

Identifikační údaje stavby	
Název:	PD - Oprava DŘT trafostanic T1, T3, T4 a T5 Bohumín
Stupeň PD:	Projekt
Kraj:	Moravskoslezský
Investor:	Správa železnic, státní organizace
Zadavatel:	Správa železnic, s.o., Oblastní ředitelství Ostrava
Provozovatel:	Správa železnic, s.o., Oblastní ředitelství Ostrava
Místo stavby:	žst. Bohumín - Trafostanice T1
	žst. Bohumín - Trafostanice T3
	žst. Bohumín - Trafostanice T4
	žst. Bohumín - Trafostanice T5
	žst. Bohumín, výpravní budova
	Řídící pracoviště ED Ostrava
Trat':	Bohumín - Přerov

INDEX — — —	ZMĚNA — — —		DATUM — — —	PODPIS — — —	Petr Kudělka U Sadu 354 747 20 Vřesina e-mail: petr.kudelka@petrkudelka.cz		
	ODP. PROJEKTANT:	PETR KUDĚLKA		<i>Petr Kudělka</i>			
	NAVRHL, VYPRACOVAL:	PETR KUDĚLKA		<i>Petr Kudělka</i>			
	KONTROLOVAL:	PETR KUDĚLKA		<i>Petr Kudělka</i>			
Oprava DŘT trafostanic T1, T3, T4 a T5 Bohumín					© Petr Kudělka		
					MĚŘ:	--	FORMÁT:
					ÚČEL:	PROJEKT	LIST:
					DATUM:	10/2022	LISTŮ:
Souhrnná technická zpráva					ČÁST DOKUM.:	B.	PŘÍLOHA:

Oprava DŘT trafostanic T1, T3, T4 a T5 Bohumín

Projekt

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Petr Kudělka

Datum: říjen 2022

O b s a h

B.1 Souhrnná technická zpráva	3
B.1.1 Úvod	3
B.1.2 Průzkumy a podklady	3
B.1.3 Ochranná pásma	3
B.1.4 Koncepce stavby	3
B.1.4.a) Celková koncepce stavby	3
B.1.4.b) Popis navrženého řešení jednotlivých SO, PS	4
B1.5 Trvalé a dočasné zábory pozemků ze ZPF nebo PUPFL	16
B1.6 Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí	16
B1.7 Výjimky z předpisů a norem	16
B1.8 Podmiňující a související investice	16
B1.9 Péče o bezpečnost práce	16
B.2. Provozní a dopravní technologie	17
B.3. Vliv stavby na životní prostředí	18
B.4. Odolnost a zabezpečení stavby	20
B.4.2 Protipožární zabezpečení stavby	20
B.4.3 Zařízení civilní obrany	20
B.5 Energetické výpočty	20
B.6 Protikorozní ochrana	20
B.7 Graf dynamického průběhu rychlosti	20
B.8 Dopravní opatření	20
B.9 Závěr	20

B.1 Souhrnná technická zpráva

B.1.1 Úvod

Na základě objednávky a zadání investora stavby zpracoval projektant Petr Kudělka projekt stavby „Oprava DŘT trafostanic T1, T3, T4 a T5 Bohumín“. Takto zpracovaná projektová dokumentace slouží jako podklad pro výběr zhotovitele a realizaci opravných prací. Zhotovitel vypracuje realizační dokumentaci v potřebném rozsahu a dokumentaci skutečného provedení. Zhotovitel vypracuje harmonogram provádění prací a harmonogram výluk zařízení DŘT v předmětných železničních stanicích.

B.1.2 Průzkumy a podklady

- Zadávací dokumentace
- Katastrální mapy 1:1000
- Podklady správce Správy železnic, státní organizace, OŘ Ostrava a ČD-Telematika, a.s.
- Šetření projektanta a zástupců Správy železnic, státní organizace, OŘ Ostrava a ČD-Telematika, a.s. na místě stavby
- Obecné základní právní normy a dokumenty a technické normy
- související normy a předpisy

B.1.3 Ochranná pásma

Stavba leží mimo veškerá zvláště chráněná území, mimo území dotčené báňskou činností a nezasahuje do ochranného pásma lesa. Dle § 8, odst.1 zákona č. 266/1994 Sb. Zákona o dráhách je ochranné pásmo dráhy celostátní nebo regionální vymezeno svislou plochou vedenou 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30m od hranic obvodu dráhy. Nová ochranná pásma inženýrských sítí nejsou.

B.1.4 Koncepce stavby

B.1.4.a) Celková koncepce stavby

Na trafostanicích T1, T3, T4 a T5 v železniční stanici Bohumín zajišťuje zařízení dálkové řídicí techniky sběr a přenos dat za účelem ústředního monitorování a řízení technologií vn a nn uvedených trafostanic z řídicího systému na řídicím pracovišti ED Ostrava.

V rámci opravy dálkové řídicí techniky na trafostanicích T1, T3, T4 a T5 v železniční stanici Bohumín bude provedena výměna zastaralého zařízení dálkové řídicí techniky za nové.

V novém stavu musí zařízení dálkové řídicí techniky zajišťovat všechny stávající potřebné funkce dle provozních požadavků. Nové zařízení dálkové řídicí techniky bude zrealizováno s dostatečnou technickou rezervou a výkonovou kapacitou pro budoucí rozšiřování a úpravy technologií daného technologického objektu.

V rámci provozních souborů rozvaděčů DŘT budou provedeny veškeré úpravy v řídicím systému na řídicím pracovišti ED Ostrava potřebné pro zakomponování opravené technologie dálkové řídicí techniky v jednotlivých trafostanicích T1, T3, T4 a T5 v železniční stanici Bohumín. Vizualizace řídicího systému WW bude aktualizována a doplněna tak, aby obsahovala všechny signalizace, povely a měření zahrnuté do dálkové řídicí techniky uvedených objektů.

Ve sdělovací místnosti OP30 ve výpravní budově žst. Bohumín bude doplněno sdělovací zařízení pro připojení do technologické datové sítě DŘT. Toto sdělovací zařízení bude doplněno v rámci PS01 pro trafostanice T1, T3 a T4 s rezervou pro budoucí doplnění dalších trafostanic.

B.1.4.b) Popis navrženého řešení jednotlivých SO, PS

D. Technologická část – Silnoproudá technologie včetně DŘT

PS01 Trafostanice T1 Bohumín – Komunikace

Komunikace – místní optické kabely

Na trafostanici T1 v železniční stanici Bohumín bude nově zrealizována přípojka technologické datové sítě dálkové řídicí techniky s ethernetovým rozhraním. Pro tento účel bude nově zafouknut místní optický kabel mezi trafostanicí T1 a přípojným místem se sdělovacím zařízením v rámci železniční stanice Bohumín. Tímto přípojným místem bude stávající RACK_01_03 ve sdělovací místnosti OP30 ve výpravní budově žst. Bohumín. Nový optický kabel bude zafouknout do stávající trubky včetně provedení jejich zakončení.

Ve sdělovací místnosti OP30 ve výpravní budově žst. Bohumín bude doplněno sdělovací zařízení pro připojení do technologické datové sítě DŘT. Toto sdělovací zařízení bude doplněno v rámci tohoto PS pro trafostanice T1, T3 a T4 s rezervou pro budoucí doplnění dalších trafostanic. Nové sdělovací zařízení bude doplněno do stávající skříně RACK_01_03, která je vybavena napájením a má dostatečnou prostorovou rezervu pro doplňované zařízení. Ze skříně RACK_01_03 bude komunikace zapojena dvěma patchkabely do stávající skříně RACK_01_01 ke stávající technologické síti DŘT.

V jednotlivých trafostanicích bude instalován rozvaděč pro zakončení optických vláken doplněný o ethernetový převodník z optického rozhraní na metalické rozhraní. Rozvaděč bude vybaven napájecím zdrojem a přepětovými ochranami komunikace a napájení.

Součástí projektu bude realizace celé přenosové trasy včetně místního optického kabelu, jeho zakončení, doplnění sdělovacího přenosového zařízení, parametrizace a celkové zprovoznění přenosové trasy z objektu trafostanic až na řídicí pracoviště WW ED Ostrava.

