

Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav - Brno

Záměr projektu investiční akce

Obsah

| | |
|---|----|
| Seznam zkratek | 4 |
| ZÁMĚR PROJEKTU | 5 |
| 1 Identifikační údaje projektu: | 5 |
| 2 Návaznost na schválené koncepce a programy: | 6 |
| 2.1 Politika územního rozvoje České republiky | 6 |
| 2.2 Přestavba železničního uzlu Brno | 6 |
| 2.3 Související rozvojové záměry na železniční síti | 6 |
| 3 Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu | 8 |
| 3.1 Stávající stav - mostní objekty | 8 |
| 3.2 Stávající stav – železniční svršek, spodek a nástupiště | 11 |
| 3.3 Stávající stav – silnoproudá zařízení a trakce | 11 |
| 3.4 Stávající stav – kabelová vedení | 11 |
| 3.5 Stávající stav – dopravní technologie | 12 |
| 3.6 Zdůvodnění nezbytnosti realizace | 14 |
| 4 Požadavky na technické řešení | 15 |
| 5 Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů | 15 |
| 6 Požadavky na inteligentní dopravní systémy (ITS) | 24 |
| 7 Územně technické podmínky | 25 |
| 8 Majetkoprávní vztahy | 26 |
| 9 Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vlivů | 26 |
| 9.1 Vztah k proceduře EIA | 26 |
| 9.2 Vliv stavby na životní prostředí | 26 |
| 9.3 Vliv stavby na přírodu a krajinu | 27 |
| 9.4 Vliv stavby na soustavu chráněných území NATURA 2000 | 28 |
| 10 Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby a dělení nákladů dle druhu majetku | 29 |
| 11 Shrnutí hodnocení ekonomické efektivity projektu/shrnutí hodnocení výsledků a dopadů projektu | 29 |
| 11.1 Rekapitulace stanovených cílů | 29 |
| 11.2 Závěr ekonomického hodnocení | 30 |
| 12 Rozpis nákladů | 30 |
| 13 Výčet příloh | 31 |

Seznam zkratek

| | |
|----------------|--|
| BK | Bezstyková kolej |
| ČD | České dráhy |
| ČÚZK | Český ústav zeměměřičský a katastrální |
| ČSN | Česká technická norma |
| DOÚO | Dálkové ovládání úsekových odpojovačů |
| DÚR | Dokumentace pro územní řízení |
| ED | Elektrodispečink |
| EPZ | Elektrické předtápěcí zařízení |
| EOV | Elektrický ohřev výměn |
| EIA | Hodnocení vlivu na životní prostředí (Environmental Impact Assessment) |
| EN | Evropská norma |
| EVL | Evropsky významná lokalita |
| ETCS | Evropský systém kontroly vlaků (European Train Control System) |
| GPK | Geometrická poloha koleje |
| GVD | Grafikon vlakové dopravy |
| HDPE | Polyethylen s vysokou hustotou (High Density Polyethylene) |
| CHKO | Chráněná krajinná oblast |
| K0x | Označení konstrukce |
| LM71 | Zatěžovací schéma |
| MHD | Městská hromadná doprava |
| MOK | Místní optický kabel |
| MVL | Mostní vzorový list |
| NK | Nosná konstrukce |
| NN | Nízké napětí |
| NP | Národní park |
| NPP | Národní přírodní památka |
| NPR | Národní přírodní rezervace |
| NPÚ ÚOP | Národní památkový ústav - Ústřední odborné pracoviště |
| OPP MMB | Odbor památkové péče magistrátu města Brna |
| PK | Pozemní komunikace |
| PKO | Protikorozní ochrana |
| PÚR | Politika územního rozvoje |
| SpS | Spínací stanice |
| TK | Těmeno kolejnice, traťový kabel |
| TNS | Trakční napájecí stanice |
| TS | Trafostanice |
| TSI | Technické specifikace pro interoperabilitu |
| TTZ | Traťová třída zatížení |
| TÚ | Traťový úsek |
| TUDU | Traťový a definiční úsek |
| TV | Trakční vedení |
| USES | Územní systém ekologické stability |
| VKP | Významný krajinný prvek |
| VMP | Volný mostní průřez |
| ŽB | Železobeton |
| ZCHÚ | Zvláště chráněná území |
| ZP | Záměr projektu |
| Zuic | Zatížitelnost mostní konstrukce |
| ZÚR | Zásady územního rozvoje |
| ŽDC | Železniční dopravní cesta |
| ŽST | Železniční stanice |
| ZZ | Zabezpečovací zařízení |

Název investora: Správa železnic, státní organizace

Adresa včetně PSČ: Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1

IČ: 70 99 42 34

DIČ: CZ 70 99 42 34

ZÁMĚR PROJEKTU

investiční akce: Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav - Brno

1 Identifikační údaje projektu:

číslo projektu: 5623520069

název projektu: Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav - Brno

místo realizace (kraj): Jihomoravský kraj

Předpokládané celkové investiční náklady ve smíšené cenové úrovni v letech 2021 - 2025:

| položka | mil. Kč (bez DPH) | mil. Kč (vč. DPH) |
|---|-------------------|-------------------|
| Veřejné rozpočty – doprava- (SFDI, OP Doprava, TEN-T, EIB) | 124,486 | 150,628 |
| Ostatní veřejné zdroje (uvést zdroj) | | |
| Soukromé zdroje | | |
| Souhrn | 124,486 | 150,628 |

