




Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

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

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 26, 611 43 Brno	

Zhotovitel stavby:	<b>Signal Projekt s.r.o.</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>			
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:	<b>Oprava zabezpečovacího zařízení v ŽST Sokolnice-Telnice</b>			Označení (S-kód):
				Označení zhotovitele: 21-061-35-113
Název části:	Informační systém pro cestující			Označení části: D.1.2.06
Název objektu:	<b>Sokolnice-Telnice, informační systém</b>			Označení objektu/komplexu: <b>PS 32-02-71</b>
Název přílohy:	Technická zpráva			Číslo přílohy: <b>1. 001</b>
Název dílčí části přílohy:				Paré:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:		
Jihomoravský	Telnice u Brna[765767]	2101C1		
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:	
DSP	10/2021	11 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 6	- P S 3 2 0 2 7 1	- 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. Odchytky od platných norem a předpisů .....	6
3. Stručný popis současného technického stavu .....	6
3.1. Navržené technické řešení .....	7
3.2. Základní kapacitní údaje .....	7
3.3. Skladba a rozsah technického řešení .....	7
3.4. Informační panely (tabule a monitory) .....	7
3.5. Specifikace audio systému pro nevidomé .....	8
3.6. Kabelové rozvody IS .....	9
3.7. Napájení .....	9
3.8. Umístění zařízení .....	9
4. Další požadavky na systém .....	9
4.1. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí .....	9
4.2. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí .....	10
4.3. Požárně bezpečnostní opatření .....	10
4.4. Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu .....	10
4.5. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci .....	10
4.6. Postupy, revize zařízení, zkušební provoz .....	10

## 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.  
Videňská 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:

#### Vyhlášky

- Vyhláška č.352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.
- Nařízení vlády č.133 ze dne 9.3.2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému.

#### Směrnice

2006/679/ES-TSI pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému

2009/561/ES –TSI pro subsystém řízení a zabezpečení transevropského konvenčního žel. systému, kterým se mění rozhodnutí 2006/679/ES, kapitola 7

2010/79/ES konvenční a vysokorychlostní žel systém- mění přílohu A TSI 2006/679/ES řízení a zabezpečení konvenčního žel. systému a 2006/860/ES řízení a zabezpečení vysokorychlostního žel. systému, Seznam povinných specifikací (od 1.4.2010).

2008/164/ES Rozhodnutí Komise o technické specifikaci pro interoperabilitu, týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvenčním a vysokorychlostním žel. systému.

Směrnice č. 100 pro poskytování informací cestujícím ve stanicích a na zastávkách prostřednictvím provozovatele dráhy.

Směrnice č. 118 Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách.

Příloha k směrnici č. 118 Grafický manuál jednotného orientačního a informačního systému Správy železniční dopravní cesty, státní organizace

- „Závazné pokyny pro výběr, projektování a užívání elektricky ovládaných železničních informačních zařízení“ vydaným ČD DDC sekce automatizace a elektrotechniky pod č. j. 59489/96-S14

### **Technické normy**

Přednostně platné normy pro návrh tohoto PS :

ČSN EN 50126	Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS)
ČSN EN 50128	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické systémy pro signalizaci
ČSN EN 50129	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
ČSN EN 50125-3	Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
ČSN EN 50238	Drážní zařízení - Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků
ČSN EN 50159-1	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - část 1: Komunikace v uzavřených přenosových zabezpečovacích systémech
ČSN EN 50159-2	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - část 2: Komunikace v otevřených přenosových zabezpečovacích systémech
ČSN EN 50121	Drážní zařízení - elektromagnetická kompatibilita ČSN 33 4050
ČSN 37 5711	Předpisy pro podzemní sdělovací vedení Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami
ČSN 34 7851	Sdělovací kabely dálkové
ČSN IEC 794-1	Optické kabely
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik prostředí.
ČSN 33 2000-4	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost
ČSN 33 2000-5	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy třífázových vedení vn,vvn a zvn.
ČSN 37 5711	Křižovatky kabelových vedení s železničními drahami
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
ČSN 73 0875	Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi
ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha

