

Generální projektant:



PRODIN A.S.  
K VÁPENCI 2745  
530 02 PARDUBICE  
WWW.PRODIN.CZ  
DIČ: CZ25292161  
IČO: 25292161

## AKTUALIZACE PDPS 06/2023

Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Vypracoval: Ing. Petr Kortyš		Zodp. projektant: Ing. Petr Kortyš		Kontroloval: Ing. Petr Kortyš					
Kraj: Liberecký			Traťový úsek/Obec: Mníšek u Liberce						
Investor Správa železnic s.o., OŘ Hradec Králové, U Fotochemy 259, 501 01 Hr. Králové									
Akce:  Oprava trati v úseku Krásná Studánka - Mníšek u Liberce  SO 84-01 ŽST Mníšek u Liberce, EOVS									
						Formát		-	
						Datum		11/2022	
						Účel		DSP, PDPS	
						Č. zakázky		3110/21/093	
						Změna		Č. kopie	
Měřítko									
Obsah přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA						Část dokumentace D.2.3.4		Č. přílohy 1	



LISTOPAD 2022

# **Oprava trati v úseku Krásná Studánka – Mníšek u Liberce**

***SO 84-01 ŽST Mníšek u Liberce, EOv***

## **T E C H N I C K Á   Z P R Á V A**

**Investor:**  
**Generální projektant:**  
**Hlavní inženýr projektu:**  
**Vypracoval:**

**Správa železnic, státní organizace**  
**PRODIN a.s.**  
**Ing. David Derka**  
**Ing. Petr Kortyš**

## OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	3
2	VŠEOBECNĚ .....	3
2.1	Popis stávajícího stavu elektrického ohřevu výhybek .....	3
2.2	Zdůvodnění úpravy elektrického ohřevu výhybek .....	3
2.3	Popis navrženého technického řešení úprav EOVS .....	4
3	SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY .....	4
4	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....	4
5	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....	4
5.1	Rozvodné soustavy .....	4
5.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem: .....	5
5.3	Instalovaný výkon nového EOVS : .....	5
5.4	Vnější vlivy .....	5
6	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	5
6.1.1	Základní právní dokumenty a technické předpisy .....	5
7	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	8
7.1	Všeobecně .....	8
7.2	Účel EOVS .....	8
7.3	Sestava EOVS .....	8
7.4	Napájení EOVS .....	9
7.5	Ovládání EOVS .....	9
7.6	Umístění rozvaděčů REOV1 a 2 .....	9
8	KABELOVÉ TRASY .....	9
9	DEMONTÁŽE .....	10
10	ROZHODUJÍCÍ ZÁVĚRY Z PRACOVNÍCH JEDNÁNÍ .....	10
11	KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	10
12	PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ .....	11
13	UMÍSTĚNÍ PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ .....	11
14	ÚDAJE O NYNĚJŠÍCH A PŘEDPOKLÁDANÝCH OCHRANNÝCH PÁSMECH .....	11
15	ZÁVĚR .....	12
	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ .....	13

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

<b>Název stavby</b>	Oprava trati v úseku Krásná Studánka – Mníšek u Liberce
<b>Stupeň dokumentace:</b>	DSP+PDPS
<b>Charakter stavby:</b>	Modernizace
<b>Odvětví:</b>	Železniční doprava
<b>Místo stavby:</b>	železniční stanice Mníšek u Liberce
<b>Kraj:</b>	Liberecký
<b>Objednatel:</b>	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259 501 01 Hradec Králové
<b>Zhotovitel dokumentace:</b>	PRODIN a.s. K Vápence 2745 530 02 Pardubice IČ: 25292161 DIČ: CZ 25292161
<b>Číslo zakázky:</b>	3110/21/093
<b>Odpovědný projektant stavby:</b>	Ing. David Derka
<b>Odpovědný projektant objektu:</b>	Ing. Petr Kortyš

## 2 VŠEOBECNĚ

### 2.1 Popis stávajícího stavu elektrického ohřevu výhybek

Ve stávajícím stavu je ve stanici instalován ohřev na výhybky č. 1 a 6.

### 2.2 Zdůvodnění úpravy elektrického ohřevu výhybek

V rámci stavby bude ve stanici provedena sanace železničního spodku a svršku. Ve stanici bude zároveň vybudováno nové ostrovní nástupiště a bude provedena změna konfigurace kolejiště. Budou vyměněny vjezdové výhybky.

