

**OBSAH:**

**Strana**

<b>1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
1.1. Základní informace .....	2
1.2. Rozsah projektu.....	2
1.3. Související soubory a objekty .....	2
1.4. Dotčené parcely.....	2
1.5. Projektové podklady .....	3
1.6. Použité normy a předpisy .....	3
<b>2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>6</b>
2.1. Základní údaje – rozsah prací.....	6
2.2. Napěťové soustavy.....	6
2.3. Kategorizace dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605.....	7
2.4. Nový stav - kabelové trasy.....	7
2.5. Likvidace nebezpečných odpadů.....	8
2.6. Požadavky na zabezpečení provozu a realizace – požadavky při realizaci.....	8
2.7. Předpoklady pro uvedení do provozu .....	9

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 1.1. Základní informace

**Název stavby** : Oprava EOv v žst. Děřřichov nad Bystřřící

**Název PS** : PS 01 Děřřichov nad Bystřřící, místní kabelizace

**Místo stavby** : Děřřichov nad Bystřřící

**Kraj** : Moravskoslezský

**Investor** : Správa řřeleznic, státní organizace  
Oblastní řředitelství Ostrava

**Projektant PS** : ENPRO ENERGO s.r.o., Sokolská 137/45, 757 01 Valařřské Meziřříčí

**Stupeň PD** : PDPS – projektová dokumentace pro provedení stavby

### 1.2. Rozsah projektu

Tento provozní soubor řřeší provedení kabelových rozvodů pro napájení elektrického ohřevu výměn a částečně pro napájení osvětlení na obou zhlaví stanice.

### 1.3. Související soubory a objekty

PS02 – Děřřichov nad Bystřřící, dálkové ovládání osvětlení

SO01 - Děřřichov nad Bystřřící, EOv

### 1.4. Dotčené parcely

#### Kabelové rozvody

Parcelní číslo:	1303/6
Obec:	Děřřichov nad Bystřřící [597252]
Katastrální území:	Děřřichov nad Bystřřící [626066]
Číslo LV:	64
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	33251
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití:	dráha
Druh pozemku:	ostatní plocha

Vlastníci, jiní oprávnění	
---------------------------	--

## Oprava EOv v žst. Dětrichov nad Bystřicí

### PS 01 Dětrichov nad Bystřicí, místní kabelizace

Vlastnické právo	Podíl
Česká republika	
Právo hospodařit s majetkem státu	Podíl
Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	

#### **Výpravní budova**

Parcelní číslo:	st. 114
Obec:	Dětrichov nad Bystřicí [597252]
Katastrální území:	Dětrichov nad Bystřicí [626066]
Číslo LV:	64
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	526
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří

Vlastníci, jiní oprávnění	
Vlastnické právo	Podíl
Česká republika	
Právo hospodařit s majetkem státu	Podíl
Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	

#### **1.5. Projektové podklady**

- projednání technického řešení se zástupci provozovatele
- provedené místní šetření na místě stavby
- příslušné předpisy a normy ČSN

#### **1.6. Použité normy a předpisy**

ČSN EN 50191 ed.2 (33 1345) Zřizování a provoz zkušebních elektrických zařízení

PNE 33 2000-1 páté vydání Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

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 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, část4: Bezpečnost-kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2 O1 El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 46:Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-4-473 Z1 O1 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, část4: Bezpečnost-kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti, Oddíl 470: Všeobecně, Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z1 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, kapitola 51: Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 Z1 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000-5-56 ed. 2 Z1 Z2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
- ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 Z1 Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN 33 2000-5-534 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-57 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-57: Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení
- ČSN 33 2000-7-714 ed.2 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, část7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení
- ČSN 33 2000-7-729 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- ČSN EN 60038 Jmenovitá napětí CENELEC
- ČSN 33 1500 Z4. Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.
- ČSN 33 2130 ed.2 Elektrotechnické předpisy, vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2180 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- 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 3060 Elektrotechnické předpisy. Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3320 Z1 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
- ČSN 34 3085 ed.2 Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách

- ČSN 34 7402 Z1 Z2 Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů
- ČSN 38 1754 Zm.a Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
- ČSN 73 6005 Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- ČSN EN 50274 Z1 Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
- ČSN EN 50160 ed. 3 Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
- ČSN EN 50274 Opr1. Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
- ČSN IEC 60050-826 Mezinárodní elektrotechnický slovník – část 826: Elektrické instalace
- ČSN EN 61439-1 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 60439-2 ed. 2 Zm A1 Rozváděče nn - Část 2: Zvláštní požadavky na přípojnícové rozvody
- ČSN EN 60439-3 Z1 Rozváděče nn.Část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvodnice
- ČSN EN 60439-5 ed.2 Z1 Rozváděče nn.Část 5: Zvláštní požadavky pro rozváděče určené pro venkovní instalaci na veřejných místech. Kabelové rozvodné skříně pro rozvod energie v sítích
- ČSN EN 61140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN EN 60445 ed.4 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 60664-1 ed. 2 Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- ČSN EN 60909-0 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
- ČSN EN 60909-3 ed.2 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 3: Proudů během dvou nesoumírných současných jednofázových zkratů a příspěvky zkratových proudů tekoucích zemí
- ČSN IEC 724 Zm.A1(347027) Pokyn pro teplotní meze při zkratu elektrických kabelů se jmenovitým napětím do 0,6/1,0 kV
- ČSN 33 0166 ed. 2 Označování žil kabelů a ohebných šňůr
- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- TNI IEC/TR 61200-52 Pokyny pro elektrické instalace - Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN EN 60529 A1 A2 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN 33 0360 ed. 2 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech

PNE 382157 Kabelové kanály, podlaží a šachty

TKP - Kap03 - Zemní práce

TKP - Kap12 - Chráničky a kolektory

TKP - Kap25a - Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy

TNŽ 37 5711 Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami a vlečkami.

TNŽ 37 5715 Silová kabelová vedení celostátních drah

Výnos ČD DDC č.j. 56 731/96-S14 Směrnice pro zavedení, používání a správu koordinačních schémat ukolejnění a trakčního propojení ze dne 27.5.1996

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 2.1. Základní údaje – rozsah prací

Tento provozní soubor řeší realizaci kabelových rozvodů pro instalaci elektrického ohřevu výměn a částečně pro osvětlení zhlaví stanice.

**Předmětem tohoto projektu je:**

- Výkopové práce v celém rozsahu stanice
- Dodávku a pokládání kabelových rozvodů
- Revize zařízení včetně měření instalovaných okruhů
- Vystavení průkazu UTZ
- Dokumentace skutečného provedení PS

### 2.2. Napěťové soustavy

#### **Silové napětí**

3 PEN AC 50Hz 400V, TT	– napájení EOv
3 NPE AC 50Hz 400V/230V, TN-C-S	– rozvaděč RO/REOV
1N AC 50Hz 230V, TT	– napájení topných tyčí
2PE DC 24V, TN-S	– napájení řídicích prvků v REOV

**Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:**

**Zařízení do 1000V:** ochranná opatření dle ČSN 332000-4-41 ed.3

**živých částí dle ČSN**

izolací ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A čl. A.1  
kryty a přepážkami ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A čl. A.2

**neživých částí dle ČSN**

normální: automatickým odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.2 v síti TN

automatickým odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.5 v síti TT při použití proudového chrániče  
automatickým odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.7 – ochrana funkčním malým napětím FELV  
doplňková: proudovým chráničem ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.1

### **2.3. Kategorizace dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605**

Důležitost dodávky elektrické energie – stupeň 3.

### **2.4. Nový stav - kabelové trasy**

Pro napájení zařízení na obou zhlaví je navržena kabelová trasa, která je vedena ve volném prostoru. Kabelová trasa je navržena dle požadavků provozovatele ve stávajících trasách původních kabelů a dle navazujícího projektu opravy osvětlení v této stanici. Napájecí kabely pro EOv jsou v této trase uloženy v samostatném plastovém žlabu od rozvaděče RO/REOV až do úrovně přechodů přes koleje. Trasa je řešena výkopem v s využitím překopů kolejiště a za pomoci řízených protlaků. Protlaky nesmí být vedeny pod tělesem žádné výhybky musí být provedeny 1,5m pod úrovní pláně železničního spodku. Protlaky jsou osazeny chráničkami o  $\varnothing$  160mm. Provedení protlaku je znázorněno ve výkresové části dokumentace.

Součástí kabelových tras je i položení napájecího kabelu pro napojení stávajících rozvaděčů KS1 a KS8, které slouží jako přívod elektrické energie pro osvětlení obou zhlaví železniční stanice.

Kabelové lože je v místech mimo kolejiště zřízeno dle schéma z kopaného písku tl. 80mm. Po pokládce kabelů dojde k pískovému zásypu i samotných plastových žlabů.

Kabely položené v kolejišti rovnoběžně s kolejemi pro napojení svorkovnicových skříněk MX jsou uloženy v tělese železničního spodku v hloubce 0,2–0,3m pod úrovní pláně železničního spodku a vzdálenost od osy koleje musí být min. 2,2m. Při pokládce kabelů musí být respektována směrnice SŽ S4. Trasy v kolejišti jsou navrženy tak, aby nedošlo ke kolizi s odvodněním železničního spodku.

Nad kabelovými trasami jsou položeny červené reflexní fólie a napájecí kabely jsou opatřeny červenými markery (169,8 kHz) pro možnost trasování. Markery jsou umístěny v bodech odbočení a při změně hloubky uložení.

Kabelová trasa bude procházet v místě železničního mostu v km 45,226. V místě přechodu budou připraveny, mimo samotný kabelový rozvod instalovaný v této opravné práci, kabelové rezervy v počtu 2 x chránička prům. 160 mm.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné vytyčení všech sítí v dotčené lokalitě. Bez tohoto nutného postupu není možné zahájit výkopové práce.

