




Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Praha	
Adresa:	Partyzánská 24, 170 00 Praha 7	

Zhotovitel stavby:	<b>Signal Projekt s.r.o.</b>			 <b>signal PROJEKT</b>
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno			
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz			
Zhotovitel objektu:	<b>Signal Projekt s.r.o.</b>			 <b>signal PROJEKT</b>
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno			
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Ing. Milan Lukášek	Mgr. Radek Böhm	Ing. Milan Lukášek	Ing. Milan Lukášek	

Název stavby/akce:	<b>Oprava zabezpečovacího zařízení u SSZT Praha východ_ přípravné dokumentace 2021 ŽST Sázava</b>			Označení (S-kód):
				Označení zhotovitele: 20-156-10-113
Název části:	Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)			Označení části: <b>D.1.1.01</b>
Název objektu:	<b>ŽST Sázava, staniční zabezpečovací zařízení</b>			Označení objektu/komplexu: <b>PS 17-01-11</b>
Název přílohy:	Technická zpráva			Číslo přílohy: <b>1. 001</b>
Název dílčí části přílohy:				Paré:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:		
Středočeský	Sázava [746193]	173103		
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:	
DZS	11/2020	16 x A4		

S-kód:												Stupeň dokumentace:					Část:					Objekt:										Podobjekt:					Příloha:					Revize:				
S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	D	Z	S	X	-	D	I	1	0	1	-	P	S	1	7	0	1	1	1	-	X	X	-	1	-	0	0	1	-	X	X	X		
[Prostor pro další informace]																																														

[Prostor pro další informace]

**Signal Projekt s.r.o.**  
**projektové pracoviště Brno**  
**Vídeňská 55**  
**639 00 Brno**

# **Oprava zabezpečovacího zařízení u SSZT Praha východ přípravné dokumentace 2021**

**Dokumentace pro výběr dodavatele stavby**

## **OBSAH**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	3
1.1	Údaje o stavbě .....	3
2.	VŠEOBECNÁ ČÁST .....	3
2.1.	Výchozí podklady .....	3
2.2.	Související objekty technologické části a stavební části .....	3
2.3.	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace .....	4
2.4.	Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace .....	4
2.5.	Odchytky od platných norem a předpisů .....	4
2.6.	Vlastník a správce investice .....	4
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	4
3.1.	Stručný popis současného technického stavu .....	4
3.2.	Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění .....	4
	Část A Definitivní SZZ žst. Sázava .....	4
	Přejezd S1/P5777 km 44,620 .....	6
	Přejezd S2/P5778 km 45,340 .....	8
	Část B Provizorní SZZ žst. Sázava .....	12
	Část C Klimatizace SÚ Sázava .....	13
3.3.	Postup výstavby .....	13
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	13

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

### **1.1 Údaje o stavbě**

Název stavby: Oprava zabezpečovacího zařízení u SSZT Praha východ  
přípravné dokumentace 2021

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro výběr dodavatele stavby (DZS)

Odvětví: Železniční doprava

Místo stavby: Železniční trať Světlá nad Sázavou – Čerčany

ORP: Benešov

POU: Sázava

Katastrální území:

Katastrální území	Číslo K.Ú.	Obec	Kraj
Sázava	746193	Sázava	Středočeský

Objednatel: Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1 - Nové Město  
IČO: 70994234  
DIČ: CZ 70994234

Zastoupený: Správa železnic, státní organizace  
Oblastní ředitelství Praha  
Partyzánská 24  
170 00 Praha 7

Zhotovitel dokumentace: Signal Projekt s.r.o.  
Videňská 55  
639 00 Brno

## **2. VŠEOBECNÁ ČÁST**

### **2.1. Výchozí podklady**

Pro zpracování DZS byly použity následující podklady:

- Provozní dokumentace stávajícího zabezpečovacího zařízení
- JŽM v 2D
- Katastrální mapy
- Koordinační situace stavby.

### **2.2. Související objekty technologické části a stavební části**

S tímto objektem technologické části přímo souvisí části D.1.2 a D.2.3.

### **2.3. Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace**

Nebyl zpracován žádný předchozí stupeň projektové dokumentace.

### **2.4. Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace**

Nebyl zpracován žádný předchozí stupeň projektové dokumentace.

### **2.5. Odchytky od platných norem a předpisů**

V rámci tohoto provozního souboru nejsou uplatňovány žádné výjimky z platných norem a předpisů. Bude požádáno, v souladu s čl. 19.1.3 TNŽ 34 2620, o rozhodnutí provozovatele dráhy (O14) s použitím akumulátorové baterie jako jediným náhradním zdrojem.