V souvislosti se změnou konfigurace kolejiště a vybudováním ostrovního nástupiště bude na novou vjezdovou a odjezdovou výhybku osazen nový elektrický ohřev opornic a táhel. Předmětem tohoto SO je tedy instalace nové výstroje EOVS na nové výhybky č. 1 a 5, pokládka nových napájecích a ovládacích kabelů ke stávajícím rozvaděčům REOV1 a 2, pokládka napájecích kabelů k jednotlivým ohřevům a instalace diagnostických prvků, které zajistí správnou funkci EOVS v závislosti na počasí.

Signalizace provozu EOVS a monitoring jeho případných poruch bude zajištěna prostřednictvím systému dálkové diagnostiky technologických systému ŽDC, který je součástí této stavby.

Instalace nového EOVS zajistí spolehlivou funkci nových výhybek zejména v zimním období, kdy dochází vlivem nízkých teplot k jejich ztížené obsluze.

## 2.3 Popis navrženého technického řešení úprav EOVS

Ve stanici Mníšek u Liberce budou ohřívány 2 ks nových výhybek. Jedná se o výhybky č.1 a 5.

Elektrický ohřev bude napájen ze stávajících rozvaděčů REOV1 a REOV2, které jsou umístěny na jednotlivých zhlavích. Celkový instalovaný výkon obou rozvaděčů je cca 13 kW.

Pro napájení obou rozvaděčů budou položeny napájecí kabely z nového rozvaděče RZZ. Ovládání a monitoring je proveden z řídicí jednotky PLC, která je umístěna ve stávajících rozvaděcích REOV1 a 2. Za účelem zapojení do systému DOTS bude z rozvaděče R-PLC položen nový datový kabel do obou rozvaděčů REOV. Rozvaděč R-PLC je součástí SO 86-01.

## 3 SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

V návaznosti na pokládku kabelů EOVS a instalaci nezbytných celků pro správnou funkci elektrického ohřevu, jsou v rámci stavby řešeny rozvody nn, z kterých jsou rozvaděče REOV napájeny. V souvisejícím provozním souboru je řešeno začlenění EOVS do systému DOTS ŽDC. Zároveň budou ve společné kynetě s kabely EOVS položeny i kabely osvětlení a kabely sdělovacího a zabezpečovacího zařízení.

Hlavní související SO a PS:

- SO 10-02 ŽST Mníšek u Liberce, železniční svršek
- SO 11-01 ŽST Mníšek u Liberce, železniční spodek
- PS 02-01 ŽST Mníšek u Liberce, DOTS ŽDC
- PS 02-51 Liberec - Mníšek u Liberce, TK
- PS 01-11 ŽST Mníšek u Liberce, staniční zabezpečovací zařízení
- SO 86-01 ŽST Mníšek u Liberce, Osvětlení a rozvody NN

Hlavní související stavba:

Oprava výpravní budovy

## 4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

1. Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí projektové dokumentace stavby
2. Situace 1:1000 se zakreslenými inženýrskými sítěmi
3. Pochůzky projektanta a zástupců SŽ, s.o., OŘ HK na místě stavby.
4. Zápisy z jednání se zástupci SŽ a ostatními zainteresovanými organizacemi
5. Ceny dodavatelů a ceny montážních prací v c.ú. 2022
6. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů SŽ
7. Směrnice E2 pro montáž a údržbu EOVS včetně dodatků
8. Technická dokumentace EOVS poskytnutá výrobcem

## 5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

### 5.1 Rozvodné soustavy

- rozvodná soustava v rozvaděči EOVS REOV: 3 NPE AC 50Hz, 400V/TN-S
- rozvodná soustava – ovládací obvody: 2 DC 24V/FELV
- rozvodná soustava od rozvaděče REOV k výhybkám: 3 N AC 50Hz 400V/TT
- rozvodná soustava od rozvaděče REOV k výhybkám: 1 N AC 50Hz 230 V/TT

## 5.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:

a) Ochrana při poruše v soustavě NN je provedena dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2 :

a1) Automatickým odpojením od zdroje v síti:

