






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.<br>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1      |
|  | Stavební správa západ se sídlem v Praze<br>Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9 |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Generální projektant:   | SUDOP PRAHA a.s.<br>Olšanská 1a, 130 80 Praha 3<br>tel.: +420 267 094 111<br>fax: +420 224 230 316<br>e-mail: praha@sudop.cz | Hlavní inženýr projektu:<br>ING. OLDŘICH HORA |
|  |  | Garant profese:<br>ING. OLDŘICH HORA          |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Středisko:<br>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         |                |
| GSM-R CHOMUTOV - CHEB   | Projektový stupeň: |                |
|   | DUR                |                |
| Část:<br>STAVEBNÍ ČÁST, TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ,<br>ROZVODY VN, NN, OSVĚTLENÍ A DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ODPOJOVAČŮ<br>SO 814 - NN PŘÍPOJKA BTS HLAVNO | Datum:             |                |
|   | 09/2018            |                |
|   | Číslo části:       |                |
|   | E.3.6.4            |                |
| Název přílohy:  | Měřítko:           | Počet formátů: |
|   | -                  | 9xA4           |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA  | Číslo přílohy:     |                |
|   | 1                  |                |

## Obsah technické zprávy:

|           |   |          |
|-----------|---|----------|
| <b>1.</b> | <b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>                     | <b>2</b> |
| 1.1.      | ZADAVATEL DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ.....    | 2        |
| 1.2.      | ZHOTOVITEL DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ .....  | 3        |
| 1.3.      | ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ.....                        | 3        |
| <b>2.</b> | <b>OBECNÉ TECHNICKÉ PODKLADY A PODMÍNKY .....</b>   | <b>3</b> |
| 2.1.      | ÚVOD .....  | 3        |
| 2.2.      | ROZSAH PROJEKTU .....                               | 3        |
| 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 .....                      | 6        |
| 2.7.1.    | <i>Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....</i> | <i>6</i> |
| <b>3.</b> | <b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>                       | <b>7</b> |
| 3.1.      | KONCEPCE ŘEŠENÍ.....                                | 7        |

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

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

### 1.1. Zadavatel dokumentace pro územní rozhodnutí

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Investor:</b>   | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC)<br>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1<br>IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234<br>Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384 |
| <b>Zastoupený:</b> | Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC)<br>Stavební správa západ,<br>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 Hlavno. Přípojka NN bude realizována z rozvodu nn ČEZ Distribuce a.s..

### 2.2. Rozsah projektu

Předmětem tohoto projektu je nový elektroměrový rozvaděč RE (v pilíři) a kabelová vedení mezi kabelovou skříní ČEZ Distribuce a.s., rozvaděčem RE a technologickým domkem BTS, včetně veškerých zemních prací.

Projekt je součástí komplexní dokumentace dělené podle pokynů zadavatele.

## 2.3. Související SO a PS

PS 208            BTS 768 Hlavno

## 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 paré 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 nadproudů   |
| 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: Protikorozi 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 NPE AC 50Hz 400V / TN-C, TN-S
- bilance spotřeby elektrické energie, nově doplňované

| popis                   | instalovaný výkon $P_i$ [kW] | soudobost $\beta$ | soudobý odběr $P_p$ [kW] |
|-------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------|
| Technologická skříň BTS | 8,0 kW                       | $\beta = 0,7$     | 5,5 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**

ČEZ Distribuce a.s. provede potřebné úpravy vedení a vybuduje na hranici pozemků p.č.233 a 248 novou kabelovou skříň. V rámci tohoto SO bude v těsné blízkosti kabelové skříňe vybudován elektroměrový rozvaděč v samostatném pilíři (rozvaděč bude odpovídat platným připojovacím podmínkám ČEZ Distribuce), který bude připojen novým kabelovým vedením CYKY 4x10 z kabelové skříňe ČEZ Distribuce a.s.. Z elektroměrového rozvaděče bude vyvedeno nové napájecí kabelové vedení pro BTS. Z elektroměrového rozvaděče bude vyvedeno napájecí kabelové vedení CYKY 4x10 v celkové délce cca 90m. Pod komunikací bude kabelové vedení uloženo do kabelové chráničky založené řízeným protlakem. Nové napájecí kabelové vedení bude zakončeno v rozvaděči RPP ve fasádě TD BTS. Nově osazovaný a elektroměrový rozvaděč bude realizován včetně uzemnění.

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 „Naprojektuj 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.