



Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		 Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.6.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Milan Lukášek

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Brno	
Adresa:	Kounicova 688/26, 611 43 Brno	

Zhotovitel díla:	<b>Signal Projekt s.r.o.</b>	
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno	
Kontakt:	tel.: +420 515 917 689 e-mail: projekce@signalprojekt.cz	
Zhotovitel objektu:	<b>Signal Projekt s.r.o.</b>	
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno	
Kontakt:	tel.: +420 515 917 689 e-mail: projekce@signalprojekt.cz	
Hlavní projektant (HIP): Ing. Milan Lukášek		Specialista: Bc. Jaroslav Machain

Název stavby/akce:	<b>Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati Tišnov - Žďár nad Sázavou</b>		Označení investora: S639220019												
			Zakázka: 23-014-40-113												
Název části:	Elektrická požární a zabezpečovací signalizace		Označení části: <b>D.1.2.4</b>												
Název objektu/dílní části:	<b>Kamerový systém na přejezdu P7024 a P7023</b>		Označení objektu/komplexu: <b>PS 12-02-41</b>												
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy (typ/pořadí): <b>1. 001</b>												
Název dílní části přílohy:															
Odpovědný projektant: Bc. Jaroslav Machain	Zpracovatel přílohy: Bc. Jakub Kalina	Měřítko: Formáty: A4	Stupeň dokumentace: <b>DSP + PDPS</b>												
Kraj: Vysočina	Katastrální území: viz textová část	TU/DU: 2071 C1, 2071 C0, 2071 C9	Smluvní datum zpracování: <b>30.6.2023</b>												
<table border="1"> <tr> <td>S - kód</td> <td>Stupeň dokumentace: Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 3 9 2 2 0 0 1 9</td> <td>- P D P S - D 1 2 0 4</td> <td>- P S 1 2 0 2 4 1</td> <td>- x x</td> <td>- 1 - 0 0 1</td> <td>- 0 0 0</td> </tr> </table>				S - kód	Stupeň dokumentace: Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:	S 6 3 9 2 2 0 0 1 9	- P D P S - D 1 2 0 4	- P S 1 2 0 2 4 1	- x x	- 1 - 0 0 1	- 0 0 0
S - kód	Stupeň dokumentace: Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:										
S 6 3 9 2 2 0 0 1 9	- P D P S - D 1 2 0 4	- P S 1 2 0 2 4 1	- x x	- 1 - 0 0 1	- 0 0 0										



## Obsah

1.1.	Údaje o stavbě a objektu .....	3
2.1.	Použité podklady .....	4
2.2.	Související legislativa.....	4
2.3.	Související předpisy Správy železnic .....	5
2.4.	Související technické normy a podmínky.....	6
2.5.	Odchylky od platných norem a předpisů.....	6
2.6.	Technické řešení požadavků na interoperabilitu .....	6
3.	Technické řešení.....	7
4.	Závěr	9

## 1. Identifikační údaje objektu a technického a technologického zařízení

### 1.1. Údaje o stavbě a objektu

Název stavby: Vypracování projektové dokumentace na opravu zabezpečovacích zařízení na trati  
Tišnov – Žďár nad Sázavou

Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)  
Dílčí část – objekt (PS/SO): PS 12-02-41 Nové Město na Moravě, kamerový systém na  
přejezdu P7024 a P7023  
Charakter dílčí části: novostavba trvalá  
Katastrální území, pozemky: dle Dokladové části  
Místo stavby dílčí části: Nové Město na Moravě  
Trať podle Prohlášení o dráze: 701 00 Tišnov - Žďár  
Traťový úsek TU: Bystřice nad Pernštejnem - Nové Město na Moravě

žst. Nové Město na Moravě  
Nové Město na Moravě - Veselíčko  
Definiční úsek DU: 2071 C1 Nové Město na Moravě  
2071 C0 Bystřice nad Pernštejnem – Nové Město na Moravě  
2071 C9 Nové Město na Moravě - Veselíčko

Kategorie dráhy: regionální  
Kategorie trati podle TSI: P6/F4  
Období realizace: 03.2024 – 12.2024

Údaje o stavebníkovi  
Stavebník/investor: Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1  
IČO: 709 94 234  
Zástupce investora: Oblastní ředitelství Brno  
Kounicova 688/26  
611 43 Brno

Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace  
Zhotovitel díla: Signal Projekt s.r.o.  
Vídeňská 546/55  
639 00 Brno  
IČO: 255 25 441

Hlavní projektant (HIP): Signal Projekt s.r.o.  
Vídeňská 546/55  
639 00 Brno  
IČO: 255 25 441