- V soustavě 3 NPE AC 50Hz 400 V/TN-S, 1 NPE AC 50Hz 230 V/TN-S s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.5 automatickým odpojením od zdroje proudovým chráničem a nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním
- V soustavě 3 N AC 50Hz 400 V/TT, 1 N AC 50Hz 230 V/TT, 2 NPE AC 50Hz s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.5 automatickým odpojením od zdroje proudovým chráničem a nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním
- V soustavě 2 DC 24V/FELV – funkční malé napětí je ochrana provedena podle čl. 411.7 automatickým odpojením od zdroje

a2) Dvojitou nebo zesílenou izolací dle čl. 412

- kabelový rozvod, svorkovnicové skříně MX u výhybky.

b) **Prostředky základní ochrany v soustavě NN dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2:**

- Ochrana základní izolací živých částí dle čl. A. 1
- Ochrana přepážkami nebo kryty dle čl. A. 2
- Ochrana polohou a zábranami dle čl. B

c) **Ochranná opatření pro elektrická zařízení umístěná v oblasti trolejového vedení a v pantografové oblasti dle ČSN EN 50 122-1, ed.2 :**

c2) EOV a ostatní elektrická zařízení :

- Použití napájecí soustavy 3 N AC 50Hz 400 V/TT, 1 N AC 50Hz 230 V/TT v souladu s čl. 7.4
- Použití proudového chrániče v souladu s čl. 7.4.2 a 7.4.4.1
- Spojení všech neživých částí uvnitř oblasti trolejového vedení nebo v pantografové oblasti se zpětným obvodem

## 5.3 Instalovaný výkon nového EOv :

$P_i = 13 \text{ kW}$

- předpokládaná spotřeba el. energie EOv tohoto SO za rok : 9,4 MWh

## 5.4 Vnější vlivy

Vnější vlivy jsou stanoveny podle protokolu o určení vnějších vlivů, který je součástí samostatného listu této technické zprávy.

## 6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 6.1.1 Základní právní dokumenty a technické předpisy

Technické řešení tohoto PS je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o :

### 6.1.1 Vyhlášky

- Vyhlášku 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.

### 6.1.1 Technické normy

#### **Přednostně platné technické normy pro návrh tohoto PS**

ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN 50122-1 ed.2 Zm A1 Opr.1	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN EN 50110-2 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatek
ČSN 34 2613	Železniční zabezpečovací zařízení – Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost
ČSN EN 61557-4	Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1kV a se stejnosměrným napětím do 1,5kV – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 4 : Odpor vodičů uzemnění, ochranného spojení a vyrovnání potenciálu
ČSN EN 62561-2	Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 2 : Požadavky na vodiče a zemniče

#### **Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto PS :**

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 47:Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti-oddíl 473:Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech

ČSN 33 3051 Z1	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky
ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů
ČSN 33 3265	Elektrotechnické předpisy. Měření elektrických veličin v dozorných výroben a rozvodů elektřiny
ČSN 33 3505 ed.2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500 ed. 2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1610 Z1	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3085 ed.2	Elektrická zařízení - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách
ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 37 6605 ed.2	Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vleček na elektrický rozvod
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005 Z4	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50124-1	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50124-2	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50160 ed.3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla
TKP – kap.25	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 25 : Protikoroze ochrana úložných zařízení a konstrukcí
TKP – kap.26	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 26 : Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn
TKP – kap.29	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 29 : Silnoproudá technologická zařízení
TKP – kap.30	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 30 : Silnoproudé rozvody vn a soustava 6kV
TKP – kap.31	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 31 : Trakční vedení
TKP – kap.33	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)



TNŽ 37 5715

Silová kabelová vedení celostátních drah.

**Interní předpisy**

- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.16/2005
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.20
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.11/2006, změna č.1 z 05/2010
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek
- Předpis SŽDC E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
- Předpis SŽDC E4 Předpis pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie
- Předpis SŽDC E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
- Předpis SŽDC E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Předpis SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách SŽ
- Předpis SŽ R14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železnic
- Předpis SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- TNŽ 38 1981

## **7 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ**

### **7.1 Všeobecně**

Součástí tohoto SO je tedy:

- Instalace 2ks EOv na výhybky včetně příslušenství a čidel
- Pokládka kabelových rozvodů pro napájení a ovládání EOv
- Demontáž stávajícího EOv ze stávajících výhybek

