

Zvýšení traťové rychlosti v úseku Kuřim – Tišnov

Projekt

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1.	<i>Zhodnocení staveniště</i>	3
2.	<i>Průzkumy a podklady</i>	3
3.	<i>Ochranná pásma</i>	3
3.1	Dosavadní ochranná pásma	3
3.2	Stanovení nových ochranných pásem	5
3.3	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	5
3.4	Údaje o zeleni	5
3.5	Údaje o záborech zemědělského a lesního fondu	5
4.	<i>Koncepce stavby.....</i>	5
4.1	Účel stavby.....	5
4.2	Přehled o dodržení obecných požadavků na výstavbu, včetně bezbariérového užívání stavby	5
4.3	Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území.....	5
4.4	Stručný popis navrženého technického řešení.....	6
4.5	Požadavky na postupné provádění stavby a na postupné uvádění stavby do provozu, předpokládané lhůty výstavby.....	31
4.6	Požadavky stavby na zdroje.....	34
4.7	Odvedení povrchových vod, napojení stavby na kanalizaci.....	34
4.8	Napojení na dopravní systém.....	34
4.9	Rozsah náhradní výsadby a ozelenění.....	35
4.10	Bezpečnost práce	35
4.11	Posouzení stavby z hlediska technických požadavků na užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	35
4.12	Podmiňující, vyvolané a jiné investice.....	35
4.13	Statické výpočty.....	35
5.	<i>Údaje o splnění stanovených podmínek</i>	36

6.	<i>Příprava pro výstavbu</i>	36
6.1	Uvolnění staveniště.....	36
6.2	Využití stávajících nebo budovaných objektů.....	36
6.3	Dočasné využití stávajících objektů po dobu výstavby.....	36
6.4	Vliv stavby na životní prostředí - shrnutí.....	36
6.5	Způsob provedení demolic a místa skládek.....	36
6.6	Likvidace porostů	39
6.7	Likvidace škodlivých odpadů.....	39
6.8	Zabezpečení ochranných pásem	39
6.9	Přeložky podzemních a nadzemních vedení, dopravních tras, vodních toků.....	40
6.10	Omezující nebo bezpečnostní opatření při přípravě staveniště	40
6.11	Výluka dopravy a jiná omezení dopravy	40
6.12	Omezení v dodávce energií	40
7.	<i>Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí</i>	40
8.	<i>Výjimky z předpisů</i>	40

1. Zhodnocení staveniště

Stavba je navržena v prostoru stávající železniční tratě v souladu s přípravnou dokumentací. Stavba se nachází v obvodu železniční stanice Kuřim a navazuje na projektovaný stav kolejí v mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim a na stávající stav kolejí za obvodem stanice. Organizování a provozování drážní dopravy v mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim je dle předpisu SŽDC D1 a nachází se na dvojkolejně elektrizované trati.

Většina trati se nachází v intravilánu obce Kuřim. V okolí se nachází výstavba určená pro bydlení. Kolejové úpravy začínají v místě dvojité kolejové spojky v km 17,961 a končí v km 19,450.

2. Průzkumy a podklady

- 1) Přípravná dokumentace stavby „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Kuřim – Tišnov“ z 02/2014
- 2) Posuzovací protokol přípravné dokumentace stavby č.j.7226/204 – SSV – U1/Bař z 22.8.2014
- 3) Schvalovací protokol přípravné dokumentace stavby č.j.41773/2014 – O6 z 30.9.2014
- 4) Územní rozhodnutí č.j.MK/11908/14/OSVO – nabytí právní moci 4.11.2014
- 5) Geotechnický průzkum pražcového podloží – 09/2015
- 6) Geotechnický průzkum v místě situování nových PHS – 09/2015
- 7) Kontaminace zemin pražcového podloží – 09/2015
- 8) Aktualizace návrhu konstrukce pražcového podloží – 09/2015
- 9) Hydrogeologický průzkum pro zasakování dešťových vod – 07/2015
- 10) Hluková studie
- 11) Dendrologický průzkum

3. Ochranná pásma

3.1 Dosavadní ochranná 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 sv. 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 1,5m 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
--------------------------------	------

3.2 Stanovení nových ochranných pásem

Stavbou nevznikají nová ochranná pásma

3.3 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 Lučním 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.

3.4 Údaje o zeleni

Na základě provedeného dendrologického průzkumu bylo zjištěno, že převážná většina dřevin navržených k odstranění jsou nálety keřového charakteru a nachází na svazích či v zářezech drážního tělesa. Podrobný rozsah a popis dřevin navržených ke kácení je uveden v části PD Dendrologický průzkum. **Kácení dřevin bude provedeno na základě žádosti podle zákona č.114/1992 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky** ve znění pozdějších předpisů. Jako kompenzace za vykácenou zeleň budou provedeny odpovídající náhradní výsadby na základě projednání a dle požadavků jednotlivých věcně a místně příslušných orgánů ochrany přírody. Kácení je vhodné provádět mimo hnízdní období ptactva a mimo vegetační období.

3.5 Údaje o záborech zemědělského a lesního fondu

Zábor zemědělských pozemků (ZPF) se v rámci stavby nepřepokládá.

Stavba se nedotkne pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL), lesní zeleň ani ochranné pásmo lesa (50 m od hranice stavby) nebudou dotčeny.

4. Koncepce stavby

4.1 Účel stavby

Účelem stavby je provést takové stavební a technologické činnosti a vybudovat taková zařízení, která zajistí modernizaci předmětné železniční stanice s cílem zvýšení rychlosti a kvality jízdní dráhy.

Cílem stavby je zvýšení traťové rychlosti ze stávajících 100km/h na 120km/h, zlepšení jízdního komfortu pro cestující, zajištění vyšší bezpečnosti železničního provozu, zajištění třídy zatížitelnosti D4 a dosažení průjezdného profilu UIC Z-GC.

4.2 Přehled o dodržení obecných požadavků na výstavbu, včetně bezbariérového užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s:

- vyhláškou č.177/1995 Sb., stavební a technický řád drah

- vyhláškou MMR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Nařízením komise (EU) č.1299/2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii
- Nařízením komise (EU) č. 1300/2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkající se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

4.3 Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území

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

4.4 Stručný popis navrženého technického řešení

D Technologická část

D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení

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

Ve stanici Kuřim bude v rámci stavby vybudováno nové SZZ elektronického typu 3. kategorie dle TNŽ 342620 typu elektronického stavědla s integrovanou vnitřní částí autobloku, 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 nástupiště.

Zábrzdna vzdálenost bude 1 000m. Traťová rychlost v dané stanici bude 120km/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 100s. 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.

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 nejnужnějším 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 provizorní 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 místností technologie

Stavědlová ústředna a místnost napájecích zdrojů, včetně baterií budou vybaveny chladícími 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.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2.1 Místní kabelizace

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 místnostmi 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 15XN0,8ZE.

Nový traťový kabel bude ukončen celým profilem ve sdělovací místnosti ve výpravní budově, na druhém konci budou žíly propojeny v koncovce, aby byla 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 bude dotčena stavebními pracemi.

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

Dimenze kabelů je volena tak, aby v plném rozsahu nahradila stávající MK. V rámci kabelizace se vybudují VTO u vjezdu směr žst. 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 20XN0,6ZE, pro potřeby zařízení pro lokální detekci požáru (LDP) bude položen kabel 16P1,0 a dále bude položen optický kabel v singlemodovém provedení dimenze 48vl. Optický kabel bude uložen v HDPE trubce. V souběhu bude položena HDPE trubka rezervní. Metalické a optické kabely budou ve sdělovací místnosti ukončeny v nové skříni. V technologické budově budou ukončeny ve sdělovací místnosti v nové 19" skříni.

Dále bude součástí místní kabelizace připojení trafostanic TREOV1, TREOV2, a provizorní trafostanici PNTS6kV optickým 12vl. kabelem který bude uložen v HDEP trubce.

Dále budou nově připojeny výtahy v podchodu a sklad.

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

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.

D.2.3 Integrovaná telekomunikační zařízení

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

V rámci tohoto provozního souboru se sdělovací zařízení doplní o nezbytná propojení (strukturovaná kabeláž, hodinové rozvody, zapojení technologického ethernetu, apod.) ve VB a v technologické budově. V rámci PS budou budovány i nezbytné sdělovací rozvody (hodinové, telefonní) v nově adaptovaných prostorech ve VB a v technologické budově.

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

V rámci probíhající stavby „GSM-R Kolín – H.Brod – Křižanov – Brno“ bude v žst. Kuřim ve stávající sdělovací místnosti umístěn nový telefonní zapojovač od firmy DCOM s ovládacím pultem TOP umístěným na stole výpravčího. Dále zde bude umístěn i nový svírkový náhradní zapojovač se světelnou a akustickou signalizací příchozích hovorů. V rámci tohoto PS se v žst. Kuřim provede pouze jeho případné doplnění o nové MB či telefonní okruhy do tohoto NZ a konfigurace ovládacího terminálu zapojovače (TOPu). Budou řešeny hlavně provozní stavy, kdy výpravčí bude přemístěn do provizorní DK a následně do definitivní DK. Technologie zapojovače, umístěná ve stávající sdělovací místnosti v 19" skříni (vybudované v rámci stavby GSM-R), bude přemístěna do nové sdělovací místnosti.

D.2.4 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace

PS 05-14-07 Žst. Kuřim, ASHS

ASHS bude v žst. nasazeno v důležitých technologických místnostech jako jsou stavědlové ústředny a místnosti zdrojů zab. zař.

ASHS používá hasivo HFC 227ea, který je čistý, bezbarvý, nevodivý plyn, nezanechávající žádné odpadní materiály, je použitelný do oblastí s přítomností člověka a nepoškozuje ozónovou sféru. ASHS s plynem HFC 227ea se používá do všech prostor, kde se klade důraz na nezávadnost, čistotu, účinnost hašení a malé prostorové nároky. Podmínkou je utěsnění chráněného prostoru, aby nedocházelo k úniku hasiva a přísávání čerstvého vzduchu.

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. Ústředna, požitá pro řízení systému, může pracovat v automatickém nebo manuálním režimu.

Při automatické funkci systému vyhodnocuje ústředna ASHS požár dvěma nezávislými okruhy hlásičů, pracujícími s rozdílnou technologií detekce požáru. Když je požár zjištěn jedním okruhem hlásičů, spustí se výstražná signalizace požárního poplachu. Pokud je hlášen poplach i z druhého okruhu, spustí se sirény druhého stupně poplachu a po nastaveném zpoždění pro evakuaci je hasivo vypuštěno do místnosti. Pro zajištění bezpečné evakuace lze vypuštění hasiva pozastavit, nebo zcela zrušit, případně může být systém spouštěn také manuálně tlačítkovým spouštěčem nebo přímo ventilem na tlakové lahvi.

Provozní stavy z ústředny ASHS budou v této stavbě dohledovány v místní stanici žst. Kuřim a přes IP technologii ve sdělovací místnosti v technologické budově, která nabízí i dálkový dohled DDTS z nadřazené stanice žst. Maloměřice.

PS 05-14-08 Žst. Kuřim, AZS

Vzhledem ke skutečnosti, že technologické místnosti v železniční stanici nebudou trvale obsazeny obsluhou a bude v nich umístěna dražší technologie, jejíž provoz zabezpečuje bezpečnost dopravy, budou tyto technologické vnitřní prostory střeženy zařízením proti vniknutí. Objekty budou chráněny přednostně plášťovou ochranou. Použity budou dveřní kontakty.