Hlavní projektant (HIP): Ing. Milan Lukášek  
Číslo ČKAIT: 1004125

Obor autorizace: IT00 – technologická zařízení staveb

### Údaje o nabyvateli PS/SO

Vlastník/správce: Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1

Oblastní ředitelství Brno

Správa sdělovací a zabezpečovací techniky  
Pávovská 2a  
586 01 Jihlava

## 2. Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování PDPS byly použity následující podklady:

- Geodetické zaměření
- Katastrální mapy a identifikace vlastníků dotčených pozemků
- Zákresy průběhů stávajících sítí
- Zadávací dokumentace „Oprava přejezdového zabezpečovacího zařízení v ŽST Nové Město na Moravě \_projektová dokumentace“
- Provozní dokumentace stávajícího zabezpečovacího zařízení
- Závěry z projednání stavby
- Prohlídky staveniště, fotodokumentace
- Platné obecně závazné právní předpisy, normy, zákony a vyhlášky

### 2.1. Použité podklady

Pro projektování zařízení byly použity technické informace a projekční pokyny výrobce zařízení, půdorysné výkresy stávajících i nových objektů.

V žst. je dle ČSN 33 2000-1 ed.2 možno prostory z hlediska vnějších vlivů považovat za prostory s prostředím normálním, protokol o určení vnějších vlivů ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 je přiložen k příslušnému projektu elektroinstalace.

### 2.2. Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- 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 dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

### 2.3. Související předpisy Správy železnic

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
- Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému,
- Směrnice č.34/2007 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 GŘ SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu;
- Směrnice č. 50/2008 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 2/2008-ZSE Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
- TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
- TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání I
- SŽ TS1/2022-SZ Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic, vydání II
- 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE,
- 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.

## 2.4. 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 EN 50121-4 ed. 3 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50129 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50159 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 34 2040 ed.2 Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými, rušivými a korozivními vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- TNŽ 34 2571 Rozhlasová zařízení pro řízení železniční dopravy
- TNŽ 34 2572 Železniční rozhlasové zařízení pro informování cestujících
- TNŽ 34 2858 Železniční radiové sítě
- TKP 28

S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

## 2.5. Odchytky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami a ostatními předpisy na ně navazujícími. Žádné výjimky z norem a předpisů nejsou navrhovány.

## 2.6. Technické řešení požadavků na interoperabilitu

Zařízení budované v tomto PS svým obsahem není sledováno ve směrnících interoperability.

### 3. Technické řešení

#### PS 12-02-41 Kamerový systém na přejezdu P7024 a P7023

##### **Stávající stav:**

V současné době řešený přejezd není sledován kamerovým systémem. Kamery budou umístěny tak, aby poskytly vizuální přehlednou informaci o situaci na přejezdu a současně bylo možné rozpoznat RZ projíždějících vozidel. Následující popis technického řešení je obecný, v samostatné kapitole a v dalších stupních dokumentace budou specifiky upřesněna.

##### **Umístění zařízení**

Kamery budou umístěny na vlastních kamerových stožárech. Kamery budou natočeny tak, aby snímaly výstražník a příslušnou část komunikace. Na každém kamerovém stožáru budou umístěny dvě kamery – jedna kamera je přehledová pro potřeby Správy železnic, druhá kamera pro čtení RZ. Kamery budou na výložnicích. Byla zvolena taková technologie, aby nebylo nutné umisťovat technologické skříně na kamerové stožáry.

Všechny čtyři kamery vždy z jednoho přejezdu budou připojeny do L2 switchce, který bude umístěn v reléovém domku u přejezdu. Oba dva switchce z přejezdů budou připojeny do kamerového switchce ve sdělovací místnosti ve stanici, ke kterému budou připojeno nahrávací zařízení (NVR) a klientské PC.

Všechny prostory sledované kamerovým systémem budou označeny informací, že je daný prostor sledován kamerovým systémem v souladu se zákonem pro ochranu osobních údajů. Dojde k osazení dodatkových tabulek s piktogramem kamery na kamerových stožárech u PZS (dle požadavku O30, č.j.138883/2021-SŽ-GR-O30).

##### **Požadavky na kamery**

Základní požadavky na provedení kamerových systémů byly převzaty ze směrnice č.j. S 2848/14-O14 Kamerové systémy na železničních přejezdech. Vzhledem k rychlému vývoji technologií v tomto odvětví budou minimální technické parametry dle novější směrnice č.j. 18453/2018-SŽDC-O14. Speciální požadavky budou kladeny na kamery pro snímání RZ: Míra detekce RZ alespoň 97% (90 % dle ZTP) při rozsahu rychlosti pohybu vozidel 5 až 250 km/h. Komprese H.265, 2448×2048 při 30 fps, Citlivost při osvětlení od 0,001 Luxů v barvě nebo 0,0005 Luxů při infračerveném osvětlení. Napájení 230 V. Každá skupina kamer bude doplněna infračerveným reflektorem.