### **7.2 Účel EOv**

Účelem navrhovaného zařízení je elektrické ohřívání výhybek železniční stanice Mníšek u Liberce v zimním období, kdy dochází vlivem nízkých teplot ke ztížené obsluze výhybek, což vede ke snižování bezpečnosti a plynulosti železničního provozu. Vzhledem k tomu, že se jedná o výhybky přestavované elektromotorickými přestavníky, je zařízení pro elektrický ohřev na těchto výhybkách velmi vhodné, neboť se tak snižuje potřeba pracovníků nutných k zabezpečení správné funkce výhybek. Pomocí zařízení EOv je nejvhodnějším způsobem odstraňován sníh a námraza z prostoru mezi stojinou a jazykem kluzný stoliček za obvyklých zimních podmínek (kromě kalamitních případů). Elektrickým ohřevem je vybaven i prostor u přestavíkových táhel, takže je zajištěna spolehlivá funkce výhybky za každého počasí.

### **7.3 Sestava EOv**

Zařízení pro EOv se sestává z mrazuvzdorných plastových svorkovnicových skříněk označených MX se svorkovnicí, které jsou umístěny na ocelových stojanech zakotvených v zemi v blízkosti koleje. Svorkovnicové skřínky jsou dle připojovacích kabelů vybaveny svorkami pro montáž na DIN lištu. Ze skříněk vystupují kabely přes průchodky k jednotlivým topným tyčím na opornicích a v oblasti táhel.

Dále se zařízení EOv sestává z topných tyčí z nerezavějící oceli a drobného upevňovacího materiálu (šroubovací příchytky, pérové příchytky, ukolejňovací svorky).

Topnice jsou napojeny kabely typu HO7BQ-F 2x1,5mm<sup>2</sup>, které jsou napojeny v uvedených svorkovnicových skříních a na druhé straně jsou ukončeny v připojovacích hlavicích topných tyčí. Tam, kde jdou kabely mimo zemní kabelovou trasu, jsou uloženy v ochranných PE rourách.

Umístění topných tyčí na výhybkách je dáno schválenými vzorovými listy SŽ pro

elektrický ohřev výhybek. Topnice umístěvané na opornice nových výhybek **musí** být umístěné **pod** kluznou desku. Umístění topnic na opornice nových výhybek je předmětem samostatné přílohy tohoto projektu.

Z každého rozvaděče REOV je vyčleněna jedna výhybka jako referenční, což znamená, že je na ní umístěno čidlo teploty kolejničky. Vyčlenění referenčních výhybek ve stávajících rozvaděčích REOV je následující.

Rozvaděč REOV1	►	výhybka č. 1
Rozvaděč REOV2	►	výhybka č. 5

Součástí systému EOv je i čidlo teploty vzduchu a srážek, které zůstává stávající.

Na topnou tyč na táhlu bude osazen kryt pro lepší účinnost ohřevu táhla.

## 7.4 Napájení EOv

Napájení stávajících rozvaděčů REOV1 a REOV2 bude provedeno z nového rozvaděče RZZ, který bude v rámci SO 86-01 instalován z boku výpravní budovy. K rozvaděčům bude položeb kabel 1-AYKY 4x35mm<sup>2</sup>.

Kabely k jednotlivým rozvaděčům EOv povedou ve společné zemní kynetě s kabely osvětlení a zab. zař., pro přechod kolejí budou v rámci železničního spodku založeny chráničky. Zapojení kabelů pro EOv je patrné z příloh přehledových schémat EOv.

Řídící jednotky jsou osazeny ve stávajících rozvaděčích EOv.

## 7.5 Ovládání EOv

Ovládání a dohled EOv bude přes systém DDTS ŽDC. Řídící jednotka PLC je umístěna ve stávajících rozvaděčích REOV1 a 2. EOv lze provozovat v různých automatických režimech nebo ručně přes klienta umístěného v sousední stanici.

Připojení do systému DDTS bude provedeno pomocí nového datového kabelu TCEKPFLEY 5P1,0, který bude položen mezi rozvaděčem R-PLC a rozvaděči REOV1 a 2. V rozvaděči R-PLC bude datový kabel zapojen do optického switchu, který bude v rámci PS 02-11 připojen místním optickým kabelem do přenosového zařízení.

