

|           |       |       |                 |
|-----------|-------|-------|-----------------|
|           |       |       | ČÍSLO SOUPRAVY: |
|           |       |       |                 |
|           |       |       |                 |
| REVIZE Č. | DATUM | ZMĚNA |                 |



**SUDOP BRNO, spol. s r.o.**  
Kounicova 26  
611 36 Brno

|   |   |  |  |                           |
|---|---|--|--|---------------------------|
| OBJEDNAVATEL:                                       | SŽDC, s.o., Dlážďěňá 1003/7, 110 00 Praha 1<br>Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc |  | tel. : +420 972 625 804<br>E-mail: sudop@sudop-brno.cz |                           |
| PROFESNÍ SKUPINA:                                   | 12<br>Mosty   | VEDOUCÍ PROF. SKUPINY<br>Ing. Karel Pukl | JEDNATEL<br>Ing. Jiří Molák                            |                           |
| ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY<br>Ing. Radomír Hanák       | ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO<br>Ing. Radomír Hanák  | NAVRHL, VYPRACOVAL<br>Ing. Radomír Hanák | KONTROLOVAL<br>Ing. Karel Pukl                         |                           |
| KRAJ: Jihomoravský                                  | POVĚŘENÝ OÚ: Kuřim  |  | STUPEŇ: Přípravná dok.                                 |                           |
| Zvýšení traťové rychlosti v úseku<br>Kuřim - Tišnov |   |  | ZAK. ČÍSLO<br>13045-01-0214                            | ARCH. ČÍSLO<br>2014120001 |
|   |   |  | MĚŘÍTKO  | POČET FORMÁTŮ<br>32 A4    |
|   |   |  | DATUM: 02/2014   |                           |
|   |   |  | ČÁST DOKUM.<br>B                                       |                           |
| Souhrnná technická zpráva                           |   |  |  |                           |

# Zvýšení traťové rychlosti v úseku Kuřim - Tišnov

## Dokumentace pro územní rozhodnutí

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Obsah

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b><i>Popis území stavby</i></b> .....  | <b>3</b>  |
| 1.1       | Charakteristika stavebního pozemku .....  | 3         |
| 1.2       | Výčet a závěry provedených průzkumů .....   | 3         |
| 1.3       | Stávající ochranná a bezpečnostní pásma .....   | 3         |
| 1.4       | Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. ....                                       | 4         |
| 1.5       | Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v okolí 5           |           |
| 1.6       | Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin .....   | 5         |
| 1.7       | Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa ..... | 5         |
| 1.8       | Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu) .....      | 5         |
| 1.9       | Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice .....                           | 5         |
| <b>2.</b> | <b><i>Celkový popis stavby</i></b> .....  | <b>6</b>  |
| 2.1       | Účel užívání stavby, kapacity funkčních jednotek .....  | 6         |
|           | Základní údaje o kapacitě stavby .....  | 6         |
| 2.2       | Celkové urbanistické a architektonické řešení .....   | 7         |
| 2.3       | Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby .....  | 7         |
| 2.4       | Bezbariérové užívání stavby .....   | 7         |
| 2.5       | Bezpečnost při užívání stavby .....   | 7         |
| 2.6       | Základní technický popis staveb .....   | 7         |
| 2.7       | Technická a technologická zařízení .....  | 30        |
| 2.8       | Zásady hospodaření s energiemi .....  | 30        |
| 2.9       | Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální řešení .....                            | 30        |
| 2.10      | Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....                                    | 30        |
| <b>3.</b> | <b><i>Připojení na technickou infrastrukturu</i></b> .....  | <b>30</b> |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 3.1 | Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky .....           | 30 |
| 3.2 | Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky .....                | 30 |
| 4.  | <i>Dopravní řešení</i> .....  | 30 |
| 5.  | <i>Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav</i> .....        | 30 |
| 6.  | <i>Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana</i> ..... | 31 |
| 7.  | <i>Ochrana obyvatelstva</i> .....                                   | 31 |
| 8.  | <i>Zásady organizace výstavby</i> .....                             | 31 |

# 1. Popis území stavby

## 1.1 Charakteristika stavebního pozemku

Stavba zvýšení traťové rychlosti je navržena v prostoru stávající železniční stanice v souladu se zadávací dokumentací. Stavba se nachází v obvodu železniční stanice Kuřim v intravilánu obce. Vlevo Vpravo i vlevo trati je bytová zástavba. Stavba navazuje na stavbu „Rekonstrukce koleje č.2 Brno-Královo Pole – Kuřim. Rozhraní staveb je v místě dvojité kolejové spojky v km 17,964. Konec úprav kolejíště je v km 19,454.

## 1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů

Pro stavbu byl proveden geologický a stavebně-technický průzkum kolejíště a umělých staveb zpracovaný v listopadu 2013. Výsledky jsou uvedeny samostatně v části B.1.1 dokumentace.

Geodetické podklady využité pro návrh řešení:

- Zaměření stávajícího stavu, říjen 2013

## 1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

### Ochranná pásma vodních zdrojů

Celé dotčené území nezasahuje do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) ani se nedotýká žádného ochranného pásma vodních zdrojů ani žádné neleží v blízkosti.

### Prvky ochrany přírody

Dotčené území se nenachází v území se zvláštním režimem ochrany přírody a krajiny dle zák.č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů (dále zákon).

### Ochranné pásmo lesa

Stavba se nenachází dle zák. č. 289/1995 Sb., o lesích v ochranném pásmu lesa (50 m od okraje lesa).

### Ochranné pásmo dráhy

Stavba v celém rozsahu (včetně zařízení stavenišť) je navrhována v ochranném pásmu dráhy dle zák. č. 266/1994 Sb. o drahách a dle vyhl. č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah.

Ochranné pásmo je stanoveno v šířce 60 m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranice obvodu dráhy. Dle zápisů v katastru nemovitostí je hranice drážního pozemku vyznačena v koordinačních situacích světle modrou barvou.

### Ložiska nerostných surovin

Dotčený úsek trati v okruhu 100 m na obě strany od osy koleje není v kontaktu s ložisky nerostných surovin (CHLÚ), nenacházejí se zde dobývací prostory, poddolovaná ani sesuvná území.

### Památkové rezervace a zóny

Rekonstrukce trati bude probíhat ve stávajících parametrech, na území stavby a ani v jejím blízkém okolí se nenacházejí objekty zapsané v Ústředním seznamu nemovitých památek ani jiné hodnotné historické stavby.

V km cca 18,3 až 19,1 může stavba zasáhnout do území archeologické lokality I.kategorie – jedná se o místo s pozitivně prokázaným výskytem archeologických nálezů. Během stavebních prací může dojít k archeologickým nálezům a proto je nutné zabezpečit archeologický dozor na stavbě.

Na celou zájmovou lokalitu je třeba pohlížet jako na území s předpokladem archeologických nálezů ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Vzhledem k této skutečnosti, je nutné, aby stavebník před zahájením akce uzavřel smlouvu na provedení archeologického

dozoru s institucí, které přísluší provádět archeologické výzkumy. Povinností investora je splnit požadavky, které ukládá §22 a §23 zák.:

- ohlásit již od doby přípravy stavby záměr provést zemní práce Archeologickému ústavu Akademie věd ČR, Královopolská 62/147, Brno
- oznámit oprávněné organizaci případné archeologické nálezy
- umožnit oprávněné organizaci provést záchranný archeologický výzkum
- pokud bude zjištěno narušení archeologického nálezu, je třeba umožnit jeho zdokumentování a záchranný archeologický výzkum
- náklady případného záchranného archeologického výzkumu hradí dle zákona investor

Paleontologické nálezy (dle zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) v zájmovém území nepředpokládáme.

### **Silniční ochranné pásmo**

Dle zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích a vyhl. č. 104/1997 Sb. jsou silniční ochranná pásma následující:

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| - dálnice a rychlostní komunikace                        | 100 m od osy krajního jízdního pruhu |
| - silnice I. třídy                                       | 50 m                                 |
| - silnice II. a III. třídy a místní komunikace II. třídy | 15 m                                 |

### **Ochranné pásmo elektrického vedení**

Stavba se dotýká zemního elektrického vedení E.ON (napěťová hladina 22 kV). Dle zákona č. 485/2000 Sb. je ochranné pásmo pro zemní kabelové vedení do 110 kV 1 m od krajního kabelu na každou stranu.

### **Ochranné pásmo telekomunikací**

Stavba se dotýká podzemních telekomunikačních vedení, jejichž ochranné pásmo je dle zákona č. 151/2000 Sb., o telekomunikacích 1,5 m od krajního vodiče obě strany.

### **Ochranné pásmo vodovodu a kanalizace**

Ochranná pásma pro vedení vodovodů a kanalizací jsou vymezena dle průměru potrubí:

- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| - do DN 500 mm  | 1,5 m na obě strany |
| - nad DN 500 mm | 2,5 m na obě strany |

### **Ochranné pásmo plynovodů**

Ze zákona č. 670/2004 Sb. (Energetický zákon) je ochranné pásmo 4,0 m od hrany potrubí. Bezpečnostní pásmo je uvedeno v příloze tohoto zákona takto:

- |                                |      |
|--------------------------------|------|
| - Vysokotlaké plynovody DN 200 | 20 m |
|--------------------------------|------|

### **Stavbou nevznikají nová ochranná pásma**

## **1.4 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Dotčené území stavby náleží do hlavního povodí Moravy, dílčího povodí řeky Svratky č. 4-15-01 Svratka po Svitavu. Na severu zájmového území se trať v obvodu žst. Kuřim kříží s významným vodním tokem Kuřimka a s Lučným potokem.

Zájmové území v k.ú. Kuřim kříží cca v km 18,5 a 19,3 vyhlášené záplavové území vodního toku Kuřimky.

Dle hydrogeologické rajonizace je zájmové území součástí hydrogeologického rajónu č. 657 - Krystalinikum brněnské jednotky.

Zásadní vlivy na povrchové vody, jako např. změna jejich trasování, nebudou realizací záměru vyvolány. Vlastní vodní toky nebudou stavbou dotčeny.

Stavba se nenachází na poddolovaném území.

## 1.5 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v okolí

Stavba nemá vliv na okolní stavby.

Stavbou dojde k dotčení pozemků, které nejsou ve vlastnictví investora. Rozsah záborů těchto pozemků je řešen v části E.4 Geodetická dokumentace.

Realizací stavby nedojde k ovlivnění odtokových poměrů nebo hydrologických charakteristik křížících vodních toků (Kuřimka, Luční potok), současně nebude mít realizace vliv na kvalitu povrchových vod.

## 1.6 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

### Bourací práce

V rámci stavby nejsou navrženy demolice objektů.

### Kácení porostů

Stavba se nachází v zastavěné části města, stávající zeleň v blízkém okolí trati je tvořena především náletovými porosty stromů a keřů. V rámci dokumentace byl proveden dendrologický průzkum dřevin navržených k odstranění v souvislosti s realizací stavby, samostatná příloha č. B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.

Kácení bude provedeno na základě žádosti se všemi náležitostmi podle zákona č. 114/1992 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. Kompenzací za vykácenou zeď budou provedeny odpovídající náhradní výsadby na základě projednání a dle požadavků jednotlivých věcně a místně příslušných orgánů ochrany přírody.

## 1.7 Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Při realizaci stavby nedojde k trvalým ani k dočasným záborům zemědělského půdního fondu (ZPF). Pro realizaci stavby nebude nutný zábor pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL).

Tabulka záborů pro stavbu:

| Katastrální území |       | Trvalý zábor             |                            |                            |                     | Dočasný zábor            |                            |                            |                     |
|-------------------|-------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
|                   |       | zem.p.<br>m <sup>2</sup> | lesní p.<br>m <sup>2</sup> | ost. pl.<br>m <sup>2</sup> | Σ<br>m <sup>2</sup> | zem.p.<br>m <sup>2</sup> | lesní p.<br>m <sup>2</sup> | ost. pl.<br>m <sup>2</sup> | Σ<br>m <sup>2</sup> |
| 1                 | Kuřim | -                        | -                          | 4                          | 4                   | -                        | -                          | 30413                      | 30413               |
| Celkem            |       | -                        | -                          | 4                          | 4                   | -                        | -                          | 30413                      | 30413               |

## 1.8 Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

K příjezdu na stavbu se použije jak kolejová doprava, tak také doprava silničními vozidly po ulicích města Kuřimi a účelových komunikací v prostoru železniční stanice Kuřim. Na plochu areálu zařízení staveniště je možný vjezd ulicemi Nádražní a Farského, do prostoru za sudou skupinou stanice, kde se realizuje opěrná zeď, je možnost příjezdu po ulici Dr. Valíše. Detailnější popis je v části dokumentace B.8 Organizace výstavby.

## 1.9 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Návrh řešení je koordinován s následujícími připravovanými stavbami:

- 1) Rekonstrukce koleje č.2 Brno-Královo Pole - Kuřim
- 2) Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Kuřim
- 3) Výstavba PHO Kuřim
- 4) Bezbariérové zpřístupnění podchodu železniční stanice Kuřim ze severní části města
- 5) Zřízení bezbariérových přístupů v žst. Kuřim

### Vyvolané investice:

#### SO 05-12-41 Žst. Kuřim, přeložka kabelu vn E.ON v km 18,365

V km 18,365 kříží kolejiště žel. stanice kabelové vedení 22kV E.ON, které je vedeno do drážní trafostanice 22/0,4kV v technologické budově. Kabelové vedení 22kV, které kříží žel. trať, bude poškozeno při výstavbě nového kolejiště, mostního objektu i kabelovodu, a proto musí být přeloženo do nové trasy. Celková délka přeložky kabelu 22kV E.ON bude cca 350m.

#### SO 05-14-02 Žst. Kuřim, ochrana mimodrážních sdělovacích kabelů

Při rekonstrukci žst. Kuřim budou dotčeny optické kabely ČD-Telematika a firmy KME, spol. s r. o., která provozuje optické kabely ve městě Kuřim. Kabel ČD-Telematika směrem na žst. Tišnov je závěsný a je upevněný na trakčním vedení. Po dobu stavby bude v obvodu žst. Kuřim provizorně převěšen na nové trakční podpěry. Po skončení stavby bude položen do zemní trasy. Stávající optický kabel KME vede převěsem na trakčních podpěrách přes žst. Kuřim v souběhu s kabely ČD-T. V žst. Kuřim budou závěsné optické kabely v rámci této stavby umisťovány do zemních tras.

#### SO 05-21-01 Žst. Kuřim, ochrana plynovodů

Předmětem projektu je návrh technických opatření k ochraně plynovodů, v místech, kde zemní práce mohou zasahovat do předpokládaných průběhů inženýrských sítí.