Předpokládané celkové neinvestiční náklady ve smíšené cenové úrovni v letech 2021 - 2025:

| položka | mil. Kč (bez DPH) | mil. Kč (vč. DPH) |
|---|-------------------|-------------------|
| Veřejné rozpočty – doprava- (SFDI, kap., OP Doprava, TEN-T, EIB) | | |
| Ostatní veřejné zdroje (uvést zdroj) | | |
| Soukromé zdroje | | |
| Souhrn | | |

2 Návaznost na schválené koncepce a programy:

2.1 Politika územního rozvoje České republiky

Politika územního rozvoje ČR (PÚR ČR) je nástrojem územního plánování, který určuje požadavky a rámce pro konkretizaci ve stavebním zákoně obecně uváděných úkolů územního plánování v republikových, přeshraničních a mezinárodních souvislostech, zejména s ohledem na udržitelný rozvoj území. Politika územního rozvoje ČR určuje strategii a základní podmínky pro naplňování úkolů územního plánování a tím poskytuje rámec pro konsensuální obecně prospěšný rozvoj hodnot území ČR (dále jen „územní rozvoj“). Účelem PÚR ČR je s ohledem na možnosti a předpoklady území a na požadavky územního rozvoje zajistit koordinaci územně plánovací činnosti krajů a obcí, koordinaci odvětvových meziodvětvových koncepcí, politik a strategií a dalších dokumentů ministerstev a dalších ústředních správních úřadů. PÚR ČR dále koordinuje záměry na změny v území republikového významu pro dopravní a technickou infrastrukturu a pro zdroje jednotlivých systémů technické infrastruktury, které svým významem, rozsahem nebo předpokládaným využitím ovlivní území více krajů (dále jen „rozvojové záměry“). Traťový úsek Břeclav – Brno spadá do metropolitní rozvojové oblasti OB3.

2.2 Přestavba železničního uzlu Brno

Typově se jedná o investici bodové rekonstrukce, která nemá výrazný vliv na plnění výhledových strategických dokumentů. Stavbu je nutné realizovat pro udržení provozuschopnosti stávajícího železničního systému. Výhledově se sleduje přestavba železničního uzlu Brno s výstavbou nového hlavního nádraží v poloze stávajícího Dolního nádraží. Do doby realizace této přestavby je nutné zajištění provozuschopnosti železniční infrastruktury do doby ukončení dopravy na stávajícím hlavním nádraží. Po ukončení železničního provozu se předpokládá využití mostních objektů pro jinou funkci.

2.3 Související rozvojové záměry na železniční síti

Vzhledem k umístění stavby na severním zhlaví stávajícího hlavního nádraží bude potřeba zkoordinovat průběh výstavby se všemi souvisejícími stavbami, které budou probíhat v roce 2024 v Brně, ale i na okolních tratích. V následujících řádcích je výčet potenciálně souvisejících staveb:

Adamov – Blansko, BC. Předpokládaný termín realizace 09/2021 - 01/2023;

Brno-Maloměřice St.6 – Adamov, BC. Předpokládaný termín realizace 10/2021 - 01/2023;

Boskovická spojka. Předpokládaný termín realizace 09/2023 - 03/2025;

Dokončení I. žel. koridoru v trať. úseku Lanžhot (ČR) - Kúty (SR). Předpokládaný termín realizace 11/2021 - 12/2023;

Elektrizace trati vč. PEÚ Brno - Zastávka u Brna, 2. etapa. Předpokládaný termín realizace 04/2022 - 12/2023;

ETCS Brno Horní Heršpice - Zastávka u Brna. Předpokládaný termín realizace 08/2022 - 05/2024;

Modernizace průjezdu uzlem Havlíčkův Brod. Předpokládaný termín realizace 08/2024 - 08/2028;

Modernizace trati Brno – Přerov, 2. stavba Blažovice – Vyškov. Předpokládaný termín realizace 02/2025 – 08/2031;

Modernizace trati Brno – Přerov, 3. stavba Vyškov - Nezamyslice. Předpokládaný termín realizace 02/2025 – 08/2031;

Modernizace trati Brno – Přerov, 4. stavba Nezamyslice - Kojetín. Předpokládaný termín realizace 10/2024 – 12/2027;

Modernizace trati Brno – Přerov, 5. stavba Kojetín - Přerov. Předpokládaný termín realizace 08/2027 – 10/2027;

Modernizace traťového úseku Světlá nad Sázavou (mimo) - Leština u Světlé (mimo). Předpokládaný termín realizace 09/2024 – 09/2025;

Modernizace ŽST Brno-Židenice a úpravy v ŽST Brno-Maloměřice. Předpokládaný termín realizace 09/2025 – 06/2027;

Modernizace ŽST Jihlava město. Předpokládaný termín realizace 08/2023 – 10/2025;

Rekonstrukce nástupišť v žst. Adamov. Předpokládaný termín realizace 10/2021 – 06/2023;

Rekonstrukce přejezdu P3664 v km 178,860 včetně doplnění počítačů náprav v žst Bransouze na sudém zhlaví na trati Brno – Jihlava. Předpokládaný termín realizace 08/2023 – 12/2023;

