







VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK ±0,000 = xxx,xx m n. m.

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

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
	Stavební správa západ se sídlem v Praze Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

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. OLDŘICH HORA
		Garant profese: ING. OLDŘICH HORA

Středisko: ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. MARTIN RAIBR 	ING. EDUARD KOŠTÁL 	ING. EDUARD KOŠTÁL 	ING. KAREL KOŠAŘ 

Název akce:	Číslo smlouvy:	
	17 035 208	
	Projektový stupeň:	
GSM-R CHOMUTOV - CHEB	DUR	
	Datum:	
	09/2018	
Část: STAVEBNÍ ČÁST, TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ, ROZVODY VN, NN, OSVĚTLENÍ A DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ODPOJOVAČŮ SO 812 - NN PŘÍPOJKA BTS OTTŮV RYBNÍK	Číslo části:	
	E.3.6.2	
Název přílohy:	Měřítko:	Počet formátů:
	-	9xA4
	Číslo přílohy:	
TECHNICKÁ ZPRÁVA	1	

Obsah technické zprávy:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
1.1.	ZADAVATEL DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ.....	2
1.2.	ZHOTOVITEL DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ	3
1.3.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ.....	3
2.	OBECNÉ TECHNICKÉ PODKLADY A PODMÍNKY	4
2.1.	ÚVOD	4
2.2.	ROZSAH PROJEKTU	4
2.3.	SOUVISEJÍCÍ SO A PS	4
2.4.	PROJEKTOVÉ PODKLADY.....	4
2.5.	ZMĚNY PROJEKTU	4
2.6.	PŘEDPISY A NORMY	4
2.7.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	7
2.7.1.	<i>Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....</i>	<i>7</i>
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	7
3.1.	KONCEPCE ŘEŠENÍ.....	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	GSM-R Chomutov – Cheb
ISPROFIN:	327 321 4901 / 500 372 0030
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR)
Kraj:	Ústecký, Karlovarský
Vlastníci dotčených pozemků:	SŽDC, s.o., České dráhy, a.s., (ostatní viz geodetická část PD)
Charakter stavby:	Novostavba
Druh stavby:	Stavba infrastruktury, dráha
Typ stavby:	Telekomunikační stavba železniční infrastruktury
Cíl stavby:	Výstavba sítě GSM-R pro potřeby zabezpečení železniční dopravy na trati <ul style="list-style-type: none">- 120 00 Chomutov – Cheb- 128 00 Kadaň-Předměstí - Kadaň-Prunéřov- 105 00 Mariánské Lázně – Karlovy Vary (v úseku Karlovy Vary dolní nádraží – Karlovy Vary)- 126 00 Karlovy Vary-Sedlec – Potůčky st. hr. (v úseku Karlovy Vary-Sedlec – Stará Role)- 124 00 Krásný Jez – Nové Sedlo u Lokte (v úseku Loket předměstí – Nové Sedlo u Lokte)- 121 00 Tršnice – Františkovy Lázně
Zhotovitel:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Oldřich Hora (oldrich.hora@sudop.cz; +420 267 094 188)

1.1. Zadavatel dokumentace pro územní rozhodnutí

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC) 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) Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

1.2. Zhotovitel dokumentace pro územní rozhodnutí

Zpracovatel: SUDOP PRAHA a.s., 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

1.3. Základní údaje o stavbě

Hlavním účelem projektu je návrh na vybudování digitálního rádiového systému GSM-R v souboru tratí vyjmenovaných výše.

Výstavba se týká jak uvedených celostátních tratí, které jsou zařazeny do kategorie hlavní tratě, tak odbočných tratí, a to s ohledem na budoucí vstup do oblasti ETCS. Stavba rozšiřuje stávající digitální rádiovou síť GSM-R provozovanou na I.NŽK v úseku st. hranice SRN – Děčín – Praha – Kolín – Č. Třebová – Brno – Břeclav – st. hranice Rakousko a SR, II.NŽK v úseku Břeclav – Přerov – Petrovice u Karviné, III.NŽK v úseku Praha – Beroun – Plzeň – Cheb – Vojtanov – st. hranice SRN, IV.NŽK v úseku Praha – Benešov – Votice a navazuje na stavby sítě GSM-R v úsecích Česká Třebová – Přerov, uzel Ostrava, Děčín – Všetaty – Kolín, Kolín – Havlíčkův Brod – Křižanov – Brno a Ústí nad Orlicí – Lichkov a Plzeň – České Budějovice, jejichž realizace je již dokončena, resp. bude dokončena v roce 2018.