#### SO 05-22-01 Žst. Kuřim, ochrana vodovodů

Předmětem projektu je návrh technických opatření k ochraně vodovodů, v místech, kde zemní práce mohou zasahovat do předpokládaných průběhů inženýrských sítí.

#### SO 05-27-01 Žst. Kuřim, ochrana kanalizací

Předmětem projektu je návrh technických opatření k ochraně kanalizací, v místech, kde zemní práce mohou zasahovat do předpokládaných průběhů inženýrských sítí.

## 2. Celkový popis stavby

### 2.1 Účel užívání stavby, kapacity funkčních jednotek

Stavba je určena pro železniční dopravu.

#### Základní údaje o kapacitě stavby

|  |                    |
|--|--------------------|
| 824 1 Spodek drah kolejových                                       | 5747 m             |
| 824 2 Svršek železničních kolejí traťových na drahách celostátních | 6127 m             |
| 821 2 Mosty drážních komunikací                                    | 4 ks               |
| 821 3 Opěrné zdi   | 306 m              |
| 815 9 Objekty pozemní různé  | 740 m <sup>2</sup> |
| 828 2 Vedení trolejová celostátních drah                           | 1615 m             |
| 828 7 Vedení podzemní silnoproudá kabelová                         | 11800 m            |
| 828 8 Vedení podzemní slaboproudá kabelová                         | 1900 m             |

## 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Vzhledem k charakteru stavby se zde urbanistické a architektonické hledisko řešení neuplatňuje.

## 2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Na základě Oznámení o postradatelnosti zařízení železniční dopravní cesty v žst. Kuřim bude stávající kolejíště redukováno. V žst. Kuřim bude řešeno 5 dopravních kolejí (dvě hlavní č.1 a 2 a dvě předjízdny č.3 a 4) a kolej č.6. Kolej č.5 bude řešena jen jako manipulační. Napojení vlečky Slévárna Kuřim, a.s je řešeno do dopravní koleje č.6, čímž bude možné prodloužit užitečné délky kolejí č.4 (částečně) a koleje č.6.

Rekonstrukce hlavních traťových kolejí umožní zvýšení rychlosti v daném úseku na  $V=120$  km/h,  $V_{130}=125$  km/h a pro  $V_k=140$  km/h s omezením rychlosti v oblasti DKS ( $V=50$  km/h). V předjízdných kolejích bude umožněna rychlost  $V=50$  km/h.

## 2.4 Bezbariérové užívání stavby

Požadavky dle vyhlášky MMR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb se zde uplatní do té míry, že bude zajištěn bezpečný pohyb osob s omezenou schopností orientace. Bezbariérovost železniční stanice řeší stavba „Zřízení bezbariérových přístupů v žst. Kuřim“.

## 2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby se řídí zákonem č.266/1994 Sb. o drahách ve znění pozdějších předpisů.

## 2.6 Základní technický popis staveb

### D.1 Technologická část

#### D.1.1 Zabezpečovací zařízení

- Staniční zabezpečovací zařízení

##### PS 05-28-01.1 Žst. Kuřim, definitivní SZZ

Ve stanici Kuřim bude v rámci stavby „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Kuřim - Tišnov“ vybudováno nové SZZ elektronického typu, 3. kategorie dle TNŽ 342620 s obsluhou SZZ pomocí JOP.

Pro zabezpečovací zařízení je rozsah stavby vymezený vjezdovými návěstidly 1L, L, S, 2S žst. Kuřim.

Výchozím podkladem pro návrh zabezpečovacího zařízení je řešení kolejových úprav v souvislosti s optimalizací stanice.

Dopravní program ve stanici je upraven podle technologického prověření potřeby dopravních a manipulačních kolejí a současně v souvislosti s rekonstrukcí nástupišť.

Zábrzdna vzdálenost bude 1 000 m.

Traťová rychlost v dané stanici bude 140 km/hod.

Pro zjišťování volnosti kolejí budou zřízeny kolejové obvody s frekvencí 275 Hz. Ve stanici budou indikovány přibližovací úseky z obou traťových směrů v délce odpovídající dráze železničního vozidla, kterou ujede za 100 s. Ve funkci těchto přibližovacích úseků budou využity úseky autobloku a staničních kolejí.

Přenos kódu vlakového zabezpečovače bude zajišťován dodatečným kódováním kolejových obvodů. Nově navrhované kolejové obvody budou splňovat podmínku interoperability „Technických specifikací pro interoperabilitu“ (TSI) pro úroveň EMC.



V případech, kdy nebude možno dodržet viditelnost návěstidel po dobu 12 s, bude využita viditelnost návěstidel po dobu 7 s. Rozhodnutí o tom vydá komise při vytyčení nově situovaných návěstidel při zpracování dalšího stupně projektové dokumentace.

V železniční stanici Kuřim je navrženo staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu elektronického stavědla s integrovanou vnitřní částí autobloku.

Součástí PS definitivního SZZ elektronického typu je i diagnostika systému. Provedení a typ se ponechává na dalším stupni dokumentace.

Přilehlé mezistaniční úseky hlavní tratě budou zabezpečeny stávajícím traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie podle TNŽ 34 2620.

Vnější prvky staničního zabezpečovacího zařízení budou s vnitřním zařízením propojeny kabely, které budou ve stanici uloženy v kabelovodu a ve žlabovaných trasách. K propojení vnitřního a vnějšího zařízení budou použity dvouplášťové metalické kabely a dvouplášťové metalické kabely s metalickým stíněním (kabely v délce, u nichž naindukovaná hodnota od vlivů vvn přesahuje dovolenou mez pro kabely bez stínění).

Hlavní kabelová trasa zabezpečovacích kabelů je součástí příslušného PS staničního zabezpečovacího zařízení, včetně míst společné kabelové trasy s jinými profesemi, kde je součástí příslušného PS odpovídající část trasy.

Hlavní a náhradní napájení v definitivním stavu zabezpečovacího zařízení bude z trakce a přípojky veřejné sítě. Zajištění napájení 1. stupně řeší PS, SO silnoproudu. Tento zdroj bude zajišťovat současně i nepřerušované nouzové napájení zabezpečovacího zařízení po dobu 15 minut (plný provoz) a 3 hodiny (nouzový provoz) při výpadku obou napájení. Jako nouzové zdroje budou sloužit bezúdržbové akumulátorové baterie.

Výstroj staničního zabezpečovacího zařízení a autobloku je navržena v adaptovaných místnostech stávající technologické budovy. Dispoziční uspořádání bude aktualizováno v dalším stupni dokumentace a přizpůsobeno typu zařízení, které bude určeno investorem při zahájení prací na dalším stupni projektové dokumentace.

#### **PS 05-28-01.2 Žst. Kuřim, provizorní SZZ**

Pro zabezpečení provozu v železniční stanici v období stavebních postupů je navrženo využití stávajícího zabezpečovacího zařízení. Toto zařízení bude zabezpečovat omezený dopravní program v nejnutnějším rozsahu daném stavem kolejiště konkrétního stavebního postupu. Stávající vnější zabezpečovací zařízení bude upraveno a doplněno při zabezpečení stavebních postupů a při aktivaci nového zařízení. Rozsah úprav bude navržen v souvislosti se stavebními postupy.

Vjezdové a odjezdové vlakové cesty budou povolovány původními nebo novými návěstidly podle stavu přestavby kolejiště. Posun bude řízen ruční návěstí s použitím rádiových stanic, rozhlasu apod.

Po dobu deaktivace stávajícího zařízení a vyklizení DK bude nové SZZ ve funkci provizorního zařízení řízeno z mobilní dopravní kanceláře.

Stávající kabely ve stanici porušené při obnově staničních kolejí budou nahrazeny podle rozsahu poškození provizorními kabely v provizorních kabelových trasách s mělkým krytím.

Při stavebních postupech bude postupně demontováno zabezpečovací zařízení pro uvolnění staveniště.

#### **PS 05-28-01.3 Žst. Kuřim, klimatizace místnostní technologie**

Stavědlová ústředna a místnost napájecích zdrojů, včetně baterií budou vybaveny chladicími jednotkami pro udržení požadované teploty. Tyto jednotky budou sloužit k chlazení, případně i k vytápění místností (tepelné čerpadlo). Jednotky budou zdvojeny tak, aby v případě poruchy postačil výkon jedné k udržení patřičné normové teploty. V místnosti, kde budou umístěny bezúdržbové baterie, bude udržovaná teplota 20°C. Dostatečnost tohoto řešení a výkon chlazení, případně vytápění, posoudí vítězný dodavatel technologie s ohledem na ztrátový výkon zařízení.

## D.1.2 Sdělovací zařízení

### • Kabelizace (místní, dálková) a přenosové systémy

#### PS 05-14-01 Žst. Kuřim, traťový kabel

V rámci tohoto provozního souboru bude realizována část traťového metalického kabelu žst. Kuřim – žst. Tišnov v úseku mezi sdělovací místností ve VB žst. Kuřim a vjezdovými návěstidly ze směru Kuřim. Tato část se realizuje proto, že v žst. Kuřim se budou ve velké části upravovat nástupiště, zpevněné plochy a další povrchy a při výhledové realizaci celého TK by došlo k jejich narušení. Trasa TK povede v hlavní kabelové trase, která je tvořena částečně kabelovodem, částečně v zemní trase a je společná s trasou zabezpečovacích, silnoproudých a ostatních sdělovacích kabelů. Dimenze TK bude 10XN0,8ZE.

Nový traťový kabel bude ukončen celým profilem ve sdělovací místnosti ve výpravní budově na druhém konci budou žily propojeny v koncovce, aby bylo umožněna kontrola jejich stavu a měření.

Zemní práce jsou součástí provozního souboru místní kabelizace.

#### PS 05-14-02 Žst. Kuřim, místní kabelizace

Stávající kabelizace je zastaralá a na mnoha místech je vedena v kolejišti, kde bude dotčena stavebními pracemi.

Centrum nové místní kabelizace telefonních rozvodů bude ve stávající výpravní budově ve sdělovací místnosti.

Dimenze kabelů je volena tak, aby v plném rozsahu nahradila stávající MK. V rámci kabelizace se vybudují VTO u vjezdů (1x Královo Pole, 1x Tišnov). VTO budou napájeny z centrální baterie. Dále se v rámci místní kabelizace propojí technologická budova se sdělovací místností ve VB. Propojení bude metalickými i optickým kabelem. Pro všeobecné použití bude položen kabel 35XN0,6, pro potřeby zařízení pro lokální detekci požáru (LDP) bude položen kabel 16P1,0 a dále bude položen optický kabel v singlemodovém provedení dimenze 36vl.. Optický kabel bude uložen v HDPE trubce. V souběhu bude položena HDPE trubka rezervní. Metalické a optické kabely budou ve sdělovací místnosti ukončeny ve stávající 19" skříni, případně na stávajícím stojanu. V technologické budově budou ukončeny ve sdělovací místnosti v nové 19" skříni. Schéma místní kabelizace je patrné z příloženého výkresu.

Kabely budou vedeny ve společné trase se zabezpečovacími, silnoproudými kabely a ostatními sdělovacími kabely, částečně v kabelovodu (je náplní samostatného SO). Dimenze MK bude 5XN0,6ZE.

Po dobu provádění stavebních prací před zapojením nové místní kabelizace musí zůstat stávající kabelizace v provozu, aby byl zachován provoz stanice. Jedná se zejména o VTO u vjezdů. V těchto případech budou dopředu realizované provizorní přeložky, kdy kabely budou vedeny mimo dosah prací nejčastěji v povrchových nebo podpovrchových trasách. Při rozpracování této dokumentace v dalším stupni je třeba sladit výstavbu nové kabelizace se stavebními postupy.

#### PS 05-14-03 Žst. Kuřim, trubky HDPE

V rámci tohoto provozního souboru budou realizovány dvě HDPE trubky pro budoucí spojení žst. Kuřim – žst. Tišnov v úseku mezi sdělovací místností ve VB žst. Kuřim a vjezdovými návěstidly ze směru Kuřim. Tato část se realizuje proto, že se v žst. Kuřim bude ve velké části upravovat nástupiště, zpevněné plochy a další povrchy a při výhledové realizaci pokládek HDPE trubek by došlo k jejich narušení. Trasa HDPE trubek povede v hlavní kabelové trase, která je tvořena částečně kabelovodem částečně v zemní trase a je společná s trasou zabezpečovacích, silnoproudých a ostatních sdělovacích kabelů. Budou položeny dvě HDPE trubky – provozní a rezervní.

HDPE trubky budou ukončeny ve sdělovací místnosti ve výpravní budově, na druhém konci budou trubky ukončeny koncovkou.

Zemní práce jsou součástí provozního souboru místní kabelizace.

#### PS 05-14-04 Žst. Kuřim, doplnění přenosového zařízení

V rámci tohoto provozního souboru bude stávající přenosový trakt SDH doplněn novým uzlem STM-4 v žst. Kuřim (vřazení nového přenosového uzlu mezi stávající přenosové uzly Křižanov a Brno

Maloměřice). Nové zařízení bude nasazeno na optických vláknech výše stávajícího optického kabelu, určených pro provoz stávajícího přenosového traktu SDH, tato vlákna jsou ve sdělovací místnosti v současnosti již vyvedena. Disponibilní porty techLAN a Intranet (na rámu SDH) budou multiplikovány novými datovými přepínači min. 24p.

Do technologické budovy žst. Kuřim bude ze sdělovací místnosti od zařízení SDH přivedeno rozhraní IP techLAN pro potřeby souvisejících technologií (DŘT, DOŽI, IP telefonie apod.). IP rozhraní bude přivedeno prostřednictvím nového modemového páru (mediakonvertorů) na optických vláknech místního opt. kabelu. Přivedené rozhraní ethernet techLAN bude v technologické budově multiplikováno datovým přepínačem s min. 24-mi eth. porty.

Součástí výstavby přenosového uzlu (vč. mediakonvertorů) bude rovněž instalace zdrojů záloh. napájení 48V DC (napáječ, baterie, střídač na 230V AC) jak ve sdělovací místnosti VB, tak i v technologické budově (zde v kompaktním provedení).

- **Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ASHS, EZS, atd.)**

**PS 05-14-05 Žst. Kuřim, sdělovací zařízení**

V žst. Kuřim se vybudují nové matečné hodiny, které jsou řízeny časovým signálem GPS. Stávající hodiny budou nahrazeny novými a doplněny o nové hodiny v nových nebo adaptovaných prostorách.

Stávající strukturovaná kabeláž tak bude doplněna o nové datové zásuvky.

Součástí PS sdělovacího zařízení bude i provizorní stav přenosů stávajícího sdělovacího zařízení v dopravní kanceláři z důvodů instalace nového stolu výpravčího.

