

INVESTOR STAVBY:	SŽDC s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1				
OBJEDNATEL PROJEKTU:	SŽDC s.o., Oblastní ředitelství Hradec Králové, U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové				
	HIP:	Jaromír Kielor		ZAK. ČÍSLO:	SOUPRAVA Č.:
	ODP. PROJ.:	Bc. R. Morawitz	<i>MD</i>	17-025-40-211	
	NAVRHL:	Bc. R. Morawitz	<i>MD</i>	DATUM:	
	KONTROLOVAL:	Ing. M. Vývoda	<i>Vývoda</i>	4/2017	
STAVBA:	<b>Oprava PZS v km 39,022; 39,319; 39,577; 40,320; 40,885 a 41,692 trati Choceň – Týniště n. O. – Velký Osek</b>			STUPEŇ:	P (DSP)
Část:	<b>SO 03: Napájení PZS v km 40,320, 40,885 a 41,692</b>			MĚŘÍTKO:	
Výkres:	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			ČÁST:	PŘÍLOHA:
				<b>E.3.6</b>	<b>01</b>

## **OBSAH**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	2
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	3
2.1.	Výchozí podklady.....	3
2.2.	Související provozní soubory a stavební objekty .....	3
2.3.	Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace.....	3
2.4.	Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace.....	3
2.5.	Vlastník a správce investice.....	3
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
3.1.	základní technické údaje .....	4
3.2.	Stručný popis současného technického stavu .....	4
3.4.	Postupné uvádění do provozu .....	7
3.5.	Pokyny pro montáž .....	7
3.6.	Postup výstavby .....	7
3.7.	Podmínky a nároky na výstavbu.....	7
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7

---

**Oprava PZS v km 39,022; 39,319; 39,577; 40,320; 40,885 a 41,692 trati Choceň – Týniště n. O. – Velký Osek, SO 03 Napájení PZS v km 40,320, 40,885 a 41,692**

---

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

Název stavby: Oprava PZS v km 39,022; 39,319; 39,577; 40,320;  
40,885 a 41,692 trati Choceň – Týniště n. O. – Velký Osek

Stupeň dokumentace: Projekt (P)

Odvětví: Železniční doprava

Místo stavby: Železniční trať Choceň – Týniště n. O. – Velký Osek

Obecní úřad: Třebechovice pod Orebem

Katastrální území:

Katastrální území	Číslo K.Ú.	Obec	Kraj
Třebechovice p. O.	769452	Třebechovice p. O.	Královéhradecký

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1 - Nové Město  
IČ: 70994234  
DIČ: CZ 70994234

Zastoupený: Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Oblastní ředitelství Hradec Králové  
U Fotochemy 259  
501 01 Hradec Králové

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

## **2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

### **2.1. Výchozí podklady**

Pro zpracování projektu stavby (dokumentace ke stavebnímu řízení) byly použity následující podklady:

- katastrální mapy
- místní šetření za účasti zástupců SŽDC OŘ Hradec Králové
- normy a předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace zejména:

ČSN 33 2000-4-41 ed.2

ČSN 33 2000-5-51 ed.3

ČSN 33 2000-5-52 ed.2

ČSN 33 2000-5-54 ed.3

ČSN 33 2000-4-43 ed.2

ČSN EN 62305-3 ed.2

ČSN EN 12464-2

ČSN 73 6005

E8 Předpis pro napájení zabezpečovacího zařízení

### **2.2. Související provozní soubory a stavební objekty**

PS 04 PZS v km 40,320

PS 05 PZS v km 40,885

PS 06 PZS v km 41,692

PS 07 Žst. Třebechovice pod Orebem, úprava SZZ

SO 01 Rušení LIS a chodníková dlažba

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

Předchozí stupeň nebyl zpracován.

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

Předchozí stupeň nebyl zpracován.

### **2.5. Vlastník a správce investice**

Správa železniční dopravní cesty, s.o.