Rekonstrukce traťového úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (včetně). Předpokládaný termín realizace 03/2024 – 08/2027;

Rekonstrukce traťového úseku Kuřim (mimo) – Tišnov (včetně). Předpokládaný termín realizace 01/2025 – 05/2026;

Rekonstrukce traťového úseku Nesovice (mimo) – Kyjov (mimo). Předpokládaný termín realizace 01/2024 – 09/2025;

Rekonstrukce traťového úseku Přibyslav - Pohled Předpokládaný termín realizace 01/2023 – 12/2025;

Rekonstrukce traťového úseku Vlkov u Tišnova (mimo) – Křižanov (mimo). Předpokládaný termín realizace 01/2023 – 05/2024;

Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) – Sázava u Žďáru (mimo). Předpokládaný termín realizace 05/2024 – 05/2025;

Rekonstrukce veselského zhlaví v ŽST Jihlava. Předpokládaný termín realizace 05/2024 – 12/2024;

Výstavba uzlové trakční napájecí stanice Brno-Černovice. Předpokládaný termín realizace 07/2024 – 08/2026.

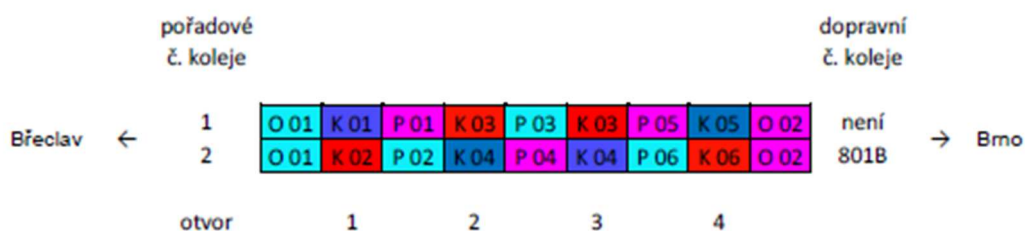
3 Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu

3.1 Stávající stav - mostní objekty

Přemostění ulice Nádražní se nachází v TÚ 2001 trati Břeclav předn. (mimo) – Brno hl. n. (včetně) a je tvořeno dvojicí mostních objektů. Prvním je most v km 155,892 (TUDU 2001J1 žst. Brno hl. n. – dopravní koleje; klenbová konstrukce) a druhým je most v km 155,900 (TUDU 2001JC žst. Brno hlavní nádraží odst.S. (nýtované ocelové konstrukce). Přemostění tvoří úzké hrdlo jak v železniční, tak i v silniční dopravě. Zejména pro dopravu na pozemních komunikacích pod mostem se jedná o velice kritické místo. Předmětem tohoto záměru projektu je pouze rekonstrukce mostu v km 155,900.

Stávající přemostění je fyzicky tvořeno dvěma konstrukcemi. Na vnější konstrukci (K01, K03 a K05) je umístěna dnes již nevyužívaná část původního 1. nástupiště. Vnitřní konstrukce (K02, K04, K06) převádí kolej č. 802b vedoucí do odstavné skupiny kolejí. Obě nosné konstrukce jsou ocelové nýtované, vnější z roku 1895 a vnitřní z roku 1936. Mostovka vnější konstrukce je tvořena plochými cihelnými klenbami podélně pnutými mezi ocelovými nýtovanými příčníky. Klenby jsou zasypané a horní povrch je tvořen asfaltovým krytem. Na vnějším nosníku je umístěno standardní ocelové zábradlí městského typu. Mostovka vnitřní konstrukce je mezilehlá prvková, tvořená ocelovými nýtovanými podélníky a příčníky. Kolej je na mostě uložena na dřevěných mostnicích. Konstrukce jsou uloženy na ocelových deskách. Obě nosné konstrukce postrádají jakýkoliv odvodňovací systém.

