



REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA

PD PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ STAVBY - K PŘIPOMÍNKÁM				
Autorizovaná osoba:		Vypracoval:		
Ing. Petr Szabo	ČKAIT: 1200532, obor: IT00,TT00	Bc. Filip Štěpán		
		 <div style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;"> SB projekt s.r.o. Kasárenská 4063/4 695 01 Hodonín </div>		
Místo stavby:	obec Svatoňovice [547131], č.p. 83			
	k.ú. Svatoňovice [625536], parc.č. st. 113, st. 535, 2393/2			
Kraj:	Moravskoslezský			
Investor:	 Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Oblastní ředitelství Ostrava, Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava 2			
Název stavby:		Formát:	A4	
SVATOŇOVICE ON - OPRAVA BUDOVY ZASTÁVKY - PD		Datum:	09/2020	
		Stupeň:	DUSP	
Část: PS 01 Zabezpečovací zařízení		Číslo zakázky:	22010	
Obsah: Technická zpráva		Měřítko:	-	
		Část dokumentace	Příloha	
		D.1.1		

OBSAH

Technické zprávy

Obsah

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	2
1.2 Základní údaje o staveništi.....	3
1.3 Poklady pro vypracování dokumentace.....	3
1.4 Dosavadní stav zabezpečovacího zařízení	4
1.5 Navrhované provizorní řešení.....	4
1.6 Navrhované trvalé řešení	5
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
2.1 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení	5
2.2 Dopravní technologie	6
2.2 Kabelizace.....	6
3. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	7
3.1 Prostředí	7
3.2 Požadavky na základní ochranu (před dotykem živých částí).....	7
3.3 Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)	7
3.4 Napájecí soustavy.....	8
3.4.12 Ochrana proti přepětí.....	8
3.5 Uzemnění	8

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	" Svatoňovice ON – oprava budovy zastávky - PD "		
Název objektu:	PS01 Zabezpečovací zařízení		
Zadavatel PD:	F-PROJEKT-DOPPRVNÍ STAVBY s.r.o. Janáčkova 4642/5d 796 01, Prostějov IČ: 283 07 453 DIČ: CZ 283 07 453		
Dodavatel PD:	SB projekt s.r.o. Obchodní název: Kasárenská 4 695 01 Hodonín IČ: 27767442 DIČ: CZ27767442 Os. s opr. projektovat: Ing. Petr Szabo evidenční číslo: 1200532 kontaktní adresa: SB projekt s.r.o. Škodova 701/3 750 02 Přerov I - Město telefon: +420 606 736 689 zák. charakteristika stavby: technologická zařízení staveb		
Stupeň dokumentace:	DUSP		

1.2 Základní údaje o staveništi

Stavba bude realizována na pozemcích 113, 535, 2393/2 v katastrálním území Svatoňovice [625536]. Staveniště se nachází poblíž jednokolejné trati 306C Suchdol nad Odrou - Budišov n.Budišovkou (dle Prohlášení o dráze 78100 Suchdol nad Odrou - Budišov n.Budišovkou).

Nejvyšší traťová rychlost:	dle POD 60 km/h / dle TTP 50 km/h (v daném TÚ)
Zábrzdna vzdálenost:	dle TTP 400 m
Trakce:	nezávislá
Provoz:	obousměrný
Rozchod:	1435 mm
Začátek trati [žkm]:	dle POD Suchdol nad Odrou 0,487 / dle TTP 0,000
Konec trati [žkm]:	dle POD Budišov nad Budišovkou 39,234 / dle TTP 39,233
Dovolené traťové třídy zatížení:	dle POD C3
Nejdelší délka vlaku:	dle POD 264 m / dle TTP 130 m (v daném TÚ)

Organizování a provozování drážní dopravy podle SŽDC D3

Předmětem tohoto PS: *PS01 Zabezpečovací zařízení* je provést přemístění zabezpečovacích zařízení ze stávající místnosti dopravní kanceláře do náhradních prostor a po dokončení bouracích a stavebních úprav přemístit zabezpečovací zařízení do nové dopravní kanceláře.