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.

Technologická budova bude propojena s výpravní budovou optickým kabelem, který je součástí místní kabelizace. Poplach bude signalizován na objektu sirénou a signalizován bude rovněž na určené pracoviště. Přenos bude řešen prostřednictvím přenosového zařízení do dohledového centra nadřazené stanice žst. Maloměřice, odkud bude možné ústřednu monitorovat a kde bude zaručená nepřetržitá 24 hodinová služba.

Ve výpravní budově budou v rámci tohoto provozního souboru plášťovou ochranou zabezpečeny rovněž obě sdělovací místnosti (stávající i nová).

Malá ústředna EZS bude umístěna ve výpravní budově v dopravní kanceláři. Ovládací klávesnice budou umístěny u vstupu do technologické budovy a u vstupu do sdělovacích místností ve VB.

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

Pro zařízení lokální detekce požáru (LDP) bude použita stávající ústředna s adresovanými hlásiči, která umožňuje přenos stavu požární ústředny při dálkovém ovládní do řídicí stanice.

Požární ústředna je v žst. umístěna v dopravní kanceláři, kde je v současné době služba 24 hodin denně. Napájení požární ústředny je pro případ výpadku sítě nn zálohováno po dobu 24 hodin z náhradní baterie, která je součástí požární ústředny.

Provozní stavy z ústředny LDP budou v této stavbě dohledovány v místní stanici žst. Kuřim. Ústředna umožňuje připojení na IP technologii ve sdělovací místnosti v technologické budově, která nabízí i dálkový dohled DDTS z nadřazené stanice žst. Maloměřice.

Provozní soubor řeší demontáž požárních hlásičů v rekonstruovaných prostorách technologické budovy a nové osazení adresnými hlásiči do prostor nových. Stejně jako doplnění LDP novými hlásiči v nové sdělovací místnosti ve výpravní budově. Adresné požární hlásiče budou umístěny na stropě hlídaných prostor.

Na únikové cesty z chráněných prostor se umístí adresné hlásiče tlačítkové.

Poplach bude signalizován sirénou instalovanou na fasádě objektu.

Propojení výpravní budovy a technologické budovy bude pro LDP provedeno samostatným optickým kabelem, který bude součástí MK. Kabeláž mezi jednotlivými prvky LDP v budovách musí být vedena hladce bez přerušení kabelů v samostatných červeně označených trubkách nebo lištách.

V rámci montážních prací budou provedena potřebná měření zařízení a vedení.

D.2.7 Informační systém pro cestující

PS 05-14-13 Žst. Kuřim, rozhlasové zařízení

V žst. bude v rámci stavby rozšířeno a upraveno stávající rozhlasové zařízení, které zabezpečí ozvučení vnitřních i venkovních prostor stanice, vč. nástupišť, výmění se reproduktory, případně stožáry k reproduktorům a vybuduje se kompletní nová kabeláž.

Na důležitá přístupová místa stanice budou doplněny hlasové majáčky pro nevidomé a slabozraké.

V rámci stavby GSM-R Kolín - Havlíčkův Brod - Křižanov – Brno byla v žst. Kuřim nainstalována nová IP rozhlasová ústředna o výkonu 300W a ovládací pracoviště (včetně zapojovače), takže se v rámci tohoto PS pouze napojí nové reproduktory a kabeláž. Bude osazeno cca 10 vnitřních reproduktorů o slabším výkonu ve VB a cca 22 venkovních reproduktorů na zastřešení nástupišť a osvětlovacích stožárech.

PS je nutné koordinovat se zpracovaným projektem rekonstrukce VB.

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 a ve vestibulu ve výpravní budově.

Předpokládá se z toho důvodu umístění zpravidla několik kamer pro každou hranu nástupiště ve vzdálenosti cca 50-60m od sebe. V žst. Kuřim budou dvě ostrovní nástupišťe a podchod pro cestující s výtahy na jednotlivá nástupišťe.

V žst. Kuřim budou rozmístěny kamery s IP konektivitou. Kamery budou v provedení antivandální. 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" (přehledovém, pracovním).

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

V rámci tohoto PS se vybuduje nový informační systém pro cestující. Informační tabule budou umístěny v odbavovací hale VB, v podchodu a na nástupišťích.

Jedná se 8 nástupišťních tabulí, 4 podchodové tabule, 2 monitory na koncích podchodu a odjezdový panel ve vestibulu. Technologie bude umístěna v nové sdělovací místnosti a ovládací pracoviště na stole výpravčího.

PS je nutné koordinovat se zpracovaným projektem rekonstrukce VB.

D.2.8 Traťové radiové spojení

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.

Nejdříve bude radiostanice DS248 přemístěna v rámci sdělovací místnosti za účelem uvolnění prostoru pro zřízení průchodu mezi novou a stávající sdělovací místností. Později bude tato radiostanice přesunuta do nové sdělovací místnosti, anténní svod bude veden schodištěm na půdu ke stávajícímu anténnímu stožáru. Ovládání bude umístěno vždy na stole výpravčího buď v provizorní anebo v definitivní dopravní kanceláři.

Tento PS obsahuje i demontáž stávající radiostanice SOE, včetně anténního stožáru. Tato radiostanice je umístěna v technologické budově

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. Výpravčí ovládá i radiostanici umístěnou v zastávce Česká.

Nejdříve bude radiostanice a ovládací blok budou přemístěny v rámci sdělovací místnosti za účelem uvolnění prostoru pro zřízení průchodu mezi novou a stávající sdělovací místností. Později bude tato radiostanice přesunuta do nové sdělovací místnosti, stávající anténní svod bude nahrazen novým nízkouhlumovým, který povede schodištěm na půdu ke stávajícímu anténnímu stožáru. Stávající anténní soustava složená ze dvou antén ZA49 bude nahrazena novou tak, aby bylo zajištěno výhodnější pokrytí rádiovým signálem v úseku Kuřim – Čebín – Tišnov, než je to stávající. Ovládací soupravy (2 ks) budou umístěny vždy na stole výpravčího buď v provizorní anebo v definitivní dopravní kanceláři.

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.

D.2.9 Jiná sdělovací zařízení

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

V rámci tohoto provozního souboru bude doplněn přenosový uzel SDH (instalován v rámci GSM-R) v žst. Kuřim o dva nové datové prepínače (1x techLAN, 1x intranet) 24p, které budou multiplikovat IP rozhraní z Eth. modulu SDH. Dále budou na nových místních optických kabelech instalovány nové mediakonvertorové páry, prostřednictvím těchto optoelekt. modemů bude distribuováno IP rozhraní do rozvaděčů EO (REOV1, resp. REOV2), zde bude přivedené IP rozhraní multiplikováno datovými prepínači s min. 8-mi porty.

Dále bude do technologické budovy žst. Kuřim ze sdělovací místnosti od zařízení SDH distribuováno 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 prepínačem s min. 24-mi eth. porty.

Pro zařízení DŘT bude zřízen IP přenos mezi VB a provizorní TS 6kV, tento přenos bude realizován prostřednictvím páru optoelekt. mediakonvertorů na novém provizorním MOK.

Součástí výstavby přenosového zařízení (vč. mediakonvertorů) bude rovněž instalace kompaktního zdroje záloh. napájení 48V DC (napáječ, baterie, střídač na 230V AC) v technologické budově, zařízení MC v rozvaděčích REOV1,2, resp. provizorní TS 6kV bude napájeno ze zálohovaných zdrojů 12V DC, resp. 24V DC, doplněných střídači na 230V AC pro napájení připojených switchů.

PS 05-14-12 Žst. Kuřim, sdělovací zařízení, klimatizace

Pro nově zřízenou sdělovací místnost (1.11) se doplní nová nástěnná klimatizační jednotka o chladícím výkonu $Q_{ch}=2,5kW$ a připojí se na venkovní zdroj chladu-multisplitovou jednotku, která je osazena na blízké fasádě. Její realizace již proběhla v rámci akce GSM-R. Funkční propojení mezi venkovní a vnitřní jednotkou představuje potrubí chladiva $\varnothing 6,35/12,7mm$ a komunikační kabel o celkové délce cca 4m. Od

vnitřní jednotky se v souběhu trasy chladicího potrubí povede i kondenzátní potrubí, které se zavede do kanalizačního střešního svodu.

D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.3.1 Dispečerská řídicí technika

PS 05-05-01 Žst. Kuřim, doplnění DŘT

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

V současné době je na elektrodispečinku v Brně v provozu automatizovaný systém dispečerského řízení, ze kterého jsou řízena energetická zařízení podél stávajících elektrizovaných tratí. Z hlediska řízení zde rozlišujeme subsystém přenosu dat a vlastní řídicí počítačový systém.

Subsystém přenosu dat je tvořen telemechanickým zařízením RTU 200/210/510/232/560 firmy ABB. Přenos dat z telemechanických zařízení na řídicí počítačový systém je pomocí metalických a optických kabelů. V případě nově nasazovaných telemechanických zařízení RTU se pro přenosy dat používají ethernetové přenosové sítě dle ČSN EN 60870-5-104.

Řídicí počítačový systém pracuje na sestavě 64-bitových počítačů firmy HP, se zálohováním počítačů a dat, s použitím OS LINUX s cluster technology a databázovým prostředím SQL. Nad touto systémovou podporou pracuje aplikační programové vybavení RTis firmy Supervisory systems, s.r.o. s úplnou implementací datového modelu a technologických řídicích struktur.

Hlavním úkolem elektrodispečera je zajištění plynulé a bezporuchové dodávky elektrické energie pro všechny technologické subsystémy. Současně elektrodispečer operativně řídí řízenou soustavu tak, aby vlivy na dopravu z důvodu výpadku napájení byly minimální.

Cílem projektové dokumentace DŘT v žst.Kuřim a řídicího systému na ED Brno (PS 05-05-01; PS 05-05-02) je doplnění ústředního dálkového řízení o technologii (TS22/0,4kV, UNZ, RNN, DOÚO) v rámci stavby „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Kuřim - Tišnov“ s telemechanickým zařízením RTU560 a integrace ústředního dálkového řízení do systému dispečerského řízení na ED Brno. Komunikace s ED Brno dle ČSN EN 60870-5-104.

Na straně řídicího systému na ED Brno je řešeno začlenění datových ethernetových přenosů z žst.Kuřim (TS22/0,4kV) do stávajícího řídicího systému. Součástí dodávky je oživení a nastavení ethernetových přenosových sítí směrem k technologickému objektu.

V rámci programového vybavení řídicího systému je řešeno rozšíření, úprava a parametrizace programového vybavení řídicího systému, implementace datových a technologických struktur modelu řízené soustavy databáze globální vizualizace a vytvoření uživatelského presentačního zobrazení a presentačních formulářů.

Zprovoznění řídicího systému zahrnuje:

- Oživení přenosových cest z žst.Kuřim do řídicího systému
- Doplnění, úprava a parametrizaci programového vybavení řídicího systému, úpravy vnitřních struktur aplikačního programového vybavení a modelu technologie, zkoušky programového vybavení včetně verifikace signálů, měření a povelů na technologická zařízení jednotlivých technologií.
- Ošetření přechodových stavů při postupné výstavbě žst.Kuřim v systému dispečerského řízení na ED Brno.
- Závěrečnou zkoušku komplexního vyzkoušení a uvedení řídicího systému do provozu.