### **2.6. Vlastník a správce investice**

Budoucím správcem zařízení bude *Správa sdělovací a zabezpečovací techniky Praha východ Oblastního ředitelství Praha*.

## **3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **3.1. Stručný popis současného technického stavu**

Železniční stanice SÁZAVA leží v km 45,000 jednokolejné trati Světlá nad Sázavou – Čerčany. Dopravna je obsazena výpravčím a dozorcem výhybek, se stanovištěm v dopraní kanceláři ve výpravní budově. Stanice je vybavena elektromechanickým staničním zabezpečovacím zařízením (SZZ) 2. kategorie se světelnými návěstidly. Výhybky 1 a 9 jsou obsluhovány ústředně prostřednictvím elektromotorických přestavníků, ostatní výhybky a výkolejky jsou obsluhovány ručně. Pro spolupůsobení vlaku na zabezpečovací zařízení jsou použity ASE a kolejové obvody 2491.

V dopravě se nachází:

- Přejezd P5777 v km 44,620 umístěný na místní komunikaci. Je zabezpečen PZS 3SNI typu VÚD. Kontrolní stanoviště PZZ je v DK žst. Sázava.
- Dopravní koleje číslo 1, 2, 4 a manipulační kolej číslo 3.
- Vlečka číslo 1093 KAVALIERGLASS, a.s., vlečka Sázava.
- Účelové kolej ST.
- Přejezd P5778 v km 45,340 umístěný na silnici III. tř. č. 1109. Je zabezpečen PZS 3SNI typu VÚD. Kontrolní stanoviště PZZ je v DK žst. Sázava.

V přilehlých mezistaničních úsecích *Ledečko – Sázava* a *Sázava – Samechov (při výluce dopravní služby Hvězdovice)* je jízda vlaků zabezpečena telefonickým dorozumíváním.

### **3.2. Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění**

#### **Část A Definitivní SZZ žst. Sázava**

Na stávající rozsah kolejíště je navrženo staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie, které umožní stavění zabezpečených vlakových cest na dopravní koleje číslo 1, 2 a 4. Výhybky číslo 1, 2, 8 a 9 budou vybaveny elektromotorickými přestavníky.

Použité zařízení musí splňovat TNŽ 34 2620. Navrhne-li dodavatel v soutěži zařízení, které není na síti Správy železnic zavedeno, pak toto zařízení musí mít vyřešeny nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na síti Správy železnic. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.

Použité zařízení musí splňovat ČSN 34 2650 ed.2. Navrhne-li dodavatel v soutěži zařízení, které není na síti Správy železnic zavedeno, pak toto zařízení musí mít vyřešeny nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na síti Správy železnic. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.

Použité zařízení musí splňovat podmínky platných norem, zejména TNŽ 34 2620, ČSN 34 2650 ed.2, ČSN 34 2613 ed.3, ČSN 34 2614 ed.3, ČSN EN 50126-1, ČSN EN 50128, ČSN EN 50129, ČSN EN 50159-1, ČSN EN 50159-2, ČSN EN 50125-3, ČSN EN 50238, ČSN EN 50121-1 až 5 ed.2., ČSN 50121-4 ed.3.

#### Ovládání

Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) v žst. Sázava bude ovládáno z pracoviště výpravčího, umístěného ve stávající dopravní kanceláři (DK), prostřednictvím jednotného obslužného pracoviště (JOP).

V kolejišti budou umístěny PSt.1, PSt.2 a PSt.3 s EMZ.

#### Umístění zařízení

Stavědlová ústředna (SÚ) v žst. Sázava bude umístěna v novém technologickém objektu. Zde bude umístěna navrhovaná technologie SZZ. Bude ponechána prostorová rezerva pro technologii traťového zabezpečovacího zařízení (TZZ) a dálkového ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ).

Ve stávající DK bude zřízeno jedno zálohované zadávací pracoviště, které bude vybaveno kancelářským nábytkem, JOP, dopravní dokumentací s vazbou na zabezpečovací zařízení (DDZZ) a dále 1x akusticko-vizuální indikací výstrahy při nedovoleném projetí návěstidla (VNPN) (mimo JOP) s tlačítkem a indikací.

#### Napájení

Dělicím místem mezi zařízeními napájení zabezpečovacích zařízení a zabezpečovacím zařízením budou přírodní svorky vstupního jističe.

Nouzovým zdrojem bude alkalická baterie (se sintrovanými elektrodami) napájecího systému SZZ. Při výpadku elektrické energie z přípojky, napájecí část SZZ zajistí provoz SZZ a dalších požadovaných odběrů (budoucího TZZ a DOZ) po dobu 6 hodin.

