

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

Společnost SUDBR-SAGASTA pro DSP+PDPS+AD "Rekonstrukce ŽST Brno - Královo Pole"

Společník 1 (vedoucí společník):

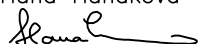
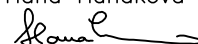
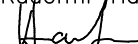


SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

Společník 2



SAGASTA, s.r.o.
Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|---------------------------|
| OBJEDNAVATEL: | | Správa železnic, s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka) | | tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz | |
| PROFESNÍ SKUPINA: | | 12 MOSTY, TUNELY | VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Ing. Radomír Hanák | GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela | |
| ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Kamil Chmela | | ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Hana Hanáková  | NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Hana Hanáková  | KONTROLOVAL Ing. Radomír Hanák  | |
| KRAJ: Jihomoravský | | POVĚŘENÝ OÚ: Úřad m.č.m. Brna, Brno–Královo Pole | | STUPEŇ: PDPS | |
| REKONSTRUKCE ŽST. BRNO - KRÁLOVO POLE | | | | ZAK. ČÍSLO 20062-01-0721 | ARCH. ČÍSLO 2021120001 |
| | | | | MĚŘITKO | POČET FORMÁTŮ 63 A4 |
| | | | | DATUM: 06/2022 | |
| SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | | ČÁST DOKUM. B | PŘÍLOHA |

Rekonstrukce ŽST Brno – Královo Pole

PDPS

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

| | | |
|-------------|--|-----------|
| B.1. | <i>Popis území stavby.....</i> | 4 |
| B.2. | <i>Celkový popis stavby.....</i> | 9 |
| B.2.1 | <i>Základní charakteristika stavby a jejího užívání</i> | 9 |
| B.2.2 | <i>Celkové urbanistické a architektonické řešení.....</i> | 11 |
| B.2.3 | <i>Celkové technické řešení.....</i> | 12 |
| B.2.4 | <i>Bezbariérové užívání stavby.....</i> | 12 |
| B.2.5 | <i>Bezpečnost při užívání stavby.....</i> | 12 |
| B.2.6 | <i>Základní popis technologických objektů a technických zařízení</i> | 13 |
| B.2.7 | <i>Základní popis stavebních objektů</i> | 28 |
| B.2.8 | <i>Zásady požárně bezpečnostního řešení stavby</i> | 60 |
| B.2.9 | <i>Úspora energie a tepelná ochrana</i> | 60 |
| B.2.10 | <i>Hygienické řešení stavby, požadavky na pracovní prostředí.....</i> | 61 |
| B.2.11 | <i>Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....</i> | 61 |
| B.3. | <i>Připojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu.....</i> | 62 |
| B.4. | <i>Základní údaje o provozu, provozní a dopravní technologie.....</i> | 62 |
| B.5. | <i>Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav</i> | 62 |
| B.6. | <i>Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana</i> | 62 |
| B.7. | <i>Ochrana obyvatelstva.....</i> | 62 |
| B.8. | <i>Zásady organizace výstavby.....</i> | 62 |
| B.9. | <i>Celkové vodohospodářské řešení</i> | 63 |

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|-------|---|
| ASHS | Autonomní samohasící systém |
| AVV | Automatické vedení vlaku |
| CDP | Centrální dispečerské stanoviště |
| ČD | České dráhy, a.s. |
| DDTS | Dálková diagnostika technologických systémů |
| DK | Dálkový kabel (sdělovací), případně dopravní kancelář |
| DOK | Dálkový optický kabel (sdělovací) |
| DOÚO | Dálkové ovládání úsekových odpojovačů |
| DOZ | Dálkové ovládání zařízení |
| DŘT | Dálková řídicí technika |
| DSP | Dokumentace pro stavební povolení |
| DÚR | Dokumentace pro územní rozhodnutí |
| ED | Elektrodispečink |
| EOV | Elektrický ohřev výměn (výhybek) |
| EZS | Elektronický zabezpečovací systém |
| GSM-R | Mobilní radiotelefonní síť pro železnice |
| HDPE | Trubka pro optický sdělovací kabel |
| CHLÚ | Chráněné ložiskové území |
| IP | Internet protokol |
| IPO | Individuální protihluková opatření |
| JOP | Jednotné obslužné pracoviště |
| LDP | Lokální detekce požáru |
| MK | Místní kabelizace (sdělovací) |
| MOK | Místní optický kabel (sdělovací) |
| MPLS | Přenosový uzel ethernetové datové sítě (sdělovací) |
| MRS | Místní radiová síť (sdělovací) |
| nn | Nízké napětí |
| NTL | nízkotlak |
| OP | Ochranné pásmo |
| PC | Osobní počítač |
| PHS | Protihluková stěna |
| PKO | Protikoroze ochrana |
| PS | Provozní soubor |
| PZZ | Přejezdové zabezpečovací zařízení |

| | |
|---------|---|
| PUPFL | Pozemky určené k plnění funkce lesa |
| RDD | Rozvaděč dálkové diagnostiky |
| REOV | Rozvaděč elektrického ohřevu výměn (výhybek) |
| RZZ | Releové zabezpečovací zařízení |
| SO | Stavební objekt |
| SÚ | Stavědlová ústředna |
| STL | Středotlak |
| SZZ | Staniční zabezpečovací zařízení |
| SŽDC D1 | Dopravní a návěštní předpis |
| TD | Technologický domek |
| TK | Temeno kolejnice, popř. traťový kabel (sdělovací) |
| TOK | Traťový optický kabel |
| TRS | Traťový radiový systém |
| TS | Trafostanice |
| TÚ | Traťový úsek |
| TZZ | Traťové zabezpečovací zařízení |
| VB | Výpravní budova |
| VMP | Volný mostní průřez |
| vn | Vysoké napětí |
| VTL | vysokotlak |
| VVTL | Velmi vysoký tlak |
| VZ | Vlakový zabezpečovač |
| zast. | Železniční zastávka |
| ZKPP | Zesílená konstrukce pražcového podloží |
| ZPF | Zemědělský půdní fond |
| ZZ | Zabezpečovací zařízení |
| ŽB | Železobeton |
| ŽDC | Železniční dopravní cesta |
| ŽST | Železniční stanice |

B.1. Popis území stavby

Území je v současnosti využito tělesem železniční dráhy a má charakter plochy dopravy. Tento účel se nemění. Stavba se nachází výhradně v ochranném pásmu dráhy dle zákona o drahách. Traťová třída zatížení D4, průjezdný průřez Ž-GC.

Stavba se nachází v km 2,940 – 17,962 železniční trati Brno – Kutná Hora, č. 324, trať je zařazená do sítě TEN-T.

Místem stavby je traťový úsek 2031 Brno-Židenice (mimo) – Havlíčkův Brod (m) (vč.st.Tunel) v rozsahu Brno-Maloměřice – Kuřim.

Úsek trati Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole se nachází v intravilánu města Brna, jeho větší část má téměř charakter horské trati. Za zast. Brno-Řečkovice přechází trať do extravilánu. Současná nejvyšší traťová rychlost v daném úseku je 100 km/hod. Rekonstrukce koleje č.2 byla provedena v roce 2015. Rekonstrukce koleje č. 1 nebyla vzhledem ke stáří – z roku 1991 a stavu navržena.

Organizování a provozování drážní dopravy v železniční stanici Brno-Královo Pole je dle předpisu SŽDC D1 a nachází se na dvojkolejně elektrizované trati.

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemky určené pro stavbu mají charakter provozované dráhy v zastavěném i nezastavěném území. Velká většina pozemků je dle katastru nemovitostí vedená způsobem využití jako „dráha“.

b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dle zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, § 5, odst. 1 v platném znění je stavba dráhy veřejně prospěšná.

Dle platného územního plánu Města Brna se stavba nachází na plochách určených pro železniční dopravu.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Stavba nijak nemění stávající využití území, výjimky nebyly stanoveny.

d) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Závazná stanoviska dotčených orgánů jsou uvedena v části H.1. Závazné podmínky byly zapracovány do příslušných částí dokumentace.

e) Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika

- **Geologické poměry**

Zájmové území se nachází v oblasti moravoslezika (moravsko-slezská oblast)

Předkvartérní podklad tvoří neoproterozoické vyvřené horniny, místy metamorfované. Objevit se mohou rovněž paleozoické sedimentární horniny. Významně se zde objevují neogenní sedimentární horniny. Neoproterozoický a paleozoický podklad je překryt sedimenty karpatské předhlubně neogenního stáří, které se projevují nepravidelně v celé délce trati. Tvoří je minerální vápnité jíly, místy s polohami písků.

Kvartérní pokryv je v zájmovém území budován především navážkami, eolickými a fluvialními sedimenty, méně pak deluviálními sedimenty.

- **Geomorfologická charakteristika**

Z hlediska regionálního geomorfologického členění náleží zájmové území do následujících geomorfologických celků:

Km 3,000 – 3,393: Dyjsko-svratecký úval

Km 3,393 – 8,070: Dražanská vrchovina

Km 8,070 – 15,000: Bobravská vrchovina

- **Hydrogeologické poměry**

Z hlediska hydrogeologické rajonizace se širší zájmová oblast nachází v rajonu Krystalinikum brněnské jednotky – střední a jižní část, resp. v rajonu Dyjsko-svratecký úval – střední a jižní část a spadá do povodí Dyje. Severní část zájmového území spadá do rajonu Kuřimská kotlina.

V krystalinických horninách předkvartérního podkladu je vytvořen puklinový systém, který však má zvýšenou propustnost pouze v přípovrchové zóně intenzivně rozvolněných hornin. Propustnost tohoto kolektoru je značně proměnlivá a závisí na druhu hornin, jejich stupni rozpukání a rozevření puklin. Podzemí voda tak má intenzivnější oběh především podél průběžných poruchových pásem tektonických linií.

V hrubozrnných náplavových písčitých a štěrkovitých zeminách kvartérního pokryvu jsou vyvinuty průlinové zvodně, které jsou většinou navzájem propojeny se zvodněmi v horninách předkvartérního podkladu a tvoří jeden kolektor. Jejich zvodnění je značné a podzemní voda tohoto kolektoru komunikuje s vodou v řece Svitavě a potokách Kuřimka a Ponávka.

- **Tektonika**

V zájmovém území se nachází množství tektonických poruch. Vystupují zde dva hlavní tektonické směry SSZ-JJV a SV-JZ. V prvním tektonickém směru je hojně rozpukaná východní část brněnského masivu. V druhém tektonickém směru probíhá metabazaltová a metadioritová subzóna.

- **Seismická aktivita**

Zájmové území nepatří mezi oblasti, v nichž se makroskopicky projevilo v historické době vědecky prokázané zemětřesení s intenzitou nejméně 6° M.C.S, není tedy potřeba uvažovat účinky zemětřesení.

- **Poddolovaná území**

V prostoru zájmového území nejsou v České geologické službě – Geofondu ČR evidována žádná poddolovaná území ani důlní díla.

- **Chráněná ložisková území**

V zájmovém území se nenachází chráněné ložiskové území, které je registrované v České geologické službě – Geofondu ČR.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a měření

Projektová dokumentace vychází z průzkumů, které byly zpracovány v rámci DÚR v květnu 2017 a to:

- geologický průzkum kolejiště
- inženýrskogeologický průzkum mostních objektů
- stavební průzkum výpravní budovy v ŽST Brno – Královo Pole
- stanovení kontaminace zemin
- biologický průzkum

Nově byly v rámci DSP provedeny následující průzkumy:

- doplňkový geotechnický a stavebnětechnický průzkum pražcového podloží (GeoTec-GS, a.s. – 04/2021) – část dok. I.1
- korozní průzkum (První korozní spol. s r.o. – 12/2020) – část dok. I.3
- dendrologický průzkum (SUDOP BRNO, spol. s r.o.) – část dok. I.4

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

- **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).

- **Ochranná pásma vodních zdrojů**

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

- **Ochranné pásmo lesa**

V několika úsecích v k.ú. Řečkovice, Ivanovice, Jehnice, Lelekovice a Kuřim stavba zasahuje do ochranného pásma lesa, les jako významný krajinný prvek dle §3 zákona nebude dotčen.

- **Ochranné pásmo dráhy**

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

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

- **Ložiska nerostných surovin**

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

- **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**

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 venkovního vedení je vymezeno zákonem č. 485/2000 Sb. svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti, která činí od krajního vodiče na každou stranu:

- | | |
|---------------------------------|------|
| - u napětí nad 1 kV do 35 kV | 7 m |
| - u napětí nad 35 kV do 110 kV | 12 m |
| - u napětí nad 110 kV do 220 kV | 15 m |
| - u napětí nad 220 kV do 400 kV | 20 m |

- **Ochranné pásmo telekomunikací**

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

- **Ochranné pásmo vodovodu a kanalizace**

Podle §23, zák. č.274/2001 Sb. je ochranné pásmo vodovodu a kanalizace vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu následně:

- do DN 500 mm 1,5 m na obě strany
- nad DN 500 mm 2,5 m na obě strany
- vzdálenosti se zvyšují o 1,0 m pokud je potrubí uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem.

- **Ochranné pásmo plynovodů**

Ze zákona č. 458/2000 Sb. §68 je ochranným pásmem plynárenského zařízení souvislý prostor v bezprostřední blízkosti PZ vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od půdorysu plynárenského zařízení měřeno kolmo na jeho obrys, který činí:

- u plynovodů a plynovodních přípojek do 4bar včetně (NTL, STL) umístěných v zastavěném území obce 1 m na obě strany a umístěných mimo zastavěné území obce 2 m na obě strany
- u plynovodů a plynovodních přípojek nad 4 bar do 40 bar (VTL) včetně 2m na obě strany
- u plynovodů nad 40 bar (VVTL) a u technologických objektů 4 m na obě strany, resp. na každou stranu objektu

Stavbou není dotčeno ochranné pásmo plynovodů.

Stavbou nevznikají nová ochranná pásma.

h) Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

- **Záplavové území**

Rekonstruovaná trať na rozhraní k.ú. Maloměřice a Obřany cca v km 3,2 – 3,3 přechází přes vyhlášené záplavové území řeky Svitavy, v k.ú. Řečkovice se mimo území stavby nachází

vyhlášené zátopové území drobného vodního toku Ponávky na území okresu Brno-město v říčním km 10,0 – 11,5. Stavba se v k.ú. Mokrý Hora a Řečkovice, cca v km 11,5 – 12,1 oboustranně dotýká vyhlášeného zátopového území drobného vodního toku Ivanovického potoka – Baba. V k.ú. Kuřim mimo území stavby se nachází vyhlášené záplavové území významného vodního toku Kuřimky. Pro stavbu je zpracován Návrh povodňového plánu a Návrh havarijního plánu (část dokumentace B.8.6 a B.8.7). Při dodržování ochranných opatření zamezujících znečištění podzemních i povrchových vod by nemělo dojít k ovlivnění odtokových poměrů nebo hydrologických charakteristik blízkých vodních toků a současně nebude mít realizace stavby vliv na kvalitu povrchových vod.

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

- **Poddolované území**

V prostoru zájmového území nejsou v České geologické službě – Geofondu ČR evidována žádná poddolovaná území ani důlní díla.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nemá vliv na okolní stavby.

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

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

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci stavby budou demolována stávající zařízení drážní infrastruktury a to zejména stará výpravní budova, přístřešky pro cestující, nástupiště, mostní objekty a jiná zařízení, která budou nahrazena novými.

Objekty demolice vyžadující samostatné řízení, tzv. „Rozhodnutí o odstranění stavby“ jsou:

SO 03-15-01 Žst. Brno-Královo Pole, demolice stávající výpravní budovy

SO 03-15-07 Žst. Brno-Královo Pole, demolice garáže MUV

SO 04-15-01.1 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, zast. Řečkovice-technologický domek – demolice

Kácení dřevin:

Kácení porostů bude navrženo v nezbytně nutném rozsahu a je součástí SO 95-00-01.

k) Požadavky na zábery zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba bude realizována převážně na drážních pozemcích, během výstavby však dojde i k záborům půdy jiných vlastníků a to jak k dočasným, tak k trvalým.

- **Zábery zemědělského půdního fondu (ZPF)**

Stavba si vyžádá zábor ZPF. Hodnocení záborů ZPF je zpracováno v samostatné části dokumentace B.6.5 Zemědělská příloha. Je provedeno podle zákona č.334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění a dle vyhl. MŽP č.271/2019 Sb., o stanovení postupů k zajištění ochrany ZPF, v platném znění. Pro stavbu bylo vydáno Magistrátem města Brna závazné stanovisko / souhlas k trvalému odnětí půdy ze ZPF, č.j. MMB/0137430/2018 ze dne 19. 3. 2018. Specifikace trvalých a dočasných záborů pozemků je podrobně řešena v části **B.6.5 Zemědělská příloha**.

- **Zábery pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL)**

Trvalý zábor PUPFL, dočasný zábor PUPFL po dobu stavby a trvalé omezení hospodaření na pozemcích z důvodu zřízení věcného břemene bude projednáno dle zák. č.289/1995 Sb., o lesích,

ve znění pozdějších předpisů. Veškeré stavební činnosti na pozemcích PUPFL a OP lesa tj. 50 m od hranice lesního pozemku budou prováděny tak, aby prostor přilehlých lesních pozemků byl v co nejmenší míře zasažen, především s ohledem na vzrostlé dřeviny a půdní kryt. Specifikace záborů PUPFL a kácení lesní zeleně je podrobně řešena v samostatné části **B.6.6 Lesní příloha**.

l) Územně technické podmínky

Jelikož se jedná o stavbu dráhy, je stavba sama o sobě dopravní infrastrukturou. Stavba nijak nemění stávající využití území.

Stavba respektuje obecně platné technické požadavky na stavbu dráhy dané zákonem o dráhách a stavebně technickým řádem drah, prováděcími vyhláškami a technickými normami.

V žst. Brno - Královo Pole budou zřízena nástupiště odpovídající vyhlášce o pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace, tzn., že k nim bude zřízen bezbariérový přístup a budou opatřena všemi prvky pro orientaci osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Termíny zahájení a ukončení stavby:

Zahájení stavby – 01/2023

Ukončení stavby – 12/2024

Související investice:

- Technická studie terminál Brno-Královo Pole – nádraží (stavebník Statutární město Brno)
- Parkovací domy Královo Pole (stavebník Statutární město Brno)
- Prodloužení tramvajové trati v ulici Merhautova na sídliště Lesná (stavebník SÚS JMK)
- Dobudování lávky přes řeku Ponávka, jako pokračování výstupu z podchodu v žst. Brno–Královo Pole za kolejištěm (stavebník Statutární město Brno)

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí

Viz samostatná část dokumentace H.4 Geodetická dokumentace, příloha H.4.2 Majetkoprávní část.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Jde o změnu dokončené stavby

Území je v současnosti využito tělesem železniční dráhy a má charakter plochy dopravy. Tento účel se nemění.

Stavba se nachází v km 2,940 – 17,962 elektrizované celostátní železniční trati Brno – Kutná Hora, č. 324, trať je zařazená do sítě TEN-T.

Místem stavby je traťový úsek 2031 Brno-Židenice (mimo) – Havlíčkův Brod (m) (vč.st.Tunel) v rozsahu Brno-Maloměřice – Kuřim.

Vlastníkem výše uvedené dráhy je Česká republika, kterou zastupuje Správa železnic, státní organizace. Provoznuschopnost zajišťuje Správa železnic, Oblastní ředitelství Brno.

Provozovatelem dráhy je Správa železnic. Řízení provozu zajišťuje opět Oblastní ředitelství Brno.

b) Účel užívání stavby, význam dráhy v rámci sítě

Stavba je určena pro užívání pro dopravu. Jedná se o trať zařazenou do sítě TEN-T. Traťová třída zatížení D4, průjezdný průřez Z-GC.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba se z hlediska stavebního zákona umísťuje jako stavba trvalá.

d) Celkový popis koncepce řešení stavby

V rámci stavby dojde k rekonstrukci železničního svršku a spodku koleje č.1 v mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole a Brno-Královo Pole - Kuřim, kompletního kolejiště v žst. Brno-Královo Pole, rekonstrukci a sanaci mostních objektů, přestavbě výpravní budovy, výstavbě protihlukových stěn, rekonstrukci trakčního vedení. Dále budou rekonstruována energetická zařízení, sdělovací zařízení, zabezpečovací zařízení. Dojde k ochraně a přeložkám dotčených mimodrážních sítí.

Navrhované kapacity stavby

| Název parametru | Měrná jednotka | hodnota parametru |
|--|----------------|-------------------|
| Rekonstrukce svršku novým materiálem | m | 17668 |
| Rekonstrukce svršku regenerovaným materiálem | m | 379 |
| Směrová a výšková úprava koleje | m | 3612 |
| Zřízení výhybek | ks | 28 |
| Sanace kolejí | m | 18433 |
| Zřízení trativodů ve spodku | m | 9694 |
| Zřízení trativodů v nástupišti | m | 536 |
| Zřízení nástupištní hrany | m | 1642 |
| Rekonstruované mosty | ks | 12 |
| Rekonstruované podchody | ks | 1 |
| Rekonstruované silniční nadjezdy | ks | 1 |
| Rekonstruované propustky | ks | 9 |
| Opěrné a zárubní zdi | ks | 7 |
| Návěstní lávky a krakorce | ks | 4 |
| Kabelové lávky | ks | 2 |

| | | |
|---|---------|-------|
| Nové elektronické SZZ | ks | 1 |
| z toho zabezpečených v.j. | ks | 29 |
| Úprava stávajícího SZZ ESA 33 | ks | 1 |
| Úprava stávajícího RZZ | ks | 1 |
| Provizorní mobilní SZZ v kontejneru | ks | 2 |
| Provizorní buňka pro DK a SSZT | ks | 2 |
| Nové elektronické TZZ | km | 7,236 |
| Úprava stávajícího TZZ ABE 1 | km | 4,754 |
| Provizorní úpravy na TZZ | km | 4,754 |
| Provizorní sdělovací kontejner | ks | 1 |
| Dálkový optický kabel 144vl. | km | 8,8 |
| Dálkový optický kabel 72vl. | km | 12 |
| Trafový optický kabel 48vl. | km | 20,8 |
| Optotrubka HDPE | km | 36 |
| Místní kabelizace | lokalit | 1 |
| Trafový kabel TCEPKPFLEZE 20XN0,8 | m | 1000 |
| Trafový kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8 | m | 500 |
| Přenosové zařízení – síť TDS | lokali | 4 |
| Přenosové zařízení – síť IP pro GSM-R | lokalit | 5 |
| Sdělovací zařízení | lokalit | 3 |
| Rozhlasové zařízení | lokalit | 4 |
| Informační zařízení | lokalit | 1 |
| Kamerový systém | lokalit | 1 |
| Kamerový systém bezpečnostní | lokalit | 1 |
| MRS, upgrade | lokalit | 1 |
| Zapojovač, úprava | lokalit | 1 |
| EZS, LDP | ks | 3 |
| ASHS | ks | 1 |
| Přeložky a ochrany sděl. zařízení SŽDC | ks | 13 |
| Přeložky a ochrany sděl. zařízení ČD-T | ks | 12 |
| Přeložky a ochrany sděl. zařízení nedrážních organizací | ks | 15 |
| Trakční vedení – rozvinutá délka rekonstruovaného TV | m | 6850 |
| Nová trafostanice 22/0,4kV | ks | 1 |
| Nová rozvodna nn | ks | 1 |
| Úprava trafostanice 25/0,4kV pro ZZ | ks | 1 |
| Nový kabel 22kV | km | 18 |
| Výhybky vybavené EOv | ks | 25 |
| Přeložky mimodrážních vedení nn | ks | 2 |
| Přeložky mimodrážních vedení vn | ks | 1 |
| Ochrana mimodrážních vedení vn | ks | 1 |
| Nové kabelové rozvody NN | km | 37 |

| | | |
|---|----------------|-------|
| Kabelovod | m | 1230 |
| Pozemní stavby – nová VB – 1ks | m ³ | 18185 |
| Pozemní stavby – nové technologické objekty – 2ks | m ³ | 210 |
| Zastřešení | m ² | 2410 |
| Demolice (VB, garáž MUV) | m ³ | 27640 |
| IPO | ks | 2 |
| Protihlukové stěny | m | 316 |

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Navržená stavba je v souladu s platným územním plánem. Stavba je navržena na stabilizovaných plochách funkčně určených pro železniční dopravu.

f) Informace o povolených výjimkách

Z hlediska využití území a technického návrhu stavby zde nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení.

g) Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

h) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Na stavbu, která je stavbou dráhy se vztahuje základní zákonná ochrana daná zákonem o dráhách č.266/1994 Sb. včetně ochranného pásma a nevyžaduje žádný jiný způsob ochrany.

i) Základní bilance stavby

Předpokládaná spotřeba vody ve výpravní budově 1888 m³/rok.

Roční množství splaškových vod svedené do veřejné kanalizační sítě z výpravní budovy 1888 m³/rok.

Dešťové vody z kolejiště a nástupišť nejsou odváděny do veřejné kanalizační sítě.

Nároky na elektrickou energii celkem po stavbě 580 MWh/rok

Stavba po uvedení do provozu negeneruje žádné odpady a emise. Odpadové hospodářství v průběhu realizace je řešeno v části B.6.2 Odpadové hospodářství.

j) Základní předpoklady výstavby

Termíny zahájení a ukončení stavby:

Zahájení stavby – 01/2023

Ukončení stavby – 12/2024

Detailnější popis je v části dokumentace B.8 Zásady organizace výstavby.

k) Základní požadavky na předčasné užívání staveb

S předčasným užíváním stavby se neuvažuje. Stavba bude uváděna do provozu dle jednotlivých celků a v souladu s Plánem organizace výstavby, který je uveden v části dokumentace B.8 Zásady organizace výstavby.

Zkušební provoz je stanoven v délce 6 měsíců.

l) Orientační náklady stavby

2,8 mld Kč (bez DPH)

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanistické a architektonické hledisko řešení bude uplatněno u výpravní budovy v ŽST. Brno – Královo Pole. Detailní popis je uveden v SO 03-15-02.

B.2.3 Celkové technické řešení

a) Popis celkové koncepce technického řešení

V rámci stavby dojde k rekonstrukci železničního svršku a spodku koleje č.1 v mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole a Brno-Královo Pole - Kuřim, kompletního kolejiště v žst. Brno-Královo Pole, rekonstrukci a sanaci mostních objektů, přestavbě výpravní budovy, výstavbě protihlukových stěn, rekonstrukci trakčního vedení. Dále budou rekonstruována energetická zařízení, sdělovací zařízení, zabezpečovací zařízení. Dojde k ochraně a přeložkám dotčených mimodrážních sítí.

Detailní popis dle jednotlivých stavebních objektů a provozních souborů je uveden v části B.2.6 a B.2.7

b) Celková bilance nároků energií a tepla

Předpokládaná spotřeba vody ve výpravní budově 1888 m³/rok.

Roční množství splaškových vod svedené do veřejné kanalizační sítě z výpravní budovy 1888 m³/rok.

Nároky na elektrickou energii celkem po stavbě 580 MWh/rok

c) Celková spotřeba vody

Předpokládaná spotřeba vody ve výpravní budově 1888 m³/rok.

d) Celkové množství a druhy odpadů

Stavba po uvedení do provozu negeneruje žádné odpady a emise. Odpadové hospodářství v průběhu realizace je řešeno v části B.6.2 Odpadové hospodářství.

e) Požadavky na kapacity veřejných komunikačních sítí

Stavba nemá kapacitní požadavky či vliv na veřejné sdělovací sítě. Veškerá datová drážní komunikace bude posílána po nových dálkových optických/metalických spojích v majetku Správy železnic. Rádiový systém GSM-R, pracuje ve svém vyhrazeném pásmu GSM.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérovost míst určených ke vstupu na dráhu (nástupiště, podchod, výpravní budova, přístupové chodníky) je řešena v souladu s NAŘÍZENÍM KOMISE (EU) č. 1300/2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Podrobnosti řešení jsou uvedeny u příslušných stavebních objektů.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost stavby na provozované dráze je řešena v rámci platné legislativy (zákon o drahách) a s ohledem na stávající předpisy spojené s provozováním dráhy.

Stavba dráhy obecně není stavbou veřejně přístupnou, když zákonem o drahách je vstup na dráhu, s výhradou míst k tomu určených (např. nástupiště, podchod, výpravní budovy, přejezdy a přechody) zcela zakázán.

B.2.6 Základní popis technologických objektů a technických zařízení

D.1 Technologická část

D.1.1 Železniční zabezpečovací zařízení

D.1.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení

PS 01-28-01 Žst. Brno-Maloměřice, úprava SZZ pro 1TK

Část A – Úprava SZZ

Stávající stav:

Stávající kolejiště ŽST Brno-Maloměřice je zabezpečeno SZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu releové zabezpečovací zařízení s ústředním stavědlem St. 3 a s ovládáním dílčích částí kolejiště ze St. 1, 2, 4, spádovištního Pst. a St. 6 – Hády. Kolejové obvody jsou 275 Hz - KO4100, hlavní koleje ve stanici jsou kódovány kmitočtem 75Hz. Umístění vnitřní části reléového staničního zařízení je v prostorech ve St.3, část zařízení zhlaví směr Adamov je na St.6 – Hády.

Výstroj TZZ – elektronického autobloku ABE1 směr Brno-Královo Pole je umístěna v místnosti zabezpečovacího zařízení m.č. 214a vedle dopravní kanceláře. V místnosti jsou umístěny 4 skříně - jedna skříň elektronického autobloku pro dvoukolejnou trať směr Brno-Královo Pole, jedna skříň pro úvazku autobloku na stávající releové SZZ a dvě skříně pro vnitřní prvky traťových kolejových obvodů TZZ autobloku směr Brno-Královo Pole. Navázání TZZ na stávající RZZ je provedeno ve stávajících releových stojanech ve stavědlové ústředně. Napájení 50 Hz a 75 Hz pro TZZ směr Brno-Královo Pole je umístěno v místnosti č. 011 v 1PP, kde jsou skříně napájecího zdroje a skříně s bateriemi a usměrňovačem.

