

E.3.4

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. ZBYNĚK MUSIL

Garant profese:

ING. KAREL KOŠAŘ

Středisko:

208 - ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ALEŠ BUDSKÝ

Vypracoval:

ALEŠ BUDSKÝ

Kontroloval:

ING. KAREL KOŠAŘ

Název akce:

**OPTIMALIZACE TRATI
Černošice (včetně) - Beroun (mimo)**

Číslo smlouvy:

12-060.202

Projektový stupeň:

PD

Část:

OHŘEV VÝMĚN

Datum:

10 / 2014

Číslo části:

E.3.4

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod	1
Podklady pro zpracování dokumentace	1
Seznam navržených stavebních objektů	1
Technické řešení	1
SO 04-64-51 ŽST Černošice - Mokropsy, elektrický ohřev výměn	1
SO 05-64-01 ŽST Dobřichovice - Mokropsy, elektrický ohřev výměn.....	2
SO 07-64-01 ŽST Řevnice, elektrický ohřev výměn	3
SO 09-64-01 Odbočka Zadní Třebáň, elektrický ohřev výměn	4
SO 11-64-01 ŽST Karlštejn, elektrický ohřev výměn	5

Úvod

V rámci zpracování projektu – přípravné dokumentace stavby „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ je v úseku mezi km12,699 – km30,621 navržena instalace elektrického ohřevu výhybek ve stanicích Černošice-Mokropsy, Dobřichovice, Řevnice, Karlštejn a v Odbočce Zadní Třebáň.

Podklady pro zpracování dokumentace:

- Silnoproudé rozvody NN ve správě OŘ Praha SEE.
- Závěry z porad konaných za účasti investora a provozovatele
- Podklady předané SŽE Hradec Králové, pracovištěm Praha.
- Místní šetření projektanta se zástupci provozovatele OŘ Praha SEE.
- Požadavky zpracovatelů souvisejících SO a PS.
- Veškeré ČSN, TNŽ, PN a další normy a předpisy související s navrhovaným řešením.

Seznam navržených stavebních objektů

Z návrhu řešení stavby vyplynulo dělení do následujících stavebních objektů:

SO 04-64-51	ŽST Černošice - Mokropsy, elektrický ohřev výměn
SO 05-64-01	ŽST Dobřichovice, elektrický ohřev výměn
SO 07-64-01	ŽST Řevnice, elektrický ohřev výměn
SO 09-64-01	Odbočka Zadní Třebáň, elektrický ohřev výměn
SO 11-64-01	ŽST Karlštejn, elektrický ohřev výměn

Technické řešení

1. SO 04-64-51 ŽST Černošice - Mokropsy, elektrický ohřev výměn

Stávající stav

Ve stávajícím stavu není v řešeném úseku trati ohřev výhybek instalován.

Nový stav

V rámci nově budovaného kolejiště bude na zhlavích stanice instalován elektrický ohřev výhybek (EOV). Napájení EOV bude zajištěno z nové rozvodny NN, z hlavního rozvaděče který je napájen z nové TS 22/0,4kV v majetku SŽDC s.o. (přípojka VN je řešena z distribučního rozvodu VN 22kV ČEZ Distribuce a.s.). Odběr elektrické energie pro EOV bude vybaven podružným měřením SŽE pro účely odečtu spotřeby.

Rozsah ohřevu vyplývá z požadavků schválené dopravní technologie, na zhlaví směr Praha Smíchov jsou EOV vybaveny výhybkami č. 1, 2, 3, 4, 5 a na zhlaví směr Beroun výhybkami č. 6, 7. Celkem 7 ks výhybek. V kolejišti budou instalovány 2ks napájecích rozvaděčů EOV, na jednotlivých výhybkách budou nasazeny soupravy ohřevu opornic a ohřevu závěrů v provedení dle platných a zavedených sestav s ohřevem opornic s prodlouženým o 1,8m. Součástí řešení je instalace 1ks soustavy čidel snímání tepelných a povětrnostních podmínek.