V rámci tohoto provozního souboru bude provedena přípojka optického kabel pro trafostanici T1. Nový optický kabel bude zafouknut do stávající trubky položené v dřívější stavbě v prostoru žst. Bohumín.

Trasa z žst. Bohumín sdělovací místnost ATÚ č. OP30 ve výpravní budově – do trafostanice T1 vede přes trafostanici T2. Jedná se o trubky HDPE červená 2x černý pruh o délkách 1465 m a 1265 m. Celková délka kabelu včetně rezervy je 2930 m. Kabel bude zafouknut v jednom kuse bez spojek. Na trafostanici T2 bude ponechána rezerva o délce 40 m, která bude stočená v kabelovém kanále na kříži v krytu pro rezervy optických kabelů. Rezerva optického kabelu na trafostanici a ve sdělovací místnosti výpravní budovy bude stočena na kříži s krytem.

Komunikace – úpravy sdělovacího zařízení ve výpravní budově žst. Bohumín

Pro zajištění připojení datové komunikace DŘT z trafostanic T1, T3 a T4 bude doplněno sdělovací zařízení ve stávající sdělovací místnost ATÚ č. OP30 ve výpravní budově žst. Bohumín. Doplněné sdělovací zařízení umožní komunikaci s elektrodispečinkem WW ED Ostrava prostřednictvím stávající technologické sítě provozované v tomto úseku.

Doplnění stávajícího sdělovacího zařízení spočívá v doplnění stávající skříně RACK_03_01 a zapojení datové komunikace do stávající skříně RACK_01_01.

Stávající skříň RACK_01_01 je vybavena napájením 230 V AC 50 a Hz a 48 V DC. Obě tyto sítě jsou zálohovány bateriemi umístěnými v této skříně. V této skříně je k dispozici dostatečný prostor pro doplnění sdělovacího zařízení. Bude provedeno doplnění:

- Optický rozvaděč pro 12x 12 optických vláken singlemode ukončených optickým konektorem E2000/APC. Optický rozvaděč bude v 19" provedení, bude modulární a bude obsahovat:
 - CDT-03U-144-P1-19R-KIT: 19" optický rozvaděč 3U, vybavený moduly E2000/APC (H&S) pro 144 vl., vč. ochrany svárů
 - HDC-JUMPER MANAGEMENT 1U 2xKryt: 19" vedení patchcordů 1U, 8 vyvazovacích ok + 2 boční kryty
 - HDC-BUFFER STORAGE-01U: 19" zásobník 1U pro uložení a zafixování rezervní délky příchozích bufferů
 - HDC-JUMPER STORAGE-01U: 19" zásobník 1U rezervních délek patchcordů
- Média konvertor určená pro konverzi optické komunikace na metalickou komunikaci rozhraní ethernet. Média konvertor bude použit v modulárním provedení s kapacitou 20 slotů, bude vybaven redundantním napájením 2x48 V DC, bude v 19" provedení a bude obsahovat:
 - IMC-719-2DC: iMediaChassis/20-2DC, šasi s 20ti sloty a napájením 2x 48 V DC – 1 ks
 - IMC-710: iMediaChassis SNMP Management Module, modul dohledu – 1ks
 - IMC-751-SE: IMC iMcV-LIM 850-15618, TX/FX-SM1310/Plus-SC, 40km, konvertory optického rozhraní singlemode 1310 nm s konektory SC, 4 km na metalické rozhraní ethernet s konektorem RJ45 – 10 ks
- Switch Catalyst C9200, 24 portů, 2xSFP, 19" provedení, napájení 230 V AC 50 Hz
- Přepěťové ochrany ethernet, RJ 45, cat 6, pro instalaci na rozhraní zón ochrany před bleskem LPZ 0B - 2 a vyšších

Zapojení sdělovacího zařízení v rozvaděči RACK_03_01 je patrné z výkresu č. 05. Komunikace bude zapojena pro deset trafostanic. Z toho tři trafostanice budou připojeny v rámci této stavby, ostatní zapojené komunikace budou rezervní. Optický rozvaděč umožňuje do budoucna připojení dvanácti místních optických kabel s 12ti vlákny každý.

Datová komunikace bude ze skříně RACK_03_03 do technologické datové sítě připojena prostřednictvím dvou patchkabelů FTP cat 6 s rozhraním ethernet s konektory RJ45,

protokol IEC 60 870-5-104. Ve skříni RACK_03_03 budou patchkabely připojeny do nového switchu SW1, ve skříni RACK_01_01 budou patchkabely připojeny do stávajícího switchu.

Komunikace – úpravy na trafostanici T1 Bohumín

Na straně trafostanice T1 v žst. Bohumín bude nový místní optický kabel MOK-BI-VB-T1 v rámci tohoto PS ukončen v patch panelu nového rozvaděče KSS1 (všech 12 vláken) v místnosti rozvodna VN.

Rozvaděč KSS1 bude nový a bude vyroben, dodán, namontován, vyzkoušen a uveden do provozu v rámci tohoto PS.

Napájení rozvaděče KSS1 bude ze stávajícího rozvaděče RÚ ze sítě 24V DC CYKY-J 3x2,5 z rezervního jističe 10 A, char. B.

Z datového rozvaděče KSS1 bude rozvaděč DŘT01 připojen metalickým datovým patchkabelem s konektory RJ45 (Patchkabel FTP lanko cat. 6 + RJ45). Komunikace bude Ethernet s protokolem IEC 60 870-5-104.

Kabely budou uloženy ve stávajících kabelových kanálech shora přístupných. Stávající dotčené protipožární ucpávky budou opraveny včetně štítku. Požární odolnost je EI60/DP1. V rámci tohoto PS bude také proveden přesun svorkovnice KRONE do rozvaděče KSS1, která je umístěna stěně v místě instalace rozvaděče KSS1.

V rámci uvádění do provozu budou provedena všechna potřebná měření, nastavení a zprovoznění datové komunikace a vyzkoušení datové komunikace z rozvaděče DŘT01 až na řídicí pracoviště WW ED Ostrava

Tento provozní soubor řeší přechodové stavy při opravě dálkové řídicí techniky uvedených technologických objektů včetně úprav řídicího systému na řídicím pracovišti WW ED Ostrava tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou nebudou technologie uvedeného objektu dohlíženy v řídicím systému na WW ED Ostrava. Celý průběh opravy musí být realizován tak aby docházelo pouze k dílčím výpadkům monitoringu a ovládání jednotlivých technologií, a to v minimální možné míře.

PS02 Trafostanice T1 Bohumín – Rozvaděč DŘT

Zařízení dálkové řídicí techniky na trafostanici T1 v žst. Bohumín bude tvořeno nástěnným rozvaděčem DŘT o rozměrech 800 x 1200 x 300 mm obsahujícím programovatelný automat s potřebným počtem vstupních a výstupních karet. Vstupní karty budou tři (každá vybavená 32 binárními vstupy), výstupní karty budou dvě (každá vybavená 16 binárními reléovými výstupy).

Na trafostanici T1 v žst. Bohumín bude rozvaděč umístěn ve stávající trafostanici 22/0,4kV v místnosti rozvodna NN. Rozvaděč bude napájen z rozvaděče RU1 napětím 24V DC. Rozvaděč bude vybaven servisní zásuvkou 230V AC 50 Hz napájenou z rozvaděče RH pole 4. Rozvaděč je chráněn proti přepětí přepětovými ochranami v sítích 24 V DC a 230 V AC 50 Hz, viz schéma zapojení rozvaděče.

Nový automat PLC bude vybaven jednou komunikační kartou ethernet pro komunikaci na řídicí pracoviště protokolem IEC 60 870–5-104. Tato karta je součástí centrální jednotky PLC. Nový automat PLC bude vybaven jednou komunikační kartou pro připojení komunikace ochrany z jednotlivých polí stávající rozvodny R22kV.

Do rozvaděče DŘT bude technologie rozvaděče R22kV připojena pomocí optického kabelu, ostatní technologie budou připojeny metalicky na vstupní a výstupní karty programovatelného automatu ve stávajícím rozsahu. Součástí dodávky zařízení DŘT budou všechny potřebné kabeláže pro připojení stávajících technologií.

