

Obsah

Všeobecné údaje stavby	2
Identifikace stavby	2
Zadavatel projektové dokumentace	2
Objednatel (investor)	2
Zhotovitel projektové dokumentace stavby	3
Úvod	4
a.) Předpisy a normy:	4
Technické řešení:	6
SO 02-64-01 ŽST Cheb, elektrický ohřev výhybek	6

Všeobecné údaje stavby

Identifikace stavby

Název stavby:	ETCS Plzeň (mimo) - Cheb
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace (PD)
Druh/Charakter stavby:	Stavba dráhy/Novostavba
Cíl stavby:	a) Výstavba traťové části jednotného evropského vlakového zabezpečovače ETCS druhé úrovně (ETCS L2) b) doplnění železniční mobilní telekomunikační sítě GSM-R pro zajištění automatických vstupů z odbočných tratí do oblasti ETCS
Kraj:	Plzeňský, Karlovarský
Vlastníci dotčených pozemků:	Správa železniční dopravní cesty, s.o., České dráhy, a.s., (ostatní viz geodetická část PD)
Místo stavby:	Trať má dle knižního jízdního řádu číslo 170 (Beroun – Plzeň - Cheb), v nákresech jízdních řádů a v TTP je trať označena číslem 713B (Plzeň hl.n. – Cheb). Traťový úsek Plzeň (mimo) – Cheb
Železniční stanice/zastávky:	Plzeň hl. n., zast. Plzeň-Jižní Předměstí, žst. Plzeň-Křimice, zast. Vochov, žst. Kozolupy, žst. Pňovany, žst. Vranov u Stříbra, žst. Stříbro, žst. Milíkov, žst. Svojsín, žst. Ošelín, žst. Pavlovice, žst. Brod nad Tichou, žst. Planá u Mar. Lázní, žst. Chodová Planá, žst. Mariánské Lázně, žst. Valy u Mar. Lázní, žst. Lázně Kynžvart, žst. Dolní Žandov, žst. Salajna, žst. Lipová u Chebu, žst. Cheb;
Dodavatel:	Bude určen na základě výběrového řízení
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Martin Štrof (martin.strof@sudop.cz , tel. 267 094 144, 605 229 014)

Zadavatel projektové dokumentace

Objednatel (investor)

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Zhotovitel projektové dokumentace stavby

Zpracovatel: SUDOP PRAHA a.s.
208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
IČ: 257 93 349, DIČ: CZ 257 93 349
Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vložky 6088

Úvod

Předmětem řešení přípravné projektové dokumentace, návrh technického řešení úprav rozvodu nn pro rozvody EOv v rámci ŽST Cheb. Silnoproudá zařízení, která jsou předmětem této části projektové dokumentace jsou zahrnuta do následujících stavebních objektů:

SO 02-64-01 ŽST Cheb, elektrický ohřev výhybek

a.) Předpisy a normy:

Navržené řešení technologického zařízení musí respektovat TKP státních drah, normy v nich uvedené a zákony. Z ČSN se jedná především o:

ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC
ČSN EN 50163 ed. 2	Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav
ČSN EN 50122-1	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50122-1	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
ČSN EN 50124-1	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50124-2	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50160 ed. 3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
ČSN EN 61140	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-43	Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43 Ochrana proti nadproudům.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	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	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 34 1500 ed.2	Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN IEC 1200-52	Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad 1 kV
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení. Společná ustanovení.
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN IEC 446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN IEC 33 0166 ed.2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr.

ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – část 1: zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení.
ČSN ISO 3864-2	Grafické značky - bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – část 2: zásady navrhování bezpečnostních štítků výrobků.
ČSN ISO 3864-3	Grafické značky - bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – část 3: zásady navrhování grafických značek pro použití v bezpečnostních značkách.
ČSN ISO 3864-4	Grafické značky - bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – část 4: kolometrické a fotometrické vlastnosti materiálů bezpečnostních značek.
ČSN EN 61082-1	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice – Část 1: Pravidla
ČSN EN 61643-11	Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Přepěťová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí - Požadavky a zkoušky
Soubor ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem
<ul style="list-style-type: none">- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy.- Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.- Směrnice SŽDC č. 34 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty.- Technické kvalitativní podmínky (TKP) staveb státních drah.- SŽDC E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro ohřev výhybek- SŽDC E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC- SŽDC S4 Železniční spodek- Navržené řešení silnoproudé technologie nevyžaduje výjimku z platných ČSN	

Technické řešení:

SO 02-64-01 ŽST Cheb, elektrický ohřev výhybek

Systém EOv - stávající stav:

Elektrický ohřev výhybek je v ŽST Cheb instalován ve stávajícím stavu na výhybkách č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 102, 104, 105 z transformační stanice 25kV EOv1, na výhybkách č. 7, 8, 9, 11, 13, 14, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114 z transformační stanice 25kV EOv2A a EOv2B, na výhybkách č. 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 38, 39 z transformační stanice 25kV EOv3A a EOv3B, na výhybkách č. 31, 32, 34, 36, 37, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319 z transformační stanice 25kV EOv4, na výhybkách č. 51, 52, 53, 54, 55ab, 56, 57, 58, 59, 61, 65, 67, 68 z transformační stanice 25kV EOv5, na výhybkách č. 60, 62, 63, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 801, 802, 803 z transformační stanice 25kV EOv6, na výhybkách č. 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 85, 86, 87, 160 z transformační stanice 25kV EOv7, na výhybkách č. 82, 83, 88, 89, 90, 91, 805 z transformační stanice 25kV EOv8, na výhybkách č. 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 127 z transformační stanice 25kV EOv9, na výhybkách č. 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136 z transformační stanice 25kV EOv10, na výhybkách č. 301, 302, 303, 304, 306, 307, 308, 309 z transformační stanice 25kV EOv11, na výhybkách č. 138, 139, 141, 142, 143, 144, 149, 152 z transformační stanice 25kV EOv12, na výhybkách č. 145, 146, 147, 148, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 159 z transformační stanice 25kV EOv13, na výhybkách č. 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610 z transformační stanice 25kV EOv14. Napájení je buď jednotlivě nebo sdruženě přes napájecí rozvaděče REOV umístěné v kolejišti v blízkosti transformačních stanic. Systém je řízen ručně obsluhou stanice mimo rozvaděč REOV11, který je řízen automatikou.

