

Oprava dálkové řídicí techniky v úseku Jihlava – Havlíčkův Brod a Brno – Vyškov

Podklad pro realizaci stavby – technická zpráva

A. Základní informace o stavbě

Název stavby:

Oprava dálkové řídicí techniky v úseku Jihlava – Havlíčkův Brod a Brno – Vyškov

Identifikační údaje o investorovi:

Investor: Správa železnic, státní organizace

IČO: 709 94 234

DIČ: CZ 709 94 234

Adresa: Dlážďená 1003/7, 110 00 PRAHA 1- Nové Město

Použité zkratky

DŘT - dálková řídicí technika

TV - trakční vedení

RNN - rozvodna nízkého napětí

DOÚO - dálkové ovládání trakčních úsekových odpojovačů

ED - elektrodispečink OR Brno, SEE

ÚDŘ - ústřední dálkové řízení

Popis stávajícího stavu

Ústředně ovládané stanice Jihlava, Dobronín, Šlapanov a Havlíčkův Brod TS2 na trati Jihlava – H. Brod jsou vybaveny a ovládány stávající podružnou telemechanickou jednotkou Teco 700, která ovládá přes přechodové skříně technologii RNN a úsekové odpojovače TV. Komunikace s ED Havlíčkův Brod probíhá po ethernetovém připojení do technologické datové sítě TDS komunikačním protokolem dle IEC 60870-5-104.

Jelikož se tato provozovaná zařízení již nevyrábí, jsou jejich opravy složité a komplikované a řeší se individuálně dodávkou vhodných náhrad.

Ústředně ovládané stanice Sokolnice, Blažovice a Křenovice horní nádraží na trati Brno – Vyškov jsou vybaveny a ovládány stávající podružnou telemechanickou jednotkou RTU 200, která ovládá přes přechodové skříně technologii RNN a úsekové odpojovače TV. Komunikace probíhá po dožitém metalickém kabelu s vysokou poruchovostí.

Na straně elektrodispečinku ED Brno Maloměřice je metalický kabel zaústěn do modemové jednotky RTU.

Jelikož se tato provozovaná zařízení již nevyrábí, jsou jejich opravy složité a komplikované a řeší se individuálně dodávkou vhodných náhrad.

Na ED Brno Maloměřice a ED Havlíčkův Brod je v současné době v provozu automatizovaný systém dispečerského řízení, ze kterého jsou řízena energetická zařízení podél stávajících elektrifikovaných tratí, která jsou v působnosti místně příslušného elektrodispečera. Z hlediska řízení zde rozlišujeme subsystém přenosu dat a vlastní řídicí počítačový systém.

Subsystém přenosu dat je tvořen telemechanickým zařízením RTU firmy ABB a Teco 700 firmy Teco Kolín. Přenos dat z telemechanických zařízení na řídicí počítačový systém je realizován pomocí metalických a optických kabelů. V případě nově nasazovaných telemechanických zařízení Teco se pro přenosy dat používají ethernetové přenosové sítě.

Řídicí počítačový systém pracuje na sestavě 64-bitových počítačů firmy HP, se zálohováním počítačů a dat, s použitím OS LINUX s cluster technology a databázovým prostředím SQL. Nad touto systémovou podporou pracuje aplikační programové vybavení RTIS firmy Supervisory Systems, s.r.o. s úplnou implementací datového modelu a technologických řídicích struktur.

Požadavky na nový stav:

Oprava dálkové řídicí techniky je rozdělena do samostatných stavebních objektů členěných podle železničních stanic.

PS01 žst. Blažovice

Předmětem stavby je náhrada telemechanického zařízení v žst. Blažovice za nové telemechanické zařízení, vybavené optickým převodníkem s ethernetovým rozhraním. Oprava zahrnuje úpravu zapojení a přepojení řízených technologií, dále výměnu telemechanického zařízení DRT RTU 200, přepojení telemechanické přenosové cesty z metalické do ethernetové technologické datové sítě TDS s novým telemechanickým zařízením Teco 800 a integraci ústředního dálkového řízení technologických objektů do stávajícího systému dispečerského řízení na ED.