Obrázek 1 - schématické označení stávajících konstrukcí



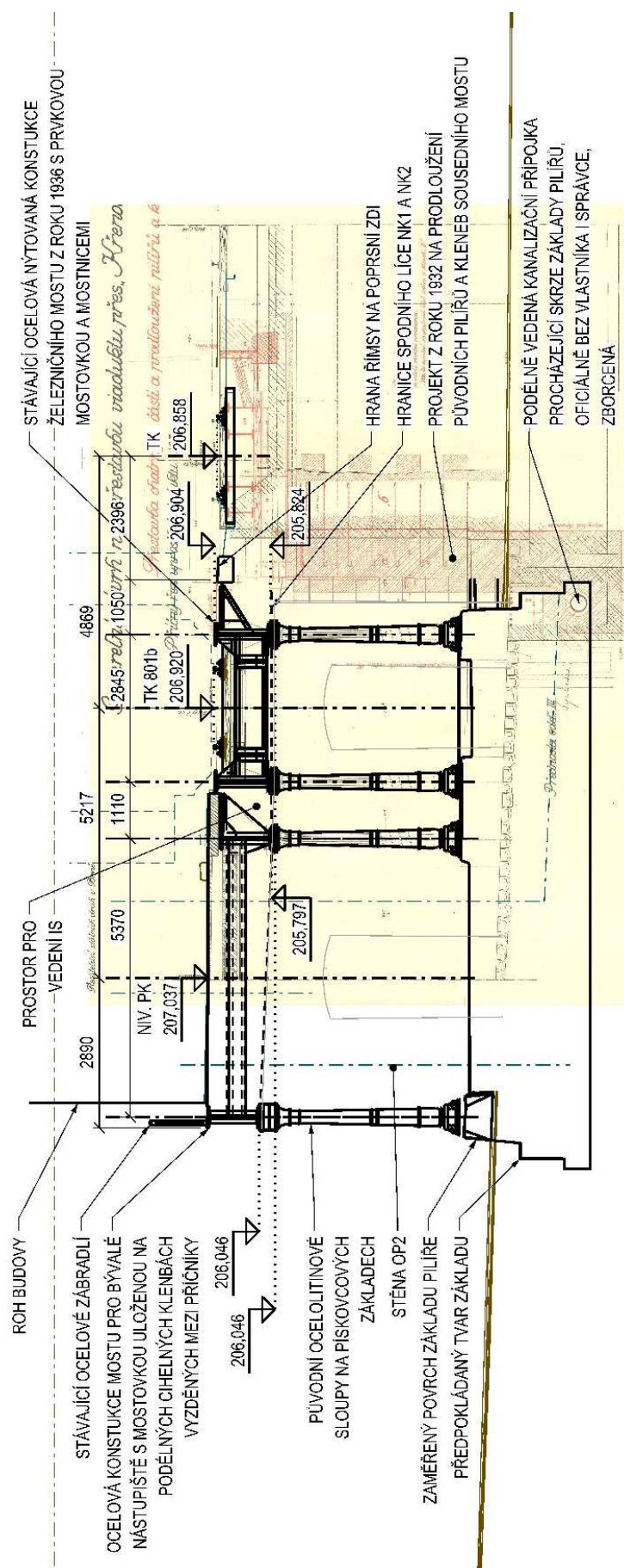
Opěry mostu tvoří cihelné stěny přilehlých drážních objektů. Ve stěnách jsou vstupní otvory s uzamykatelnými dveřmi do dnes nevyužívaných místností. V každé opěře jsou dva otvory, pod každou konstrukcí jeden. Mezilehlé pilíře (P01, P03, P05 pod vnější konstrukcí a P02, P04, P06 pod vnitřní konstrukcí) jsou tvořeny dvojicí zdobných ocelolitinových sloupů pod každým nosníkem. Základy pilířů jsou tvořeny pískovcovým kvádrovým zdivem a jsou plošně založené. Plošné založení je předpokládáno i u opěr.

Prostorové uspořádání na mostních konstrukcích i pod nimi je odpovídá místním podmínkám. Z hlediska prostorového uspořádání na mostě není fyzicky oddělen prostor mezi kolejí a bývalým nástupištěm (pozemní komunikací). V případě situování nástupiště na mostním objektu (veřejná i neveřejná část) se VMP na mostě neuplatňuje. Z hlediska prostorového uspořádání pod mostem je v provozovaných otvorech dodržena podjezdová výška 4,20 m + 0,15 m, platná pro místní obslužné a veřejné účelové komunikace. Toto platí pouze pod ocelovými konstrukcemi, protože hlavním omezením prostorové průchodnosti pod mostem jsou sousední klenbové konstrukce mostu v km 155,892.

Železniční most je od 3. 5. 1958 veden v Ústředním seznamu kulturních památek jako součást kulturní památky železniční stanice Brno hlavní nádraží pod rejst. č. 33160/7-7089. Most je součástí kamenného viaduktu směřujícího na Českou Třebovou z roku 1848 (šest oblouků), který byl v roce 1869 rozšířen na straně ulice Nádražní rovnoběžným mostem s ocelovými nýtovanými nosníky uložených na kanelovaných ocelolitinových sloupech s dekorem a akantovou hlavicí.

Aktuální hodnocení stavebně-technického stavu konstrukce a spodní stavby je na základě mimořádné prohlídky **K3/S2 (03/2019)**.

Obrázek 2 - Příčný řez stávajícími konstrukcemi v místě pilíře



Konstrukce dosahují limitu své životnosti a jejich technický stav je odpovídající jejich stáří. Jednotlivé ocelové prvky jsou výrazně oslabeny korozí, cihelné klenby jsou vlivem dlouhodobého zatékání vody výrazně rozrušené a častým odpadáváním ohrožují provoz pod mostem. Ocelolitinové sloupy jsou poškozené, pod vnějším nosníkem vnější konstrukce na pilíři P01 dokonce jeden sloup chybí. Na stěnách opěr je patrné výrazné zatékání skrze netěsněné spáry mezi nosnými konstrukcemi a závěrnými zdmi a s tím spojená výrazná degradace materiálu. Pískovcové základy jsou navětralé a místy odštípnuté. Celkový technický stav přemostění je špatný a ohrožuje tak bezpečnost provozu jak na konstrukcích samotných, tak i v prostoru pod nimi. Výhledové přemístění žst. Brno hlavní nádraží a opuštění stávající lokality je plánováno na rok 2034. Vzhledem k výše popsanému stavebně technickému stavu nelze konstrukce do této doby pouze lokálně opravovat nebo udržovat. Pro zajištění bezpečnosti provozu je nutná jejich kompletní rekonstrukce.