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1 - Nové Město

IČ: 70994234, DIČ: CZ 70994234

### 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 3.1. základní technické údaje

**rozvodná napěťová soustava:**

3/N/PE, AC 50Hz, 400V/TN-C-S

3/N/PE, AC 50Hz, 400V/TT

**ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000 4-41 ed.2:**

**Základní ochrana:**

Prostředky základní ochrany: A.1 Základní izolace živých částí; A.2 Přepážky nebo kryty

**Ochrana při poruše:**

čl. 411 Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje - čl. 411.4 síť TN

- čl. 411.5 síť TT

**Příkon energetická bilance a důležitost dodávky – nové technologie:**

Nové objekty, technologie	Instalovaný příkon $P_i$ (kW)	Soudobost $\beta$	Max. soudobý příkon $P_\beta$ (kW)	Stupeň důležitosti dodávky el. energie
Nové PZS	9,0	1,0	9,0	1
<b>Celkem</b>	<b>9,0</b>		<b>9,0</b>	

Bude zachován stávající rezervovaný příkon stávajícího odběrného místa v ŽST Třebechovice pod Orebem.

**ochrana před přepětím:**

V rozvaděčích RP budou instalovány svodiče přepětí třídy I.

**Prostředí:**

Viz příloha 1.

#### 3.2. Stručný popis současného technického stavu

V současné době jsou přejezdy v km 40,320 a 40,885 zabezpečeny výstražníky. Přejezdy jsou napájeny z odběrného místa v ŽST Třebechovice pod Orebem z rozvaděče RV3, který je ve správě SSZT.

Kabeláž od rozvaděče RV3 je vedena přímo do reléové skříně, respektive do reléového domku a její stáří odpovídá době výstavby přejezdů (jsou z roku 1976). Kabeláž je morálně i technicky zastaralá a je nutná její výměna.

V rámci předcházející stavby byl obnoven napájecí kabel pro PZS v km 41,692 po skříni KS-J, ze které byl napojen stávající PZS.

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

#### **Napájení a jištění**

Pro napájení jednotlivých reléových domků (RD) bude vyveden nový kabel typu CYKY-O 4x16 ze stávajícího rozvaděče RV3 do stávající kabelové skříně KS8A, ze které bude pokračovat nový zemní kabel typu AYKY-O 4x150 do nového rozvaděče RP1 umístěného u nového RD pro PZS v km 40,885. Z tohoto rozvaděče bude napojen RD pro PZS v km 40,885 a bude v něm umístěna přívodka pro mobilní záložní zdroj elektrické energie vč. Přepínače sítí.

Pro napájení PZS v km 40,320 bude položen nový zemní kabel typu AYKY-O 4x150 z rozvaděče RP1 umístěného u RD pro PZS v km 40,885, který bude ukončen v rozvaděči RP2 u RD pro PZS v km 40,320. Z tohoto rozvaděče bude napojen RD pro PZS v km 40,320.

Pro napájení PZS v km 41,692 bude vyveden nový zemní kabel typu CYKY-O 4x10 ze stávající kabelové skříně KS-J, stávající vývod pro stávající reléový domek bude odpojen.

V rozvaděči RV3 budou vyměněny některé prvky (hlavní přepínač a proudové chrániče) za nové z důvodu nevyhovující proudové odolnosti (jištění před hlavním vypínačem je 3x50A).

Rozvaděče RP budou provedeny jako společné přístrojové pilíře pro přejezdy. Případné chráničky vstupující do pilířů budou řádně utěsněny. Střední část základů bude vysypána pískem až do úrovně terénu a okolí pilíře bude řádně udusáno.

Hodnota jističe pro zabezpečovací zařízení je pouze orientační a může být změněna na základě realizační dokumentace zabezpečovacího zařízení, a to včetně dalšího potřebného vybavení (vypínací spoušť, další pomocné kontakty...). Zvýšit hodnotu tohoto jističe je možné pouze na základě souhlasu projektanta, snížit ji lze libovolně.