Řešení zabezpečovacího zařízení

Ve stavbě bude na trati rekonstruována 1. traťová kolej. Tato rekonstrukce bude končit až na záhlaví stanice Brno-Maloměřice před námezníkem krajní výhybky č.51. Pro umožnění rekonstrukce je nutno demontovat stykové transformátory kolejového obvodu KOT1b u vjezdového návěstidla 1S a u izolovaného styku před námezníkem výhybky č.51. Kabele se odkryjí a oddálí se od koleje pro umožnění rekonstrukce 1. koleje.

Po dokončení rekonstrukce koleje budou styková trafa včetně přípojných lan namontována zpět do kolejiště. Trafa staničních KO budou před zpětnou montáží proměřena, a pokud budou parametry vyhovující, namontují se zpět. V opačném případě budou stykové transformátory vyměněny za nové. Přípojná lana od přemístěných stykových transformátorů ke kolejnicím při jejich poškození budou nahrazena novými.

Část B - úprava AVV

Během rekonstrukce kolejiště bude demontován stávající magnetický informační bod MIB-6 umístěný na koleji 1Tb, stávající MIB nebude možné vzhledem k jeho opotřeбенí použít.

Na novém kolejišti žst. Brno-Maloměřice se umístí nový magnetický informační body AVV do původní polohy. Počet bodů se nemění.

PS 03-28-01 Žst. Brno-Královo Pole, staniční zabezpečovací zařízení

Část A – Definitivní SZZ

Stávající stav zabezpečovacího zařízení

V žst. Brno-Královo Pole je v činnosti SZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu releové zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody jsou 275 Hz - KO4100, koleje ve stanici jsou kódovány kmitočtem 75Hz. Umístění vnitřní části reléového staničního zařízení je v prostorech SSZT ve výpravní budově. Ve směru na ŽST Brno-Maloměřice je v činnosti stávající TZZ 3. kategorie – elektronický autoblok ABE 1 s interoperabilními kolejovými obvody KO 6301 kódovanými frekvencí 75 Hz. TZZ směr Kuřim je zařízení 3. kategorie typu AB3/74. Vnitřní zařízení staničního RZZ je umístěno ve stavědlové ústředně, kde je provedena úvazka na oba systémy TZZ. Vnitřní zařízení TZZ ABE 1 je umístěno v samostatné místnosti a ve vedlejší místnosti je umístěn napájecí zdroj pro TZZ.

Řešení zabezpečovacího zařízení

Nové kolejiště stanice bude zabezpečeno novým definitivním staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 elektronického typu. Do definitivního SZZ budou navázána TZZ v sousedních mezistaničních úsecích - v úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole stávající TZZ ABE 1 a v úseku Brno-Královo Pole – Kuřim nově budované TZZ - elektronický autoblok.

Vjezdová návěstidla 1L, 2L od Brna-Maloměřic zůstanou stožárová, umístěná ve stávajících polohách. Vjezdová návěstidla 1S, 2S směrem od Kuřimi budou vybudována nová v nové poloze na návěstní lávce, která je řešena v rámci samostatného stavebního objektu. Ostatní hlavní návěstidla odjezdová a cestová budou stožárová. Seřaďovací návěstidla budou stožárová nebo trpasličí.

Výhybky budou zabezpečeny elektromotorickými přestavníky vyhovující rychlosti přes výhybky, nerozřezné přestavníky na nerozřezných výhybkách budou doplněny snímači poloh jazyků. Pro ochranu vlakových cest z manipulační koleje č.9 a z ostatních kolejí budou zřízeny výkolejky s elektromotorickými přestavníky. Kolejová spojka 11/10 mezi manipulační kolejí č.9 a dopravní kolejí č.7 bude zabezpečena výměnovými zámky s vazbou na SZZ pomocí elektromagnetického zámku.

Pro detekci volnosti kolejí, výhybek a bezvýhybkových úseků v kolejích, po kterých jsou vedeny vlakové cesty, budou zřízeny dostupné kolejové obvody 275 Hz. Pro TZZ bude ve stanici umístěna vnitřní výstroj část traťových obvodů 75 Hz do obou směrů. Vlakové cesty po hlavních a objízdových kolejích budou kódovány. S použitím počítačů náprav není uvažováno.

Kabelizace bude provedena kabely vyhovující provozu na střídavé trakci. Nové kabely budou položeny ze stavebního ústředí nové technologické budovy k návěstidlům vjezdovým, odjezdovým, cestovým a seřaďovacím, k přestavníkům a ke kolejovým obvodům ve stanici. Dále jsou navrženy kabely pro traťové zabezpečovací zařízení směrem kuřim, tzn. kabely k těm oddílovým návěstidlům a kolejovým obvodům, které budou umístěny v ŽST Brno-Královo Pole. Dále bude položen vazební kabel mezi ŽST Brn-Kr.Pole a ŽST Kuřim. Kabely vedené na trať budou řešeny v tomto PS jen v obvodu ŽST Brno-Královo Pole, tzn. v úseku od výpravní budovy po vjezdová návěstidla 1S, 2S, na trati jsou řešeny v rámci PS traťového zabezpečovacího zařízení příslušné tratě. V provozní budově v kabelové místnosti budou kabely zabezpečovacího zařízení ukončeny na svorkovnicích v kabelových skříních. V kolejisti budou kabely vyvedeny do kabelových objektů, odkud budou propojeny k příslušným prvkům v kolejisti. Všechny nové kabelové spojky budou označeny fialovými markery.

Pro linky nového TZZ v úseku Brno-Královo Pole – Kuřim budou použita optická vlákna v optickém sdělovacím kabelu – optický kabel řeší PS sdělovacího zařízení. V optickém kabelu bude vyčleněno pro zabezpečovací zařízení celkem 16 vláken, z toho 2 vlákna pro linky TZZ, 2 vlákna pro diagnostiku, 4 vlákna pro budoucí systém DOZ, zbytek rezerva. V ŽST Brno-Královo Pole bude optický kabel vyveden v místnosti sdělovacího zařízení, odkud budou příslušná vlákna pro zab.zař. provedena a propojena do stavebního ústředí optickým kabelem do skříně DOZ na optický rozvaděč zab.zař..

Ovládání SZZ bude z JOP umístěném v dopravní kanceláři. JOP bude zálohované.

Vnitřní zařízení technologie SZZ bude umístěno v nové výpravní budově, kde pro potřeby technologie zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení a silnoproudé technologie jsou zřízeny potřebné místnosti. Všechny místnosti pro umístění technologického zařízení zab.zař. (stavební ústředna, místnost zdrojů zab.zař.) budou vybaveny klimatizací, která je řešena v samostatném PS jako součást PS zabezpečovacího zařízení. Dopravní kancelář bude vybavena klimatizací v rámci SO výpravní budovy.

Ve stavebního ústředí budou umístěny kabelové skříně, napájecí skříně, skříně technologie SZZ a TZZ pro oba traťové směry, skříně technologických počítačů (TPC) a skříně dálkového ovládání (DOZ), která bude prozatím využita pro ukončení optických linek zabezpečovacího zařízení. Dále zde budou skříně kolejových obvodů a počítačů náprav a skříně diagnostiky. V místnosti stavebního ústředí bude umístěno také diagnostické pracoviště, kde bude umístěn počítač pro potřeby údržby. Tímto počítačem nebude možno zabezpečovací zařízení ovládat. Součástí pracoviště bude přípojka pro diagnostický notebook. V místnosti napájecích zdrojů zab.zař. budou umístěny skříně napájecího zdroje a bateriové skříně s dobíječem.

Hlavní napájení staničního zabezpečovacího zařízení bude ze dvou nezávislých přípojek, hlavní napájení z rozvodu z veřejné sítě a náhradní napájení z trakčního vedení.

Stanice bude připravena na budoucí provoz VZ třídy „A“ ETCS L2. Jeho nasazení není součástí této stavby.

Část B – Provizorní SZZ

Během rekonstrukce kolejí stanice bude zároveň zbourána stávající výpravní budova a na jejím místě postavena nová budova. Proto je nutno před demolicí budovy vypnout z činnosti stávající RZZ a nahradit je mobilním provizorním zabezpečovacím zařízením (M-PZZ). Předpokládá se zajištění kontejnerů M-PZZ formou zápůjčky od zhotovitele. Kontejnery M-PZZ budou umístěny po dvou buňkách na zhlavích stanice a budou na ně připojeny venkovní prvky zab. zař. na zhlaví.

Do mobilního kontejneru na lichém zhlaví budou umístěny skříně pro stávající TZZ úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole a budou připojeny na stávající kabelizaci.

Do mobilního kontejneru na sudém zhlaví se umístí úvazkové skříně pro stávající autoblok AB3/74 a připojí se kabely ke skříně u vjezdových návěstidel a ke skříně autobloku u posledních oddílových návěstidel ve funkci předvěsti. S ohledem na postup výstavby budou přemístěna vjezdová návěstidla do nových poloh a skříně u vjezdových návěstidel. Zároveň budou ve funkci posledních oddílových návěstidel zapojena další návěstidla na trati. Stávající autoblok bude nutno upravit, což řeší PS 04-28-01, část B Provizorní TZZ v úseku Brno-Královo Pole – Kuřim.

Mobilní provizorní zabezpečovací zařízení bude zároveň upravováno pro jednotlivé stavební postupy úprav kolejí stanic.

Po zapnutí definitivního elektronického SZZ bude M-PZZ demontováno.

Část C - úprava AVV

Během rekonstrukce kolejí budou demontovány stávající magnetické informační body MIB-6.

Na novém kolejišti žst. Brno-Královo Pole se umístí nové magnetické informační body AVV do nových poloh k vybraným odjezdovým návěstidlům a na záhlaví stanice. Počet bodů bude navýšen z důvodu nové konfigurace kolejí.

PS 05-28-01 Žst. Kuřim, navázání TZZ na SZZ

Část A – Rekonstrukce SZZ

Stávající stav zabezpečovacího zařízení

V žst. Kuřim je v činnosti SZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 ESA 33. Kolejové obvody jsou interoperabilní 275 Hz – KO6401, kódované kmitočtem 75Hz. Umístění vnitřní části reléového staničního zařízení je v prostorách SSZT v technologické budově. Zařízení úvazky TZZ do obou směrů je umístěno ve stavědlové ústředně.

Řešení zabezpečovacího zařízení

V žst. Kuřim zůstane v činnosti stávající staniční zabezpečovací zařízení SZZ ESA 33.

V souvislosti s rekonstrukcí traťové koleje č.1 a s budováním nového TZZ v úseku Brno-Královo Pole - Kuřim bude nutno doplnit do stavědlové ústředny skříně pro elektronické TZZ a skříně traťových kolejových obvodů směr Brno-Královo Pole. Stávající úvazkové skříně autobloku AB3/74 se zruší. Zároveň bude nutno zatáhnout do stavědlové ústředny nové kabely TZZ. Pro vstup nových kabelů je nutno vybudovat před technologickou budovou novou vstupní kabelovou šachtu a provést nové vstupy kabelů do budovy. Kabelové prostupy budou provedeny v rámci SO úprav budovy. Je také nutno provést prostup z nové kabelové šachty do stávající plastové šachty.

V rámci rekonstrukce 1.TK je nutno v 1.koleji u vjezdového návěstidla demontovat stykové transformátory (řeší část B) a po dokončení rekonstrukce koleje se namontují zpět stávající transformátory.

Část B – Provizorní SZZ

Ve stanici se provedou potřebné úpravy pro umožnění rekonstrukce koleje č.1 na záhlaví stanice po krajní výhybku. Demontují se stykové transformátory u vjezdového návěstidla a před krajní výhybkou. Kabely se odkryjí a oddálí se od koleje pro umožnění rekonstrukce 1.koleje. U vjezdových návěstidel a případně i ve zhlaví se provede provizorní mezikolejové propojení pro průchod zpětného trakčního proudu při vyjmuté 2.TK.

Po dokončení rekonstrukce se prvky namontují zpět do kolejí (řeší část A) a napojí se na stávající kabely. Provizorní mezikolejové propojení se zruší. Poškozené stávající kabely k návěstidlům i ke kolejovým obvodům záhlaví se prodlouží naspojováním krátkými kabely nebo výměnou kabelu v celé délce z reléové skříně k příslušnému prvku.

Část C - úprava AVV

Během rekonstrukce kolejí bude demontován stávající magnetický informační bod MIB-6 umístěný na koleji 1LK, stávající MIB nebude možné vzhledem k jeho opotřebení použít.

Na novém kolejišti v žst. Kuřim se umístí nový magnetický informační body AVV do původní polohy. Počet bodů se nemění.

D.1.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení

PS 02-28-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, TZZ

Část A – úprava TZZ pro 1.TK

Stávající stav zabezpečovacího zařízení

V mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole v obou traťových kolejích je v činnosti TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 – elektronický autoblok ABE-1 s kolejovými obvody KOA 75 Hz KO 6301. Vnitřní výstroj TZZ je soustředěná do obou sousedních stanic Brno-Maloměřice a Brno-Královo Pole. Na trati jsou umístěna pouze oddílová návěstidla a stykové transformátory a propojovací lana. Veškerá tato venkovní výstroj je připojena kabely typu TCEKPFLEY do kabelových objektů na trati u oddílových návěstidel a odtud jsou kabely s kovovým pláštěm typu TCEKPFLEZE vedeny do sousedních stanic a připojeny na vnitřní výstroj.

Pro linky TZZ - elektronického autobloku, linky pro přenos diagnostiky a rezervní linky pro budoucí DOZ je vyčleněno 12 optických vláken v již položených optických kabelech. Ostatní závislosti mezi stanicemi využívají metalický sdělovací kabel 15XN, kde je pro zabezpečovací zařízení vyčleněno 5 čtyřek.

Napájení návěstidel autobloku, kolejových obvodů a jejich kódování je zajištěno z napájecích zdrojů v obou sousedních stanicích. Základní napájení napájecího zdroje zab.zař. bude z trakčního vedení a náhradní napájení bude ze stávající přípojky NN ve stanicích. Pro vybrané obvody TZZ je zajištěno nouzové napájení z akumulátorové baterie.

Řešení zabezpečovacího zařízení

V mezistaničním úseku zůstane v činnosti stávající TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 elektronický autoblok ABE 1 s interoperabilními kolejovými obvody KOA 75 Hz typu KO 6301. Tento PS řeší pouze odpojení venkovních prvků - stykových transformátorů a přípojných lan k nim a případně i oddílových návěstidel, které překážejí rekonstrukci 1. TK. Hlavní kabelová trasa nebude narušena, protože vede podél 2. traťové koleje. Provizorní úpravy na kabelizaci řeší část B tohoto PS - Provizorní TZZ. Po dokončení rekonstrukce 1. traťové koleje se prvky v kolejišti namontují zpět a připojí se kabely, TZZ se přezkouší.

Část B – Provizorní TZZ

V mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole bude probíhat rekonstrukce 1. traťové koleje, během níž bude tato kolej vyloučena z provozu. V 1. TK se demontují stávající stykové transformátory, případně i návěstidla, která budou překážet rekonstrukci 1. TK. Kabely se od prvků odpojí, odkopou se a uloží mimo prostor sanace a zabezpečí proti poškození. Veškeré demontáže týkající se tohoto úseku řeší tento PS.

Část C - úprava AVV

Během rekonstrukce kolejiště bude demontován stávající magnetický informační bod MIB-6 v místech rekonstrukce koleje 1TK.

Na novém kolejišti v mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole se umístí nový magnetický informační bod AVV do původní polohy. Počet bodů se nemění.

PS 04-28-01 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, traťové zabezpečovací zařízení

Část A – Definitivní TZZ

Stávající stav zabezpečovacího zařízení

V mezistaničním úseku Brno-Královo Pole - Kuřim je v činnosti stávající TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 – obousměrný automatický blok typu AB3/74 s kolejovými obvody 75Hz - KO 3100 se soubory KAV-3 a FID-3 se stykovými transformátory DT1-150. Zařízení je umístěno decentralizovaně na trati v reléových skříních. Napájení TZZ je z kabelu 6 kV, 75 Hz prostřednictvím trafoskříní 6kV/0,4kV. TZZ je navázáno ve stanicích Brno-Královo Pole a Kuřim na stávající staniční zabezpečovací zařízení.

Řešení zabezpečovacího zařízení

V mezistaničním úseku bude vybudováno nové definitivní TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 - obousměrný automatický blok elektronického typu s dostupnými kolejovými obvody 75 Hz vyhovujícími interoperabilitě a kódované kmitočtem 75 Hz.

Oddílová návěstidla budou nově postavena v nových polohách s ohledem na posun vjezdových návěstidel v ŽST Brno-Královo Pole blíže k zastávce Brno-Řečkovice. Vjezdová návěstidla v ŽST Kuřim zůstanou ve stávajících polohách. Oddílová návěstidla budou rozdělovat mezistaniční úsek na 6 oddílů v každém směru a v obou kolejích. Oddílová návěstidla budou stožárová nevstřícná a ve třech případech budou umístěna na návěstních lávkách. U každého návěstního bodu budou zřízeny izolované styky. V kolejišti budou umístěny stykové transformátory, které budou připojeny ke kolejnicím přípojnými lany. U každého návěstního bodu budou zřízeny kabelové objekty (plastové skříně), které budou napojeny na nové kabely, vedené z obou sousedních stanic. Z kabelových skříní budou položeny krátké kabely k venkovním prvkům – k návěstidlům a stykovým transformátorům. Hlavní kabelová trasa bude vedena podél 2. traťové koleje, kde jsou připraveny na mostních objektech kabelové žlaby.

Část B – Provizorní TZZ

V mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim bude probíhat rekonstrukce 1. traťové koleje, během níž bude tato kolej vyloučena z provozu. V 1.TK se demontují stávající stykové transformátory, případně i návěstidla, která budou překážet rekonstrukci 1. TK. Tento PS řeší tyto demontáže.

Provoz bude veden pouze ve 2.traťové koleji za činnosti stávajícího TZZ. Pro zajištění provozu autobloku ve 2.TK je nutno provést provizorní napojení návěstidla a stykových transformátorů u návěstního bodu ve 2.TK z releové skříně, která je na opačné straně. Toto napojení se provede provizorními kabely z releové skříně k venkovním prvkům autobloku. Kabely budou pod 1.TK zahloubeny pod sanační vrstvu a pod 2.TK budou vedeny ve stávajících rourách pod touto kolejí. Stejně bude postupováno v případě napájecího kabelu z trafoskříně 6kV/0,4kV do releové skříně na opačné straně kolejiště.

Tento PS řeší i demontáže veškerého stávajícího autobloku po zapnutí definitivního TZZ v obou kolejích.

Část C - úprava AVV

Během rekonstrukce kolejiště budou demontovány stávající magnetické informační body MIB-6.

Na novém kolejišti v mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim se umístí nové magnetické informační body AVV do nových poloh k oddílovým návěstidlům. Počet bodů bude navýšen, jelikož dochází ke změně poloh autoblokových návěstidel a jejich dělení

D.1.2 Železniční sdělovací zařízení

D.1.2.1 Místní kabelizace

PS 03-14-01 žst. Brno - Kr. Pole, MK

Z důvodu demolice stávající VB a kompletní rekonstrukce stanice bude vybudovaná nová místní kabelizace. Před demolicí VB bude sdělovací zařízení přemístěno do provizorního sdělovacího kontejneru. Také dojde k přesměrování stávající kabelizace, která musí být během stavby v provozu, do provizorního sdělovacího kontejneru. Po vybudování nové VB dojde k vybudování nového sdělovacího zařízení a nové místní kabelizace. Nové sdělovací zařízení bude umístěno do nové sdělovací místnosti v nové VB. Centrum místní kabelizace bude umístěno také v nové sdělovací místnosti.

D.1.2.2 Rozhlasové zařízení

PS 02-14-02 zast. Brno Lesná, rozhlasové zařízení, doplnění

V zast. Brno Lesná je v současné době v provozu rozhlasové zařízení. Stávající ústředna bude využívána i nadále. Budou vybudovány nové kabelové rozvody a ozvučovací stožáry, vč. dodávky nových reproduktorů. Reprodukty budou v antivandalním provedení. Ústředna zůstane i nadále umístěna v budově SpS Husovice. Rozhlasová ústředna bude v IP provedení a bude začleněna do systému DDTS.

PS 03-14-10 žst. Brno - Kr. Pole, rozhlasové zařízení, doplnění

V žst. Brno-Kr. Pole je v současné době provozováno rozhlasové zařízení, které bude kompletně nahrazeno novým.

Stávající rozhlasová ústředna bude využita v provizorním stavu, kdy bude ozvučovat provizorní čekárnu a první ostrovní nástupiště. Po ukončení provizorního stavu bude předána správci.

V definitivním stavu budou ozvučeny veřejné prostory výpravní budovy (hala pro cestující) a všechna nástupiště. Venkovní reproduktory budou v antivandalním provedení. Bude instalována nová rozhlasová

ústředna se zesilovačem o celkovém výstupním výkonu min. 600 W. Rozhlasová ústředna bude umístěna ve sdělovací místnosti ve výpravní budově.

Rozhlasová ústředna bude v IP provedení a bude začleněna do systému DDTS.

PS 04-14-06 zast. Brno Řečkovice, rozhlasové zařízení, doplnění

V zast. Brno Řečkovice je v současné době v provozu rozhlasové zařízení. Stávající ústředna bude využívána i nadále, bude přesunuta do nově budovaného technologického domku. Kabelizace bude přesměrována do technologického domku. Stávající reproduktory budou využívány i nadále.

Rozhlasová ústředna bude začleněna do systému DDTS. Ve vestibulu výpravní budovy a na nástupišťích bude vybudovaná indukční smyčka pro nedoslýchavé.

PS 04-14-07 zast. Česká, rozhlasové zařízení, doplnění

V zast. Česká je v současné době v provozu rozhlasové zařízení. Stávající ústředna bude využívána i nadále, bude přesunuta do nově budovaného technologického domku. Kabelizace bude přesměrována do technologického domku. Stávající reproduktory budou využívány i nadále.

Rozhlasová ústředna bude začleněna do systému DDTS.

D.1.2.3. Integrovaná telekomunikační zařízení

PS 03-14-06 žst. Brno - Kr. Pole, telefonní zapojovač, doplnění

V žst. Brno-Královo Pole je v současné době umístěn IPDT (IP zapojovač s dotykovou obrazovkou) zapojovač TOP a náhradní svírkový zapojovač NTZ20. Během provizorních stavů bude IPDT zapojovač přemístěn do provizorní dopravní kanceláře. Související zařízení ze sdělovací místnosti budou přemístěna do provizorního sdělovacího kontejneru. Náhradní zapojovač bude demontován a předán správci zařízení.

Po dokončení stavebních prací na nové VB, zprovoznění nového zabezpečovacího zařízení a dokončení prací na nové DK, bude stávající IPDT zapojovač instalován do nové DK. Spolu s IPDT zapojovače bude umístěn na pracoviště výpravčího přenosný terminál GSM-R pro volání v této síti. Stávající technologie zapojovače bude přemístěna do sdělovací místnosti v nové VB.

PS 95-14-01 žst. Brno - Kr. Pole, přenosový systém, úprava a doplnění

Vzhledem k tomu, že dojde k demolici stávající VB včetně její technologické části je nutné v rámci tohoto PS řešit dva stavy přenosového zařízení – provizorní a nový (definitivní). V provizorním a novém stavu budou provozované stávající přenosové sítě TechLan a Intranet. V novém stavu se dále vybuduje nová přenosová síť IP MPLS TDS a IP MPLS pro GSM-R.

TechLan:

Během stavby a následně i v novém stavu je nutné zachovat provoz této sítě založené na bázi TDM kanálů především z důvodu zachování provozu připojených stávajících základnových stanic BTS sítě GSM-R v úseku Kuřim – Brno Maloměřice. Dalším důvodem pro zachování provozu je zajištění přenosové cesty pro TDM kanály v navazujícím traťovém úseku z Kuřimi na Tišnov a dále.

V provizorním stavu se přesměruje provoz SDH do provizorního kontejneru. Stávající uzel SDH se z důvodu minimalizace výluk v provizorním stavu nahradí uzlem dodaným z rezerv CTD. Stávající uzel se po dobu stavby uloží do rezerv a zapojí se do provozu až v novém stavu v nové VB. Po přechodu na nový stav se uzel SDH, zapůjčený po provizorní stav předá zpět CTD.

V provizorním stavu se dále vybuduje nový switch, který nahradí stávající dva switche. Dále se do provizorního kontejneru přemístí stávající SHDSL modemy do sousedních zastávek Brno Řečkovice a Brno Lesná. Stávající switche a ostatní distribuční switche se demontují a použijí se jako distribuční switche v ostatních provizorních. Po skončení provizorního stavu, před obnovením dopravy a po výstavbě nové VB bude zařízení SDH STM-4 přemístěné do nových sdělovacích prostor. Modemy se zruší.

Intranet:

V provizorním kontejneru se vybuduje nový switch Intranetu. Dále se vybuduje switch L2/48p/4x SFP v žst. Kuřim, kde nahradí stávající switch. V definitivním stavu se nový switch Intranetu přemístí z kontejneru do nové VB a vymění se stávající switch v žst. Tišnov za typ L2/48p/4x SFP. Síť Intranet bude nadále i v novém stavu provozovaná po samostatných optických vláknech.

IP MPLS TDS:

Žst. Brno Královo Pole a traťové úseky na Kuřim a Brno Maloměřice budou vybavené novým přenosovým zařízením v IP provedení. V rámci stavby se v nových prostorách vybuduje MPLS uzel v žst. Brno Královo Pole, navazující zastávky a objekty se vybaví distribučními uzly L2. MPLS uzel se propojí dvěma geograficky oddělenými okruhy 10GbE na Brno Maloměřice. SpS Husovice v zast. Brno Lesná se vybaví novým routerem L3. Doplní se nové distribuční switche L2 do rozvaděčů ohřevu výměn (REOV), do podchodu v žst., do zastávek Brno Řečkovice a Česká, do rozvaděče NN v zast. Česká a do sítě se připojí stávající switch v objektu pro indikátor horkoběžnosti u zast. Česká. Do routeru se dále připojí switch kamerového systému, který je provozovaný v žst. Brno Kr. Pole.

IP MPLS GSM-R:

V rámci stavby se v BTS síti GSM-R v úseku Kuřim Brno Maloměřice vymění stávající přenosový systém SDH s uzly STM-1 za nový IP přenosový systém s uzly MPLS s emulací kanálů E1. jedná se celkem o pět lokalit - BTS 559 žst. Kuřim, BTS 560 zast. Česká, BTS 562 zast. Brno Řečkovice, BTS 563 ŽST Brno Kr.Pole, BTS 564 zast. Brno Lesná. Vybavení ATÚ Brno Maloměřice uzlem MPLS pro GSM-R s návazností na centrální systém GSM-R na CDP Přerov bude připravený v rámci stavby „Brno-Maloměřice St.6 - Adamov, BC“.

Výměnu přenosových uzlů je možné provést kdykoliv během stavby nezávisle na ostatních PS a SO, jedinou podmínkou pro spuštění je dokončení vybavení ATÚ Brno Maloměřice uzlem MPLS pro GSM-R v rámci stavby „Brno-Maloměřice St.6 - Adamov, BC“.

D.1.2.4 Elektronická požární a zabezpečovací signalizace

PS 03-14-08 žst. Brno - Kr. Pole, EZS a LDP

Předmětem této dokumentace je vybudování poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (dále jen PZTS) v rekonstruovaném objektu výpravní budovy ŽST Brno - Královo Pole. Zařízení bude signalizovat neoprávněné vniknutí do hlídaných prostorů.

Ochrana VB bude provedena plášťovou a prostorovou ochranou. Použité budou magnetické kontakty na všech vstupech, duální čidla opticko-kouřové hlásiče, rozdělených do několika samostatných smyček. Bude použita poplachová ústředna s IP konektivitou a napojením do systému DDTS. Ústředna a siréna budou zálohovány na dobu 24 hodin. PZTS ústředna bude umístěna ve výpravní budově ve sdělovací místnosti SŽ. Ústředna bude umístěna na zdi ve výšce cca 150 cm nad podlahou na viditelném místě, s vymezeným prostorem okolo ústředny min. 10 cm pro její otevření. Baterie je umístěna přímo v požární ústředně.

PS 03-14-09 žst. Brno - Kr. Pole, ASHS

V místnostech zabezpečovacího zařízení, místnosti zdrojů a baterií zabezpečovacího zařízení se bude nacházet nová, drahá a důležitá technologie, která má hlavní vliv na řízení provozu ve stanici. Z tohoto důvodu budou vybrané technologické prostory vybavené autonomní samohasicím systémem (ASHS) s hasivem nepoškozujícím elektrotechnické zařízení ani lidské zdraví.

Navržený systém ASHS bude obsahovat ústřednu s vestavěným spouštěcím tlačítkem, optické hlásiče kouře, ovládací tlačítka, výstražnou signalizaci, sestavu tlakových lahví s dostatečným množstvím hasiva a potrubní rozvod.

V prostoru únikové cesty z chráněného prostoru bude osazeno tlačítko blokování ASHS. Napájení ústředny ASHS bude pro případ výpadku sítě nn zálohováno po dobu 24 hodin z nových náhradních baterií. Náhradní baterie jsou součástí ústředny ASHS. Systém ASHS bude začleněn do dálkového dohledu DDTS.

PS 04-14-04 zast. Brno Řečkovice, EZS

Předmětem této dokumentace je vybudování poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (dále jen PZTS) v novém objektu - TD zast. Brno Řečkovice. Zařízení bude signalizovat neoprávněné vniknutí do hlídaných prostorů. Ochrana TD bude provedena plášťovou a prostorovou ochranou. Použité budou magnetické kontakty na všech vstupech, duální čidla opticko-kouřové hlásiče, rozdělených do několika samostatných smyček. Bude použita poplachová ústředna s IP konektivitou a napojením do systému DDTS. Ústředna a siréna budou zálohovány na dobu 24 hodin.

PZTS ústředna (jiné PS) bude umístěna ve výpravní budově žst. Brno-Královo Pole v sdělovací místnosti SŽ. Ústředna bude umístěna na zdi ve výšce cca 150cm nad podlahou na viditelném místě, s vymezeným prostorem okolo ústředny min. 10cm pro její otevření. Baterie je umístěna přímo v požární ústředně.

