




Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	10/2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Bc. Jaroslav Machain

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

Zhotovitel stavby:	Signal Projekt s.r.o.			
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno			
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz			
Zhotovitel objektu:	Signal Projekt s.r.o.			
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	Bc. Jaroslav Machain	Bc. Jaroslav Machain	Bc. Jakub Kalina	

Název stavby/akce:	Oprava zabezpečovacího zařízení v ŽST Sokolnice-Telnice			Označení (S-kód):
				Označení zhotovitele: 21-061-35-113
Název části:	Jiné sdělovací zařízení			Označení části: D.1.2.07
Název objektu:	Sokolnice-Telnice, kamerové systémy			Označení objektu/komplexu: PS 32-02-92
Název přílohy:	Technická zpráva			Číslo přílohy: 1. 001
Název dílčí části přílohy:				Paré:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:		
Jihomoravský	Telnice u Brna[765767]	2101C1		
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:	
DSP	10/2021	10 x A4		

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S X X X X X X X X X	- D S P X -	D 1 2 0 7	- P S 3 2 0 2 9 2	- X X	- 1 - 0 0 1	- 0 0 0

[Prostor pro další informace]

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

Oprava zabezpečovacího zařízení v ŽST Sokolnice-Telnice

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval: Bc. Jakub Kalina

V Brně 2021

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.1. Údaje o stavbě.....	3
2. VŠEOBECNÁ ČÁST	4
2.1. Výchozí podklady	4
2.2. Související legislativa.....	4
2.3. Odchylky od platných norem a předpisů	5
3. Stručný popis současného technického stavu	6
3.1. Navržené technické řešení.....	6
3.2. Popis kamer, videosever a dohled KS.....	6
3.3. Popis kabelového propojení a napájení	6
4. Další požadavky na systém	7
4.1. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.....	7
4.2. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	7
4.3. Požárně bezpečnostní opatření.....	7
4.4. Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu	8
4.5. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	8
4.6. Postupy, revize zařízení, zkušební provoz	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Oprava zabezpečovacího zařízení v ŽST Sokolnice-Telnice

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Odvětví: Železniční doprava

Místo stavby: Železniční trať Přerov – Brno hl. n.

ORP: Brno, Šlapanice, Slavkov u Brna

POU: Brno, Šlapanice, Slavkov u Brna

Katastrální území:

Katastrální území	Číslo K.Ú.	Obec	Kraj
Telnice u Brna	765767	Telnice	Jihomoravský

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 Brno
Kounicova 26
611 43 Brno

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

2. VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1. Výchozí podklady

- Pro zpracování dokumentace ke stavebnímu povolení byly použity následující podklady:
- Zadávací podmínky pro zpracování projektové dokumentace „Oprava zabezpečovacího zařízení v ŽST Sokolnice-Telnice_vypracování PD“
- Provozní dokumentace stávajícího zabezpečovacího zařízení
- JŽM
- Katastrální mapy
- Koordinační situace stavby.

2.2. Související legislativa

Základní právní dokumenty a technické předpisy, jedná se zejména o:

Technické normy

ČSN 33 4000	Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN 33 4010	Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudům
ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 0160	Značení svorek el. předmětů a vybraných vodičů
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel, základní hlediska
ČSN 33 2000-3	Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik prostředí
ČSN 33 2000-4	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost
ČSN 33 2000-4-41	Elektrická zařízení. Část 4: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrická zařízení. Část 4: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Elektrická zařízení. Část 4: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-51	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy
ČSN 33 4050	Předpisy pro podzemní sdělovací vedení.

ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 34 1500	Předpisy pro elektrická trakční zařízení
TNŽ 37 5715	Silová kabelová vedení celostátních drah
ČSN EN 50 110-1	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50 122-1	Drážní zařízení – pevná trakční zařízení – část 1: ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50 122-2	Drážní zařízení – pevná trakční zařízení – část 2: ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
ČSN EN 50 132-5	Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – část 5: Přenos videosignálu
ČSN EN 50 132-7	Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – část 7: Pokyny pro aplikaci
ČSN EN 62 305-1	Ochrana před bleskem. Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62 305-2	Ochrana před bleskem. Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62 305-3	Ochrana před bleskem. Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62 305-4	Ochrana před bleskem. Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty ČSN
73 0848	Požární bezpečnost staveb – kabelové rozvody ČSN
73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
Vyhl. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb

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

Technické kvalitativní podmínky staveb SŽDC s. o.

TKP 12	Chráničky a kolektory
TKP 25	Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí
Část A:	Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy
Část B:	Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi
TKP 28	Sdělovací zařízení

Vyhlášky

vyhl. č. 177/1995Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah

Ostatní doporučení

čj. 27150/2017-SŽDC-O14 Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC

Odůvodnění výjimek z předpisů a norem

V technickém řešení nebyly učiněny výjimky z norem a předpisů.

2.3. Odchyly od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími. Výjimky z norem a předpisů nejsou požadovány.

3. Stručný popis současného technického stavu

V současné době není ŽST Sokolnice-Telnice vybavena kamerovým systémem .