Stavba v první části rozšiřuje síť pozemních základnových stanic o 31 BTS a rozsah tratí pokrytých signálem sítě GSM-R o cca 130 km. Součástí je i nutná úprava nebo vybudování dálkové optické kabelizace.

Dokumentace je zpracována ve stupni DÚR v souladu se směrnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

2. Obecné technické podklady a podmínky

2.1. Úvod

Tento projekt řeší přípojku NN pro základnovou stanici BTS Ottův Rybník. Přípojka NN bude realizována z rozvodu ČEZ Distribuce a.s..

2.2. Rozsah projektu

Předmětem tohoto projektu je nový elektroměrový rozvaděč RE (v pilíři), kabelové skříň KS1 (v pilíři), KS2 (v pilíři) a KS3 (v pilíři). Součástí tohoto SO jsou dále kabelová vedení mezi dotčenými rozvaděči (kabelovými skříněmi), včetně veškerých zemních prací.

Projekt je součástí komplexní dokumentace dělené podle pokynů zadavatele.

2.3. Související SO a PS

PS 112 BTS 757 Ottův Rybník

2.4. Projektové podklady

Pro zpracování tohoto projektu byly k dispozici tyto podklady:

- požadavky budoucích uživatelů SŽDC a SŽE
- pochůzky projektanta a zástupců SŽDC na místě stavby
- požadavky zpracovatele sděl. části na napájení BTS
- vyjádření ČEZ Distribuce a.s.
- normy ČSN a související předpisy

Projekt je vypracován na základě požadavků provozovatele a dle obecných technologických požadavků zabezpečujících užívání staveb.

Závazné podklady jako zápisy z konzultací s provozovatelem a dopisy jsou uloženy v parě projektanta.

2.5. Změny projektu

Veškeré změny této projektové dokumentace musí být projednány s investorem a budoucím uživatelem a prokazatelně odsouhlaseny.

2.6. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

- | | |
|-----------------------|---|
| ČSN 33 2000-4-41 ed.2 | Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4:
Bezpečnost – Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým
proudem |
| ČSN EN 50122-1 | Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná
opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování |

ČSN EN 50122-2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
ČSN 33 2000-7-707	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 7: Požadavky na zvláštní instalace nebo prostory. Oddíl 707: Požadavky na uzemnění v instalacích pro zpracování dat
ČSN 34 2613	Železniční zabezpečovací zařízení – Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost
ČSN EN 61557-4	Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1kV a se stejnosměrným napětím do 1,5kV – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 4: Odpor vodičů uzemnění, ochranného spojení a vyrovnání potenciálu
ČSN EN 50164-2	Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 2: Požadavky na vodiče a zemniče
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-42	El. předpisy-El. zařízení – část 4: Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El. předpisy-El. zařízení – část 4: Bezpečnost-Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	El. předpisy-El. zařízení – část 5: Výběr a stavba el. zařízení-Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1 kV
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů

ČSN 33 3265	Elektrotechnické předpisy. Měření elektrických veličin v dozornách výroben a rozvodů elektřiny
ČSN 33 3505 ed.2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3085	Elektrotechnické předpisy ČSN. Predpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení – Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
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 veřejné distribuční sítě
ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách – Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
TKP – kap.25	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 25: Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí
TKP – kap.26	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 26: Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn
TKP – kap.29	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 29: Silnoproudá technologická zařízení
TKP – kap.30	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 30: Silnoproudé rozvody vn a soustava 6kV
TKP – kap.31	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 31: Trakční vedení
TKP – kap.33	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
TNŽ 37 5715	Silová kabelová vedení celostátních drah.

Interní předpisy

- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 16/2005
- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 20/2005
- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 11/2006
- Předpis S4 Železniční spodek
- Předpis E11
- Předpis E7
- Předpis E4
- Předpis SŽDC Bp1

2.7. Základní technické údaje

- použité napěťové soustavy 3 N AC 50Hz 400V / TT
3 NPE AC 50Hz 400V / TN-C, TN-S
- bilance spotřeby elektrické energie, nově doplňované

popis	instalovaný výkon P_i [kW]	soudobost β	soudobý odběr P_p [kW]
Technologická skříň BTS	7,0 kW	$\beta = 0,6$	4,0 kW

2.7.1. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Je u všech soustav řešena automatickým odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.