PS 04-14-05 zast. Česká, EZS

Předmětem této dokumentace je vybudování poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (dále jen PZTS) v novém objektu – TD zast. Česká. Zařízení bude signalizovat neoprávněné vniknutí do hlídaných prostorů. Ochrana TD bude provedena plášťovou a prostorovou ochranou. Použité budou magnetické kontakty na všech vstupech, duální čidla opticko-kouřové hlásiče, rozdělených do několika samostatných smyček. Bude použita poplachová ústředna s IP konektivitou a napojením do systému DDTS. Ústředna a siréna budou zálohovány na dobu 24 hodin.

PZTS ústředna (jiné PS) bude umístěna ve výpravní budově žst. Brno-Královo Pole v sdělovací místnosti SŽ. Ústředna bude umístěna na zdi ve výšce cca 150cm nad podlahou na viditelném místě, s vymezeným prostorem okolo ústředny min. 10cm pro její otevření. Baterie je umístěna přímo v požární ústředně.

D.1.2.5 Dálkový kabel, dálkový optický kabel, závěsný optický kabel**PS 02-14-01 t.ú. Brno Maloměřice - Brno Kr. Pole, DOK SŽDC**

V rámci tohoto provozního souboru budou mezi žst. Brno-Královo Pole a žst. Brno – Maloměřice zafouknuty nové optické kabely (DOK 144 vláken a TOK 48 vláken). Kabely budou zafouknuty do stávající modré HDPE trubky.

Ve stanicích a SpS (spínací stanice) budou kabely DOK i TOK zavedeny celým profilem do sdělovací místnosti/místnosti dálkového ovládání. V zast. Lesná bude z TOK napojen stávající místní optický kabel (MOK) 24 vláken do BTS.

PS 03-14-02 žst. Brno - Kr. Pole, úpravy DOK SŽDC

Z důvodu vybudování provizorního sdělovacího kontejneru během stavby, dojde v rámci tohoto PS k přesměrování stávajících DOK ze směru Botanická, Kounicova a Kuřim do provizorního sdělovacího kontejneru.

V definitivním stavu bude po zprovoznění nových kabelů DOK 36 vláken ve směru na Kuřim demontován v rámci PS 04-14-02. DOK 144 vláken ve směru Kounicova a Botanická budou nově zaústěny do nové sdělovací místnosti v nové výpravní budově (VB).

PS 03-14-03 žst. Brno - Kr. Pole, úpravy DOK ČD-T

Z důvodu vybudování provizorního sdělovacího kontejneru během stavby, dojde v rámci tohoto PS k přesměrování stávajícího DOK (výpichu) a stávajícího MOK do provizorního sdělovacího kontejneru.

V definitivním stavu budou kabely opět přesměrovány do nové sdělovací místnosti v nové výpravní budově (VB).

PS 04-14-01 t.ú. Brno Kr. Pole - Kuřim, doplnění HDPE trubek

Tento PS řeší pokládku tří nových HDPE trubek (dvě provozní a jedna rezervní) v úseku Brno-Královo Pole – Kuřim. Do dvou provozních HDPE trubek budou zafouknuty nové optické kabely (DOK 72 vláken a TOK 48 vláken).

Dále budou v t.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim položeny HDPE trubky pro místní optické kabely (MOK) a výpichy z traťového optického kabelu (TOK).

PS 04-14-02 t.ú. Brno Kr. Pole - Kuřim, DOK SŽDC

V rámci tohoto provozního souboru budou mezi žst. Brno-Královo Pole a žst. Kuřim zafouknuty nové optické kabely (DOK 72 vláken a TOK 48 vláken) do nově položených HDPE trubek, které budou položeny do stávající kabelové trasy ke stávajícímu TK v rámci PS 04-14-01. Na trati budou provedeny výpich z TOK do zastávek Řečkovice a Česká, indikátoru horkoběžnosti a TD. V zast. Česká bude napojen z nového TD stávající rozvaděč NN optickým kabelem 6 vláken.

PS 04-14-03 t.ú. Brno Kr. Pole - Kuřim, úpravy TK

Z důvodu vybudování provizorního sdělovacího kontejneru během stavby, dojde v rámci tohoto PS v žst. Brno-Královo Pole k přesměrování stávajících traťových kabelů z obou směrů (Brno-Maloměřice, Kuřim) do provizorního sdělovacího kontejneru. Do provizorního sdělovacího kontejneru budou také přesměrovány provozní HDPE trubky pro dálkové optické kabely. Jedná se o dva DOK 144 vláken ve směru do města, nový TOK 48 vláken ve směru Brno-Maloměřice a DOK 36 vláken ve směru Kuřim.

Tento PS řeší také úpravu výpichů v předmětném úseku ze stávajícího TK 20XN do zastávek a k zabezpečovacímu a silnoproudému zařízení.

D.1.2.7 Informační systém pro cestující

PS 03-14-11 žst. Brno - Kr. Pole, informační zařízení

V rámci tohoto PS bude žst. Brno-Královo Pole vybavena novým informačním zařízením pro cestující. V nástupištní hale budou instalovány: odjezdová tabule, příjezdová tabule a informační panel. V 2. NP bude v čekárně umístěn odjezdový monitor.

Nástupištní tabule NT4-NT9, NT12-NT17, jsou upevněny na nosnou konstrukci přístřešků pro cestující. Nástupištní tabule NT1-NT3, NT10, NT11, NT18 a NT19, se upevní na sloup informačního zařízení, který jsou součástí tohoto PS. Nosné sloupy a tabule budou umístěny s ohledem na zachování průjezdné výšky (min 2,5m dle ČSN 73 4959).

V podchodě budou umístěny podchodové monitory (2x) a podchodové tabule (2x).

Všechny tabule budou vybaveny prvky akustického informačního systému pro zrakově handicapované cestující. U monitorů budou hlasové majáčky umístěny vedle daného monitoru. U informačních tabulí jsou umístěny uvnitř konstrukce, kde je pro ně připravené místo. Prvky informačního zařízení budou přes rozhraní IP/RS485, případně přímo, připojeny do datové sítě TechLAN.

V rámci provizorního stavu bude přemístěn stávající odjezdový monitor (včetně příslušenství) z haly VB do provizorní čekárny, kde se umístí na stěnu. V provizorní dopravní kanceláři bude umístěno klientské pracoviště provizorního informačního zařízení.

D.1.2.8 Traťové radiové spojení

PS 03-14-13 žst. Brno - Kr. Pole, MRS, úprava

V žst. Brno-Královo Pole je stávající analogová radiostanice MRS. Během provizorních stavů bude základnová i ovládací stanice přemístěna do provizorní dopravní kanceláře. Provizorní anténa bude umístěna na střeše provizorní dopravní kanceláře.

V definitivním stavu bude do sdělovací místnosti v nové VB umístěna nová IP základnová stanice MRS. Ovládací stanice bude přemístěna do nové dopravní kanceláře, zároveň bude možnost ovládání MRS implementována do stávajícího IPDT zapojovače. Nová anténa bude umístěna na fasádu budovy v místě nové dopravní kanceláře. Stávající systém MRS se po demontáži provizorních stavů předá správci.

PS 03-14-14 žst. Brno - Kr. Pole, TRS, úprava a doplnění

V rámci tohoto PS bude demontován rádiový systém TRS (anténa, základnová a ovládací stanice, ovládací souprava, baterie), včetně souvisejícího zařízení.

D.1.2.9 Jiná sdělovací zařízení

PS 03-14-05 žst. Brno - Kr. Pole, indikátor horkoběžnosti, úprava

V současné době je na předmětné trati směrem na Kuřim cca v žkm 15,300 v provozu indikátor horkoběžnosti (IH). Tento IH je umístěn na koleji, která bude v rámci stavby rekonstruována a po dobu rekonstrukce bude IH mimo provoz. Během stavby budou snímače IH umístěny do technologického domečku IH a po vybudování nových kolejí budou umístěny zpět na rekonstruovanou kolej. Demontáž a zpětná montáž snímačů IH je řešena v rámci samostatného PS. Klient IH bude po dobu stavby přemístěn ze stávající DK do provizorního sdělovacího kontejneru a nebude v provozu. V def. stavu bude klient IH umístěn zpět do nové definitivní DK.

PS 03-14-07 žst. Brno - Kr. Pole, sdělovací zařízení

V rámci sdělovacího zařízení bude v celé výpravní budově vybudována strukturovaná kabeláž, která bude ukončena ve sdělovací místnosti SŽ. Sdělovací místnost SŽ, místnosti dopravců a cizích operátorů budou propojeny do místnosti SŽ pomocí patchcordů ukončených na patchpanelech. Strukturovaná kabeláž bude dotažena i pro případné dálkové otevírání dveří do výpravní haly, k turniketům na toaletách a k dveřním vstupním komunikátorům.

Sdělovací zařízení se skládá z rozvodů strukturované kabeláže, účastnických zařízení, hodinového zařízení a vybavení sdělovacích místností skříněmi, rošty a konstrukcemi pro sdělovací technologie ve výpravní budově v žst. Brno Královo Pole.

Strukturovaná kabeláž bude tvořena datovými zásuvkami, kabely UTP/FTP 4x2x0,5 min. cat 6 a patchpanely.

Hodinový systém bude zajištěn matečnými hodinami, které se budou nacházet ve sdělovací místnosti ve výpravní budově. Matečné hodiny budou napojeny na přijímač DCF signálu pro zajištění jednotného času. Prostory pokladen ve výpravní budově budou vybaveny hodinovým zařízením. Prostory na nástupišťích budou vybaveny hodinovým zařízením napojeným na informační zařízení.

PS 03-14-12 žst. Brno - Kr. Pole, kamerový systém

V rámci tohoto PS budou vybudovány následující kamerové systémy:

- Dopravní kamerový systém, který bude monitorovat nástupištní hrany, podchod včetně výtahů a úrovňový přechod. Video signál bude přenášén na klienta KS v dopravní kanceláři. Dopravní kamerový systém je vybudován v rámci PS 03-14-12.1
- bezpečnostní kamerový systém, který bude monitorovat nádražní halu ve výpravní budově, perimetr výpravní budovy, parkoviště, konce nástupišť, schodiště, rampu na nástupišť, rampu z podchodu. Kamery ve výtazích jsou součástí dodávky jiného PS/SO. Video signál je přenášén na klienta KS dopravní kanceláři. Bezpečnostní kamerový systém je vybudován v rámci PS 03-14-12.2
- Dále budou v rámci PS 03-14-12.2 doplněny kamery pro monitorování vstupu do technologických objektů v zastávce Česká a Řečkovice. Data z kamer v zastávce budou ukládána na lokální uložení v technologickém objektu.

Kamerové systémy budou v IP provedení s možností dálkového dohledu a oddělené od sebe min od L2 OSI modelu. Kamery budou s IR přisvitem a s možností přisvícení při špatných světelných podmínkách.

PS 03-14-15 žst. Brno - Kr. Pole, DDTS ŽDC

Stávající stav:

Ve stávajícím stavu je systém dálkové diagnostiky v žst. Brno – Královo Pole vybudován.

Navržený stav:

Technické řešení dálkové diagnostiky respektuje technické specifikace systémů, zařízení a výrobků SŽDC TS č.2/2008 - ZSE, druhé vydání (04/2009), a Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC č. 2/2008 – ZSE č. j. 5641/2016 – SŽDC – O14 ze dne 8. 2. 2016, pokud budou daný rozsah informací umožňovat navazující technologické systémy. Nově instalované technologické systémy musí být připraveny k přechodu systému DDTS ŽDC v souladu s TS 2/2008–ZSE, třetí vydání. Tato zařízení musejí již nyní poskytovat informace v rozsahu třetího vydání těchto TS.

Komunikační rozhraní musí být dle TS č.2/2008 - ZSE, druhé vydání (04/2009), a dle Zásad a požadavků na budování systému DŘT a DDTS, č. j. 11577/2015-O14 ze dne 16. 3. 2015. Komunikační rozhraní jednotlivých technologických systémů musí být připraveno na upgrade dálkové diagnostiky dle TS 2/2008 - ZSE, třetí vydání.

Nově vybudované technologické systémy (TLS dle TS 2/2008-ZSE) v traťovém úseku Brno-Maloměřice (mimo) – Kuřim (mimo) budou integrovány na integrační koncentrátory, které budou dodány v rámci tohoto PS. Data budou přenášena na CDP Přerov.

V rámci stavby „Rekonstrukce žst. Brno - Královo Pole“ bude ve stanici vybudován systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC). Ve sdělovacích místnostech v novém TO a ve VB bude doplněn do racku sděl. zař. Panel RDD. Součástí panelu RDD v novém TO bude nový integrační koncentrátor (InK). Do tohoto InK budou integrovány definované technologické celky ze žst. Brno – Královo Pole budované v rámci této stavby. Data budou přenášena na InS na CDP Přerov. Do DDTS budou integrovány systémy ISC, ROZ, KAMS, PZTS (EVS), OSV, EOVS, KOT, OSE, SW LDTS, DVK, EE a ZS.

V žst. Brno – Královo Pole bude možno ovládat vybrané technologické systémy dle práv definovaných správcem DDTS (tj. Správa železnic). Místně z pevného klienta v DK v nové VB, dálkově z CDP Přerov.

Pro potřeby integrace bude dodán nový InK včetně licencí do Rack skříně ve sdělovací místnosti nové VB. Dále bude dodán nový InS do Rack skříně ve sdělovací místnosti St.3 Brno – Maloměřice. Na UDŘ Brno bude dodáno mobilní klientské pracoviště včetně licencí. Nový pevný klient včetně licencí bude dodán na ED Brno – Maloměřice.

D.1.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.1.3.1 Dispečerská řídicí technika

Rekonstruovaný úsek je elektrizován střídavou jednofázovou trakční soustavou s napětím 25kV, 50Hz.

V současné době je na elektrodispečinku v Brně Maloměřicích v provozu automatizovaný systém dispečerského řízení (RTis), ze kterého jsou řízena energetická zařízení podél stávajících elektrizovaných tratí. 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.

V železniční stanici Brno-Královo Pole je v rozvodně R6kV a v rozvodně NN v provozu DŘT /RTU560/ (ozn.RDRT1 a RDRT2). Ústředně je ovládána technologie R6kV, DOÚO, UNZ, RNN a DvK. Komunikace s ED Brno probíhá dle IEC 60870-5-104.

Ve spínací stanici Brno Husovice je v provozu RTU560 a komunikace s ED Brno probíhá dle IEC 608-70-5-104. Ústředně je ovládána technologie ASF, DOÚO, RU, ANG, ATJ a DvK.

Výše uvedené stanice spadají do působnosti elektrodispečera ED Brno, kam jsou zavedeny navazující přenosové sítě telemechanizačních zařízení, které spolu s počítačovým řídicím systémem vytváří automatizovaný systém dispečerského řízení pevných elektrických trakčních zařízení /ASDŘ PETZ/ v oblasti OŘ Brno.

PS 02-05-01 T.ú. Brno -Maloměřice - Brno - Královo Pole, SpS Brno - Husovice, zařízení DŘT

Pro ústřední ovládání spínací stanice Husovice je navržena rekonstrukce stávající telemechanické jednotky PLC (ozn.RDRT) v nástěnné skříně, která je v systému řízení určena pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, měření a dálkovou diagnostiku stavu. Pro servisní účely diagnostiky DŘT bude dodán informační zobrazovač technologie. Napájení DŘT a ústřední ovládání technologie: AFS, ANG, AG1, AG2, ATJ, dveřní kontakty DvK1 – DvK2 zůstává beze změny.

Připojení DOÚO s podřízeným logickým automatem (MS1 – POZ16/PLC: S201, NP1, NP11, NP21, 411, S101, S111, 412, S102, S112, NP2, NP12, NP22, S212 a 2x rezerva) bude realizováno přes převodník rozhraní ETH/FO IE-SW-BL05-4TX-1SC optickým paprskem. Přes toto zařízení bude do DŘT zapojen též hlídač izolace (HIS).

Komunikace RDRT s ED Brno bude provedena přes přenosové zařízení /TDS-TechLan/ – 1x datový izolovaný ETHERNET kanál, komunikační protokol dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2 a 1x servisní ETH port. Přenosová rychlost 10Mbit/s. Pro servisní účely SŽ OŘ Brno bude do místnosti DŘT vyveden 1x kanál intranet.

PS 03-05-01 Žst. Brno-Královo Pole, zařízení DŘT

Pro ústřední ovládání žst.Brno-Královo Pole je navržena telemechanická jednotka PLC (ozn.RDRT) s umístěním v nástěnné skříně, která je v systému řízení určena pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, měření a dálkovou diagnostiku stavu. Pro servisní účely diagnostiky DŘT bude dodán informační zobrazovač technologie. Umístění DŘT je navrženo do samostatné místnosti DŘT+DDTS. Napájení DŘT se navrhuje – 24V DC včetně servisní zásuvky 230V AC.

Rozvaděče R6kV a R22kV budou vybaveny multifunkčními terminály (IED – inteligentní elektronické zařízení) vývodových polí a ochranami, které zajišťují automatizační a ochranné funkce včetně sběru dat. Autonomní systém zajišťuje sběr dat z R6kV/0,4kV, TS22/0,4kV a RZS – celkem osm kusů terminálů zapojeno do dvou technologických switchů umístěných v rozvaděči RDRT – komunikace dle IEC 61850 (optické kabely MM s LC konektory).

Připojení DOÚO s podřízeným logickým automatem (MS1 – POZ16/PLC: 3A, 401, 3B, 402, 5, 13A, 4, 13B, 108, 411, 412 a 5x rezerva) bude realizováno přes převodník rozhraní ETH/FO IE-SW-BL05-4TX-1SC optickým paprskem. Přes toto zařízení bude do DŘT zapojen též hlídač izolace (HIS).

Technologie RNN - RH, UNZ, RZN, RLC, RU, dveřní kontakty, ZZEE – rez., EZS a ASHS zapojeny do DŘT přes novou přechodovou skříň PS.

Komunikace RDRT s ED Brno bude provedena přes přenosové zařízení /TDS-TechLan/ – 1x datový izolovaný ETHERNET kanál, komunikační protokol dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2 a 1x servisní ETH port. Přenosová rychlost 10Mbit/s. Pro servisní účely SŽ OŘ Brno bude do místnosti DŘT+DDTS a RNN osazen IP telefon + kanál intranet (řešeno v rámci sdělovacího zařízení).

Dále bude provedena demontáž stávající telemechaniky v rozvodně R6kV (RDRT1) a v rozvodně NN (RDRT2) /předáno OŘ Brno k dalšímu využití/.

Nedílnou součástí tohoto provozního souboru je ošetření přechodových stavů - *dočasná PNTS 6kV 75Hz* (komunikace s ED Brno – TechLan, kanál ethernet).

PS 95-05-01 ED Brno, doplnění DŘT a řídicího systému

Na straně řídicího systému na ED Brno je řešeno začlenění datových ethernetových přenosů z žst.Brno-Královo Pole a SpS Husovice do stávajícího řídicího systému. Součástí dodávky je oživení a nastavení ethernetových přenosových sítí směrem k technologickým objektům. V rámci programového vybavení řídicího systému RTis 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. Nedílnou součástí bude též ošetření přechodových stavů při postupné výstavbě rekonstrukce žst.Brno Královo Pole (PNTS 6kV,75Hz Brno-Královo Pole; DOÚO/411,411,421,422/ – GSM-R). Závěrem budou provedeny revize dle platných norem a komplexní vyzkoušení celého řídicího systému.

D.1.3.5 Technologie trafostaničních stanic vn/nn

PS 03-13-01 Žst. Brno-Královo Pole, trafostanice 22/0,4kV

V žst. Brno-Královo Pole bude v rámci tohoto objektu vybudována nová trafostanice 22/0,4kV pro napájení zab. zař., EOv a veškerých ostatních odběrů stanice. Trafostanice bude umístěna v nové výpravní budově a bude napojena na kabelovou smyčku EG.D.

V místnosti rozvodny vn EG.D nové výpravní budovy je instalován rozvaděč 22kV EG.D z něhož je napojen kabelem 22kV rozvaděč 22kV Správy železnic, který je umístěn v samostatné místnosti rozvodny vn. Rozvaděče nn vč. rozvaděče RO jsou umístěny v rozvodně nn, nové transformátory 22/0,4 kV jsou umístěny v samostatných trafokomorách a zařízení dálkové řídicí techniky je umístěno v místnosti DŘT.

Součástí tohoto PS je rozvaděč 22kV, který je ve skříňovém provedení se vzduchovou izolací, dále transformátor T1 a T2 – 22/0,4kV, 630kVA umístěný v samostatné trafokomoře. Rozvaděč 22kV bude sestávat z pěti polí, přívodního pole, pole měření, pole pevné spojky a vývodových polí na transformátory. Přívodní pole a vývodová pole na transformátory budou vybavena motorovým pohonem a terminálem pro možnost dálkového ovládání ze systému DŘT. Dále je součástí tohoto PS přechodová skříň PS, do které jsou dotaženy z rozvaděčů RH, RZS, RVS, RLC, RZN, UNZ a dvou kobek 6kV povely, signály a poruchy. Skříň elektrárenského měření RE pro měření odběru stanice bude umístěna ve fasádě výpravní budovy.

Součástí tohoto objektu je rovněž zařízení pro přenos spotřeby elektrické energie do systému ReadEn /systém monitoringu spotřeby elektrické energie – RAMEZ/ – hlavní měření ze sítě EG.D. Přenos je navržen pomocí datového kanálu ETHERNET s vlastní IP adresou v technologické síti Správy železnic. K oddělení výstupů velkoodběratelských měřících souprav energetických závodů (EG.D) se používá optooddělovač signálů, který je rovněž dodávkou tohoto PS.

PS 03-13-03 Žst. Brno-Královo Pole, úprava trafostanice 25/0,4kV pro ZZ

Vlivem vybudování nového bezbariérového přístupu na 1. nástupiště ze strany výpravní budovy, dojde v rámci tohoto PS k přesunu stávající kioskové trafostanice 25/0,4kV na druhou stranu kolejiště. V trafostanici bude vyměněn stávající transformátor 25/0,4kV a rozvaděč RH. V rámci tohoto PS bude dále řešena kabelová přípojka vn z trakčního vedení a dále připojení druhého pólu transformátoru na zpětné kolejnicové vedení. Uzemnění trafostanice je součástí samostatného SO.

D.1.3.6 Silnoproudá technologie elektr. stanic 6kV, 75 Hz pro napájení zab.zař.

PS 03-08-01 Žst. Brno-Královo Pole, úprava technologie 6kV

Předmětem řešení tohoto PS je demontáž stávající STS 6kV, 75Hz v žst. Brno-Královo Pole.

Do rozvodny vn v nové výpravní budově bude instalován nový rozvaděč 22kV se vzduchovou izolací, rozvaděč bude dočasně provozován na napěťové hladině 6kV, 75Hz. Rozvaděč se skládá ze čtyř polí. Pole č. 1 bude sloužit pro připojení kabelu 22kV směrem od Brna-Maloměřic, pole č. 2 a 3 bude sloužit jako rezerva pro následné připojení transformátoru 22/0,4kV a dekompenzační tlumivky 22kV. Z pole č. 1 a 2 budou dále napojeny dekompenzační tlumivky, které budou umístěny do dvou kobek v místnosti rozvodny vn. Kobky budou dále vybaveny odpínačem s pojistkovými spodky. Odpínače bude možné ovládat dálkově ze systému DŘT, nebo místně pomocí ovládací skříně ve dveřích kobky. Všechna pole rozvaděče 22kV budou vybavena motorovým pohonem a terminálem pro možnost dálkového ovládání ze systému DŘT.

Povely a signály budou do DŘT vedeny optickým kabelem z IED terminálů, které budou umístěny ve všech polích rozvaděče 22kV.

Součástí tohoto PS je rovněž instalace dvou kobek do místnosti rozvodny vn. V kobkách bude umístěna dekompenzační tlumivka 30kVAr, 6kV, 75Hz.

PS 95-08-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Kuřim, dočasná PNTS 6kV, 75 Hz

V rámci tohoto provozního souboru bude v žst. Brno-Královo Pole instalována provizorní napájecí stanice 6kV, 75Hz. Tato provizorní napájecí stanice bude sloužit pro napájení rozvodu 6kV, 75Hz, který zajišťuje napájení traťového zabezpečovacího zařízení v t.ú. Brno-Královo-Pole – Kuřim.

Jakmile bude stávající kabel 6kV v t.ú. Brno-Královo Pole – Kuřim vyměněn za kabel 22kV, bude provizorní napájecí stanice 6kV, 75Hz napájet tento kabel do doby, než bude zprovozněn nový rozvaděč 22kV ve výpravní budově.

Provizorní napájecí stanice 6kV, 75Hz bude zapůjčena od OŘ SEE Brno a po stavbě bude navrácena do správy provozovateli. Dodavatel stavby musí tuto zápůjčku dohodnout v dostatečném předstihu se Správou železnic, OŘ Brno SEE.

Před zahájením provozu PNTS 6kV bude zajištěna spojovací cesta (optické propojení) do systému DŘT pro možnost ústředního ovládání a dohledu PNTS 6kV z ED Brno.

D.1.3.7 Provozní rozvod silnoproudu

PS 03-07-01 Žst. Brno-Královo Pole, rozvodna nn

V rámci tohoto PS bude realizováno technologické zařízení nové rozvodny nízkého napětí, které bude instalováno do samostatné místnosti v nové výpravní 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 je napájen z dvou transformátorů 22/0,4kV, 630kVA a samostatný rozvaděč automatického záskoku RZS. Hlavní přívod je navržen z rozvaděče RH, záložní z univerzálního napájecího zdroje UNZ zab. zař., ve kterém bude instalován samostatný nezálohovaný měnič 50Hz pro napájení silnoproudu. Z rozvaděče RZS budou napájena všechna důležitá zařízení, na kterých je závislá bezpečnost a plynulost železniční dopravy a 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-MRF, který reguluje účiník podle impulsů z fakturačního elektroměru.

Pro napájení pomocných obvodů DŘT, DDTS ŽDC a rozvaděče R22kV bude v samostatné místnosti DŘT umístěn stejnosměrný rozvaděč RU-24V DC. V místnosti DŘT bude dále umístěn rozvaděč zálohovaného napájení RZN, který je napojen ze zálohovaného vývodu zdroje UNZ. Z tohoto rozvaděče bude napojeno zařízení DDTS ŽDC a dále ovladače DOÚO.

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

Napájení nového zab. zař. bude nově zajištěno ze dvou nezávislých zdrojů. Hlavní napájení bude z drážní trafostanice 22/0,4kV – distribuční síť EG.D, záložní z trakčního vedení přes trafostanici 25/0,4kV.

Součástí tohoto PS je dále i demontáž technologického zařízení stávající rozvodny nn.

D.1.3.9 Dálková diagnostika železniční infrastruktury

PS 03-05-03 Žst. Brno-Královo Pole, DDTS ŽDC, Silnoproudá zařízení

Stávající stav:

Ve stávajícím stavu je systém dálkové diagnostiky v žst. Brno – Královo Pole vybudován.

Navržený stav:

Technické řešení dálkové diagnostiky respektuje technické specifikace systémů, zařízení a výrobků SŽDC TS č.2/2008 - ZSE, druhé vydání (04/2009), a Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC č. 2/2008 – ZSE č. j. 5641/2016 – SŽDC – O14 ze dne 8. 2. 2016, pokud budou daný rozsah informací umožňovat navazující technologické systémy. Nově instalované technologické systémy musí být připraveny k přechodu systému DDTS ŽDC v souladu s TS 2/2008–ZSE, třetí vydání. Tato zařízení musejí již nyní poskytovat informace v rozsahu třetího vydání těchto TS.

Komunikační rozhraní musí být dle TS č.2/2008 - ZSE, druhé vydání (04/2009), a dle Zásad a požadavků na budování systému DŘT a DDTS, č. j. 11577/2015-O14 ze dne 16. 3. 2015. Komunikační rozhraní jednotlivých technologických systémů musí být připraveno na upgrade dálkové diagnostiky dle TS 2/2008 - ZSE, třetí vydání.

V rámci stavby „Rekonstrukce žst. Brno - Královo Pole“ bude ve stanici rozšířen systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC) o všechny nově budované TLS v rámci stavby. Ve sdělovacích místnostech v nové VB bude doplněn do racku sděl. zař. Panel RDD. Součástí panelu RDD v nové VB bude nový integrační koncentrátor. Do tohoto InK budou integrovány definované technologické celky ze žst. Brno – Královo Pole, zastávky Česká, zastávky Brno – Řečkovice a Brno - Lesná budované v rámci této stavby.

V žst. Brno – Královo Pole bude do místnosti DŘT+DDTS bude v rámci tohoto PS umístěn rozvaděč RDD pro dálkový odečet elektroměrů (OSE) a pro sběr signalizací z rozvaděčů v rozvodně NN, ovládání a signalizaci zásuvkových stojanů, výtahů a eskalátorů, servisních zásuvek 230V (5xZÁS, podchod a výtahové šachty) a systému uzavíratelných zábran (SUZ). Připojeny budou i vnitřní klimatizační jednotky (KOT) instalované ve technologických místnostech nové VB. Rozvaděč bude datově připojen do Switchu v rozvaděči sdělovacího zařízení vybudovaného v místnosti DŘT+DDTS.

Na zastávkách: Brno – Řečkovice a Česká, budou do Racku Sděl. Zař. ve sdělovacích místnostech nových TD, instalovány rozvaděče Panel RDD. Do těchto Panelů RDD budou připojeny signály z vybudovaných klimatizačních jednotek pro sdělovací místnosti (KOT), v obou sdělovacích místnostech budou instalovány teplotně vlhkostní čidla a budou připojena do Panelů RDD. Dále budou do DDTS připojeny systémy vybudované v těchto TD, stejně jako rozvaděče osvětlení. Data budou přenášena na InS na CDP Přerov a na RD Brno – Maloměřice St.3. Do DDTS budou integrovány systémy ROZ, ISC, KAMS, PZTS a ZPDP, OSV, EOVS, KOT, OSE, SW LDTS, DVK, EE, ZS, CER a SUZ. Součástí stavby je i výměna a přesun InS v Brno – Maloměřice na Stavědlo 3 (ST3) tamtéž.