Klíče od jednotlivých objektů a rozvaděčů budou odpovídat pokynům správce daného zařízení.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti a ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Proudová hodnota jisticích prvků je uvedena ve schématu zapojení. Proudové hodnoty jisticích prvků byly stanoveny na základě výpočtového programu OEZ s.r.o. Sichr v aktuální verzi. Jejich hodnotu není možno zvyšovat s ohledem na jejich správnou funkci.

#### **Kabelizace**

Pro napájení jednotlivých reléových domků (RD) bude vyveden nový kabel typu CYKY-O 4x16 ze stávajícího rozvaděče RV3 do stávající kabelové skříně KS8A, ze které bude pokračovat nový zemní kabel typu AYKY-O 4x150 do nového rozvaděče RP1 umístěného u nového RD pro PZS v km 40,885. Z tohoto rozvaděče bude napojen RD pro PZS v km 40,885 a bude v něm umístěna přívodka pro mobilní záložní zdroj elektrické energie vč. Přepínače sítí.

Pro napájení PZS v km 40,320 bude položen nový zemní kabel typu AYKY-J 4x150 z rozvaděče RP1 umístěného u RD pro PZS v km 40,885, který bude ukončen v rozvaděči RP2 u RD pro PZS v km 40,320. Z tohoto rozvaděče bude napojen RD pro PZS v km 40,320.

Pro napájení PZS v km 41,692 bude vyveden nový zemní kabel typu CYKY-O 4x10 ze stávající kabelové skříně KS-J, stávající vývod pro stávající reléový domek bude odpojen.

Kabely budou vedeny v plastových žlabech KZ1, v místě případného protlaku pak v plastové chráničce průměru 110mm. Z důvodu zabránění vandalismu budou vstupy do chrániček přístupných z venku zabetonovány.

Trasa kabelů je znázorněna na polohopisných výkresech M 1:500. Při výkopu kabelové rýhy mezi kolejemi je nutno chránit štěrkové lože před znečištěním zeminou z výkopu texgumovou folií nebo nakládat přebytečnou zeminu z výkopu na železniční vagón a po položení kabelu ji znovu použít na zához kabelového lože. Bude-li to možné, bude využita společná kabelová trasa s jinými SO, je nutno se řídit podle polohopisného výkresu.

Před započítáním výkopových prací je nutno nechat vytyčit stávající podzemní vedení od jejich správců. Je nutno dodržet podmínky jednotlivých správců inženýrských sítí pro souběh a křížení obsažený v jejich vyjádřeních. Při kladení kabelů budou dodrženy příslušné normy, především ČSN 332000-5-52 a ČSN 73 6005 v platném znění. V případě dotčení parcel spadajících do zemědělského půdního fondu bude dodržen zákon 334/1992 Sb. v platném znění.

Vyznačenou kabelovou trasu je nutné považovat pouze za návrh kabelové trasy, který bude možné v nutném případě – tzn. při objevení překážek, které se při zprac. proj. dok. nedaly předpokládat - dle okolností upravit. Proto bude nutné před započítáním výkopových prací ve spolupráci investora s dodavatelem v rámci svých povinností zajistit přesné vytyčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto získaných znalostí o přesném uložení stávajících sítí bude možné provést případnou korekci návrhu trasy kabelové kynety.

### **Uzemnění**

Pro přizemnění PEN vodiče a svodičů přepětí bude vybudováno nové uzemnění zemní páskou FeZn 30/4 o délce 50m u rozvaděčů RP1, RP2 a RP3.

V místech společné kabelové trasy se zabezpečovacím zařízením bude uzemnění vedeno podél kabelové trasy ve vzdálenosti 2m od zabezpečovacího kabelu a 2,4m od neelektrifikované a 5m od elektrifikované koleje v minimální souvislé délce 50m. Trasy uzemnění jsou zakresleny v polohopisném výkrese.