**PS 05-14-06 Žst. Kuřim, telefonní zapojovač**

Stávající telefonní zapojovač v žst. Kuřim se doplní kartou pro vstup do GSM-R sítě. Dále je nutno vyměnit stávající ovládací pult zapojovače za obsluhovací pult s dotykovou obrazovkou. Zapojovač bude doplněn i o nový SW.

Součástí PS telefonní zapojovač bude i provizorní stav přenosu ovládacího pracoviště zapojovače a náhradního zapojovače z důvodů instalace nového stolu výpravčího v dopravní kanceláři.

**PS 05-14-07 Žst. Kuřim, ASHS**

V současné době není v žst. Kuřim žádná požární signalizace. Z tohoto důvodu byl do stavby zařazen autonomní samohasící systém (ASHS) s hasivem nepoškozujícím elektrotechnické zařízení ani lidské zdraví. ASHS bude v žst. nasazeno v důležitých technologických místnostech jako jsou stavební ústředna a zdroje ZZ.

Komplexní systém ASHS se skládá z ústředny ASHS, detekčních okruhů požární signalizace, tlakových lahví s dostatečnou zásobou hasiva a potrubního rozvodu k tryskám, rozptylujícím hasivo do chráněných prostor.

**PS 05-14-08 Žst. Kuřim, EZS**

Vzhledem ke skutečnosti, že technologická budova v železniční stanici Kuřim není trvale obsazena obsluhou a je v ní umístěna dražší technologie, jejíž provoz zabezpečuje bezpečnost dopravy, budou tyto technologické vnitřní prostory střeženy zařízením proti vniknutí. Budou chráněny přednostně plášťovou ochranou. Proti vniknutí budou zabezpečeny i sdělovací místnosti ve výpravní budově.

Bude použita poplachová ústředna, která je zavedena u SŽDC a funguje na bázi sběrnice s připojitelnými koncentrátory pro připojení smyček. Ústředna a siréna budou zálohovány na dobu 24 hodin. U vstupu do hlídaných prostor bude umístěna ovládací klávesnice.

Poplach bude signalizován na objektu sirénou a signalizován bude rovněž na určené pracoviště (přenos bude řešen prostřednictvím přenosového zařízení).

**PS 05-14-09 Žst. Kuřim, úpravy stávajícího systému lokální detekce požáru**

Pro zařízení lokální detekce požáru (LDP) bude použito stávajícího systému s požární ústřednou se adresnými hlásiči. Ústředna umožňuje přenos stavu při dálkovém ovládní do řídicí stanice. Použije se zařízení zavedené u SŽDC.

V rekonstruovaných místnostech technologické budovy budou stávající hlásiče demontovány a nahrazeny novými hlásiči, které se instalují do nových prostor. Adresnými hlásiči se vybaví také nová sdělovací místnost ve VB. Adresné požární hlásiče budou umístěny na stropě hlídaných prostor.

**PS 05-14-10 Žst. Kuřim, úprava MRTS**

V současné době je v železniční stanici ve stávající sdělovací místnosti umístěna radiostanice místní rádiové technologické sítě (pracující v pásmu 150MHz) DS248, která umožňuje komunikaci posunovací čety a dalších provozních pracovníků s výpravčím.

Radiostanice MRTS bude přemístěna do nové sdělovací místnosti.

**PS 05-14-11 Žst. Kuřim, úprava TRS**

V současné době je v železniční stanici ve stávající sdělovací místnosti umístěna radiostanice traťového rádiového systému (pracující v pásmu 450MHz), která pracuje v rámci stuhové sítě Brno Královo Pole – Havlíčkův Brod.

Radiostanice a ovládací blok budou přemístěny do nové sdělovací místnosti, stávající anténní svod bude nahrazen novým nízkoútlumovým, stávající anténní systém složený ze dvou antén ZA49 bude nahrazen novým tak, aby bylo zajištěno výhodnější pokrytí rádiovým signálem v úseku Kuřim – Česká než je stávající.

Stávající záznamové zařízení REDAT2 bude nahrazeno novým. Nové záznamové zařízení bude umožňovat záznam nového telefonního zapojovače v Kuřimi, radiostanice MRTS v Kuřimi, radiostanice TRS v Kuřimi a v České. Dále bude umožňovat: záznam 8-16 analogových kanálů a dálkový dohled pomocí technologické sítě Ethernet.

**PS 05-14-12 Žst. Kuřim, úprava SOE**

V železniční stanici Kuřim je umístěna v technologické budově stávající radiostanice SOE, pracující v pásmu 150MHz. Tato radiostanice bude přemístěna do nové sdělovací místnosti, stávající koaxiální kabel bude proto nahrazen novým. Stožár a anténní systém zůstane beze změny na svých místech.

**• Informační zařízení (rozhlas pro cest., informační a kamerový systém)****PS 05-14-13 Žst. Kuřim, rozhlasové zařízení**

V žst. Kuřim bude v rámci stavby rozšířeno a upraveno stávající rozhlasové zařízení, které zabezpečí ozvučení vnitřních i venkovních prostor stanic, vč. nástupišť. Na důležitá přístupová místa stanice se umístí hlasové majáčky pro nevidomé a slabozraké. Součástí rozhlasového zařízení je i budování nových kabelových rozvodů a automatické hlášení. Stávající reproduktory budou nahrazeny novými a stávající rozhlasová ústředna ve sdělovací místnosti bude rozšířena.

Rozhlas pro posun nebude budován, v plném rozsahu je v současné době zajištěn místními rádiovými technologickými sítěmi.

**PS 05-14-14 Žst. Kuřim, kamerový systém**

Kamerový systém bude v žst. budován jen v nejnútnejší míře, a to jen pro účely zajištění bezpečnosti cestujících. Kamery budou proto umístěny tak, aby poskytly vizuální přehlednou informaci o situaci na nástupišťích a v podchodu pro cestující k ostrovním nástupišťím, ve vestibulu a v přednádražním prostoru.

Předpokládá se z toho důvodu umístění zpravidla několik kamer pro každou hranu nástupišť ve vzdálenosti cca 50-60m od sebe.

V žst. Kuřim budou dvě ostrovní nástupišť a podchod pro cestující s výtahy na jednotlivá nástupišť. Kamery budou v provedení antivandální.

V žst. Kuřim budou rozmístěny kamery s IP konektivitou. Přenos videosignálu ke kamerovému serveru a záznamovému zařízení bude zajištěn pomocí přípojných optických kabelů a optoelektronických převodníků.

V rámci tohoto PS bude také zřízeno pracoviště kamerového systému u výpravčího v žst. Kuřim. V žst. Kuřim bude umístěn kamerový server se záznamovým zařízením. Záznamy budou uchovány max. na dobu 7 dní. Výpravčí bude vybaven ovládací soupravou, obraz z jednotlivých kamer bude sledovat na dvou monitorech LCD24". Jeden z monitorů bude přehledový pro zobrazení výběru obrazů nejdůležitějších kamer dle momentální situace na trati. Druhý monitor bude pro detailní zobrazení z konkrétní kamery, kterou si dispečer vybere.

#### **PS 05-14-15 Žst. Kuřim, informační zařízení**

V žst. Kuřim bude v rámci stavby vybudováno nové informační zařízení. Informační panely a monitory budou instalovány v prostorách pro cestující (odjezdová hala), v podchodu a na nástupišťích. Pro nové informační zařízení budou vybudovány nové kabelové rozvody vedoucí převážně v novém kabelovodu, v krytu podchodu a na zastřešení. Technologie bude umístěna v nové sdělovací místnosti.

### **D.1.3 Silnoproudá technologie**

#### **• Dispečerská řídicí technika**

##### **PS 05-05-01 Žst. Kuřim, doplnění DŘT**

##### **PS 05-05-02 ED Brno, doplnění DŘT a řídicího systému**

##### **PS 05-05-03 Žst. Kuřim, DDTS ŽDC**

##### **PS 05-05-04 ED Brno, DDTS ŽDC**

Ve stavbě je navržen systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty dle TS 2/2008 – ZSE, druhé vydání a následných dohod se SŽDC.

Připojované systémy s vlastním komunikačním rozhraním Ethernet (osvětlení, EOVS, EZS, ASHS, atd) budou do technologické datové sítě připojeny přes integrační koncentrátor realizovaný v žst. Kuřim. InK bude realizován se službami TeS. Ostatní připojované systémy pak budou do lokální technologické datové sítě připojeny pomocí PLC v rozvaděči dálkové diagnostiky RDD.

Dále se realizují dva dopravní klienti na DTTZ v dopravní kanceláři žst. Kuřim pro indikaci vybraných stavů a zjednodušené ovládání EOVS, osvětlení a poptávkový režim odběru zásuvkových stojanů. Na ED Brno Maloměřice budou o nově instalované technologie datově doplnění InS a K systému DDTS.

#### **• Technologie trafostaničních stanic vn/nn**

##### **Všeobecně – princip napájení odběrů v žel. stanici Kuřim**

V současné době je stanice napájena z drážní trafostanice 22/0,4kV, která je napojena na kabelovou smyčku 22kV distribuční sítě E.ON. Trafostanice spolu s rozvodnou nn jsou umístěny v technologické budově situované v blízkosti výpravní budovy. Z rozvodny nn jsou napájeny veškeré odběry ve stanici vč. výpravní budovy a EOVS.

Vzhledem k technicko-provoznímu stavu stávajícího zařízení, které je za hranic své životnosti je v rámci stavby navržena celková rekonstrukce trafostanice 22/0,4kV vč. rozvodny nn.

Z rozvodny nn budou napojeny veškeré odběry ve stanici včetně výpravní budovy, mimo nového elektrického ohřevu výměn ( EOVS ).

Napájení nového zabezpečovacího zařízení ve stanici bude zajištěno v souladu s TNŽ 34 2620 č.19 pomocí dvou nezávislých zdrojů. Hlavním zdrojem pro napájení zab. zař. bude trakční vedení 25kV AC, resp. kiosková trafostanice 25/0,4kV, záložním zdrojem bude trafostanice 22/0,4kV.

Napájení ostatních důležitých odběrů ve stanici, které vyžadují zajištění dodávky el. energie v 1. kategorii důležitosti ve smyslu ČSN 32 6605 ed.2, bude zajištěno z rozvaděče zajištěné sítě RZS, ve kterém bude proveden automatický záskok mezi dvěma nezávislými zdroji napájení. Hlavním zdrojem napájení bude trafostanice 22/0,4kV, záložním zdrojem bude zdroj UNZ, resp. trakční vedení 25kV AC.

Elektrický ohřev výměn bude napájen z trakčního vedení 25kV AC pomocí kioskových trafostanic 25/0,46kV. Na každém zhlaví stanice bude umístěna jedna kiosková trafostanice 25/0,46kV s transformátorem o příslušném výkonu a rozvaděčem REOV.

#### **PS 05-13-01 Žst. Kuřim, trafostanice 25/0,4kV pro EOv**

V žst. Kuřim budou na obou zhlavích instalovány kioskové trafostanice TREOV1 a TREOV2 v provedení TOVM-1 vybavené olejovým hermetizovaným transformátorem 160 kVA, 25/0,46kV kV, 50 Hz, napájené z trakčního vedení. Tyto trafostanice budou napájet EOv na příslušném zhlaví. TREOV 1 bude umístěna v km 18,143 v prostoru brněnského zhlaví, TREOV2 bude umístěn v km 18,818 v mezeře v kolejišti.

Spolu s technologií trafostanice bude v kiosku umístěn rozvaděč nn označený jako RH, ve kterém je řešeno jištění sekundáru trafa a dále měření spotřeby. Rozvaděče REOV, které obsahují technologii pro napájení ohřevu výhybek přes proudové chrániče jsou součástí SO 03-06-01.

Pro vn napojení trafostanic na trakční vedení je použit kabel 50kV, který bude na TV připojen přes odpojovač a pojistku. Napojení druhého pólu primárního vinutí transformátoru na zpětné kolejnicové vedení bude provedeno ocelovým lanem v izolaci a přes průrazku izolovaným drátem FeZn..

Pro správnou funkci navržené sekundární rozvodné soustavy je třeba, aby sekundární vinutí transformátoru 25/0,46kV bylo přizemněno. Pro tento účel bude využit vyvedený střed napájecího transformátoru, který bude uzemněn přes nastavitelný odpor. Kovová konstrukce trafostanice bude spojena s kotrrou transformátoru a dále bude vybavena ekvipotenciálním prahem.

#### **PS 05-13-02 Žst. Kuřim, trafostanice 25/0,4kV pro zab.zař.**

V km cca 18,539 bude pro potřeby napájení zabezpečovacího zařízení ( zdroje UNZ ) umístěna kiosková trafostanice TR-ZZ v provedení TOV-M 1x100 vybavená olejovým hermetizovaným transformátorem 60 kVA, 25/0,4kV kV, 50 Hz, napájená z trakčního vedení.

Spolu s technologií trafostanice bude v kiosku umístěn rozvaděč nn označený jako RH, ve kterém je řešeno jištění sekundáru trafa a dále měření spotřeby el. energie.

Pro vn napojení trafostanice na trakční vedení bude použit kabel 50kV, který bude na TV připojen přes odpojovač a pojistku. Napojení druhého pólu primárního vinutí transformátoru na zpětné kolejnicové vedení bude provedeno ocelovým lanem v izolaci a přes průrazku izolovaným drátem FeZn.

Pro správnou funkci navržené sekundární rozvodné soustavy je třeba, aby sekundární vinutí transformátoru 25/0,4kV bylo přizemněno. Pro tento účel bude využit vyvedený střed napájecího transformátoru, který bude uzemněn přes nastavitelný odpor. Kovová konstrukce trafostanice bude spojena s kotrrou transformátoru a dále bude vybavena ekvipotenciálním prahem.

#### **PS 05-13-03 Žst. Kuřim, rekonstrukce trafostanice 25/0,4kV**

V žst. Kuřim bude v rámci tohoto objektu rekonstruována trafostanice 22/0,4kV pro napájení zab. zař. a odběrů stanice. Trafostanice je umístěna ve stávající technologické budově.

V samostatné místnosti je instalován transformátor 22/0,4kV, v nově vytvořené místnosti bude instalován rozvaděč 22kV E.ON. Z něho bude kabelem 22kV napojen nový rozvaděč 22kV SŽDC, který bude umístěn ve společné rozvodně vn a nn. V rámci stavebních úprav bude nově vytvořena místnost DRT.

Součástí tohoto PS je rozvaděč 22kV, který je skříňovým zapouzďřeným provedení s plynovou izolací SF6, dále transformátor T1 – 250kVA, 22/0,4kV, umístěný samostatně trafokomoře. Přechodová skříň PS pro zajištění dálkového ovládání nově instalovaného zařízení je řešena jako svorkovnicová skříň, do které jsou dotaženy z rozvaděče 22kV a rozvaděčů RH, RZS, UNZ povel, signály a poruchy. Povelování a signalizace je provedeno napětím 24V DC z usměrňovače. Skříň elektrárenského měření RE pro měření odběru stanice bude zabudována ve venkovní stěně technologické budovy. V ní bude osazen elektroměr s impulsním výstupem. Přes převodník budou impulsy zataženy do skříně dálkového odečtu a monitoringu.