##### **Přenos a další nakládání s obrazem**

Přenos mezi přejezdy a sdělovací místností bude optickým kabelem 12 vl.. Vyhrazená vlákna tohoto kabelu budou rovněž sloužit pro sběrnici systému PZTS, kabel bude součástí místní kabelizace. Zakončení na obou stranách bude v optické vaně racku. Kabelová rezerva bude umístěna na straně hlavní sdělovací místnosti.

Pokládka nových optických kabelů musí být v souladu se směrnicí č.j. 27150/2017 - SŽDC - O14 „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽ“.

##### **Napájení zařízení pro přejezd**

##### **Rozvodná napěťová soustava:**

3PEN AC 50 Hz 400/230V/TN-C

3NPE AC 50 Hz 400/230V/TN-C-S



3 AC 50Hz 6kV / IT  
3 N AC 50Hz 400/230V / IT

**Prostředky základní ochrany (před dotykem živých částí):**

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude provedena ochrana:

Základní izolací živých částí

Přepážky nebo kryty

**Prostředky ochrany při poruše:**

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude provedeno ochranné opatření:

Automatické odpojení od zdroje

Dvojité nebo zesílená izolace

**Uzemnění**

Veškeré sdělovací zařízení bylo řádně uzemněno. Datový rozvaděč bude spojen s bodem hlavního pospojování objektu vodičem Cu Ø10mm<sup>2</sup>. Uložení zemního pásu ve výkopu bude dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.2 NA.10.3.1 a dle TNŽ 37 5715.

**Uložení kabelů, zemní práce**

Krytí IS musí být v souladu s ČSN 73 6005, zhotovitel doloží po skončení prací dokumentaci ve stupni DSPS včetně fotodokumentace, která bude předána správci komunikace v tištěné podobě. Vedení nad komunikací nesmí zasahovat do průřezného průřezu. Výška zařízení nad vozovkou musí být nejméně 5,85 m. Křížení komunikace bude v hloubce min. 2 m.

Krytí chrániček pod komunikací je 1,2 m (protlak), ve volném terénu 0,7 m, pod kolejiemi nejméně 2m od pláně tělesa železničního spodku 2,50 m od úložné (horní) plochy pražců nebo povrchu terénu. Chránička musí být vybudována v celé délce křížení, nejméně do vzdálenosti 2 m od paty svahu náspu nebo 0,60 m od vnější hrany příkopu, přičemž tato vzdálenost nesmí být menší než 4 m od osy krajní koleje. Provedení musí odpovídat předpisu SŽ S4 (dálka chráničky, vzdálenosti startovacích jam ad). Nebudou používány překopy, veškeré podchody pod drážním tělesem bude realizováno protlaky.

Trasa bude označena modrou výstražnou fólií.

Dotčené pozemky budou uvedeny do původního stavu, včetně chodníků. Při zemních pracích nesmí být poškozeno zařízení infrastruktury dráhy (mezíky, zajišťovací značky, body ŽBP, neproměnná návěstidla apod.)

Položené kabelové trasy budou geodeticky zaměřeny a bude zpracována kabelová kniha plánů (je součástí geodetické dokumentace).

Při zemních pracích bude mimo jiné dodržováno:

- respektování stávajících sítí a zařízení
- křížení a souběhy musí být provedeny dle platných norem
- veškeré zemní práce v ochranném pásmu kabelu (1m) provádět výhradně ručně
- nejméně 14 dní před zahájením zemních prací provedeme vytýčení kabelů na objednávku
- prokazatelně seznámit pracovníky, kteří budou provádět zemní práce, s polohou kabelů
- odkryté kabelové vedení musí být zabezpečeno proti poškození, případně zcizení
- obnovit případné poškození krytí kabelů a provést jeho zabezpečení
- bez souhlasu správce kabelu nesnižovat, ani nezvyšovat vrstvu zeminy nad kabelem
- základy stožárů se nesmí odhalit, aby nebyla narušena jejich stabilita
- nad kabelovou trasou dodržovat zákaz skladování materiálu a budování takových zařízení, která by znemožňovala přístup ke kabelům
- neprodleně ohlásit správci každé poškození podzemního vedení

- nad kabelovou trasou dodržovat zákaz přejíždění těžkými vozidly, dokud nebude provedena ochrana kabelu proti poškození
- před záhozem musí být provedeno zhutnění zeminy pod kabelem a přizván zástupce Správy elektrotechniky a energetiky ke kontrole, zda není kabelové vedení viditelně poškozeno

**Požárně bezpečnostní opatření**

Při průchodu kabelů z jednoho požárního úseku do druhého budou otvory utěsněny protipožární ucpávkou.

**Stavebně montážní postupy výstavby**

Po ukončení prací budou provedena příslušná měření vč. vypracování příslušných protokolů a revize. Bude nastaven a oživen celý systém CCTV.

## 4. Závěr

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn nebo z upřesňujících požadavků investora. Každá změna této projektové dokumentace, jsou samostatně zapracována v dodatku tohoto projektu.