Pro zajištění optické komunikace mezi rozvaděčem R22 kV a PLC v rozvaděči DŘT01 bude do rozvaděče DŘT01 instalován převodník protokolu SPA-BUS na protokol PROFIBUS DP typu SPA-ZC 302-BA a převodník z optického (MM – skleněné optické kabely) na elektrické rozhraní RS485 typu SPA-ZC21-MM. Napájení převodníku SPA-ZC 302-BA je možné jen ze sítě 230 V AC 50 Hz. Pro zajištění 1. kategorie důležitosti dodávky elektrické energie pro zařízení DŘT je potřeba zajistit napájení ze záložního zdroje 24 V DC trafostanice T1. Proto bude do rozvaděče instalován zdroj napětí – měnič se vstupní napájecí sítí 24 V DC a výstupním napájením 230 V AC 50 Hz typu QUINT4-INV/24DC/1AC/600VA/USB. Optický kabel s parametry PATCHKORDS 62,5/2 ST/ST z rozvaděče 22 kV (připojen do optického rozvaděče FO 22 MB) bude použit stávající. Tento kabel bude nově připojen do rozvaděče DŘT01 připojen prostřednictvím stávajících konektorů ST k převodníku SPA-ZC21-MM.

V rámci zprovoznění komunikace rozvaděče R22kV s PLC v rozvaděči DŘT01 je nutné provést integraci převodníku SPA-BUS/ Profibus do komunikace multifunkčních ochran se zařízením PLC pro DŘT, naprogramování, zkoušky.

Do rozvaděče DŘT budou jednotlivé ostatní technologie připojeny metalicky na vstupní a výstupní karty programovatelného automatu ve stávajícím rozsahu. Součástí dodávky zařízení DŘT budou všechny potřebné kabeláže pro připojení stávajících technologií. Počet signálů bude 96, počet povelů bude 32. Technická specifikace rozvaděče DŘT01 je v příloze č. 02. Schéma zapojení a výkres rozmístění přístrojů v příloze č. 04 tohoto PS.

Do rozvaděč DŘT01 bude přesunut stávající rádiomodem AlfaTRONIX typu včetně stávajícího napájecího zdroje 12 V DC. Tento rádiomodem bude sloužit pro zajištění rádiokomunikace mezi elektrodispečinkem ED Ostrava a trafostanicemi v žst. Bohumín, které nejsou řešeny v rámci této akce.

Do rozvaděče DŘT01 bude přesunuto reléové zařízení stávajícího tlačítkového alarmu v rámci zachování tohoto alarmu.

Stávající kabely napájení 24 V DC (pro napájení PLC a technologie rozvaděče), 230 V AC 50 Hz (pro napájení servisní zásuvky) a kabely pro připojení signálů a povelů z technologie trafostanice T1 v žst. Bohumín budou odpojeny od stávající skříně DŘT a opětovně připojeny do nové skříně DŘT. Tyto kabely budou využity a nebudou demontovány. Před odpojením je potřeba prověřit stávající stav, označit jednotlivé žíly kabelů návléčkami, opravit označení kabelových štítků a zkontrolovat stávající tabulky signálů a povelů a tyto tabulky opravit dle skutečného stavu.

Součástí tohoto provozního souboru je úprava připojení jednotlivých technologií, kompletní zapojení, vyhotovení checklistů, úprava sw programovatelného automatu pro komunikaci s řídicím systémem ED Ostrava a zprovoznění rozvaděče včetně komunikace protokolem IEC 60 870-5-104 na řídicí pracoviště. V rámci prováděných úprav bude zachován stávající rozsah signalizací a z jednotlivých technologií. Po instalaci nového zařízení DŘT bude provedeno kompletní zprovoznění a odzkoušení funkce zařízení DŘT.

Stávající nástěnné skříně podružných jednotek DŘT s programovatelným automatem NS950 budou demontovány. Stávající skříň DŘT bude zatříděna jako elektrošrot pro likvidaci odpadů.

V rámci provozních souborů rozvaděčů DŘT budou provedeny úpravy v řídicím systému na řídicím pracovišti ED Ostrava potřebné pro zakomponování opravené technologie dálkové řídicí techniky na trafostanici T1 v žst. Bohumín.

Tento provozní soubor řeší přechodové stavy při opravě dálkové řídicí techniky uvedených technologických objektů včetně úprav řídicího systému na řídicím pracovišti ED Ostrava tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou nebudou technologie uvedeného objektu dohlíženy v řídicím systému na ED Ostrava. Celý průběh opravy musí být realizován tak aby docházelo pouze k dílčím výpadkům monitoringu a ovládání jednotlivých technologií, a to v minimální možné míře.

PS03 Trafostanice T3 Bohumín – Komunikace

Komunikace – místní optické kabely

Na trafostanici T3 v železniční stanici Bohumín bude nově zrealizována přípojka technologické datové sítě dálkové řídicí techniky s ethernetovým rozhraním. Pro tento účel bude nově zafouknut místní optický kabel mezi trafostanicí T3 a přípojným místem se sdělovacím zařízením v rámci železniční stanice Bohumín. Tímto přípojným místem bude stávající RACK_01_03 ve sdělovací místnosti OP30 ve výpravní budově žst. Bohumín. Nový optický kabel bude zafouknout do stávající trubky včetně provedení jejich zakončení.

V rámci PS01 bude ve sdělovací místnosti OP30 ve výpravní budově žst. Bohumín doplněno sdělovací zařízení pro připojení do technologické datové sítě DŘT. Toto sdělovací zařízení bude doplněno v rámci tohoto PS pro trafostanice T1, T3 a T4 s rezervou pro budoucí doplnění dalších trafostanic. Nové sdělovací zařízení bude doplněno do stávající skříně RACK_01_03, která je vybavena napájením a má dostatečnou prostorovou rezervu pro doplňované zařízení. Ze skříně RACK_01_03 bude komunikace zapojena dvěma patchkabely do stávající skříně RACK_01_01 ke stávající technologické síti DŘT.

Na trafostanici T3 bude instalován rozvaděč pro zakončení optických vláken doplněný o ethernetový převodník z optického rozhraní na metalické rozhraní. Rozvaděč bude vybaven napájecím zdrojem a přepěťovými ochranami komunikace a napájení.

Součástí projektu bude realizace celé přenosové trasy včetně místního optického kabelu, jeho zakončení, doplnění sdělovacího přenosového zařízení, parametrizace a celkové zprovoznění přenosové trasy z objektu trafostanic až na řídicí pracoviště WW ED Ostrava.

V rámci tohoto provozního souboru bude provedena přípojka optického kabelu pro trafostanici T3. Nový optický kabel bude zafouknut do stávající trubky položené v dřívější stavbě v prostoru žst. Bohumín.

Trasa z žst. Bohumín sdělovací místnost ATÚ č. OP30 ve výpravní budově – do trafostanice T3 je bez vložených objektů. Jedná se o trubky HDPE červená 2x bílý pruh délky 490 m. Celková délka kabelu včetně rezervy je 610 m. Kabel bude zafouknut v jednom kuse bez spojek. Rezerva optického kabelu na trafostanici a ve sdělovací místnosti výpravní budovy bude stočena na kříži s krytem.

Komunikace – úpravy sdělovacího zařízení ve výpravní budově žst. Bohumín

Tyto úpravy sdělovacího zařízení budou provedeny v rámci PS01. Pro zajištění připojení datové komunikace DŘT z trafostanic T1, T3 a T4 bude doplněno sdělovací zařízení ve stávající sdělovací místnosti ATÚ č. OP30 ve výpravní budově žst. Bohumín. Doplněné sdělovací zařízení umožní komunikaci s elektrodispečinkem WW ED Ostrava prostřednictvím stávající technologické sítě provozované v tomto úseku.

Komunikace – úpravy na trafostanici T3 Bohumín

Na straně trafostanice T3 v žst. Bohumín bude nový místní optický kabel MOK-BI-VB-T3 v rámci tohoto PS ukončen v patch panelu nového rozvaděče KSS1 (všech 12 vláken) v místnosti rozvodna VN.