V rámci sděl. zař. bude do skříně el. měření RE přitažena telefonní linka s provolbou pro dálkový odečet spotřeby E.ON, a.s. pomocí modemu.

Součástí tohoto objektu je rovněž zařízení pro přenos spotřeby elektrické energie na CED SŽE Hradec Králové /systém monitoringu spotřeby elektrické energie – RAMEZ/ – hlavní měření ze sítě E.ON. Přenos je navržen pomocí datového kanálu ETHERNET s vlastní IP adresou v technologické síti SŽDC. K oddělení výstupů velkoodběratelských měřících souprav energetických závodů (E.ON) se používá optooddělovač signálů OP 6.3/230V, který je rovněž dodávkou tohoto PS.

#### **PS 05-13-04 Žst. Kuřim, provizorní trafostanice 25/0,4kV**

Po dobu rekonstrukce trafostanice 22/0,4kV, které slouží pro napájení vlastní spotřeby žst. Kuřim bude vedle stávající technologické budovy instalována provizorní kiosková trafostanice s kompaktním rozvaděčem 22kV, transformátorem 22/0,4kV, 250kVA a rozvaděčem nn a kompenzačním rozvaděčem. Fakturační měření bude umístěno na straně nn v kiosku. Z této trafostanice bude kabelem napojena vlastní spotřeba žst. Kuřim. Rozvaděč 22kV musí být vybaven dvěma přívodními poli pro ukončení kabelové smyčky 22kV E.ON.

##### **• Provozní rozvod silnoprůdu**

#### **PS 05-07-01 Žst. Kuřim, rozvodna nn**

V rámci tohoto PS bude rekonstruováno technologické zařízení rozvodny nízkého napětí, které bude instalováno ve společné rozvodně vn a nn ve stávající technologické budově. Rozvodna nn bude tvořit hlavní energocentrum v železniční stanici. Na rozvodu nn se připojí všechny stávající i nové elektrické odběry ve stanici. Nová rozvodna nn bude obsahovat hlavní rozvaděč RH, který bude napájen z transformátoru 22/0,4kV 250kVA a samostatný rozvaděč automatického zásoku RZS. Hlavní přívod je navržen z transformátoru 22/0,4kV, záložní z univerzálního napájecího zdroje UNZ zab. zař.. Z rozvaděče RZS budou napájena všechna důležitá zařízení, na kterých je závislá bezpečnost a plynulost železniční dopravy vč. osvětlení prostorů, kde se pohybují cestující..

Pro možnost napájení rozvaděče RZS, resp. zab. zař. z převozného DA, bude na fasádě budovy u vstupních dveří do rozvodny nn osazena přívodka 125A.

Dále je součástí rozvodny nn kompenzační rozvaděč RLC a rozvaděč napájení zab. zař. R-ZZ. Spínání stykačů v rozvaděči RLC bude provedeno z rozvaděče RAMEZ.

Pro napájení DŘT, ovladače úsekových odpojovačů a rozvaděče RDD ( DD TSŽDC ) bude v samostatné místnosti DŘT umístěn rozvaděč zálohovaného napájení RZN. Rozvaděč RZN bude napájen ze zálohovaného výstupu ( 3hod. ) zdroje UNZ.

Rozvaděč pro dálkové měření a monitoring spotřeby el. energie RAMEZ je součástí PS 05-13-03 Žst. Kuřim, rekonstrukce trafostanice 22/0,4kV.

V místnosti DŘT bude umístěna i přechodová skříň, ve které budou ukončeny kabely pro řízení a signalizaci silnoprůdných zařízení ve stanici.

Celkové měření spotřeby el. energie stanice bude provedeno v přívodním poli rozvaděče RH za transformátorem, vlastní elektroměr bude umístěn v elektroměrovém rozvaděči RE, který bude umístěn na fasádě budovy. Celkové měření spotřeby el. energie bude provedeno dle připojovacích podmínek E.ON.

Podružné měření spotřeby el. energie SŽDC bude provedeno digitálními elektroměry na DIN lištu s rozhraním M-bus a protokolem M-bus ( např. ED310 ). Měření spotřeby bude osazeno na všech vývodech.

Pro možnost napájení důležitých odběrů v DK bude do DK umístěn rozvaděč zajištěného napájení RZS-DK ( napájen z rozvaděče RZS ) a pro napájení ovladače odpojovačů rozvaděč zálohovaného napájení RZN-DK ( napájen z rozvaděče RZN ).

## D.2 Stavební část

### D.2.1 Inženýrské objekty

#### D.2.1.1 Železniční svršek a spodek

##### SO 05-16-01 Žst. Kuřim, železniční spodek

V rámci objektu železničního spodku bude provedena sanace železničního spodku pod hlavními a předjízdny koleji. Částečně bude provedena sanace i v částí koleje č.5 a č.6, kde dochází k příčným posunům. Návrh technických opatření respektuje výsledky geotechnického průzkumu.

Navrhuje se příčné uspořádání s vodorovnou plání železničního spodku standardní šířky. Dále je navržena sedlaná zemní pláň, ve sklonu 5%, nakloněná vždy směrem k nově navrženým odvodňovacím zařízením.

S ohledem na zastižené geotechnické poměry jsou navrhovány tři základní typy konstrukcí pražcového podloží. Pro hlavní koleje č. 1 a 2 je navržena sanace štěrkodrti tl. 200mm doplněná o výztužnou geomříž. V předjízdnych kolejích je pro kolej č.3 navržena sanace štěrkodrti tl.150mm a zlepšená zemina tl. 350mm v koleji č.4 je to sanace štěrkodrti tl. 150mm, doplněná geomříží. V ostatních kolejích č.5 a 6 se počítá se sanací železničního spodku jenom v místech příčných posunů, kde je navržena sanace vrstvou štěrkodrtě tl. 150mm. Ve všech případech se počítá s přehucením zemní pláně. V rámci zřizování ZKPP u umělých staveb (mosty a podchod) je počítá se sanací pomocí minerální směsy tl. 500mm.

Návrh odvodnění železniční stanice vychází ze stávajícího odvodnění. Na začátku stavby v oblasti v zářezovém svahu vpravo koleje č.2 navrženy příkopové žlaby UCH1, které navazují na nově navržené odvodnění z mezistaničního úseku. Vlevo koleje č. 1 je na začátku úseku navržený podélný trativod v kombinaci s povrchovým zpevněným příkopem. Dál je celá stanice odvodněna systémem trativodů DN 150, který je v úseku po most v km 18,485 zaústěn do nového kanalizačního sběrače DN 300/400. Tento je navržen po okraji kolejiště u koleje č.6 vpravo a následně je u mostu v km 18,485 zaústěn do stávajícího drážního příkopu u paty násypového tělesa. Tento příkop dál navazuje silničním propustkem na vodoteč pod mostním objektem.

Oblast mezi mostem v km 18,499 a podchodem v km 18,692 je řešena systémem trativodů DN 150, který je napojen příčným svodem do zatrubněného drážního příkopu vpravo kolejiště, kterého navazující část je obnovena v rámci stavby prodloužení podchodu (samostatná stavba).

Oblast kolejiště mezi podchodem v km 18,692 a mostem v km 18,936 je řešena systémem trativodů DN 150, který je napojen příčným svodem do zatrubněného drážního příkopu vpravo kolejiště. Tento je napojen do místní kanalizace, která se nachází v komunikaci pod mostem v evidenčním km 18,913.

Oblast kolejiště od mostu v 18,913 směrem ke konci kolejových úprav je řešena vlevo koleje č.1 odvodněním podkladních vrstev na svah drážního tělesa. V souběhu vlečkové koleje a hlavní koleje č.2 je navržen trativod DN 150, který je vyústěn na svah drážního tělesa na drážním pozemku. Dál je odvodnění železničního spodku řešeno po obou stranách na svah drážního tělesa.

Materiál odvodňovacího zařízení, stavební postupy a výsledný stav díla musí odpovídat TKP a Vzorovému listu železničního spodku Ž3 - Odvodňovací zařízení.

##### SO 05-17-01 Žst. Kuřim, železniční svršek

Na základě Oznámení o postradatelnosti zařízení železniční dopravní cesty v žst. Kuřim (ze dne 28.2.2012) se stávající kolejiště redukováno. V žst. Kuřim bude řešeno 5 dopravních kolejí (dvě hlavní č.1 a 2 a dvě předjízdny č.3 a 4) a kolej č.6. Kolej č.5 bude řešena jen jako manipulační, kde vlevo této koleje bude řešena zpevněná plocha. Napojení vlečky Slévárna Kuřim, a.s je řešeno do dopravní koleje č.6, čímž bude možné prodloužit užitečné délky kolejí č.4 (částečně) a koleje č.6.

Na královopolském zhlaví bude ponechána DKS na rychlost 50km/h do vedlejšího směru. Na tišnovském zhlaví budou na základě závěrů z pracovní rady navrženy dvě jednoduché kolejové spojky na rychlost 60km/h do vedlejšího směru. Rychlost pro nový stav je v celém úseku navržena  $V=120\text{km/h}$ ,  $V_{130}=125\text{km/h}$  s omezením v oblasti DKS,  $V_k=140\text{km/h}$  pro jednotky s naklápacími skříněmi v celém úseku. Rychlost pro předjízdny koleje je navržena  $V=50\text{km/h}$ .



Pro rekonstrukci železničního svršku v hlavních a předjízdých kolejích bude použitý železniční svršek tvaru 60 E2 na betonových pražcích B91S/1 s pružným upevněním. Výhybky budou použity nové poměrové soustavy tvaru UIC 60 na betonových pražcích, vč. EOv na výhybkách č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. V ostatních kolejích bude přednostně použitý regenerovaný materiál železničního vršku např. S49/SB 8P. Rekonstruované koleje budou zřízeny jako BK.

### **D.2.1.2 Nástupiště**

#### **SO 05-16-02 Žst. Kuřim, nástupiště**

V rámci stavby budou v žst. Kuřim vybudována dvě nová ostrovní nástupiště s nástupištní hranou délky 250 m u hlavních kolejí a 170 m u předjízdých kolejí. Výška nástupištní hrany bude 550 mm nad TK. Obě nástupiště v délce 170 m budou navržena jako ostrovní nástupiště šířky 7,41 m, zbývající část v délce 80 m jako vnější nástupiště u hlavních kolejí s šířkou 3,00 m. Části ostrovního nástupiště (v délce cca 100 m) budou zastřešeny. Vzdálenost nástupní hrany od osy koleje je v celé délce nástupiště 1 670 mm.

Přístup na nástupiště je řešen dvěma schodišťovými rameny a bezbariérově výtahem na každé nástupiště ze stávajícího podchodu (most v evidenčním km 18,692).

Nástupištní hrana všech nástupišť bude tvořena betonovými prefabrikáty typu „L“ (bez konzolových desek) Zbývající plocha nástupišť bude zpevněna konstrukcí chodníku s krytem z pravoúhlé vibrolisované betonové dlažby tloušťky 60 mm. Pro odvedení srážkových vod se zemní pláně pod konstrukcí zpevněné plochy nástupiště je navržen středový trativod z plastových trativodních trub DN 160 mm který je prostřednictvím plastových trativodních šachet s komínem DN 400 mm (opatřených litinovými pochozími poklopy v ploše nástupiště) zaústěn do odvodnění železničního spodku.

Nástupiště jsou opatřena úpravami pro samostatný pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace podle Vzorového listu železničního spodku Ž 8.7 - vodící linie s funkcí varovného pásu (kontrastně hmatově a opticky vnímatelná) a signální pásy v místech odbočení z vodící linie k orientačně důležitému místu (kontrastně hmatově a vnímatelná).

### **D.2.1.3 Mosty, propustky a zdi**

#### **SO 05-19-01 Žst. Kuřim, most v km 18,500**

##### **Stávající stav:**

Most o jednom otvoru převádí 7 kolejí, dvě nástupiště a místní komunikaci přes potok a místní komunikaci ve staničním obvodu žst. Kuřim. Trať na mostě je v přechodnici. Niveleta koleje klesá 3,717‰ ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru R65 na betonových pražcích pro kolej č.1 a č.2, S49 na betonových pražcích pro kolej č.3, č.4 a č.6, S49 na dřevěných pražcích pro kolej č.5 a na betonových pražcích pro kolej č.7. Úhel křížení je 90°.

Nosná konstrukce z roku 1940 je tvořena betonovou polokruhovou klenbou tloušťky 700mm ve vrcholu klenby a 850mm v patě klenby. Klenba je vetknuta do opěr. Volná výška ve vrcholu klenby je 5,31m. Kolmá světlost je 7,00m. Tloušťka kolejového lože pod kolejí č.1 je 852mm, pod kolejí č.2 je 887mm, pod kolejí č.3 je 830mm, pod kolejí č.4 je 943mm, pod kolejí č.5 je 735mm, pod kolejí č.6 je 887mm a pod kolejí č.7 je 694mm. Římsa vlevo je kamenná šířky 650mm, římsa vpravo je betonová šířky 1060mm. Zábradlí je tvořeno ocelovými válcovanými profily s jedním madlem a jednou příčlím vlevo a s jedním madlem a dvěma příčlemi vpravo. Zábradlí vpravo je do římsy kotveno z boční strany. Minimální vzdálenost osy koleje k zábradlí je vlevo trati 7560mm, vpravo trati 3036mm. Výška zábradlí je 1100mm.

Spodní stavbu tvoří betonové masivní opěry. Opěry mají tloušťku 2410mm v patě. Založení opěr je plošné pomocí betonového základového pasu tloušťky 1200mm a šířky 11820mm. Základový pas je vyztužený kolejniciemi. Délka opěr je 50,90m.

Nosná konstrukce včetně spodní stavby a založení je rozdělena dilatační spárou na 5 částí.

Křídla jsou betonová šikmá. Na havlíčko-brodské křídlo vpravo navazuje betonová opěrná zeď. Římsy na křídlech mají šířku 400mm

Nový stav:

Stávající nosná konstrukce bude zachována. Provede se ubourání stávajícího zábradlí osazeného ve svahu železničního násypu a ubourají se stávající ŽB římsy po horní úroveň klenby. Provedou se nové ŽB římsy do kterých bude kotveno nové zábradlí výšky 1100mm. Nové zábradlí bude kotveno pouze do nových říms s přesahem 500mm. Nová izolace bude provedena pouze v místě nových ŽB říms a bude navazovat na stávající izolaci nosné konstrukce. Bude provedena sanace stávající NK včetně čelních zídek.