#### Návěstidla

Hlavní návěstidla budou světelná stožárová s rychlostní návěstní soustavou a s přivolávací návěstí. Pro jízdu vlaku i posun budou platná všechna odjezdová návěstidla. Detekce nedovoleného projetí návěstidla bude u odjezdových a vjezdových návěstidel. V polovině vzdálenosti mezi odjezdovými a vjezdovým návěstidlem bude situována venkovní akustická signalizace.

Samostatné seřaďovací návěstidlo Se2 a Se3 je situováno na zhlaví za krajní výhybkou tak, aby zabezpečený posun přes ústředně přestavované výhybky byl řízen návěstidlem. Ve funkci označnicku budou návěstidla Se1 a Se4 (po aktivaci TZZ v budoucnu). Seřaďovací návěstidla budou trpasličí mimo Se1 a Se4 ve stožárovém provedení.

Výhybky a výkolejky

Výhybky číslo 1, 2, 8 a 9 budou vybaveny elektromotorickými přestavníky rozřeznými s kontrolou jazyků.

Výhybky 3, 4, 6 a 7 ve vlakových cestách budou osazeny výměnovými zámky. Boční ochrana vlakových cest bude zajištěna odvratnou výhybkou T1 a výkolejkami Vk1, SVk1, SVk2, SVK3, SVk4 a SVk5.

Počítače náprav

Od počítacího bodu SPB1 (umístěného 200m před předvěstí PŘL) po počítací bod SPB21 (umístěného 200m před předvěstí PŘS) jsou zřízeny počítací body s vnitřní výstrojí v SÚ Sázava. Tyto počítací body budou využity pro spolupůsobení drážních vozidel na SZZ a PZS. Počítací body u každého vjezdového a odjezdového návěstidla budou s využitím směrových výstupů pro VNPN.

Nově dodané počítače náprav musí splňovat požadavky na tento systém pro detekci vlaků podle platných technických specifikací pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení (aktuálně se jedná o Nařízení Komise (EU) 2016/919 ve znění Prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/776, Prováděcího nařízení Komise (EU) 2020/387 a Prováděcího nařízení Komise (EU) 2020/420.

Diagnostika SZZ

Technologie staničního zabezpečovacího zařízení bude osazena diagnostickým zařízením, které splní požadavky povinné, označené (M) v TS číslo 2/2007-Z. Dle čl. 1.4.1 bude diagnostické zařízení kategorie 4E. Zajistí prostřednictvím sítě přenos poruchových hlášení na pracoviště soustředěné údržby a dat na vyžádání.

### **Přejezd S1/P5777 km 44,620**

Přejezd bude zabezpečen novým PZS 3SBI, reléového typu s elektronickými doplňky. Skutečné délky přibližovacích úseků přejezdu budou ověřeny měřeními a případné změny (v tabulce přejezdu, v nastavení časů atd.) budou zpracovány.

Přejezdové zabezpečovací zařízení bude prostřednictvím světel výstražníků dávat varovný signál (žádné ze světel nesvítlí), výstražný signál (přerušovaná červená světla) a nově pozitivní signál (přerušované bílé světlo).

Dodavatel stavby provede měření hluku pozadí a v souladu s čl. 5.1.3.4 ČSN 34 2650 ed. 2 nastaví hlasitost zvukové signalizace (o +15dB než je hluk pozadí).

Ovládání

PZS bude ovládán:

- automaticky jízdou kolejových vozidel. V souladu s činností SZZ a s obsazením a uvolněním příslušných počítačích úseků bude přejezdové zabezpečovací zařízení dávat příslušné signály
- obsluhou JOP v DK Sázava
- ze skříňky místní obsluhy (SMO) umístěné u přejezdu.

#### Umístění zařízení

Nová technologická část PZS přejezdu P5777 bude umístěna ve stávajícím RD. Domek je situován v blízkosti přejezdu mimo rozhledové pole pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla a pro rychlost drážního vozidla 10km/h v souladu s čl. 7.3.4 ČSN 73 6380, vlevo za přejezdem v lichém směru.

VTO a skříňka místní obsluhy s příslušnými ovládacími a indikačním prvkem bude umístěna ve skříni přístrojové pro přejezdy tak, aby z tohoto místa bylo na přejezd vidět.

#### Výstražníky

Přejezd zůstane osazen stávajícími výstražníky.

#### Nouzové ovládání a indikace

PZS bude nouzově ovládáno z JOP výpravčího v žst. Sázava. Jedná se o přejezdové zabezpečovací zařízení s vazbou na SZZ (dle Přílohy 6 k ČD Z2), přejezdové zabezpečovací zařízení bude zobrazeno na monitoru symbolem silnice. Prostřednictvím obslužného menu výběrem příslušné funkce bude vybrán povel aplikován. Bude kontrolována nežádoucí výstraha.