**Vyhlášky a interní předpisy:**

Vyhláška UIC 753-1 pro národní úroveň

Směrnici GŘ SŽDC, s.o. č. 16/2005

Směrnici GŘ SŽDC s.o. č. 20/2005

Směrnici GŘ SŽDC s.o. č. 11/2006

**Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah:**

TKP 7 Kolejové lože

TKP 12 Chráničky a kolektory

TKP 25 Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí

TKP 28 Sdělovací zařízení

TKP 32 Zařízení trati a traťové značky

vyhl.č. 173/1995Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád  
drah vyhl.č. 177/1995Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a  
technický

řád drah

**Vyhlášky**

vyhl.č. 173/1995Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád  
drah vyhl.č. 177/1995Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a  
technický

řád drah

D1 Návěstní předpisy

**Ostatní doporučení**

TA69 Stavba místních kabelových sítí

Technické informace SPT

Zaváděcí listy

**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 informačním systémem .

### 3.1. Navržené technické řešení

Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení

Nově nainstalovaný informační systém bude sestávat z jedné jednostranné tabule na fasádě VB a jednoho odjezdového monitoru v čekárně. V nové sdělovací místnosti VB v ŽST Sokolnice-Telnice bude instalován nový inf. traťový server IS a ukončena kabelizace, dále bude v DK zřízeno obslužné pracoviště IS.

### 3.2. Základní kapacitní údaje

Nástupištní tabule jednostranná LED (dle 118)	1 ks
Odjezdový monitor 43“ v krytu (dle 118)	1 ks
Audio systém pro nevidomé AKIS (skrytý do krytu tabulí či monitorů)	2 ks
Obslužné pracoviště IS na stůl v DK	1 ks
Traťový server IS do 19“ racku	1 ks

### 3.3. Skladba a rozsah technického řešení

#### Popis technického řešení

Nový informační systém v ŽST Sokolnice-Telnice bude ovládán a řízen lokálně, z nového informačního serveru ve sděl. místnosti a nového obslužného pracoviště v DK v této stanici.

Nový systém bude již nově podle nové směrnice č. 118 a pokynů

Nová nástupištní tabule bude připojena do datové sítě (serveru) přes rozvody strukturované kabeláže. Nový odjezdový monitor v čekárně bude napojen přes rozvody strukturované kabeláže (PS 03-14-02) do switchu ve novém 19“/47U racku 01-02 ve sděl. místnosti VB.

Nástupištní tabule a odjezdový monitor budou napájeny z připravených jističů s proudovými chrániči v novém silovém rozvaděči R-sděl ve sdělovací místnosti VB. Server bude napájen přes UPS kamerového systému v téže skříni, obsl. pracoviště bude napojeno na nové zásuvky ve stole výpravčího a přes UPS kam. systému.

Odjezdový monitor bude umístěn na zdi čekárny VB těsně pod stropem (min 15cm mezera od vrchu, kvůli manipulaci).

Všechny tabule a monitory budou mít v krytu integrovaný AKIS a doplněné o vhodnou pohledovou ochranu proti ptákům (kromě vnitřních).

### 3.4. Informační panely (tabule a monitory)

Nové tabule musí splňovat požadavky nové směrnice č. 118 a souvisejících pokynů.

### 3.5. Specifikace audio systému pro nevidomé

Specifický, jednoznačný trylek musí být odlišný od znělky staničního rozhlasu.

U označníků (mimo tzn. „inteligentních“ zastávek) nebo v jiných lokalitách, kde není majáček a není možné zařízení jinak identifikovat, je na tlačítko č. 1 VPN oznámeno: trylek info, typ zastávky (autobusová, tramvajová sdružená atd. a lokace (název zastávky nebo nástupiště autobusové tramvajové nebo trolejbusové zastávky). Akustický trylek-znělka musí být minimálně o 1/3 akustického tlaku silnější.

U přijímačů v zařízeních je nutné ověřit funkčnost na všechny typy VPN (dosud VPN01,02,03,03a) včetně normového dosahu.