1.3 Poklady pro vypracování dokumentace

- Místní šetření
- Dokumentace a podklady od: Správa železnic, státní organizace OŘ Ostrava.
- Geodetické podklady - zaměření současného stavu včetně výřezu KM
- Zákon 266/1994 Sb. o drahách, v platném znění včetně prováděcích vyhlášek v platném znění
- Zákon 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění včetně prováděcí vyhlášky č.104/1997 Sb.
- Směrnice generálního ředitele č. 11/2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“ č.j. 13 511/06-OP ze dne 30.6.2006 změna č.1 její Přílohy č.2
- Předpis SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek ve znění změny č. 2 (platná od 01. 10. 2014)
- Předpis SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
- Norma ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- Norma ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41:
- Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- Norma ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- Norma ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- Norma ČSN 34 2600 ed.2 Drážní zařízení – Železniční zabezpečovací zařízení
- Norma ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení

- Norma ČSN 73 6110/Z1 Projektování místních komunikací
- Norma ČSN 73 6380/Z3 Železniční přejezdy a přechody
- Norma ČSN 73 6005/Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- Norma ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- Norma ČSNEN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Norma ČSNEN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Technické normy železnic (TNŽ) : 34 2602; 34 2604; 34 2607; 34 2609; 34 2610; 34 2620; 34 5542; 34 5543.
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – třetí aktualizované vydání, změna č.8

1.4 Dosavadní stav zabezpečovacího zařízení

Ve stávajícím objektu zastávky Svatoňovice, konkrétně v místnosti dopravní kanceláře, se nachází ovládací skříňka přejezdu PZS F4 v km 33,765, tlačítko odjezdu pro směr Budišov nad Budišovkou a rozvaděč „RACK“ (plechová skříň 600x600 výšky cca 2m) ve které se nachází měnič s baterií, traťová relé, výstroj od návěstidel, časovače, rozhlas a systém TEDIS. Napájení zabezpečovacích zařízení je realizováno jednofázovým přívodem s oddělovacím transformátorem. Ve skříní je provedeno rozjištění a připojení zab. zařízení a UPS.

1.5 Navrhované provizorní řešení

V rámci provizorního stavu, při bouracích pracích, bude veškeré zabezpečovací zařízení ze stávající místnosti dopravní kanceláře vymístěno do kontejneru umístěného v blízkosti objektu zastávky. Kabele k ZZ budou naspojovány a propojeny do provizorního kontejneru poblíž RD. Nové kabele budou voleny takových délek, aby bylo možné je v další fázi přeložit do nové DK. Veškeré zabezpečovací zařízení a kompletní skříň „RACK“ budou přemístěny do kontejneru, kde budou připojeny stejně jako v DK. Napájení bude řešeno stejným způsobem jako v DK, oddělovací transformátor, jednofázový přívod a bude využito stávajících jističů v technologické Skříní.

Po dobu přemísťování budou navazující ZZ mimo provoz. Jedná se zejména o návěstidla. Proto bude nutné po tuto dobu zajistit obsluhu jiným způsobem.

Napájení kontejneru:

V technologickém kontejneru bude instalován provizorní rozvaděč, který bude dočasně připojen ke stávajícímu rozvaděči RE1 pomocí kabelu CYKY-J 5x10. Provizorní rozvaděč kontejneru 3NPE AC 50Hz 400V/TN-S označený jako RVS bude obsahovat veškeré prvky nutné k provozu zabezpečovacích a sdělovacích zařízení a vnitřní spotřeby (světlo, zásuvky atp.). Dále z RVS bude provizorně, po dobu stavebních úprav objektu zastávky, připojeno napájení přilehlého přejezdu NN rozvaděč RD PZS v km 33,765. Toto propojení bude provedeno tří-fázovým jističem B16A, kabelem CYKY-J 5x10. Přívodní kabel k rozvaděči PZS bude připraven s dostatečným předstihem, aby nedošlo k výpadku napájení ZZ na PZS. HOP bude v kontejneru provedeno zemnicí pásovinou FnZe 30x4mm délky cca.15m, vhodně umístěnou v blízkosti kontejneru. Pro dosažení ideální impedance bude HOP dle potřeby doplněno o zemnicí tyče. K definitivnímu napájení přejezdu bude použito nově položeného

kabelu CYKY J 5x10, položeného v tomto PS v provizorním stavu. Kabel bude odpojen z provizorního rozvaděče kontejneru a bude naspojován na přívodní kabel pro napájení kontejneru CYKY J 5x10. Z tozvaděče RE1 bude kabel přepojen do nového rozvaděče RD1 uvnitř DK, kde bude připojen k podružnému elektroměru pro PZS. Naspojování anpájecích kabelů a napájení z hlavních rozvaděčů (RE1, RD1) řeší jiný SO.