V případě výkopových prací nutno zajistit bezpečnost cestující veřejnosti a jejich bezpečný přístup k nástupištím a samotným vlakům.

Pro instalaci kabelového rozvodu do výpravní budovy bude použit stávající prostup do rozvodny nn. Před výpravní budovu bude rozebrána stávající zámková dlažba, která bude po realizaci v celém rozsahu nástupiště předlážděna. Správce budovy důrazně

upozorňuje zhotovitele na řádné uvedení budovy jak z technického tak pohledového provedení do původního stavu. V případě poškození budovy nese všechny náklady na nápravu zhotovitel mimo rozpočet této opravné práce.

Z hlediska postupů práce v objektu budou prováděny práce pouze v místnosti nn, kde dojde k instalaci nového rozvaděče na stávající základový rám a do tohoto pole budou zavedeny kabely. Dále budou do sdělovací místnosti vedeny komunikační kabely přes stávající prostupy, které budou po protažení zapraveny. Trasa stávajícího soumrakového čidla bude využita i pro instalaci čidla soumrakového doplňkového, včetně obdobné konečné pozice. Všechny prostupy bude zapraveny do pohledového původního stavu včetně výmalby.

## **2.5. Likvidace nebezpečných odpadů**

Odpady byly klasifikovány v průběhu stavby a byly likvidovány oprávněnými firmami k likvidaci nebezpečných odpadů. S veškerými vznikajícími odpady zhotovitel nakládal v souladu se zákonem 125/1997 Sb. Prováděcí vyhlášky 337-340/1997 Sb. Tuto likvidaci zajistil a následně doložil potřebnými doklady o likvidaci zhotovitel díla.

## **2.6. Požadavky na zabezpečení provozu a realizace – požadavky při realizaci**

Před započítím prací je bezpodmínečně nutno pro pracovní postupy zkoordinovat návaznosti a styčné body této opravné práce, a tím zajistit proveditelnost navrženého technického řešení.

Pro provedení této opravné práce je nutná stavební připravenost zařízení, zajištění přístupnosti ze strany provozovatele. Při realizaci se nepředpokládají výlukové provozní stavy a ani potřeba náhradního napájení. Realizační firma musí mít oprávnění pro práci na zařízení Bezpečnost a hygiena práce – požadavky při realizaci.

Stavba se nenachází v místě elektrizované železniční tratě a ani v blízkosti trakčního vedení.

Jedná se o pracoviště nn a práce v blízkosti nn. Před zahájením montážních prací musí být pracovníci montážní organizace prokazatelně proškoleni z příslušných norem, předpisů a musí se dodržovat veškerá bezpečnostní opatření v souladu s ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN 33 3210, ČSN 33 3220 a ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.2. Vodivé části přístrojů musí být příslušně barevně označeny (oranžově). V oblasti prováděných prací musí být zajištěn beznapěťový stav. Pracoviště musí být příslušně vymezeno a opatřeno výstrahami. Při práci se musí používat ochranné a pracovní pomůcky v souladu s ČSN. Na pracovišti musí být rovněž zajištěna a příslušně označená nouzová cesta úniku. Zajištění pracoviště zkratovacími soupravami ze strany vn včetně vymezení prostoru pracoviště, odpojení transformátoru, odpojení napájecích a ovládacích napětí provede provozovatel.

Před zahájením prací je třeba provést zabezpečení pracoviště v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 2.

Při demontáži ovládacích, jistících a návěstních obvodů je třeba zajistit, aby všechny obvody, které mohou být napájené z různých zařízení, byly spolehlivě vypnuté a byla provedena opatření proti jejich nežádoucímu zapnutí.

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných norem a předpisů o ochraně zdraví, životního prostředí, nakládání s odpady a bezpečnosti práce. Dodavatel poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, které mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 250/2021 Sb.

Dodržování veškerých bezpečnostních předpisů v souladu s ČSN musí kontrolovat investor, provozovatel a montážní organizace.

Práce se budou provádět na vypnutém a zajištěném pracovišti. Staveniště pro práci musí být přesně definováno a ohraničeno. Musí být definovány nejbližší místa pod napětí. Pracovníci zhotovitele musí být s těmito podmínkami seznámeni provozovatelem a musí z toho existovat písemný zápis včetně podpisů všech pracovníků daného zhotovitele, kteří budou provádět dané práce.

## **2.7. Předpoklady pro uvedení do provozu**

- Souhlasný stav s projektovou dokumentací.
- Komplexní vyzkoušení a nastavení.
- Kompletní dokladová část od všech nových el. zařízení.
- Osvědčení o kusových zkouškách a prohlášení o shodě.
- Výchozí revize dle platných ČSN.
- Protokol o technické prohlídce a zkoušce
- Vydání průkazu způsobilosti na UTZ dle zákona č. 266/1994 Sb.
- Vyškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 ed. 2 a vyhlášky č. 100/1995 Sb. a platných předpisů SŽ,s.o.

Ve Štěpánově, květen 2023

Vypracoval: Kamarád Vladimír