Systém EOV je uvažován v provedení s použitím proudových chráničů v jednotlivých větvích napájení.

Ovládání EOV je provozováno v režimech „automatika“ nebo „ruční obsluha“. Automatický systém ovládání je řízen soustavou čidel (povětrnostní a teplotní) umístěných v kolejišti, ruční obsluhu je možno provádět prostřednictvím kombinovaného PLC panelu řízení a diagnostiky VO/EOV, který je navrženo umístit v rozvodně NN. PLC panel je zapojen do systému dálkové diagnostiky DDTS (centrální koncentrátor dat) který je řešen v rámci samostatného PS. Součástí systému dálkové diagnostiky DDTS je řešení ovládání systému v rámci místního pracoviště řízení dopravy a dále začlenění systému do ovládání a diagnostiky na pracovišti vlakového dispečera na CD Praha a na pracovišti dispečera na ED Praha Křenovka. Licence pro vybavení vybraného pracoviště údržby OŘ Praha SEE je součástí tohoto SO.

Hlavní napájecí kabelová vedení jsou navržena v provedení AYKY, napájecí kabelová vedení k soupravám na výhybkách a ovládací a datová vedení jsou navržena v provedení CYKY a LAM TWIN. Přenosy mezi rozvaděči v kolejišti a kombinovaným PLC panelem a dále přenosy na vzdálená pracoviště jsou řešeny prostřednictvím přenosových zařízení, která jsou součástí souvisejících PS sdělovacího zařízení. Kabelová vedení jsou uložena v souladu s příslušnými ČSN a TNŽ v kabelovodu (společném i pro kabelová vedení souvisejících SO a PS) nebo v zemi v kabelových žlabech (pod kolejištěm a zpevněnými plochami v obetonovaných chráničkách).

Energetická bilance:

Příkon EOV (instalovaný = soudobý): 68 kW
Odhad roční spotřeby EOV: 35 MWh/rok

2. SO 05-64-01 ŽST Dobřichovice, elektrický ohřev výměn

Stávající stav

Ve stávajícím stavu není v kolejišti řešené stanice ohřev výhybek instalován.

Nový stav

V rámci nově budovaného kolejiště bude na obou zhlavích stanice instalován elektrický ohřev výhybek (EOV). Napájení EOV bude zajištěno z nové rozvodny NN, z hlavního rozvaděče který je napájen z nové TS 22/0,4kV v majetku SŽDC s.o. (přípojka VN je řešena z distribučního rozvodu VN 22kV ČEZ Distribuce a.s.). Odběr elektrické energie pro EOV bude vybaven podružným měřením SŽE pro účely odečtu spotřeby.

Rozsah ohřevu vyplývá z požadavků schválené dopravní technologie, na zhlaví směr Praha Smíchov jsou EOV vybaveny výhybky č. 1, 2, 3, 4, 5, 6 a na zhlaví směr Beroun výhybky č. 8, 9, 10, 11, 12, 13. Celkem 12 ks výhybek. V kolejišti budou instalovány 3ks napájecích rozvaděčů EOV, na jednotlivých výhybkách budou nasazeny soupravy ohřevu opornic a ohřevu závěrů v provedení dle platných a zavedených sestav s ohřevem opornic s prodloužením o 1,8m. Součástí řešení je instalace soustavy čidel snímání tepelných a povětrnostních podmínek (po 1ks na každém zhlaví). Systém EOV je uvažován v provedení s použitím proudových chráničů v jednotlivých větvích napájení.

Ovládání EOV je provozováno v režimech „automatika“ nebo „ruční obsluha“. Automatický systém ovládání je řízen soustavou čidel (povětrnostní a teplotní) umístěných v kolejišti, ruční obsluhu je možno provádět prostřednictvím kombinovaného PLC panelu řízení a diagnostiky VO/EOV, který je navrženo umístit v rozvodně NN. PLC panel je zapojen do systému dálkové diagnostiky DDTS (centrální koncentrátor dat) který je řešen v rámci samostatného PS.