V místech samostatné kabelové trasy bude uzemnění uloženo ve společném výkopu s kabelem 100 – 200 mm pod úroveň kabelu, v místech samostatného uložení zemního pásku pak v hloubce 800mm.

Dle ČSN 33 2000-5-54 se případné přívody od základových zemniců musí chránit proti korozi pasivní ochranou:

- na přechodu do půdy v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch
- na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi
- na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem

Jako ochrany proti korozi se použije smršťovací trubička příslušné délky nebo suspenze SA IV.

### **3.4. Postupné uvádění do provozu**

Stavební objekt lze uvést do provozu až na základě vystavení revizní zprávy a průkazu způsobilosti určeného technického zařízení. Do všech rozvaděčů bude umístěno přehledové schéma včetně ovládacích obvodů dle skutečného provedení v plastové fólii.

### **3.5. Pokyny pro montáž**

Všechny použité výrobky musí mít platný schvalovací list technických podmínek SŽDC s.o. dle směrnice SŽDC č. 34.

Montáž smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací dle vyhlášek 50/78 Sb. a 100/95 Sb.

### **3.6. Postup výstavby**

Kabely budou z části ukládány ve společném výkopu se zabezpečovacím a sdělovacím zařízením. Výstavbu je nutno koordinovat s pokládkou kabelů zabezpečovacího a sdělovacího zařízení.

### **3.7. Podmínky a nároky na výstavbu**

Na výstavbu nejsou kladeny žádné zvláštní nároky.

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

Před zahájením výkopových prací je nutné přesně vytyčit stávající podzemní inženýrské sítě.

Před zahájením prací na realizaci objektu musí být všichni pracovníci poučeni o ochraně zdraví a bezpečnosti práce na staveništi.

Při práci se musí používat předepsané ochranné pomůcky.

Během prací je dodavatel povinný zabezpečit dodržování platných bezpečnostních předpisů v souladu s platnými vyhláškami ČÚBP a ČBÚ. Rovněž musí být vhodnými opatřeními zabráněn vstup na staveniště nepovolaným osobám. Hranice staveniště musí být viditelně označené.

V případě vykonávání prací na stavbě v provozovaném kolejišti, resp. v jeho blízkosti, je bezpodmínečně nutné dodržovat podmínky ustanovení platných bezpečnostních předpisů a technických norem při všech vykonávaných činnostech. Z pohledu pracovníků v kolejišti (resp. příchod na pracoviště a odchod z něj) určit bezpečnou příchodovou cestu pro v úvahu přicházející pracovníky a zabezpečit jejich znalost předpisu SŽDC Bp1.

Zhotovitel elektromontážních prací je povinen dodržovat platné bezpečnostní a provozní předpisy a normy, a používat materiál splňující platné normy. Jakékoliv změny a doplňky projektové dokumentace musí být dopředu konzultované a písemně odsouhlasené jejím autorem.



## **Příloha č.1      Protokol č. 07M/2017**

o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1

**Název stavby:** Oprava PZS v km 39,022; 39,319; 39,577; 40,320; 40,885 a 41,692 trati Choceň – Týniště n. O. – Velký Osek

**Vypracoval:** Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, Brno 639 00

**Složení komise:**

předseda:

Bc. Rudolf Morawitz, zodpovědný projektant

člen:

Ing. Marek Vývoda, projektant

člen:

Jaromír Kielor, projektant

**Posuzované prostory:** Vnitřní prostor reléových domků pro PZS v km 40,320, 40,885 a 41,692.  
Venkovní prostory v okolí přejezdů v km 40,320, 40,885 a 41,692 vč. přilehlého traťového úseku, případně kolejiště stanice.

**Podklady pro vypracování protokolu:** výkresová dokumentace, místní šetření

**Architektonické řešení:**

Venkovní kabelové rozvody NN a prefabrikované typové reléové domky.