Stávající spodní stavby bude zachována. Za křídly bude v šířce 1000mm provedeno nové odláždění kamenem do betonu. Bude provedena sanace stávající spodní stavby.

**SO 05-19-02 Žst. Kuřim, most v km 18,692 – podchod**Stávající stav:

Most o jednom otvoru převádí 4 koleje a dvě nástupiště přes podchod pro pěší ve staničním obvodu žst. Kuřim. Trať na mostě je v přímé. Niveleta koleje klesá 1,982‰ ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru R65 na betonových pražcích u kolejí č.1 a č.2 a S49 na betonových pražcích u koleje č.3 č.5. Úhel křížení je 90°.

Nosná konstrukce z roku 1949 je tvořena železobetonovým rámem. Tloušťka horní příčle je 450-550mm, tloušťka stěny je 400mm, tloušťka dolní příčle 550mm. Volná výška je 2,50m. Kolmá světlost je 5,00m.

Podchod je situován kolmo k výpravní budově a kolejišti žst. Kuřim, se schodišti k dvěma ostrovním nástupištím. V místě ostrovních nástupištů jsou v rámu podchodu provedeny tzv. lucerny (zvýšený strop).

Podchod navazuje na levé straně na podchod v majetku ČD a na pravé straně na podchod v majetku města Kuřim. Šířka podchodu je 31,39m. Konstrukce podchodu je rozdělena dilatační spárou na 4 části vždy v místě hrany nástupiště.

Nový stav:

Z důvodu zvýšení stávající hrany nástupiště dojde k částečnému ubourání stávajícího podchodu. Bude ubourána stávající část podchodu pod oběma nástupišti včetně schodišťového ramene na nástupiště. Stávající část podchodu pod kolejemi bude zachována.

U zachované části podchodu pod kolejemi bude provedena nová izolace s tvrdou ochrannou vrstvou včetně odvodnění za rubem opěr. *Sanace vnitřní části včetně osvětlení je realizován v rámci jiné stavby.*

Nová část pod nástupištěm bude realizována jako ŽB rám. Tloušťka stěn bude 400mm, tloušťka horní a dolní příčle bude 450mm. Horní povrch horní příčle bude proveden ve střežovitém sklonu 2%. Světlná výška nové části podchodu je 2500mm.

Nové schodiště ve směru na Brno bude umístěno ve středu nové části ŽB rámu a bude odděleno dilatační spárou. Konstrukce schodiště bude provedena jako polorám, tloušťka stěn a spodní příčle bude 300mm. Samotné schodiště bude mít šířku 2500mm. Schodiště bude provedeno jako jednoramenné s mezipodestou. V každé části schodiště bude 13 stupňů, šířka stupně 300mm a výška 165mm.

Nové schodiště ve směru na Havlíčkův Brod bude začínat vlevo nové části ŽB rámu z důvodu výtahové šachty realizované v rámci jiné stavby a bude odděleno dilatační spárou. Bude proveden ŽB rám, který bude obcházet výše zmíněné výtahové šachty. Tloušťka stěn bude 300mm, tloušťka horní a dolní příčle bude 450mm. Horní povrch horní příčle bude proveden v příčném střežovitém sklonu 2%. Na tento ŽB rám bude navazovat samotný polorám schodiště, který bude umístěn ve středu nástupiště. Tloušťka stěn a spodní příčle bude 300mm. Samotné schodiště bude mít šířku 1510mm. Schodiště bude provedeno jako jednoramenné s mezipodestou. V každé části schodiště bude 13 stupňů, šířka stupně 300mm a výška 165mm.

Na veškerých nových částech bude provedena nová izolace s tvrdou ochrannou vrstvou včetně odvodnění za rubem opěr.

Nové zábradlí bude provedeno na horní úrovni nových polorámů schodiště. Výška zábradlí bude 1100mm nad horním povrchem nástupiště. V místě schodiště budou umístěna dvě madla výšky 900mm a 600mm.

Osvětlení nové části podchodu bude realizováno v rámci SO 05-06-04.

V přechodech z mostu do tratě se za rubem opěr provede přechodová oblast zesílením sanačních vrstev železničního spodku dle zásad předpisu SŽDC S4. ZKPP je tvořena vrstvou minerální směsi 0/32mm tloušťky 500mm. Z důvodu minimalizování narušení stávajícího konsolidovaného tělesa se délka ZKPP navrhuje v minimálních rozměrech a to 9,0m a vlastní přechod má délku 5,0m.

#### **SO 05-19-03 Žst. Kuřim, most v km 18,936**

##### Stávající stav:

Most o jednom otvoru převádí 3 koleje přes komunikace II/386 ve staničním obvodu žst. Kuřim. Trať na mostě je v přímé. Niveleta koleje klesá 3,509‰ ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru R65 na dřevěných prazcích u koleje č.1 a č.2 a S49 na betonových prazcích u koleje č.4. Úhel křížení je 74°.

Nosná konstrukce z roku 1948 je tvořena železobetonovou deskou tloušťky 950mm ve středu rozpětí a 800mm v místě uložení. Deska je kloubově uložena na opěrách. Volná výška je 4,37m. Kolmá světlost je 11,00m. Tloušťka kolejového lože pod kolejí č.1 je 392mm, pod kolejí č.2 409mm a pod kolejí č.4 431mm. Římsy jsou betonové šířky 475mm, přesazené o 100mm. Zábradlí je tvořeno ocelovými válcovanými profily s jedním madlem a dvěma příčlemi. Zábradlí je kotvené do betonových říms. Minimální vzdálenost osy koleje k zábradlí je vlevo trati 2804mm, vpravo trati 2867mm. Výška zábradlí je 1100mm.

Spodní stavbu tvoří betonové masivní opěry. Opěry mají tloušťku 1700mm. Založení opěr je plošné pomocí betonového základového pasu tloušťky 1800mm a šířky 5400mm. Základový pas je vyztužený kolejnicemi. Délka opěr je 16,31m.

Nosná konstrukce včetně spodní stavby a založení je rozdělena dilatační spárou na tři části.

Křídla jsou betonová rovnoběžná s kamenným obkladem. Na havlíčko-brodské křídlo vpravo navazuje betonové opěrná zeď. Římsy na křídlech mají šířku 475mm.

##### Nový stav:

Stávající nosná konstrukce bude zachována. Provede se ubourání stávajícího zábradlí a ubourají se stávající římsy po horní úroveň nosné konstrukce z důvodu nevyhovující VMP.

Provedou se nové ŽB římsy do kterých bude kotvena konstrukce PHS (viz. SO 05-15-05). Nové římsy budou kotveny do NK a křídel mostu. PHS v místě mostu bude provedena jako prosklená a do k-ce PHS bude v místě mostu osazeno madlo ve výšce 1100mm a dvě příče.

Nová izolace bude provedena v celém rozsahu mostu s tvrdou ochrannou vrstvou, odvodnění za rubem se nebude realizovat.

Bude provedena sanace stávající NK včetně čelních zídek. Na čelních stranách nosné konstrukce nad komunikací bude obnoven reflexní nátěr z důvodu snížené pojezdné výšky.

Stávající spodní stavby bude zachována. Bude provedena sanace stávající spodní stavby.

V přechodech z mostu do tratě se za rubem opěr provede přechodová oblast zesílením sanačních vrstev železničního spodku dle zásad předpisu SŽDC S4. ZKPP je tvořena vrstvou minerální směsi 0/32mm tloušťky 500mm. Z důvodu minimalizování narušení stávajícího konsolidovaného tělesa se délka ZKPP navrhuje v minimálních rozměrech a to 7,0m a vlastní přechod má délku 5,0m.

#### **SO 05-19-04 Žst. Kuřim, most v km 19,319**

##### Stávající stav:

Most o jednom otvoru převádí 2 koleje přes potok a místní komunikaci ve staničním obvodu žst. Kuřim. Trať na mostě je v přímé. Niveleta klesá 0,703‰ ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru UIC60 na betonových prazcích. Úhel křížení je 90°.

Nosná konstrukce z roku 1947 je tvořena betonovou polokruhovou klenbou tloušťky 750mm ve vrcholu klenby a 950mm v patě klenby. Klenba je vetknuta do opěr. Volná výška ve vrcholu klenby je 4,99m. Kolmá světlost je 7,00m. Tloušťka kolejového lože pod kolejí č.1 je 3032mm, pod kolejí č.2 je 3062mm. Římsy jsou betonové šířky 500mm, přesazené o 100mm, přesypané. Zábradlí je tvořeno ocelovými

válcovanými profily s jedním madlem a dvěma příčlemi u koleje č.1 a s jedním madlem a jednou příčí u koleje č.2. Zábradlí je kotvené do betonových patek. Minimální vzdálenost osy koleje k zábradlí je vlevo trati 3008mm, vpravo trati 2582mm. Výška zábradlí proměnná s ohledem na terén pod zábradlím cca 1100-1300mm.

Spodní stavbu tvoří betonové masivní opěry. Opěry mají tloušťku 2500mm v patě. Založení opěr je plošné pomocí betonového základového pasu tloušťky 2000mm a šířky 12000mm. Základový pas je vyztužen kolejnici. Délka opěr je 14,72m.

Nosná konstrukce včetně spodní stavby a založení je rozdělena dilatační spárou na tři části.

Křídla jsou betonová kolmá vpravo a šikmá vlevo. Na havlíčsko-brodské křídlo vlevo navazuje betonové opěrná zeď, na brněnské křídlo vlevo navazuje kamenné křídlo a opěra původního mostu. Římsy na křídlech mají šířku 400mm

#### Nový stav:

Stávající nosná konstrukce bude zachována. Provede se ubourání stávajícího zábradlí osazeného ve svahu železničního násypu a ubourají se stávající ŽB římsy po horní úroveň klenby.

Provedou se nové ŽB římsy do kterých bude kotveno nové zábradlí výšky 1100mm. Nové zábradlí bude kotveno pouze do nových říms s přesahem 500mm.

Nová izolace bude provedena pouze v místě nových ŽB říms a bude navazovat na stávající izolaci nosné konstrukce.

Bude provedena sanace stávající NK včetně čelních zídek.

Stávající spodní stavby bude zachována, provede se pouze její sanace.

Za křídly bude v šířce 1000mm provedeno nové odláždění kamenem do betonu. Nově odlážděn kamenem do betonu bude také prostor nad římsami čelních zídek po úroveň drážní stezky.

#### **SO 05-19-05 Opěrná zeď vlevo v ekm 18,730-18,810**

Stávající opěrná zeď v železniční stanici Kuřim se nachází podél koleje č. 5 vlevo od km 18,733 304 do km 18,861 351 (km. kol. č.1) , tj. v dl. 128m s proměnnou výškou cca od 1,1m do 1,8m nad stávajícím terénem. Odstraní se ocelové zábradlí v celé délce opěrné zdi. Betonové zdivo opěrné zdi bude zbouráno od km 18,832 095 do km 18,861 351, tj. v dl. cca 29m (část na konci), kde bude proveden svah. Ve zbývajících částech opěrné zdi bude pouze ubourána horní část opěrné zdi cca od 0,4 do 0,8m. Zbývajících část betonového zdiva bude zpevněna injektáží. Povrch z líce betonové zdiva bude řádně očištěn, sanován sanačními maltami a opatřen sjednocujícím nátěrem. Na ubouranou (horní) část opěrné zdi bude přichycena pomocí kotevních trnů nová železobetonová římsa. Na horní povrch římsy budou přichyceny přes patní plech pomocí chemických kotev do betonu ocelové sloupky protihlukové stěny. Výška sloupků protihlukové stěny bude od 2,8m do 2,5m. Za rubem opěrné zdi bude provedena drenáž, která bude prostupy přes zdivo cca po 5m vyústěna na terén. Nové ukončení zdi bude kolmo navazovat na zeď z gabionu o délce 2,5m s proměnou výškou od 2m do 1m.

#### **SO 05-19-06 Opěrná zeď vpravo v ekm 18,944-19,164**

Stávající opěrná zeď v železniční stanici Kuřim se nachází podél koleje vlečky slévárny vpravo od km 18,944 657 do km 19,167 310 (km kol. č. 1.) tj. v dl. cca 220m s proměnnou výškou cca od 1m do 5,6m nad stávajícím terénem. Odstraní se ocelové zábradlí a demontují se trakční podpěry, návěstidlo. Horní část opěrné zdi bude na výšku cca od 1,7m do 2,0m ubourána v celé délce. Zbývajících část betonového zdiva bude zpevněna injektáží. Povrch z líce betonové zdiva bude řádně očištěn, sanován sanačními maltami a opatřen sjednocujícím nátěrem. Na ubouranou (horní) část opěrné zdi bude přichycena pomocí kotevních trnů nová železobetonová římsa. Na římsu budou z boku přichyceny přes patní plech pomocí chemických kotev do betonu ocelové sloupky protihlukové stěny a jedna podpěra trakčního vedení. Podpěra trakčního vedení bude zakomponována do protihlukové stěny. Výška sloupků protihlukové stěny bude od 2,7m do 1,6m. Trakční podpěra bude výšky cca 12m.

**SO 05-19-07 Žst. Kuřim, návěsní lávka v km 18,119**

Nová návěsní lávka pro odjezdová návěstidla S1 a S2 ve směru Brno Židenice. Lávka je umístěna na židenickém zhlaví Žst. Kuřim. Rozpětí lávky 24,6 m, volná výška pod lávkou nad TK min. 7,55 m. Základy lávky jsou situovány vně staničních kolejí. Nosná konstrukce lávky ocelová, příhradová, svařovaná, osazená montážními šroubovanými styky na dvojici oboustranně členěných ocelových sloupů, které jsou prostřednictvím kotevních šroubů připevněny k železobetonovým dvoustupňovým základovým patkám.

**D.2.1.4 Ostatní inženýrské objekty****SO 05-12-41 Žst. Kuřim, přeložka kabelu vn E.ON v km 18,365**

Předmětem tohoto SO je přeložka kabelového vedení 22kV E.ON, které kříží kolejiště v km 18,365 a je vedeno do drážní trafostanice 22/0,4kV v technologické budově. Kabelové vedení 22kV, které kříží žel. trať, bude poškozeno při výstavbě nového kolejiště, mostního objektu i kabelovodu, a proto musí být přeloženo do nové trasy. Zároveň s přeložkou kabelového vedení bude řešeno i jeho dočasné zapojení do provizorní drážní TS 22/0,4kV a úprava zaústění do definitivní drážní trafostanice 22/0,4kV vč. instalace nového rozvaděče 22kV. Celková délka přeložky kabelu 22kV E.ON bude cca 350m.