Dopravní klid na přejezdu bude zaveden okamžitě podle čl. 5.3.6.2.b.ba ČSN 34 2650 ed. 2. Technologie PZS musí zajistit registraci okamžiku vyslání (přijetí) povelů.

#### Přenosové a diagnostické zařízení

Technologie přejezdového zabezpečovacího zařízení bude osazena diagnostickým zařízením, které splní požadavky povinné, označené (M) v TS číslo 2/2007-Z. Dle čl. 1.4.1 bude diagnostické zařízení kategorie 4H.

#### Napájení

Přípojku PZS přejezdu P5777 řeší příslušný objekt stavební části včetně dodávky skříně společné přístrojové pro přejezdy.

Součástí technologie bude stejnosměrné napájení z akumulátorové baterie, která zajistí činnost přejezdového zabezpečovacího zařízení při výpadku elektrické sítě na dobu 8 hodin.

#### Výpočet kapacity baterie

vnitřní zařízení PZS po dobu 8 hodin	5Ah
výstražníky ve výstraze po dobu 8 hodin	60Ah
koleje	4Ah



nevidomí, diagnostika, chladicí skříň	55Ah
činitel snížení kapacity	0,65
celkem	191Ah

#### Silniční dopravní značení

S ohledem na navrhovanou změnu technologie přejezdového zabezpečovacího zařízení navrhujeme na období přepínání zařízení (představující demontáž stávajícího a montáž nového přejezdového zabezpečovacího zařízení) umístit z obou stran železničního přejezdu P5777 vpravo i vlevo dopravní značení s dopravní značkou *Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný* a pod touto dopravní značkou umístit značku *Stůj, dej přednost v jízdě!*. Ze stran železničního přejezdu navrhujeme umístit ve vzdálenosti 50-100m dopravní značení s dopravní značkou *Změna místní úpravy s textem Pozor – přejezdové zabezpečovací zařízení není v činnosti*.

Vzhledem k prováděným pracím v prostoru přejezdu navrhujeme na období prováděných prací v pracovním místě (výkopové práce, protlak vozovky a železniční tratě, osazení návěstidel, počítacích bodů a dalších venkovních prvků v blízkosti přejezdu atd.) umístit ze stran železničního přejezdu ve vzdálenosti 50-100m přechodné dopravní značení s dopravní značkou *Práce*.

Po zprovoznění nového přejezdového zabezpečovacího zařízení zůstane na stožárech výstražníků osazena dopravní značka *Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný* a tabulka *POZOR VLAK*. Dopravní značení popsané v předcházejících bodech bude odstraněno.

V době do zapnutí přejezdového zabezpečovacího zařízení zůstane přejezd zabezpečen pouze výstražným křížem dle ČSN 73 6380. Dle skutečného rozhledového pole bude omezena traťová rychlost (do 50km/h) na úseku dráhy přilehlém k přejezdu.

#### **Přejezd S2/P5778 km 45,340**

Přejezd bude zabezpečen novým PZS 3SBI, reléového typu s elektronickými doplňky. Skutečné délky přibližovacích úseků přejezdu budou ověřeny měřeními a případné změny (v tabulce přejezdu, v nastavení časů atd.) budou zapracovány.

Přejezdové zabezpečovací zařízení bude prostřednictvím světel výstražníků dávat varovný signál (žádné ze světel nesvítlí), výstražný signál (přerušovaná červená světla) a nově pozitivní signál (přerušované bílé světlo).

Dodavatel stavby provede měření hluku pozadí a v souladu s čl. 5.1.3.4 ČSN 34 2650 ed. 2 nastaví hlasitost zvukové signalizace (o +15dB než je hluk pozadí).

#### Ovládání

PZS bude ovládán:

- automaticky jízdou kolejových vozidel. V souladu s činností SZZ a s obsazením a uvolněním příslušných počítacích úseků bude přejezdové zabezpečovací zařízení dávat příslušné signály

- obsluhou JOP v DK Sázava
- ze SMO umístěné u přejezdu.

#### Umístění zařízení

Nová technologická část PZS přejezdu P5778 bude umístěna ve stávajícím RD. Domek je situován v blízkosti přejezdu mimo rozhledové pole pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla a pro rychlost drážního vozidla 10km/h v souladu s čl. 7.3.4 ČSN 73 6380, vlevo za přejezdem v lichém směru na pozemku dráhy.

VTO a skříňka místní obsluhy s příslušnými ovládacími a indikačním prvkem bude umístěna ve skříni přístrojové pro přejezdy tak, aby z tohoto místa bylo na přejezd vidět.

#### Výstražníky

Přejezd zůstane osazen stávajícími výstražníky.