Rozvaděč KSS1 bude nový a bude vyroben, dodán, namontován, vyzkoušen a uveden do provozu v rámci tohoto PS.

Napájení rozvaděče KSS1 bude ze stávajícího rozvaděče RÚ ze sítě 24V DC CYKY-J 3x2,5 z rezervního jističe 10 A, char. B.

Z datového rozvaděče KSS1 bude rozvaděč DŘT01 připojen metalickým datovým patchkabelem s konektory RJ45 (Patchkabel FTP lanko cat. 6 + RJ45). Komunikace bude Ethernet s protokolem IEC 60 870-5-104.

Kabely budou uloženy ve stávajících kabelových kanálech shora přístupných. Stávající dotčené protipožární ucpávky budou opraveny včetně štítku. Požární odolnost je EI60/DP1.

V rámci tohoto PS bude také proveden přesun svorkovnice KRONE do rozvaděče KSS1, která je umístěna stěně v místě instalace rozvaděče KSS1.

V rámci uvádění do provozu budou provedena všechna potřebná měření, nastavení a zprovoznění datové komunikace a vyzkoušení datové komunikace z rozvaděče DŘT01 až na řídicí pracoviště WW ED Ostrava

Tento provozní soubor řeší přechodové stavy při opravě dálkové řídicí techniky uvedených technologických objektů včetně úprav řídicího systému na řídicím pracovišti WW ED Ostrava tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou nebudou technologie uvedeného objektu dohlíženy v řídicím systému na WW ED Ostrava. Celý průběh opravy musí být realizován tak aby docházelo pouze k dílčím výpadkům monitoringu a ovládání jednotlivých technologií, a to v minimální možné míře.

PS04 Trafostanice T3 Bohumín - Rozvaděč DŘT

Zařízení dálkové řídicí techniky na trafostanici T3 v zst. Bohumín bude tvořeno nástěnným rozvaděčem DŘT o rozměrech 800 x 1200 x 300 mm obsahujícím programovatelný automat s potřebným počtem vstupních a výstupních karet. Vstupní karty budou tři (každá vybavená 32 binárními vstupy), výstupní karty budou dvě (každá vybavená 16 binárními reléovými výstupy).

Na trafostanici T3 v zst. Bohumín bude rozvaděč umístěn ve stávající trafostanici 22/0,4kV v místnosti rozvodna NN. Rozvaděč bude napájen z rozvaděče RU1 napětím 24V DC. Rozvaděč bude vybaven servisní zásuvkou 230V AC 50 Hz napájenou z rozvaděče RH pole 4. Rozvaděč je chráněn proti přepětí přepětovými ochranami v sítích 24 V DC a 230 V AC 50 Hz, viz schéma zapojení rozvaděče.

Nový automat PLC bude vybaven jednou komunikační kartou ethernet pro komunikaci na řídicí pracoviště protokolem IEC 60 870–5–104. Tato karta je součástí centrální jednotky PLC. Nový automat PLC bude vybaven jednou komunikační kartou pro připojení komunikace ochrany z jednotlivých polí stávající rozvodny R22kV.

Do rozvaděče DŘT bude technologie rozvaděče R22kV připojena pomocí optického kabelu, ostatní technologie budou připojeny metalicky na vstupní a výstupní karty programovatelného automatu ve stávajícím rozsahu. Součástí dodávky zařízení DŘT budou všechny potřebné kabeláže pro připojení stávajících technologií.

Pro zajištění optické komunikace mezi rozvaděčem R22 kV a PLC v rozvaděči DŘT01 bude do rozvaděče DŘT01 instalován převodník protokolu SPA-BUS na protokol PROFIBUS DP typu SPA-ZC 302-BA a převodník z optického (MM – skleněné optické kabely) na elektrické rozhraní RS485 typu SPA-ZC21-MM. Napájení převodníku SPA-ZC 302-BA je možné jen ze sítě 230 V AC 50 Hz. Pro zajištění 1. kategorie důležitosti dodávky elektrické energie pro zařízení DŘT je potřeba zajistit napájení ze záložního zdroje 24 V DC trafostanice T3. Proto bude do rozvaděče instalován zdroj napětí – měnič se vstupní napájecí sítí 24 V DC a výstupním napájením 230 V AC 50 Hz typu QUINT4-INV/24DC/1AC/600VA/USB. Optický kabel s parametry PATCHKORDS 62,5/2 ST/ST z rozvaděče 22 kV (připojen do optického rozvaděče FO

22 MB) bude použit stávající. Tento kabel bude nově připojen do rozvaděče DŘT01 připojen prostřednictvím stávajících konektorů ST k převodníku SPA-ZC21-MM.

V rámci zprovoznění komunikace rozvaděče R22kV s PLC v rozvaděči DŘT01 je nutné provést integraci převodníku SPA-BUS/ Profibus do komunikace multifunkčních ochrany se zařízením PLC pro DŘT, naprogramování, zkoušky.

Do rozvaděče DŘT budou jednotlivé ostatní technologie připojeny metalicky na vstupní a výstupní karty programovatelného automatu ve stávajícím rozsahu. Součástí dodávky zařízení DŘT budou všechny potřebné kabeláže pro připojení stávajících technologií. Počet signálů bude 96, počet povelů bude 32. Technická specifikace rozvaděče DŘT01 je v příloze č. 02. Schéma zapojení a výkres rozmístění přístrojů v příloze č. 04 tohoto PS.

Do rozvaděče DŘT01 bude přesunuto reléové zařízení stávajícího tlačítkového alarmu v rámci zachování tohoto alarmu.

Stávající kabely napájení 24 V DC (pro napájení PLC a technologie rozvaděče), 230 V AC 50 Hz (pro napájení servisní zásuvky) a kabely pro připojení signálů a povelů z technologie trafostanice T3 v žst. Bohumín budou odpojeny od stávající skříně DŘT a opětovně připojeny do nové skříně DŘT. Tyto kabely budou využity a nebudou demontovány. Před odpojením je potřeba prověřit stávající stav, označit jednotlivé žíly kabelů nálepkami, opravit označení kabelových štítků a zkontrolovat stávající tabulky signálů a povelů a tyto tabulky opravit dle skutečného stavu.

Součástí tohoto provozního souboru je úprava připojení jednotlivých technologií, kompletní zapojení, vyhotovení checklistů, úprava sw programovatelného automatu pro komunikaci s řídicím systémem ED Ostrava a zprovoznění rozvaděče včetně komunikace protokolem IEC 60 870-5-104 na řídicí pracoviště. V rámci prováděných úprav bude zachován stávající rozsah signalizací a z jednotlivých technologií. Po instalaci nového zařízení DŘT bude provedeno kompletní zprovoznění a odzkoušení funkce zařízení DŘT.

Stávající nástěnné skříně podružných jednotek DŘT s programovatelným automatem NS950 budou demontovány. Stávající skříň DŘT bude zaříděna jako elektrošrot pro likvidaci odpadů. V rámci provozních souborů rozvaděčů DŘT budou provedeny úpravy v řídicím systému na řídicím pracovišti ED Ostrava potřebné pro zakomponování opravené technologie dálkové řídicí techniky na trafostanici T3 v žst. Bohumín.

Tento provozní soubor řeší přechodové stavy při opravě dálkové řídicí techniky uvedených technologických objektů včetně úprav řídicího systému na řídicím pracovišti ED Ostrava tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou nebudou technologie uvedeného objektu dohlíženy v řídicím systému na ED Ostrava. Celý průběh opravy musí být realizován tak aby docházelo pouze k dílčím výpadkům monitoringu a ovládání jednotlivých technologií, a to v minimální možné míře.

PS05 Trafostanice T4 Bohumín – Komunikace

Komunikace – místní optické kabely

Na trafostanici T4 v železniční stanici Bohumín bude nově zrealizována přípojka technologické datové sítě dálkové řídicí techniky s ethernetovým rozhraním. Pro tento účel bude nově zafouknut místní optický kabel mezi trafostanicí T4 a přípojným místem se sdělovacím zařízením v rámci železniční stanice Bohumín. Tímto přípojným místem bude stávající RACK_01_03 ve sdělovací místnosti OP30 ve výpravní budově žst. Bohumín. Nový optický kabel bude zafouknut do stávající trubky včetně provedení jejich zakončení.