D.1.4 Ostatní technologická zařízení

D.1.4.1 Osobní výtahy, eskalátory

PS 03-40-01 Žst. Brno-Královo Pole, technologie výtahů a eskalátorů

Část A - výtahy a eskalátory ve výpravní budově

Tato část řeší zařízení pro bezbariérovou vertikální přepravu osob v prostorách nové výpravní budovy.

Pro přepravu cestujících je v nádražní hale navržen osobní výtah a dvojice eskalátorů.

Výtah V1 je navržen o nosnosti 1150 kg. Výtah bude umístěn do šachty v 1.NP železobetonové, ve 2.NP ocelové opláštěné sklem. Velikost kabiny výtahu je 1200x2100 mm, výška 2200 mm. Rozměr dveří je 1000x2100 mm. Dále cestujícím slouží dvojice eskalátorů. Navržená šířka schodnice je 1000 mm.

V technickém zázemí je pro služební účely navržen další výtah (označen V2) o rozměrech kabiny 1000x1250 mm, výšky 2200 mm. Rozměr dveří je 800x2000 mm. Bude umístěn v železobetonové šachtě.

Část B - výtahy na ostrovní nástupiště

Bezbariérový přístup na ostrovní nástupiště z nového podchodu v ŽST Královo Pole bude zajištěno 2 novými osobními výtahy, které budou splňovat vyhlášku MMR č. 398/2009 Sb. na bezbariérovou přepravu osob. Pro přepravu osob mezi úrovní podchodu a úrovní nástupišť budou realizovány 2 elektrické (lanové) výtahy v provedení bez strojovny, s výtahovým strojem v hlavě šachty. Výtahové šachty jsou řešeny ve stavební části v SO 03-19-03.1 Žst. Brno-Královo Pole, most v ev.km 8,599, podchod. Výtahy jsou navrženy dle předpisu SŽ S10.

B.2.7 Základní popis stavebních objektů

D.2 Stavební část

D.2.1 Inženýrské objekty

D.2.1.1 Železniční svršek

SO 02-17-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, železniční svršek

Předmětem stavebního objektu je rekonstrukce první koleje v úseku Brno Maloměřice – Brno-Královo Pole. Délka úseku činí 5.346 km. Proběhne rekonstrukce svršku a spodku včetně levostranného a středového odvodnění. Kolej č. 2 rekonstruována dříve během investiční akce v roce 2015. V ní budou provedeny krátké dílčí úpravy závislé na rekonstrukci mostních objektů. Kolej č. 1 byla již opravena v tunelech a přilehlých úsecích – zde proběhne pouze směrové a výškové vyrovnání na stávající stav. Směrové řešení se drží co nejvíce stávajícího stavu, výškově je kolej co nejvíce srovnána s kolejí č. 2. Svršek bude typu 60E2, bezстыková kolej, pružné upevnění. V úsecích dojde ke zvýšení traťových rychlostí. Traťové rychlosti jsou navrženy 85/90 km/h a 90/95 km/h, před stanicí Brno-Královo Pole 80/85 km/h.

SO 03-17-01 Žst. Brno-Královo Pole, železniční svršek

Ve stanici budou všechny stávající koleje nahrazeny novými. Kolej č. 10 (původně 12) bude kratší z důvodu prodloužení podchodu. Naopak kolej č. 5 bude prodloužena směrem na Kuřim a dosáhne požadované minimální délky 740 m.

Rekonstrukce kolejí v Žst. Brno-Královo Pole bude spočívat v kompletní výměně svršku. V kolejích č. 1,2 nový svršek 60E2 na betonových pražcích s pružným upevněním (část koleje č. 2 je již zrekonstruována a bude pouze provedena úprava GPK. V místě kuřimských kolejových spojek bude rošt vyjmut a na srovnané kolejové lože budou položeny výhybky kuřimského zhlaví. V této oblasti bude tvar kolejiště upraven se zapuštěným šterkovým ložem. V předjízdňích kolejích bude použit svršek 49E1 na pražcích betonových s pružným upevněním. Manipulační koleje budou zřízeny z regenerovaného výzisku ze stavby (S49/SB5 nebo SB6). Výhybky budou všechny na betonových pražcích, dálkově ovládané vyjma výhybky č. 14 v k.č.9, která bude stavěna ručně (vlečka DPMB a.s.). Koleje i výhybky v dopravních kolejích budou svařeny do bezстыkové koleje. Výhybky budou vybaveny dle předpisu SŽ S3/9 ze srpna roku 2021.

Kolejové lože je navrženo s proměnlivou tloušťkou min. 0,35 m z důvodu skloněných plání železničního spodku. Materiál je navržen v dopravních kolejích nový, v manipulačních regenerovaný tl. min. 0,30 m. Stávající kolejové lože bude odtěženo ve dvou vrstvách – horních cca 20 cm bude určeno pro recyklaci a spodní vrstvy šterkového lože budou využity do podkladních vrstev jako fr. 0/63 bez dalších úprav. Velmi znečištěné šterkové lože (výhybky, stání lokomotiv atp.) bude zlikvidováno odbornou firmou.

Součástí jednotlivých SO svršku je i úprava a doplnění výstroje trati.

SO 03-17-02 Žst. Brno-Královo Pole, úprava vlečky DPMB, a.s.

Tato kolej je do hlavního kolejiště napojena výhybkou č. 14 s ručním stavěním. Z převážné části je navržena z nových kolejnic 57R1 (dříve PH37) na betonových pražcích řady B03 s upevněním W14. V napojení na kolej č.9 bude svrškem S49 na dřevěných pražcích. V obloucích bude provedeno rozšíření rozchodu 16 mm. Tloušťka šterkového lože je 0,25 m pod pražcem, plán vodorovná. Zadláždění koleje je součástí SO 03-18-01.

SO 04-17-01 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, železniční svršek

Předmětem stavebního objektu je rekonstrukce první koleje v úseku Brno-Královo Pole – Kuřim (mimo). Délka úseku činí 7.933 km. Proběhne rekonstrukce svršku a spodku včetně levostranného a středového odvodnění. Kolej č. 2 rekonstruována dříve během investiční akce v roce 2015. V ní budou provedeny krátké dílčí úpravy závislé na rekonstrukci mostních objektů. Kolej 1 byla již opravena v oblasti zastávek Brno-Řečkovice a Česká a přilehlých úsecích – zde proběhne pouze směrové a výškové vyrovnání na stávající stav. Směrové řešení se drží co nejvíce stávajícího stavu, výškově je kolej co nejvíce srovnána s kolejí č. 2. Svršek bude typu 60E2, bezстыková kolej, pružné upevnění. V úsecích dojde ke zvýšení traťových rychlostí. Traťové rychlosti jsou navrženy 100/105 km/h a 110/120 km/h ke vjezdu do Kuřimi.

D.2.1.2 Železniční spodek

SO 02-16-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, železniční spodek

Železniční spodek byl navržen ve stupni DUR, kdy proběhl průzkum pražcového podloží. U vybraných mostních objektů bude zřízena ZKPP.

SO 03-16-01 Žst. Brno-Královo Pole, železniční spodek

Návrh sanací spodku vychází z návrhu DÚR, doplněny byly ještě koleje č. 8 a 10. Návrh konstrukce pražcového podloží byl proveden firmou Geotec-GS (Ing. Kropáček).

Návrh odvodnění: Odvodnění v převážné části stanice bude provedeno trativody svedené do nově budované dešťové kanalizace, případně povrchově příkopy, nebo vsakem do terénu. Odvodnění vsakem je především v oblasti prvních výhybek maloměřického zhlaví, kde je mezi kolejí 1 a 90 navržena vodorovná sníženina terénu mezi mostem km 8,366 a sbíhajícími se kolejemi. V km 9,2-9,38 je navržen vlevo žlábek TZZ4a napojený na tentýž žlábek v rámci zárubní zdi (SO 03-19-41). Žlábek je vyústěn do příkopu občasně vodoteče pod mostem km 9,196. Do téhož místa je zaústěno odvodnění hlavním sběračem DN 400 mezi kolejemi 1-5a, který svádí vody z levé strany kolejíště včetně části traťového úseku a rubu zárubní zdi SO 03-19-41. Zatrubnění je provedeno pomocí lapače splavenin v km 9,676 a profilu DN400 do šachty K13.

Z důvodu zřízení spojek a uzavřeného šterkového lože je v této oblasti nutné přemístit stávající žlábek TZZ4a u koleje č. 2 a upravit trativodní šachty (5ks).

Podél části příkopu TZZ4a v km 9,676-10,046 vlevo koleje č. 1 je zřízena obkladní zídka z betonových tvarovek z důvodu snížení záborů nedrážních pozemků. V souběhu s tímto příkopem vede trativod DN 200 odvodňující zemní pláň koleje č. 1 a 5a. Obě zařízení jsou prodloužením stejných odvodnění z traťového úseku.

Použitý materiál: Trativody HDPE DN150 a DN200, svodná potrubí DN200
 Hlavní sběrač HDPE DN400
 Šachty HDPE DN400, nebo DN800 s kalovým prostorem a případně nástavci
 tvárnice TZZ4a, svahovky

SO 04-16-01 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, železniční spodek

Železniční spodek byl navržen ve stupni DUR, kdy proběhl průzkum pražcového podloží. U vybraných mostních objektů bude zřízena ZKPP.

SO 04-16-02 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, sanace skalního odřezu v km 13,600 - 13,900

Součástí stavby je i sanace stávajícího skalního svahu v km 13,600 - 13,900. Návrh technického řešení vychází s geotechnického posudku a zpracované dokumentace ve stupni DÚR. Skalní svah je poměrně v dobré stavu a bezprostředně nehrozí jeho nestabilizace a tím ohrožení bezpečnosti vlakového provozu. Navrhuje se jeho kompletní očištění od vegetace a uvolněných fragmentů hornin i z části zakrytý ochrannou ocelovou sítí.

D.2.1.3 Nástupiště

SO 02-16-02 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, rekonstrukce nástupiště u k.č.1 v zast. Brno-Lesná

V souvislosti s novým návrhem koleje č.1 dojde k rekonstrukci nástupiště v zastávce Brno – Lesná. Nové nástupiště je navrženo shodné konstrukce a parametrů se stávajícím (výška 550 mm nad TK, užitná délka 170 m, šířka 3,50 m). Stávající přístup k nástupišti bude zachován beze změn.

Povrch bude vyspádován směrem od koleje sklonem 2,0 % do vnějšího příkopu, který bude napojen na odvodnění železniční trati. Před přístřeškem bude zřízen odvodňovací žlábek.

SO 03-16-02 Žst. Brno-Královo Pole, nástupiště

Stávající stav:

V žst. Brno-Královo Pole jsou dvě ostrovní mimoúrovňová nástupiště a jedno vnější nástupiště u výpravní budovy.

V současné době jsou ve stanici tato nástupiště (použito stávající číslování kolejí):

- 1. nástupiště u koleje č. 9 – vnější, nástupní hrana z tvárnice Tischer na monolitické betonové zídce, zbývající plocha zpevněná asfaltovým krytem, šířka proměnlivá (min. 3,90 m) - navazuje na plochu u výpravní budovy, výška nástupní hrany nad niveletou TK cca 290 až 350 mm, stavební délka 335 m, využitelná délka (po návěstidlo S9) 246 m;

- 2. nástupiště mezi kolejemi č. 1 a 5 – ostrovní mimoúrovňové, nástupní hrana z tvárnic Tischer na monolitické betonové zídce, zbývající plocha zpevněná krytem z betonové dlažby (prodloužení nástupiště v délce 215 m typ SUDOP s deskami K150, plocha mezi deskami je bez zpevnění, základní šířka 7,50 m, výška nástupních hran nad niveletou TK cca 380 až 500 mm, stavební délka 517 m, využitelná délka (vymezena tabulemi se zákazem vstupu) 302 m;
- 3. nástupiště mezi kolejemi č. 2 a 6 – ostrovní mimoúrovňové, nástupní hrana z tvárnic Tischer na monolitické betonové zídce, zbývající plocha zpevněná krytem z betonové dlažby (prodloužení nástupiště typ SUDOP s deskami K150, plocha mezi deskami je bez zpevnění, základní šířka 7,50 m, výška nástupních hran nad niveletou TK cca 380 až 500 mm, stavební délka 517 m, využitelná délka (vymezena tabulemi se zákazem vstupu) 302 m.

Přístup na vnější nástupiště je samostatným schodištěm z vestibulu výpravní budovy, oficiální bezbariérový přístup na nástupiště není (možno využít jízdy po silničních komunikacích k nákladišti u koleje č. 9. Přístup na obě ostrovní nástupiště je podchodem v ev. km 8,599 se dvěma schodišťovými rameny na každé nástupiště, bezbariérový přístup na nástupiště není. Směrem k maloměřickému zhlaví jsou ostrovní nástupiště ukončena šikmou plochou ve sklonu 8 % a je zde služební úrovňový přechod přes stávající koleje č. 2, 1, 5 a 7 na konec vnějšího nástupiště u výpravní budovy.

Všechna stávající nástupiště budou odstraněna v celé délce.

Nový stav:

Ve stanici budou vybudována tři nástupiště:

- 1. nástupiště - vnější nástupiště (u výpravní budovy) u koleje č. 7, základní šířka nástupiště 3,00 m, délka nástupní hrany 250 m. Sklon nástupiště bude jednostranný 2 % směrem od koleje na svah tělesa nástupiště. Zadní nenástupní hrana bude v převážné délce nástupiště ukončena svahem ve sklonu 1:1,5, pouze na konci nástupiště je (s ohledem na přibližující se sousední manipulační kolej) navržena krátká opěrná zídka. Toto nástupiště přímo navazuje na zpevněnou plochu u výpravní budovy. Zadní hrana nástupiště (mimo část u výpravní budovy) je ohraničena bezpečnostním trubkovým zábradlím výšky 1,10 m se zarážkou pro bílou hůl
- 2. nástupiště - ostrovní mezi kolejemi č. 3 a 1, základní šířka nástupiště 7,55 m (osová vzdálenost kolejí 10,90 m), délka nástupní hrany u obou kolejí 300 m. Sklon nástupiště bude střešovitý 2 % směrem ke kolejím (převážná část nástupiště je zastřešena)
- 3. nástupiště - ostrovní mezi kolejemi č. 2 a 4, základní šířka nástupiště 7,65 m (osová vzdálenost kolejí 11,00 m), délka nástupní hrany u koleje č. 2 - 322 m, u koleje č. 4 - 300 m. Sklon nástupiště bude střešovitý 2 % směrem ke kolejím (převážná část nástupiště je zastřešena)

Výška všech nástupištních hran bude 550 mm nad TK. Vzdálenost nástupní hrany od osy koleje je v celé délce nástupiště u kolejí č. 1 a 2 (koleje v přímé) 1 670 mm, u ostatních kolejí (části těchto kolejí jsou ve směrovém oblouku) pak 1 680 mm. Převážná část ostrovních nástupišť bude zastřešena, vnější nástupiště bude zastřešeno jen v části u výpravní budovy.

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 s podélnými drážkami. Nástupiště budou opatřena úpravami pro samostatný pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

Pro odvedení srážkových vod ze zemní pláně pod konstrukcí zpevněné plochy nástupiště jsou navrženy podélné trativody z plastových trativodních trub DN 160 mm, které jsou prostřednictvím plastových trativodních šachet s komínem DN 400 mm (opatřených litinovými pochozími poklopy v ploše nástupiště) zaústěny do dešťové kanalizace.

Na ostrovní nástupiště je přístup z rekonstruovaného podchodu v ev. km 8,599. Mimo schodišťových ramen je zajištěn rovněž bezbariérový přístup výtahy. Na vnější nástupiště je přístup přes výpravní budovu (uvnitř budovy je navrženo pevné schodiště, eskalátory a výtahy), schodištěm od podchodu a bezbariérovým chodníkem z přednádražního prostoru.

Nástupiště budou na konci směrem ke kuřimskému zhlaví ukončena monolitickými betonovými zídkami se zábradlím a služebními schody. Na opačném konci směrem k maloměřickému zhlaví budou ostrovní nástupiště ukončena monolitickými betonovými zídkami s navazujícími šikmými chodníky ve sklonu 8 % k přejezdu pro vozíky v km 8,501 281. Tento přejezd 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). Přístup na tento přejezd ve směru od výpravní budovy je bezbariérovým chodníkem, který navazuje na konec nástupiště. Jedná se o přejezd přes 4 koleje (č. 5, 3, 1 a 2), bude použita přejezdová konstrukce schváleného typu, vnější přejezdové panely budou osazeny na betonové závěrné zídky. Všechny přístupy na chodníky k přejezdu pro vozíky jsou opatřeny uzamykatelnou brankou proti nelegálnímu přecházení kolejí.

D.2.1.4 Mosty, propustky, zdi

SO 02-19-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, most v ev.km 3,070

Most o jednom otvoru v mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole převádí dvě koleje předmětné železniční trati přes dvě vlečkové koleje.

Popis stávajícího stavu:

Šikmost mostu je 57°. Šikmá světlost otvoru 12,70 m. Kolmá šířka mostu je 10,50 m, volná šířka 10,00 m. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska uložená na betonové opěry pomocí vrubových kloubů. Tloušťka desky uprostřed rozpětí je 1000 mm. Tloušťka štěrkového je cca 200 mm pod úložnou plochou pražce. Šířka kolejového lože u koleje č. 1 je 1800 mm k hraně římsy. Stávající zábradlí je dvoumadlové. Vlastní římsa je tvořena masivní částí šířky 680 mm, na kterou navazuje konzola délky 870 mm, tl. 250 mm. V rámci úpravy v roce 2015 bylo provedeno odbourání římsy u koleje č. 2 a rozšíření stávající nosné konstrukce pomocí nové části s římsou. Pod kolejí č. 2 byla provedena nová izolace nosné konstrukce. Také byla provedena sanace opěr a křídel na pravé straně mostu.

Popis nového stavu:

Nosná konstrukce i spodní stavba zůstanou zachovány. U koleje č. 1 bude provedeno odbourání stávající římsy včetně zábradlí a rozšíření stávající nosné konstrukce nadbetonováním nové části s římsou, jelikož nevyhoví VMP a nutná šířka kolejového lože. Na římsu bude osazeno nové zábradlí. Pod kolejí č. 1 bude provedena nová izolace. Bude provedena sanace křídel na levé straně mostu a sanace nosné konstrukce.

SO 02-19-03 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, most v ev.km 3,250 přes Svitavu

Most o dvou otvorech převádí 2 koleje přes silniční podjezd – ulice Obřanská a řeku Svitavu v širé trati v mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole.

Popis stávajícího stavu:

Nosnou konstrukci z roku 1952 tvoří železobetonové klenby tl. 1850 mm ve vrcholu a 1400 mm v patě. Rozpětí jednotlivých klenb je 55,70m u otvoru č. 1 a 55,40m u otvoru č.2. Konstrukce je v místě pilíře půdorysně zalomena. Úhel, který svírají jednotlivé klenby je 170° Volná výška pod mostem je 8,50m u otvoru č. 1 a 10,17m u otvoru č. 2. Celková šířka nosné konstrukce je 11,95m. Spodní stavba je betonová. Založení je plošné. Křídla jsou rovnoběžná, zavěšená na jednotlivých opěrách. V rámci úpravy v roce 2015 bylo provedeno nové zábradlí u koleje č. 2, izolace pod kolejí č.2, nové šachty pro odvodnění mezi kolejí č.1 a č.2, sanace pilíře.

Popis nového stavu:

Nosná konstrukce i spodní stavba zůstanou zachovány. Provede se očištění a sanace nosné konstrukce a spodní stavby. U koleje č. 1 bude provedeno odbourání stávající římsy a nadbetonování nové ŽB římsy s novým ocelovým úhelníkovým zábradlím. Bude provedena izolace nosné konstrukce pod kolejí č. 1.

SO 02-19-04 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, propustek v ev.km 3,388

Jedná se o propustek převádějící 2 koleje přes občasnou vodoteč v mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole. Propustek je napojen na výtok tunelové stoky Obřanského tunelu. Zaústění stoky je provedeno přes revizní šachtu.

Popis stávajícího stavu:

Nosnou konstrukci pod kolejí č.1 tvoří železobetonové trouby DN400 šířky cca 4,0 m, pod kolejí č.2 železobetonové patkové trouby DN800 šířky cca 4,0 m. Šachta je monolitická s prefabrikovaným revizním nástavcem.

Na vtoku u koleje č.1 je voda z drážních příkopů sváděna do betonové jímky, na kterou je napojen propustek. Výtok je tvořen korytem mezi zárubní zdí tunelu a příkopovou zídou rovnoběžnou s kolejí č.2. Tento prostor je zakryt železobetonovými panely, v místě propustku je osazena kompozitová deska.

Železobetonové trouby pod kolejí č.1 jsou povrchově, místy i hloubkově degradovány s obnaženou výztuží. Pod kolejí č.2 jsou trouby v dobrém stavu bez poruch.

Při rekonstrukci v roce 2015 byla provedena demolice stávajícího kamenného propustku pod kolejí č.2 a jeho nahrazení železobetonovými troubami DN800. Dále došlo k demolici revizní šachty a vybudování šachty nové. Na výtoku byla vybudována nová průčelní zídka navázána na rekonstruovanou příkopovou zídku.

Popis nového stavu:

Z důvodu nevyhovující zatížitelnosti bude pod kolejí č.1 stávající propustek vybourán a bude nahrazen železobetonovými troubami DN 800, které budou na vtoku navázány na novou železobetonovou jímku. Jímka bude napojena na stávající příkopy a zakryta poklopem z kompozitu. Napojení na revizní šachtu bude provedeno odřezáním stávajících trub a vyřezáním otvoru pro osazení trub nových.

SO 02-19-06 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, propustek v ev.km 3,453

Jedná se o propustek převádějící 2 koleje přes občasnou vodoteč v mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole. Propustek je napojen na vtok tunelové stoky Obřanského tunelu. Zaústění do stoky je provedeno přes revizní šachtu.

Popis stávajícího stavu:

Nosnou konstrukci pod kolejí č.1 tvoří železobetonové trouby DN 800 šířky cca 4,0 m, pod kolejí č.2 železobetonové patkové trouby DN 800 šířky cca 4,0 m. Šachta je monolitická s prefabrikovaným revizním nástavcem.

Na vtoku u koleje č.1 je voda z drážních příkopů sváděna do betonové jímky, na kterou je napojen propustek. Na vtoku u koleje č.2 jímka není, zaústění drážního příkopu je provedeno ve stejné výškové úrovni. Příkop je na obou stranách zakryt železobetonovými panely, v místě propustků jsou panely nahrazeny kompozitovými deskami.

Pod kolejí č.2 jsou trouby v dobrém stavu bez poruch.

Při rekonstrukci v roce 2015 byla provedena demolice stávajícího trubního propustku pod kolejí č.2 a jeho nahrazení železobetonovými troubami DN800. Dále došlo k demolici revizní šachty a vybudování šachty nové. Na vtoku byla vybudována nová průčelní zídka navázána na rekonstruovanou příkopovou zídku.

Popis nového stavu:

Z důvodu nevyhovující zatížitelnosti bude pod kolejí č.1 stávající propustek vybourán a bude nahrazen železobetonovými troubami DN 800, které budou na vtoku navázány na drážní příkop. Napojení na revizní šachtu bude provedeno odřezáním stávajících trub a vyřezáním otvoru pro osazení trub nových.

SO 02-19-40 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, opěrná zeď v km 4,159 - 4,177

Popis stávajícího stavu:

Jedná se o stávající levostrannou opěrnou zeď z prostého betonu délky cca 18 m výšky max. 2,5 m. Na zdi není osazena římsa ani zábradlí. Zeď vynáší těleso železničního násypu v blízkosti přilehlého bytového domu.

Zeď je vizuálně v dobrém stavu, nevykazuje závažné poruchy a nestability konstrukce.

Popis nového stavu:

V novém stavu je navrženo nadbetonování zdi poprsní zídou výšky 450mm a římsou výšky 250mm. Šířka římsy je 600mm. Svah nade zdí bude vykácen, upraven do požadovaného sklonu a zpevněn kamenem do betonu až k nově budované protihlukové stěně.

Pohledová plocha betonové opěrné zdi bude otryskána pískem, opatřena sanační stěrkou a ochranným nátěrem.

SO 02-19-11 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, most v ev.km 4,234, ul. Hlaváčova

Most se nachází v širé trati v mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole. Převádí 2 koleje přes místní komunikaci a trvalý vodní tok (potok).

Popis stávajícího stavu:

Nosná konstrukce je betonová klenba s kamenným obkladem, spodní stavba (opěry a šikmá svahová křídla) jsou rovněž z betonu s kamenným obkladem. Světlost je 10,0 m, výška 10,0 m, přesypávka cca 0,99 m.

V rámci rekonstrukce koleje č.2, která proběhla v roce 2015, byla provedena nová římsa u koleje č.2 + přechodové zídky. Odláždění okolo křídel u koleje č.2. Izolace klenby nebyla provedena.

Popis nového stavu:

U koleje č.1 bude provedena nová římsa, nové přechodové zídky za křídly, sanace obkladního zdiva křídel a odláždění za rubem křídel.

Bude provedena nová izolace pod oběma kolejemi (klenba pod rekonstruovanou kolejí č.2 vykazuje průsaky vody) včetně rubové drenáže. Výstavba je rozdělena na 2 etapy.

SO 02-19-41 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, opěrná zeď v km 4,597 - 4,678

Popis stávajícího stavu:

Jedná se o stávající levostrannou opěrnou zeď z prostého betonu v líci z kyklopského zdiva délky cca 70 m a výšky max. 6 m. Mocnost obezdívky z kyklopského zdiva je dle stavebního průzkumu u obdobné zdi v km 4,82-4,88 tl. 0,25-0,3 m. Zeď je dilatačními spárami rozdělena na několik dilatačních celků. Přístup k této zdi je omezený a pro techniku je možný pouze ze samotné železniční tratě, kvůli souvislé zástavbě před zdí od ul. Zlatníky.

Zeď je vizuálně v dobrém stavu, nevykazuje závažné poruchy a nestability konstrukce.

Popis nového stavu:

V novém stavu je navrženo vykácení svahu nade zdí, dále pak jeho odtěžení do požadovaného sklonu. Stabilita svahu bude následně zajištěna geobuňkami. Na koruně zdi bude osazen žlab z betonových tvarovek. Vyústění žlabu je vyvedeno na začátek zdi se vsakováním na terén.

Pohledová plocha kyklopského zdiva bude sanována otryskáním, dále pak hloubkovým přespárováním.

SO 02-19-42 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, opěrná zeď v km 4,820 - 4,880

Popis stávajícího stavu:

Jedná se o stávající levostrannou opěrnou zeď z prostého betonu v líci z kyklopského zdiva délky cca 60 m a výšky max. 8,3 m. Mocnost obezdívky z kyklopského zdiva je dle stavebního průzkumu tl. 0,25 - 0,30 m. Zeď je dilatačními spárami rozdělena na několik dilatačních celků. Přístup k této zdi je omezený a pro techniku je možný pouze ze samotné železniční trati, kvůli souvislé zástavbě před zdí od ul. Zlatníky. Zeď je vizuálně v dobrém stavu, nevykazuje závažné poruchy a nestability konstrukce.

Popis nového stavu:

V novém stavu je odbourání betonové římsy horní řady kyklopského zdiva do výšky cca 550 mm. Následně bude na stávající zeď zakotvena nová železobetonová římsa, která bude respektovat normový obrys kolejového lože. Součástí nové římsy budou i dva železobetonové bloky pro kotvení stožárů trakčního vedení. Na římsu bude osazeno nové ocelové zábradlí z úhelníků. Pohledová plocha kyklopského zdiva bude otryskána a hloubkově přespárována.

SO 02-19-18 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, propustek v ev.km 5,072

Propustek v mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole převádí 2 traťové koleje přes vodu z drážních příkopů.

Popis stávajícího stavu:

Nosnou konstrukci ze 40. let 20. století tvoří betonová klenba s rozpětím 1,545 m a tloušťkou ve vrcholu 450 mm. Světlost propustku je 1,000 m. Spodní stavbu tvoří betonové opěry proměnné tloušťky založené na betonovém základu. U koleje č. 1 se nachází mezilehlá šachta. U koleje č. 2 je propustek zakončen rovnoběžnými křídly. Dno koryta je odlážděné, ve sklonu 1 ‰.

Popis nového stavu:

V rámci navržených úprav nebude do nosné konstrukce propustku zasahováno. Na mostním objektu je navrženo očištění a sanace betonových ploch a dlažby, výměna stupadel v šachtě.

SO 02-19-22 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, propustek v ev.km 5,686

Propustek převádí občasný vodní tok do stoky husovického tunelu v mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole.

Popis stávajícího stavu:

Jedná se o propustek tvořený v koleji č.2 žb troubami DN600 z roku 1940 a v koleji č.1 železobetonovou deskou. Ukončení propustku na vtoku je pomocí betonové vtokové jímky, na výtoku pomocí kaliště. Mezi kolejemi je propustek napojen do betonové šachty, která je součástí odvodňovací stoky husovického tunelu. Při rekonstrukci v roce 2015 byla provedena nová železobetonová deska zastropení šachty na vtoku (u koleje č.2), celková sanace této šachty a odstranění nánosů.

Popis nového stavu:

Bude provedena demolice stávajícího propustku a jeho nahrazení železobetonovými troubami DN 600 mm. Bude provedena sanace kaliště a jeho nové zastropení. Užité zatížení na stropní desku bude pouze pro zatížení chodci - 5 kN/m².

SO 02-19-30 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, most v ev.km 8,072, podchod na Kociánku

Most převádí 2 koleje přes chodník pro pěší v mezistaničním úseku Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole.

Popis stávajícího stavu:

Úhel křížení je 67°. Nosná konstrukce z roku 1941 je tvořena betonovou klenbou. Tloušťka klenby je 550 mm, kolmá světlost otvoru je 3235 mm, šikmá 3500 mm. Tloušťka kolejového lože je nedostatečná. Zábradlí má výšku 1090 mm.

Spodní stavbu tvoří betonové masivní opěry s kamenným obkladem. Opěra havlíčko-brodská má tloušťku 1740 mm, opěra brněnská 1880 mm. Založení opěr je plošné pomocí základového pasu tloušťky 1500 mm a šířky 2340 mm u havlíčko-brodské opěry a 2480 mm u brněnské opěry. Délka opěr je 9,72 m. Na mostě jsou provedeny nové římsy z roku 1978.