Obsluhou stanice je ruční ovládáno rozděleno mezi -

Ruční sepnutí dopravním dispečerem (4. Patro) pro EOv1, EOv2A, EOv2B, EOv3A, EOv3B, EOv4, EOv5, EOv6, EOv7, EOv8 a dále EOv11 řízen automatikou v kolejišti.

Ruční sepnutí obsluhou směr Plzeňské zhlaví (stavědlo č. 1) pro EOv9, EOv10.

Ruční sepnutí obsluhou směr Chomutovské zhlaví (stavědlo č. 2) pro EOv12, EOv13, EOv14.

V rámci stavby modernizace ŽST Cheb bude provedena výměna EOv na Plzeňském zhlaví v počtu 12 ks souprav EOv výhybky č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 102, 103, 104, 105, 106 a dále výměna souprav EOv v počtu 11 ks na výhybkách č. 34, 35, 36, 37, 38, 39, 51, 52, 53, 54, 60. Tato stavba zasahuje do stávajícího řešení a mění rozsah stávajícího napájení pro TS-EOv2A, TS-EOv3B, TS-EOv4A, TS-EOv6 na které dále musí navazovat tato stavba ETCS.

Systém EOv - navrhovaný stav:

Navržená 1. část kolejiště pro osobní dopravu

Stávající TS EOv2A a TS EOv2B = nově nahrazen TS EOv2. Výměna 14 ks souprav EOv.

Stávající TS EOv3A a TS EOv3B = nově nahrazen TS EOv3. Výměna 17 ks souprav EOv.

Stávající TS EOv4 = bez náhrady. Nově napájeny z TS EOv4B dodaný v rámci Modernizace. Výměna 13 ks souprav EOv.

Stávající TS EOv5 = nově nahrazen TS EOv5. Výměna 9 ks souprav EOv.

Stávající TS EOv6 = nově nahrazen TS EOv6 + rezerva. Výměna 11 ks souprav EOv. 6ks sestav EOv napájet nově z rušené TS EOv7.

Stávající TS EOv7 = bez náhrady. Výměna 13 ks souprav EOv. 6ks sestav EOv napájet přes TS EOv6. 7ks sestav EOv napájet přes TS EOv8.

Stávající TS EOv8 = nově nahrazen TS EOv8 + rezerva. Výměna 7 ks souprav EOv. 7ks sestav EOv napájet nově z rušené TS EOv7.

Celkem: 5 ks TS, 84 ks souprav EOVS. 11 rozvaděčů EOVS.

Energetická bilance EOVS pro TS EOVS2

Název odběru	P_i [kW]	P_s [kW]
Nové - Technologie EOVS napájené z TV	110	110

Energetická bilance EOVS pro TS EOVS3

Název odběru	P_i [kW]	P_s [kW]
Nové - Technologie EOVS napájené z TV	119	119

Energetická bilance EOVS pro TS EOVS4B

Název odběru	P_i [kW]	P_s [kW]
Nové - Technologie EOVS napájené z TV	121	121

Energetická bilance EOVS pro TS EOVS5

Název odběru	P_i [kW]	P_s [kW]
Nové - Technologie EOVS napájené z TV	57	57

Energetická bilance EOVS pro TS EOVS6

Název odběru	P_i [kW]	P_s [kW]
Nové - Technologie EOVS napájené z TV	117	117

Energetická bilance EOVS pro TS EOVS7

Název odběru	P_i [kW]	P_s [kW]
Nové - Technologie EOVS napájené z TV	96	96

Nové rozvaděče je nutné připojit do sítě LTDS přes optický kabel (6 vláken) v rámci sdělovací části.

Ovládání EOVS bude staženo do PLC automatu ovládání a diagnostiky osvětlení a EOVS (EOVS/VO), který bude umístěn v rozvodně nn (dodávka rozvaděče EOVS/VO stavbou modernizace). Nadřazené PLC ovladače EOVS/VO budou připojeny dle TS2/2008-ZSE. Technická specifikace systémů zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. PLC komunikuje s InK, který předává informace protokolem ČSN EN 60870-5-104 do InS Plzeň a InS Praha rozděleno dle geografické polohy tratě. V rámci části místní optická kabelizace bude dále řešeno připojení rozvaděčů R-EOVS.

Napájecí a ovládací kabelová vedení jsou navržena v provedení AYKY, CYKY a FTP. Kabelová vedení jsou uložena v zemi v kabelových žlabech, pod kolejištěm v obetonovaných chráničkách. Kabelová vedení jsou dále ukládána do společných kabelovodů a kabelových prostorů v budovách. Veškeré trasování a ukládání kabelů je navrženo v souladu s příslušnými ČSN a předpisy SŽDC s.o..