**SO 05-14-01 Žst. Kuřim, ochrana drážních sdělovacích kabelů**

Stávající místní kabelizace a dálkový kabel (DK) SŽDC budou na několika místech dotčeny v průběhu stavby. Z důvodu zachování provozu musí být kabely přeloženy do nových poloh, ve kterých nebudou ohroženy a nebudou bránit stavebním pracem.

Přeložky místní kabelizace budou dočasné, protože stávající místní kabelizace bude na konci stavby nahrazena novou. Přeložka DK bude definitivní, protože kabel musí zůstat v provozu i po skončení stavby a to jak ve směru na žst. Královo Pole tak i ve směru žst. Tišnov. Pro přeložky se použijí kabely stejné dimenze a dostupného typu.

**SO 05-14-02 Žst. Kuřim, ochrana mimodrážních sdělovacích kabelů**

Při rekonstrukci žst. Kuřim budou dotčeny i sdělovací kabely mimodrážních organizací. Jedná se o optické kabely ČD-Telematika a firmy KME, spol. s r. o., která provozuje optické kabely ve městě Kuřim.

**Kabely ČD-Telematika**

Dotčen bude kabel ze směru žst. Královo pole. Tento optický 36vl. kabel bude v rámci stavby „Rekonstrukce koleje č. 2 Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole“ bude přeložen do země. V některých úsecích se musí ochránit, případně přeložit. Kabel směrem na žst. Tišnov je závěsný a je upevněný na trakčním vedení. Po dobu stavby bude v obvodu žst. Kuřim provizorně převěšen na nové trakční podpěry (řeší samostatný SO). Po skončení stavby bude položen do zemní trasy. Do této trasy, která je společná s zab. a silnoproudými kabely bude připojena HDPE trubka a do ní bude zafouknut úsek zemního kabelu. Na vhodném místě poblíž vjezdových návěstidel směr Tišnov se zemní trasa naspojkuje na závěsnou. Spojka bude uložena v kabelové komoře.

**Kabely KME, spol.s.r.o.**

Stávající optický kabel KME vede převěsem na trakčních podpěrách přes žst. Kuřim v souběhu s kabely ČD-T. Optický kabel má dimenzi 96vl. V žst. Kuřim budou závěsné optické kabely v rámci této stavby umísťovány do zemních tras, proto i tento kabel bude přeložen do zemní trasy. Pro přeložku se využije kabelovodu a hlavní kabelové trasy, která se buduje v rámci stavby. Stávající kabel se přeruší ve stávající spojce, zruší se převěs a kabel se zafoukne do HDPE trubky, která bude uložena v kabelovodu a v hlavní kabelové trase. V místě původní spojky se kabel naspojkuje na stávající trasu.

Na překládaných kabelech se provedou měření před přeložkou a po přeložce dle předpisů a zvyklostí správců.

**SO 05-43-01 Zabezpečení veřejných zájmů – vegetační úpravy**

Předmětem tohoto stavebního objektu je *odstranění stávajících dřevin* v místě stavby, tedy v rozsahu km 17,958 – 19,550. Dále je součástí tohoto SO řešení *náhradních výsadeb* jako kompenzace za pokácenou zeleň.

V dostatečném předstihu před započítáním kácení je třeba požádat o *povolení ke kácení* dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb., a to věcně a místně příslušný orgán ochrany přírody (úřady městských částí, města, obce). Žádost o povolení ke kácení musí obsahovat údaje dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.

**D.2.1.5 Potrubní vedení****SO 05-21-01 Žst. Kuřim, ochrana plynovodů****Úvodem:**

Zvýšení traťové rychlosti v úseku Kuřim – Tišnov spočívá v rekonstrukci kolejového svršku i spodku, která si vyžádá zemní práce, zasahující do hloubky cca 0,75 -1,50 m pod hlavu koleje. V místech křížení trati s plynovody vzniká potenciální nebezpečí kolize.

Předmětem projektu je návrh technických opatření k ochraně plynovodů, v místech, kde zemní práce zasahují do předpokládaných průběhů inženýrských sítí.

Správcem dotčených plynovodů je Jihomoravská plynárenská, a.s., Plynárenská 499/1, 657 02 Brno.

**Návrh opatření ochrana plynovodů:**

Před započítáním prací budou plynovody řádně vytyčeny.

Při práci v blízkosti výše jmenovaného zařízení je nutno dodržet platné právní předpisy, a doplňky, ČSN 733050 – Zemní práce, a další příslušné EN, ČSN, TPG a podmínky správce uvedené v jejich vyjádřeních.

Vytyčené uložené zařízení je chráněno ochranným pásmem ve smyslu zákona č.458.

**Ochrana plynovodu v km 19.353**

Plynovod VTL DN 150 z ocelového potrubí přechází mírně šikmo pod stávající trati v nezpevněném terénu. Trať je v tomto místě vedena na vysokém náspu .

Předpokládá se, že při pracích na železničním tělese nedojde k přímému dotčení tohoto plynovodu. Dojde pouze k výměně obou kolejí s novou konstrukcí kolejového svršku ve stávající trase do hl. cca 0,75m.

**SO 05-22-01 Žst. Kuřim, ochrana vodovodů****Úvodem:**

Zvýšení traťové rychlosti v úseku Kuřim – Tišnov spočívá v rekonstrukci kolejového svršku i spodku, která si vyžádá zemní práce, zasahující do hloubky cca 0,75 -1,50 m pod hlavu koleje. V místech křížení trati s vodovody vzniká potenciální nebezpečí kolize.

Předmětem projektu je návrh technických opatření k ochraně vodovodů, v místech, kde zemní práce zasahují do předpokládaných průběhů inženýrských sítí. Projekt je zaměřen na křížení s vodovody.

Správcem dotčených vodovodů je Vodárenská akciová společnost Brno.venkov a.s. Soběšická 820/156, 638 00 Brno.

**Návrh opatření:**

Vodovody jsou ve správě jednotlivých správců a proto musí být rekonstrukcí dráhy a drážních objektů respektovány. Před započítáním prací budou na požádání investora správcem (nebo za jeho účasti) přesně vytyčeny a vytyčení protokolárně předáno stavbě. Podmínky stavební činnosti v blízkosti těchto vodovodů stanoví jejich správce. Po dobu provádění prací bude správce sítě vykonávat dozor a bude přizván vždy k rozhodujícím skutečnostem.

Ochrana vodovodu v km 18,358 a 18,359

Vodovody DN 400 z trub ocelových a DN 250 z trub litinových přechází mírně šikmo pod stávající tratí v nezpevněném terénu. Předpokládá se, že vodovody jsou vedeny pod kolejištěm v chráničkách v dostatečné hloubce, takže nebudou přímo dotčeny pracemi na drážním tělese.

Ochrana vodovodu v km 18,500 - vedeno pod mostem

Vodovody DN 150 z trub litinových přechází kolmo pod stávající tratí ve zpevněném terénu komunikace na ulici Nerudova a to pod mostní konstrukcí.

Předpokládá se, že vodovod je veden v chráničce v dostatečné hloubce pod terénem.

Ochrana vodovodu v km 18,934- vedeno pod mostem

Vodovod DN 200 z trub litinových přechází mírně šikmo pod stávající tratí ve zpevněném terénu komunikace na ulici Legionářská a to pod mostní konstrukcí.

Předpokládá se, že vodovod je veden v chráničce.

**SO 05-27-01 Žst. Kuřim, ochrana kanalizací**Úvodem:

Zvýšení traťové rychlosti v úseku Kuřim – Tišnov spočívá v rekonstrukci kolejového svršku a i spodku, která si vyžádá zemní práce, zasahující do hloubky cca 0,75 -1,50 m pod hlavu koleje. V místech křížení tratí s kanalizacemi vzniká potenciální nebezpečí kolize.

Předmětem projektu je návrh technických opatření k ochraně dotčených kanalizací, v místech, kde zemní práce zasahují do předpokládaných průběhů inženýrských sítí. Projekt je zaměřen na křížení s kanalizacemi.

Správcem dotčených kanalizací je Vodárenská akciová společnost Brno.venkov a.s. Soběšická 820/156, 638 00 Brno.

Návrh opatření:

Kanalizace jsou ve správě jednotlivých správců a proto musí být rekonstrukcí dráhy a drážních objektů respektovány. Před započatím prací budou na požádání investora správcem (nebo za jeho účasti) přesně vytyčeny a vytyčení protokolárně předáno stavbě. Podmínky stavební činnosti v blízkosti těchto kanalizací stanoví jejich správce. Po dobu provádění prací bude správce sítě vykonávat dozor a bude přizván vždy k rozhodujícím skutečnostem.

Ochrana kanalizace v km 18,498 – vedeno pod mostem

Kanalizace jednotná DN 1660(600)/800 z trub betonových je vedena pod stávající tratí v komunikaci ulice Nerudova pod mostní konstrukcí.

Ochrana kanalizace v km 18,939 – vedeno pod mostem

Kanalizace jednotná DN 500 z trub betonových je vedena pod mostem kolmo přes kolejiště ve zpevněném terénu komunikace na ulici Legionářská.

Ochrana kanalizace v km 19,304

Kanalizace jednotná DN 500 z trub betonových je vedena mírně šikmo přes kolejiště v nezpevněném terénu. Trať je v tomto místě vedena ve vysokém v náspu.

Předpokládá se, že při pracích na železničním tělese nedojde k přímému dotčení této kanalizace.

Předmětem jsou zejména stávající revizní šachty, jejichž vstupní komíny budou chráněny před poškozením v průběhu prací.

### **D.2.1.6 Pozemní komunikace**

#### **SO 05-18-01 Žst. Kuřim, plocha VNVK u koleje č.5**

Podle požadavku dopravní technologie bude u koleje č. 5 jako náhrada za rušená zařízení vybudována zpevněná plocha nákladiště u Všeobecně nakládkové a vykládkové koleje (VNVK) v délce 180 m. Navržena šířka zpevněné plochy je 25 m pro možnost otáčení nákladních vozidel při ložných manipulacích. Vzdálenost hrany obrubníku zpevněné plochy od osy koleje č. 5 je 1,7 m.

Komunikace je navržena jako netuhá vozovka pro třídu dopravního zatížení V podle TP 170 s krytem z asfaltového betonu s celkovou tloušťkou konstrukce 410 mm (katalogové označení D1-N-2). Zpevněná plocha je odvodněna v příčném směru od koleje č. 5 proměnným příčným sklonem v rozmezí 2,0 až 2,5 % směrem k okraji plochy, kde je v podélném směru dosaženo sklonu 0,5 % k novým uličním vpustím s přípojkami zaústěnými do nového kanalizačního sběrače.

Podle výsledků předběžného geologického průzkumu nelze vzhledem k nevhodným podmínkám uvažovat se vsakem celého množství dešťové vody. Proto je navržena retence s částečným vsakem pro nově zpevněné plochy a vody se budou vypouštět bezpečnostním přelivem do nové kanalizace budované v rámci odvodnění železničního spodku. Je navrženo použití akumulčního a zasakovacího systému složeného z jednotlivých bloků voštinového typu (o rozměrech 1,20 x 2,40 x 0,52 m).

### **D.2.2 Pozemní stavební objekty**

#### **SO 05-15-01 Žst. Kuřim, stavební úpravy výpravní budovy**

Výpravní budova (dále jen VB) v žst. Kuřim je v současné době v majetku ČD a.s. RSM. Z tohoto důvodu bude většina nových technologií umístěna v rámci stavby do technologické budovy, která je v majetku SŽDC. Ve VB se počítá pouze s umístěním dopravní kanceláře (dále jen DK) a sdělovacího zařízení. Majitel VB chystá kompletní rekonstrukci budovy vč. DK, takže v rámci stavby budou provedeny pouze nezbytně nutné stavební úpravy pro provoz DK. Ostatní úpravy (podhled, demolice příčky apod.) budou provedeny v rámci akce RSM.

Sávající sdělovací zařízení (z větší části bude ponecháno) se nachází v místnosti vedle DK a bude v rámci stavby pouze doplněno. Ve stávající místnosti není pro doplnění místo, proto bude pro tento účel využita sousední denní místnost řidičů autobusů IDOS. Tato bude přesunuta do sušárny v suterénu VB (vč. zřízení nového WC).

#### **SO 05-15-02 Žst. Kuřim, stavební úpravy technologické budovy**

V žst. Kuřim je v současné době většina technologického zařízení silnoproudu a zabezpečovacího zařízení umístěna v technologické budově, která je v majetku SŽDC. V rámci stavby bylo nutné navrhnout prostory pro umístění nové technologie, přičemž původní technologie musí zůstat v provozu do doby zprovoznění technologie nové. Pokud bychom vystavěli pro tyto účely budovu novou, případně adaptovali jinou budovu RSM, zůstala by po dokončení stavby větší část technologické budovy prázdná, což by nebylo ekonomické. Proto bylo navrženo umístit novou technologii do prostor s provozem, které mohou být po dobu výstavby umístěny v mobilních objektech. Jedná se o kancelář, dílny, sklady, náhradní zdroj apod. Tyto provozovny budou nově umístěny do prostor původní demontované technologie. Schodiště, WC a chodby zůstanou beze změn. Základní rozdělení budovy (přízemí-silnoproud, patro-zabezpečovací zařízení) zůstane beze změny.

#### **SO 05-15-03 Žst. Kuřim, zastřešení nástupišť**

Obě ostrovní nástupiště žst. Kuřim jsou v současné době částečně zastřešena. Stavebně-technický stav tohoto zastřešení je špatný a při vybudování nástupišť nových v jiné výškové úrovni by stávající zastřešení nevyhověly ani požadovaným průjezdním profilům. Proto bylo rozhodnuto tyto zastřešení demolovat a nahradit je zastřešením novým. Nové zastřešení bude kryt nástupiště v celé jeho šířce 7,4 m a v délce 100 m. Odvod dešťových vod ze střechy je zaústěn do kanalizace budované v rámci tohoto SO.

Demolované zastřešení má obdobnou konstrukci, materiál a rozpětí jako zastřešení nové. Jeho délka je však větší – 170 m.



### Kanalizace – odvodnění nástupiště

- **Kanalizace dešťová**

Kanalizace dešťová odvede dešťové vody ze zastřešení podchodu a jednotlivých nástupišť třemi novými kanalizačními stokami do stávající kanalizace a dále do vodoteče.

Kanalizační stoka **D0** z trub PP DN 250 DI. 10m tvoří prodloužení stávající kanalizace od nové části kanalizace, která je vedena z nově prodlouženého podchodu. Na stoce je koncová šachta RŠ 1, do které bude napojena nová stoka D1.

Současně bude proveden kamerový průzkum stávající kanalizace a předpokládá se oprava a rekonstrukce kanalizace některou z metod bezvýkopové technologie v délce cca 165m. Na trase budou potom osazeny nové revizní šachty. Kanalizace musí kapacitně upravena tak aby, pojala dešťové vody ze zastřešení nástupišť z odvodnění kolejiště.