V rámci úpravy v roce 2015 byla provedena nová izolace nosné konstrukce pod kolejí č. 2, nový římsový nosník, nové přechody do tratě pomocí žb. prefabrikátů, nové zábradlí, sanace nosné konstrukce a spodní stavby na celém mostě včetně přespárování kamenného obkladu v rozsahu 10%, odláždění kamenem do betonu za křídly u kolejí č.2 v šířce 1000mm.

Popis nového stavu:

Bude provedena nová železobetonová nasazená římsa, nové přechodové zídky u koleje č.1. Na římsy bude osazeno nové ocelové úhelníkové zábradlí s ochranou proti odlétajícímu šterku z tahokovu. Provede se nové souvrství izolace s tvrdou ochrannou vrstvou na části nosné konstrukce pod kolejí č.1.

SO 03-19-01 Žst. Brno-Královo Pole, most v ev.km 6,866

Stávající most převádí 1 kolej přes komunikaci pro chodce a nachází se ve staničním obvodu žst. Brno-Královo Pole. Jedná se o pokračování mostu (průchodu) v km 8,366 (SO 03-19-02) pod hlavní tratí stanice.

Popis stávajícího stavu:

Světlá šířka je 2,50 m. Nosná konstrukce stávajícího mostu je železobetonová desková s rozpětím 3,00 m a délkou nosné konstrukce 3,50 m. Nosná konstrukce je uložena kloubově na železobetonový úložný práh. Opěry jsou betonové s rovnoběžným křídlem ze strany vlevo tratí a jsou postavené na betonové desce tl. 1,2 m. Součástí objektu je také opěrná zeď umístěná v prostoru mezi mosty.

Popis nového stavu:

V novém stavu je navrženo odbourání betonových říms a částí opěr. Navržena je nová izolace nosné konstrukce, nové železobetonové římsy osazené novým zábradlím splňujícím požadavek VMP 3,0 m+rezerva. Z levé strany mostu jsou navrženy dvě železobetonové stojky, které jsou kotveny do stávajícího základu křídel a podepírají tak novou římsu. Na opěrných zdech mezi mosty budou odbourány betonové římsy a také část dřívků zdí. Nové římsy budou navrženy tak, ať navazují na římsy na mostech pod vedlejší i hlavní tratí. Podle této potřeby budou dřívky zdí dobetonovány, bude provedena izolace s tvrdou ochranou a umístěna vrstva geodrénu zatažená do stávající kamenné rovnaniny uložené za opěrnými zdmi. Všechny římsy budou osazeny novým mostním ocelovým zábradlím. Dále se provede sanace pohledových ploch stávající konstrukce – přespárování v místě obkladů, očištění a ošetření betonových ploch.

SO 03-19-02 Žst. Brno-Královo Pole, most v ev.km 8,366

Stávající most převádí 2 koleje v obvodu žst. Brno-Královo Pole přes komunikaci pro chodce. Na most navazuje most v km 6,866 (SO 03-19-01).

Popis stávajícího stavu:

Světlá šířka je 2,05 m. Nosná konstrukce je železobetonová klenba s rozpětím 3,65 m a délkou nosné konstrukce 3,80 m, která je uložena na betonové opěry. Opěry jsou postavené na betonové desce tl. 1,3 m. Křídla jsou svahová s kamenným obkladem.

Popis nového stavu:

V novém stavu je navrženo odbourání říms a demolice svahových křídel. Nové železobetonové římsy jsou navrženy tak, aby byl na mostě dodržen VMP 3,0 m + rezerva a jsou osazeny mostním ocelovým zábradlím. Je navržena nová izolace nosné konstrukce s tvrdou ochranou a geodrénem, který je zatažený do vrstvy kamenné rovnaniny za opěrami mostu. Dále jsou navrženy nová kolmá křídla, která budou založená na mikropilotách. Křídla jsou osazena železobetonovou římsou, která navazuje na římsu mostu, a je opatřena zábradlím. Dále se provede sanace pohledových ploch stávající konstrukce – přespárování v místě obkladů, očištění a ošetření betonových ploch.

SO 03-19-03 Žst. Brno-Královo Pole, most v ev.km 8,599, podchod

SO 03-19-03.1 Žst. Brno-Královo Pole, most v ev.km 8,599, podchod

Popis stávajícího stavu:

Stávající staniční přechod zabezpečuje přístup cestujících na nástupiště v žst. Brno-Královo Pole. Vstup do podchodu je přístupný z výpravní budovy. Nosná konstrukce je tvořená železobetonovými rámovými konstrukcemi a převádí celkem 5 kolejí. V příčném směru je podchod tvořen pětici nosných konstrukcí vzájemně oddílaných. Tři nosné konstrukce jsou situované v prostoru pod nástupiště a dvě pod kolejemi. Volná šířka podchodu je 5,00 m při celkové šířce nosné konstrukce 5,84 m. Volná výška v místě nástupišť je 3,69 m a v místě pod kolejemi je 2,50 m. V místě nástupišť je navrženo železobetonové schodiště po obou stranách rámové konstrukce. Na objektu jsou zábradlí pro zamezení pádu osob z nástupišť do schodiště, podél schodiště je také madlo.

Popis nového stavu:

Vzhledem ke stavu konstrukce, změně kolejiště a výstavbě nové výpravní budovy je navržena kompletní demolice stávajícího podchodu a vybudování nového podchodu v rozsahu stávajícího podchodu. Nová nosná konstrukce je navržena jako uzavřená rámová konstrukce se světlou šířkou 7,0 m a min. světlou výškou 2,5 m. Konstrukce je rozdělena na tři dilatační celky a převádí celkem 6 kolejí. Podchod bude postaven v hydroizolační vaně, po celém obvodu nosné rámové konstrukce je navržena izolace s tvrdou ochrannou vrstvou. V místě nástupišť jsou výstupy umožněny za pomoci přímých schodišť s šířkou mezi madly 2,38 m, navrhovaných na obě strany od osy tubusu podchodu, a za pomoci výtahů. Otvor schodiště bude ohraničen vytaženými schodišťovými zídками do výšky 1,1 m nad povrch nástupiště. Výtahy jsou navrženy jako neprůchozí. Odvodnění je navrženo za pomoci odvodňovacích žlabů krytých mříží po obou stranách tubusu podchodu napojených na gravitační potrubí, které je vyústěno do kanalizační šachty u výpravní budovy. Před výtahovými šachtami jsou umístěny jímky, které budou osazeny čerpadly s automatickým spínačem a budou vyústěny do odvodňovacího žlabu uvnitř podchodu. Svítidla jsou zapuštěná do konstrukce podhledu, který je navrženo jako kovový lamelový. Stěny podchodu budou z pohledového betonu s ochranným nátěrem antigravity, některé stěny jsou určeny pro malbu Street art. Podlaha bude tvořena betonovou dlažbou. Uvnitř podchodu budou umístěny mříže pro zamezení přístupu na nástupiště mimo provozní dobu stanice.

SO 03-19-03.2 Žst. Brno-Královo Pole, most v ev.km 8,599, prodloužení podchodu

Popis nového stavu:

Jedná se o prodloužení podchodu v ev. km 8,599 a jeho bezbariérové napojení na stávající zpevněnou komunikaci v prostoru žst. Brno-Královo Pole. Z této komunikace bude zabezpečený přístup občanů z ulice Myslínova.

Nosná konstrukce je navržena jako uzavřená rámová konstrukce se světlou šířkou 7,0 m a min. světlou výškou 2,5 m. Konstrukce bude bezbariérově ukončena pomocí šikmého chodníku délky 47,22 m a s šířkou mezi madly 1,98 m. Celá konstrukce je rozdělena celkem na tři dilatační celky, jeden pod kolejemi, další dva tvoří konstrukci šikmého chodníku. Zídky šikmého chodníku budou vytaženy 1,1 m nad úroveň terénu. Odvodnění bude tvořeno žlaby krytými mříží, které budou napojeny na žlaby v podchodu. Povrch stěn bude z pohledového betonu, podhled kovový lamelový se zapuštěnými svítidly a podlaha bude tvořena betonovou dlažbou.

Prostor mezi východem z podchodu a přilehlou komunikací bude zpevněný v nutné šířce pro pohyb cestujících. Cestující budou dále vedeni směrem ke stávajícímu mostu přes řeku Ponávka. Tímto řešením bude propojena ŽST s ulicí Myslínovou dle požadavků Magistrátu města Brna a Úřadu městské části Brno-Královo Pole. Propojení nového výstupu z podchodu s Myslínovou ulicí přes řeku Ponávku za pomoci nové lávky pro pěší nebude v rámci této stavby řešeno, je investicí MMB. Do doby, než bude toto napojení zrealizováno, bude prodloužená část podchodu pro veřejnost uzavřena.

SO 03-19-04 Žst. Brno-Královo Pole, silniční nadjezd v km 9,165

Stávající jednopólový mostní objekt se nachází v žst. Královo pole a převádí silniční komunikaci přes elektrifikovanou železniční trať.

Popis stávajícího stavu:

Stávající most je šikmý s úhlem křížení s přemostňovanou překážkou 73°. Nosná konstrukce mostního objektu je tvořena železobetonovými podélnými trámy s příčnicí, které spolu tvoří roštovou konstrukci. Nosná konstrukce je na obou opěrách uložena pomocí ocelových ložisek na úložném prahu. Rozpětí nosné konstrukce je 20,755 m (19,855 m kolmé), délka mostu je 40,565 m a šířka 12,245 m. Spodní stavba je tvořena dvěma masivními betonovými opěrami, které jsou založeny pravděpodobně plošně na základových pásech. Opěry jsou opatřeny kamenným obkladem v podobě řádkového zdiva.

Po obou krajích mostu jsou ŽB římsy šířky 825 mm na jedné a 850 mm na druhé straně. Šířka vozovky mezi římsami je 10,565 m. Římsy jsou vybaveny betonovým zábradlím s ocelovou vodorovnou výplní. Dále je na obou římsách umístěna protidotyková zábrana. Povrch komunikace na mostě je asfaltový.

Popis nového stavu:

V novém stavu dojde ke kompletní demolici stávajícího mostního objektu. Nově je navržena nosná konstrukce tvořená ocelobetonovou spřaženou konstrukcí uloženou na ŽB opěrách a spojenou se spodní stavbou tuhým rámovým rohem. Hlavní prvky nosné konstrukce jsou tvořeny ze svařovaného ocelového nosníku se spřahovacími prvky spřaženým s filigránovou prefabrikovanou deskou ze železobetonu. Prefabrikované nosníky se montují na spodní stavbu a následně se na stavbě dobetonuje monolitická deska tvořící mostovku. Nosná konstrukce má v podélném směru proměnný sklon. V příčném směru má horní povrch monolitické desky střešovitý spád se sklonem 2,5% směrem k římsám. Celková šířka nosné konstrukce je 11,6 m a délka 27,730 m (s výklenkem pro uložení přechodové desky). Rozpětí nosné konstrukce je 25,115 m a délka přemostění 22,5 m. Ze statického hlediska se jedná o integrovaný rám o jednom poli. Spodní stavba bude tvořena železobetonovými opěrami po obou stranách s vetknutými železobetonovými křídly. Díky opěr tloušťky 2,5 m a délky 12,130 m budou vytaženy ze základových pásů šířky 4,0 m, délky 12,130 m a výšky 1,3 m se sklonem plochy 2,0% od dříku do rubu a líce opěry. Křídla jsou částečně vetknutá do základových pásů a částečně vykonzolována. Tloušťka křídel je 0,8 m a jejich délka je rozdílná. Mostní objekt je založen hlubíně na pilotách o průměru 900 mm, které mají délku 12 m. Celkem je u každé opěry použito 12 ks pilot. Celková délka mostu 43,750 m.

Volná šířka komunikace na mostním objektu je 8,5 m. Po obou stranách mostního objektu jsou římsy rozdílných šířek. Na římsách je osazeno ocelové zábradlí a protidotyková zábrana. Volná šířka na mostě je 11,190 m a celková šířka mostu je 12,2 m.

SO 03-19-05 Žst. Brno-Královo Pole, most v ev.km 9,196

Stávající most převádí 3 koleje v obvodu žst. Brno-Královo Pole a původně přemostňoval Medlánecký potok. V souvislosti se stavbou sídliště byl sveden pod zem a je zakanalizován. V současné podobě přemostňuje pouze vodu přitékající z odlehčovací stoky situované vlevo od mostu.

Popis stávajícího stavu:

Světlá šířka mostu 2,50 m. Nosná konstrukce je tvořená železobetonovou deskou se zabetonovanými ocelovými nosníky. Délka nosné konstrukce je 3,10 m a rozpětí je 2,90 m. Nosná konstrukce je uložena na železobetonový úložný práh pomocí zabetonovaných kolejnic. Opěry jsou betonové. Po pravé straně jsou vedené chráničky pro vedení sdělovacích a zabezpečovacích kabelů.

Popis nového stavu:

V průběhu DSP proběhlo místní šetření z důvodu objasnění polohy Medláneckého potoka. Bylo konstatováno, že v místě železničního propustku již tok neexistuje. Odbor životního prostředí JMK bude v tomto smyslu vydávat rozhodnutí. Na poradě bylo se zástupci investora dohodnuto, že mostní objekt bude přestavěn na propustek a to takových rozměrů, které by převedly vody z kanalizační odlehčovací stoky nad

propustkem. Po ověření hydrotechnickým výpočtem byl navržen propustek z kruhových trub DN 1800. Trouby budou uloženy na podkladní beton vyztužený kari sítěmi. Čela propustku budou kolmá, navržená jako úhlové zdi ze železobetonu. Na čelních zdech budou římsy se zábradlím. Celková šířka mostu je navržena 20,94 m při dodržení VMP 3,00 + rezerva. V rámci SO se navrhuje také pročištění a odláždění koryta v celkové délce cca 30 m.

SO 03-19-06 Žst. Brno-Královo Pole, rampa u koleje 9

SO 03-19-06.1 Žst. Brno-Královo Pole, rampa u koleje 9 - rampa

Popis stávajícího stavu:

V žst. Brno-Královo Pole se na kuřimském zhlaví nachází nákladní rampa. Rampa je velikosti 20x5 m. Jedná se o sypanou konstrukci ohraničenou betonovou opěrou. Výška rampy nad temenem kolejnice je 1,1 m a její vzdálenost od osy koleje 1,7 m. Součástí rampy je i sjezd na přilehlou zpevněnou plochu šířky 3,0 m z ocelových nosníků a plechu. Její stáří je možné pouze odhadnout, předpokládá se, že byla postavena v době výstavby železniční stanice.

Popis nového stavu:

Stávající rampa bude demolována v celém rozsahu, neboť dojde ke změně kolejového řešení a rampa by již nevyhovovala svou polohou vůči koleji. Přibližně ve stejné poloze vybudována nová dle kolejového řešení.

Nová konstrukce nakládací rampy je navržena z monolitického železobetonu tvaru U. Půdorysné rozměry nakládací plochy, 20 m x 5 m, jsou zvoleny přibližně stejné jako stávající. Vzdálenost okraje rampy od osy koleje je navržena 1,725 m a výška hrany nakládací plochy je v úrovni 1,1 m nad temenem koleje. Délka hrany přilehlé ke koleji je 20 m. Součástí rampy je nájezd široký 3 m ve sklonu 12%, což odpovídá délce 10,0 m.

Konstrukce bude ochráněna proti zemní vlhkosti a stékající vodě z natavovaných asfaltových pásů s měkkou ochranou z geotextílie.

SO 03-19-06.2 Žst. Brno-Královo Pole, rampa u koleje 9 – přístupový chodník

Chodník se bude nacházet na upraveném svahu po zbourané části výpravní budovy.

Nový přístupový chodník je navržen z důvodu bezbariérového přístupu na nástupiště přilehlé k výpravní budově v době, kdy dojde k výpadku nebo poruše výtahů ve výpravní budově a na ostrovních nástupištích. Navržená šířka chodníku je 1,61 m mezi zábradlím a obrubníkem. Chodník je půdorysně zalomen, jeho celková délka bude cca 62 m. Maximální sklon bude 1:12 (8,33%). Jeho povrch bude tvořit zámková dlažba do pískového lože.

Zábradlí bude navrženo vždy jen na straně chodníku, od které přilehlý svah klesá dolů. Bude navrženo zábradlí městského typu výšky 900 mm, bez madel, se svislou výplní z pásové oceli.

Součástí přístupového chodníku je také železobetonová zeď přiléhající ke schodišti, schodiště a konstrukce dalších opěrných zdí vymezujících prostor potřebný pro odpadové hospodářství. Navržené schodiště (sloužící pouze jako služební) má dvě výstupní ramena s mezipodestou a bude mít šířku 1,6 m mezi madly. Madla budou umístěna ve výšce 700 a 900 mm.

SO 03-19-41 Žst. Brno-Královo Pole, zárubní zeď u koleje č. 5a v km 9,210 - 9,800

SO řeší výstavbu nové pilotové zdi u nově vzniklé koleje č. 5a vlevo trati. Konstrukce zdi minimalizuje zářez, potřebný pro prodloužení kuřimského zhlaví v Žst. Brno-Královo Pole.

Konstrukce zdi se skládá z velkopřůměrových pilot Ø630 mm vrtaných pod ochrannou výpažnicí, rozmístěných v osových vzdálenostech 1,50 m (v místě bez použití zemních kotev) a 2,0 m (s použitím zemních kotev). Délka pilot je 5,0 m, 7,0 m a 8,0 m v závislosti na výšce zářezu. Piloty budou vzájemně propojeny pomocí železobetonového trámu, o celkové délce 276,920 m, rozděleného do 16ti dilatačních celků. Železobetonový trám bude ukončen římsou, na kterou se osadí třímadlové zábradlí z úhelníků výšky 1100 mm. Odvodnění zdi bude zajištěno pomocí žlabu za římsou tvořeného tvárnicemi, který bude

vyspádován k oběma koncům zdi. Dále bude za železobetonovým trámem probíhat horizontální drenáž, která bude v určitých místech propichem přes trám vyvedena před zeď a dál volně vytékat do kolejiště. Přejít zdi do zářezu před a za zdí bude zajištěn pomocí násypu zpevněného kamenným odlážděním. Voda před začátkem zdi poteče v odvodňovacím žlabu do drážního příkopu, za zdí bude žlab vyústěn do lapače splavenin, který bude pokračovat trativodem a vodu odvádět dál.

Prostor mezi pilotami se po odtěžení zeminy vyztuží dvěma vrstvami kari sítí a stříkaným betonem. Následně se líc zdi upraví pohledovým betonem.

SO 03-19-42 Žst. Brno-Královo Pole, opěrná zeď u koleje č. 7 v km 8,600 - 8,650

SO 03-19-42.1 Žst. Brno-Královo Pole, opěrná zeď u koleje č. 7 v km 8,600 - 8,650, zeď

Popis stávajícího stavu:

Horní hrana stávajícího náspu cca od km 8,6 do km 8,7 se nachází cca 4,3 m nad stávajícím upraveným terénem. Do svahu je vestavěna výpravní budova, která bude zdemolována – součástí SO 03 15-01. Niveleta koleje č. 7 a 5 je ve vodorovné a v přímé ve směru staničení. Vlevo u koleje číslo 7 je zřízena nástupní hrana. Svah náspu nevykazuje žádné viditelné deformace (sesuvy, posuny), z čehož lze usoudit, že stupeň stability bude min 1,0. Sklon svahu odpovídá 1:1,6 až 1:2,1. Ve svahu se nachází také stávající oplocení a zídka pro oplocení.

Popis nového stavu:

Potřeba vybudovat objekt opěrné zdi je vyvolána z důvodu zajištění kolejiště a krajního nástupiště podél nové koleje č.7. A dále z důvodu, který stanovují zadávací podmínky - a to sice, že je zapotřebí respektovat budoucí výstavbu parkovacího domu (investice MMB).

Navržena je opěrná zeď délky cca 36 metrů. Přibližně polovinu konstrukce tvoří kotvená pilotová stěna a druhou polovinu monolitická železobetonová úhlová zídka. Pilotová stěna navazuje na podchod a úhlová zídka na svah přiléhající k nástupišti.

Na římsu zdi bude navrženo zábradlí městského typu výšky 1100 mm, které naváže na zábradlí nástupiště. Z líce opěrné zdi bude lehká ocelová konstrukce schodiště, která zajistí přístup na nástupiště (SO 03-19-42.2).

SO 03-19-42.2 Žst. Brno-Královo Pole, opěrná zeď u koleje č. 7 v km 8,600 - 8,650, schodiště

Vzhledem k tomu, že je nutné zajistit přístup cestujících na nástupiště u VB v době přestupů z ostrovních nástupišť (zkrácení docházkové vzdálenosti), je navržena výstavba schodiště podél opěrné zdi z ocelové konstrukce. Schodiště je přímé, dvouramenné. Jednotlivá ramena jsou tvořena 14 stupni o rozměrech 160 mm x 310 mm. Sklon schodišťových ramen je 27°. Volná průchozí šířka mezi madly zábradlí je 1600 mm.

Nosnou konstrukci tvoří schodnice UPE 240, ztužené táhly. Konstrukce je uložena v patě schodiště, mezipodesty jsou podepřené příčlím a stojkami HEB 180. Pochozí plocha a schodišťové stupně jsou z pororostu. Ke schodnicím je přivařeno zábradlí městského typu. K zábradlí jsou navíc připojena madla ve výškách 700 mm a 900 mm.

SO 03-19-61 Žst. Brno-Královo Pole, návěsní lávka v km 9,675

SO řeší vybudování nové návěsní lávky přes 3 koleje v km 9,675 pro umístění trojice výjezdových návěstidel ve staničním obvodu žst. Královo Pole. Založena bude vně tratových kolejí hlubíně přes ŽB základové patky na hlubinných pilotách.

Ocelová konstrukce lávky vychází z typového projektu. Detaily provedení ocelových konstrukcí a ochranným prvků (koše návěstidel, ochranné sítě) jsou oproti typovému podkladu upraveny tak, aby odpovídali současným požadavkům na provedení návěstidel a výrobním možnostem.

Ocelová konstrukce břevna lávky je tvořena dvojicí bezsvislicových příhradových nosníků s pochozí plechovou dolní mostovkou a s rámovým ztužením horních pasů. Součástí konstrukce jsou konzoly pro připevnění návěstidel. Podpěry konstrukce jsou tvořeny dvojicí obousměrně členěných sloupů, provedených dle typového podkladu s výškovou úpravou dle místních podmínek, připevněných k základovým blokům čtveřicí kotevních šroubů. Sloup vlevo bude proveden výšky 9605 mm a sloup vpravo bude proveden výšky 10105 mm. Stojky sloupů budou vzhledem k atypické výšce provedeny z profilů U 180. Montážní styky sloupů a břevna lávky jsou navrženy jako přesné šroubové spoje.

Příslušenstvím konstrukce jsou ochranné sítě a ocelový žebřík s ochranným košem zajišťující přístup z úrovně terénu na pochozí podlahu.

SO 03-19-62 Žst. Brno-Královo Pole, návěstní krakorec v km 10,384

SO řeší vybudování návěstního krakorce přes 2 koleje v km 10,384 pro umístění dvojice vjezdových návěstidel ve staničním obvodu žst. Královo Pole. Založen bude vně traťové koleje (u koleje č.1) plošně na ŽB dvoustupňové základové patce.

Ocelová konstrukce krakorce je navržena na základě typového. Konstrukce krakorce je tvořena vodorovným břevnem, tuze spojeným montážním šroubovým stykem se svislým sloupem. Břevno i sloup mají uzavřený komorový průřez. Sloup je k základům připevněn jako vetknutý čtyřmi kotevními šrouby. Sloup je navržen jako zesílený typový sloup K 7,5 se zvětšenou výškou na 8,40 m. Břevno typové konstrukce délky 4,94 m.

SO 03-19-63 Žst. Brno-Královo Pole, kabelová lávka v km 8,366

Kabelová lávka převádí sdělovací a zabezpečovací vedení přes komunikaci pro pěší v obvodu žst. Brno-Královo Pole.

Popis stávajícího stavu:

Úhel křížení 90°. Stávající nosná konstrukce z ocelových nosníků, které jsou uloženy na betonové římsy opěrné zdi. Pod každou chráničkou je umístěn 1 nosník. Celkem lávka převádí 3 chráničky. Chráničky jsou součástí jednotlivých kabelových zařízení. Světlá šířka otvoru je 2,5 m.

Popis nového stavu:

Stávající lávka bude rozebrána. Bude provedena výstavba nové lávky, která bude uložena na betonové bloky. Hlavní nosníky lávky jsou ocelové z profilů IPE 140 délky 3,38 m. Na hlavní nosníky jsou uloženy příčníky z ocelových profilů U100. Zavětrování je za pomoci ocelových L profilů. Lávka bude do betonových bloků zakotvena přes patní plech za pomoci chemických kotev.

SO 04-19-02 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, most v ev. km 10,504, ul. Podhájí

Most se nachází v mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim, převádí dvukolejnou trať přes zpevněnou účelovou komunikaci.

Popis stávajícího stavu:

Nosná konstrukce je tvořena železobetonovou deskou o rozpětí 8,9 m, světlost otvoru je 8,0 m. Spodní stavba je betonová s kamenným obkladem.

V rámci rekonstrukce koleje č.2, která proběhla v roce 2015, byla provedena nová izolace nosné konstrukce, nová římsa u koleje č.2 + přechodové zídky, sanace obkladního zdiva křídel a odláždění z líce křídel u koleje č.2.

Popis nového stavu:

Bude provedena nová římsa u koleje č. 1, přechody do trati budou řešeny přechodovými zídkami. Bude provedena izolace rubu nosné konstrukce pod kolejí č. 1. Za rubem opěr, stejně jako pod kolejí č. 2, nebude realizována drenáž. Sanace povrchu svislého líce nosné konstrukce a úložného prahu. Sanace obkladního zdiva opěr a křídel na svislém líci. Podél líce křídel bude provedeno odláždění.

Kabely budou vedeny po kabelové lávce podél mostu.

SO 04-19-05 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, most v ev. km 11,547, Jandáskova

Jedná se o most převádějící 2 koleje přes silnici III. třídy v mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim.

Popis stávajícího stavu:

Úhel křížení je 73°. Kolmá světlost otvoru je 9,00 m, šikmá světlost je 9,44 m. Volná výška pod mostem je minimálně 4,76 m. Šířka mostu je 9,43 m. Nosnou konstrukci tvoří železobetonové desky se zabetonovanými ocelovými nosníky. Spodní stavbu tvoří betonové opěry s kamenným obkladem. Základová spára je podchycena systémem mikropilot. Křídla u koleje č. 1 jsou rovnoběžná, u koleje č. 2 jsou šikmá. Na mostě je nevyhovující VMP.

V rámci úprav v roce 2015 bylo provedeno odbourání stávající římsy u koleje č. 2 a následné vybetonování nové římsy rozšířené do polohy odpovídající směrové a výškové úpravě koleje, která zároveň slouží k převedení drážních kabelů. Pro přechod do trati byly vybetonovány nové přechodové zídky. Na římsu bylo osazeno nové ocelové zábradlí. Pod kolejí č. 2 byla provedena nová izolace a odvodnění rubu konstrukce. Sanace povrchu nosné konstrukce byla provedena pod oběma kolejemi. Bylo provedeno odláždění svahových kuželů kolem přechodových zídek a v okolí vyústění drenáže.

Popis nového stavu:

U koleje č. 1 budou provedeny podobné úpravy jako u koleje č. 2. Nevyhoví zde VMP, bude tudíž ubourána římsa a následně vybetonována nová rozšířená pro požadovaný VMP, budou provedeny přechody do trati, izolace pod kolejí č. 1, odvodnění rubu konstrukce. Dále se provede očištění, případně přespárování křídel. Do římsy u koleje č. 1 bude kotvena PHS.

SO 04-19-41 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, opěrná zeď u mostu v ev. km 11,547

Popis stávajícího stavu:

Jedná se o opěrnou zeď, která přímo navazuje na křídlo mostu v km 11,547 přes ulici Jandáskova. Její délka je cca 28 m. Její výška nad terénem klesá od křídla mostu od výšky 4,4 m do 0,7 m. Jedná se o tížnou pravděpodobně betonovou zeď s kamenným obkladem, která byla vybudována společně s mostem v roce 1941.

Pohledově nejsou patrné žádné poruchy způsobené nevhodným založením nebo nevyhovující statikou. V současném stavu je sklon svahu železničního násypu, který je zajištěn řešenou opěrnou zdí, hraničních 1:1,25.

Popis nového stavu:

Stávající opěrná zeď bude ponechána. Vzhledem k jejímu dobrému stavu bude provedena pouze její sanace. V rámci ní bude provedeno otryskání tlakovou vodou, přespárování zdiva a ošetření kamenného obkladu.

Svah přiléhající ke zdi bude v pruhu širokém 1,5 m odlážděn vegetačními betonovými prefabrikáty tl. 100mm.

SO 04-19-09 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, most v ev. km 12,180

Jedná se o most převádějící 2 koleje přes nepevněnou komunikaci v mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim.

Popis stávajícího stavu:

Křížení je kolmé. Světlost otvoru je 3,5 m, šířka mostu je 11,6 m, volná výška je 3,26 m. Nosnou konstrukci tvoří betonová půlkruhová klenba. Její tloušťka je 700 mm. Spodní stavba je masivní betonová. Výška přesypávky činí cca 2,5 m. Křídla jsou rovnoběžná, obložena žulovým kamenem. Most je vizuálně v dobrém stavu bez průsaků vody.

V rámci úpravy v roce 2015 bylo provedeno odbourání římsy u koleje č. 2 a následné nadbetonování římsy do polohy odpovídající směrové i výškové úpravě koleje a zároveň převedení drážních kabelů. Na této římsě bylo provedeno nové zábradlí. Bylo také provedeno odláždění svahových kuželů u koleje č. 2.

Popis nového stavu:

U koleje č. 1 jsou navrženy podobné úpravy jako u koleje č. 2, tj. ubourání stávající římsy a její nové nadbetonování, jelikož nevyhoví sklon svahu nad ní. Osadí se nové zábradlí na římsu. Provede se odláždění svahových kuželů.