#### Nouzové ovládání a indikace

PZS bude nouzově ovládáno z JOP výpravčího v žst. Sázava. Jedná se o přejezdové zabezpečovací zařízení s vazbou na SZZ (dle Přílohy 6 k ČD Z2), přejezdové zabezpečovací zařízení bude zobrazeno na monitoru symbolem silnice. Prostřednictvím obslužného menu výběrem příslušné funkce bude vybrán povel aplikován. Bude kontrolována nežádoucí výstraha.

Dopravní klid na přejezdu bude zaveden okamžitě podle čl. 5.3.6.2.b.ba ČSN 34 2650 ed. 2. Technologie PZS musí zajistit registraci okamžiku vyslání (přijetí) povelů.

#### Přenosové a diagnostické zařízení

Technologie přejezdového zabezpečovacího zařízení bude osazena diagnostickým zařízením, které splní požadavky povinné, označené (M) v TS číslo 2/2007-Z. Dle čl. 1.4.1 bude diagnostické zařízení kategorie 4H.

#### Napájení

Přípojku PZS přejezdu P5778 řeší příslušný objekt stavební části včetně dodávky skříně společné přístrojové pro přejezdy.

Součástí technologie bude stejnosměrné napájení z akumulátorové baterie, která zajistí činnost přejezdového zabezpečovacího zařízení při výpadku elektrické sítě na dobu 8 hodin.

#### Výpočet kapacity baterie

vnitřní zařízení PZS po dobu 8 hodin	5Ah
výstražníky ve výstraže po dobu 8 hodin	60Ah
koleje	4Ah
nevidomí, diagnostika, chladící skříň	55Ah
činitel snížení kapacity	0,65

celkem

191Ah

#### Silniční dopravní značení

S ohledem na navrhovanou změnu technologie přejezdového zabezpečovacího zařízení navrhujeme na období přepínání zařízení (představující demontáž stávajícího a montáž nového přejezdového zabezpečovacího zařízení) umístit z obou stran železničního přejezdu P5778 vpravo i vlevo dopravní značení s dopravní značkou *Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný* a pod touto dopravní značkou umístit značku *Stůj, dej přednost v jízdě!*. Ze stran železničního přejezdu navrhujeme umístit ve vzdálenosti 50-100m dopravní značení s dopravní značkou *Změna místní úpravy s textem Pozor – přejezdové zabezpečovací zařízení není v činnosti*.

Vzhledem k prováděným pracím v prostoru přejezdu navrhujeme na období prováděných prací v pracovním místě (výkopové práce, protlak vozovky a železniční tratě, osazení návěstidel, počítačích bodů a dalších venkovních prvků v blízkosti přejezdu atd.) umístit ze stran železničního přejezdu ve vzdálenosti 50-100m přechodné dopravní značení s dopravní značkou *Práce*.

Po zprovoznění nového přejezdového zabezpečovacího zařízení zůstane na stožárech výstražníků osazena dopravní značka *Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný* a tabulka *POZOR VLAK*. Dopravní značení popsané v předcházejících bodech bude odstraněno.

V době do zapnutí přejezdového zabezpečovacího zařízení zůstane přejezd zabezpečen pouze výstražným křížem dle ČSN 73 6380. Dle skutečného rozhledového pole bude omezena traťová rychlost (do 60km/h) na úseku dráhy přilehlém k přejezdu.

#### Kabelizace

Hlavní kabelová trasa propojí počítačí body SPB1 a SPB21 se SÚ přednostně ve stávajících kabelových trasách.

V úrovni venkovních prvků zabezpečovacího zařízení (návěstidla, výstražníky, RD, přestavníky, PSt., EMZ) odbočí z hlavní kabelové trasy vedlejší kabelové trasy.

Kabely pro zabezpečovací (SZZ, PZS), sdělovací a silová zařízení do 1kV budou ve společné kabelové trase v jedné kabelové kynetě. Navrhované zabezpečovací kabely budou párované s průměrem žil 1mm v provedení TCEKPFLEY, nebo TCEKPFLEZE u kabelů, u nichž je nutno uplatnit redukční činitel kovového obalu plastového kabelu v souladu s ČSN 34 2040 ed. 2 a ČSN 33 2160. Kabely pro zabezpečovací zařízení budou ukončeny tak, aby k nim byl znemožněn přístup neoprávněných osob. Prostupy kabelů mezi požárními úseky budou utěsněny protipožární těsnicí hmotou.

V rámci realizační dokumentace bude prověřena a upravena navržená kabelizace dle vlivů a zvolené technologie SZZ.