3.1. Navržené technické řešení

Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení

V ŽST Sokolnice-Telnice bude umístěn do VB NVR server pro 16 videokanáľů, technologický switch 24p, 8x PoE. Lokální dohled kamerového systému bude v dopravní kanceláři.

Kamerový systém je vybudován v technologii IP, přenos vzájemné komunikace a přenos videosignálů budou zajištěny pomocí nové technologické sítě Ethernetu.

V rámci tohoto PS bude umístěn ve sděl. místnosti videosever s 16-mi videokanáľy.

Videosever bude vybaven pevnými disky pro uchovávání záznamů ze všech IP kamer po dobu 7 dní.

Záznamy všech kamer budou prováděny na čtyři harddisky s kapacitou 1 TB. Kamery budou zaznamenávány s frekvencí 10 snímků/s pro každou kameru, přičemž počet sn./s lze nastavovat.

Ve sděl. místnosti ve VB bude umístěna 19“ racková skříň 47U, do ní bude v rámci PS umístěn optický rozváděč, switch, NVR, UPS, zásuvkový panel, KVM konzole a patch panel. Do skříně bude dále v rámci jiných PS doplněn server pro IS.

Napájení kamerového systému bude z rozváděče R sděl, umístěném ve sděl. místnosti.

3.2. Popis kamer, videosever a dohled KS

Navržené barevné IP kamery jsou ve venkovním provedení. Všechny IP kamery budou připojeny pomocí FTP kabelu. Všechny kamery budou napájeny pomocí technologie PoE.

V ŽST bude umístěno 13 IP kamer, 9 kamer na fasádě VB a 4 kamery v prostoru čekárny. Průmyslový switch musí podporovat technologii PoE a přes FTP kabely napájet jednotlivé kamery. Na switchi budou na jednotlivých portech přepětové ochrany. Kamery budou typu „bullet“ s IR přísvitem do venkovního prostředí. Na zdi v čekárně budou umístěny DOME kamery.

Vhodné typy objektivů budou stanoveny na základě tzv. kamerových zkoušek, kdy bude vyzkoušeno konkrétní zobrazení scény, směr a velikost záběrů kamery.

Kamerový server s 16-mi videokanáľy bude umístěn do rackové skříně 01_05 ve sděl. místnosti. Kamerový server bude napájen ze střídače. Kamerový server bude připojen patchcordem do switchu umístěného ve stejné rackové skříně. Do kamerového serveru bude doplněno 4x 1TB disků 24/7 pro záznam a zpětné přehrávání záznamu. Doba záznamu bude 7 dnů, (168 hodin).

Lokální dohledové pracoviště bude umístěno v dopravní kanceláři. Ve stole bude umístěno PC s UPSkou a na stole budou umístěny dva monitory.

Před zahájením realizace prací si zhotovitel nechá odsouhlasit technickou specifikaci barevných IP kamer od budoucího uživatele/správce.

3.3. Popis kabelového propojení a napájení

V tomto PS je uvažováno s datovým připojením kamer kabelů FTP.

Napájení ze sítě NN bude z rozváděče Rsděl umístěného ve sděl. místnosti.

Z rozváděče R-sděl bude dále veden kabel CYKY 3x2,5 do rackové skříně 01_05.

Do rozváděče bude v rámci tohoto PS doplněn jistič 16 A pro napájení vnitřní technologie uložené v rackové skříně 01_05.

Do rackové skříně bude umístěn jistič a zásuvkový panel do kterého se umístí zásuvky pro UPS.

Slaboproudé rozvody musí být v souběhu uloženy min 10 cm od rozvodů nn.

4. Další požadavky na systém

4.1. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je provedena izolací podle čl.412.1 ČSN 33 2000-4-41, kryty nebo přepážkami podle čl.412.2 ČSN 33 2000-4-41, nebo zábranou podle čl.412.3N3b) ČSN 33 2000-4-41, případně kombinací těchto ochranných opatření.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí zařízení ve skříních a sdělovacích místnostech, které jsou nepřístupné laikům a pracovníkům bez odborné způsobilosti v elektrotechnice, splňuje podmínky ochrany zábranou podle čl.412-3N3b) normy ČSN 33 2000-4-41.

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

4.2. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí v napájecích soustavách pro sdělovací zařízení (elektrické přípojky rozhlasové ústředny, ústředny EPS, EZS, pomocné zdroje 230/12V DC a 230/24V DC) je provedena samočinným odpojením od zdroje TN čl.413.1.3 ČSN 33 2000-4-41.

V soustavách, výstupy napájecích zdrojů 12V DC, 24V DC, potenciálové výstupy smyček a vnějších zařízení je EPS, EZS je provedena ochrana malým napětím SELV podle čl.411.1 ČSN 33 2000-4-41. U bezpotenciálových výstupů z ústředny EPS a EZS se musí zohlednit použité externí napětí.