Tabulka 1 - Základní údaje o mostním objektu

| Základní údaje o mostě | |
|--|--|
| Umístění mostu | Brno, Jihomoravský kraj, 49°11'30.755"N, 16°36'51.809"E |
| Staničení objektu | evd. km 155,900 |
| Traťový úsek | TÚ 2001 Břeclav předn. (mimo) – Brno hl.n. (včetně) |
| Definiční úsek | DÚ JC žst. Brno hlavní nádraží odst.S |
| Přechodnost TTZ | traťová třída zatížení C3 (20 t/náprava; 7,2 t/bm) |
| Traťová rychlost | na mostě je 30 km/h |
| Směrové uspořádání koleje po délce objektu | v přímé |
| Výškové uspořádání koleje po délce objektu | rovné v celé délce mostu |
| Délka mostu | 53,00 m |
| Šířka mostu | 11,05 m |
| Počet mostních otvorů | 4 |
| Rozpětí | K01, K05: 8,8 m; K03, K04: 13,88 m; K02, K06: 7,54 m |
| Světlost kolmá | 1. otvor 7,50 m; 2. otvor 11,05 m; 3. otvor 10,95 m; 4. otvor 7,60 m |
| Stavební výška | K03: cca 1,25 m; K04: cca 1,95 m (dle archivní dokumentace) |
| Volná výška pod mostem | K01: 3,92 m; K02: 3,90 m; K03: 4,33 m; K04: 4,40 m; K05: 3,95 m; K06: 3,91 m |
| Šikmost mostu | 90° |
| Přemostňovaná překážka | pozemní komunikace |
| Druh nosné konstrukce | K01, K03, K05 – ocelová nýtovaná spojitá konstrukce s plochými cihelnými klenbami pnutými mezi příčníky, prostor nad klenbami zasypán, povrch tvořen asfaltovým krytem K02, K04, K06 – ocelová nýtovaná konstrukce s prvkovou mostovkou a kolejí uloženou na dřevěných mostnicích |
| Popis spodní stavby | opěry i pilíře jsou zděné kamenné, založení je plošné |
| Prostorová průchodnost | nevyhovuje požadavkům dle ČSN 736201 |
| Volný mostní průřez | bývalé nástupiště – VMP se dle ČSN 73 6201 neuplatňuje; vzdálenost překážky cca 2,05 m od osy koleje 802b |
| Stávající železniční svršek | kolejnice tvaru S49 uložené na dřevěné mostnice, pozednice a pražce |
| Stavební stav objektu | nosná konstrukce: K3, spodní stavba: S2 (mimořádná prohlídka 03/2019) |
| Rok výstavby | 1895 (K01, K03, K05), 1936 (K02, K04, K06) |
| Obnova PKO | 1967 (K01, K03, K05), 1984 (K02, K04, K06) |
| Památková ochrana | ano, most je veden jako součást kulturní památky rejst. č. ÚSKP 33160/7-7089 – železniční stanice Brno hlavní nádraží |

3.2 Stávající stav – železniční svršek, spodek a nástupiště

Most v km 155,882 leží na severním zhlaví žst. Brno hl. n. Je tvořen trojkolejnou kamennou klenbovou částí, tato část mostu ani železničního svršku na ní nebude stavbou dotčena. Po levé straně klenb je vložena samostatná ocelová konstrukce pro jednu kolej č. 801, na tento ocelový most po obou stranách navazují sklepní prostory pozemních staveb, nad nimiž kolej prochází po přesýpaných klenutých stropech.

Kolej na mostě leží v přímé. Podle pasportních údajů správce kolejnice tvaru S49 pocházejí z roku 1980 a byly vloženy v roce 1990. Na mostě je kolej uložena na dřevěných mostnicích. Od koncového styku výh. 47 vzdáleného 26 m k mostu a dále od mostu k výměnovému styku výhybky 53 ve vzdálenosti 2 m leží dřevěné pražce v kolejovém loži, pod nimiž je zásyp a výše zmíněné sklepní prostory. Mostnice i pražce byly rovněž vloženy v roce 1990. Upevnění je tuhé K. V roce 2019 byly mostnice kompletně vyměněny z důvodu jejich havarijního stavu.

Kolej na mostě je zařazena do TUDU 2001JC.

Na mostním objektu (vnější konstrukci) byla v minulosti umístěna prodloužená, zastřešená část 1. nástupiště. V současnosti je dle staničního řádu nástupiště ukončeno u návěstidla Lc3, které je vzdáleno cca 50 m od závěrné zdi opěry OP1. Plocha, která pokračuje dále, již není považována za nástupiště a její funkce není formálně určena. Fakticky slouží jako přístupová komunikace k výpravní budově žst. Brno hlavní nádraží. Výška hrany 1. nástupiště nad TK je 250 mm a to až po návěstidlo Lc3. Dále výška hrany postupně klesá až k 0 mm v místě opěry OP2. V rámci opravných prací v roce 2020 byla na nástupišti doplněna vodící linie, která sahá cca 30 m za návěstidlo Lc3 a směřuje do nejvzdálenějšího vstupu do výpravní budovy (je tedy umístěna mimo formální plochu 1. nástupiště vyznačenou ve staničním řádu).