Kabelové trasy jsou navrženy dle následujících zásad. V souběhu s osou koleje (v dopravně min. 2,20m od osy koleje po krajní výhybku, na trati min. 2,35m od osy koleje) budou kabely uloženy v hloubce min. 0,9m (bez mechanické ochrany), 0,4m (s mechanickou ochranou žlabem, chráničkou) pod úrovní pláň tělesa železničního spodku. Při křížení dráhy bude krytí kabelové

chráničky nejméně 1,5m od pláně tělesa železničního spodku, provedení protlakem. Křížení silničních komunikací bude provedeno kabelovými chráničkami uloženými 1,2m pod niveletou vozovky protlakem (překopem). V prostoru propustků a mostů bude kabelová trasa vedena přednostně ve stávajících kabelových trasách. V místech předpokládaného mechanického ohrožení kabelů budou kabely kryty ve výkopu chráničkami nebo jiným úložným prvkem. Terén narušený výkopem kabelové trasy bude po pokládce kabelů uveden do původního, nebo náležitého stavu. Optickou ochranu bude ve výkopu zajišťovat modrá výstražná fólie. Nad spojky, vstupy a výstupy podchodů budou umístěny dle specifikace výrobce fialové markery s možností zápisu.

Stavebními pracemi, venkovními prvky zabezpečovacího zařízení a navrhovanou kabelovou trasou dojde k narušení ochranných pásem. Před zahájením zemních prací budou všechna zařízení v terénu vytýčena svými správci. Na základě toho bude kabelová trasa umístěna tak, aby byla v souladu s předpisem SŽDC S4, SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609, SŽDC (ČD) TNŽ 37 5715, ČSN 73 6005 a v souladu s podmínkami příslušných složek Správy železnic, OŘ (SEE, SSZT, ST, SMT) a správců podzemních řádů.

V blízkosti stávajících podzemních řádů budou provedeny ručně kopané sondy. Pro umístění venkovních prvků zabezpečovacího zařízení v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutný souhlas jejich správce.

Rozpočtové náklady na zemní práce v hlavní kabelové trase (pro zabezpečovací, sdělovací a elektro kabelizaci) jsou zapracovány do rozpočtu tohoto provozního souboru.

#### Demontáže

Demontované části zabezpečovacího zařízení (světelná návěstidla včetně základů, přestavníky, záporníky, výkolejky, výměnové zámky, ústřední stavědlo, ASE atd.) budou předány správci nebo nepoužitelné (po projednání a odsouhlasení OŘ Praha, SSZT Nymburk) budou likvidovány na příslušných skládkách.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

#### Prostředí

Vnitřní prvky zabezpečovacího zařízení budou umístěny:

- v budovách s klimatickou regulací – DK, SÚ Sázava
- v buňkách s regulací teploty - reléové domky PZS.

Zabezpečovací zařízení, umístěná mimo uvedený prostor – návěstidla, výstražníky, sirény, elektromotorické přestavníky, PSt., EMZ, počítací body, budou umístěna

- v přístrojových skříních (i zařízení pouze s krytem, poskytujícím úplnou požadovanou ochranu proti vlivům prostředí - čl. 3.2) dle ČSN EN 50125-3.

Dle článku 4.1 této normy se předpokládá třída označená číslem 1. Umístěné zabezpečovací zařízení musí vyhovět příslušným podmínkám prostředí.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

#### Ochrana živých částí ve vnitřních prostorech

Je provedena zábranou - t.j. uzamykatelnými dveřmi, doplněnými výstražnými tabulkami. Tyto vnitřní prostory jsou podle ČSN 34 2600 ed.2 považovány za uzavřené provozovny, do kterých mají přístup pouze osoby s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací.

#### Ochrana živých částí u venkovního zařízení v kolejišti

Je provedena izolací nebo kryty podle čl. 411.2 příl. A ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

#### Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- a) Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TN 3x400/230V,50Hz
- b) Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti IT 3x400/230V, 50 Hz s trvalou kontrolou izolačního stavu
- c) Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 40V, 48V, 60V, 110V) tím, že se propojí tyto neživé části s ochrannou soustavou sítě IT (tzn. s ochranným uzemněním neživých částí sítě IT). Pokud by dodavatel doložil, že zdroje malého napětí i ostatní prvky v těchto obvodech (jako relé, stykače apod.) a uspořádání obvodů splňují požadavky, které jsou kladeny na obvody SELV podle čl. 414.4 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, pak by se tyto obvody považovaly za obvody SELV a uskutečňovaly by ochranu jak neživých, tak i živých částí.

#### Uzemnění

Pro SÚ a RD se vybuduje samostatné uzemnění, jehož hodnota bude  $R_z < 10\Omega$ .