Reproduktor na zařízení musí mít dostatečnou hlasitost a zajistit i směrovost.

**Tabule o rozsahu do 4 řádek (včet.), například umístěná na nástupišti (podchod, odbavovací hala, označnik..):** Doporučené nastavení pro tabule menšího rozsahu (bez nutnosti konfigurace tlačítka č.5) .Po stisku tlačítka č.6 je akustický výstup aktivován. Na začátku čtení zazní specifický trylek (IS). Po trylku jsou postupně přečteny všechny řádky tabule. Po přečtení všech řádků tabule zazní zvuk CVAK. Poté lze spustit stejným tlačítkem čtení znovu o stejném rozsahu. Pokud je tabule prázdná, zazní po trylku pouze zvuk CVAK. Po zvuku CVAK se akustický výstup vypíná! Znovu se aktivuje tlačítkem č.6.

**Tabule o rozsahu nad 4 řádky, například odjezdová v hale:** Doporučené nastavení pro větší tabule (s konfigurací tlačítka č.5) Po stisku tlačítka č.6 je akustický výstup aktivován. Na začátku čtení zazní specifický trylek (IS). Po trylku jsou postupně čteny všechny řádky tabule. Pokud je tabule prázdná, zazní po trylku jen zvuk CVAK. Po zvuku CVAK se akustický výstup vypíná! Znovu se aktivuje tlačítkem č.6!

Stiskem tlačítka č.5 lze čtení příslušného řádku přerušit (zastavit). Dalším stiskem tlačítka č.5 lze zopakovat čtení zastaveného řádku. Tlačítko č.5 lze použít pro čtení zastaveného řádku opakovaně. Po použití tlačítka č.5 je vždy nutné pro pokračování čtení znovu stisknout tlačítko č.6. Po stisknutí tlačítka č. 6 je čten řádek tabule následující po zastaveném a další řádky tabule do konce. Po přečtení všech řádků tabule zazní zvuk CVAK. Je-li zastavený řádek na tabuli poslední, je tabule čtena znovu od prvního řádku. Pokud není po přerušení čtení a opakování tlačítkem č.5 do 10s stisknuto žádné tlačítko, přejde zařízení do základního (výchozího) stavu, tedy aktivuje se pouze tlačítkem č.6 čtením od prvního řádku, jak je výše uvedeno.

### 3.6. Kabelové rozvody IS

Rozvržení tras a zařízení ve stanici je patrné z výkresové přílohy dokumentace.

V rámci stavby se budou v maximální možné míře využívat stávající nebo společné rozvody (lišty, rošty, chráničky, prostupy atd.) nebo hlavní trasy pro více objektů.

Ve sdělovací místnosti budou využívány nové rošty, prostupy a kabelové kanály.

Datové a napájecí kabely budou zvoleny dle konkrétního zařízení a zvoleného systému propojení. Nástupištní tabule a monitor budou napojeny přes ethernet pomocí LAM Twin FTP-R (strukt. kabeláž). Místní propoje technologií jsou pomocí UTP a patchcordů. Dále bude k tabulím, monitoru a technologií taženy napájecí kabely CYKY-J 3x2,5. Ve stanici budou kabely IS od zařízení vedeny do sdělovací skříně s technologií IS nebo switchem TechLAN a k rozvaděči R-sděl ve sdělovací místnosti.

### 3.7. Napájení

Součástí tohoto PS je také zapojení inf. technologií na síť 230V. Zařízení bude připojeno na síť přes samostatné připravené jističe s proudovými chrániči z nového rozvaděče R-sděl.

Odběr inf. zařízení je při plném provozu cca 1,5 kW (střední příkon), ale může mít vysoký krátkodobý příkon až 2,5kW (max příkon).

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je u informačního zařízení provedena krytím, neživých částí samočinným odpojením od zdroje.

Kabelové rozvody budou již předchystané v rámci stavby „Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Sokolnice-Telnice“.

### 3.8. Umístění zařízení

Viz výkresy a bylo popsáno výše.

## 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.

#### **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 započítáním 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 kolejišti, 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.

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