**Úroveň el. znalostí:**

Objekt má účel uzavřené elektrické provozovny, do níž mají přístup osoby znalé nebo poučené pod dohledem osob znalých.

**Podmínky úniku:**

Hustota obsazení objektu je malá, možnost úniku snadná.

**Požární bezpečnost:**

Viz. požárně bezpečnostní řešení (PBR).

**Korozivní vlivy:**

Viz. korozní průzkum.

**Definice prostorů:**

Instalace do 1kV posuzovány dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

## **Charakteristika vnějších vlivů prostředí**

### **Reléové domky (prostor III - nebezpečný)**

- a) Teplota okolí : AA 3 ( +5 °C až +40 °C)
- b) Atmosférické podmínky okolí: AB 5
- c) Nadmořská výška : AC 1
- d) Výskyt vody : AD 1
- e) Výskyt cizích pevných těles : AE 2
- f) Ostatní vnější vlivy : normální

Činitel využití :

- a) BA 5 (osoby znalé)
- b) BB 2 (standartní podmínky)
- c) BC 3 (častý dotyk)
- d) BD 1 (snadný únik)
- e) BE 1 (bez významného nebezpečí)

Závěr :

AA 3 : min. stupeň ochrany krytem IP20  
AD 1 : min. stupeň ochrany krytem IPX0  
AE 2 : min. stupeň ochrany krytem IP3X  
IK min. : 05

### **Vnější vlivy ve venkovním prostředí (prostor VI - nebezpečný):**

- a) Teplota okolí : AA 5 ( -25 °C až +40 °C)
- b) Atmosférické podmínky okolí: AB 8
- c) Nadmořská výška : AC 1
- d) Výskyt vody : AD 4
- e) Výskyt cizích pevných těles : AE 5
- f) Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : AF 1
- g) Mechanické namáhání – ráz : AG 2
- h) Mechanické namáhání – vibrace : AH 2
- i) Výskyt rostlinstva nebo plísní : AK 2
- j) Výskyt živočichů : AL 2
- k) Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:
  - l) - Harmonické, mezipharmonické AM 1-1 (kontrolovaná úroveň)
  - Signální napětí AM 2-1 (kontrolovaná úroveň)
- m) Sluneční záření : AN 3
- n) Seismické účinky : AP 1
- o) Bouřková činnost : AQ 3
- p) Pohyb vzduchu : AR 1
- q) Vítr : AS 2
- r) Sněhová pokrývka : AT 3
- s) Námraza : AU 2

Činitel využití :

- a) BA 1 (přístup laikům)
- b) BB 2 (standartní podmínky)
- c) BC 3 (častý dotyk)

---

**Oprava PZS v km 39,022; 39,319; 39,577; 40,320; 40,885 a 41,692 trati Choceň – Týniště n. O. – Velký Osek, SO 03 Napájení PZS v km 40,320, 40,885 a 41,692**

---

- d) BD 1 (snadný únik)
- e) BE 1 (bez významného nebezpečí)

Závěr :

AD 4 : min. stupeň ochrany krytem IPX4

AE 5 : min. stupeň ochrany krytem IP5X

BA 1 : min. stupeň ochrany krytem IP4X

IK min. : 10

**Rozhodnutí:**

Na základě normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 / změna Z1 jsou výše uvedené prostory z hlediska nebezpečí elektrického úrazu zařazeny do prostorů nebezpečných.

Pro provoz a práce na zařízení, údržbu a kontrolu je uživatel povinen zpracovat, eventuelně nechat si zpracovat provozní a bezpečnostní pokyny. Dále je povinen zajišťovat pravidelné revize a údržbu zařízení zejména s ohledem na existující vnější vlivy a odpovídající vyhodnocení prostorů.

V případě změny provozu (využití prostoru (místností)) je nutno vnější vlivy znovu přehodnotit a vypracovat případně Protokol vnějších vlivů nový.

**V Brně, březen 2017**

**Vypracoval: Bc. Rudolf Morawitz**