PS 05-05-03 Žst. Kuřim, DDTS ŽDC

Předmětem tohoto provozního souboru je realizace dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC) do které budou napojeny technologie EOv, osvětlení, podružné elektroměry, analyzátoři sítě, monitoring a ovládání prvků v silových rozvaděčích, výtahy, čerpadla k odvodnění výtahových šachet, zásuvkové stojany, EZS, ZPDP, rozhlas a informační systém pro cestující.

Technologické systémy s vlastním komunikačním rozhraním Ethernet budou napojeny do TDS přes sdělovací zařízení a nově instalovaný integrační koncentrátor v žst. Kuřim. Ostatní systémy pak budou

připojeny prostřednictvím PLC a převodníků v rozvaděči dálkové diagnostiky (RDD), který bude instalován do místnosti DŘT+DDTS v technologickém objektu žst. Kuřim. InK bude přes nově budovaný přenosový systém (v rámci stavby „GSM-R Kolín - Havlíčkův Brod – Křižanov – Brno“, která je v současnosti ve výstavbě) komunikovat data do InS na ED Brno-Maloměřice a CDP Přerov.

PS 05-05-04 ED Brno, DDTS ŽDC

Předmětem tohoto provozního souboru je doplnění aplikačního SW integračních serverů na ED Brno-Maloměřice a CDP Přerov, TeS na CDP Přerov a klientů systému DDTS ŽDC o data z technologických systémů připojených v rámci stavby k integračnímu koncentrátoru v žst. Kuřim. Na stávající hardware InS na ED Brno-Maloměřice bude nově zprovozněna aplikace TeS pro provozování aplikace dopravních klientů, jehož klientská aplikace bude zpřístupněna na DDTZ v DK v žst. Kuřim. Na pracoviště DOE v budově OTV v žst. Tišnov bude instalován dispečerský klient systému DDTS ŽDC a provozní údržbě bude předáno jedno mobilní klientské pracoviště tohoto systému.

D.3.5 Technologie trafostaničních stanic vn/nn

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 trafo 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 kolejničové 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 kostrou 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 trafo 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 kolejničové 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 kostrou transformátoru a dále bude vybavena ekvipotenciálním prahem.

PS 05-13-03 Žst. Kuřim, tekonstrukce trafostanice 22/0,4kV

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 DŘT.

Součástí tohoto PS je rozvaděč 22kV, který je skříňovém zapouzdřeném provedení s plynovou izolací SF₆, dále transformátor T1 – 250kVA, 22/0,4kV, umístěný samostatné 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 22/0,4kV

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.

PS 05-13-04.1 Žst. Kuřim, kontejnerová PNTS 6kV

V rámci tohoto provozního souboru bude na brněnské zhlaví žst. Kuřim instalována provizorní napájecí stanice 6kV, 75Hz. Napájecí stanice bude instalována v oceloplechovém kontejneru o rozměrech 3x6m. Stanice bude sloužit pro napájení rozvodu 6kV, 75Hz, který zajišťuje napájení traťového zabezpečovacího zařízení. Stanice bude po stavbě odstraněna a předána do správy provozovateli.

D.3.7 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 rozvodnu 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 záskoku 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 dálkového 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 přírodním 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).

PS 05-07-01.1 Žst. Kuřim, náhradní zdroj

Pro zabránění totálního výpadku elektrické energie (blackoutu) obou hlavních zdrojů napájení zabezpečovacího zařízení a důležitých odběrů v žst. Kuřim bude v samostatné místnosti ve stávající technologické budově instalován záložní zdroj elektrické energie s automatickým startem o výkonu 110kVA. Přívod z motorgenerátoru je připojen do rozvaděče přepínání sítí R-ATS, ve kterém je proveden zások mezi přívodem nn a dieelem. Náhradní zdroj bude startovat při výpadku napájení obou hlavních sítí zajišťujících napájení stanice.

E Stavební část

E.1 Inženýrské objekty

E.1.1 Železniční svršek a spodek

Popis současného stavu:

Žst. Kuřim je kolejově ohraničená km 17,958 - královopolské zhlaví (ZV č.1 – následuje DKS) a km 19,111 - tišnovské zhlaví (ZV č.24). V stanici se nacházejí 5 dopravních kolejí (2 hlavní č.1 a 2 a 2 předjízdny č. 3 a 4 a kolej č.6), ostatní koleje jsou kolejemi manipulačními. Směrem od výpravní budovy jsou koleje manipulační č. 8 a dále kusá kolej č.6a na královopolském zhlaví. Na tišnovském zhlaví je do koleje č.6 zapojená kolej č.6b vlečky Slévárna Kuřim, a.s., která odbočuje výhybkou č.V1, je v majetku vlekaře. Vlečka je dále zapojená přes spojku výhybka č.24 a výhybka V1 do hlavní koleje č.2. Směrem k výpravní budově jsou manipulační koleje č.5a, 5 (u které je z části boční rampa), 7 a kusé koleje č. 5b, 7a (u které se nachází čelní rampa), 9 (u které se nachází boční rampa). Za DKS následuje krátká přímá a za ní následuje levotočivý oblouk s krajními přechodnicemi o poloměru $R=514,75\text{m}$. Za ním je stanice v přímé. Celý úsek tratě ve směru staničení klesá. Stávající rychlost v hlavních kolejích je $V=100\text{km/h}$. Ve stanici se nacházejí dvě ostrovní nástupiště mezi hlavními a předjízdny kolejemi o délce 268m s výškou nástupiště hrany 500mm nad TK. Přístup na nástupiště je řešený podchodem po schodišťových ramenech a přejezdem pro vozíky z čela nástupišť na tišnovském zhlaví.

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

Návrh kolejového řešení vychází ze schválené přípravné dokumentace. Hlavním rozdílem je zrušení stávající vlečky do slévárny Kuřim. Díky této úpravě bylo možno prodloužit kolej č. 6 až na požadovaných 850m. Mimo to, bylo již v přípravné dokumentaci rozhodnuto o redukci kolejiště o manipulační koleje č. 7 a 9.

Rozsah úprav je vymezen km 17,815 (úprava GPK)-17,943 (zač. rekonstrukce) – 19,450 816. Staničení je proloženo osou k.č. 1 a navázáno na staničení ze stavby Rekonstrukce k.č.2 Brno Královo Pole-Kuřim. Napojení koleje č. 1 na stávající stav v ZÚ, bude vzhledem k mírnému posunu a zdvihu, směrovou a výškovou úpravou až do km 17,815. Stanice je navržena na rychlost 120km/h v hlavních kolejích i pro hodnoty v_{130} , v_{150} a v_k , které budou mít stejnou hodnotu a to z důvodu viditelnosti návštěvníků. Do předjízdny kolejí je navržena rychlost 50 km/h, v k.č.5 40km/h. Na tišnovském zhlaví jsou navrženy rychlejší spojky na $v=60\text{km/h}$.

Svršek v hlavních kolejích bude 60E2, v předjízdny 49E1, v k.č. 5 dostupný regenerovaný svršek přímo ze stavby, např. z koleje č. 3 a 5 (uvažovaný stávající svršek je S49/SB8 z roku 1987). Pražce budou bezpodkladnicové, v k.č. 5 případně regenerované betonové podkladnicové s pružným upevněním (nutnost výměny sestav upevnění). Výhybky budou 2. generace na betonových pražcích ve svršku 60E2, v předjízdny 49E1. V napojení koleje směr Brno bude nutné vyměnit před DKS v obou kolejích dřevěné

pražce za pražce výhybkové a betonové s pružným upevněním a nahradit kolejnice novými 60E2 (LISy atypické délky). V koleji budou usazeny LISy, které budou konstrukčně v provedení s tepelně opracovanou hlavou kolejnice.

Kolejové lože bude ve stanici uzavřené a přechod na otevřené bude za seřaďovacími návěstidly.

Pochozí stezky budou zřízeny v tl. 0,10m.

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

Použité skladby pražcového podloží:

Typ 3.1 – Štěrkodrt' 0/32 (200mm) + Výztužná geomřížovina

Typ 3.2 – Štěrkodrt' 0/32 (150mm) + Výztužná geomřížovina

Typ 6.2 – Štěrkodrt' 0/32 (200mm) + zlepšená zemní pláň v tl. 350mm

ZKPP – typ 2.1 – Minerální směs 500mm

ZKPP bude zřízena v okolí mostních objektů a bude zde ukloněná pláň žel. spodku min. ve sklonu 5%.

Odvodnění stanice je tvořeno především trativodním systémem. V začátku úseku je napojeno na odvodnění předchozího trať. úseku směr Královo Pole. Podél DKS je zprava napojen příkop TZZ5 do UCB1. Vlevo DKS je trativod napojený na stávající středový trativod a žlábek TZZ4a odvodňující okolí trati. Toto odvodnění je staženo jímkami do kanalizačního sběrače vpravo podél kolejiště. Tento kanalizační sběrač odvodňuje celou část stanice až do km 18,450, kde je vyveden skluzem z lomového kamene do stávajícího patního příkopu, který je nutné reprofilovat. Část trativodů je umístěna ve společné rýze se sběračem. Sběrač má profil DN400, příčné svody DN200, trativody DN150. Šachty na sběrači DN1000 (beton), na trativodech DN400 (HDPE). Střední část stanice je odvodněna trativodním systémem, který je sveden do drážní kanalizace v km 18,640. Další část stanice mezi podchodem a mostem ul. Legionářská je trativodní systém navržen k napojení do nově zřizované přípojky dešťové kanalizace v km 18,740 a částečně vyústěn na terén. Od mostu km 18,936 směrem na Tišnov je navrženo odvodnění částečně do trativodu (vpravo) a částečně na svah násypu. Trativod bude vyústěn na násyp a voda svedena skluzem z lomového kamene k patě svahu. Při průchodu trativodu pod kolejí č. 6 bude použito potrubí s částečnou perforací v horní části průřezu, který bude ze tří stran obetonován. Odvodnění levé části spojek bude na násyp. Z důvodu umístění PHS bude odvodnění provedeno pod soklovým panelem PHS, který bude pro tyto účely vyztužen, neboť bude držet i pochozí stezku, ve které bude umístěn pochozí kabelový žlab. Panel bude vybaven odvodňovacími otvory a umístěn tak, že pod ním bude min. vrstva štěrku 0,150m a z rubové strany bude obsypán propustným materiálem. Pochozí žlab bude zřízen podél koleje č. 1 v km 18,950-19,387. V km 19,300-19,387 bude vlevo stezka tvořena kabelovým žlabem vloženým za prefabrikát U3 z důvodu úzkého násypu. Vzdálenost líce U3 bude 3,30m, pouze u sloupu TV č. 59 bude U3 umístěn o vzdálenosti 3,20m před základ stožáru. Rubové strany betonových prvků v kolejišti (U3, UCB1, jímky J1,2) budou opatřeny hydroizolačním nátěrem.

Součástí spodku budou i kabelové chráničky DN160, které budou zřízeny překopem a obetonovány, trubky budou vytaženy nad terén a zavíčovány.