Pro možnost automatického řízení bude chod elektrického ohřevu výhybek ovládán automaticky pomocí PLC jednotky umístěné v rozvaděčích REOV1 a REOV2 na základě měření venkovní teploty a srážek pomocí stávajícího čidla umístěného v blízkosti rozvaděčů a měření teploty ohřívání kolejničky pomocí nového čidla umístěného na kolejničce.

Čidlo teploty kolejničky bude s rozvaděčem REOV1 a 2 propojeno metalickým kabelem TCEKE 2Px1,0. A čidlo teploty vzduchu a srážek bude s rozvaděči propojeno stávajícím kabelem.

Vzdáleně bude možné EOv monitorovat a ovládat z klienta v dopravní kanceláři. Klient je řešen v rámci PS 02-31

## 7.6 Umístění rozvaděčů REOV1 a 2

Jedná se o stávající rozvaděče, které jsou umístěny na zhlavích v km cca 170,712 a 171,398.

## 8 KABELOVÉ TRASY

Kabelová trasa uvedená v situaci 1:500 je zkoordinovaná s výstavbou nových zařízení.

V situaci 1:500 nejsou uvedena čísla kabelů z důvodu jejího znepřehlednění, ale pouze vytyčované body, které jsou nezbytné k definování kabelové trasy v terénu. Tyto vytyčované

body uvedené v situaci 1:500 jednoznačně definují jak kabelovou trasu, tak rozmístění zařízení, které je součástí tohoto SO. Souřadnice vytyčovaných bodů jsou součástí samostatné přílohy tohoto objektu s názvem „Soupis souřadnic vytyčovaných bodů“.

Způsob uložení kabelů v kabelové kyneti je patrný ze samostatné přílohy s názvem „Řezy kabelovými trasami“.

Kabelové trasy v kolejišti jsou navrženy tak, aby respektovaly zejména předpis S4 a TNŽ 37 5715. Žádná část kabelového vedení nesmí být blíže jak 2,2m od osy koleje !

Zemní práce, které jsou zahrnuty do tohoto SO jsou nejlépe patrný z přílohy Specifikace kabelové trasy, kde je uveden jejich rozsah.

V případě výkopů kabelové rýhy v blízkosti kolejí je nutno chránit štěrkové lože před znečištěním zeminou z výkopu texgumovou folií, nebo nakládat přebytečnou zeminu z výkopů na železniční vagón a po položení kabelu ji znovu použít na zához kabelového lože.

Výstavba kabelových rozvodů a příslušných zařízení, která jsou součástí tohoto objektu, bude realizována z hlediska harmonogramu stavebních prací v souladu se stavebními postupy, které jsou součástí plánu organizace výstavby.

V místech, ve kterých bude nutno křížit koleje, budou do železničního spodku založeny chráničky. Tyto chráničky s výkopem pro jejich založení jsou součástí tohoto SO.

**Kabely EOV jsou uloženy do společné kabelové trasy s kabely osvětlení a zab. zař. V rozsahu společné kabelové trasy (v situaci značená tmavě modrou barvou) jsou náklady na zemní práce součástí SO 86-02. V rozsahu samostatné trasy pouze tohoto SO (v situaci značená tmavě zelenou barvou), jsou náklady na zemní práce zahrnuty do tohoto SO.**

**V průběhu prací je nutno zajistit koordinaci pokládky silnoproudých kabelů s výkopem a záhozem společné kabelové trasy!! Nesmí dojít k záhozu kabelové kynety před uložením všech kabelových rozvodů.**

Vzhledem k tomu, že údaje o umístění stávajících inženýrských sítí, které získal projektant od jejich správců, jsou bez místopisného a výškopisného určení, je nutno považovat jejich zákres pouze za orientační. Proto bez přesného vytyčení těchto řádů jejich provozovateli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno na místě stavby vytyčit veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

## **9 DEMONTÁŽE**

Ve stávajícím stavu se nachází na výhybkách 1 a 6 stávající EOV, které bude kvůli výměně výhybek zdemontováno.

## **10 ROZHODUJÍCÍ ZÁVĚRY Z PRACOVNÍCH JEDNÁNÍ**

Projektant při návrhu technického řešení tohoto objektu vycházel zejména z pochůzek na místě stavby. Rozhodujícím závěrem z výše uvedených jednání, z kterých projektant vycházel, bylo zejména umístění rozvaděče EOV a určení výhybky, která má být osazena EOV.