1.6 Navrhované trvalé řešení

Po dokončení stavebních prací, v rámci budovy zastávky, bude veškeré zařízení umístěné v provizorním kontejneru přemístěno do nové místnosti DK. Rozmístění zařízení viz v.č. 503. Kabely zz, spolu s kabelem TK, budou ukončeny v DK a připojeny k zařízením stejným způsobem jako v dosavadním stavu. Princip napájení bude zachován, využije se stávající oddělovací transformátor 400 VA, jednofázový přívod a stávající jističe v technologické skříni.

Budou provedeny následující práce:

- Po zahájení prací se provede příprava napájecí části pro provizorní napájení kontejneru a přilehlého přejezdu F4 v km 33,765, tak aby později bylo možné bez zbytečných časových prodlev přejezd napájet a nevznikl tak požadavek na výluku PZS.
- Dále bude provedeno naspojování stávajících zab. kabelů do provizorního kontejneru.
- Bude přemístěno veškeré zařízení z místnosti DK do kontejneru, kde budou opět připojeny k zabezpečovacím zařízením.

Po dokončení bouracích prací a stavebních úprav v souvislosti s novou budovou zastávky bude do nově vzniklé dopravní kanceláře přemístěno zabezpečovací zařízení z provizorního kontejneru.

- Nejprve bude v místnosti DK zřízeno nové kabelové ukončení pro ZZ kabely.
- Následně bude přemístěno veškeré zabezpečovací zařízení a bude připojeno stejně jako v původním stavu.
- (po dobu přemísťovacích prací bude opět omezena funkce zab. zařízení, podrobnosti budou řešeny v samostatném rozkazu o výluce).
- Napájení přejezdu F4 v km 33,765 bude realizováno pomocí stávajících kabelů CYKY-J 5x10, které budou v místě rozvaděče kontejneru propojeny spojkou, a rozvaděč bude zrušen. V místě vývodu v rozvaděči RE1 bude kabel přepojen do nového rozvaděče RD1, kde bude podružný elektroměr pro sledování spotřeby přejezdu. Spojování kabelů a přepojení z RE1 do RD1, jakožto i výstroj rozvaděčů, řeší jiný SO.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení

Činnost stávajícího zařízení zůstane zachována v současné podobě. Po provedení přeložky, přemístění zab. zařízení a jejich zapojení dle původního stavu bude nutno provést přezkoušení správné činnosti dotčených zařízení. Po dokončení všech prací a umístění všech zabezpečovacích zařízení do nového trvalého stavu bude nutné provést změnu v průkazu způsobilosti, revizi el. zařízení, vystavit protokol UTZ a protokoly dle předpisu T200.

Před záhozem definitivní kabelové trasy (finální přeložky sděl. a zab. kabelizace) bude provedeno geodetické zaměření kabelů a následná úprava stávající geodetické dokumentace.

2.2 Dopravní technologie

Stávající dopravní technologie se stavbou nemění.

2.2 Kabelizace

Obecně zásady realizace kabelových tras.

Pokládka podzemního vedení do drážního tělesa, jakož i křížení a souběhy podzemních a nadzemních vedení s drahou je nutno považovat za stavby z části v obvodu dráhy, případně za stavby na dráze resp. stavby v ochranném pásmu dráhy, které se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 266/94 Sb. a zákona č. 183/2006 Sb. Kabelové trasy, které jsou vedeny na drážním tělese musí odpovídat TNŽ 34 2609, ČSN 37 5711 ed.2 a předpisu SŽDC S4. Při řešení uzemnění, bude-li použit zemní pásek, je třeba respektovat „Stanovisko k ukládání zemnicího pásu do kabelové rýhy“, který vydalo GŘ SŽDC s. o., O14 dne 27. 1. 2015 čl. 9.6, pod zn. 3975/2015-O14. Žádné uzemnění nebude uloženo do kabelové kynety, i když to TNŽ 34 2609 připouští z důvodu ochrany sdělovacích a zabezpečovacích zařízení před účinky blesku. Vzdálenost souběhu kabelové kynety a výkopu, kde je uložen páskový zemnič by tyto dvě trasy měly být minimálně oddělené zeminou, tj. měly by být realizovány jako samostatné výkopy, souběhy by měl být co nejkratší, resp. kynety by měly být co nejdál od sebe (podle prostorových možností).