3.3 Stávající stav – silnoproudá zařízení a trakce

Železniční uzel Brno je elektrizován střídavou trakční soustavou AC 25kV, 50Hz. Ve stávajícím stavu je napájení trakčních odběrů celé lokality uzlu Brna zajišťováno z trakční transformovny Modřice. Traťové koleje jsou zatrolejovány plně kompenzovanou sestavou se stálým tahem v TD a NL 10 kN svislým řetězovkovým vedením bez přídatných lan dle vzorové sestavy „S“.

Ve stavbách "Rekonstrukce výhybek pod St. 5 v žst. Brno hl. n. a Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení v žst. Brno hl. n." byla provedena v letech 2018-2020 výstavba nových trakčních podpěr v návaznosti na kolejové úpravy a budování nového kabelovodu. Dále byla provedena výměna stávajících dotčených sestav TV, výměna směrových lan, výměna trolejových drátů, doplnění napájecích portálů pro EPZ, EOY, ZZ a výměna stávajících odpojovačů včetně pohonů pro dálkové ovládání v žst. Brno hl. n. Současně proběhla kompletní rekonstrukce silnoproudých rozvodů, osvětlení železničních prostor, technologických objektů zajišťující napájení netrakčních odběrů ve stanici. Veškerá technologická zařízení byla vybavena prvky pro možnost dálkového řízení a dohledu z dispečerského pracoviště ED Brno-Maloměřice a pro možnost dálkového řízení a dohledu byl navržen systém dálkové řídicí techniky (DŘT) a dálkové diagnostiky TS ŽDC.

3.4 Stávající stav – kabelová vedení

V současné době je na traťovém úseku ve směru Brno hl. nádraží – Brno Židenice v km 155,900 ocelový železniční most určený k rekonstrukci. Část kabelizace je vedena na výložnicích mostu a v případě MOK v ocelové trubce. Jedná se konkrétně o traťový kabel (dále jen TK) TK 20XN, TK 10XN a místní optický kabel (dále jen MOK) MOK 12 vláken ve vlastnictví Správy železnic, s.o. ve správě „Centra telematiky a diagnostiky“ a dva kabely silnoproudé technologie AYKY 3x240+120 a AYKY 3x120+70, také ve vlastnictví Správy železnic, s.o. a ve správě „Správa elektrotechniky a energetiky OŘ Brno. Z důvodu plánované rekonstrukce železničního mostu budou stávající kabely TK, MOK a kabely silnoproudé technologie dotčeny stavbou a proto jsou navrženy jejich provizorní a definitivní přeložky.

3.5 Stávající stav – dopravní technologie

3.5.1 Analýza současného železničního provozu

Zvláštní technické podmínky pro zpracování Záměru projektu stavby „Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav - Brno“ určují vzhledem k povaze stavby, že není cílem stavby docílit změny dopravní technologie. Po mostu je vedena spojovací kolej k odstavným kolejím. Stávající dopravní technologii je požadováno zachovat.

Železniční stanice Brno hlavní nádraží je nejvýznamnějším dopravním uzlem v oblasti Jihomoravského kraje. Objednavatelem dálkové dopravy je Ministerstvo dopravy ČR., objednavatelem regionální dopravy je Krajský úřad Jihomoravského kraje. V současné době provádí pravidelnou obsluhu v zájmové oblasti majoritně společnost České dráhy, a.s, operují zde i další licencovaní dopravci.

Rozsah dopravy ve výchozím stavu (GVD 2020/2021) je uveden v tabulce.

Tabulka 2 - Rozsah dopravy ve výchozím stavu

| Rozsah dopravy v žst. Brno hl.n. – denní průměr | |
|---|------------|
| | průměr den |
| Osobní dálková | 173 |
| Osobní regionální | 320 |
| ND | 3 |
| ostatní | 12 |
| celkem | 508 |

Pro nákladní dopravu jsou v zájmovém území z důvodu vysokého zatížení vlaky osobní dopravy využity trasy pouze v době útlumu osobní dopravy (noční doba) a dále jsou zde vedeny nákladní vlaky v případě mimořádností.

3.5.2 Dopravně technologický popis výchozího stavu

3.5.2.1 Základní parametry

Zabezpečovací zařízení ve stanicích

Ve stanici je zabezpečovací zařízení 3. kategorie. Jedná se o zabezpečovací zařízení elektronického typu SZZ ESA ovládané prostřednictvím JOP místně z dopravní kanceláře v provozní budově Brno hlavní nádraží. K zjišťování volnosti úseku koleje slouží počítače náprav.

Zabezpečovací zařízení v mezistaničních úsecích

V traťovém úseku Brno hlavní nádraží - odbočka Brno-Židenice je zabezpečovací zařízení 3. kategorie, automatické hradlo. TZZ umožňuje obousměrný provoz. K zjišťování volnosti úseku koleje slouží kolejové obvody.

3.5.2.2 Staniční koleje dotčené stavbou

V následující tabulce je uveden výčet kolejí v žst. Brno hl.n., které jsou dotčeny stavbou „Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav – Brno“.

