

OBSAH:

Strana

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
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
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
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. Stávající stav	7
2.5. Nový stav – technické řešení	7
2.6. Místní dohledové pracoviště – komunikační propojení.....	8
2.7. Likvidace nebezpečných odpadů.....	8
2.8. Požadavky na zabezpečení provozu a realizace – požadavky při realizaci.....	8
2.9. Předpoklady pro uvedení do provozu	10

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1. Základní informace

Název stavby : Oprava EOv v žst. Dětrichov nad Bystřicí

Název PS : PS 02 Dětrichov nad Bystřicí, dálkové ovládání osvětlení

Místo stavby : Dětrichov nad Bystřicí

Kraj : Moravskoslezský

Investor : Správa železnic, státní organizace
Oblastní ředitelství Ostrava

Projektant PS : ENPRO ENERGO s.r.o., Sokolská 137/45, 757 01 Valašské Meziříčí

Stupeň PD : PDPS – projektová dokumentace pro provedení stavby

1.2. Rozsah projektu

Tento provozní soubor řeší instalaci nového rozvaděče RO/REOV pro napojení dálkového ovládání osvětlení a EOv. Současně řeší zřízení místního dohledového pracoviště v dopravní kanceláři v Moravském Berouně.

1.3. Související soubory a objekty

PS01 – Dětrichov nad Bystřicí, místní kabelizace

SO01 - Dětrichov nad Bystřicí, EOv

1.4. Dotčené parcely

Kabelové rozvody

Parcelní číslo:	1303/6
Obec:	Dětrichov nad Bystřicí [597252]
Katastrální území:	Dětrichov nad Bystřicí [626066]
Číslo LV:	64
Výměra [m ²]:	33251
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití:	dráha

Oprava EOv v žst. Děřřichov nad Bystřřicí

PS 02 Děřřichov nad Bystřřicí, řálkové ovlářání osvřtlení

Druh pozemku:	ostatní plocha
---------------	----------------

Vlastníci, jiní oprávnřní	
Vlastnické právo	Podíl
Česká republika	
Právo hospodařit s majetkem státu	Podíl
Správa řeleznic, státní organizace, Dlážřěná 1003/7, Nové Mřsto, 11000 Praha 1	

Výpravní budova

Parcelní říslo:	st. 114
Obec:	Děřřichov nad Bystřřicí [597252]
Katastrální území:	Děřřichov nad Bystřřicí [626066]
Číslo LV:	64
Výmřera [m ²]:	526
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výmřery:	Graficky nebo v digitalizované mapř
Druh pozemku:	zastavřná plocha a nádvoř

Vlastníci, jiní oprávnřní	
Vlastnické právo	Podíl
Česká republika	
Právo hospodařit s majetkem státu	Podíl
Správa řeleznic, státní organizace, Dlážřěná 1003/7, Nové Mřsto, 11000 Praha 1	

1.5. Projektové podklady

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

1.6. Pouřité normy a ředpisy

ČSN EN 50191 ed.2 (33 1345) Řřřřování a provoz zkušebních elektrických zařřzení

PNE 33 2000-1 páté vydání Ochrana řřed úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a řřenosové soustavř

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 napřtí - Část 4-41: Ochranná opatřření pro zařřřtění bezpeřnosti - Ochrana řřed 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: Přepětíová 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 predpisy 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: Proudové 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 instalaci nového rozvaděče RO/REOV včetně zprovoznění dálkového dohledu z žst. Moravský Beroun a ED Ostrava.

Předmětem tohoto projektu je:

- Demontáže stávajícího rozvaděče ROVS
- Dodávku a montáž rozvaděče RO/REOV
- Nápojení stávajících rozvodů osvětlení
- Zprovoznění rozvaděče RO/REOV – část RO
- Instalaci MDP v žst. Moravský Beroun
- Zajištění komunikačních cest do M.B a na ED Přerov
- Zprovoznění dálkového dohledu
- Revize zařízení včetně měření instalovaných okruhů
- Vystavení průkazu UTZ
- Dokumentace skutečného provedení PS

2.2. Napěťové soustavy

Silové napětí

3 PEN AC 50Hz 400V, TN-C – napájení RO/REOV

3 NPE AC 50Hz 400V/230V, TN-C-S – rozvaděč RO/REOV, MDP

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. Stávající stav

V současné době není stanice obsazena provozními zaměstnanci řízení provozu. Ovládání osvětlení a ovládání elektrického ohřevu výměn je nyní řešeno v automatickém režimu. Ovládání venkovního osvětlení je prováděno případně z rozvaděče ROVS. Tato manipulace je prováděna buď ručně nebo automaticky pomocí soumrakového spínače. Ovládání EOv je také řešeno přes samostatné ovládací okruhy.