SO 05-16-02 Žst. Kuřim, nástupiště

Stávající stav:

V žst. Kuřim jsou dvě ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 1 a 3 a č. 2 a 4 délky cca 258 m; výška nástupní hrany nad niveletou TK je cca 500 mm. Hrana nástupiště je tvořena kamennými obrubníky osazenými na monolitické betonové zídce. Plocha nástupiště je z betonových dlaždic. Přístup na nástupiště je podchodem (most v ev. km 18,692) s jedním pevným schodištěm a bezbariérovým výtahem (byl vybudován v rámci samostatné stavby). Stávající nástupiště budou odstraněna v celé délce.

Nový stav:

Předmětem tohoto stavebního objektu je technické řešení nástupišť pro osobní dopravu. V rámci stavby budou v žst. Kuřim vybudována dvě nová ostrovní nástupiště s nástupištní hranou délky 250 m u hlavních kolejí (č. 1 a 2) a 170 m u předjízdnych kolejí (č. 3 a 4). Výška nástupištní hrany bude 550 mm nad TK. Obě nástupiště v délce 170 m budou navržena jako ostrovní nástupiště šířky 7,40 m (resp. 7,39 m nástupiště 2), 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 u kolejí č. 1, 2, 4 (části těchto kolejí jsou ve směrovém oblouku) 1 680 mm, u koleje č. 3 pak 1 670 mm (koleje je v celé délce nástupiště v přímé).

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

Nástupištní hrany budou zřízeny z nástupištních prefabrikátů typu L s předsunutou nástupní hranou. Zbývající plocha nástupišť bude zpevněna konstrukcí s krytem z pravoúhlé vibrolisované betonové dlažby tloušťky 80 mm, pro vytvoření vodící linie s funkcí varovného pásu budou použity betonové dlaždice VLsVP.

Pro odvedení srážkových vod se zemní pláň 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 dešťové kanalizace vybudované v rámci SO 05-15-03.

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).

Obě nástupiště jsou na konci směrem ke královopolskému zhlaví ukončena šikmým plochou ve sklonu 8 % z důvodu návaznosti na služební přechod. Délka této šikmé plochy bude 7,00 m. Služební přechod na nástupiště v km 18,523 650 (v šířce 2,70 m) slouží pro zajištění údržby nástupišť a jako náhradní přístup pro osoby se sníženou schopností pohybu pro případ poruchy technologického zařízení výtahu (pohyb těchto osob bude možný pouze s doprovodem pověřených osob). Jedná se o přechod přes 4 koleje (č. 1, 2, 3 a 5), bude použita celopryžová přechodová konstrukce s ocelovými spínacími táhly a pojistnými dílci proti putování panelů. Vnější přejezdové panely budou osazeny na betonové závěrné zídky. Navazující části mezi závěrnými zidkami budou provedeny ve shodné konstrukční skladbě jako nástupiště. Na služební přechod navazuje spojovací chodník ke stávající příjezdové komunikaci do nákladiště.

Na opačném konci směrem k tišnovskému zhlaví jsou nástupiště ukončena monolitickou betonovou zídou se zábradlím a služebními schody.

Na všech monolitických opěrných zídkách a v celé délce zadní nenástupní hrany vnějších nástupišť (včetně šikmé plochy ve sklonu 8 %) bude osazeno ocelové trubkové zábradlí. Strana zábradlí přiléhající k ploše nástupiště má horní madlo ve výši 1,10 m nad touto plochou, spodní podélná trubka je umístěna maximálně ve výšce 0,10 až 0,25 m nad povrchem přilehlé plochy, neboť tvoří zarážku pro bílou hůl.

Nová nástupiště budou vybavena mobiliářem – lavičkami, odpadkovými koši, prosklenými vývěskami (pro tištěné údaje s příjezdy a odjezdy) a nádobami na posypový materiál.

E.1.4 Mosty, propustky a zdi

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

Popis stávajícího stavu:

Most o jednom otvoru převádí 7 kolejí, dvě nástupiště a místní komunikaci přes potok a místní komunikaci ve staničním obvodu žst. Kuřim. 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. Římsa vlevo je kamenná šířky 650mm přesazená o 50mm, římsa vpravo je betonová šířky 1060mm přesazená o 400mm.

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 kolejnici. Délka opěr je 50,90m.

Povrch klenby místy značně degradován, ve vrcholu klenby trhlina. Místy průsak vody s výkvětem. Beton opěr se místy vydroluje, místy prosakuje voda, tvoří se výluhy. Zábradlí koroduje.

Popis nového stavu:

Bude odstraněno stávající zábradlí na obou stranách mostu a následně bude osazeno nové zábradlí. Dojde k odbourání stávajících říms na obou stranách mostu a následně budou provedeny nové ŽB římsy (včetně nových ŽB přechodových zídek). Provedení nové izolace rubu klenby v celé její šířce bez provedení odvodnění rubu opěr. Provedení sanace spodní stavby a nosné konstrukce. Odláždění rubu říms lomovým kamenem do betonu.

SO 05-19-02 Žst. Kuřim, most v km 18,692 - podchodStávající 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 2,330‰ ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru R65 na betonových prazcích SB6 u koleje č.1 a č.2 a S49 na betonových prazcích SB8 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 nástupišt 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.

V dilatačních spárách místy prosakuje voda a dochází k odpadávání keramického obkladu.

Hodnocení stavebního stavu konstrukce dle správce mostního objektu je K2, S2.

Nový stav

Stávající ŽB rám pod oběma nástupišti bude odstraněn včetně odstranění stávajícího schodišťového ramene na nástupiště. Ostatní části konstrukce budou zachovány, provede se jejich sanace. Bude provedena výstavba nové nosné konstrukce pod nástupišti včetně zřízení vždy dvou schodišť na každé nástupiště.

Provede se izolace nové nosné konstrukce a stávající nosné konstrukce pod kolejemi včetně zřízení odvodnění rubu konstrukce.

Provede se nový obklad stěn včetně nových podlah stávajících i nových částí podchodu

Osadí se nové zábradlí a madla v místě nových schodišťových ramen.

SO 05-19-03 Žst. Kuřim, most v km 18,936Stávající stav:

Most o jednom otvoru převádí 3 koleje přes komunikace II/386 ve staničním obvodu žst. Kuřim. Trať na mostě je v přímé. 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. Zábradlí je tvořeno ocelovými válcovanými profily s jedním madlem a dvěma příčlemi. 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 kolejnici. 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 havlíčkobrodské křídlo vpravo navazuje betonová opěrná zeď.

Spodní část nosné konstrukce je poškozená od vysokých nákladů. Místy se beton vydroluje až na výztuž. Dochází k průsakům vody, tvoří se výluhy a výkvěty. V úložné spáře roste vegetace. Opěrami místy prosakuje voda, tvoří se výluhy a výkvěty. Zábradlí koroduje.

$Z_{UIC} = 1,22$ dle přípravné dokumentace, nevyhovuje VMP 3,0.

Návrh úprav:

Je navrženo rozšíření mostu tak, aby vyhověl na VMP 3,0. Římsy na obou stranách budou ubourány. Rozšíření je vlevo řešeno návrhem nové římsy kotvené z boku do stávající konstrukce, do ní pak bude shora kotvená PHS. Vpravo je řešeno nadbetonováním římsy ve stávající šířce mostu a následném kotvení PHS z boku. Dále je navržena nová izolace nosné konstrukce a sanace viditelných částí nosné konstrukce i spodní stavby v celém rozsahu.

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

Stávající stav:

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. Objekt je přesypáný. 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 vyztužený kolejnicemi. Délka opěr je 14,72m.

Nosná konstrukce včetně spodní stavby a založení je rozdělena dilatačními spárami na tři části.

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

Povrch klenby místy značně degradován, ve vrcholu klenby trhliny. Místy průsak vody s výkvětem. Římsa vpravo je utržena a vysunuta o 100mm.

Opěry jsou plošně popraskané, povrch degraduje. Křídly prosakuje voda. Křídla porůstají mechem.

Zábradlí koroduje.

Svahy za křídly jsou zarostlé stromy a keři.

Hodnocení stavebního stavu konstrukce dle správce mostního objektu je K2, S2.

Návrh úprav:

- odstranění stávajícího zábradlí
- odstranění náletové vegetace
- odtěžení terénu nad římsami
- odstranění stávajících říms
- vyrovnání a úprava povrchu stávajících průčelních zdí
- vyvrtání otvorů do průčelních zdí a osazení kotevních trnů
- vybetonování nových ŽB říms a jejich izolace
- osazení nového ocelového zábradlí na vodorovné římsy
- úprava terénu za římsami dlažbou z lomového kamene
- provedení plovoucí izolace pod kolejemi, která bude zatažena k římsám
- nadbetonování křídel a osazení nového ocelového zábradlí
- očištění betonových ploch
- injektáž trhlin
- sanace dilatačních spár
- sanace betonových ploch a sjednocující nátěr

- pročištění odvodňovacích otvorů opěry O1

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

Stávající opěrná zeď se nachází v železniční stanici Kuřim podél koleje č. 5, na kterou navazuje výtažná kolej v délce cca 61m. Celková délka stávající opěrné zdi je cca 121,11m. Výška zdi nad terénem je proměnná cca od 0m do 2m. Stávající opěrná zeď je ukončena pouze dříkem zdi, na kterém je umístěno zábradlí. Přední líc opěrné zdi je ukloněn cca 1:5.

Stávající opěrná zeď bude zkrácena o 45m. Ve zbývajících částech stávající opěrné zdi tj. v délce cca 77m bude ubourána pouze horní část dříku opěrné zdi pro provedení nové železobetonové římsy. Na železobetonovou římsu bude osazena protihluková stěna (součástí SO 05-15-05). Opěrná zeď bude ukončena gabionovou zídou, která naváže na terénní úpravy.

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 v délce cca 220m. Stávající římsa opěrné zdi navazuje na jednom konci na římsu křídla mostu v km 18,936 a na druhém konci na svahový kužel. Výška zdi nad terénem je proměnná od 2,1m do 5,56m. Železobetonová římsa opěrné zdi je předsazena před líc opěrné zdi cca od 0,2 až do 0,4m.

Horní část stávající opěrné zdi bude ubourána, tak aby se dala zřídit v přední části železobetonová římsa pro uchycení protihlukové stěny a v zadní části ubourána tak, aby se dal zřídit svah se sklonem 1: 1,5. Odbouraný povrch dříku opěrné zdi v zadní části bude sanován a bude na tento povrch osazeno ocelové zábradlí.

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

Nová návěstní 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 kotevnic šroubů připevněny k železobetonovým dvoustupňovým základovým patkám.

SO 05-19-07.1 Žst. Kuřim, návěstní lávka v km 18,830

Nová návěstní lávka pro odjezdová návěstidla L1, L2, L4 ve směru Tišnov. Lávka je umístěna na tišovském zhlaví Žst. Kuřim. Rozpětí lávky 22,8 m, volná výška pod lávkou nad TK min. 7,55 m. Základy lávky jsou situovány vně staniční koleje č.4 a mezi kolejemi č.1 a 3. Nosná konstrukce lávky ocelová, příhradová, svařovaná, osazená montážními šroubovanými styky na dvojici oboustranně členěných ocelových sloupů, které jsou prostřednictvím kotevnic šroubů připevněny k železobetonovým dvoustupňovým základovým patkám.

E.1.5 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 železniční 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 pracím.

