpečení stavby.

V Hradci Králové dne 22.05.2017

Ing. Jaroslav Dytrych

SUDOP PRAHA a.s., Projektové středisko Hradec Králové

Přílohy

- záznamy z jednání, záznamy ze situování návěstidel a další doklady jsou součástí přílohy 0001 Technické zpráva v PS 13-28-01 ŽST Náchod, SZZ; část A – definitivní SZZ.