V rámci PS01 bude ve sdělovací místnosti OP30 ve výpravní budově žst. Bohumín doplněno sdělovací zařízení pro připojení do technologické datové sítě DŘT. Toto sdělovací zařízení bude doplněno v rámci tohoto PS pro trafostanice T1, T3 a T4 s rezervou pro budoucí doplnění dalších trafostanic. Nové sdělovací zařízení bude doplněno do stávající skříně RACK_01_03, která je vybavena napájením a má dostatečnou prostorovou rezervu pro doplňované zařízení. Ze skříně RACK_01_03 bude komunikace zapojena dvěma patchkabely do stávající skříně RACK_01_01 ke stávající technologické síti DŘT.

Na trafostanici T4 bude instalován rozvaděč pro zakončení optických vláken doplněný o ethernetový převodník z optického rozhraní na metalické rozhraní. Rozvaděč bude vybaven napájecím zdrojem a přepětovými ochranami komunikace a napájení.

Součástí projektu bude realizace celé přenosové trasy včetně místního optického kabelu, jeho zakončení, doplnění sdělovacího přenosového zařízení, parametrizace a celkové zprovoznění přenosové trasy z objektu trafostanic až na řídicí pracoviště WW ED Ostrava.

V rámci tohoto provozního souboru bude provedena přípojka optického kabelu pro trafostanici T4. Nový optický kabel bude zafouknut do stávající trubky položené v dřívější stavbě v prostoru žst. Bohumín.

Trasa z žst. Bohumín sdělovací místnost ATÚ č. OP30 ve výpravní budově – do trafostanice T4 vede přes trafostanici T3. Jedná se o trubky HDPE červená 2x černý pruh o délkách 490 m a 720 m. Celková délka kabelu včetně rezervy je 1430 m. Kabel bude zafouknut v jednom kuse bez spojek. Na trafostanici T2 bude ponechána rezerva o délce 40 m, která bude stočená v kabelovém kanále na kříži v krytu pro rezervy optických kabelů. Rezerva optického kabelu na trafostanici a ve sdělovací místnosti výpravní budovy bude stočena na kříži s krytem.

Komunikace – úpravy sdělovacího zařízení ve výpravní budově žst. Bohumín

Tyto úpravy sdělovacího zařízení budou provedeny v rámci PS01. Pro zajištění připojení datové komunikace DŘT z trafostanic T1, T3 a T4 bude doplněno sdělovací zařízení ve stávající sdělovací místnosti ATÚ č. OP30 ve výpravní budově žst. Bohumín. Doplněné sdělovací zařízení umožní komunikaci s elektrodispečinkem WW ED Ostrava prostřednictvím stávající technologické sítě provozované v tomto úseku.

Komunikace – úpravy na trafostanici T4 Bohumín

Na straně trafostanice T4 v žst. Bohumín bude nový místní optický kabel MOK-BI-VB-T4 v rámci tohoto PS ukončen v patch panelu nového rozvaděče KSS1 (všech 12 vláken) v místnosti rozvodna VN.

Rozvaděč KSS1 bude nový a bude vyroben, dodán, namontován, vyzkoušen a uveden do provozu v rámci tohoto PS.

Napájení rozvaděče KSS1 bude ze stávajícího rozvaděče RÚ ze sítě 24V DC CYKY-J 3x2,5 z rezervního jističe 10 A, char. B.

Z datového rozvaděče KSS1 bude rozvaděč DŘT01 připojen metalickým datovým patchkabelem s konektory RJ45 (Patchkabel FTP lanko cat. 6 + RJ45). Komunikace bude Ethernet s protokolem IEC 60 870-5-104.

Kabely budou uloženy ve stávajících kabelových kanálech shora přístupných. Stávající dotčené protipožární ucpávky budou opraveny včetně štítu. Požární odolnost je EI60/DP1.

V rámci tohoto PS bude také proveden přesun svorkovnice KRONE do rozvaděče KSS1, která je umístěna stěně v místě instalace rozvaděče KSS1.

V rámci uvádění do provozu budou provedena všechna potřebná měření, nastavení a zprovoznění datové komunikace a vyzkoušení datové komunikace z rozvaděče DŘT01 až na řídicí pracoviště WW ED Ostrava

Tento provozní soubor řeší přechodové stavy při opravě dálkové řídicí techniky uvedených technologických objektů včetně úprav řídicího systému na řídicím pracovišti WW ED Ostrava tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou nebudou technologie uvedeného objektu

dohlíženy v řídicím systému na WW ED Ostrava. Celý průběh opravy musí být realizován tak aby docházelo pouze k dílčím výpadkům monitoringu a ovládání jednotlivých technologií, a to v minimální možné míře.

PS06 Trafostanice T4 Bohumín - Rozvaděč DŘT

Zařízení dálkové řídicí techniky na trafostanici T4 v zst. Bohumín bude tvořeno nástěnným rozvaděčem DŘT o rozměrech 800 x 1200 x 300 mm obsahujícím programovatelný automat s potřebným počtem vstupních a výstupních karet. Vstupní karty budou tři (každá vybavená 32 binárními vstupy), výstupní karty budou dvě (každá vybavená 16 binárními reléovými výstupy).

Na trafostanici T4 v zst. Bohumín bude rozvaděč umístěn ve stávající trafostanici 22/0,4kV v místnosti rozvodna NN. Rozvaděč bude napájen z rozvaděče RU1 napětím 24V DC. Rozvaděč bude vybaven servisní zásuvkou 230V AC 50 Hz napájenou z rozvaděče RH pole 4. Rozvaděč je chráněn proti přepětí přepětovými ochranami v sítích 24 V DC a 230 V AC 50 Hz, viz schéma zapojení rozvaděče.

Nový automat PLC bude vybaven jednou komunikační kartou ethernet pro komunikaci na řídicí pracoviště protokolem IEC 60 870–5-104. Tato karta je součástí centrální jednotky PLC. Nový automat PLC bude vybaven jednou komunikační kartou pro připojení komunikace ochrany z jednotlivých polí stávající rozvodny R22kV.

Do rozvaděče DŘT bude technologie rozvaděče R22kV připojena pomocí optického kabelu, ostatní technologie budou připojeny metalicky na vstupní a výstupní karty programovatelného automatu ve stávajícím rozsahu. Součástí dodávky zařízení DŘT budou všechny potřebné kabeláže pro připojení stávajících technologií.

Pro zajištění optické komunikace mezi rozvaděčem R22 kV a PLC v rozvaděči DŘT01 bude do rozvaděče DŘT01 instalován převodník protokolu SPA-BUS na protokol PROFIBUS DP typu SPA-ZC 302-BA a převodník z optického (MM – skleněné optické kabely) na elektrické rozhraní RS485 typu SPA-ZC21-MM. Napájení převodníku SPA-ZC 302-BA je možné jen ze sítě 230 V AC 50 Hz. Pro zajištění 1. kategorie důležitosti dodávky elektrické energie pro zařízení DŘT je potřeba zajistit napájení ze záložního zdroje 24 V DC trafostanice T4. Proto bude do rozvaděče instalován zdroj napětí – měnič se vstupní napájecí sítí 24 V DC a výstupním napájením 230 V AC 50 Hz typu QUINT4-INV/24DC/1AC/600VA/USB. Optický kabel s parametry PATCHKORDS 62,5/2 ST/ST z rozvaděče 22 kV (připojen do optického rozvaděče FO 22 MB) bude použit stávající. Tento kabel bude nově připojen do rozvaděče DŘT01 připojen prostřednictvím stávajících konektorů ST k převodníku SPA-ZC21-MM.

V rámci zprovoznění komunikace rozvaděče R22kV s PLC v rozvaděči DŘT01 je nutné provést integraci převodníku SPA-BUS/ Profibus do komunikace multifunkčních ochrany se zařízením PLC pro DŘT, naprogramování, zkoušky.