Sekundární nf výstup rozhlasu 100Vef má ochranu provedenou použitím zařízení třídy ochrany II nebo s rovnocennou izolací podle čl.413.2 ČSN 33 2000-4-41.

Stupně ochrany podle čl.413.N7.2, tabulka 41NP ČSN 33 2000-4-41:

- v prostorech normálních a nebezpečných je provedena základní ochrana
v prostorech zvláště nebezpečných je provedena zvýšená ochrana

4.3. Požárně bezpečnostní opatření

Všechny nové elektroinstalace a zařízení musí být předány a provozovány v bezvadném stavu. Při průchodu z jednoho požárního úseku do druhého musí být otvory opatřeny protipožární ucpávkou. Další požárně bezpečnostní opatření nebudou prováděna.

Při prostupech konstrukcemi a instalací zařízení bude primárně postupováno dle aktualizovaného požárně bezpečnostního řešení PBR (samostatná část projektu stavby) a měly by být dodrženy minimálně následující pokyny:

- prostupy rozvodů a instalací požárně dělící stěnou musí být utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0810:2016. Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně

dělicí konstrukce. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnosti shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, min. 30 minut, podle požární odolnosti dělicí stěny, kterou prochází.

- jako požární ucpávky budou použity speciální průchodky nebo minerální plsti s protipožárním povlakem. Realizované protipožární prostupy musí být provedené odbornou firmou s potřebnými atesty a zřetelně označeny štítkem s informacemi o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému (podle vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. §9 odstavec 6).

- zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení. Nejpozději v dokumentaci skutečného provedení bude zpracován soupis požárních ucpávek a těsnění.

- z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti, popř. požárního úseku). V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí, (např. SDK podhled, zdvojená podlaha), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

- všechna kabelová vedení musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků (dle ČSN).

- kromě toho musí být všechny nové elektroinstalace a zařízení předány a provozovány v bezvadném stavu. Další požárně bezpečnostní opatření nebudou prováděna.

- realizací tohoto PS se nemění stávající požárně bezpečnostní řešení (PBŘ) objektu.

Všechny prostupy pro vedení kabelů musí být utěsněny v souladu s touto platnou PBŘ.

4.4. Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu

Realizace tohoto PS nemá vliv na životní prostředí ani osoby s omezenou schopností pohybu. Při montáži zařízení nevznikají žádné odpady zatěžující životní prostředí.

Před zahájením provozu musí být provedena akustická měření a měření srozumitelnosti, na jejich základě se upraví směřování nebo výkonové nastavení reproduktorů tak, aby byly splněny podmínky pro provoz zařízení stanovené v příslušných předpisech a normách.

4.5. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Při všech montážních pracích je třeba dodržovat bezpečnostně technická ustanovení ČSN a TNŽ. Zejména pak bezpečnostní předpisy. Proti bludným proudům jsou místní kabely chráněny typem kabelu v celoplastovém provedení.

4.6. Postupy, revize zařízení, zkušební provoz

Před započítím výkopových prací je třeba provést vytýčení stávajících kabelových tras a tras jiných podzemních řádů, aby při realizaci stavby nedošlo k jejich poškození.

Součástí dodávky bude i zaškolení obsluhy a údržby zařízení. Při předávce zařízení musí dodavatel správci předat i revizní zprávu, návod na obsluhu a údržbu zařízení, měřicí protokoly kabelů a protokoly o akustických měřeních.

Při zřizování kabelových chráničkových přechodů přes nové kolejiště je dodavatel tohoto PS povinen provést koordinaci s dodavatelem, který vlastní přechody - založení plastových chrániček provádí, a musí být zajištěna návaznost kabelových tras pod kolejemi, které jsou vedeny v jiné hloubce než navazující kabelové trasy ve volném terénu. To znamená, že konce plastových chrániček musí být vyvedeny a ukončeny v takové hloubce, která odpovídá návazné kabelové trase.

Po skončení prací budou u jednotlivých zařízení provedena měření a funkční zkoušky vč. certifikace, měřicí protokoly budou předány investorovi.

Instalaci musí provádět firma se zaměstnanci s předepsanou kvalifikací. Při montážních pracích musí být dodrženy všechny předmětné normy, předpisy ČSN a obecné bezpečnostní předpisy. Po

ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize a zařízení bude řádně předáno investorovi. El. zařízení musí být trvale odborně udržováno a revidováno v zákonných lhůtách.

Při provádění montážních prací je nutné důsledně dodržovat ustanovení bezpečnostních a hygienických předpisů a norem platných pro práce, pracovní a technologické postupy v konkrétních podmínkách navrhované výstavby.

Pracovníci musí být před zahájením prací poučeni o zásadách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zejména o konkrétních opatřeních, která bude nutno dodržovat a musí být vybaveni předepsanými ochrannými pomůckami.

Sdělovací zařízení demontované v tomto PS, jak je popsáno výše, se předá správci zařízení pro další použití.