Přeložky místní kabelizace budou dočasné, protože stávající místní kabelizace bude na konci stavby nahrazena novou. Přeložka stávajícího DK44 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.

Dále bude překládán optický kabel 36vl., 2x HDPE trubka a vyhledávací vodič které byly položeny v rámci akce GSM-R. Z podkladů, které jsou k dispozici, by přeložky měly být stranové bez přerušení, ale protože není naprostá jistota, je navržena přeložka s přerušením kabelu. Z důvodu požadavku na minimální dobu výpadku telekomunikačního provozu musí být zafouknut nový optický kabel do stejné trubky mezi nejbližšími vyvedeními a po vláknech se kabel za provozu přepojí. Po přepojení se starý kabel vyfoukne. Vyhledávací kabel a HDPE trubky budou přeloženy pomocí vložek.

Také budou přeloženy kabely položené v rámci stavby „Rekonstrukce 2. Kol ...“. Zde byl položen TK Kuřim – Královo Pole dimenze 20XN0,8ZE a kabel k vjezdovým návěstidlům 3XN0,6ZE. I tyto kabely se musí přeložit stranově, případně za použití kabelových vložek.

SO 05-14-02 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.

SO 05-14-02.1 Žst. Kuřim, ochrana sdělovacích kabelů ČD-T

Závěsný optický 36vl. kabel ze směru žst. Královo Pole dotčen nebude, protože má být v rámci jiné stavby nahrazen zemním a má být snesen.

Dotčen bude ZOK 36vl. ze směru žst. Tišnov. Kabel je upevněn 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 připoložena HDPE trubka a do ní bude zafouknut úsek zemního kabelu mezi VB a vjezdovými návěstidly směr Tišnov. Na vhodném místě poblíž vjezdových návěstidel směr Tišnov se zemní trasa naspojkuje na závěsnou. Spojka bude uložena v kabelové komoře.

Dále bude na několika místech dotčen zemní optický kabel 144vl. Kuřim – Tišnov který byl v rámci samostatné stavby položen v souběhu s trasou GSM-R. Z podkladů, které jsou k dispozici by přeložky měly být stranové bez přerušení a budou se provádět v koordinaci s přeložkami kabelů SŽDC. Ale ani zde není naprostá jistota, že je možné provést stranovou přeložku a proto je navržena přeložka s přerušením kabelu. Z důvodu požadavku na minimální dobu výpadku telekomunikačního provozu musí být zafouknut nový optický kabel do stejné trubky mezi nejbližšími vyvedeními a po vláknech se kabel za provozu přepojí. Po přepojení se starý kabel vyfoukne. HDPE trubky budou přeloženy pomocí vložek.

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

SO 05-14-02.2 Žst. Kuřim, ochrana sdělovacích kabelů KME

Stávající optický kabel KME, spol.s.r.o 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. Kabel se nejdříve provizorně převěsí na nové trakční podpěry (v rámci jiného SO). Pro definitivní 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. 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.

E.1.6 Potrubní vedení

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

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 REW Jihomoravská plynárenská, a.s., Plynárenská 499/1,657 02 Brno.

Návrh opatření ochrany 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 tratí 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.

Ochrana plynovodu v km 19,350

Plynovod STL PE 225 přechází mírně šikmo pod stávající tratí 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

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 jsou Brněnské vodovody a kanalizace, a.s., Hybešova 254/16, Staré Brno, 602 00 Brno, Doručovací číslo: PSC 657 33

Návrh opatření ochrany vodovodů:

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. Vodovody jsou vedeny ve stávajícím terénu pod železničním náspem v chráničkách v dostatečné hloubce, takže nebudou nijak 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 chrániče v dostatečné hloubce pod terénem.

Při pracích na mostovce nedojde k dotčení vodovodu umístěnému pod mostem. Práce budou probíhat mimo ochranné pásmo vodovodu.

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 chrániče.

Při pracích na mostovce nedojde k dotčení vodovodu umístěnému pod mostem. Práce budou probíhat mimo ochranné pásmo vodovodu.

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

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 trati 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 vodovodů jsou Brněnské vodovody a kanalizace, a.s., Hybešova 254/16, Staré Brno, 602 00 Brno, Doručovací číslo: PSČ 657 33

Návrh opatření ochrany kanalizací:

Kanalizace jsou ve správě jednotlivých správců, a proto musí být rekonstrukcí dráhy a drážních objektů respektovány. Před započítím 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.

Předpokládá se, že při pracích na železničním tělese nedojde k přímému dotčení této kanalizace. Práce probíhají na trati mimo ochranné pásmo a kanalizace.

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.

Předpokládá se, že při pracích na železničním tělese nedojde k přímému dotčení této kanalizace. Práce probíhají na trati mimo ochranné pásmo kanalizace.

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 náspu.

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

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

E.1.8 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 180m. Navržená šířka zpevněné plochy je 25m pro možnost otáčení nákladních vozidel při ložných manipulacích.

Plocha bude po celém obvodu lemována betonovými obrubníky, na straně u koleje č.5 ve vzdálenosti 1,70m s nášlapem 10cm. Konstrukce vozovky je navržena dle katalogu vozovek polních cest, změna č.2 pro parkovací a odstavné plochy trvale užívané pro NA v celkové tloušťce 440mm s krytem z asfaltového betonu se zvýšenou odolností proti tvorbě trvalých deformací. Podle výsledků geologického průzkumu lze v zemní pláni komunikace očekávat zeminy nevhodné pro podloží vozovky a bude tedy nutné provést sanaci podloží v tl. 0,40m (předpoklad přidáním vápna).

Odvodnění plochy VNVK je navrženo příčným sklonem plochy přes zapuštěný obrubník do prostoru stávající nakládací rampy, která bude vybourána. V tomto prostoru bude zřízen liniový retenčně vsakovací systém průleh-rýha, který byl navržen a posouzen na základě hydrogeologického průzkumu.

Úprava napojení plochy VNVK na stávající příjezdovou komunikaci bude provedena v minimální délce, odpovídající stavbou dotčeným částem, zejména sanací přilehlého mostu. Na závěr stavebních prací bude provedeno předláždění a vyspárování celé příjezdové komunikace až po výpravní budovu ve stávajících směrových i výškových poměrech.

E.1.9 Kabelovody, kolektory

SO 05-15-04 Žst. Kuřim, kabelovod

Stavební objekt kabelovodu připravuje podmínky pro snadné vedení, doplňování a údržbu kabelů v budoucnu. V některých místech (např. podchod pod kolejí, zpevněné plochy...) se jedná o jedinou možnost, jak vést kabely, aniž by jakýkoliv dodatečný zásah do kabelů nebyl doprovázen poškozením těchto ploch a rozsáhlými zemními pracemi. Snižuje se tím doba potřebná k odstranění případné poruchy. Kabelovod bude tvořen převážně 9-ti otvorovými plastovými multikanály, které se vyrábějí v metrových kusech, propojují se kovovými sponami přímo ve výkopu. Součástí kabelovodu jsou plastové a prefabrikované železobetonové kabelové šachty. Systém bude navržen jako odolný proti stékající vodě. Jednotlivé spoje multikanálů budou provedeny za použití těsnění. Betonové šachty budou z vodostavebního betonu. V jednotlivých trasách kabelovodu budou použity sestavy 1 až 9 systémových plastových multikanálů

Kabelové trasy lze rozdělit do tří částí. První nejdelší část kabelové trasy propojuje nástupiště I a II a pokračuje do výpravní budovy, až do technologické budovy SŽDC, do které kabelovod vstupuje z čelní i zadní části objektu. V hlavní trase propojující jednotlivá nástupiště a budovy jsou umístěny betonové šachty. Pravá část kabelovodu je zokruhována směrem na brněnské zhlaví. Zadní část okruhu je vedena od budov přes stávající zpevněnou plochu pro parkování, okraj komunikace a nákladní rampy. Zbývající šachty jsou systémové plastové. V Levé části směrem na tišnovské zhlaví jsou umístěny systémové plastové šachty. Výstupy mimo šachty a kabelovody jsou provedeny pomocí korugovaných plastových chrániček. Vyústění kabelovodu ve výpravní budově bude skrze stávající únikových východ ze sklepní části budovy, který bude částečně zdemolován.

Druhá část kabelovodu propojuje výpravní budovu a nejbližší část podchodu pomocí tří plastových šachet a jednoho multikanálu v trase. Z obou stran podchodu je umístěna šachta, které jsou vzájemně propojeny chráničkami přecházejícími v chráničky ocelové, které jsou protaženy stávajícími otvory s procházejícími stávajícími otvory nad podchodem, zbývající plastové chráničky jsou vyústěny a zaizolovány ve stěnách samotného podchodu.

Třetí část je z důvodu udržení částečného provozu na trati v průběhu stavby provedena v nulté etapě. Jedná se o sestavu korugovaných kabelových chrániček, vložených do ocelové trouby, křížící celé kolejiště na Brněnském zhlaví. Kabelové chráničky budou na obou koncích zaústěny do betonových kabelových šachet.

E.2 Pozemní stavební objekty

E.2.1 Pozemní objekty budov

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

Ve VB se počítá pouze s úpravami stávající dopravní kanceláře včetně vstupů nových kabelů, vybudování provizorní DK a doplněním sdělovacího zařízení. Majitel VB (ČD,RSM) chystá kompletní rekonstrukci budovy. Stavební úpravy se týkají 6 místností v přízemí a jedné v suterénu. Nová elektroinstalace bude provedena ve všech 15-ti místnostech přízemí levého křídla při pohledu od kolejí. Ve stejných místnostech budou vyspraveny omítky a místnosti budou nově vymalovány.

Stávající sdělovací zařízení bude z větší části ponecháno. Ve stávající místnosti však není pro doplnění dostatek místa, proto bude pro tento účel využita sousední denní místnost řidičů autobusů IDOS. Tato bude přesunuta do místnosti skladu, která je v současnosti v pronájmu, který bude ukončen.

Stavební úpravy chodby a dopravní kanceláře zahrnují provedení nových nášlapných vrstev podlahy, nový skládaný SDK podhled se zapuštěnými svítidly, vybourání stávající dřevěné příčky a montáž nové kovové prosklené příčky s dveřmi kolem obslužného pracoviště výpravního, vybourání stávajících dřevěných oken do dopravní kanceláře a osazení nových plastových včetně parapetů.

V místnostech pro sdělovací zařízení budou provedeny nové nášlapné vrstvy podlahy a osazeny nová plastová okna.

Úprava vstupu do nové denní místnosti zahrnuje vybourání části příčky, otvoru v nosné zdi a přemístění stávajících dřevěných dveří včetně zárubní do nových poloh.

Nouzový únik (bývalý CO kryt) v 1. PP bude zkrácen na hranu výpravní budovy, čelní stěna bude nově vybetonována. Při betonáži budou do stěny založeny 4ks multikanálových dílců.

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

V žel. stanici Kuřim je v současné době většina technologického zařízení silnoproudu a zabezpečovacího zařízení umístěna v technologické budově. V rámci stavby bylo nutné navrhnout prostory pro umístění nové technologie, přičemž původní technologie musí zůstat v provozu do doby zprovoznění technologie nové. 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 provozy 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.