Do rozvaděče DŘT budou jednotlivé ostatní technologie připojeny metalicky na vstupní a výstupní karty programovatelného automatu ve stávajícím rozsahu. Součástí dodávky zařízení DŘT budou všechny potřebné kabeláže pro připojení stávajících technologií. Počet signálů bude 96, počet povelů bude 32. Technická specifikace rozvaděče DŘT01 je v příloze č. 02. Schéma zapojení a výkres rozmístění přístrojů v příloze č. 04 tohoto PS.

Do rozvaděče DŘT01 bude přesunuto reléové zařízení stávajícího tlačítkového alarmu v rámci zachování tohoto alarmu.

Stávající kabely napájení 24 V DC (pro napájení PLC a technologie rozvaděče), 230 V AC 50 Hz (pro napájení servisní zásuvky) a kabely pro připojení signálů a povelů z technologie trafostanice T4 v zst. Bohumín budou odpojeny od stávající skříně DŘT a opětovně připojeny

do nové skříně DŘT. Tyto kabely budou využity a nebudou demontovány. Před odpojením je potřeba prověřit stávající stav, označit jednotlivé žíly kabelů nálepkami, opravit označení kabelových štítků a zkontrolovat stávající tabulky signálů a povelů a tyto tabulky opravit dle skutečného stavu.

Součástí tohoto provozního souboru je úprava připojení jednotlivých technologií, kompletní zapojení, vyhotovení checklistů, úprava sw programovatelného automatu pro komunikaci s řídicím systémem ED Ostrava a zprovoznění rozvaděče včetně komunikace protokolem IEC 60 870-5-104 na řídicí pracoviště. V rámci prováděných úprav bude zachován stávající rozsah signalizací a z jednotlivých technologií. Po instalaci nového zařízení DŘT bude provedeno kompletní zprovoznění a odzkoušení funkce zařízení DŘT.

Stávající nástěnné skříně podružných jednotek DŘT s programovatelným automatem NS950 budou demontovány. Stávající skříň DŘT bude zatříděna jako elektrošrot pro likvidaci odpadů.

V rámci provozních souborů rozvaděčů DŘT budou provedeny úpravy v řídicím systému na řídicím pracovišti ED Ostrava potřebné pro zakomponování opravené technologie dálkové řídicí techniky na trafostanici T4 v žst. Bohumín.

Tento provozní soubor řeší přechodové stavy při opravě dálkové řídicí techniky uvedených technologických objektů včetně úprav řídicího systému na řídicím pracovišti ED Ostrava tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou nebudou technologie uvedeného objektu dohlíženy v řídicím systému na ED Ostrava. Celý průběh opravy musí být realizován tak aby docházelo pouze k dílčím výpadkům monitoringu a ovládání jednotlivých technologií, a to v minimální možné míře

PS07 Trafostanice T5 Bohumín – Komunikace

Na trafostanici T5 v žst. Bohumín v místnosti č. 1.5 DŘT objektu Ústřední stavědlo bude nově zrealizována přípojka technologické datové sítě dálkové řídicí techniky s ethernetovým rozhraním. Využity budou nové místní metalické kabely mezi místnostmi DŘT do nejbližší technologie dálkových přenosů, kde bude zrealizován přechod na přenosové zařízení využívající komunikaci po optickém kabelu až na řídicí pracoviště ED Ostrava.

Bude demontován stávající datový kabel propojující sdělovací zařízení se stávajícím rozvaděčem TM1-U. Stávající kabel je vede ve stávajících vnitřních kabelových kanálech a na kabelových rostech.

Pro novou datovou komunikaci budou nataženy a uloženy nové datové kabely typu: pro vnitřní instalaci FTP kategorie 6, 250MHz 1 Gbps FTP Stíněné páry, PVC vnitřní. Tyto kabely č. WS132 a WS133 budou uloženy ve stávajících trasách v kabelových shora přístupných kanálech a na kabelových rostech v trase od rozvaděče DŘT02 umístěného v 1. NP v budově Ústřední stavědlo v místnosti č. 1.5 DŘT do 2. NP do místnosti č. 2.04 do skříně RACK_01_02. Kabely budou ve sdělovací místnosti zapojeny do stávající skříně RACK_01_02 na volné pozice na stávajícího switchu přenosového zařízení, který slouží pro propojení do technologické datové sítě DŘT ve směru na WW ED Ostrava. Z těchto dvou kabelů je jeden určen jako hlavní a druhý jako záložní pro datový přenos DŘT. Konektory budou typu RJ45 cat 6.

Veškeré dotčené stávající protipožární ucpávky budou opraveny, viz kap. č. 3.

V rámci uvádění do provozu budou provedena všechna potřebná měření, nastavení a zprovoznění datové komunikace a vyzkoušení datové komunikace z rozvaděče DŘT02 až na řídicí pracoviště ED Ostrava.

Dodávka rozvaděče DŘT02 v rámci PS08 řeší také budoucí komunikaci pro připojení ovládačů motorických pohonů umístěných v daném objektu ethernetovým rozhraním do rozvaděče DŘT012

Tento provozní soubor řeší přechodové stavy při opravě dálkové řídicí techniky uvedených technologických objektů včetně úprav řídicího systému na řídicím pracovišti ED Ostrava tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou nebudou technologie uvedeného objektu dohlíženy v řídicím systému na ED Ostrava. Celý průběh opravy musí být realizován tak aby docházelo pouze k dílčím výpadkům monitoringu a ovládání jednotlivých technologií, a to v minimální možné míře.

PS08 Trafostanice T5 Bohumín - Rozvaděč DŘT

Zařízení dálkové řídicí techniky na trafostanici T5 v zst. Bohumín bude tvořeno nástěnným rozvaděčem DŘT o rozměrech 800 x 1200 x 300 mm obsahujícím programovatelný automat s potřebným počtem vstupních a výstupních karet. Vstupní karty budou tři (každá vybavená 32 binárními vstupy), výstupní karty budou dvě (každá vybavená 16 binárními reléovými výstupy).

Skříň rozvaděče (prázdná) bude použita stávající. Tato stávající skříň je označena TM-1P a je provozován s PLC TECOMAT. Do rozvaděče bude dodán nový montážní panel včetně veškeré výzbroje rozvaděče. Stávající montážní rám včetně stávající výzbroje bude demontován. Nový montážní rám včetně nové výzbroje bude instalován do stávající skříně. Nový montážní panel musí být kompatibilní se stávající skříní.

Na trafostanici T5 v žst. Bohumín bude rozvaděč umístěn ve stávající trafostanici 22/0,4kV v místnosti rozvodna NN. Rozvaděč bude napájen z rozvaděče RU1 napětím 24V DC. Rozvaděč bude vybaven servisní zásuvkou 230V AC 50 Hz napájenou z rozvaděče RH pole 4. Rozvaděč je chráněn proti přepětí přepětovými ochranami v sítích 24 V DC a 230 V AC 50 Hz, viz schéma zapojení rozvaděče.

Nový automat PLC bude vybaven jednou komunikační kartou ethernet pro komunikaci na řídicí pracoviště protokolem IEC 60 870–5-104. Tato karta je součástí centrální jednotky PLC. Nový automat PLC bude vybaven jednou komunikační kartou pro připojení komunikace ochrany z jednotlivých polí stávající rozvodny R22kV.

Do rozvaděče DŘT bude technologie rozvaděče R22kV připojena pomocí optického kabelu, ostatní technologie budou připojeny metalicky na vstupní a výstupní karty programovatelného automatu ve stávajícím rozsahu. Součástí dodávky zařízení DŘT budou všechny potřebné kabeláže pro připojení stávajících technologií.