Tabulka 3 - - Staniční koleje dotčené stavbou

| Číslo | Užitečná délka | Rychlost | Účel |
|--------------------|----------------|----------|---|
| Dopravní koleje | | | |
| 1 | 354 | 95 km/h | Hlavní staniční, vjezdová, odjezdová, TV v celé délce |
| 1f | 103 | 95 km/h | Průjezdná, TV v celé délce |
| 3 | 326 | 95 km/h | Vjezdová, odjezdová, TV v celé délce |
| Manipulační koleje | | | |
| 801 | 50 | 30 km/h | Boční rampa |
| 801a | 105 | 30 km/h | Boční rampa |
| 802 | 85 | 30 km/h | TV v celé délce |
| 802a | 10 | 30 km/h | TV v celé délce |
| 803 | 121 | 30 km/h | TV v celé délce |
| 804 | 43 | 30 km/h | Odstavná kusá, TV v celé délce |
| 805 | 4129 | 30 km/h | Odstavná kusá, TV v celé délce |
| 805a | 54 | 30 km/h | TV v celé délce |
| 806 | 21 | 30 km/h | TV v celé délce |
| 806a | 54 | 30 km/h | TV v celé délce |
| 807 | 35 | 30 km/h | TV v celé délce |

3.5.2.3 Využití kolejí severního zhlaví žst. Brno hl.n.

Průměrné počty jízd posunových dílů, které se realizují na kolejích severního zhlaví denně (uvažujeme pracovní den) a rozsah uskutečněných jízd vlaků (průměr/den) je uveden v podrobném rozboru zatížení severního zhlaví v tabulce. Dopravní schéma stavbou dotčené části je znázorněno na přiloženém obrázku.

Tabulka 4 - Provozní zatížení severního zhlaví žst. Brno hl.n.

| Provozní zatížení severního zhlaví žst. Brno hl. n. | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|--------------|----------------------|---------------|
| Kolej | Časové období | | | | | | | | Celkem jízd | | |
| | 0 - 3 | 3 - 6 | 6 - 9 | 9 - 12 | 12 - 15 | 15 - 18 | 18 - 21 | 21 - 24 | Celkem vlaků | Celkem posunu za den | Celkem provoz |
| 1f | 2 | 10 | 32 | 23 | 32 | 34 | 30 | 11 | 174 | 9 | 183 |
| 2f | 2 | 16 | 38 | 23 | 33 | 40 | 31 | 12 | 195 | 9 | 204 |
| 801a | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | | 11 | 11 |
| 801 - 807 | 1 | 6 | 8 | 3 | 6 | 6 | 7 | 7 | | 44 | 44 |

[illegible]

Plocha není využívána žádným způsobem pro železniční dopravu, pro potřeby řízení provozu se využívá pouze pro jízdu osobních automobilů ke skladu PO na 1. nástupišti. Intenzita přibližně 4x za rok.

Odstavné kolejiště se využívá k odstavení hnacích vozidel a také k odstavení některých souprav dle PPVDS, za průměrný pracovní den 44 jízd posunového dílu (přibližné časové rozvržení ve výše uvedené tabulce). Kolejiště se rovněž využívá i pro objíždění souprav z důvodu operativního řízení provozu.

Důvodem rekonstrukce mostního objektu je zejména jeho nevyhovující stavební stav, který má přímý vliv na bezpečnost provozu na mostě i pod ním. Nosná konstrukce pod bývalým nástupištěm pochází z roku 1895 a je již dlouhodobě za hranicí své návrhové životnosti 100 let. Stávající železniční konstrukce nahradila původní konstrukci v roce 1936, což znamená, že v tuto chvíli je v 85% plánované životnosti. Nicméně tento typ nosné konstrukce není vhodný do intravilánu města, protože není možné ho vybavit odvodňovacím systémem. Vzhledem ke špatnému stavebně-technickému stavu je navržena náhrada obou ocelových konstrukcí.

Stavba zahrnuje rekonstrukci železničního mostu přes ul. Křenovu s navazující rekonstrukcí železničního svršku a spodku v nutném rozsahu a souvisejících kabelových tras vedoucích přes most.

4 Požadavky na technické řešení

Předmětem stavby je celková rekonstrukce mostního objektu v km 155,900 na trati Břeclav - Brno přes ul. Křenovou v Brně. Stavba odstraní nevyhovující stavebně-technický stav nosných ocelových konstrukcí, zvýší zatížitelnost konstrukcí, zlepší bezpečnost provozu na mostě i pod ním a také vzhledově oživí bezprostřední okolí mostu.

Hlavními cíli investiční akce je zlepšení provozně-technického stavu infrastruktury spočívající v:

- zajištění bezpečnosti provozu na mostě i pod mostem,
- zajištění celoplošného odvodnění nosných konstrukcí a svedení srážkové vody pomocí kanalizační přípojky do hlavní kanalizace,
- obnova reprezentativního vzhledu konstrukce a vzhledové návaznosti na okolní objekty,
- zajištění dostatečné prostorové průchodnosti (volného mostního průřezu 3,0),
- zvýšení dosavadní zatížitelnosti nosných konstrukcí (vnější konstrukce – samostatné vozidlo o hmotnosti min. 7,5 t; vnitřní konstrukce - TTZ D4),
- snížení objemu prostředků nutných na zajištění provozuschopnosti dráhy,
- snížení vlivu vibrace a hlukové zátěže pod úroveň platných hygienických limitů.