Kanalizační stoka **D1 a D1.1** z trub PP DN 200 DI. 32m a DN 150 v délce 28m odvede dešťovou vodu od nových dešťových svodů ze zastřešení nástupišť. Stoka je vedena v nástupišti a je napojena do stávající kanalizace prodloužené stokou D O do šachty RŠ1 kde bude stoka D1.1 napojena. Stoka D1.1 je napojena do stoky D1 v revizní šachtě RŠ2 a je navržena z trub DN 150 v délce 28m.

Kanalizační stoka **D2** z trub PP DN 200 v délce 16m a DN 150 v délce 28m a odvede dešťovou vodu od nových dešťových svodů ze zastřešení nástupišť. Stoka je vedena v nástupišti a je napojena do stávající kanalizační přípojky vybudované v rámci stavby podchodu. Zde byla napojena stávající dešťová kanalizace ze stávajícího zastřešení.

- **Přípojky dešťové kanalizace**

Budou napojeny dešťové svody na nástupištích. Dešťové svody vedené z nových zastřešení budou vedeny do litinových dešťových trub a litinových lapačů splavenin. Po přechodu na potrubí PVC-U bude kanalizace vedena po betonové patce. Tato kanalizace bude tepelně izolována obložím desek z extrudovaného PE a potrubí bude napojeno do odboček na nové dešťové kanalizaci.

#### **SO 05-15-04 Žst. Kuřim, kabelovod**

Pro vedení hlavních tras zabezpečovacích, sdělovacích a silnoproudých kabelů je v oblasti žst.Kuřim navržen kabelovod. Kabelovod je navržen z plastových multikanálů. V nástupištích budou šachty plastové. V místech odbočení nebo přechodu pod kolejištěm to budou šachty betonové prefabrikované.

#### **SO 05-15-05 Žst. Kuřim, PHS**

Na základě hlukové studie byly stanoveny parametry (délka, výška, poloha, typ) protihlukových stěn v jednotlivých lokalitách. Protihlukové stěny jsou navrženy převážně jako absorpční (pohltivost min. 8dB) nebo reflexní (pohl. max. 4dB). Nosným a zároveň neprůzvučným prvkem protihlukové stěny jsou protihlukové panely vkládané do ocelových sloupků. Spodní část stěny tvoří betonový sokl. Osová vzdálenost sloupků je 4m. Založeny jsou na železobetonových pilotách ( Ø 500mm, délka 2-3m) .

#### **SO 05-15-06 Žst. Kuřim, IPO**

Existuje 12 objektů, u kterých nelze žádným běžným technickým opatřením splnit nepřekročení hygienického limitu s ohledem na bezpečnost provozu na železničních přejezdech.

U těchto objektů je proveden návrh na individuální protihlukovou ochranu (IPO), která bude spočívat ve výměně stávajících oken za zvukoizolační, přičemž budou vyměňována pouze okna obytných místností v exponovaných místech.

### **D.2.3 Trakční a energetická zařízení**

#### **D.2.3.1 Trakční vedení**

##### **SO 05-01-01 Žst. Kuřim, trakční vedení**

Úprava TV v žst. Kuřim se provede v rozmezí kilometrů cca 17,780 – 19,454 na trati Brno – Havlíčkův Brod.

V rámci tohoto objektu dojde k následujícím pracím, zejména k:

- Výměna všech stávajících trakčních stožárů
- Montáž nových bran a krakorců
- Montáž nové troleje, nosného lana, lan pevných bodů a nástavků
- Montáž nového kotvení TV, poměr 1:3 u hlavních kolejí č.1,2, poměr 1:2 u vedlejších kolejí a kolejových spojek
- Výměna stávajících růžkových bleskojistek
- Výměna všech odpojovačů a lana napájecího vedení
- Výměna všech konzol TV a závěsů TV.
- Demontáž, stávajících podpěr TV včetně základů(1m pod úroveň terénu)
- Demontáž stávajících příčných lanových převěsů, bran, kotvení a závěsů TV.

#### **SO 05-01-02 Žst. Kuřim, napájení EOv z TV**

Napájení EOv z trakčního vedení se provede na obou zhlavích žst. Kuřim.

SO 05-01-01 nebude obsahovat žádný základ ani stožár trakčního vedení. Pro umístění odpojovače č. Z108 se použije stožár trakčního vedení č. 15 v km 18,122 a pro odpojovač Z128 se použije trakční stožár č.42 v km 18,837. Napájení se v obou případech uskuteční z koleje č.1.

Připojení transformátoru je navrženo pomocí typových sestavení dle schválené dokumentace vzorové sestavy „S“, jmenovité střídavé napětí 25kV 50Hz, vypracoval SUDOP PRAHA a.s. a SUDOP BRNO spol. s r.o.

Pro vlastní připojení jsou použity motorově dálkově ovládané (z elektrodispečinku) odpojovače se zkratovacím nožem.

V tomto stavebním objektu je dále navržena kompletní výstroj stožárů č. 15 a č. 42 pro připevnění kabelu a kabelové koncovky (upevňovací lišty pro kabelovou koncovku a kabel, ochranný kryt kabelu, montážní lávka atd.), která slouží k připojení primární části transformátorů na trakční vedení. Vlastní kabel včetně koncovky, uložení v zemi atd., je obsažen v PS trafostanic TREOV 1 a TREOV 2.

#### **SO 05-01-03 Žst. Kuřim, napájení zab.zař. z TV**

Napájení zab.zař. z trakčního vedení se provede uprostřed žst. Kuřim přes odpojovač č. 118, který bude umístěn na novém, pro tento účel postaveném stožáru č. N 3 v km 18,538. Napájení bude provedeno z napájecího převěsu 1N-2N pro příčné propojení sestav tak, aby bylo umožněno alternativní napájení přes odpojovače 13A a č. 13B buď z koleje č.1 nebo z koleje č.2

SO 05-01-01 bude tedy obsahovat základ a stožár trakčního vedení č. 3N.

V tomto stavebním objektu je dále navržena kompletní výstroj stožárů č. 3N pro připevnění kabelu a kabelové koncovky (upevňovací lišty pro kabelovou koncovku a kabel, ochranný kryt kabelu, montážní lávka atd.), která slouží k připojení primární části transformátorů na trakční vedení. Vlastní kabel včetně koncovky, uložení v zemi atd., je obsažen v PS trafostanice 25/0,4kV pro zab.zař.

Připojení transformátoru je navrženo pomocí typových sestavení dle schválené dokumentace vzorové sestavy „S“, jmenovité střídavé napětí 25kV 50Hz, vypracoval SUDOP PRAHA a.s. a SUDOP BRNO spol. s r.o.

Pro vlastní připojení je použit motorově dálkově ovládaný (z elektrodispečinku) odpojovač se zkratovacím nožem.

V rámci tohoto objektu dojde k přeložení závěsného optického kabelu, které je vyvoláno výstavbou nových a demontáží stávajících stožárů TV v rámci objektu „SO 01-01-01 Úprava trakčního vedení“.

Konkrétně se jedná o:

- Přesunutí stávajícího kotvení včetně rezervy ze stožáru č. 140 v km 23,477 na nový v km 23,473.
- Převěšení ZOK ze stávajícího stožáru č. 168 v km 24,271 na nový v km 24,266.
- Převěšení ZOK ze stávajících stožárů č. 243, 245, 247, 249 v km 26,839 – 27,055 na nové.

**SO 05-01-04 Žst. Kuřim, převěšení ZOV**

Z důvodu výstavby nových trakčních stožárů v žst. Kuřim a demontáž stávajících, na kterých je zavěšen pomocí závěsů závěsný optický kabel, bude nutné provést jeho převěšení na nově vybudované trakční podpěry.

Toto technické řešení je však pouze provizorního charakteru, protože na závěr stavby bude tento kabel přemístěn do vybudované zemní trasy.

**SO 05-01-05 Žst. Kuřim, zavěšení kabelu 6kV**

Trasa závěsného kabelu 6 kV je vedena zemní trasou z technologické budovy z rozvodny 6 kV až k nově postavenému trakčnímu stožáru č.I., kde kabely přejdou na vzdušnou trasu. Příčný přechod přes kolejiště je navržen pro tento účel po vybudované nosné bráně I.-II.-III.

Jeden kabel pokračuje směrem na brněnské zhlaví, je zavěšen pomocí závěsů pro kabel na nově postavených trakčních stožárech a je ukotven na novém trakčním stožáru č. 1. Odtud je veden zemní trasou až ke stávající skříni 6 kV.

Druhý kabel je veden vzdušnou trasou směrem na tišnovské zhlaví a je zakotven na novém trakčním stožáru č. 61, odkud je dále vede zemní trasou až ke stávající skříni 6 kV.

Obsahem SO 05-01-05 jsou pouze závěsy kabelu, jeho kotvení, kryty kabelů a jejich upevnění na stožáry TV. Vlastní kabel, zemní kabelová trasy a kabelové koncovky jsou specifikovány v SO 05-04-02 žst. Kuřim, rekonstrukce kabelového rozvodu 6 kV.

**D.2.3.2 EOVS****SO 05-06-01 Žst. Kuřim, EOVS**

V současné době je v železniční stanici provozován zastaralý elektrický ohřev na 22kV výhybek. EOVS je napájeno z trafostanice 22/0,4kV.

V rámci stavby bude ve stanici instalován nový elektrický ohřev na výhybky dle požadavků dopravního technologa.

Na brněnském zhlaví bude ohříváno celkem 7ks výhybek číslo : 1, 2, 3, 4, 5, 6 a 8. Celkový instalovaný výkon EOVS je cca 50kW. EOVS na výhybkách bude napájeno z rozvaděče REOV1, který bude umístěn v kioskové trafostanici TREOV1. Pro napájení EOVS bude trafostanice TREOV1 osazena transformátorem 25/0,46kV o výkonu 160kVA.

Na havlíčkobrodském zhlaví bude ohříváno celkem 8ks výhybek číslo : 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 a 17. Celkový instalovaný výkon EOVS je cca 60kW. EOVS na výhybkách ve stanici bude napájeno z rozvaděče REOV2, který bude umístěn v kioskové trafostanici TREOV2. Pro napájení EOVS bude trafostanice TREOV2 osazena transformátorem 25/0,46kV o výkonu 160kVA.

Ovládání EOVS bude zajištěno místě pomocí řídicí stanice PLC instalované do každého rozvaděče EOVS a soustavou čidel, případně dálkově pomocí systému dálkové diagnostiky TS ŽDC z určeného dispečerského pracoviště. Pomocí dálkové diagnostiky TS ŽDC bude rovněž umožněno sledování stavu EOVS a zobrazování poruch na vybraném pracovišti údržby, resp. na ED Brno. Přenos informací z řídicích stanic v REOV do přenosového systému a dále do DD TSŽDC bude proveden přes místní optický kabel, který bude do každého REOV položen.

**D.2.3.3 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů****SO 05-04-02 Žst. Kuřim, rekonstrukce rozvodu 6kV**

Ve stávajícím stavu je většina traťového zabezpečovacího zařízení umístěného v jednotlivých mezistaničních úsecích trati Brno-Kolín napájeno z rozvodné soustavy 6kV, 75Hz. Součástí této soustavy je i kabel 6kV, který je smyčkován v jednotlivých napájecích skříních na trati a ve staničních transformovnách.

V Žst. Kuřim je staniční transformovna umístěna v technologické budově. Transformovna byla rekonstruována v rámci stavby „Rekonstrukce koleje č.2 Brno-Královo Pole – Kuřim“.

V Žst. Kuřim je kabel 6kV veden prakticky v celém rozsahu v kolejišti a bude dotčen stavebními pracemi při rekonstrukci kolejiště. Z tohoto důvodu je nutno řešit přeložku kabelu v celém rozsahu stanice. Přeložka kabelu 6kV začíná cca v km 17,750 a končí cca v km 19,450. Ve výše uvedeném rozsahu bude instalován nový kabel 6kV, který bude v převážné míře proveden jako závěsný upevněný na stožárech trakčního vedení. Řešení se závěsným kabelem 6kV je výhodné nejen z důvodu vymístění vn kabelu ze stísněného prostoru kolejiště, ale také z důvodu možnosti jeho instalace ještě před zahájením hlavních stavebních prací, čímž lze předejít přeložkám kabelu 6kV v kolejišti.

Celková délka nového kabelu 6kV bude cca 2300m.

#### **SO 05-06-03 Žst. Kuřim, úprava rozvodů nn**

Předmětem tohoto SO je úprava rozvodů nn v žst. Kuřim spočívají zejména v napojení stávajících i nových odběrů ve stanici na rekonstruovanou rozvodnu nn a pokládce nových venkovních kabelových rozvodů k jednotlivým odběrům ve stanici.

V rámci stavby budou z rozvodny nn položeny nové kabelové rozvody nn, které zajistí napájení jednotlivých odběrů ve stanici včetně výpravní budovy, skladu a nových zásuvkových stojanů na nákladišti. Měření spotřeby el. energie jednotlivých odběrů bude umístěno v rozvodně nn.

Do dopravní kanceláře bude instalován rozvaděč zajištěné sítě RZS-DK a rozvaděč zálohovaného napájení RZN-DK, ze kterého budou napojeny ovladače DOÚO.

V rámci rozvodů nn bude řešeno i napájení vlastní spotřeby trafostanic pro EO.V. Dále budou řešeny kabelové rozvody mezi trafostanicí 25/0,4kV pro napájení zab. zař. a rozvodnou nn a dále kabelové rozvody nn mezi rozvodnou a výpravní budovou.

Celková délka nových kabelů nn bude cca 1900m.

#### **SO 05-06-04 Žst. Kuřim, venkovní osvětlení**

Předmětem tohoto SO je vybudování nové osvětlovací soustavy kolejiště v železniční stanici Kuřim. Osvětlení nástupišť řeší SO 05-06-06.

V současné době je prostor kolejiště osvětlen pomocí stožárů JŽ, které jsou ve špatném technickém stavu a na pokraji životnosti. V rámci stavby budou veškeré stávající stožáry demontovány a nahrazeny novou osvětlovací soustavou.

Nově bude prostor kolejiště osvětlen zejména pomocí svítidel osazených na stožárech trakčního vedení, osvětlení nákladiště bude provedeno pomocí 15m sklopných osvětlovacích stožárů, které budou osazeny světlomety. Osvětlení nákladiště řeší SO 05-06-05. V místech, kde nebude možné osadit svítidlo na trakční vedení (odpojovač apod.), budou vybudovány samostatné sklopné stožáry o výšce 12m.

Celkem bude ve stanici instalováno cca 70ks svítidel na TV, 5ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 15m (řeší SO 05-06-05) a 3ks sklopných stožárů o výšce 12m.