Pokud toto řešení není možné, např. z již uvedených prostorových důvodů, je třeba uzemnění řešit jiným způsobem, které připouští norma ČSN (např. tyčový zemnič, trubka, zemnicí deska, kruhový drát, aj.), resp. kombinací zde uvedených možností. Podkladem pro výběr způsobu uzemnění je zejména změření zemního odporu v lokalitě stavby.

Při využití žlabové trasy musí odpovídat SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609 bod 101 až 107.

Křížení se silničními komunikacemi bude provedeno dle SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609 bod 271 až 279.

Křížení se železnicí bude provedeno dle ČSN 37 5711 ed. 2 a SŽDC S4 bod 68 až 71.

Podzemní vedení se označuje výstražnými fóliemi předepsané barvy a jejich ukládání se provádí dle SŽDC S4 bod 84 až 86. K lokalizaci nové kabelizace bude užito RFID markerů dle výnosu, které vydalo GŘ SŽDC s.o., O14. RFID marker bude pro zabezpečovací kabely fialové barvy a jejich umístění se bude provádět u spojek jednotlivých kabelů, smyčkách (např.: smotek u mostů a propustků), přechodů pod tratí a vozovkou a výrazné změny kabelové trasy.

Kabelizace bude ukončena na kabelových stojanech. Kabely budou použity celoplastové párované a čtyřkované provedení TCEKPLEY popř. TCEPKPLEY.

Před zahájením zemních prací budou řádně vytyčeny podzemní inženýrské sítě dotčené stavbou.

Popis navržené kabelové trasy:

Kabelová trasa řeší jak kabely zabezpečovací, tak kabely sdělovací.

Vzhledem k charakteru stavby je nutné kabelovou trasu rozdělit do dvou etap:

- 1) Kabelová trasa pro účely provizorního stavu zab. zař a sděl. zař.
- 2) Kabelová trasa pro účely trvalého stavu zab. zař a sděl. zař.

1) Kabelová trasa pro účely provizorního stavu zab. zař a sděl. zař.

Kabelová trasa bude vedena od provizorního kontejneru, umístěného v blízkosti budovy zastávky až ke vstupům do budovy jednotlivých kabelových vedení zab. zař a sděl. zař. dotčených stavbou. V místech cca. 1,3m od stávajících vstupů do budovy budou dotčená vedení naspojována, spojky budou označeny kabelovými markery. Výkop bude 35x80 s krytím modrou fólií. Trasa výkopu bude vedena dle v.č. 1701.

2) Kabelová trasa pro účely trvalého stavu zab. zař a sděl. zař.

Bude proveden částečný odkop provizorní trasy v místech provizorního kontejneru dle v.č. 1702 v bodě (1) až po místo dle v.č. 1702 (2). Trasa výkopu dále povede až ke vstupu do budovy dle v.č. 1702 bod (3). Kabely budou přeloženy z bodů (1-2) do bodů (2-3) a budou uloženy v plastovém multikanálu 154x154 mm ve výkopu 35x35 cm. před vstupem do budovy budou zataženy do nové kabelové šachty 400x400 mm s uzamykatelným víkem. Prostup kabelů do budovy bude realizován pomocí multikanálu umístěného šikmo vzhůru, tak aby byl přímo napojen na zemní žlab přichystaný uvnitř nové DK. Trasa výkopu (1-2) bude po dokončení překládky navracena do původního stavu zahozena výkopovou zeminou a osazena travou, kabelovod v rýze bod (2-3 dle v.č. 1702) bude uloženy v pískovém loži s přesahem minimálně 80mm nad horní hranu kabelovodu, kryt modrou fólií a zahozen výkopovou zeminou a osazen travou.

3. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

3.1 Prostředí

Vnitřní prvky zabezpečovacího zařízení umístěné uvnitř reléového domku (nebo ve stavědlové ústředně) jsou prostory normální dle ČSN 33 2000-3, tabulka 32-NM1.