Stavební úpravy adaptovaných místností budou spočívat v úpravě dispozic (vybourání případně výstavba příček, úprava otvorů ve stěnách apod.), v nové el. instalaci, v doplnění a vyspravení omítek, ve výmalbě stěn a stropů, v úpravě podlah vč. zřízení nových nášlapných vrstev. Ve stavební ústředně ZZ bude zrušeno ústřední vytápění a nahrazeno klimatizací. V místnostech kabelových závěrů a zdrojů zz bude upraveno stávající vodovodní potrubí. V přízemí budovy v místnostech pro silnoproud a sdělovací zařízení budou z větší části zrušeny stávající kabelové kanály a nahrazeny novými. Budou též provedeny stavební úpravy pro nové vstupy kabelů silnoproudu, zabezpečovací a sdělovacího zařízení. V obvodových stěnách v přízemí objektu budou některé výplně otvorů zrušeny a zazděny, jiné nově vybudovány.

E.2.2 Zastřešení nástupiště, přístřešky na nástupištích

SO 05-15-03 Žst. Kuřim, zastřešení nástupiště

Obě ostrovní nástupiště žst. Kuřim jsou v současné době částečně zastřešena. Stavebně-technický stav tohoto zastřešení je špatný a při vybudování nástupiště 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 7,4m a v délce 100m. Zastřešení bude překrývat nové výstupní schodiště z podchodu a stávající výtah pro TP.

Ocelová konstrukce zastřešení bude umístěna na nově navrhované konstrukci podchodu (schodišťové zidky, železobetonová výtahová šachta) a samostatné patky. Základová spára pod nově navrhovanými patkami bude upravena pomocí hutněného štěrkopískového podsypu.

Zastřešení tvoří ocelová konstrukce se střešním roštem a střešním pláštěm ze sendvičového střešního panelu s PUR jádrem.

Střešní panely budou spádovány v příčném směru do středu nástupiště; v podélném směru je mezistřešní žlab spádován vždy k okapovým svodům. Sklon zastřešení bude 8,7%.

Zastřešení bude vybaveno umělým osvětlením a informačním systémem.

V rámci dodržení TSI budou použity lavičky celoodcelové.

Střecha je odvodněna do žlabů středem zastřešení a dále svody vnitřkem sloupku do lapačů splavenin a dále kanalizací budovanou v rámci samostatné přílohy.

Kanalizace dešťová

Kanalizace dešťová odvede dešťové vody ze zastřešení podchodu a jednotlivých nástupišť dvěma novými kanalizačními stokami do stávající veřejné kanalizace vedené kolem Výpravní budovy.

Kanalizační stoka D1 z trub PP DN 300 a 250 DI. nahradí stávající kanalizaci, která je vedena do kolejiště a zrušena odstraněním šachetních prefabrikátů a zaplněním kanalizace KOPOSem.

Na stoku jsou napojeny stoky D1.1 a D1.2 v jednotlivých nástupištech.

Na trase budou potom osazeny nové typové revizní šachty. Kanalizace je navržena tak aby, pojala dešťové vody ze zastřešení nástupišť z odvodnění kolejiště.

Celková délka kanalizace z trub PP DN300 je 21m. DN250 je 15,5m.

Kanalizační stoky D1.1 a D1.2 z trub PP DN 200 DI. 2 x 31m odvedou dešťovou vodu od nových dešťových svodů ze zastřešení nástupišť. Stoka jsou vedeny v nástupištech a jsou do nich napojeny do stoky D1.

Kanalizační stoka D2 z trub PP DN 300 v délce 17,8m a DN 250 v délce 15,5m nahradí stávající kanalizaci, která je vedena do kolejiště a bude zrušena odstraněním šachetních prefabrikátů a zaplněním kanalizace KOPOSem.

Na stoku jsou napojeny stoky D2.1 a D2.2 v jednotlivých nástupištech.

Na trase budou potom osazeny nové typové revizní šachty. Kanalizace je navržena tak, aby pojala dešťové vody ze zastřešení nástupišť z odvodnění kolejiště.

Kanalizační stoky D2.1 z trub PP DN 200 DI. 17,8 a PP DN150 v délce 25,5m a D2.2 z trub PP DN 200 DI. 17,8 a PP DN150 v délce 25,5m odvedou dešťovou vodu od nových dešťových svodů ze zastřešení nástupišť. Stoky jsou vedeny v nástupištech a jsou do nich napojeny do stoky D2.

E.2.3 Individuální protihluková opatření

SO 05-15-05 Žst. Kuřim, PHS

Smyslem protihlukových stěn je odhlučnění přilehlé zástavby v žst. Kuřim.

V obci jsou navrženy celkem 4 protihlukové stěny PhS 1, 2, 3 a 4, které budou navazovat na stávající PhS realizované v rámci jiné stavby.

PhS 1 (při koleji č.1)

- km 18,730 - 18,858 sendvičové panely, absorpční k trati, reflexní od trati (2,6-2,1m nad TK)
- km 18,858 - 18,923 stávající betonová PhS 3
- km 18,923 – 18,950 prosklené panely (most přes ulici Legionářskou) (1,8m nad TK)
- km 18-950 – cca 19-020 ŽB panely reflexní k trati, absorpční od trati (2,0m nad TK)
- km cca 19-020 – 19-212 ŽB panely reflexní (1,5-0,8mm nad TK)

PhS 2 (při koleji č.2)

- km 17,961 - 18,017 ŽB panely oboustranně absorpční (1,2-3,0m nad TK)
- km 18,017 - 18,114 stávající betonová PhS 2
- km 18,114 – 18,483 ŽB panely oboustranně absorpční (3,5-1m nad TK)

PhS 3 (při koleji č.2)

- km 18,515 –18,641 sendvičové panely absorpční k trati, reflexní od trati (0,8-1,5m nad TK)
- km 18,641 - 18,850 sendvičové panely, absorpční k trati, reflexní od trati, vrchní část prosklená (2,0-2,6m nad TK)
- km 18,650 –18,871 sendvičové panely absorpční k trati, reflexní od trati (2,6-2,1m nad TK)
- km 18,871 – 18,916 stávající betonová PhS 4
- km 18,908 – 18,912 sendvičové panely absorpční od trati, reflexní k trati (2,1m nad TK)
- km 18-912 – 18,945 prosklené panely (most přes ulici Legionářskou) (1,8m nad TK)
- km 18-916 –19,040 sendvičové panely absorpční od trati, reflexní k trati, vrchní část prosklená (zde jsou sloupky PhS kotveny do boku římsy opěrné zdi a proto je zde nutné použít lehké sendvičové panely) (1,8m nad TK) (po přechodu na terén se použijí ŽB panely)
- km 19,040 – 19,151 ŽB panely reflexní (1,3-0,7m nad TK)

PhS 4 (při koleji č.1)

- km 17,960 - 18,043 ŽB panely absorpční k trati, reflexní od trati (3,0m nad TK)
- km 18,043 - 18,105 stávající betonová PhS 1

Nosným a zároveň neprůzvučným prvkem protihlukové stěny jsou protihlukové panely.

Materiál protihlukových panelů:

- nosný sendvičový panel (vnitřní trapézový plech+ izolační polyuretanové pěna+vnější trapézový plech. Plechy mají polyesterovou povrchovou úpravu pro vnější prostředí)
- ŽB panel
- prosklené panely

V případě absorpčních panelů je jako pohltivá vrstva použit:

- nosný sendvičový panel s PUR jádrem
- ŽB panel

V případě absorpčních panelů je jako pohltivá vrstva použit:

- u sendvičových panelů je absorbér vyroben z recyklovaného pryžového granulátu s kruhovými výlisky. Absorbér je přilepen pomocí polyuretanového lepidla na samotný panel.
- u ŽB panelů ze strany od přilehlé zástavby pryžový absorbér, ze strany směrem ke koleji bude použit mezerovitý drobnozrný beton.

Spodní část všech PhS je standardně tvořena soklem výšky 500mm (ŽB panel světle šedé barvy). Při obcházení TS budou použity soklové panely atypické výšky.

Jednotlivé prvky PHS budou vkládány mezi ocelových sloupků HEB a UPE160.

Základní osová vzdálenost sloupků je 4m. V místě obcházení TS budou atypické osové vzdálenosti sloupků.

V místě mostu budou do připravených ocelových sloupků HEB160 vkládány hliníkové soklové panely a prosklené panely tvrzeným sklem v rámu. Osová vzdálenost sloupků bude 2,0m.

Sloupky stěn jsou kotveny pomocí patních plechů a chemických kotev do hlav železobetonových pilot ø 630 mm, délky 3, 4, 5,5 a 6,5m.

Z nedostatku místa bude část PhS 3 mezi km 18,912-19,040 kotvena do boku mostu a opěrné zdi.

Části PhS, které jsou vedeny po opěrných zdech a mostech budou kotveny pomocí patních plechů +chem. kotev přímo do nich.

Součástí jednotlivých PhS budou úniky dle metodického pokynu SŽDC „Metodický pokyn PhS a valy“. Jednotlivé úniky jsou řešeny pomocí překrytí stěn. Maximální vzdálenost samotných úniků je 150m a budou označeny v souladu s NV č. 11/2002 Sb.

SO 05-15-06 Žst. Kuřim, IPO

Provoz na rekonstruovaném úseku trati Kuřim - Tišnov musí odpovídat všem současně platným normám a předpisům vč. předpisů hygienických. Podkladem pro stanovení vlivu hlučnosti provozu trati na

exponované stěny obytných a občanských staveb byla hluková studie z 09/2015 (zpracovaná společností SUDOP Brno – příloha B. 3. 2).

Navrhnutým řešením jsou individuální protihluková opatření přímo na obytných budovách. Při zpracování se vycházelo ze zpracované hlukové studie a schváleného předcházejícího stupně projektové dokumentace z 02/2014.

Oproti předchozímu stupni dokumentace vlivem změn PHS (výstavba PHS 4 a zvýšení stávajících PHS) došlo ke snížení počtu nevyhovujících objektů. Individuální protihluková opatření jsou tedy v rámci tohoto objektu předběžně navržena celkem na 4 objektech. Jiráskova 358/2, 664 34, Kuřim, parc. č. 1317/1 Jiráskova 361/4, 664 34, Kuřim, parc. č. 1319 Legionářská 322, 664 34, Kuřim, parc. č. 1261 (pouze 2. NP) Farského 212, 664 34, Kuřim, parc. č. 318

Jmenovité rozměry oken byly navrženy na základě měření provedeného v srpnu roku 2015. Do doby výstavby může dojít k výměně oken, změně užívání prostoru atd.

Proto je nezbytně nutné, aby dodavatel před zahájením výroby oken znovu provedl přeměření rozměrů každého vyráběného okna přímo na objektech. Důvodem je také to, že různé typy profilů plastových rámu mají různou tloušťku montážních lišt a způsob osazení.

E.2.4 Orientační systém

SO 05-15-07 Žst. Kuřim, Orientační systém

Stávající stav:

Na stávajících ostrovních nástupištích v žst. Kuřim jsou na stávajícím zastřešení osazeny tabule s názvem stanice, tabule s čísly kolejí, piktogramy se zákazem kouření; na výtahových šachtách čísla nástupišť a v podchodu rovněž čísla nástupišť. Stávající tabule a piktogramy jsou nevyhovujícího provedení a budou odstraněny. Jednostranné neprosvětlené tabule s názvem stanice jsou osazeny na královopolském zhlaví (v roce 2015 v rámci stavby „Rekonstrukce koleje č. 2 Brno-Královo Pole – Kuřim“), na tišnovském zhlaví chybí.