Připojení signálů a povelů z řízené technologie RNN a DOÚO bude novými a stávajícími kabely typu SYKFY a CYKY. Ovládací napětí: 24V DC. Napájení telemechaniky: 24V DC.

PS02 žst. Křenovice horní nádraží

Předmětem stavby je náhrada telemechanického zařízení v žst. Křenovice horní nádraží za nové telemechanické zařízení, vybavené optickým převodníkem s ethernetovým rozhraním. Oprava zahrnuje úpravu zapojení a přepojení řízených technologií, dále výměnu telemechanického zařízení DRT RTU 200, přepojení telemechanické přenosové cesty z metalické do ethernetové technologické datové sítě TDS s novým telemechanickým zařízením Teco 800 a integraci ústředního dálkového řízení technologických objektů do stávajícího systému dispečerského řízení na ED.

Připojení signálů a povelů z řízené technologie RNNa DOÚO bude novými a stávajícími kabely typu SYKFY a CYKY. Ovládací napětí: 24V DC. Napájení telemechaniky: 230V AC.

PS03 žst. Sokolnice

Předmětem stavby je náhrada telemechanického zařízení v žst. Sokolnice za nové telemechanické zařízení, vybavené optickým převodníkem s ethernetovým rozhraním. Oprava zahrnuje úpravu zapojení a přepojení řízených technologií, dále výměnu telemechanického zařízení DRT RTU 200, přepojení telemechanické přenosové cesty z metalické do ethernetové technologické datové sítě TDS s novým telemechanickým zařízením Teco 800 a integraci ústředního dálkového řízení technologických objektů do stávajícího systému dispečerského řízení na ED.

Připojení signálů a povelů z řízené technologie RNN a DOÚO bude novými a stávajícími kabely typu SYKFY a CYKY. Ovládací napětí: 24V DC. Napájení telemechaniky: 230V AC.

PS04 žst. Jihlava – rozvodny A a D

Předmětem stavby je náhrada telemechanického zařízení v žst. Jihlava za nové telemechanické zařízení, vybavené optickým převodníkem s ethernetovým rozhraním. Oprava zahrnuje úpravu zapojení a přepojení řízených technologií, dále výměnu telemechanického zařízení DRT Teco 700 a integraci ústředního dálkového řízení technologických objektů do stávajícího systému dispečerského řízení na ED.

Připojení signálů a povelů z řízené technologie RNN a DOÚO bude novými a stávajícími kabely typu SYKFY a CYKY. Ovládací napětí: 24V DC. Napájení telemechaniky: 24V DC.

PS05 žst. Dobronín

Předmětem stavby je náhrada telemechanického zařízení v žst. Dobronín za nové telemechanické zařízení. Oprava zahrnuje úpravu zapojení a přepojení řízených technologií, dále výměnu telemechanického zařízení DRT Teco 700 a integraci

ústředního dálkového řízení technologických objektů do stávajícího systému dispečerského řízení na ED.

Připojení signálů a povelů z řízené technologie RNN a DOÚO bude novými a stávajícími kabely typu SYKFY a CYKY. Ovládací napětí: 24V DC. Napájení telemechaniky: 230V AC.

PS06 žst. Šlapanov

Předmětem stavby je náhrada telemechanického zařízení v žst. Šlapanov za nové telemechanické zařízení. Oprava zahrnuje úpravu zapojení a přepojení řízených technologií, dále výměnu telemechanického zařízení DŘT Teco 700 a integraci ústředního dálkového řízení technologických objektů do stávajícího systému dispečerského řízení na ED.

Připojení signálů a povelů z řízené technologie RNN a DOÚO bude novými a stávajícími kabely typu SYKFY a CYKY. Ovládací napětí: 24V DC. Napájení telemechaniky: 230V AC.