Zabezpečovací zařízení, umístěná v kolejišti (ve venkovních skříních, skříňkách apod.) jsou prostory nebezpečné dle ČSN 33 2000-3, tabulka 32-NM2.

3.2 Požadavky na základní ochranu (před dotykem živých částí)

Tyto jsou specifikovány v čl. 411.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Ve vnitřních prostorech reléového domku a reléových místností je provedena zábranou v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2, příloha B, a ČSN 34 2600 čl. 5.4.e, t.j. uzamykatelnými dveřmi, doplněnými výstražnými tabulkami v provedení dle ČSN ISO 3864. Tyto vnitřní prostory jsou podle ČSN 34 2600 čl. 5.4 a považovány za uzavřené elektrické provozovny, do kterých mají přístup pouze osoby znalé s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací.

U venkovního zařízení v kolejišti je ochrana provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha A nebo zábranou dle ČSN 33 2000-4-41 příloha B.

3.3 Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)

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

- a) síť 3/N/PE AC 400/230V 50Hz TN-C-S - ochrana automatickým odpojením od zdroje dle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed2
- b) síť 3/N AC 400/230V 50Hz IT - ochrana automatickým odpojením od zdroje s trvalou kontrolou izolačního stavu dle čl. 411.6 ČSN 33 2000-4-41 ed2
- c) síť 2 DC 24V SELV - ochrana malým napětím v obvodech SELV a PELV čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed2

3.4 Napájecí soustavy

Provozní napětí: Stávající SZZ je z hlediska rozdělení podle napětí zařízením kategorie napětí I. a II. podle normy ČSN 33 0010.

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

Soustava 1 3NPE AC 400/230V 50Hz TN-S

Napájecí zdroj: Vstupní přípojka
Ochrana: samočinným odpojením od zdroje v síti TN

Podle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Napájení: Dobíječ baterií PZS, klimatizace bateriové skříně, osvětlení, ventilaci, topení a zásuvky RD.

Soustava 2 2-24V DC

Napájecí zdroj: zdroj vyhovující SELV, který tvoří baterie 24V s dobíječem
Ochrana: SELV podle čl. 414.3 ČSN 33 2000-4-41 ed2
Napájení: elektronické a reléové obvody PZS, přenosové zařízení, diagnostiku

Soustava 3 1N AC 230V 50Hz IT

Napájecí zdroj: Oddělovací transformátor OT pro napájení návěstidel
Ochrana: samočinným odpojením od zdroje v síti IT
 podle čl. 411.6 ČSN 33 2000-4-41 ed2
Napájení: návěstidla
Poznámka: trvalá kontrola izolačního stavu pomocí HIS

3.4.12 Ochrana proti přepětí

Přepětňové ochrany budou provedeny dle platných ČSN, resp. ČSN EN.

Nežádoucí přepětňové vlivy na zařízení budou omezeny pomocí přepětňových ochran, které budou zřízeny jak na vstupu elektrické přípojky, tak na rozvodech stejnosměrného napájení.

3.5 Uzemnění

Uspořádání uzemnění: Může být provedeno jako ochranné i jako pracovní ve smyslu čl. 542.1.1 ČSN 33 2000-5-54 ed.2 a čl. 411.3.1.1 ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Uzemňovací přívod bude přes spojovací svorku propojen na hlavní ochrannou přípojnici, která bude spojena s vodičem PE (stínění kabelů, kovové kryty). Zemnicí pásek nesmí být veden v jedné kabelové

kynetě s kabely zabezpečovacího a sdělovacího zařízení. Musí být vedeny v samostatných výkopech tak aby kabelové kynety a výkopy, kde je uložen páskový zemnič byly oddělené zeminou, tj. měly by být realizovány jako samostatné výkopy, souběhy by měl být co nejkratší, resp. kynety by měly být co nejdál od sebe (podle prostorových možností).

Pokud toto řešení není možné, např. z již uvedených prostorových důvodů, je třeba uzemnění řešit jiným způsobem, které připouští norma ČSN (např. tyčový zemnič, trubka, zemnicí deska, kruhový drát, aj.), resp. kombinací zde uvedených možností.

Přechod vyvedení chránit proti korozi pasivní ochranou.

V Přerově dne 17.03.2021.

Vypracoval: Bc. Filip Štěpán