Digitální majáčky jsou osazeny nad dveřmi hlavního vstupu do výpravní budovy z ulice Farského, nad vstupem do podchodu z ulice Dr. Vališe a nad schodišti do podchodu s obou ostrovních nástupišť. Majáčky byly osazeny v souvislosti se zřízením bezbariérových výtahů na nástupiště a s prodloužením podchodu do ul. Dr. Vališe a jsou plně funkční.

Nový stav:

Součástí orientačního systému jsou tabule s názvem stanice, tabule se směry jízdy, tabule s piktogramy, tabulky s čísly kolejí, tabulky s vyznačením sektorů na nástupištích a digitální hlasové majáčky:

- tabule s názvem stanice na nástupištích 1 a 2. Tabule jsou navrženy z části jako prosvětlené oboustranné (pod zastřešením), z části jako neprosvětlené oboustranné nebo jednostranné (ostatní tabule mimo zastřešení)
- tabule s názvem stanice na tišnovském zhlaví v km 19,234, jednostranné neprosvětlené, před vjezdem do stanice vpravo i vlevo (pod úhlem 45°)
- tabule se směry jízdy (po 1 ks na každém nástupišti u hlavního schodiště, budou provedeny jako neprosvětlené oboustranné tabule)
- tabule s piktogramy na nástupištích a v podchodu (všechny piktogramy jsou navrženy jako neprosvětlené, jednostranné)
- tabulky s čísly kolejí (budou osazeny na stojkách zastřešením na obou nástupištích v blízkosti schodiště z podchodu na nástupiště u obou schodišťových ramen)
- tabulky s vyznačením sektorů na nástupištích (délka jednoho sektoru cca 50 m, budou značeny velkým písmenem A, B, C, D, E, F)
- digitální hlasové majáčky - úprava a doplnění

Minimální podchodná výška všech tabulí umístěných v pochozí ploše nástupiště je 2 500 mm (ve stanici se nepředpokládá jízda zavazadlových nebo čisticích vozíků s obsluhou na nich sedící).

E.3 Trakční a energetická zařízení

E.3.1 Trakční vedení

Obsahem SO 05-01-01 žst. Kuřim, trakční vedení je komplexní rekonstrukce trakčního vedení, tzn. výstavba nového trakčního vedení a demontáž stávajícího TV, jehož životnost je již překonána a technické parametry nevyhovují požadavkům TSI.

Žst. Kuřim je elektrizována jednofázovou proudovou soustavou se jmenovitým napětím 25 kV, 50Hz AC, označené 1 PEN AC 25 kV 50 Hz / TNC.

Trakční vedení po dokončení rekonstrukce musí splňovat požadavky „Zásad modernizace a optimalizace vybrané sítě České republiky“ - Směrnice generálního ředitele č. 16/2005 (č.j. 3790/05-OP) a musí být v souladu s mezinárodními normami a doporučeními EN, IEC a ČSN.

V rámci rekonstrukce trakčního vedení bude provedeno:

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 1:2 u hlavních i vedlejších kolejí a kolejových spojek
- Výměna stávajících růžkových bleskojistek-použít růžkové bleskojistky
- Výměna všech odpojovačů a lan 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.
- Dimenze nových stožárů TV na montáž osvětlení

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

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

Napájení se v obou případech uskuteční na základě požadavku SŽDC –odboru elektrotechniky alternativně ze dvou samostatných stop koleje č.1 a 2. Pro příčné propojení sestav TV se použijí odpojovače č.13A, 13B, 33A a 33B.

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.

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

Napájení trať pro 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. 3N v km 18,542. 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 05-01-04 Žst. Kuřim, převěšení ZOK

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 popř. překotvení na nově vybudované trakční podpěry.

Toto technické řešení je však pouze provizorního charakteru, protože na závěr stavby bude optický kabel uložen v zemní trase. V rámci tohoto objektu dojde k převěšení závěsného optického kabelu, které je vyvoláno výstavbou nových a demontáží stávajících stožárů TV v rámci objektu „SO 05-01-01 Úprava trakčního vedení“.

Pokládka zemního kabelu ČD-T je řešena v rámci SO 05-14-02 Žst. Kuřim, ochrana mimodrážních sdělovacích kabelů.

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

Projektová dokumentace SO 05-01-05 žst. Kuřim, zavěšení kabelu 6 kV řeší zavěšení a trasu kabelu 6 kV po stožárech trakčního vedení.

Nové kabely 6 kV jsou vedeny 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, která bude včetně základů a stožárů součástí tohoto objektu.

Obsahem SO 05-01-05 budou rovněž pouze závěsy kabelu 6 kV, 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.

E.3.4 Ohřev výměn

SO 05-06-01 Žst. Kuřim, EOV

V současné době je v železniční stanici provozován zastaralý elektrický ohřev na 22ks výhybek. EOV 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 EOV je cca 50kW. EOV na výhybkách bude napájeno z rozvaděče REOV1, který bude umístěn v kioskové trafostanici TREOV1. Pro napájení EOV 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 a 16. Celkový instalovaný výkon EOV je cca 60kW. EOV na výhybkách ve stanici bude napájeno z rozvaděče REOV2, který bude umístěn v kioskové trafostanici TREOV2. Pro napájení EOV bude trafostanice TREOV2 osazena transformátorem 25/0,46kV o výkonu 160kVA.

Ovládání EOV bude zajištěno místě pomocí řídicí stanice PLC instalované do každého rozvaděče EOV 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 EOV 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.

E.3.6 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.

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 spočívající 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 EOv. 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 kabely z nového rozvaděče RO.

Osvětlení nekrytých částí ostrovních nástupišť bude provedeno pomocí 6m vysokých u paty sklopných osvětlovacích stožárů, které budou osazeny dvěma svítidly 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 svítidla 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 kabely) 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 7x2,5mm², resp. CYKY-O 7x4mm².

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.

E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

SO 05-01-06 Žst. Kuřim, ukolejnění

Pro návrh ukolejnění vodivých konstrukcí platí přednostně tyto normy: ČSN 34 1500 ed. 3, ČSN 34 1530 ed. 3, ČSN EN 50122-1 ed. 2, ČSN EN 50122-2 ed. 2, ČSN 34 2614 ed. 2 a ČSN 34 2613 a předpis SŽDC E 10.

Stavební objekt SO 05-01-06 ukolejnění řeší ochranu před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí trakčního vedení a kovových konstrukcí nacházejících se v blízkosti živé části trakčního vedení (v POTV) podle výše uvedených norem. Ukolejnění bude navrženo individuální pomocí opakovatelných průrazek. Průrazky budou použity minimálně stejných parametrů jako je typ HGS 150RW 500V nebo HGS 150RW 250V pro veřejně přístupné konstrukce a TP s odpojovači. U odpojovačů se zkratovačem bude izolovaný zkratovací nůž připojen ke zpětnému vedení 2x přímo izolovaným svodem.

E.3.8 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 100Ω , 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 5m 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 100Ω , 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 5m 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 22/0,4kV

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. 10Ω .

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 2Ω .

Uzemnění technologické budovy musí mít tedy menší hodnotu než přechodového odporu než 2Ω .

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.

4.5 Požadavky na postupné provádění stavby a na postupné uvádění stavby do provozu, předpokládané lhůty výstavby

Realizace stavby je navržena v etapách po jednotlivých kolejích. Detailnější popis je v části dokumentace F Zásady organizace výstavby.

Stavba bude uvedena do provozu postupně, dle jednotlivých etap výstavby, tak aby byl umožněn stálý železniční provoz. Jednotlivé provozní soubory a stavební objekty musí být před uvedením do provozu podrobeny technicko-bezpečnostním zkouškám, na základě kterých budou před kolaudací uvedeny do zkušebního provozu.

4.6 Požadavky stavby na zdroje

V železniční stanici jsou možnosti připojení se na stávající rozvody vody, kanalizace, elektrické energie a telefonu. Místa připojení budou stanovena dohodou dodavatele a investora po projednání se správcí těchto zařízení. Ve skládkových plochách mimo obvod železniční stanice je zajištění elektrické energie a záměsové, ošetřovací i pitné vody problematické. Proto v případě těchto ploch se počítá s dovozem vody, zajištění elektrické energie se předpokládá především pomocí elektrocentrál. Odběry elektrické energie, maximální povolený příkon a způsob napojení musí být při realizaci projednán se správcem a majitelem odběrného místa. Betonová směs bude na stavbu dovážena.

V železniční stanici jsou možnosti připojení se na stávající rozvody elektrické energie. Odběry elektrické energie, maximální povolený příkon a způsob napojení musí být při realizaci projednán se správcem a majitelem odběrného místa. Pokud bude zařízení staveniště v železniční stanici v průběhu výstavby připojeno na stávající rozvody elektrické energie LDSŽ, je nutno dodržet následující postup:

Podmínky připojení odběrného místa je nutno projednat se správcem a provozovatelem elektrických rozvodů v místě připojení odběrného místa tj. se SŽDC OŘ Brno SEE a se SŽD SŽE ÚS Brno.

4.7 Odvedení povrchových vod, napojení stavby na kanalizaci

Dotčené území stavby náleží do hlavního povodí Moravy, dílčího povodí řeky Svratky č. 4-15-01 Svratka po Svitavu. Na severu z.ú. 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 z.ú. součástí hydrogeologického rajónu č. 657 - Krystalinikum brněnské jednotky.

Stavba se nedotýká žádného území CHOPAV ani vyhlášeného ochranného pásma vodního zdroje.

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

Napojení stavby na kanalizaci není uvažováno.

4.8 Napojení na dopravní systém

Detailnější popis je v části dokumentace F Zásady organizace výstavby.

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 od silnic II/385 a II/386. 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.

Po dobu prací nebude silniční síť v okolí stavby omezena uzávěrami. Min. 30 dnů před zahájením prací, které budou omezovat provoz na místní komunikaci, je třeba, aby zhotovitel požádal o stanovení přechodného dopravního značení (předem odsouhlaseného Dopravním inspektorátem Policie ČR) u Odboru dopravy MěÚ Kuřim (Ing. Kovář, tel. 541422335).

Je třeba, aby si zhotovitel vyžádal Rozhodnutí o zvláštním užívání silnice II/386 nebo částečné uzavírce (pod mostem nad ul. Legionářská) u Odboru dopravy MěÚ Kuřim (Ing. Kovář). Pro tuto částečnou

uzavírku zhotovitel stavbu opatří dopravním značením odsouhlaseným Dopravním inspektorátem Policie ČR, specializovaným pracovištěm dopravního inženýrství Brno, Kounicova 24.

Min. 30 dnů před zahájením výkopových prací je třeba, aby zhotovitel požádal o povolení k překopu veřejného prostranství (komunikace, chodníky) rovněž u Odboru dopravy MěÚ Kuřim (Ing. Kovář). Záruční doba pro žadatele na prováděné práce v komunikaci je 5 roků. Po tříletém provozování musí být celá plocha zásahu do komunikace opravena termotechnologií.

4.9 Rozsah náhradní výsadby a ozelenění

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 průzkum dřevin navržených k odstranění v souvislosti s realizací stavby, samostatná příloha B.3.3 Dendrologický průzkum.

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.

4.10 Bezpečnost práce

Problematika bezpečnosti práce je popsána v části B.4.1 BOZP.