Uzemnění bude provedeno dle následujících zásad. Uzemnění ani uzemňovací vodiče se nesmí ukládat do společného výkopu se zabezpečovacími, sdělovacími a napájecími kabely, tzn. že pro uzemnění bude zhotoven samostatný výkop na pozemku dráhy, do kterého se uloží přírodní uzemňovací vodič a k němu se připojí zemnicí desky, nebo do země zatlučené zemnicí tyče. Povolená vzdálenost souběhu s kabely je  $L > 2\text{m}$ . Samostatný výkop pro uzemňovací vodič se provede kolmo na trasy kabelů. V místě jeho křížení s kabelovou trasou budou kabely uloženy do plastového žlabu, který bude přesahovat o 1m na každou stranu křížení s uzemňovacím vodičem. Vývod uzemnění vedený izolovanou trubkou bude v SÚ a RD ukončen na typové rozpojitelné svorkovnici.

Propojení uzemnění s hromosvody smí být provedeno výhradně v zemi.

#### **Část B Provizorní SZZ žst. Sázava**

Pro provizorní SZZ je navržena varianta s využitím návěstidel a kabelizace definitivního SZZ s možností využití JOP. Po dobu použití provizorního SZZ bude vjezd vlaku dovolován na PN, odjezd vlaku bude dovolován na PN nebo kolem neobsluhovaných návěstidel. Výhybky a výkolejky budou po dobu použití provizorního SZZ zajištěny výměnovými a kontrolními zámky.

Kontrola správného postavení vlakové cesty bude prováděna pomocí Tabule k zavěšování hlavních klíčů. Na uvedené tabuli budou pravítka odděleně pro vjezd vlaku a pro odjezd vlaku.

### **Část C Klimatizace SÚ Sázava**

Klimatizace tohoto prostoru pro definitivní zabezpečovací zařízení bude navržena v souladu s opatřením č.j. 1955/2000-07 a jeho dodatku 2997/01-07. Rozsah teplot bude udržován v rozmezí +5 až +35°C. Teplota v prostoru baterií nesmí překročit +20°C. Baterie budou uloženy v klimatizovaných skříních.

SÚ bude vybavena klimatizačními jednotkami s kapacitou odvozenou od tepelné zátěže, odpovídající vnějším vlivům (venkovní klima, sluneční radiace, poloha a orientace, provedení stavby) a vnitřním vlivům (technologie v SÚ, osvětlení, osoby).

V dalším stupni projektové dokumentace je nutno dle konkrétního zařízení určit skutečné hodnoty a zohlednit je při návrhu kapacity klimatizačních jednotek.

Jednotky budou sloužit k chlazení a vytápění místností (funkce tepelného čerpadla) a budou zdvojeny, aby v případě poruchy postačil výkon jedné k udržení požadované teploty.

### **3.3. Postup výstavby**

Aktivace SZZ bude koordinována se stavební připraveností SÚ a nn přípojek. Podrobnosti při vypnutí a aktivaci zařízení bude řešit výlukový rozkaz.

## **4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Základní povinností účastníků výstavby je v oblasti bezpečnosti práce dodržovat Zákon č. 309/2006 Sb. z 23. května 2006, kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví a Nařízení vlády ze dne 12. prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti všech vedení, zvláště v případech, kdy není možno zjistit před zahájením prací jejich zcela přesnou polohu. Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytýčeny a poloha předána stavebníkovi. Vytýčení prokazatelně provedou na vyžádání zástupci správců a majitelů inženýrských sítí. Před zahájením prací bude přizván správce (uživatel) zařízení, aby potvrdil jeho existenci, ověřil nebo upřesnil jeho polohu a dal souhlas s prováděním prací na svém zařízení, nebo v jeho blízkosti. Současně zajistí, v případě potřeby, vypnutí zařízení z provozu v místě staveniště. Při práci v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutno dodržovat platné zákony, bezpečnostní předpisy a normy. Při provádění zemních nebo jiných prací v blízkosti inženýrských sítí je stavebník povinen učinit patřičná opatření, která by zabránila poškození sítí a jejich zařízení. Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz „B“ a zajistit trvalý dozor nad prováděním prací. Při pracích, kde hrozí nebezpečí střetu s jinými sítěmi, se přizpůsobí technologie provádění prací charakteru ohrožení. Přeložky a úpravy sítí se provedou podle instrukcí správců. Odkryté sítě je třeba zabezpečit proti poškození. Při obsluze a pracích na elektrických zařízeních je nutné postupovat podle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

U sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení je třeba pro bezpečnost osob provést následující opatření. Kovové konstrukce nebo skříně, na kterých jsou upevněny kabelové závěry,

oddělovací transformátory, musí být uzemněny na společný uzemňovací systém uzemňovacím páskem. Tyto konstrukce a skříně musí být opatřeny výstražnou tabulkou. Před ocelovou konstrukcí a v místech dosahu osob obsluhujících zařízení nutno dát na podlahu izolační koberec. Všechny osoby, které mohou s těmito kabely přijít do styku, je nutno instruovat a vybavit je ochrannými prostředky a pomůckami. Indukuje-li se ve sdělovacím kabelovém vedení při zkratovém stavu trojfázového vedení větší napětí než hodnoty uvedené v tabulce č. 1 ČSN 33 2160, je nutné označit veškeré doklady o takovém kabelu nápisem „POZOR! NEBEZPEČÍ ÚRAZU INDUKOVANÝM NAPĚTÍM“.