PS07 žst. Havlíčkův Brod - TS2

Předmětem stavby je náhrada telemechanického zařízení v žst. Havlíčkův Brod za nové telemechanické zařízení. Oprava zahrnuje úpravu zapojení a přepojení řízených technologií, dále výměnu telemechanického zařízení DŘT Teco 700 a integraci ústředního dálkového řízení technologických objektů do stávajícího systému dispečerského řízení na ED.

Připojení signálů a povelů z řízené technologie RNN bude novými a stávajícími kabely typu SYKFY a CYKY. Ovládací napětí: 24V DC. Napájení telemechaniky: 24V DC.

Společné požadavky na opravu DŘT pro všechny PS

Součástí stavby je změna přenosu dat na ED Brno Maloměřice z metalické na optickou přenosovou síť s ethernetovým rozhraním a komunikačním protokolem dle IEC 60870-5-104.

Na ED Brno Maloměřice dojde k vybudování ústředního dálkového řízení technologických objektů s novým telemechanickým zařízením Teco a integrace ústředního dálkového řízení technologických objektů do systému dispečerského řízení. Datové ethernetové přenosy z rekonstruovaných zařízení Teco se začlení do stávajícího řídicího systému. Součástí je oživení a nastavení přenosových sítí směrem k jednotlivým technologickým objektům stavby.

V rámci programového vybavení řídicího systému na ED Brno Maloměřice dojde k rozšíření, úpravám a implementaci datových a technologických struktur do modelu řízené soustavy a k vytvoření uživatelského prezentačního zobrazení a prezentačních formulářů.

Rámcový postup oprav v jednotlivých stanicích

- demontáž stávající telemechanické jednotky RTU a Teco,
- montáž nové telemechanické jednotky Teco na místo po demontované jednotce,
- připojení telemechanické jednotky na napájení,
- propojení V/V jednotek s řízenou technologií,
- úprava a přepojení technologie úsekových odpojovačů a RNN,
- oživení a odzkoušení základních provozních vlastností telemechanické jednotky a programového vybavení,
- připojení komunikační jednotky na přenosovou cestu a oživení komunikace s ED, odzkoušení stability komunikace,
- závěrečná funkční zkouška a uvedení do provozu,
- výchozí revize, technická prohlídka a vydání průkazu způsobilosti.

Rámcový postup opravy na ED

- zaústění přenosových cest do řídicího systému a oživení přenosových cest,
- rozšíření a parametrizace programového vybavení řídicího systému, úpravy vnitřních struktur aplikačního programového vybavení a modelu technologie, zkoušky programového vybavení,
- verifikace signálů, měření a povelů na technologická zařízení stanic.

Závěrečná zkouška bude probíhat v normálních provozních podmínkách, za řízení provozu dispečery a při využívání komplexního systému ÚDR. Cílem závěrečné zkoušky je ověření provozních parametrů komplexního systému ústředního dálkového řízení.

K zajištění bezpečnosti pracovníků je třeba provést potřebná bezpečnostní opatření. Při práci na a v blízkosti elektrických zařízení je třeba dodržovat ČSN EN 50 110-1 ed.2 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“, v platném znění.

B. Přehled a informace o dosud zpracovaných dokumentacích a dokumentech majících vztah k připravované stavbě

Na opravu není zpracována žádná další dokumentace, k dispozici je dokumentace skutečného stavu v papírové formě.

C. Údaje a informace o podkladech a provedených průzkumech

Nebyly provedeny žádné průzkumné práce.

D. Využitelnost stávajícího zařízení dotčeného stavbou

Některé moduly lze částečně využít pro náhradní díly – bude upřesněno správcem zařízení v průběhu realizace stavby.

E. Další podklady

Provozní dokumentace správce, platné revize.

F. Výsledky místního šetření

Neproběhlo.

G. Dokumentace navazujících staveb stejného zadavatele, jsou-li v době zadání PD k dispozici

Nejsou známy.

V Brně dne 9. 10. 2023

Zpracoval: [REDACTED] – [REDACTED], [REDACTED]