Pro zajištění optické komunikace mezi rozvaděčem R22 kV a PLC v rozvaděči DŘT02 bude do rozvaděče DŘT02 instalován převodník protokolu SPA-BUS na protokol PROFIBUS DP typu SPA-ZC 302-BA a převodník z optického (MM – skleněné optické kabely) na elektrické rozhraní RS485 typu SPA-ZC21-MM. Napájení převodníku SPA-ZC 302-BA je možné jen ze sítě 230 V AC 50 Hz. Pro zajištění 1. kategorie důležitosti dodávky elektrické energie pro zařízení DŘT je potřeba zajistit napájení ze záložního zdroje 24 V DC trafostanice T5. Proto bude do rozvaděče instalován zdroj napětí – měnič se vstupní napájecí sítí 24 V DC a výstupním napájením 230 V AC 50 Hz typu QUINT4-INV/24DC/1AC/600VA/USB. Optický kabel s parametry PATCHKORDS 62,5/2 ST/ST z rozvaděče 22 kV (připojen do optického rozvaděče FO 22 MB) bude použit stávající. Tento kabel bude nově připojen do rozvaděče DŘT02 připojen prostřednictvím stávajících konektorů ST k převodníku SPA-ZC21-MM.

V rámci zprovoznění komunikace rozvaděče R22kV s PLC v rozvaděči DŘT02 je nutné provést integraci převodníku SPA-BUS/ Profibus do komunikace multifunkčních ochrany se zařízením PLC pro DŘT, naprogramování, zkoušky.

Do rozvaděče DŘT budou jednotlivé ostatní technologie připojeny metalicky na vstupní a výstupní karty programovatelného automatu ve stávajícím rozsahu. Součástí dodávky zařízení DŘT budou všechny potřebné kabeláže pro připojení stávajících technologií. Počet signálů bude 96, počet povelů bude 32. Technická specifikace rozvaděče DŘT02 je v příloze č. 02. Schéma zapojení a výkres rozmístění přístrojů v příloze č. 04 tohoto PS.

Do rozvaděče DŘT02 bude přesunuto reléové zařízení stávajícího tlačítkového alarmu v rámci zachování tohoto alarmu.

Stávající kabely napájení 24 V DC (pro napájení PLC a technologie rozvaděče), 230 V AC 50 Hz (pro napájení servisní zásuvky) a kabely pro připojení signálů a povelů z technologie trafostanice T5 v žst. Bohumín budou odpojeny od stávající skříně DŘT a opětovně připojeny do nové skříně DŘT. Tyto kabely budou využity a nebudou demontovány. Před odpojením je potřeba prověřit stávající stav, označit jednotlivé žíly kabelů návléčkami, opravit označení kabelových štítků a zkontrolovat stávající tabulky signálů a povelů a tyto tabulky opravit dle skutečného stavu.

Součástí tohoto provozního souboru je úprava připojení jednotlivých technologií, kompletní zapojení, vyhotovení checklistů, úprava sw programovatelného automatu pro komunikaci s řídicím systémem ED Ostrava a zprovoznění rozvaděče včetně komunikace protokolem IEC 60 870-5-104 na řídicí pracoviště. V rámci prováděných úprav bude zachován stávající rozsah signalizací a z jednotlivých technologií. Po instalaci nového zařízení DŘT bude provedeno kompletní zprovoznění a odzkoušení funkce zařízení DŘT.

Stávající nástěnné skříně podružných jednotek DŘT s programovatelným automatem NS950 budou demontovány. Stávající skříň DŘT bude zaříděna jako elektrošrot pro likvidaci odpadů.

V rámci provozních souborů rozvaděčů DŘT budou provedeny úpravy v řídicím systému na řídicím pracovišti ED Ostrava potřebné pro zakomponování opravené technologie dálkové řídicí techniky na trafostanici T5 v žst. Bohumín.

Tento provozní soubor řeší přechodové stavy při opravě dálkové řídicí techniky uvedených technologických objektů včetně úprav řídicího systému na řídicím pracovišti ED Ostrava tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou nebudou technologie uvedeného objektu dohlíženy v řídicím systému na ED Ostrava. Celý průběh opravy musí být realizován tak aby docházelo pouze k dílčím výpadkům monitoringu a ovládání jednotlivých technologií, a to v minimální možné míře.

Komunikace a komunikační protokoly - platí pro všechny PS

Při komunikaci se klade zvláštní důraz na funkce, které jsou v automatizaci energetiky běžné. Každá informace se na svém zdroji, tedy při svém vzniku, označí časem. Pro bezpečné provedení povelu se nejprve potvrdí provádějící telegram v provádějícím přístroji, po vykonání povelu následuje zpětné hlášení. Na každém stupni zpracování povelu se přitom kontrolují podmínky, při jejichž nesplnění se může provádění pod kontrolou přerušit. Zařízení systému kontroly a řízení bude komunikovat prostřednictvím ethernetového rozhraní protokolem IEC 60 870-5-104.

Požadavky na software – platí pro všechny PS

Použité zařízení dálkové řídicí techniky a jeho software v novém stavu musí zajišťovat funkce, které musí být v souladu s činnostmi stanovenými předpisem E6 – Předpis pro činnost elektrodispečinků případně s Technickými specifikacemi interoperability. Použitý systém musí být v souladu se směrnicí generálního ředitele č.16/2005 – Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky. Použité protokoly a přidělené IP adresy musí splňovat Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků - Dálková diagnostika technologických systému železniční dopravní cesty.

Systém musí splňovat

- přesně definované možnosti vstupu do systému ze strany zástupce vlastníka, tzn. přesně stanovené rozhraní mezi uživatelskou a administrátorskou částí
- přesně písemně definované záruční podmínky a jejich změny při jakýchkoli změnách v tomto systému
- kompatibilitu na straně vstupů a výstupů, protokolů apod. s řídicí technologií systému dálkového řízení

Veškeré obrazovky, schémata a formuláře vizualizace řídicího systému budou před nasazením odsouhlaseny provozovatelem.

V rámci předávek bude předán software využívaných operačních systémů, dále bude předán kompletní nezaheslovaný aplikační software systému včetně editačních softwarových nástrojů. Veškerý systémový a aplikační software bude předán do majetku Správy železnic, státní organizace včetně licencí a licenčních ujednání dle příslušné legislativy.

V rámci dodávek bude provedeno operátorské a administrátorské školení pro požadovaný počet osob.

Záruční doba systému dálkového řízení na dodávky a práce bude minimálně 60 měsíců ode dne předání.

B1.5 Trvalé a dočasné zábory pozemků ze ZPF nebo PUPFL

Touto stavbou nedojde k trvalému ani dočasnému záboru pozemku ZPF nebo PUPFL.

B1.6 Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí

Stavba bude umístěna pouze na pozemcích investora (Správa železnic, státní organizace). Realizace stavby si nevyžádá výkup pozemků a staveb nebo jejich částí.

B1.7 Výjimky z předpisů a norem

Navrhované technické řešení nevyžaduje výjimky z norem a předpisů.

B1.8 Podmiňující a související investice

Stavba nemá souvisejících investic.

B1.9 Péče o bezpečnost práce

Jedná se uzavřenou elektrickou provozovnu VN a NN. Sítě na trafostanici T1 v žst. Bohumín, kde budou práce probíhat, jsou 22 kV AC 50 Hz, 400/230 V AC 50 Hz, 24 V DC. 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 EN 50110-1 ed. 3 a ČSN EN 50110-1 ed. 2, provozních předpisů provozovatele a ostatních předmětných technických norem a předpisů.

Práce prováděné v rámci této stavby nebudou prováděny jako práce pod napětím a práce v blízkosti živých částí dle přílohy A ČSN EN 50110-1 ed. 3.

V provozu však může být zařízení, na kterém se práce neprovádí. Proto je potřeba pracoviště bez napětí řádně označit a zabezpečit v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Je potřeba provést „pět bezpečnostních pravidel“ na zajištění takového stavu, aby elektrické zařízení, na kterém se má pracovat, bylo po celou dobu práce bez napětí a bezpečné. Jedná se o:

- Úplné odpojení ze všech stran možného napájení
- Zabezpečení proti opětovnému zapnutí
- Ověření beznapěťového stavu
- Provedení uzemnění a zkratování
- Ochranná opatření proti živým částem, které se nacházejí v blízkosti

V oblasti prováděných prací musí být zajištěn beznapěťový stav. Každé pracoviště musí být příslušně vymezeno a opatřeno výstražnými tabulkami. 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 ze všech stran napájení VN a NN včetně vymezení prostoru pracoviště, odpojení napájecích a ovládacích napětí provede provozovatel. Na prováděné práce bude dle platných ČSN vypsán příkaz „B“ na vedoucího práce zhotovitele.