## **11 KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Pro možnost provádění stavby musí zhotovitel stavby splňovat příslušnou odbornou způsobilost a podmínky stanovené v předpisu **SŽDC Zam1** - o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravě.

Stavebník v souladu s ustanovením zákona č. 309/2006 Sb., část třetí (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění, určí a smluvně zajistí v rámci této zakázky koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor BOZP“). Zhotovitel je povinen spolupracovat s koordinátorem BOZP po celou dobu realizace stavby a dále je povinen smluvně zavázat i všechny své budoucí podzhotovitele k součinnosti s koordinátorem BOZP, a to po celou dobu realizace stavby.

Při provádění stavebních prací musí zhotovitel dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zhotovitel musí provádět práce na elektrických zařízeních a práce s nimi zejména v souladu s ČSN EN 50 110-1 ed.2, ČSN EN 50 110-2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 34 3085.

Zhotovitel se dále musí při práci a pobytu na stavbě a v kolejišti řídit ustanoveními předpisu SŽDC Bp1, SŽ Bp3 a dále ČSN ISO 8421-1 -8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasících přístrojů, uvedených v ČSN EN 3-7 -10.

## 12 PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ

Výrobky a zařízení instalované v rámci tohoto SO/PS na ŽDC musí splňovat příslušné podmínky stanovené zejména TKP SŽDC a směrnici č. 34 SŽDC. Musí být použity kvalitní výrobky s příslušnou dobou životnosti, která zaručí bezpečný a spolehlivý provoz železniční dopravní cesty. Všechny výrobky a zařízení musí být před jejich nasazením odsouhlaseny pracovníky příslušného OŘ.

Obchodní názvy obsažené v této projektové dokumentaci projektant uvádí jako příklady výrobků s určitými parametry v souladu s §44 odst. 11 zákona č.137/2006 Sb. v platném znění. Dle tohoto zákona mohou zadávací podmínky, resp. zadávací dokumentace na stavební práce obsahovat v odůvodněných případech odkazy na obchodní firmy či názvy.

Při realizaci musí být, dle výše uvedeného zákona, použity komponenty s kvalitativně a technicky minimálně shodnými parametry jako mají příklady komponentů uvedených v této projektové dokumentaci.

## 13 UMÍSTĚNÍ PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

Zařízení tohoto SO je situováno na parcelách:

Číslo parcely	Katastrální území	Vlastník
16/19	Oldřichov v Hájích	SŽ, s.o.
967/63	Mníšek u Liberce	SŽ, s.o.

## 14 ÚDAJE O NYNĚJŠÍCH A PŘEDPOKLÁDANÝCH OCHRANNÝCH PÁSMECH

Výkopové práce budou prováděny v ochranném pásmu dráhy. Při výkopových pracích je nutno dodržet ochranná pásma stávajících inženýrských sítí, které budou vytyčeny před započítáním výkopů.

V případě, že v průběhu montážních prací vyplyne požadavek na přiblížení mechanismů nebo osob k trolejovému vedení, je nutno se řídit příslušnými odstaveními TNŽ 34 3109 „Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách“.

## 15 ZÁVĚR

**Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací proto investor zajistí vytyčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytyčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.**

Situace 1:500 neobsahuje zákres všech inženýrských sítí z důvodu znehlednění situace. Úplný zákres inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby, kterou musí mít dodavatel kabelové trasy k dispozici z důvodu vytyčení všech inženýrských sítí. Bez přesného vytyčení těchto řádů jejich majiteli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno vytyčit na místě stavby veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

### **Upozornění projektanta!**

Vzhledem k tomu, že projektant neměl při zpracování tohoto projektu k dispozici digitální informaci o místopisném a výškopisném určení stávajících inženýrských sítí, je nutno vyznačenou kabelovou trasu považovat pouze za návrh kabelové trasy, který bude možno v případě nutném - například při objevení překážek, které se při zpracování projektové dokumentace nedaly předpokládat, dle okolností upravit. Proto je nezbytně nutné, aby před započítím výkopových prací zajistil investor ve spolupráci s dodavatelem v rámci svých povinností přesné vytyčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto získaných informací o přesném uložení podzemních řádů je pak možno provést příslušné korekce návrhu trasy kabelové kiny.