SO 04-19-10 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, most v ev. km 12,887

Jedná se o most převádějící 2 koleje přes nepevněnou lesní cestu v mezistaničním úseku Brno-Královo pole – Kuřim.

Popis stávajícího stavu:

Křížení je kolmé. Světlost otvoru je 2,5 m, šířka mostu je 8,66 m, volná výška je 3,628 m. Nosnou konstrukci tvoří betonová půlkruhová klenba. Její tloušťka je 550 mm. Spodní stavba je masivní betonová. Křídla jsou betonová šikmá. Most je vizuálně v dobrém stavu.

V rámci úpravy v roce 2015 bylo provedeno odbourání římsy u koleje č. 2 a následné vybetonování nové římsy rozšířené do polohy odpovídající směrové a výškové úpravě koleje a zároveň převedení drážních

kabelů. Pro přechod do trati byly vybetonovány nové přechodové zídky. Na římsu bylo osazeno nové zábradlí. Izolace byla provedena také pouze pod kolejí č. 2, sanace povrchu nosné konstrukce byla provedena pod oběma kolejemi.

Popis nového stavu:

U koleje č. 1 budou provedeny podobné úpravy jako u koleje č. 2. Nevyhoví zde VMP, bude tudíž ubourána římsa a následně vybetonována nová rozšířená pro požadovaný VMP, budou provedeny přechody do trati, nové zábradlí, izolace pod kolejí č. 1. Bude také provedena povrchová úprava pohledových ploch.

SO 04-19-63 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, kabelová lávka u mostu v ev. km 12,887

Popis nového stavu:

Pro potřeby doplnění drážních kabelů bude u mostu v km 12,887 vybudována nová kabelová lávka. Lávka bude umístěna vedle koleje č. 2. Bude nepochozí z ocelových profilů uložených na mikropilotách. Skládá se ze samonosného kabelového žlabu o vnitřních rozměrech 350/360 mm, který je vytvořen ze 2 ocelových nosníků IPE 400. Bude uložen na mikropilotách a betonovém základu za stávajícími křídly. Rozpětí hlavní části bude 10,0 m. Na obou koncích budou vytvořeny přechody do stávajícího pochozího kabelového žlabu.

SO 04-19-11 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, propustek v ev. km 13,085

Propustek převádí dvojkolejnou trať přes drážní příkop v mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim.

Popis stávajícího stavu:

Propustek z roku 1940 je trubní DN 800 mm. Úhel křížení 63°. Propustek je přesýpaný cca 3,6 m a má délku cca 20,13 m a dno propustku je ve spádu 9%. Propustek je na obou koncích ukončen průčelními zídky bez zábradlí. Na vtokové straně propustku je svah porušen. V rámci úpravy v roce 2015 byl odstraněn nános z propustku, sanace betonových ploch, odláždění na vtoku a výtoku.

Popis nového stavu:

Rozšíření propustku na vtokové straně monolitickou železobetonovou průčelní zídou o tloušťce 840 mm, která bude spřažena kotevními trny se stávající průčelní zídou. Povrch před novou průčelní zídou na vtokové straně bude zpevněn dlažbou uloženou do betonového lože.

SO 04-19-12 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, most v ev. km 13,411

Most v mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim převádí 2 traťové koleje přes nezpevněnou účelovou komunikaci.

Popis stávajícího stavu:

Nosnou konstrukci z roku 1940 tvoří betonová klenba s rozpětím 5,0 m a tloušťkou ve vrcholu 600 mm. Světlost mostního objektu je 4,5 m, volná výška je 3,65 m. Spodní stavbu tvoří betonové opěry s kamenným obkladem proměnné tloušťky i výšky založené na betonových základových pasech proměnné výšky. Most je zakončen betonovými rovnoběžnými křídly s kamenným obkladem.

Popis nového stavu:

V rámci navržených úprav nebude do nosné konstrukce mostu zasahováno. Na mostním objektu je navržena nová hydroizolace pod kolejí č. 1, nové zábradlí na levé římsě, odláždění svahových kuželů u levého křídla.

SO 04-19-13 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, propustek v ev. km 14,235

Propustek v mezistaničním úseku Brno-Královo Pole – Kuřim převádí 2 traťové koleje přes bezejmenný vodní tok, ID 10200827.

Popis stávajícího stavu:

Nosnou konstrukci ze 40. let 20. století tvoří betonová klenba s rozpětím 1,485 m a tloušťkou ve vrcholu 450 mm. Světlost mostního objektu je 1,0 m. Spodní stavbu tvoří betonové opěry proměnné tloušťky i výšky založené na betonovém základu proměnné výšky. Propustek je zakončen betonovými rovnoběžnými křídly. Římsy na křídlech jsou betonové. Svahy před čely propustku a dno koryta jsou odlážděné.

Popis nového stavu:

V rámci rekonstrukce objektu bude propustek na vtoku prodloužen o 1,960 m. K členění zdi na vtoku bude pomocí spřahovacích trnů přikotvena nová čelní zeď ze železobetonu, světlé rozměry otvoru budou zachovány. Celková výška zdi je 3,905 m, délka zdi odpovídá stávající, tj. 5,860 m. Zeď bude založena na

podkladním betonem tloušťky 100 mm. Na styku se zemínou bude zeď opatřena SVI proti zemní vlhkosti. Nové svahy na vtoku a nad římsou budou odlážděny. Na stávajících částech mostního objektu je navrženo očištění a sanace betonových ploch a dlažby koryta.

SO 04-19-14 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, propustek v ev. km 15,080

Jedná se o propustek převádějící dvojkolejnou trať přes bezejmenný vodní tok (ID 10195237) v širé trati v mezistaničním úseku Brno–Královo Pole - Kuřim.

Popis stávajícího stavu:

Úhel křížení 90 °. Propustek má jeden otvor, Nosná konstrukce je tvořena železobetonovými osmihrannými troubami světlosti 0,80m. Šířka propustku je cca 14,3 m, volná výška je 0,8m. Propustek je na obou stranách ukončen rovnoběžnými čely. V rámci úpravy v roce 2015 bylo provedeno prodloužení propustku u koleje č. 2 pro zajištění normového sklonu svahu nad propustkem a bylo zřízeno nové rovnoběžné čelo vpravo na vtoku.

Klasifikace dle správce objektu je 1.

Popis nového stavu:

Stávající nosná konstrukce bude zachována a bude pouze sanována. Pro zajištění normového sklonu svahu nad propustkem bude provedeno jeho prodloužení u koleje č. 1 pomocí 1 ks ŽB trouby a nového rovnoběžného čela vlevo na vtoku.

SO 04-19-16 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, propustek v ev. km 15,487

Propustek se nachází v mezistaničním úseku Brno–Královo Pole – Kuřim. Převádí srážkové vody pod dvoukolejnou elektrizovanou trať.

Popis stávajícího stavu:

Propustek se skládá ze dvou konstrukčních částí. Vlevo původní klenbový betonový propustek o šířce 7,05 m, který byl v padesátých letech v rámci přeložky trati rozšířen o deskový propustek s nosnou konstrukcí tvořenou ocelobetonovou deskou s tuhou výztuží tvořenou ojetými kolejnicemi. Délka této části propustku je 31,06 m. Rozpětí desky 1,5 m, uložení na podložkách z pásové oceli. V roce 2015 bylo provedeno oddělení drážní části propustku monolitickými železobetonovými šachtami a nová izolace a odvodnění rubů propustku v prostoru kolejí.

Popis nového stavu:

Je navržena výměna nosné konstrukce propustku pod oběma kolejemi a to v rozsahu mezi šachtami u obou kolejí. Dle hydrotechnického posouzení a konzultace se správcem toku je navrženo snížení spodní hrany nosné konstrukce o cca 300 mm. Na propustku tak bude dodržena tloušťka kolejového lože. Jako nosná konstrukce je volena železobetonová deska. Vzhledem na krátkou délku výluk v koleji č. 2 bylo navrženo řešení v podobě prefabrikovaných desek i prefabrikovaných úložných prahů.

SO 04-19-17 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, propustek v ev. km 17,837

Propustek se nachází v mezistaničním úseku Brno–Královo Pole – Kuřim. Převádí srážkové vody pod dvoukolejnou elektrizovanou trať.

Popis stávajícího stavu:

Nosnou konstrukci propustku tvoří ocelobetonová deska o rozpětí 1,5 m, uložená na podložkách z pásové oceli. Spodní stavba propustku betonová monolitická tížná opěra společná pro obě poloviny propustku. Základy monolitické betonové, plošné založení, jeden základový blok pro obě opěry. Ukončení propustku vlevo rovnoběžným svahovým křídlem z monolitického betonu, vpravo rovnoběžným křídlem s vtokovou jímkou, na kterou navazují příkopové zídky.

Volná šířka mostního otvoru 1,2 m, volná výška 1,52. Šířka opěr 9,71 m. Dno propustku opevněno kamennou dlažbou do betonu.

Popis nového stavu:

Je navržena výměna nosné konstrukce propustku pod oběma kolejemi. Stávající nosná konstrukce bude nahrazena železobetonovými deskami, osazenými na stávající spodní stavbu a provede se rozšíření levého

čela propustku pro zajištění VMP 3,0. Vzhledem na krátkou délku výluk v koleji č. 2 bylo navrženo řešení v podobě prefabrikovaných desek i prefabrikovaných úložných prahů.

SO 04-19-40 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, opěrná zeď v km 16,280 - 17,700

Popis stávajícího stavu:

Zárubní zeď podepírá terén v zářezu u dvoukolejné trati. Trať je v T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim.

Jedná se o stávající zárubní zeď z prostého betonu délky cca 1420 m výšky max. 3 m. v rozsahu celé zdi je v patě provedeno odvodnění ve formě opevněného příkopu. Za opěrnou zdi vede odvodňovací žlab. Příkopy a žlaby jsou značně zanesené. Na zdi je osazena římsa z betonových dílců bez zábradlí. Za rubem opěry je podle sdělení správce trati funkční drenážní systém s možností přístupu přes revizní šachty.

Zeď je vizuálně v dobrém stavu, nevykazuje závažné poruchy a nestability konstrukce.

Popis nového stavu:

Stávající zeď bude v úsecích 16,280-16,650 a 17,225-17,700 zrušena. V těchto úsecích stávající zárubní zeď vynáší pouze svah za příkopem ve výškové úrovni kolejového lože. V novém stavu bude v těchto úsecích stávající příkop zasypán v rámci stavebního objektu železničního spodku. Stávající drenážní systém bude zachován. V úseku 16,650-17,225 je v novém stavu navrženo odbourání betonových římsových bloků, vykácení náletových dřevin a odtěžení zeminy na svahu nad korunou zdi do požadovaného sklonu. Tento svah bude v šířce 1,0 m nad korunou zdi zpevněn kamenem do betonu. Stávající betonový žlab bude sanován uzavíracím nátěrem. Stávající bloky římsy budou odbourány a nahrazeny novou železobetonovou monolitickou římsou přikotvenou ke stávající zárubní zdi. Pohledová plocha betonové zdi bude sanována otryskáním povrchu betonu, nanesením sanační stěrky a finálním ochranným uzavíracím nátěrem.

SO 04-19-61 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, návěstní krakorec v km 11,835

Popis nového stavu:

Objekt se bude nacházet v T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim. Novostavba krakorce je vyvolána požadavkem na viditelnost nově situovaných návěstidel.

Jedná se o ocelovou plnostěnnou konstrukci ukotvenou do železobetonového 2-stupňového základu, který je založený plošně. Je navržen typový ocelový svařovaný krakorec s délkou břevna 9,0 m. Na krakorci budou umístěná (v rámci PS 04-28-01) návěstidla 1-118 nad kolejí č.1 a 2-118 nad kolejí č.2.

Konstrukce krakorce je tvořena vodorovným břevnem, tuze spojeným montážním šroubovým stykem se svislým sloupem. Břevno i sloup mají uzavřený svařovaný průřez. Sloup je k základům připevněn jako vetknutý čtyřmi předem zabetonovanými kotevními šrouby M64. Sloup je navržen jako zesílený typový sloup typu K 7,5 se zvětšenou výškou na 8,670 m. Břevno je typové konstrukce délky 9,0 m. Na krakorci jsou navrženy sítě proti nebezpečnému dotyku. Krakorec je opatřen revizním žebříkem s uzamykatelnou mříží.

SO 04-19-62 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, návěstní krakorec v km 12,860

Popis nového stavu:

Objekt se bude nacházet v T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim. Novostavba krakorce je vyvolána požadavkem na viditelnost nově situovaných návěstidel.

Jedná se o ocelovou plnostěnnou konstrukci ukotvenou do železobetonového 2-stupňového základu, který je založený plošně. Je navržen typový ocelový svařovaný krakorec s délkou břevna 9,0 m. Na krakorci budou umístěná (v rámci PS 04-28-01) návěstidla 1-129 nad kolejí č.1 a 2-129 nad kolejí č.2.

Konstrukce krakorce je tvořena vodorovným břevnem, tuze spojeným montážním šroubovým stykem se svislým sloupem. Břevno i sloup mají uzavřený svařovaný průřez. Sloup je k základům připevněn jako vetknutý čtyřmi předem zabetonovanými kotevními šrouby M64. Sloup je navržen jako zesílený typový sloup typu K 7,5 se zvětšenou výškou na 8,670 m. Břevno je typové konstrukce délky 9,0 m. Na krakorci jsou navrženy sítě proti nebezpečnému dotyku. Krakorec je opatřen revizním žebříkem s uzamykatelnou mříží.

SO 90-19-61 T.ú. Brno Maloměřice - Kuřim, atypické uchycení kabelových tras na umělých stavbách

V lokalitě Kuřim (v km 17,058) je v rámci objektu SO 90-19-61 řešena výměna zkorodovaných žlabů a to u koleje č.2 ve stávající poloze po líci zdi k návěstidlu a u koleje č.1 podle požadavku zpracovatele kabelové trasy průchodem trubkou pod žlabem a římsou zdi (v rámci SO 04-19-40) a dále v rámci SO 90-19-61 žlabem po líci zdi k návěstidlu.

D.2.1.5 Ostatní inženýrské objekty

D.2.1.5.1 Přeložky a ochrany sdělovacích zařízení

SO 02-10-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, přeložky a ochrany sděl. kabelů SŽDC

V rámci tohoto SO budou přeloženy stávající kabely SŽ, které budou v kolizi se stavebními pracemi.

SO 02-10-02 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, přeložky a ochrany sděl. kabelů ČD-T

V rámci tohoto SO budou přeloženy stávající kabely ČD-T, které budou v kolizi se stavebními pracemi.

SO 02-10-03 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, přeložky a ochrany sděl. kabelů nedrážních organizací

V rámci tohoto SO budou přeloženy stávající kabely společnosti CETIN, EON, Vodafone, Faster CZ, které budou v kolizi se stavebními pracemi.

SO 03-14-01 Žst. Brno - Královo Pole, přeložky a ochrany sdělovacích kabelů SŽDC

V rámci tohoto SO budou přeloženy stávající kabely SŽ, které budou v kolizi se stavebními pracemi.

SO 03-14-02 Žst. Brno - Královo Pole, přeložky a ochrany sdělovacích kabelů ČD-T

V rámci tohoto SO budou přeloženy stávající kabely ČD-T, které budou v kolizi se stavebními pracemi.

SO 03-14-03 Žst. Brno - Královo Pole, přeložky a ochrany sdělovacích kabelů nedrážních organizací

V rámci tohoto SO budou přeloženy stávající kabely společností CETIN a UPC, které budou v kolizi se stavebními pracemi.

SO 04-14-01 T.ú. Brno - Královo Pole - Kuřim, přeložky a ochrany sdělovacích kabelů SŽDC

V rámci tohoto SO budou přeloženy stávající kabely SŽ, které budou v kolizi se stavebními pracemi.

SO 04-14-02 T.ú. Brno - Královo Pole - Kuřim, přeložky a ochrany sdělovacích kabelů ČD-T

V rámci tohoto SO budou přeloženy stávající kabely ČD-T, které budou v kolizi se stavebními pracemi.

SO 04-14-03 T.ú. Brno - Královo Pole - Kuřim, přeložky a ochrany sděl. kabelů nedrážních organizací

V rámci tohoto SO budou přeloženy stávající kabely CETIN a Faster CZ, které budou v kolizi se stavebními pracemi.

D.2.1.5.2 Přeložky a ochrany silnoproudých zařízení mimodrážních

SO 02-06-42 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, zast. Brno-Lesná, přeložka kabelů nn KORDIS JMK

Předmětem tohoto SO je přeložka stávajících kabelů nn napájejících informační panely KORDIS JMK na zast. Brno Lesná, které jsou v kolizi se základy nově budovaných stožárů trakčního vedení.

Přeložka bude spočívat v položení nových kabelů nn z krabicové rozvodky, která je umístěna v zemi za nástupištěm u koleje č.2. Jeden kabel bude ukončen v informačním panelu, druhý kabel bude pomocí spojky napojen na stávající kabel, který napájí informační panel na lávce přes kolejiště.

SO 02-12-41 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, přeložka kabelů vn E.ON v km 3,017

V uvedeném kilometru jsou v souběhu s kolejí č. 1 vedeny dva kabely 22kV EG.D. Vzhledem k terénním úpravám, které souvisí s vybudováním nového železničního spodku koleje č. 1, budou tato kabelová vedení narušena stavebními pracemi a proto je nutné tato kabelová vedení vn v předstihu přeložit do místa, kde nebudou prováděny terénní práce. Technické řešení přeložky spočívá v položení nových kabelů 22kV. Přeložka kabelů bude provedena pouze v rozsahu terénních úprav. Nové kabely budou napojeny na stávající kabely pomocí spojek.

SO 02-12-42 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, ochrana kabelů vn E.ON v km 5,988

Předmětem tohoto SO je ochrana kabelů 22kV v km 5,988. Majitelem překládaného vedení je EG.D , a.s.

V uvedeném kilometru v železniční zastávce Brno-Lesná kříží železniční trať dva kabely 22kV a dále dva sdělovací kabely. Všechny uvedené kabely jsou v majetku společnosti EG.D. V místě křížení kabelů bude sanace železničního spodku provedena do hloubky 1,5m, takže v případě, že kabely 22kV nebudou uloženy dostatečně hluboko, mohou být sanací železničního spodku poškozeny.

V součinnosti projektanta se zástupci Správy železnic Správy elektrotechniky a energetiky Brno, bylo na zastávce Lesná provedeno měření hloubky uložení kabelů 22kV v místě jejich křížení s železniční tratí pomocí měřicího vozu tzv. indukční metodou. Z výsledků měření vyplývá, že kabely jsou uloženy v hloubce cca 1,9 - 2,4m pod niveletou železničního pražce, což znamená, že sanace železničního spodku sníží po dobu stavby krytí kabelů na 40-90cm, takže hrozí nebezpečí, že kabely mohou být projíždějícími mechanismy stavby poškozeny.

Z výše uvedených důvodů bude v rámci tohoto SO ochrana kabelů 22kV řešena odkrytím stávajících chrániček, ve kterých jsou v místě křížení žel. trati kabely uloženy a jejich obetonováním dostatečnou vrstvou armovaného betonu, která zajistí mechanickou ochranu kabelů po dobu jejich sníženého krytí. Následně budou kabely zakryty novým technologickými vrstvami železničního spodku a svršku až do úrovně stávající nivelety.

SO 03-06-41 Žst. Brno-Královo Pole, úprava veřejného osvětlení

Předmětem tohoto SO je přeložka stávajícího kabelu nn veřejného osvětlení, který je veden v podchodu pro pěší směrem z parku u výpravní budovy k ulici Myslínova. V rámci SO 03-19-01 a SO 03-19-02 bude v podchodu zřízen nový povrch chodníku.

Přeložka bude spočívat v položení nového kabelu nn z osvětlovacího stožáru S-0702-014 do osvětlovacího stožáru S-0482-032. Dále pak výměna svítidla S-0702-013 mezi oběma průchody a jeho napojení kabelem nn z osvětlovacího stožáru S-0702-014. Stávající kabely budou z dotčených osvětlovacích stožárů odpojeny.

D.2.1.6 Potrubní vedení

SO 02-22-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, vodovody

V daném úseku trati dochází ke křížení trati s vodovodními řady, které nebudou stavbou dotčeny. Křížení je v km 3.206, 3.302, 3.664, 4.905, 5.509, 5.847, 7.127, 7.792, 8.179.

SO 02-27-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, kanalizace

V daném úseku trati dochází ke křížení trati s kanalizacemi, které nebudou stavbou dotčeny. Křížení je v km 3.209, 3.661, 3.756, 4.240, 5.136, 5.462, 5.499, 5.518, 5.828, 6.696, 6.719, 7.119, 8.080.

SO 03-22-01 Žst. Brno-Královo Pole, vodovody

Stávající výpravní budova v žst. Brno- Královo Pole bude demolována v celém rozsahu a nahrazena novou výpravní budovou. Objekt řeší napojení nové VB na stávající vodovodní řad. Přípojka pro novou budovu je navržena v poloze stávající přípojky, přípojka bude navržena v délce 13,3 m z potrubí PE100 SDR11 PN16 d63x5,8 mm. Přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě s osazením vodoměru a vodoměrné sestavy. Dále bude navazovat nový vnitřní rozvod, který bude pokračovat k budově v délce 20,7 m.

SO 03-27-01 Žst. Brno-Královo Pole, kanalizace

SO 03-27-01.1 Žst. Brno-Královo Pole, kanalizace u VB

Stávající VB v žst. Brno-Královo Pole bude demolována a nahrazena novou VB s novým půdorysným základem.

Přípojka jednotné kanalizace J

Nová přípojka bude v délce 12,4 m vedena v původní trase s napojením v místě stávající přípojky a bude z kameninového potrubí DN 250 s obetonováním. Přípojka bude ukončena v nové šachtě ŠJ1. Dále bude navazovat areálová splašková a dešťová kanalizace.

Druhá přípojka vedená do šachty č.27320 bude zrušena zaslepením přítoku do šachty.

Areálová splašková kanalizace S

Splašková kanalizace bude vedena od šachty ŠJ1 přes lomovou šachtu ŠS1 do šachty ŠS2 z potrubí DN 200 PP SN16 v délce 25,4 m převážně v trase stávajícího potrubí. Do ŠS2 bude napojeno potrubí DN 200, které bude součástí ZTI.

Areálová dešťová kanalizace D-A

Dešťová kanalizace bude vedena od šachty ŠJ1 do retenční nádrže RN1 potrubím DN 300 PP SN16 v délce 2,7 m. Od RN1 bude vedeno potrubí DN 300 PP SN16 v délce 59,1 m do šachty ŠDA-3 a dále potrubí DN 250 PP SN16 v délce 27,0 do šachty ŠDA-4. Do šachty ŠDA-3 bude napojeno odvodnění D17 pluviové

střechy DN 300 (součást ZTI). Na potrubí DN 250 budou napojeny dešťové svody D18 a D19 (součást ZTI) a přípojky od odvodňovacích žlabů Ž1 a Ž2.

RN1

Retenční nádrž RN1 je navržena jako prefabrikovaná betonová s maximálním retenčním objemem 49,6 m³. Na odtoku z nádrže bude osazeno škrťací zařízení (vírový ventil), který bude nastaven na povolený odtok 5,52 l/s. Nádrž bude vybavena bezpečnostním přepadem.

SO 03-27-01.2 Žst. Brno-Královo Pole, kanalizace kolejiště

Kanalizace v žst. Brno – Královo Pole – kolejiště a nástupiště

V žst. Brno-Královo Pole bude provedena úprava kolejových tras, rekonstrukce kolejového svršku a spodku, nástupišť a prodloužení podchodu pro pěší včetně nového zastřešení. Rekonstrukce si vyžádá zemní práce, zasahující do hloubky 1,5 m pod hlavu koleje, součástí je i nové odvodnění železničního spodku. Stávající odvodnění v žst. Brno - Královo Pole je historické a není vhodného rušit. Dojde proto k úpravě poklopů šachet, této kanalizace.

Pro nový systém tratí vodů, odvedení dešťových vod ze zastřešení přístřešků nástupišť 2 a 3, nového výstupu z prodlouženého podchodu a zpevněné plochy prvního nástupiště bude vybudována nová dešťová kanalizace, která bude s vyústěním do toku Ponávka za mostním objektem na ul. Myslínova. Na stoce bude retence formou zvětšením dimenze potrubí na DN 1600 BT v délce 90,0 m a vytvoření retenčního objemu 181 m³. V šachtě ŠD2 bude osazeno škrťací na povolený odtok 81,9 l/s.

Ochrana kanalizace v km 9,468 a 9,470

V km 9,468 a 9,470 kříží kolejovou trasu 2 x dešťová kanalizace DN 1500 ŽB, která je ve správě BVK, a.s.

SO 04-22-01 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, vodovody

V daném úseku trati dochází ke křížení trati s vodovodními řady, které nebudou stavbou dotčeny. Křížení je v km 15.434, 17.956.

SO 04-27-01 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, kanalizace

V daném úseku trati dochází ke křížení trati s kanalizacemi, které nebudou stavbou dotčeny. Křížení je v km 10.515, 10.563, 10.777, 11.039, 11.500, 11.594, 15.095.

D.2.1.7 Pozemní komunikace

SO 03-18-01 Žst. Brno-Královo Pole, úprava plochy veřejné nakládky

SO 03-18-01.1 Část A - Žst. Brno-Královo Pole, úprava plochy veřejné nakládky

Zpevněná plocha se skládá ze dvou částí. První část v místě koleje DPMB, kde se nachází zpevněná plocha, bude plocha předlážděna žulovými kostkami, podle potřeby výstavby koleje. Druhá část objektu bude zahrnovat zhotovení ukončení nakládací plochy kolem nových kolejí v šířce vozovky 1 m. Ukončení nakládací plochy je navrženo vysunutým silničním obrubníkem o šířce 100 mm podle vzorových listů.

SO 03-18-01.2 Část B - Žst. Brno-Královo Pole, úprava plochy veřejné nakládky – plocha u VB

Předmětem objektu je výstavba zpevněných ploch okolo nové výpravní budovy projektované v rámci SO 03-15-02. Rozsah zpevněné plochy je dán napojením na stávající zpevněné plochy, vstupem do výpravní budovy, požadavkem na pohodlný přístup k technologiím a na přístupu do podchodu.

Zpevněné plochy jsou navrženy s jednotným krytem z betonové dlažby. V místě příjezdu k technologické části výpravní budovy, před hlavním vchodem a příchodem k podchodu bude dlažba zesílené konstrukce - velkoformátová. Plocha bude lemována betonovými silničními a chodníkovými obrubníky.

Povrchové odvodnění zpevněných ploch je zajištěno podélným a příčným sklonem do terénu.

Kolem prosklené části výpravní budovy budou na ploše umístěny zábrany proti útoku vozidly.

SO 03-18-02 Žst. Brno-Královo Pole, úprava komunikace pod mostem v km 8,366

Tento stavební objekt se nachází v intravilánu městské části Brno – Královo Pole. Komunikace pro pěší se nachází mezi ul. Myslínova a Sportovní a slouží k převedení pěší dopravy pod železniční trati v žst. Brno – Královo Pole. Komunikace je vedena mezi mostem v ev. km 6,866 (SO 03-19-01) a mostem v ev. km 8,366 (SO 03-19-02) a napojuje se na stávající stav.

Úprava komunikace pro pěší směrově kopíruje stávající komunikaci, je v přímé. Celková délka úpravy komunikace je 40,19 m.

SO 03-18-03 Žst. Brno-Královo Pole, úprava plochy u koleje č. 10

Stávající zpevněná vozovka kolem kolejí bude v nutném rozsahu demolována. Od výstupu z podchodu po napojení na stávající vozovku, bude zhotovená nová vozovka se šířkou 3,5 m. Vozovka se ukončí silničním obrubníkem. Od výstupu z podchodu směrem na Kuřim, bude po demolici terén zarovnán a zatravněn.

D.2.1.8 Kabelovody, kolektory**SO 03-15-05 Žst. Brno-Královo Pole, kabelovod**

Pro vedení objemných kabelových tras zabezpečovacích, sdělovacích a silnoproudých kabelů je v oblasti žst. Brno-Královo Pole navržen nový kabelovod.

Samotný kabelovod bude tvořen 9-ti otvorovými plastovými multikanály s prodlouženým hrdlem v počtu 2-6ks a plastovými chráničkami. Dále budou součástí kabelovodu železobetonové prefabrikované (17ks vč. výstroje a poklopů) a plastové šachty (11ks vč. poklopů). V místě nástupišť budou použity poklapy pro zadláždění.

Systém bude navržen jako vodotěsný, vyjma tras mezi plastovými šachtami, kde bude odolný proti stékající vodě. Jednotlivé spoje multikanálů budou provedeny za použití vodotěsného těsnění.

Víka šachet budou prováděny jako vodotěsné (variantně odolné proti stékající vodě), ve dlážděných plochách budou provedeny skrytě s předlážděním, mimo plochy budou osazena betonová nebo litinová víka.

V místě napojení na výpravní budovu budou příčné trasy pod kolejiště z důvodu nízké polohy trativodu zahlobeny a šachty budou vnitřním uspořádáním dvoupatrové s mezipodestou.

D.2.1.9 Protihlukové objekty**SO 02-33-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, protihluková opatření**

PHS č.1 je navržena mezi km 4,134 - 4,194 vlevo; osa PHS od koleje č. 1 je 3,5 m; absorpční ke koleji, odrazivá od koleje. Osová vzdálenost jednotlivých sloupků je standardně 4 m. Výška stěny je 1,6m nad TK.

Nosným a zároveň neprůzvučným prvkem PHS jsou plné protihlukové panely vkládané do železobetonových sloupků, které jsou osazeny do kalichu ve vrtaných železobetonových pilotách o Ø 750 mm. Spodní část PHS tvoří monolitický železobetonové soklové panely. Místo vetknutí (sloupek x pilota) bude přesypáno drážní stezkou.

Pro nový trakční stožár bylo projednáno, že nebude výklenek, ale bude společný sloupek HEB pro PHS a TS 59. Tento sloupek bude upraven pro zasunutí jednotlivých panelů PHS.

Vzhledem k délce PHS nejsou potřebné únikové východy – délka 60 m.