Osvětlovací soustava bude napájena z rozvaděče RO, který bude v rámci tohoto SO instalován do rozvodny NN. Rozvaděč RO bude sestávat ze dvou částí. První část bude napájena z rozvaděče RH, druhá část bude napájena z rozvaděče RZS ( zajištěné sítě – dva přívody – hlavní a záložní ). Z první části ( rozvaděče RH ) bude napojeno veškeré venkovní osvětlení stanice, z druhé části ( RZS ) bude napojeno veškeré osvětlení pro cestující ( nástupiště, podchod ). Rozvaděč RO bude osazen řídicím PLC systémem osvětlení, který bude zajišťovat automatické ovládání jednotlivých osvětlovacích větví dle zvoleného způsobu ovládání ( fotobuňka, spínací hodiny, kalendář ). Ovládání osvětlení bude v případě potřeby rovněž možné dálkově pomocí systému dálkové diagnostiky TS ŽDC z určeného dispečerského pracoviště. Pomocí dálkové diagnostiky TS ŽDC bude rovněž umožněno sledování stavu osvětlení a zobrazování poruch na vybraném pracovišti údržby, resp. na ED Brno.

#### **SO 05-06-05 Žst. Kuřim, osvětlení nákladiště**

Předmětem tohoto SO je vybudování nového osvětlení rekonstruované plochy nákladiště. Osvětlení nákladiště bude provedeno pomocí 5ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 15m, které budou

osazeny 2-3ks světlometů SHC 250W. Napájení osvětlení bude zajištěno samostatným kabelem z rozvaděče RO umístěného v rozvodně nn. Na vývodu bude v RO osazeno měření spotřeby el. energie.

#### **SO 05-06-06 Žst. Kuřim, osvětlení nástupišť a podchodu**

Předmětem tohoto SO je vybudování nové osvětlovací soustavy rekonstruovaných nástupišť vč. schodišť do podchodu. Osvětlení podchodu zůstává stávající, jeho rekonstrukce proběhla v nedávné době. V rámci stavby budou pouze osvětlení podchodu napojeno novými kabelem z nového rozvaděče RO.

Osvětlení nekrytých částí ostrovních nástupišť bude provedeno pomocí 6m vysokých u paty sklopných osvětlovacích stožárů, které budou osazeny dvěma svítilny ve třídě izolace II se zdrojem SHC 70W. Na vybraných osvětlovacích stožárech bude umístěn i reproduktor rozhlasového zařízení. Kryté části nástupišť budou osvětleny pomocí zářivkových svítidel 1x39W ve vysokém krytí s elektronickým předřadníkem, která budou upevněna na konstrukci zastřešení. Tato svítilna budou zajišťovat i osvětlení schodiště do podchodu a osvětlení prostoru před vstupem do výtahu.

V rámci tohoto SO bude provedeno i napojení nových prosvětlených názvů stanice.

V rámci tohoto SO budou dále z rozvaděče RH napojeny výtahy (každý dvěma kabelem) a čerpadla v podchodu. Z rozvaděče RZS budou napojeny DHM, které budou upevněny na zastřešení u vstupu do podchodu.

Osvětlovací soustava podchodu a nástupišť bude napájena z rozvaděče RO, který bude v rámci SO 05-06-04 instalován do rozvodny NN.

#### **SO 05-06-07 Žst. Kuřim, DOÚO**

Tento objekt řeší pokládku nových kabelů pro ovládání nových trakčních úsekových odpojovačů a instalaci nové ovládací skříně trakčních odpojovačů s komunikačním rozhraním do dopravní kanceláře.

Celkem bude ovládáno 15ks motorových pohonů úsekových odpojovačů.

K jednotlivým odpojovačům, budou vedeny ovládací kabely typu CYKY-O 7x2,5mm<sup>2</sup>, resp. CYKY-O 7x4mm<sup>2</sup>.

Pro ovládání odpojovačů bude použit nový ovládací panel, který je tvořen ovládacími moduly umístěnými v plastové skříně, zdrojem, komunikační jednotkou a optooddělovačem. Nový ovládací panel musí být kompatibilní s ostatními ovladači použitými pro dispečerské řízení v tomto úseku trati.

Ovladače budou umístěny v dopravní kanceláři a budou napájeny z rozvaděče RZN-DK. Rozvaděč RZN-DK bude mimo jiné obsahovat i oddělovací transformátor a HIS. Napájecí kabel mezi rozvaděčem RZN-DK a ovládací skříní bude součástí tohoto SO.

Z ovladačů budou vedeny ovládací kabely do svorkovnicové skříně KSDOÚO, která bude umístěna v místnosti DŘT. Svorkovnicová skříň je předmětem řešení tohoto SO. Ze svorkovnicové skříně budou již vyvedeny ovládací kabely k jednotlivým odpojovačům.

Celková délka nových kabelů DOÚO bude cca 9500m.

#### **SO 05-06-08 Žst. Kuřim, úprava rozvodů nn ve VB**

Předmětem tohoto SO jsou nezbytné úpravy rozvodů nn ve výpravní budově ČD v souvislosti s rekonstrukcí stanice, pokládkou nových kabelových rozvodů nn a výstavbou nového osvětlení. Rozvaděče, které ztratí svůj význam budou demontovány, případně upraveny tak, aby odpovídaly novým potřebám.

#### **SO 05-06-09 Žst. Kuřim, přeložky silnoproudých zařízení**

Předmětem tohoto SO jsou nezbytné dočasné přeložky rozvodů nn ve stanici tak, aby bylo zajištěno napájení výpravní budovy, ostatních budov ve stanici a osvětlení po celou dobu stavby dle stavebních postupů.

V rámci tohoto SO bude rovněž řešeno napájení případných provizorních stavědel umístěných ve stanici po dobu stavby.

#### **D.2.3.4 Ukolejnění kovových konstrukcí**

##### **SO 05-01-06 Žst. Kuřim, ukolejnění**

Stavební objekt ukolejnění řeší ochranu před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí trakčního vedení, napájecího vedení a kovových konstrukcí nacházejících se v blízkosti živé části trakčního vedení (v POTV) podle normy ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50122-1, ČSN EN 50122-2 a dalších souvisejících bezpečnostních předpisů a nařízení státních drah. Předpokládá se individuální ukolejnění pomocí opakovatelných průrazek, v odůvodněných případech skupinové ukolejnění pomocí ukolejňovacího lana.

#### **D.2.3.5 Vnější uzemnění**

##### **SO 05-06-10 Žst. Kuřim, uzemnění TS 25/0,4kV pro EOv**

Předmětem tohoto objektu je návrh oddálené zemnicí soustavy s minimální hodnotou zemního odporu 100  $\Omega$ , která bude zřízena za účelem zajištění ochrany a správné funkce v jednotlivých napěťových soustavách, určených pro napájení elektrického ohřevu výhybek.

Součástí tohoto objektu je rovněž zřízení ekvipotenciálního prahu okolo kioskové trafostanice 25/0,4kV pro napájení EOv.

Oddálená zemnicí soustava musí být prostorově navržena tak, aby se žádná z její části nenacházela blíže jak 5 m od osy koleje. Kromě toho je nutno zajistit její napěťovou nezávislost dodržáním minimální vzdálenosti 20m od nejbližších zemnicích soustav.

##### **SO 05-06-11 Žst. Kuřim, uzemnění TS 25/0,4kV pro zab.zař.**

Předmětem tohoto objektu je návrh oddálené zemnicí soustavy s minimální hodnotou zemního odporu 100  $\Omega$ , která bude zřízena za účelem zajištění ochrany a správné funkce v jednotlivých napěťových soustavách, určených pro napájení zabezpečovacího zařízení.

Součástí tohoto objektu je rovněž zřízení ekvipotenciálního prahu okolo kioskové trafostanice 25/0,4kV pro napájení zab. zař..

Oddálená zemnicí soustava musí být prostorově navržena tak, aby se žádná z její části nenacházela blíže jak 5 m od osy koleje. Kromě toho je nutno zajistit její napěťovou nezávislost dodržáním minimální vzdálenosti 20m od nejbližších zemnicích soustav.

##### **SO 05-06-12 Žst. Kuřim, uzemnění TS 25/0,4kV**

Součástí tohoto SO je výstavba nového uzemnění technologické budovy. Vzhledem k tomu, že technologická budova slouží zároveň i jako trafostanice 22/0,4kV, bude její uzemňovací soustava společná pro rozvodnou soustavu 22kV a nulovanou soustavu 0,4kV a bude sloužit pro ochranu před nebezpečným dotykem ve všech použitých napěťových soustavách a pro uzemnění hromosvodu.

Uzemňovací soustava bude tvořena zemnicím páskem uloženým po obvodu budovy. Obvodové uzemnění musí být uloženo ve vzdálenosti minimálně 5m od osy elektrizované koleje.

Pro připojení hromosvodu je předepsána hodnota uzemnění dle ČSN EN 62305-3 hodnota max. 10  $\Omega$ .

Dle ČSN 33 2000-4-41 čl. NB.1.2 nemá celkový zemní odpor nulovacích vodičů odcházejících vedení z transformovny včetně uzemněného uzlu transformátoru být pro síť o jmenovitém napětí  $U_0 = 230V$  větší jak 2  $\Omega$ .

Uzemnění technologické budovy musí mít tedy menší hodnotu než přechodového odporu než 2  $\Omega$ .

Vzhledem k tomu, že se jedná o společné uzemnění pro elektrické zařízení vn a nn, kde ochrana před nebezpečným dotykovým napětím na straně nn je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN, bude provedena kontrola hodnoty zemního odporu dle ČSN EN 50522.

Do zemnicí soustavy, která je navržena z pásky FeZn 30x4mm jsou vřazeny zemnicí jímky, ve kterých je možno v případě nutnosti soustavu proměřit a zjistit tak její stav.

Technologická budova bude na straně vchodů opatřena ekvipotenciálním prahem dle ČSN 33 2000-5-54, ed.3 čl. NA.10.1.2.

## **2.7 Technická a technologická zařízení**

Viz. kapitola 2.6

## **2.8 Zásady hospodaření s energiemi**

Vzhledem k charakteru stavby se zde kritéria tepelně technického hodnocení neuplatňují.

## **2.9 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální řešení**

V rámci rekonstrukce trati nebude budován nový objekt s trvalým pobytem osob.

V blízkosti rekonstruovaného úseku se nachází obytná zástavba. Intenzita dopravy se po provedení stavby nemění, stávající akustická emise a vibrace se vzhledem k celkové rekonstrukci traťového úseku sníží.

## **2.10 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

V rámci modernizace trati nebude budován nový objekt s trvalým pobytem osob, proto nebyl radonový průzkum prováděn.

Stavba se nachází mimo záplavové území, protipovodňová opatření nejsou navrhována.

## **3. Připojení na technickou infrastrukturu**

### **3.1 Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky**

Stavba nevyužívá cizích zdrojů, napojovací místa technické infrastruktury zde nejsou.

V rámci stavby jsou navrženy následující přeložky cizích správců:

- Přeložka kabelu vn E.ON

Přeložka je řešena v rámci SO 05-12-41 Přeložka kabelu vn E.ON v km 18,65.

### **3.2 Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Stavba nevyužívá cizích zdrojů, napojovací místa technické infrastruktury zde nejsou.

## **4. Dopravní řešení**

Dopravní řešení je součástí samostatné přílohy B.4 Dopravní řešení a dopravní technologie.

## **5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **Kácení porostů**

Stavba se nachází v zastavěné části města, stávající zeleň v blízkém okolí trati je tvořena především náletovými porosty stromů a keřů. V rámci dokumentace byl proveden dendrologický průzkum dřevin

navržených k odstranění v souvislosti s realizací stavby, samostatná příloha č. B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.

Kácení bude provedeno na základě žádosti se všemi náležitostmi podle zákona č. 114/1992 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. Kompenzací za vykácenou zeleň budou provedeny odpovídající náhradní výsadby na základě projednání a dle požadavků jednotlivých věcně a místně příslušných orgánů ochrany přírody.

### **Ochrana zeleně během stavebních prací**

Ochrana zeleně při realizaci stavby vychází ze zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Bude respektována ČSN DIN 18 920.

Obecně platí, že zařízení staveniště se nesmí umísťovat na plochy městské zeleně s výjimkou zařízení staveniště pro rekonstrukci ploch zeleně. Kmeny stromů je nutno chránit před mechanickým poškozením (kůru kmene, větví, kořenů, poškození koruny apod.) vozidly, nebo stavebními stroji či postupy. Z toho důvodu je vhodné jejich zajištění obedněním. Výkopy musí zachovat příslušnou vzdálenost pro ochranu kořenového systému, nejméně 2 m od paty stromu. V případech, kdy nelze tuto podmínku dodržet, je třeba provádět výkopy ručně, aby došlo k co nejmenšímu poškození kořenového systému.

Jestliže dojde při stavebních úpravách nebo výkopových pracích k poškození stromu nebo jeho kořenů, je zhotovitel stavebních nebo výkopových prací povinen zajistit okamžité odborné ošetření poškozených stromů nebo jejich kořenů odbornou firmou. Při výkopových pracích a stavebních úpravách není dovoleno ukládat zeminu, stavební odpad nebo stavební materiál na hromady ke stromům, ani kmeny stromů zasypávat.

Plochy vegetace nesmějí být znečištěny látkami škodlivými pro rostliny nebo půdu. Za veškerá ochranná opatření zodpovídá stavbyvedoucí.

### **Náhradní výsadby**

Na základě § 9 zákona č. 114/92 Sb. může orgán ochrany přírody ve svém rozhodnutí o povolení ke kácení dřevin uložit žadateli přiměřenou náhradní výsadbu ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin.

Jako podklad pro určení náhradní výsadby bylo na základě dendrologického průzkumu provedeno ocenění dřevin dle metodiky AOPK programem Oceňování dřevin verze 1.0.14.

Náhradní výsadba bude provedena na pozemcích, které určí příslušné orgány ochrany přírody. Konkrétní podmínky budou stanoveny v rozhodnutí o kácení dřevin.

Podrobný popis náhradních výsadeb je uveden v části dokumentace D.2.1.4 Ostatní inženýrské objekty, SO 05-43-01 Zabezpečení veřejných zájmů - vegetační úpravy.

## **6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

Je součástí samostatné přílohy B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

## **7. Ochrana obyvatelstva**

Vzhledem k druhu stavby je tato část nahrazena samostatnou přílohou B.7 Graf dynamického průběhu rychlosti.

## **8. Zásady organizace výstavby**

Je součástí samostatné přílohy B.8 Zásady organizace výstavby

Zpracovatel:

**Ing. Radomír Hanák**  
**SUDOP BRNO spol. s r.o.**  
tel. 972 625 039  
e-mail: [rhanak@sudop-brno.cz](mailto:rhanak@sudop-brno.cz)