Po skončení montážních prací provede montážní podnik revizi dle ČSN 33 2000-6, vč. sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 100/1995 Sb., resp. zákona 266/1994 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, první pomoci při úrazech el. proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

Drážní elektrická zařízení spadají do režimu určených technických zařízení ve smyslu zákona 266/1994 Sb. Před uvedením určeného technického zařízení do provozu musí být schválena jejich způsobilost k provozu. Způsobilost určeného technického zařízení k provozu schvaluje drážní správní úřad vydáním průkazu způsobilosti. Při provozování dráhy a při provozování drážní dopravy mohou být provozována jen určená technická zařízení s platným průkazem způsobilosti.

Tato technická zpráva byla zpracována v souladu s vyhláškou o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb ze dne 9. dubna 2008.

Vypracoval: Ing. Kortyš

## PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

vypracovaný odbornou komisí za účasti zpracovatelů projektové dokumentace

**SLOŽENÍ KOMISE :**      předseda :      Ing. Koryš  
                                 členové :      Vladimír Dušek

**NÁZEV AKCE :**      Oprava trati v úseku Krásná Studánka – Mníšek u Liberce  
**SO 84-01 ŽST Mníšek u Liberce, EO**

### PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:

- ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a další související normy a předpisy
- situace stanice Mníšek u Liberce
- projektová dokumentace

### POPIS OBJEKTU:

Jedná se o venkovní prostranství železniční stanice Mníšek u Liberce

### 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.**

Požadovaná opatření ke snížení nepříznivých účinků vnějších vlivů (dle tab. ZA.1N) :

- Elektrické zařízení musí odolávat teplotám, kterým bude vystaveno. Elektrické stroje, přístroje, svítidla a rozváděče musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP20 resp. IP43 v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 tabulka ZA.1N na straně 23 normy.
- Kovové konstrukční materiály, pokud nejsou korozně odolné, musí mít vhodnou povrchovou úpravu. Rozváděče musí být chráněny proti kapající vodě.
- V prostorech musí být u elektrického zařízení provedeno zajištění proti nebezpečnému dotyku.

### ZDŮVODNĚNÍ :

#### Vnější činitel prostředí :

- Teplota okolí : **AA 3, AA 4** ( -25 °C až + 40 °C)
- Atmosférické podmínky okolí: **AB 8** ( venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými a vysokými teplotami )
- Nadmořská výška : **AC 1** (méně jak 2000 m)
- Výskyt vody : **AD 3** (padající vodní tříšť pod úhlem až 60° od svislice )
- Výskyt cizích pevných těles : **AE 4** (denní spad prachu alespoň 10 a nejvýše 35mg/m<sup>2</sup>)
- Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : **AF 1** (zanedbatelný)
- Mechanické namáhání – ráz : **AG 1** (mírný)
- Mechanické namáhání – vibrace : **AH2** (namáhání vzniklé středními vibracemi)
- Ostatní mechanické namáhání : **AJ** – neuvažováno
- Výskyt rostlinstva nebo plísní : **AK1** (bez nebezpečí )
- Výskyt živočichů : **AL1** ( bez nebezpečí )
- Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:

- Harmonické, meziharmonické **AM 1-1** (kontrolovaná úroveň)
- Signální napětí **AM 2-1** (kontrolovaná úroveň)
- Elektrická pole **AM 9-1** (zanedbatelná úroveň)
- Sluneční záření : **AN2** (střední)
- Seismické účinky : **AP1** (zanedbatelné)
- Bouřková činnost : **AQ3** (přímé ohrožení)
- Pohyb vzduchu : **AR2** (střední, od 1 do 5m/s)
- Vítr : **AS2** (střední)

**Využití :**

- Schopnost osob : **BA4, BA5** (poučené osoby, osoby znalé)
- Dotyk osob s potenciálem země : **BC2** ( výjimečný – osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a ani obvykle nestojí na vodivém podkladu)
- Podmínky úniku v případě nebezpečí : **BD1** (malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik)
- Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek : **BE1** (bez významného nebezpečí)

V Mníšku u Liberce 11.9.2021



předseda komise