Součástí systému dálkové diagnostiky DDTS je řešení ovládání systému v rámci místního pracoviště řízení dopravy a dále začlenění systému do ovládání a diagnostiky na pracovišti vlakového dispečera na CD Praha a na pracovišti dispečera na ED Praha Křenovka. Licence pro vybavení vybraného pracoviště údržby OŘ Praha SEE je součástí tohoto SO.

Hlavní napájecí kabelová vedení jsou navržena v provedení AYKY, napájecí kabelová vedení k soupravám na výhybkách a ovládací a datová vedení jsou navržena v provedení CYKY a LAM TWIN. Přenosy mezi rozvaděči v kolejišti a kombinovaným PLC panelem a dále přenosy na vzdálená pracoviště jsou řešeny prostřednictvím přenosových zařízení, která jsou součástí souvisejících PS sdělovacího zařízení. Kabelová vedení jsou uložena v souladu s příslušnými ČSN a TNŽ v kabelovodu (společném i pro kabelová vedení souvisejících SO a PS) nebo v zemi v kabelových žlabech (pod kolejištěm a zpevněnými plochami v obetonovaných chráničkách).

Energetická bilance:

Příkon EOV (instalovaný = soudobý): 120 kW
Odhad roční spotřeby EOV: 61 MWh/rok

3. SO 07-64-01 ŽST Řevnice, elektrický ohřev výměn

Stávající stav

Ve stávajícím stavu není v kolejišti řešené stanice ohřev výhybek instalován.

Nový stav

V rámci nově budovaného kolejiště bude na obou zhlavích stanice instalován elektrický ohřev výhybek (EOV). Napájení EOV bude zajištěno z nové rozvodny NN, z hlavního rozvaděče který je napájen z nové TS 22/0,4kV v majetku SŽDC s.o. (přípojka VN je řešena z distribučního rozvodu VN 22kV ČEZ Distribuce a.s.). Odběr elektrické energie pro EOV bude vybaven podružným měřením SŽE pro účely odečtu spotřeby.

Rozsah ohřevu vyplývá z požadavků schválené dopravní technologie, na zhlaví směr Praha Smíchov jsou EOV vybaveny výhybky č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 a na zhlaví směr Beroun výhybky č. 8, 9, 10, 12, 13. Celkem 12 ks výhybek. V kolejišti budou instalovány 2ks napájecích rozvaděčů EOV, na jednotlivých výhybkách budou nasazeny soupravy ohřevu opornic a ohřevu závěrů v provedení dle platných a zavedených sestav s ohřevem opornic s prodloužením o 1,8m. Součástí řešení je instalace soustavy čidel snímání tepelných a povětrnostních podmínek (po 1ks na každém zhlaví). Systém EOV je uvažován v provedení s použitím proudových chráničů v jednotlivých větvích napájení.

Ovládání EOV je provozováno v režimech „automatika“ nebo „ruční obsluha“. Automatický systém ovládání je řízen soustavou čidel (povětrnostní a teplotní) umístěných v kolejišti, ruční obsluha je možno provádět prostřednictvím kombinovaného PLC panelu řízení a diagnostiky VO/EOV, který je navrženo umístit v rozvodně NN. PLC panel je zapojen do systému dálkové diagnostiky DDTS (centrální koncentrátor dat) který je řešen v rámci samostatného PS. Součástí systému dálkové diagnostiky DDTS je řešení ovládání systému v rámci místního pracoviště řízení dopravy a dále začlenění systému do ovládání a diagnostiky na pracovišti vlakového dispečera na CD Praha a na pracovišti dispečera na ED Praha Křenovka. Licence pro vybavení vybraného pracoviště údržby OŘ Praha SEE je součástí tohoto SO.