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

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

Během výstavby i při využívání objektu je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy, zejména:

- Vyhláška 1995/1994 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)
- Zákon č. 250/2021 Sb. Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a na něj navazující nařízení vlády
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

V případě, že by se v průběhu stavebních prací vyskytly z hlediska bezpečnosti práce mimořádné stavy, určí příslušný dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečné práce a seznámí s nimi všechny pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

B.2. Provozní a dopravní technologie

Během opravy řídicího systému není uvažováno s žádnými dopravními opatřeními.

B.3. Vliv stavby na životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí všeobecně platná opatření.

Ekologicky nebezpečný odpad (např. demontované PC, rozvaděče včetně výzbroje, zbytky kabelů, odřezky kabelů a jejich ochranných obalů atd.) musí být odborně likvidován podle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. v pozdějším znění a dalších předpisů z něho vyplývajících.

Po dokončení prací musí být staveniště uvedeno do původního stavu. Vlastní stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

Dle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb., v pozdějším znění, je odpadem každá movitá věc, které se vlastník zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit, a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k tomuto zákonu.

Provádění ustanovení zákona 541/2020 Sb. o odpadech v platném znění upravují následující vyhlášky, nařízení vlády a metodické pokyny:

- č. 376/2001 Sb. Vyhláška MŽP a MZ o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- č. 381/2001 Sb. Vyhláška MŽP, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)
- č. 383/2001 Sb. Vyhláška MŽP o podrobnostech nakládání s odpady
- č. 237/2002 Sb. Vyhláška MŽP o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků
- č. 294/2005 Sb. Vyhláška MŽP o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady
- č. 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- č. 61/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 294/2005 Sb.
- č. 154/2010 Sb. Zákon, kterým se mění zákon 85/2001 Sb. o odpadech

Původcem odpadu je právnická osoba, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž podnikatelské činnosti vznikají odpady. Původce má povinnost při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Odpady, jejichž vzniku nelze zabránit, musí být využity nebo odstraněny způsobem, který neohrožuje lidské zdraví, životní prostředí nebo zvířata a je v souladu se zákonem a k němu se vztahujícími právními předpisy.

Dle zákona 541/2020 § 9 Některé druhy odpadu přestávají být odpadem, jestliže poté, co byl odpad předmětem některého ze způsobu využití, splňuje tyto podmínky: a) příprava k opětovnému použití proběhla v souladu s § 34 odst. 3, b) splňuje technické požadavky pro konkrétní účely, pokud byly stanoveny jinými právními předpisy nebo technickými normami použitelnými na výrobky, c) splňuje požadavky jiných právních předpisů a jeho využití nepovede k nepříznivým dopadům na životní prostředí nebo zdraví lidí a d) pro něj byla zpracována průvodní dokumentace.

Zákon ukládá původci povinnost zajistit přednostně využití odpadů před jejich odstraněním. Dle zákona 541/2020 § 3

(1) Odpadovým hospodářstvím se rozumí činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadu, na nakládání s odpadem, na následnou péči o místo, kde je odpad trvale uložen, zprostředkování nakládání s odpady a kontrola těchto činností.

(2) Odpadové hospodářství je založeno na hierarchii odpadového hospodářství, podle níž je prioritou předcházení vzniku odpadu, a nelze-li vzniku odpadu předejít, pak v následujícím pořadí jeho příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického využití, a není-li možné ani to, jeho odstranění.

(3) Výklad a použití tohoto zákona musí být v souladu s hierarchií odpadového hospodářství.

(4) Při uplatňování hierarchie odpadového hospodářství se zohlední

a) celý životní cyklus výrobků a materiálů, zejména s ohledem na snižování vlivů nakládání s odpady na životní prostředí a zdraví lidí,

b) zásada předběžné opatrnosti a udržitelnosti,

c) technická proveditelnost a hospodářská udržitelnost,

d) ochrana zdrojů, životního prostředí, zdraví lidí a hospodářské a sociální dopady a

e) cíle, zásady a opatření Plánu odpadového hospodářství České republiky.

(5) Od hierarchie odpadového hospodářství je možné se odchýlit v případě odpadů, u nichž je to při zohlednění celkových dopadů životního cyklu výrobků a materiálů zahrnujícího vznik odpadu a nakládání s ním vhodné s ohledem na nejlepší výsledek z hlediska ochrany životního prostředí a zdraví lidí.

Původce je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění a je povinen zařadit odpad podle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů (vydán vyhláškou MŽP č. 8/2021 Sb.). Odpady musí být zabezpečeny před nežádoucím únikem, zcizením nebo znehodnocením. Původce je povinen si ověřit, že ten, komu odpady předává, má oprávnění k nakládání s odpady. Původce odpadu povinen řídit se ustanoveními zákona č. 541/2020 Sb.

Nebezpečné složky musí být náležitě zneškodněny odborným způsobem, ředění nebo míchání odpadů za účelem snížení koncentrace nebezpečných látek pro následné zneškodnění je zakázáno.

Výzisky vznikající v průběhu stavby budou po kategorizaci rozděleny na použitelné a zlikvidovatelné. Cílem je uplatnění maximálního množství výzisku před produkcí odpadu. Odpady budou likvidovány v souladu s platnou právní normou. Nakládání s výziskem, možnosti využití nebo zneškodnění jako odpad.

Nepotřebné technologické silnoproudé zařízení bude předáno oprávněné firmě k demontáži a opětné materiálové recyklaci. Při demontáži je třeba nakládat se zařízením tak aby nedošlo k úniku případných olejových náplní a stejná podmínka platí i pro jejich následné uložení. Zbytky kabelů vodičů je možno zpracovat jako druhotnou surovinu, výkup (kód 170411, kat. O). Ostatní druhy odpadů z provádění stavby např. odpadní obaly, apod. budou tvořit pouze malý podíl z celkového množství odpadů. Vznik významného množství dalších než popsanych nebezpečných odpadů se při realizaci této stavby nepředpokládá. Případné odpady kat. N musí být předány firmě oprávněné k nakládání s tímto druhem odpadů.

B.4. Odolnost a zabezpečení stavby

B.4.2 Protipožární zabezpečení stavby

V rámci stavby nebudou realizovány žádné objekty, které by ovlivňovaly požární bezpečnost stavby. V lokalitě stavby je k dispozici telefonní síť.

Posuzovaná stavba splňuje základní požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů PO. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a technologických zařízení a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými než běžnými druhy hasiv a na vybavení jednotek speciální mobilní technikou.

Veškerá protipožární opatření na předmětných objektech žst. Ostrava Třebovice, žst. Děhylov, žst. Háj ve Slezsku, žst. Štítina, žst. Opava Komárov a žst. Opava východ zůstávají stávající dle stávající dokumentace a stávající zprávy pro oblast požární ochrany. Stávající protipožární ucpávky nebudou touto akcí dotčeny, veškeré kabely zůstávají stávající.

B.4.3 Zařízení civilní obrany

V rámci stavby se nezřizuje ani neruší žádné evidované zařízení CO.

B.5 Energetické výpočty

Jelikož nedojde k úpravě trakčního vedení, výstavby trakční měnirny atd., energetické výpočty nejsou součástí projektové dokumentace

B.6 Protikorozní ochrana

Korozní průzkum nebyl proveden z důvodu velmi omezeného objemu stavby. Realizace stavby nemá vliv na stávající protikorozní ochranu stávajícího zařízení. V rámci realizace nebudou prováděny zemní práce.

B.7 Graf dynamického průběhu rychlosti

Do dopravní části není stavbou zasahováno, proto graf rychlosti není zpracován

B.8 Dopravní opatření

Oprava řídicího systému si nevyžádá žádné výluky v železniční dopravě.

B.9 Závěr

Návrh technického řešení je v souladu s obecně platnou legislativou ČR, normami a drážními předpisy. Současně projekt splnil požadavky objednatele specifikované v zadávací dokumentaci stavby.