Dále je třeba dodržovat bezpečnostní nařízení a ochranná opatření dle dalších technických norem jednotlivých profesí, podílejících se na realizaci stavby.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat Bezpečnostní předpisy ve stavebnictví B1 – B6, základní předpis SŽDC Bp1 a dále elektrizační zákon, silniční zákon, zákon o drahách a zákon o telekomunikacích. Současně jsou pracovníci dodavatelských organizací povinni dodržovat veškeré instrukce a nařízení související s bezpečností práce.

Při stavbě musí být dodrženy všechny platné předpisy a směrnice, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na elektrických zařízeních.

Zhotovitel musí dodržovat při práci a pobytu na stavbě ustanovení normy ČSN ISO 8421-1 až 8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasicích přístrojů.

Zhotovitel musí dodržovat při práci a pobytu na stavbě ustanovení normy ČSN ISO 8421-1 až 8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasicích přístrojů.

Zhotovitel je povinen dodržovat ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 87/2000 Sb.

Dále je třeba respektovat zákon 309/2006 Sb. ve znění zákona 362/2007 Sb. s účinností od 1. ledna 2008.

Před zahájením stavby musí být riziková místa, která určují předpisy a normy označena zábranami a viditelnými bezpečnostními tabulkami.

Zhotovitel zajistí školení BOZP všem zaměstnancům, kteří se budou pohybovat po staveništi.

Během výstavby je nutné zabránit znečištění vod, zejména nesmí dojít ke znečištění ropnými látkami. Používané mechanizační prostředky musí být v dobrém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případných úkapů či úniku ropných látek.

V době výstavby je nutné provádět údržbu příjezdových komunikací. V letním a podzimním období bude věnována pozornost omezení sekundární prašnosti formou čištění a případně kropení komunikace.

Budou dodrženy veškeré podmínky vydané dotčenými orgány státní správy nebo dotčenými organizacemi, případně dotčenými osobami.

Veškeré stavební práce budou prováděny dle platných technologických předpisů, příslušných norem a technicko-kvalitativních podmínek, případně podle zvláštních TKP s důrazem na provádění předepsaných zkoušek a měření pro jednotlivé práce.

Pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních platí ČSN EN 50110-1 ed. 3. Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být prověřena správnost ukolejnění, uzemnění a dimenzování vodičů. O výsledcích příslušných zkoušek a komisionálního řízení pro uvádění jednotlivých zařízení do zkušebního a trvalého provozu musí být proveden protokolární záznam.

Při provozu na železničních tratích a při používání železničních zařízení v definitivním i provizorním stavu je nutné dodržet TNŽ spolu s dopravním a návěstním předpisem.

V souladu s předpisem SŽDC Zam1 o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy dodavatel musí zajistit, aby činnosti uvedené v tomto předpise prováděli osoby odborně způsobilé a znalé podle uvedeného předpisu.

Úpravy zabezpečovacího zařízení budou probíhat na živém a provozovaném zařízení pod trvalým napětím 230V resp. 400V. Je proto bezpodmínečně nutné důsledně dodržovat zásady ochrany proti nebezpečnému dotykovému napětí.

Stavební činnost bude probíhat i při nutném zachování drážního provozu. Z tohoto důvodu je třeba zajistit poučení a vybavení všech pracovníků ochrannými pomůckami. Dále je nutno zajistit trvalé spojení mezi jednotlivými pracovišti a pověřeným pracovníkem provozu drah.

V místech, kde lze očekávat přístup veřejnosti, nebo kde bude povolen pohyb osob v obvodu staveniště, je třeba zajistit bezpečné provádění prací současně se zajištěním bezpečnosti veřejnosti, a to jak organizačně, tak i technicky (např. oplocením, vymezením území pro průchod staveništěm a podobně).

Při provádění práce strojními mechanismy a jeřáby v prostorách dráhy a v ochranném pásmu dráhy je nutno přizvat na dozor oprávněné provozní pracovníky SŽDC.

Zhotovitel předloží certifikáty na použité materiály a výrobky.