4.11 Posouzení stavby z hlediska technických požadavků na užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou MMR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, která v tomto případě odkazuje na Nařízení komise (EU) č. 1300/2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkající se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Požadavky zmiňovaného nařízení jsou splněny – viz dokladová část – H.6 – Prohlášení o schodě notifikovanou osobou.

4.12 Podmiňující, vyvolané a jiné investice

Návrh řešení je koordinován s následujícími připravovanými, resp. realizovanými či v nedávné době ukončenými stavbami:

- 1) Rekonstrukce koleje č.2 Brno-Královo Pole – Kuřim (v realizaci)
- 2) Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Kuřim (projektová příprava)
- 3) Výstavba PHO Kuřim (stavba zrealizována)
- 4) Bezbariérové zpřístupnění podchodu železniční stanice Kuřim ze severní části města (stavba zrealizována)
- 5) Zřízení bezbariérových přístupů v žst. Kuřim (stavba zrealizována)
- 6) Diagnostika jedoucích železničních vozidel (projektová příprava, realizace do konce roku 2015)
- 7) GSM-R Brno – H.Brod - Kolín

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 umísťovány 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.

4.13 Statické výpočty

Statické výpočty prokazující, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek poškození stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření je doložen v dokumentaci v části B.1.1 – návrh pražcového podloží a E.1.4 Mosty, propustky, zdi.

5. Údaje o splnění stanovených podmínek

Dokumentace respektuje připomínky vznesené v rámci projednání projektu stavby. Detailně viz. dokladová část.

Stavba je v souladu s Územním rozhodnutím vydaném pod č.j.MK/11908/14/OSVO, které nabylo právní moci 4.11.2014.

6. Příprava pro výstavbu

6.1 Uvolnění staveniště

V prostoru staveniště se nenachází žádný objekt překážející provedení prací.

6.2 Využití stávajících nebo budovaných objektů

Výstavba nových budov pro umístění technologií se neuvažuje.

Budou využity prostory ve stávající výpravní a technologické budově.

6.3 Dočasné využití stávajících objektů po dobu výstavby

Nepředpokládá se.

6.4 Vliv stavby na životní prostředí - shrnutí

Vliv stavby na ŽP je podrobně řešen a komentován v samostatné části dokumentace B.3.1.

Podle **geomorfologického členění** České republiky (Demek et al. 1987) se zájmové území nachází na styku České vysočiny a Západních Karpat, v okrsku Kuřimská kotlina. Nadmořská výška se v zájmovém prostoru pohybuje kolem 300 m.

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 z.ú. součástí hydrogeologického rajónu č. 657 - Krystalinikum brněnské jednotky.

Stavba se nedotýká žádného území **CHOPAV** ani vyhlášeného **ochranného pásma vodního zdroje**.

Podle Mapy **klimatických oblastí** Československa (Quitt 1971) je území charakterizováno jako mírně teplá oblast MT11. Pro oblast MT11 je typické dlouhé léto, teplé a suché, krátké přechodné období s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, krátká zima, mírně teplá a velmi suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky. Oblast se nachází ve srážkovém stínu Českomoravské vrchoviny.

Celé území stavby náleží dle **biogeografického členění ČR** (Culek a kol. 1996) do 1.24. Brněnského bioregionu.

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**).

Lokality soustavy **NATURA 2000** (EVL nebo PO) ani **ZCHÚ** se v zájmovém území stavby ani v blízkosti stavby nenacházejí.

Stavba neovlivní VKP. Pouze VKP ze zákona, a to vodní toky (Kuřimka a Luční potok) Dotčení vodních toků vlivem oprav mostů v žkm 18,500 a 19,319 bude řešeno s místně příslušnými odbory ochrany ŽP. V zájmovém území se nenacházejí **památné stromy**.

Nejbližší skladebnou částí ÚSES vyššího významu v z.ú. je **nadregionální biokoridor** K 129 Podkomorské lesy – Josefovské údolí (MH), propojující stejnojmenná nadregionální biocentra. Jeho osa prochází mimo území stavby kolmo na trať v žkm 17,0 (cca 1km JV směrem od začátku stavby). Celé území stavby zasahuje do ochranné zóny NRBK, maximální šíře ochranné zóny činí 2 km na každou stranu od osy NRBK. Stavba NRBK neovlivní a ani není v kontaktu s regionálními a lokálními biokoridory nebo biocentry.

Pro realizaci záměru nebude nutný zábor pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL) a stavba nezasahuje do **ochranného pásma lesa** (OP lesa tj. 50 m od hranice lesního pozemku).

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 průzkum dřevin navržených k odstranění v souvislosti s realizací stavby, samostatná příloha B.3.3 Dendrologický průzkum.

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.

V zájmovém území nedojde ke střetům s evidovanými ložisky nerostných surovin, chráněnými ložiskovými územími a dobývacími prostory, evidované v rozsahu map ložiskové ochrany. V dotčeném území se nenacházejí „potenciální sesuvy, poddolovaná území ani stará důlní díla.

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.

Ke zvýšení objemu **emisí do ovzduší** dojde přechodně v období výstavby podél trati, podél přístupových komunikací a v okolí zařízení stavenišť, tento vliv je pouze lokální a časově omezený. Zatížení ovzduší cizorodými látkami je možno minimalizovat těmito kroky:

- koordinací stavebních prací
- koordinací přesunů stavební techniky
- optimalizací dopravních tras a vytížeností nákladních aut
- udržováním techniky v čistotě a v dobrém technickém stavu
- snižováním prašnosti klopením

Při dodržování uvedených opatření lze vliv emisí tuhých znečišťujících látek na okolí považovat za nepodstatný, zodpovědným pracovníkem bude v tomto případě stavbyvedoucí. Po dokončení při běžném provozu na trati stavba nezmění stávající stav ovzduší.

Pro třídění šterku z kolejového lože byla vybrána varianta stacionární recyklační linky, na kterou bude materiál k recyklaci dopravován mimo území stavby.

Problematiku **hluku** v rámci budované stavby řeší podrobně samostatná příloha B.3.2. Hluková studie.

a) období výstavby

Během výstavby je třeba v blízkosti obytné zástavby dodržet následující opatření:

- Veškerou stavební činnost lze provádět pouze v době od 7 do 21 hod (limit 65 dB). Případné požadavky na noční práce je třeba v předstihu konzultovat s orgány hygienické služby, které stanoví další podmínky.
- Zvolit stroje s garantovanou nižší hlučností, dle možností umístit tyto stroje co nejdále od obytné zástavby.
- Minimalizovat pohyb mechanismů a těžké techniky v blízkosti obytné výstavby, hlučná stacionární zařízení je možné stínit mobilními protihlukovými zástěnami s pohltivým povrchem (útlum cca 4 - 8 dB(A)).
- Kombinovat hlukově náročné práce s pracemi o nízké hlučnosti, tj. zkrátit provoz výrazných hlukových zdrojů v jednom dni a práci rozdělit do více dnů po menších časových úsecích (Při zkrácení provozní doby mechanismů se snižuje celková průměrná hladina hluku pro 14hodinovou pracovní dobu a zvyšuje se přípustný limit).
- Včas informovat dotčené obyvatelstvo o plánovaných činnostech a tak mu umožnit odpovídající úpravu režimu dne.
- Dodavatel stavby zajistí dodržení limitů hluku po dobu výstavby dle nař. vlády č.272/2011 Sb.
- Investor závazně zakotví do smlouvy s dodavatelem režim činnosti mechanismů uvedený v této práci. Za dodržení režimu bude zodpovědný stavbyvedoucí.

b) období provozu

K ochraně obyvatelstva města Kuřim před hlukem z provozu dráhy byly navrženy celkem 3 protihlukové stěny (PHS) o celkové délce 1 660m. Celkem 20 obytných objektů bylo navrženo k prověření - měření vnitřních hladin hluku - a dle výsledků budou případně navržena individuální protihluková opatření (IPO).

Při dodržení opatření v období výstavby, při realizaci navržených protihlukových opatření a po seřízení staničního rozhlasu je reálný předpoklad dodržení limitních hladin hluku v okolí železniční trati a zlepšení stávající hlukové situace.

V rámci přípravy stavby bylo provedeno **měření vibrací** na vytipovaném objektu, který je nejvíce ohrožen vibracemi v průběhu trati Kuřimí (je situován v těsné blízkosti trati pod opěrnou zdí), jedná se o dům Jiráskova 358/2. Ve směru osy z bylo u některých nákladních vlaků naměřeno až 81 dB, limit je 78 dB. Měření vibrací bylo doleženo v dokumentaci DUR. Rekonstrukce tratě bude mít za následek i lepší funkci kolejové dráhy jako celku a tím i snížení hodnot vibrací šířících se do okolí (dle měření provedených na již realizovaných úsecích se jedná o zlepšení cca o 5 dB). Na základě výše uvedených skutečností lze předpokládat, že po dokončení stavby budou vibrace splňovat hygienický limit.

Odpady, které vzniknou při výstavbě i odpady z běžného provozu po dokončení stavby budou likvidovány v souladu s platnou legislativou. Podrobně je odpadové hospodářství popsáno v kapitole 4. v části dokumentace B.3.1 Vliv stavby na životní prostředí.

6.5 Způsob provedení demolic a místa skládek

Ukládání odpadu je detailně popsáno v části B.3 Vliv stavby na životní prostředí, kapitola odpadové hospodářství.

6.6 Likvidace porostů

Způsob likvidace porostů je detailně popsán v rámci SO 05-43-01 Zabezpečení veřejných zájmů – vegetační úpravy.

6.7 Likvidace škodlivých odpadů

Likvidace škodlivých odpadů je detailně popsána v části B.3 Vliv stavby na životní prostředí, kapitola odpadové hospodářství.

6.8 Zabezpečení ochranných pásem

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 pozemek vyznačena v koordinačních situacích sv. modrou barvou.

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 (napětíová 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 1,5m 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

6.9 Přeložky podzemních a nadzemních vedení, dopravních tras, vodních toků

V rámci stavby bude provedena přeložka podzemního vedení kabelu vn E.ON v km 18,365. Dále budou provedeny ochrany podzemních sdělovacích kabelů v majetku ČD-T a KME.

Přeložky nadzemních vedení cizích správců, dopravních tras a vodních toků se neuvažují.

6.10 Omezující nebo bezpečnostní opatření při přípravě staveniště

Nejsou uvažována.

6.11 Výluka dopravy a jiná omezení dopravy

Viz. část dokumentace B.2 Provozní a dopravní technologie.

6.12 Omezení v dodávce energií

Nepředpokládá se.

7. Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí

Vlastní stavba bude realizována primárně v rozsahu hranic pozemku České republiky s právem hospodaření SŽDC, s.o., Dlážděná 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00. Jedná se o pozemky v katastrálním území Kuřim.

Pro potřeby stavebních prací bude nutné zřídit věcná břemena příp. vstoupit na pozemky, které nevlastní SŽDC, s.o. Celkový přehled požadovaných záborů je uveden v části I.2. Majetkoprávní část.

8. Výjimky z předpisů

Výjimkové řešení se nenavrhuje.

Zpracovatel:

Ing. Hana Hanáková

SUDOP BRNO spol. s r.o.

tel. 972 625 817

e-mail: hhanakova@sudop-brno.cz