2.7.1.1. Základní ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

- ochrana základní izolací živých částí dle čl. A.1
- ochrana přepážkami nebo kryty dle čl. A.2
- ochrana polohou a zábranami dle čl. B

2.7.1.2. Ochrana při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

- automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C, TN-S
- dvojitou izolací

3. Technické řešení

3.1. Koncepce řešení

V rámci tohoto SO bude v těsné blízkosti kabelové skříně ČEZ vybudován elektroměrový rozvaděč RE v samostatném pilíři (rozvaděč bude odpovídat platným připojovacím podmínkám ČEZ Distribuce), který bude připojen novým kabelovým vedením CYKY 4x10 z kabelové skříně. Vedle elektroměrového rozvaděče bude osazena nová kabelová skříň KS1, která bude připojena kabelovým vedením CYKY 4x10 z elektroměrového rozvaděče. V nové kabelové skříni bude provedeno odjištění kabelového vedení pro napájení BTS. Z KS1 bude vyvedeno napájecí kabelové vedení CYKY 4x35. Zhruba v polovině kabelového vedení bude osazena nová kabelová skříň KS2 v pilíři, ve které bude kabelové vedení rozděleno a odjištěno. V blízkosti situování BTS bude osazena nová kabelová skříň KS3 v pilíři, ve které bude zakončeno napájecí kabelové vedení. Z KS3 bude v rámci PS112 připojen rozvaděč RPP. Kabelová trasa vedená z KS1 křížuje třikrát komunikaci, bude tedy proveden překop těchto komunikací a kabelové vedení bude uloženo do kabelové chráničky, která bude obetonována. Část kabelové trasy vede u kraje zemědělské půdy, která je obhospodařována zemědělskou technikou. V této části trasy bude kabelové vedení uloženo do kabelové chráničky s krytím min 1m a kabelová chránička bude obetonována. Při přechodu kolejiště bude kabelové vedení uloženo do kabelové chráničky, která bude založena pomocí řízeného protlaku. V prostoru části kabelové trasy bude provedeno odstranění křovin včetně odvozu. Kabelové vedení bude v části kabelové trasy uloženo do zemního kabelového žlabu. Nově osazované kabelové skříně a elektroměrové rozvaděče budou včetně uzemnění.

Řízený protlak bude proveden podle ČSN 37 5711 – ed. 2 – říjen 2009 ve smyslu později vydaných předpisů. Křížení musí být kolmé na osu kolejí, nesmí být pod výhybkami ani pod nesvařenými kolejovými styky. Hloubka musí být minimálně 1,5 m pod plání železničního spodku, Chránička musí být vyvedena nejméně do vzdálenosti 2m od paty svahu náspu, nebo 0,6 m od vnější hrany příkopu, přičemž tato vzdálenost nesmí být blíže jak 4 m od osy krajní koleje. Na obou stranách musí být kabelové označníky (značkovací tyče). Startovací a výstupní jáma se nepřiblíží k ose přilehlé koleje na 4 metry a musí být dokonale zapaženy, aby nemohlo dojít k sesuvům železničního spodku a svršku. Práce se doporučuje dělat jen za suchého počasí, a pokud bude možno, ihned položit kabely a zemnicí dráty a jámu zasypat ještě téhož dne. Pokud by se tak nestalo, musí zhotovitel stavby řádně zabezpečit nebezpečná místa pro cestující a pracovníky. Pověřený pracovník SŽDC, s.o. bude požádán o kontrolu v prostorech stavby a zabezpečené staveniště zapsané a potvrzené ve stavebním deníku. Zásyp se bude provádět postupně po vrstvách max. 20 cm s hutněním. Startovací a výstupní jámy jsou uvažovány v rozměrech asi 1x1,5m a hloubky 2m – pozor na stávající kabely a ostatní sítě.

Veškeré kabelové trasy musí být provedeny v souladu s příslušnými normami a předpisy, zejména pak s ČSN 33 2000-5-52 ed.2, TNŽ 37 57 15 a předpisem S4. V oblastech křížení s inženýrskými sítěmi a propustky musí být výkop proveden ručně tak, aby během provádění prací nedošlo k poškození inženýrských sítí, případně k poškození hydroizolace nosné konstrukce mostu. Všechny povrchy musí být uvedeny do původního stavu.

Stavba je v tzv. režimu „Naprotjektuj a postav“. Součástí dokumentace, část G, jsou tzv. „Popisy výkonů a funkce“. Samostatné rozpočty jednotlivých PS nejsou součástí dokumentace. Ocenění jednotlivých PS je v cenové úrovni pro rok 2018 dle OTSKP 2018.

Zpracoval : Eduard Košťál, SUDOP PRAHA, a.s.