SO 03-33-01 Žst. Brno Královo Pole, protihluková opatření

PHS č.2 je navržena mezi km 6,922 - 6,979 vpravo; osa PHS od koleje č. 2 je 3,9m; absorpční ke koleji, odrazivá od koleje. Osová vzdálenost jednotlivých sloupků je standardně 4 m. Výška stěny je 2,0 m nad TK.

Nosným a zároveň neprůzvučným prvkem PHS jsou plné protihlukové panely vkládané do železobetonových sloupků, které jsou osazeny do kalichu ve vrtaných železobetonových pilotách o Ø 750 mm. Spodní část PHS tvoří monolitický železobetonové soklové panely. Místo vetknutí (sloupek x pilota) bude přesypáno drážní stezkou.

Část PHS je situována za stávajícími samonosnými prefabrikáty úhlové zídky U3. Prostor mezi nimi bude zasypán kamenivem fr. 16-32. Nový soklové panely v tomto úseku budou z vnější strany od koleje z části zasypány stejným materiálem.

Vzhledem k délce PHS nejsou potřebné únikové východy – délka 56 m.

SO 04-33-01 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, protihluková opatření

PHS č.3 je navržena mezi km 11,522 – 11,722 vlevo; osa PHS od koleje č.1 je 3,5m (vyjma mostu).

Km 11,522 - 11,600; oboustranně absorpční; výška stěny 1,2 m nad TK.

Km 11,600 - 11,722; absorpční ke koleji, odrazivá od koleje; výška stěny 0,7 m nad TK.

Osová vzdálenost jednotlivých sloupků je standardně 4 m vyjma mostu a kolem trakčních sloupů.

Nosným a zároveň neprůzvučným prvkem PHS jsou plné protihlukové panely (vyjma mostu, kde budou prosklené) vkládané do ocelových sloupků HEB 160, které jsou kotvené (patní plech + vlepené kotvy) do

železobetonových hlav, které budou nadbetonovány nad vrtanými železobetonovými pilotami o Ø 630 mm nebo do horní hrany římsy mostu. Spodní část PHS v terénu tvoří monolitické železobetonové soklové panely, na mostě hliníkové soklové panely. Mezi železobetonovými hlavami budou do zámků osazeny monolitické železobetonové panely (tl. 20 cm), které budou zajišťovat stabilitu nové drážní stezky.

Pro nové trakční stožáry bylo projednáno, že nebudou výklenky, ale budou společné sloupy HEB pro PHS a TS 47, 49, 51, 53, 55, 57. Tyto sloupky budou upraveny pro zasunutí jednotlivých panelů PHS.

Vzhledem k délce PHS nejsou potřebné únikové východy – délka 200 m.

D.2.2 Pozemní stavební objekty

D.2.2.1 Pozemní objekty budov

SO 03-15-02 Žst. Brno-Královo Pole, nová výpravní budova

Jedná se o novou stavbu výpravní budovy železniční stanice kategorie dle UIC CODE 180: „C s dohledem“. Stavba bude provozně členěna na 2 základní části: část pro veřejnost (prostory pro cestující) a provozní/technologická část.

Urbanistické řešení

Objekt nové výpravní budovy tvoří výrazný bod uprostřed komunikačního uzlu, kam směřuje jednak železniční doprava, tak i MHD a příměstské autobusy. Nová výpravní budova má menší rozsah než původní drážní objekty, čímž vznikly plochy pro vybudování dalších objektů sloužících pro veřejnost. Je uvažováno s výstavbou parkovacího domu P+R, objektu pro policii atd. (tyto objekty nejsou řešením tohoto projektu). Záměr řeší pouze plochy bezprostředně navazující na výpravní budovu.

Ostatní plochy budou řešeny v budoucnu samostatnou investiční akcí městské části Brno-Královo Pole.

Objekt nové výpravní budovy je situován tak, že navazuje na podchod, který umožňuje přístup na další nástupiště, které přímo nepřiléhají k nádražní budově, navíc tvoří i pěší propojení na druhou stranu kolejí až na ulici Myslínovu. Podmínkou návrhu bylo, aby podchod neústil přímo do objektu, ale byl volně přístupný.

Architektonické řešení

Objekt nové nádražní budovy má nepravidelný půdorysný tvar, z větší části je dvoupodlažní, pouze jihovýchodní část je jednopodlažní. Celý objekt je zastřešený organicko-geometrickou střešní konstrukcí. Převážnou část obvodových stěn tvoří prosklená fasáda. Ta je použita v místech veřejných.

Celý objekt výpravní budovy je koncipován a navržen tak, aby ideálně sloužil svému účelu. Byly zohledněny jak požadavky pro veřejnou část, tak i požadavky, které vyplynuly z bezpečného provozu technologie. Pro ideální návrh budovy bylo využito i faktu, že kolejové těleso je umístěno o celé podlaží výše (cca 4500 mm) oproti přilehlému veřejnému prostoru. Tím bylo umožněno prostory pro drážní technologii umístit přímo podél drážního tělesa a přitom ukryt pod zemí. Nádražní hala, která je dvoupodlažní, pak přiléhá jak k veřejnému prostranství v přízemí a ve druhém podlaží navazuje na nástupiště. Je tak ideálně využito prostorového uspořádání objektu.

Dispozice nádražní budovy jsou přímo úměrné provozní náplni. Nedochází ke křížení provozu a vše je logicky uspořádané. Hlavním prostorem celé budovy je nádražní hala, která je dvoupodlažní. V přízemí navazuje na přilehlá veřejná prostranství. Západně jsou to plochy navazující na komunikační uzel, na jihu navazuje na park a na severu zpevněná plocha přechází do podchodu. Tato plocha je krytá před deštěm skleněnou stříškou a navazující železobetonovou konstrukcí se zelenou střechou.

V 1.NP se nachází nádražní hala s čekacími zónami a prostory pro komerční využití - prodej jízdenek, uzavřené pronajímatelné plochy. Dále je provedena příprava pro malé komerční plochy i v ploše nádražní haly, kde jsou vyvedeny nápoje body inženýrských sítí. Dále se zde nachází veřejné toalety, boxy pro úschovu zavazadel a prostor pro nápojové automaty. Za těmito veřejnými prostory jsou situovány prostory neveřejné určené pro drážní technologie a zázemí budovy.

V 2.NP je další část nádražní haly s čekací zónou, která výškově navazuje na 1. nástupiště. Z nádražní haly jsou přístupné další komerční jednotky (jedna je uvažovaná jako kavárna) a dále opět plochy zázemí nádražní budovy, prostor dopravní kanceláře, administrativní část a technické zázemí budovy (technické místnosti, dílny, strojovna VZT).

Součástí nádražní budovy je i objekt zastřešení výstupu z podchodu a navazujícím proskleným zastřešením, které umožňuje krytý přechod cestujících z podchodu do výpravní budovy.

Celý objekt bude založen na "krabicovém základu" z vodostavebního betonu navíc izolován povlakovou hydroizolací ze souvrství asfaltových pásů. V něm bude umístěna drážní technologie. Jako další „pasivní“ stupeň ochrany před vodou budou tvořit prostory prohlubní pod technologickými místnostmi, tak i kabelový kanál pod nástupištěm. Z tohoto krabicového základu bude vytažena základová deska, která bude v místech pod veřejnou částí VB. Železobetonová základová deska bude podepřena železobetonovými pilotami. Sloupy, které vynášejí střešní konstrukci, budou ocelové, kotvené do této základové desky a krabicového základu. Střešní konstrukci budou tvořit příhradové vazníky v kombinaci s ocelovými vazníky, střešní krytina bude z PVC fólie. Ze spodní strany bude finální povrchovou úpravu tvořit akustický lamelový podhled.

Obvodové stěny, které se nacházejí pod úrovní terénu, jsou z vodostavebního betonu a ještě opatřeny hydroizolací ze souvrství asfaltových pásů a tepelnou izolací. Příčky a vyzdívky v technologických částech jsou provedeny z betonových tvárnic. Ostatní stěny jsou provedeny ze sádkokartonu a vymezují tak jednotlivé veřejné i neveřejné prostory.

Opláštění budovy je tvořeno kombinací prosklených fasád doplněnými o slunolamy a vstupní portály, plně stěny obložené plechovými pohledovými kazetami, stěnami s kontaktním zateplovacím systémem opatřené tenkovrstvou omítkou – stěrkou imitující betonový povrch, dále pak žaluziovou stěnou, která je umístěna po obvodu prostor s technickým vybavením výpravní budovy.

V budově se nacházejí dva výtahy a dva eskalátory, které vertikálně propojují dvě výškové úrovně objektu. Tyto prvky jsou součástí samostatného objektu PS 03-40-01 - Žst. Brno-Královo Pole, technologie výtahů a eskalátorů. Vně objektu vedou na 1. nástupiště dvě schodiště, jedno je umístěno přímo u vchodu do podchodu. Je koncipované jako ocelové, dočasné, v budoucnu bude zakomponováno do nového objektu (je řešeno samostatným SO). Z jižní strany je druhé schodiště, které je určeno výhradně jako služební pro pracovníky Správy železnic. Na toto schodiště navazuje samostatný objekt odpadového hospodářství a bezbariérový chodník - je řešeno v samostatném SO.

Celkové provozní řešení

Navržená výpravní budova je provozně členěna na dvě části:

- prostory pro cestující;
- prostory technické, provozní.

V nádražní budově se budou nacházet veřejně přístupné prostory, a to ve dvou úrovních, které budou vertikálně propojeny schodištěm, eskalátory a výtahem. Dominantním prostorem je hala pro cestující, která má výšku zhruba dvou podlaží. V 1.NP se budou nacházet čekací plochy, plochy pro prodej jízdních dokladů, 2 menší komerční prostory, veřejné toalety, úschovny skřínky atp.

Nádražní hala ve 2.NP je v úrovni nástupiště. Nachází se zde další čekací plochy a další komerční prostory (1 uvažován pro kavárnu, 1 jako zázemí pro dopravce).

Pro účely zajištění provozu dráhy a další organizační složky Správy železnic jsou určeny neveřejné prostory. Jedná se o technické místnosti: rozvodny, trafostanice, kabelovou šachtu, místnost pro ÚT, dílny, strojovna VZT atd., dále zázemí komercí, dopravní kancelář, místnost ostrahy a související sociální zázemí (WC, šatna, kuchyňky, sprchy, denní místnosti).

Zdrojem tepla budou dvě tepelná čerpadla vzduch-voda, každý o výkonu při A10W35 23,6kW (A-15w35 20,6kW). Tato čerpadla budou zajišťovat vytápění a zároveň ohřev teplé vody pro hygienické zázemí ve 2.np.

Ve vybraných místnostech je navrženo podlahové teplovodní vytápění.

Vzduchotechnika, klimatizace. Kvalitní vnitřní prostředí výpravní budovy je dáno zejména zabezpečením trvalého přísunu čerstvého vzduchu, vhodným způsobem vytápění s optimalizovaným nízkým výkonem, za použití navrženého obnovitelného zdroje, a zajištěním tepelné stability interiéru zejména v letním období, tedy stíněním prosklených ploch proti nežádoucím tepelným ziskům v létě. Snížení tepelných ztrát větráním je u výpravní budovy zajištěno použitím zpětného získávání tepla z odpadního vzduchu k ohřívání vzduchu přiváděného (rekuperace). Prostory veřejných ploch budou klimatizovány pomocí 1 ks větrací rekuperační jednotky s rotačním rekuperátorem. Ve vstupních veřejných prostorech 1.NP a 2.NP jsou pro zábranu studených tahů vzduchu instalovány podstropní dveřní clony.

Provizorní čekárna

Po dobu výstavby nové výpravní budovy, bude zázemí pro cestující veřejnost zajišťovat provizorní čekárna. Ta je navržena jako sestava 11 kancelářských kontejnerů, jednoho sanitárního kontejneru a jednoho

fekálního tanku. Dispozičně bude budova rozdělena na tři části, pokladnu, čekárnu a WC se zásobníky na pitnou vodu. Celé zařízení bude v provozu i přes zimní období a musí tomu být uzpůsobeno. Kapacita čekárny je cca 250 osob. Objekt bude umístěn na kusé koleji (Kuřimské zhlaví) na zpevněném, rovném podkladě. V čekárně se počítá i s osazením 2 ks nápojových a 2 ks potravinových automatů.

Objekt provizorní čekárny nebude napojen na veřejný vodovod, ani na kanalizaci. Splaškové vody z veřejných WC budou odváděny do fekálního tanku s objemem nádrže 10 m³. Na WC pro imobilní bude umístěn chemický záchod. Přívod pitné vody bude zajištěn třemi zásobníky na pitnou vodu o celkovém objemu 3 m³. Uvažováno je vyvážení fekálního tanku a doplňování zásobníků na pitnou vodu 1x za den, po celou dobu provozu provizorní čekárny, cca 2 roky.

SO 04-15-01 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, zast. Řečkovice-technologický domek

Pro umístění nového sdělovacího zařízení a technologie silnoproudou bude navržen v zastávce Brno-Řečkovice nový technologický domek o půdorysném rozměru 3,28x6,90 m. Součástí SO bude nejprve demolice nevyužívaného jednopodlažního, nepodsklepeného, zděného technologického objektu s plochou střechou, půdorysného rozměru 4,84x6,63 m. Nový technologický domek bude betonový prefabrikovaný objekt, skládající se ze dvou místností, světlá výška místnosti bude 2,80 m. Buňka je vyrobená z vodotěsného betonu v izolovaném provedení. Pod celým půdorysem bude kabelový prostor hloubky 1,0 m. Střecha bude plochá, odvodněna je do dvou svodů s volným výtokem na terén. Objekt bude založen na základových pasech. Objekt bude vybaven elektroinstalací, ochranou před bleskem, klimatizací a elektrickými přímotopy.

SO 04-15-02 T.ú. Brno Královo Pole - Kuřim, zast. Česká-technologický domek

Pro umístění nového sdělovacího zařízení bude navržen v zastávce Česká nový technologický domek o půdorysném rozměru 3,28x4,68 m. Nový technologický domek bude betonový jednoprostorový prefabrikovaný objekt, světlá výška místnosti bude 2,80 m. Buňka je vyrobená z vodotěsného betonu v izolovaném provedení. Pod celým půdorysem bude kabelový prostor hloubky 1,0 m. Střecha budovy bude dřevěná sedlová, odvodněna je do dvou svodů s volným výtokem na terén. Objekt bude založen na základových pasech. Objekt bude vybaven elektroinstalací, ochranou před bleskem, klimatizací a elektrickým přímotopem.

SO 05-15-01 Žst. Kuřim, úprava místností technologie SZZ

Pro doplnění zabezpečovací technologie v technologické budově v žst. Kuřim musí být provedeny nezbytné nutné stavební úpravy. Stavební úpravy spočívají v rozšíření stávajících kabelových kanálů, ve vybudování nového prostupu základem a provedení drobných stavebních úprav.

D.2.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích

SO 03-15-03 Žst. Brno-Královo Pole, zastřešení nástupišť

Obě ostrovní nástupiště žst. Brno - Královo Pole jsou v současné době částečně zastřešena. Vybudování nových nástupišť v jiné výškové i polohové úrovni má za následek demolici stávajících a vybudování nových zastřešení.

Nová zastřešení tvaru „symetrické vlašťovky“ budou krýt nástupiště v celé jeho šířce 7,65 m a v délce 146,3 m, světlá výška cca 4,65 m. Zastřešení bude překrývat nová výstupní schodiště a výtahy z podchodu.

Střecha vlašťovek je tvořena tepelně izolačními střešními panely. Jako podhled je navržen celokovový kompozitní panel. Osvětlení bude zakomponováno do podhledu.

Konstrukce zastřešení je navržena jako ocelová. Kruhové sloupky, vodorovné prvky - uzavřené ocelové profily. Kotvena bude jednak na samostatné železobetonové patky a na nově navrhovanou konstrukci podchodu (schodišťové zídky výšky 1,1 m). Střešní panely budou spádovány v příčném směru do středu nástupiště; v podélném směru je mezistřeší žlab spádován vždy k okapovým svodům. Střecha je odvodněna do žlabů středem zastřešení, dále svody vnitřkem sloupku do dvorních vpustí a dále do kanalizace. Zastřešení obou nástupišť budou identická.

SO 03-15-04 Žst. Brno-Královo Pole, zastřešení výstupu z podchodu

V rámci výstavby nového podchodu v ev. km 8,599 bude nutno zastřešit přístupový chodník (součást SO 03-19-03 Žst. Brno-Královo Pole, most v ev.km 8,599, podchod) ústící do ulice Myslínova.

Zastřešení výstupu z podchodu v místě nad přístupovým chodníkem za kolejištěm bude řešeno ocelovou konstrukcí se stěnami opláštěnými kaleným lepeným sklem se sítotiskem. Ocelové sloupky jsou kotveny do betonových stěn výstupu podchodu, které mají výšku 1,1 m. Vlastní střecha bude mít stejnou skladbu jako na ostrovních nástupištích tj. tepelně izolační střešní panely + podhled z celokovových kompozitních panelů. Prostor bude přirozeně odvětrán. Pultová střecha je odvodněna do podokapního žlabů, a dále pak svody vně sloupku a ŽB zídek do kanalizace.

D.2.2.3 Individuální protihluková opatření

SO 01-33-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Kuřim, IPO

Podél rekonstruované železnice se nachází čtyři objekty, kde se předpokládá ekvivalentní hladina akustického tlaku překračující hygienický limit hluku, avšak objekty nelze ochránit výstavbou PHS.

U těchto objektů bude ve zkušebním provozu provedeno měření hluku, které prokáže nepřekročení hygienického limitu.

V případě, že budou limity překročeny, tak se provede v obytných místnostech (s výhledem na železnici) výměna stávajících oken za nová zvukoizolační.

Dále vzhledem k nutnosti provětrávání místností při zavřeném okně bude nutné osazení „větracích akustických okenních štěrbin pro přívod vzduchu s reakcí na vlhkost“, nebo „větracích akustických stěnových štěrbin pro přívod vzduchu s reakcí na vlhkost“, které zaručí trvalé provětrávání při zavřených oknech bez snížení hlukové a tepelné izolace.

D.2.2.4 Orientační systém

SO 03-15-06 Žst. Brno-Královo Pole, orientační systém

Stávající stav:

Ve stanici je jedno vnější a dvě ostrovní mimoúrovňové nástupiště, přístup na ostrovní nástupiště je podchodem, který ústí do haly staniční budovy, přístup na vnější nástupiště je schodištěm přímo z haly staniční budovy. Tabule orientačního systému jsou osazeny ve výpravní budově, v podchodu a na nástupištích. Bezbariérová trasa na nástupiště není vyznačena. Stávající tabule orientačního systému různého provedení budou odstraněny současně s demolicí stávající staniční budovy, nástupišť i podchodu.

Nový stav:

Orientační systém bude osazen na nástupištích, ve staniční budově a v podchodu. Orientační systém je navržen podle TNŽ 73 6390 (*Nápisy názvů železničních stanic a zastávek*), Směrnice SŽDC č. 118 (*Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách*), navazujícího Grafického manuálu jednotného orientačního a informačního systému Správy železniční dopravní cesty, státní organizace a pokynu SŽ PO-09/2021-GŘ (*Pokyn generálního ředitele stanovující podmínky pro přístupy osob v prostoru stavby*). V souladu se Směrnicí SŽDC č. 118 jsou očíslovány jednotlivé hrany nástupišť (nikoliv nástupiště jako celek), hrana nástupiště se označuje na orientačních tabulích jako kolej. Toto číslování kolejí je odchylné od předpisu SŽDC D1 a je určené pouze pro cestující veřejnost za účelem informování.

Součástí orientačního systému jsou:

- prosvětlené tabule s názvem stanice na staniční budově,
- prosvětlené (pouze pod zastřešením na ostrovních nástupištích) a neprosvětlené tabule s názvem stanice na nástupištích,
- směrové orientační tabule a nástupištní orientační tabule,
- značení sektorů a kolejí na nástupištích,
- značení sektorů a kolejí v podchodu
- směrové orientační tabule a cílové orientační tabule ve výpravní budově,
- tabule provizorního orientačního systému v průběhu stavby,
- hmatné štítky s Braillovým písmem na madle zábradlí s informací o čísle kolejí na (pravém madle zábradlí u výstupu z podchodu na nástupiště),
- hmatné štítky tabulky s prismatickým písmem a zároveň s Braillovým písmem informací o rozvržení sektorů na nástupišti (vpravo na stěně u výstupu z podchodu – nad štítkem s Braillovým písmem),
- hmatné štítky s informací o druhu WC (nad kliku dveří na WC v interiéru výpravní budovy)
- orientační hlasové majáčky pro osoby se sníženou schopností orientace

Všechny tabule orientačního systému (mimo tabulí s názvem stanice na výpravní budově a pod zastřešením na ostrovních nástupištích) jsou navrženy jako neprosvětlené. Směrové orientační tabule a nástupištní orientační tabule umístěné u výtahů a pevných schodišť do podchodu obsahují informaci o bezbariérové přístupové cestě na nástupiště (a z nástupiště).

D.2.2.5 Demolice

SO 03-15-01 Žst. Brno-Královo Pole, demolice stávající výpravní budovy

Stavba výpravní budovy byla dokončena v roce 1953, kolaudace proběhla v roce 1954, objekt není nijak památkově chráněn. Jedná se o zděnou budovu z cihel plných pálených, částečně podsklepenou, stropy a střešní konstrukce monolitické železobetonové, v místě vstupní haly je střecha tvořena ocelovými příhradovými vazníky. Střešní krytina hladká plechová pozinkovaná, částečně z asfaltových pásů. Z průzkumu na azbest vyplývá, výskyt azbestu v asfaltovém souvrství, při demolici se tak bude řešit i jeho bezpečná likvidace. Na budově byly prováděny pouze nezbytné provozní opravy. Celkový technický stav budovy není dobrý. Budova vykazuje destrukce, zejména hala pro cestující, která se nachází v prostřední části zastavěné plochy. Jedná se o destrukce obvodového zdiva a propadání podlahy v celé ploše haly. V minulých letech bylo provedeno nezbytné zabezpečení budovy, tj. vzájemné prokotvení ocelovými nosníky jižní průčelní stěny do štítové stěny východní části.

Budova se skládá ze tří částí. Západní část podsklepená dvoupodlažní, zde se nacházejí prostory sloužící především k pronájmu. Střední část, částečně podsklepená, částečně dvoupodlažní objekt, hala přes obě patra, sociální zázemí, prostory pro komerci a přístup do podchodu. Poslední východní část, podsklepený dvoupodlažní objekt, zde se nachází volné (neobsazené) bytové jednotky, technologické zázemí nádraží a dopravní kancelář.

Celá stávající výpravní budova bude zdemolována najednou s tím, že se začne od východní části. Budova je vytápěna ústředním vytápěním z vlastní kotelny kotly na tuhá paliva. Dále je napojena na elektřinu, veřejný vodovod a kanalizaci. Plyn do budovy zaveden není.

Veškerá technologie z VB bude vymístěna do provizorních kontejnerů v rámci jednotlivých technologických SO/PS. Součástí demolice bude i vybourání dvou železobetonových stropů sklepních prostor a protiatomových krytů a jejich spojovacích chodeb. K zásypu bude použit předrcený recyklát z demolice. Základy a suterén objektu budou vybourány, případně zasypány dle potřeb pro novostavbu nové výpravní budovy. Dočasné zázemí pro cestující v Žst. Brno-Královo Pole (provizorní pokladna, čekárna, WC) je součástí SO 03-15-02 Žst. Brno-Královo Pole, nová výpravní budova.

SO 03-15-07 Žst. Brno-Královo Pole, demolice garáže MUV

Stavba z roku 1986 se nachází severně od hlavní výpravní budovy v Brně – Králově poli. Budova svojí jihozápadní fasádou přiléhá ke kolejišti. Jedná se o přízemní zděný objekt se sedlovou střechou. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěný krov, krytina plechová. V současné době je využívána jako dílna a sklad. K objektu vede pouze přípojka NN. Demolice bude provedena cca 150 mm pod terén, prostor bude následně zatravněn.

Půdorysné rozměry 19,35 x 6,4m, výška po hřeben cca 7,5m.

D.2.3 Trakční a energetická zařízení

D.2.3.1 Trakční vedení

SO 02-01-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, trakční vedení

V tomto traťovém úseku byla v roce 2015 provedena kompletní rekonstrukce trakčního vedení nad traťovou kolejí č. 2, která lokálně obsáhla i úpravu trakčního vedení v koleji č. 1.

Nově bude montážní část TV začínat ve stávajícím elektrickém dělení žst. Brno-Maloměřice. Budou vyměněny konzoly na stávajících podpěrách umístěných na mostní konstrukci, včetně konzol na stávajících podpěrách v elektrickém dělení u kol. 1. Stavebně se začne podpěrou č. 11. V obřanském tunelu se nahradí stávající závěsy TV novými, stejného typu jako v rámci stavby u koleje č. 2.

Obecně v místech, kde zůstaly zachovány stávající podpěry TV u koleje č. 1, budou tyto nahrazeny novými. Troleje a nosná lana, která nebyla u koleje č. 1 měněna v minulé stavbě, budou vyměněna.

V místě cacovického i husovického tunelu zůstanou zachovány stávající závěsy TV u 1. koleje – byly nově namontovány ve stavbě 2. koleje. Závěsy, které byly ve stavbě koleje č. 2 namontovány do dilatačních spár, budou přemístěny mimo spáry.

Trakční podpěra č. 59 bude typu HEB z důvodu stavby opěrné zdi a protihlukové stěny – podpěra bude sloužit jako sloupek PHS.

S ohledem na stáří stávajících betonových podpěr v místě nástupiště zastávky Lesná, je navržena výměna těchto podpěr, které původně sloužily jako nosné podpěry v traťovém úseku a až dodatečně byla zbudována zastávka Lesná. Nově bude na zastávce Lesná trakční vedení zavěšeno na bránových konstrukcích se svislými izolovanými konzolami.

V královopolském tunelu budou nově vyměněny stávající závěsy TV.

Budou zrušena elektrická dělení v 1. koleji před cacovickým a královopolským tunelem.

Co se týče závěsů TV v tunelech, které byly realizované v minulé stavbě, a jsou umístěny v dilatačních spárách, tak tyto závěsy TV budou vymístěny z dilatačních spár o 0,5 m podélně mimo dilatační spáru.

SO 02-01-03 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, úprava připojení SpS Husovice na TV

Napájecí linka od SpS Husovice k první koleji půjde tak jako ve stávajícím stavu vzdušným vedením přes stávající TP N1, N2, N3. TP budou natřeny a znovu vystrojeny. Linka 120 mm² Cu bude vyměněna.

V místě spínací stanice Husovice budou nově postaveny podpěry pro odpojovače a zdemontovány přebytečné podpěry NV, které již nejsou využity. Odpojovače na podpěrách S1 a S2 v areálu SpS budou použity nové. Napájecí vedení směrem k neutrálnímu poli v koleji č. 2 bude vedeno přímo v místě SpS Husovice směrem ke koleji č. 2, aby nebylo nutno potah NV vedení udržovat v místech se vzrostlou zelení na mimodrážním pozemku.

SO 02-01-04 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, zavěšení kabelu 22kV na podpěry TV

Dle dispozic projektanta SO kabelu 22kV budou nadimenzovány nové podpěry TV u koleje č. 1 pro zavěšení nové vzdušné trasy vysokonapětového kabelu. Součástí tohoto SO je pouze armatura pro zavěšení samonosného kabelu.

SO 03-01-01 Žst. Brno-Královo Pole, trakční vedení

Ve stávajícím stavu je trakční vedení žst. Brno-Královo Pole zavěšeno buď na šikmých izolovaných konzolách, nebo závěsech na příčných lanových převěsech, anebo na branách se směrovými lany (maloměřické zhlaví po rekonstrukci v roce 2015).

Stavební část bude navazovat na stávající rekonstruované TV od stávající podpěry č. 10A. V návaznosti na nové kolejové řešení budou všechny stávající podpěry včetně vodičů nahrazeny novými nosnými nebo bránovými podpěrami. Pokud to nové kolejové řešení dovolí, není uvažováno s umístěním nových podpěr TV do míst, kde budou situovány přístřešky na ostrovních nástupištích. Po dohodě se zpracovatelem kolejového řešení, byly bránové podpěry v místě přístřešků umístěny do kolejových mezer s odvodněním s tím, že v základu podpěr TV bude zabetonována ocelová chránička průměru 200mm a do ní bude následně zasunuta plastová odvodňovací trubka.

Připojení trať 25/0,4kV pro napájení zabezpečovacího zařízení v žst. Brno-Královo Pole bude zachováno s tím, že poloha TS 25/0,4kV bude v nové poloze vně sudé kolejové skupiny.

Na kuřimském zhlaví dojde k větší úpravě konfigurace kolejí, která vyvolá jednak demolicí stávajícího silničního nadjezdu (průběh TV pod nadjezdem vychází z nového řešení mostní konstrukce nadjezdu) a v neposlední řadě i radikální vysunutí celého zhlaví směrem k žst. Kuřims tím, že se prodlouží kolej č. 5 resp. 5a. To vyvolá změnu situování elektrického dělení.

V tomto místě, kde budou paralelně vedeny 3 koleje, je navržena demontáž stávajících podpěr u koleje původně traťové č. 2, které byly nově namontovány v rámci rekonstrukce koleje č. 2 a jejich nahrazení bránovými podpěrami se závěsy SIK.

Nově byly doplněny do kolejového řešení koleje č. 8 a 10. Na základě této změny je nyní uvažováno s následujícím rozdělením do napěťových sekcí:

- Kol. č. 1 – 3
- Kol. č. 2 – 4
- Kol. č. 5 – 7

- Kol. č. 6 – 8 – 10

Kolej č. 10 je nyní uvažována jako dopravní, tudíž není navržena možnost jejího samostatného odpojování pomocí odpojovačů se zkratovači pro možnost nakládky.

Dle požadavku silnoproudé technologie bude z důvodu stavebních postupů použito provizorní ovládání DOÚO přes síť GSM.

SO 03-01-04 Žst. Brno-Královo Pole, zavěšení kabelu 22kV na podpěry TV

Dle dispozic projektanta SO kabelu 22kV jsou nadimenzovány nové podpěry TV u koleje č. 1 na obou zhlavích pro zavěšení nové vzdušné trasy vysokonapětového kabelu.

Součástí tohoto SO je pouze armatura pro zavěšení samonosného kabelu.