Hlavní napájecí kabelová vedení jsou navržena v provedení AYKY, napájecí kabelová vedení k soupravám na výhybkách a ovládací a datová vedení jsou navržena v provedení CYKY a LAM TWIN. Přenosy mezi rozvaděči v kolejišti a kombinovaným PLC panelem a dále

přenosy na vzdálená pracoviště jsou řešeny prostřednictvím přenosových zařízení, která jsou součástí souvisejících PS sdělovacího zařízení. Kabelová vedení jsou uložena v souladu s příslušnými ČSN a TNŽ v kabelovodu (společném i pro kabelová vedení souvisejících SO a PS) nebo v zemi v kabelových žlabech (pod kolejištěm a zpevněnými plochami v obetonovaných chráničkách).

Energetická bilance:

Příkon EOV (instalovaný = soudobý): 99 kW
Odhad roční spotřeby EOV: 50 MWh/rok

4. SO 07-64-01 Odbočka Zadní Třebáň, elektrický ohřev výměn

Stávající stav

Ve stávajícím stavu není v kolejišti řešené stanice ohřev výhybek instalován.

Nový stav

V rámci nově budovaného kolejiště bude na zhlaví instalován elektrický ohřev výhybek (EOV). Napájení EOV bude zajištěno z nové rozvodny NN, z hlavního rozvaděče který je napájen přípojkou NN z distribuční sítě ČEZ Distribuce a.s. zajišťující napájení odběrného místa. Odběr elektrické energie pro EOV bude vybaven podružným měřením SŽE pro účely odečtu spotřeby.

Rozsah ohřevu vyplývá z požadavků schválené dopravní technologie, na zhlaví jsou EOV vybaveny výhybky č. 1, 2, 3, 4, 5, 6. Celkem 6 ks výhybek. V kolejišti bude instalován 1ks napájecího rozvaděče EOV, na jednotlivých výhybkách budou nasazeny soupravy ohřevu opornic a ohřevu závěrů v provedení dle platných a zavedených sestav s ohřevem opornic s prodloužením o 1,8m. Součástí řešení je instalace soustavy čidel snímání tepelných a povětrnostních podmínek. Systém EOV je uvažován v provedení s použitím proudových chráničů v jednotlivých větvích napájení.

Ovládání EOV je provozováno v režimech „automatika“ nebo „ruční obsluha“. Automatický systém ovládání je řízen soustavou čidel (povětrnostní a teplotní) umístěných v kolejišti, ruční obsluha je možno provádět prostřednictvím kombinovaného PLC panelu řízení a diagnostiky VO/EOV, který je navrženo umístit v rozvodně NN. PLC panel je zapojen do systému dálkové diagnostiky DDTS (centrální koncentrátor dat) který je řešen v rámci samostatného PS. Součástí systému dálkové diagnostiky DDTS je řešení ovládání systému v rámci místního pracoviště řízení dopravy a dále začlenění systému do ovládání a diagnostiky na pracovišti vlakového dispečera na CD Praha a na pracovišti dispečera na ED Praha Křenovka. Licence pro vybavení vybraného pracoviště údržby OŘ Praha SEE je součástí tohoto SO.

Hlavní napájecí kabelová vedení jsou navržena v provedení AYKY, napájecí kabelová vedení k soupravám na výhybkách a ovládací a datová vedení jsou navržena v provedení CYKY a LAM TWIN. Přenosy mezi rozvaděčem v kolejišti a kombinovaným PLC panelem a dále přenosy na vzdálená pracoviště jsou řešeny prostřednictvím přenosových zařízení, která jsou součástí souvisejících PS sdělovacího zařízení. Kabelová vedení jsou uložena v souladu s příslušnými ČSN a TNŽ v kabelovodu (společném i pro kabelová vedení souvisejících SO a PS) nebo v zemi v kabelových žlabech (pod kolejištěm a zpevněnými plochami v obetonovaných chráničkách).