2.5. Nový stav – technické řešení

Stávající řešení bude kompletně demontováno a nahrazeno komplexním ovládacím systémem. Dle zvyklostí provozovatele bude ovládání řešeno pomocí systému FARCOM. Bude instalován nový rozvaděč s označením RO/REOV. Jedná se o samostatný oceloplechový rozvaděč v rozměrech 2000 x 800 x 500 mm s jednostranným otevíráním. Tento rozvaděč bude umístěn ve stávající rozvodně nn vedle stávajícího rozvaděče REH. Rozvaděč bude upevněn na stávající základový rám.

Rozvaděč RO/REOV bude rozdělen do dvou prostorových uspořádání. Jednotlivé části budou z hlediska řízení plně autonomní. Samostatné ovládání bude řešeno jak pro část RO tak pro část REOV.

Napojení silové části RO bude provedeno na stávající kabelové rozvody, které jsou nyní ukončeny ve vedlejší rozvaděči REH. Tyto silové rozvody budou přetaženy do části RO. V případě krátkých délek bude prodloužení řešeno pomocí spojky nn shodného průřezu.

Schématické napojení jednotlivých osvětlovacích větví je znázorněno ve výkresové části dokumentace. Pro automatické ovládání osvětlení budou instalovány dvě

soumraková čísla. Fotobuňka č.2 bude sloužit pro nouzové místní ovládání.

2.6. Místní dohledové pracoviště – komunikační propojení

Z důvodu ukončení trvalé obsluhy stanice Dětrichov nad Bystřicí bude zřízeno ve stanici Moravský Beroun nové místní dohledové pracoviště (MDP). Toto pracoviště bude řešeno v provedení stolního PC v prostoru dopravní kanceláře. MDP bude sloužit k dohledu a ovládání osvětlení a EOv. PC bude opatřeno operačním systémem a software pro vizualizaci osvětlení a EOv. Monitor bude pohledově shodný se stávajícími zobrazovači. Ovládání bude umožněno pomocí rozhraní myš/klávesnice. Při realizaci bude prověřena možnost zakomponování ovládání na stávající zařízení.

Monitor MDP bude umístěn na rezervní nosič v levé části nosné konstrukce u stolu obsluhujícího výpravčího. Připojení PC na napájecí napětí bude provedeno pomocí doplněných dvou zásuvek v podparapetním žlabu v blízkosti monitoru. Zásuvky budou připojeny na stávající okruh R1 – FA10.6.

Datové propojení MDP bude provedeno přes rezervní datovou zásuvku DK3. Tento port bude komunikačně nakonfigurován.

Komunikační propojení celého systému bude řešeno mezi stanicemi po optickém kabelu – 72 vláken. Tato linka byla zbudována v předchozích stavbách. V obou stanicích je instalováno přenosové zařízení L3 Switche Cisco 9300 pro technologickou síť. Rozvaděč RO/REOV bude do tohoto přenosového bodu zakomponován.

V tomto provozním souboru je také zahrnuto zprovoznění vzdáleného dohledu nad EOv a osvětlením na Elektrodispečink Ostrava. Tento dohled bude řešen přes stávající metalickou síť pomocí stávajících modemů. Modemová linka vede přes Valšov do Bruntálu s rychlostí 3Mbit. Následně je řešena konektivita do sítě SŽ pomocí pronájmu LTE sítě s kapacitou 20 Mbit. Příslušné konfigurace bude řešit zhotovitel se zástupcem provozovatele těchto sítí, tedy s ČD-Telematika a.s..

Na ED Ostrava je dále nutné doplnit a upravit vizualizaci v ŘS.

2.7. 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.

2.8. 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 návěštních 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.

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

2.9. 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