SO 04-01-01 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, trakční vedení

Řešení nového trakčního vedení nad kolejí č. 1 v traťovém úseku bude navazovat na již provedenou rekonstrukci trakčního vedení nad kolejí č. 2, která obsahovala i částečnou úpravu TV nad kolejí č. 1.

V místě, kde nebyla provedena stavební část TV u 1. traťové koleje budou situovány nové podpěry TV vstřícně ke stáv. podpěrám u koleje č. 2. Vodiče TV budou vyměněny v místech, kde zůstaly zachovány i v rámci stavby rekonstrukce 2. koleje. Stávající závěsy SIK, které jsou použity u bránových konstrukcí, budou výškově a směrově vyregulovány v souladu s řešením koleje č. 1. V rámci PHS od km 11,522 po km 11,722 budou použity atypické trakční podpěry typu HEB200.

SO 04-01-03 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, zavěšení kabelu 22kV na podpěry TV

Nové trakční podpěry koleje č.1 jsou dimenzovány pro zavěšení nové vzdušné trasy vysokonapětového kabelu 22kV. V částech traťového úseku, kde proběhla plná rekonstrukce stožárů u obou kolejí a kde nelze zakotvit kabel na již postavené podpěry, budou vybudovány individuální kotevní stožáry.

Součástí tohoto SO je pouze armatura pro zavěšení samonosného kabelu.

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

V žst. Kuřim bude zakotvena sestava trati 1. koleje. Kotvení sestavy zůstává ve stávající poloze nově vybudovaného elektrického dělení, které bylo součástí stavby „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Kuřim – Tišnov“. V návaznosti na směrovou a výškovou úpravu 1. koleje bude provedena regulace TV v obou kolejích.

D.2.3.2 Ohřev výměn – EOV

SO 03-06-01 Žst. Brno-Královo Pole, EOV

Systémem EOV bude osazeno celkem 25ks výhybek. EOV na výhybkách bude napájeno z rozvaděčů REOV, které budou situovány v blízkosti výhybek. Jednotlivé rozvaděče REOV budou napájeny z rozvaděče RH v rozvodné nn. Bude použit systém EOV s proudovými chrániči a PLC jednotkou.

Ovládání EOV bude zajištěno místně pomocí řídicí stanice PLC instalované do každého rozvaděče REOV a soustavou čidel, případně dálkově pomocí systému dálkové diagnostiky TS ŽDC z určeného dispečerského pracoviště. Pomocí dálkové diagnostiky TS ŽDC bude rovněž umožněno sledování stavů EOV a zobrazování poruch na vybraném pracovišti údržby. Přenos informací z řídicích stanic v REOV do přenosového systému a dále do DDTS ŽDC bude provedeno přes místní optický kabel, který bude do každého rozvaděče REOV položen.

D.2.3.3 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 02-06-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, přeložky rozvodů SŽDC

V rámci tohoto SO dojde k přeložení kabelů z důvodu stavebních prací souvisejících s hloubkovým zásahem do železničního spodku koleje č. 1.

Bude se jednat o dva kabely DOÚO (CYKY-O 7x2,5mm²), které kříží trať v km 3,038. Jedná se o kabely k odpojovačům 431 a 13A na STV č. 83. Nové kabely budou naspojovány na stávající a budou zataženy do stávajících pohonů úsekových trakčních odpojovačů 431 a 13A.

Dále budou v km 5,865 přeloženy 2 kabely zpětného vedení (1-CHBU 1x120 mm²). Nové kabely budou naspojovány na stávající kabely v místě spojek, které byly zřízeny v rámci rekonstrukce koleje č. 2.

SO 02-06-02 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, SpS Brno-Husovice, DOÚO

V rámci tohoto SO dojde k výměně stávajících ovládacích skříní DOÚO v SpS Brno-Husovice. Stávající ovládací skříně budou nahrazeny ovladačem DOÚO typu POZ-PLC-16 označeným MS1, který na svém výstupu bude osazen kabelovými svorkami s pojistkou pro každou žílu výstupního kabelu. Tento ovladač bude napájen novým kabelem pokládaným v rámci tohoto SO ze stávajícího rozvaděče RTR. Pod ovladačem DOÚO bude instalována i kabelová skříň KSDOÚO, ve které budou zakončeny kabely k jednotlivým pohonům úsekových trakčních odpojovačů.

V rámci SO trakčního vedení dojde k úpravě napájení a dělení trakčního vedení. Z toho důvodu se budou muset položit nové ovládací kabely k úsekovým trakčním odpojovačům. Celkem se jedná o 14ks úsekových odpojovačů s označením NP1, NP2, NP11, NP12, NP21, NP22, S101, S102, S111, S112, S201, S212, 411 a 412. Ke každému odpojovači bude veden samostatný kabel. Kabely budou vedeny v betonových žlebech, ve kterých budou zasypány pískem. Ovládací kabely budou v místnosti DŘT ukončeny v nové svorkovnicové skříní KSDOÚO.

Ovladač MS1 bude v rámci PS 02-05-01 začleněn do DŘT.

SO 02-12-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, kabel VN

Předmětem tohoto objektu je výměna kabelu 6kV za kabel 22kV mezi SpS Maloměřice-sever a žst. Brno-Královo Pole. Stávající kabel je v současné době smyčkován v 8ks traťových skříní 6kV. Kabel je ve většině trasy uložen v kabelové kynetě a v místech, kde probíhala rekonstrukce trakčního vedení v rámci stavby „Rekonstrukce koleje č.2 Brno-Maloměřice – Brno-Královo Pole“, a kde to bylo možné, je kabel 6kV zavěšen na STV u koleje č. 1. Kabel 6kV překonává 4 tunely, nad Obřanským a Cacovickým tunelem je kabel uložen v kabelové kynetě. V Husovickém a Královopolském tunelu je kabel připevněn do vrcholu klenby tunelů.

Stávající kabel 6kV bude nahrazen kabelem 22kV. Nový kabel 22kV bude přednostně zavěšen na stožáry TV, jinak bude uložen v kabelové kynetě. Kabel bude v žst. Královo-Pole zakončen v rozvaděči 22kV v nové rozvodně vn. Nový kabel zůstane zavěšen v Husovickém a Královopolském tunelu.

Po skončení stavby bude na novém kabelu 22kV provozována soustava 6kV, 75Hz.

Stávající traťové trafoskříně 6/0,23kV budou v rámci SO 95-04-01 demontovány.

SO 03-06-02 Žst. Brno-Královo Pole, úprava rozvodů nn

Součástí tohoto stavebního objektu bude pokládka nových kabelových rozvodů nn v žst. Brno-Královo Pole. Jmenovitě se bude jednat především o napájecí kabel nn a ovládací kabely mezi přesunutou trafostanicí TR-ZZ 25/0,4kV a rozvaděčem R-ZZ, které budou sloužit pro zálohované napájení zabezpečovacího zařízení.

Dále bude součástí tohoto SO i napájecí kabel nn z rozvaděče RH do přívodního rozvaděče v základnové vysílací stanici GSM-R, kabely nn pro napájení kabelových skříní KS1 a KS2 včetně instalace těchto skříní a kabely pro napájení a ovládání zásuvkových stojanů ZS1 a ZS2 na nákladišti. Kabelové skříně i zásuvkové stojany budou taktéž napájeny z rozvaděče RH.

V podchodu dojde v rámci tohoto SO k pokládce napájecích kabelů mezi rozvaděčem RH v rozvodně nn a rozvaděči pro technologie výtahů, kdy pro každý výtah budou položeny vždy 2ks napájecích kabelů. Jeden pro samotnou technologii výtahu a druhý pro pomocné obvody. Dále bude pro možnost vyčerpání případné vody z výtahové šachty položen napájecí kabel pro stabilní čerpadlo u každé výtahové šachty. V neposlední řadě budou do v podchodu osazeny i servisní zásuvky, které taktéž budou napojeny kabely nn v rámci tohoto SO z rozvaděče RH.

Na nástupištích dojde taktéž v rámci tohoto SO pokládce napájecích kabelů k orientačním hlasovým majáčkům OHM pro zrakově postižené a také k pokládce kabelů pro označovače jízdenek.

SO 03-06-03 Žst. Brno-Královo Pole, venkovní osvětlení

V rámci tohoto stavebního objektu bude zřízeno venkovní osvětlení ve stanici Brno-Královo Pole. Toto osvětlení bude napájeno novými kabely z nezajištěné části rozvaděče RO, který je taktéž v rámci tohoto SO instalován do rozvodny nn. Osvětlení stanice bude rozděleno do samostatně spínaných sekcí, rozdělených dle schváleného protokolu osvětlení na předchozích profesních poradách. Pověštinou bude osvětlení kolejiště instalované na trakčních podpěrách. Výjimku bude tvořit maloměřické zhlaví a osvětlení příjezdu pro údržbu na straně kolejiště u Ponávky, kde bude využito sklápěcích osvětlovacích stožárů 12m.

Napájení svítidel mezi konci nástupišť a zhlavím ve směru na Kuřim, která budou instalována jak v sudé, tak liché kolejové skupině, bude rozdělena tak, aby se v případě potřeby údržby mohly tyto skupiny vypnout nezávisle na sobě.

SO 03-06-04 Žst. Brno-Královo Pole, osvětlení podchodu a nástupišť

SO 03-06-04.1 Žst. Brno-Královo Pole, osvětlení podchodu a nástupišť

V rámci tohoto SO bude zřízeno osvětlení krytých i nekrytých částí nástupišť (vyjma kryté části 1. nástupiště, které je součástí elektroinstalace výpravní budovy), služebního bezbariérového přechodu přes koleje, podchodu, schodišť a přístupových ramp na nástupiště i zastřešení mezi podchodem a výpravní budovou.

Nekryté části nástupišť, přístupová rampa ze strany výpravní budovy, služební bezbariérový přechod přes koleje bude zajištěno pomocí sklopných osvětlovacích stožárků výšky 6m s jedním nebo dvěma kusy svítidla LED. Vybrané stožárky budou navíc dodány i s přípravou pro osazení rozhlasu či orientačního hlasového majáčku pro zrakově postižené.

Plocha parkoviště u technologické části výpravní budovy, která bude zároveň sloužit jako příchod k přístupové rampě na 1. nástupiště, bude osvětlena pomocí 10m sklopných stožárů se svítidly se zdroji LED.

Podchod pro cestující včetně schodišť na nástupiště, kryté části 2. a 3. nástupiště a krytý přístup do podchodu od výpravní budovy budou osvětlovány svítidly se zdroji LED zapuštěnými do podhledu podchodu či zastřešení nástupišť. V době, kdy nebude podchod využíván pro přístup na nástupiště, bude umožněno měření spotřeby el. energie osvětlení v podchodu.

Schodiště na 1. nástupiště u vchodu do podchodu nebude zastřešeno dle závěrečné porady v profesi pozemní stavby, kabelovody, protihluková opatření. Z tohoto důvodu bude osvětleno 2ks svítidel LED umístěných na připraveném profilu v rámci konstrukce schodiště.

Veškeré osvětlení výše zmíněných prostor bude napájeno novými kabely ze zajištěné části rozvaděče RO instalovaného v rámci SO 03-06-03 Žst. Brno-Královo Pole, venkovní osvětlení v rozvodně nn.

SO 03-06-04.2 Žst. Brno-Královo Pole, osvětlení podchodu a nástupišť, prodloužení podchodu

Součástí tohoto SO bude zřízení osvětlení prodloužené části podchodu směrem k Ponávce. Do této části podchodu, která byla zpracována na žádost města, budou instalována svítidla stejného typu, jako ve zbytku podchodu a jejich umístění bude taktéž do podhledu podchodu. V rámci tohoto SO bude zřízeno i osvětlení na zastřešení výstupního chodníku ve sklonu z tohoto podchodu na straně u Ponávky. Svítidla instalována v rámci tohoto SO budou napájena samostatně ovládaným vývodem ze zajištěné části rozvaděče RO, která navíc bude osazena měřením.

SO 03-06-05 Žst. Brno-Královo Pole, DOÚO

V rámci tohoto stavebního objektu bude do místnosti DŘT+DDTS v technologické části výpravní budovy instalován ovladač DOÚO typu POZ-PLC-16 označený MS1, který na svém výstupu bude osazen kabelovými svorkami s pojistkou pro každou žílu výstupního kabelu. Tento ovladač bude napájen novým kabelem nn, pokládaným v rámci tohoto SO z rozvaděče RZN, který bude v rámci PS 03-07-01 instalován do téže místnosti. Pod ovladačem DOÚO bude instalována i kabelová skříň KSDOÚO, v které budou zakončeny kabely k jednotlivým pohonům úsekových odpojovačů.

V Žst. Brno-Královo Pole bude z ovladače MS1 ovládáno celkem 11ks úsekových odpojovačů s označením 3A, 3B, 401, 402, 4, 5, 13A, 13B, 108, 411 a 412. Ke každému odpojovači bude veden samostatný kabel typu CYKY-O 7x4mm² popř. CYKY-O 7x6mm². Kabely budou vedeny v kabelovodu a mimo kabelovod pak v betonových žlabech, ve kterých budou zasypany pískem.

Ovladač MS1 bude v rámci PS 03-05-01 začleněn do DŘT.

SO 03-06-06 Žst. Brno-Královo Pole, přeložky rozvodů SŽDC

V rámci tohoto SO dojde ke zřízení provizorního napájení pro provizorní kontejnery zabezpečovacího zařízení, provizorního napájení základnové vysílací stanice GSM-R, provizorního napájení převozní PNTS 6kV, provizorního napájení a ovládání osvětlení během stavby a v jednotlivých částech výstavby i provizorního napájení osvětlení již realizované části osvětlení.

Pro možnost zřízení provizorního napájení výše zmíněných odběrů bude využito dvou stávajících přípojek nn z distribuční sítě EG.D. Jedné ze strany od Ponávky a druhé od ulice Božetěchova.

V rámci tohoto stavebního objektu budou instalovány také provizorní kabelové skříně pro možnost napojení jednotlivých vývodů vyžadující napájení během stavby.

V neposlední řadě dojde v rámci tohoto SO ke zřízení provizorního osvětlení přístupové cesty a okolí provizorní čekárny pro cestující během výstavby. Toto osvětlení bude napájeno z provizorního rozvaděče osvětlení zřízeného v rámci tohoto SO. Ovládání tohoto osvětlení bude zajištěno pomocí spínacích hodin s fotobuňkou.

SO 04-06-01 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, přeložky rozvodů SŽDC

Předmětem tohoto SO je přeložka kabelu nn sloužícího pro napájení technologického domku „Diagnostiky jedoucích železničních vozidel“, který je u místěn v km 15,304. Technologický domek je napájen z rozvaděče RSO, který je umístěn na zast. Česká. Napájecí kabel nn bude přeložen v celé své délce, nově od rozvaděče R2, který bude nově instalován na zastávce Česká až k rozvaděči R1, který je umístěn u technologického domku.

Dále budou přeloženy dva kabely DOÚO (CYKY-O 7x4mm²) v km 17,904. Kabely budou naspojovány na stávající kabely a budou zataženy do pohonů úsekových trakčních odpojovačů 3A a 401 na STV č. 5.

SO 04-06-02 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, zast. Brno-Řečkovice, úprava rozvodů nn

V rámci stavby bude na zast. Brno-Řečkovice instalován nových technologický domek pro technologie sdělovacího a silnoproudého zařízení. V rámci tohoto objektu dojde k instalaci hlavního rozvaděče RH do místnosti rozvodny nn a dále bude do rozvodny nn přemístěn stávající rozvaděč RO, který je instalován v budově zastávky. Rozvaděč RH bude napájen ze stávajícího elektroměrového rozvaděče RE, resp. distribuční sítě nn EG.D.

Dále bude v rámci tohoto SO provedena nezbytná úprava kabelových vedení nn z důvodu přepojení na novou rozvodnu nn, zejména se jedná kabely sloužící pro napájení osvětlení nástupiště, podchodu, haly a dále kabel pro napájení technologického domku GSM-R.

V rámci tohoto SO bude dále vybudována uzemňovací soustava pro nový technologický domek.

SO 04-06-03 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, zast. Česká, úprava rozvodů nn

V rámci stavby bude na zast. Česká instalován nový technologický domek pro technologie sdělovacího zařízení, pro který je potřeba zajistit napájení. Napájení bude provedeno z nového pilířového rozvaděče R2. Stávající pilířový rozvaděč RSO bude doplněn o novou skříň označenou R2, do které budou přepojeny všechny vývody z rozvaděče RSO tak, aby v rozvaděči RSO zůstaly zapojeny pouze vývody sloužící pro napájení venkovního osvětlení zastávky.

V rámci tohoto SO bude vybudována uzemňovací soustava pro nový technologický domek.

SO 04-12-01 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, kabel VN

Předmětem tohoto objektu je výměna stávajícího kabelu 6kV za kabel 22kV mezi žst. Brno-Královo Pole a žst. Kuřim. V žst. Brno-Královo pole bude kabel zapojen do rozvaděče 22kV v rozvodně nn, v žst. Kuřim bude kabel zapojen do stávajícího rozvaděče 6kV v STS 6kV v technologické budově. Stávající kabel je v současné době smyčkován v 12ks traťových trafoskříních 6/0,23kV.

Stávající kabel 6kV bude nahrazen kabelem 22kV. Nový kabel 22kV bude přednostně zavěšen na stožáry TV, jinak bude uložen v kabelové kynetě.

Po skončení stavby bude na novém kabelu 22kV provozována soustava 6kV, 75Hz.

Stávající traťové skříně 6kV budou v rámci SO 95-04-01 demontovány.

SO 95-04-01 T.ú. Brno-Maloměřice - Kuřim, přeložky kabelu 6kV

V rámci tohoto objektu dojde k přeložkám stávajícího kabelu 6kV v žst. Brno-Královo pole a traťovém úseku Brno-Královo Pole – Kuřim. Kabel bude překládán v součinnosti s jednotlivými stavebními postupy tak, aby bylo zajištěno napájení zabezpečovacího zařízení.

Dále bude v rámci tohoto SO připojena na kabelové vedení 6kV provizorní napájecí stanice PNTS 6kV, která bude v rámci PS 95-08-01 instalována v žst. Brno-Královo Pole.

V rámci tohoto SO dojde k demontáži 20ks stávajících traťových trafoskříní 6/0,23kV, které jsou na trati umístěny.

D.2.3.4 Ukolejnění kovových konstrukcí

SO 02-01-02 T.ú. Brno-Maloměřice - Brno-Královo Pole, ukolejnění kovových konstrukcí

SO 03-01-02 Žst. Brno-Královo Pole, ukolejnění kovových konstrukcí

SO 04-01-02 T.ú. Brno-Královo Pole - Kuřim, ukolejnění kovových konstrukcí

Stavební objekty ukolejnění řeší ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí TV a kovových konstrukcí v blízkosti živé části TV (v POTV, tj. v prostoru ohrožení trakčním vedením) ve smyslu ČSN 341500 ed. 2, ČSN 341530 ed. 2, ČSN EN 50122-1 ed. 2 a ČSN 50122-2 ed. 2. Předpokládá se použití individuálního ukolejnění jednotlivých stožárů a konstrukcí, v odůvodnitelných případech skupinové. V místech s kolejovými obvody budou použity opakovatelné průrazky. V místech bez kolejových obvodů bude použito přímé ukolejnění. Součástí stavebních objektů ukolejnění je dále prověření vodivé cesty zpětného trakčního proudu dle ČSN 341530 ed. 2.

D.2.3.5 Vnější uzemnění

SO 03-06-07 Žst. Brno-Královo Pole, uzemnění výpravní budovy

Součástí tohoto SO je výstavba uzemnění nové výpravní budovy. Vzhledem k tomu, že součástí výpravní budovy bude zároveň i 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 v podkladním betonu pod VB. Uzemnění musí být uloženo ve vzdálenosti minimálně 5m od osy elektrizované koleje.

Pro připojení hromosvodu je předepsána hodnota uzemnění dle ČSN EN 62305-3 ed.2 hodnota max. 10 Ω .

Dle TNI 33 2000-4-41, čl. 5.1.1.2 k ČSN 33 2000-4-41 ed.3, nemá celkový odpor nulovacích vodičů odcházejících vedení z transformovny včetně uzemněného uzlu transformátoru být pro síť o jmenovitém napětí $U_0 = 230V$ větší jak 2 Ω .

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

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

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

SO 03-06-08 Žst. Brno-Královo Pole, uzemnění TS 25/0,4kV pro ZZ

Předmětem tohoto objektu je návrh oddálené zemnicí soustavy s minimální hodnotou zemního odporu 50 Ω , 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 dodržením minimální vzdálenosti 20m od nejbližších zemnicích soustav.

D.2.4 Ostatní stavební objekty

SO 95-00-01 Žst. Brno-Královo Pole, Kácení a náhradní výsadby

Předmětem tohoto stavebního objektu je odstranění stávajících dřevin v lokalitách stavebních úprav. Na základě provedeného dendrologického průzkumu (samostatná část dokumentace I.4) bylo zjištěno, že se v zájmovém území vyskytuje z velké části náletová vegetace. Z průzkumu vyplývá plocha dřevin určených ke kácení o velikosti 62 085 m² a cca 124 ks vzrostlých stromů.

Kácení dřevin je vhodné provádět pouze v nezbytně nutné míře v období vegetačního klidu od listopadu do března v souladu se stanovisky, které byly vydány příslušnými úřady dle zákona č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Jako kompenzace za vykácenou zeleň budou provedeny odpovídající náhradní výsadby dle požadavků výše uvedených stanovisek. Celkové ocenění za kácené dřeviny pro náhradní výsadby činí 3 472 159 Kč.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení stavby

Z hlediska kodexu požární bezpečnosti je provedeno hodnocení stavby jako celku. Požární bezpečnost stavby a jednotlivých objektů je řešena v souladu s požadavky platných norem a předpisů PO, zejména ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0834 a norem navazujících. Hodnocení požární bezpečnosti dále vychází z ustanovení Zákona č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších úprav, zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky 268/2011 Sb. a vyhlášky č. 246 ze dne 29.6.2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů a předpisu SŽ Ob14 pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železnic, státní organizace.

Pro pozemní stavební objekty budov je zpracováno samostatné Požárně bezpečnostní řešení.

Požárně bezpečnostní řešení je podrobně řešeno v samostatné části projektu D.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Nové pozemní objekty jsou navrženy v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňují požadavek normy ČSN 73 0540-2/2011 Tepelná ochrana budov a požadavky §7a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Dokumentace je dále zpracována v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov, ve znění vyhl.č. 230/2015 Sb. zejména §7 Snižování energetické náročnosti budov a §7a Průkaz energetické náročnosti. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla $U_{n,dop}$.

b) Energetická náročnost nových výpravních budov

V souvislosti s implementací požadavků směrnice 2010/31/EU je nutné, aby nové budovy k datu 1. ledna 2020 splňovaly požadavek na budovu s téměř nulovou spotřebou energie. Budovou s téměř nulovou spotřebou energie se potom rozumí „budova s velmi nízkou energetickou náročností, jejíž spotřeba energie je ve značném rozsahu pokryta z obnovitelných zdrojů“.

Budova s téměř nulovou spotřebou energie musí splnit požadavek snížené hodnoty neobnovitelné primární energie, celkové dodané energie a současně zpřísněný průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy.

V tomto stupni PD je zpracováno posouzení nové výpravní budovy v žst. Brno-Královo Pole na energetickou náročnost navrženého objektu. Její předpokládaná energetická náročnost je kategorie B. Vzhledem k velikosti zastavěné plochy objektu (nad 1500m²) a jeho funkčnímu využití je v projektu nutno splnit požadavek "budova s téměř nulovou spotřebou energie".

U zdroje vytápění v novostavbě **výpravní budovy v žst. Brno-Královo Pole** je počítáno s využitím alternativních zdrojů tepla a chladu.

Kvalitní vnitřní prostředí výpravní budovy je dáno zejména zabezpečením trvalého přísunu čerstvého vzduchu, zvolením vhodného způsobu vytápění s optimalizovaným nízkým výkonem za použití obnovitelného zdroje a zajištěním tepelné stability interiéru zejména v letním období, tedy stíněním prosklených ploch proti nežádoucím tepelným ziskům v létě. Snížení tepelných ztrát větráním je u této budovy zajištěno použitím zpětného získávání tepla z odpadního vzduchu k ohřívání vzduchu přiváděného (rekuperace), takto:

a) Veřejná a obslužná část budovy pro cestující je zásobována a větrána dvěma tepelnými čerpadly vzduch-vzduch pro každé ze dvou podlaží objektu. Vytváří tepelnou pohodu v zimním a letním období vč. zajištění potřebné hygienické výměny vzduchu pro frekvenci cestujících.

b) Zaměstnanecká část budovy je vytápěna dvojicí tepelných čerpadel vzduch-voda společně s přípravou teplé užitkové vody pro hygienické účely. Venkovní část tepelných čerpadel je umístěna na střeše a vnitřní část je umístěn v technologické místnosti ve 2.NP.

B.2.10 Hygienické řešení stavby, požadavky na pracovní prostředí

Stavba řeší nové veřejné, pracovní a technologické prostory s nutností zajištění vytápění či klimatizace.

Nové osvětlení v železničních stanicích bude navrženo na základě modelu izoluxních křivek dle platné legislativy.

V rámci stavby jsou na základě průzkumů navržena opatření pro snížení vibrací a hluku od železniční dopravy.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum byl proveden u novostavby výpravní budovy v žst. Brno-Královo Pole a to již v rámci dokumentace pro územní řízení. Z provedených měření byl stanoven **nízký radonový index pozemku** (třetí kvartil tzv. Q3 souboru hodnot $c_a = 9,3 \text{ kBq m}^{-3}$).

Na základě výše uvedeného indexu byla provedena ochrana základových konstrukcí výpravní budovy běžnými stavebními izolačními materiály.

b) Ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum byl proveden firmou První korozní spol. s r.o. v 12/2020. V rámci průzkumu byla provedena vybraná měření a další terénní šetření. Celkem bylo provedeno:

- 22 měření potenciálu ocelového potrubí – elektroda
- 22 měření proudů do ocelových potrubí
- 17 měření stejnosměrného proudového pole u mostních objektů
- 2 měření střídavého proudového pole u mostních objektů
- 34 měření rezistivity půdy u mostních objektů

Závěry průzkumu ukazují, že ve sledované oblasti byla podle ČSN 03 7375 „Ochrana kovových potrubí v půdě nebo ve vodě proti korozi“ zjištěna agresivita prostředí převážně stupně IV. a III. Na základě těchto závěrů byla u předmětných mostních objektů v souladu s předpisem SZDC (ČD) SR 5/7 aplikována ochranná opatření stupně č.4.

c) Technická seizmicita

Stavba nebude generovat žádné nové zdroje technické seizmicity.

d) Ochrana před hlukem

Byla provedena hluková měření, která jsou podrobně doložena v příloze B.6.3 Hluková studie. Na základě těchto měření byla stanovena opatření, která jsou podrobně zpracována v části D.2.1.9 Protihlukové objekty a D.2.2.3 Individuální protihluková opatření.

e) Protipovodňová opatření

Stavba nevyžaduje zřízení jakýchkoli protipovodňových opatření.

Pro realizaci stavby je zpracován Návrh povodňového plánu a Návrh havarijního plánu (část dokumentace B.8.6 a B.8.7).

B.3. Připojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Rekonstrukcí předmětného úseku nedojde ke změně napojení technické infrastruktury oproti stávajícímu stavu.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Podrobně je řešeno u jednotlivých SO viz kap. B.2.7

c) Popis dopravního řešení

Rekonstrukcí předmětné stavby nedojde ke změně organizování dopravy.

Bezbariérovost míst určených ke vstupu na dráhu v žst. Brno-Královo Pole (nástupiště, podchod, výpravní budova, přístupové chodníky) je řešena v souladu s NAŘÍZENÍM KOMISE (EU) č. 1300/2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Podrobnosti řešení jsou uvedeny u příslušných stavebních objektů.

B.4. Základní údaje o provozu, provozní a dopravní technologie

Viz samostatná příloha B.4 této zprávy.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Okolí železniční trati prochází pravidelnou údržbou, tj. odstraňováním náletových dřevin. Kácení v souvislosti se stavbou bude probíhat z důvodu rekonstrukce trakčního vedení (nutnost vykácení dřevin, které by mohly spadnout na trolejové vedení), uvolnění zařízení stavenišť, rozšíření kolejiště v žst. Brno-Královo Pole atd. Podrobný rozsah a popis dřevin navržených ke kácení je součástí samostatného stavebního objektu **SO 95-00-01 Kácení a náhradní výsadby**. Tato část byla zpracována na základě dendrologického průzkumu, část I.4. **Dendrologický průzkum**. Jako kompenzace za vykácenou zeleň budou provedeny odpovídající náhradní výsadby na základě projednání a dle požadavků jednotlivých věcně a místně příslušných orgánů ochrany přírody (stanovisko ke kácení dřevin). Stavební objekt **SO 95-00-01 Kácení a náhradní výsadby** popisuje obecně postup těchto výsadeb a vyčísluje částku na výsadby dle spočtené ekologické újmy.

B.6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Viz samostatná příloha B.6 této zprávy.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Stavba svým charakterem nemá nároky na civilní ochranu obyvatelstva.

B.8. Zásady organizace výstavby

Viz samostatná příloha B.8 této zprávy.

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Stavba svým charakterem nebude po ukončení rekonstrukce produkovat splaškové vody a nevyvolává změny ve způsobu odvodnění tělesa trati, dešťové vody jsou sváděny příkopy do terénu a do recipientů v souladu se stávajícím stavem.

V rámci sanace železničního spodku bude zrekonstruován systém odvodnění trati. Odvodnění železničního spodku (dešťová voda) je navrženo s vyústěním do stávajících vodotečí, které kříží trať, výtokem na terén, případně vsakovacími trativody. Příkopy, příkopové zídky a trativody jsou navrženy převážně ve sklonu trati, souběžně s niveletou koleje, v úsecích mělkých násypů je odvodnění zemní pláně realizováno odřezem na svah tělesa.

Zpracovatel:

Ing. Hana Hanáková

SUDOP BRNO spol. s r.o.

tel. 728 471 157

e-mail: hhanakova@sudop-brno.cz