Místní a dálkové přenosy dat budou prováděny po sdělovacích přenosových zařízeních, místní propojení v kolejišti a na nástupištích zastávek bude řešeno optickým přenosem –

místní kabelizace a mediakonvertory v rozvaděčích jsou součástí provozních souborů sdělovacího zařízení.

Energetická bilance:

Příkon EOV (instalovaný = soudobý): 44 kW
Odhad roční spotřeby EOV: 22 MWh/rok

5. SO 11-64-01 ŽST Karlštejn, elektrický ohřev výměn

Stávající stav

Ve stávajícím stavu není v kolejišti řešené stanice ohřev výhybek instalován.

Nový stav

V rámci nově budovaného kolejiště bude na obou zhlavích stanice instalován elektrický ohřev výhybek (EOV). Napájení EOV bude zajištěno z nové rozvodny NN, z hlavního rozvaděče který je napájen z nové TS 22/0,4kV v majetku SŽDC s.o. (přípojka VN je řešena z distribučního rozvodu VN 22kV ČEZ Distribuce a.s.). Odběr elektrické energie pro EOV bude vybaven podružným měřením SŽE pro účely odečtu spotřeby.

Rozsah ohřevu vyplývá z požadavků schválené dopravní technologie, na zhlaví směr Praha Smíchov jsou EOV vybaveny výhybky č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 a na zhlaví směr Beroun výhybky č. 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Celkem 14 ks výhybek. V kolejišti budou instalovány 3ks napájecích rozvaděčů EOV, na jednotlivých výhybkách budou nasazeny soupravy ohřevu opornic a ohřevu závěrů v provedení dle platných a zavedených sestav s ohřevem opornic s prodloužením o 1,8m. Součástí řešení je instalace soustavy čidel snímání tepelných a povětrnostních podmínek (po 1ks na každém zhlaví). Systém EOV je uvažován v provedení s použitím proudových chráničů v jednotlivých větvích napájení.

Ovládání EOV je provozováno v režimech „automatika“ nebo „ruční obsluha“. Automatický systém ovládání je řízen soustavou čidel (povětrnostní a teplotní) umístěných v kolejišti, ruční obsluhu je možno provádět prostřednictvím kombinovaného PLC panelu řízení a diagnostiky VO/EOV, který je navrženo umístit v rozvodně NN. PLC panel je zapojen do systému dálkové diagnostiky DDTS (centrální koncentrátor dat) který je řešen v rámci samostatného PS. Součástí systému dálkové diagnostiky DDTS je řešení ovládání systému v rámci místního pracoviště řízení dopravy a dále začlenění systému do ovládání a diagnostiky na pracovišti vlakového dispečera na CD Praha a na pracovišti dispečera na ED Praha Křenovka. Licence pro vybavení vybraného pracoviště údržby OŘ Praha SEE je součástí tohoto SO.

Hlavní napájecí kabelová vedení jsou navržena v provedení AYKY, napájecí kabelová vedení k soupravám na výhybkách a ovládací a datová vedení jsou navržena v provedení CYKY a LAM TWIN. Přenosy mezi rozvaděči v kolejišti a kombinovaným PLC panelem a dále přenosy na vzdálená pracoviště jsou řešeny prostřednictvím přenosových zařízení, která jsou součástí souvisejících PS sdělovacího zařízení. Kabelová vedení jsou uložena v souladu s příslušnými ČSN a TNŽ v kabelovodu (společném i pro kabelová vedení souvisejících SO a PS) nebo v zemi v kabelových žlabech (pod kolejištěm a zpevněnými plochami v obetonovaných chráničkách).

Energetická bilance:

Příkon EOV (instalovaný = soudobý): 122 kW
Odhad roční spotřeby EOV: 62 MWh/rok