Navrhované řešení umožní převedení veškerých stávajících i případných budoucích inženýrských sítí vedoucích po mostě. Požadavky na inteligentní dopravní systémy, pokrytí rádiovým signálem GSM-R a informační systémy pro cestující apod. nejsou předmětem této stavby. Jejím hlavním cílem je rekonstrukce mostního objektu a má lokální charakter v rámci celé trati resp. traťového úseku.

Navrhované řešení zároveň vyžaduje výluku provozu na odstavné koleji č.801b v předpokládané délce 23 týdnů. Se zajištěním náhradní autobusové dopravy není vzhledem k možnosti objízdné trasy uvažováno. Při stavebních pracích budou potřeba také krátkodobé výluky provozu na pozemních komunikacích v jednotlivých mostních otvorech.

5 Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů

Vzhledem k výše zmíněnému stavebně-technickému stavu nosných konstrukcí je v rámci rekonstrukce uvažováno s jejich odstraněním a nahrazením novými konstrukcemi. Dispoziční možnosti pro umístění nových konstrukcí jsou vzhledem k okolním podmínkám velice omezené (vazba na stávající niveletu TK a povrch nástupiště, tramvajová, trolejbusová, autobusová a automobilová doprava pod mostem). V úvahu tedy přichází pouze konstrukce obdobného typu. Pro vnější konstrukci lze použít buď celoocelovou konstrukci s horní přímopojížděnou ortotropní mostovkou nebo spřaženou ocelobetonovou konstrukci s horní ŽB deskou mostovky. Pro vnitřní železniční konstrukci lze použít buď celoocelovou konstrukci s horní ocelovou ortotropní mostovkou a přímým upevněním koleje nebo celoocelovou konstrukci se stlačenou výškou a s kolejovým ložem. Při uvážení výhod a nevýhod jednotlivých variant bylo rozhodnuto, že **stávající konstrukce budou nahrazeny celoocelovými konstrukcemi s ortotropními mostovkami**. Hlavními důvody pro upřednostnění celoocelových variant je jejich nižší vlastní hmotnost s následným menším přitížením spodní stavby a menší stavební výška.

5.1.1 Železniční most

V rámci stavby je navržena kompletní rekonstrukce mostního objektu, týkající se všech jeho částí - založení, spodní stavby i ocelových konstrukcí.

5.1.1.1 Založení a spodní stavba

Zdivo pískovcových základů bude sanováno, případně v jeho nadzemní části nahrazeno zdivem novým. Zdobné ocelolitinové sloupy budou demontovány a v případě možnosti restaurovány nebo nahrazeny přesnými tvarovými replikami. Novými prvky spodní stavby mostu budou mezi 2. a 3. a mezi 4. a 5. otvorem nové ŽB pilíře s kamenným obkladem, na kterých bude uložena

železniční konstrukce. Zděné opěry mostního objektu budou vzhledem ke svému stávajícímu stavu odbourány až po základovou spáru a budou znovu vyzděny, případně vybetonovány. Opěry budou opatřeny novými úložnými prahy a závěrnými zídkami. Spáry mezi nosnými konstrukcemi a závěrnými zídkami budou odvodněny a zakryty, čímž bude zamezeno budoucímu zatékání vody do zdiva opěr.

5.1.1.2 Nosné konstrukce

Konstrukce pod bývalým nástupištěm (vnější)

Typově se jedná o celosvařovanou ocelovou konstrukce s horní ortotropní mostovkou. Ze statického hlediska je konstrukce koncipovaná jako spojitý nosník o 4 polích s rozpětími 8,3 + 13,88 + 13,88 + 8,3 m a celkové délce NK 44,96 m. Konstrukce je uložena na nových opěrách a na zrekonstruovaných pilířích. Založení nových opěr je uvažováno hlubinné na sloupech tryskové injektáže v kombinaci s ocelovými mikropilotami a založení stávajících pilířů je plošné.

Hlavním nosným prvkem vnější konstrukce jsou ocelové nosníky obráceného T-průřezu, umístěné ve vzájemné osově vzdálenosti 4,365 m. Osa vnějšího nosníku je oproti ose stávajícího nosníku posunuta o 1,005 m směrem ke koleji tak, aby nosník nebyl vetknut do rohů přilehlých budov a bylo ho možné řádně uložit na nová ložiska. Dolní pásnice hlavních nosníků jsou umístěny v jiné výškové úrovni, kvůli dosažení potřebné podjezdné výšky. Horní pásnice nosníku je tvořena plechem mostovky, který je vyztužen systémem podélných a příčných výztuh. Plech mostovky je vykonzolován přes hlavní nosníky a v příčném směru je vyspádován do úžlabí, umístěném v mezilehlé poloze na straně vnitřního nosníku. V ose úžlabí jsou navrženy otvory odvodňovacího systému, který je v podélném směru vyspádován od středu konstrukce k opěrám a dále zaústěn do kanalizační přípojky. Jako ochranná vrstva plechu mostovky je navržena přímopojížděná izolace s protiskluzovou úpravou. Na vnější straně plechu mostovky je osazena zdobná prefabrikovaná římsa s replikou historického zábradlí. Uložení konstrukce na opěrách a hlavicích ocelolitinových sloupů je zajištěno pomocí elastomerových ložisek. Příčné spáry mezi NK a závěrnými zdmi budou překryty ocelovým plechem, pod kterým bude umístěno příčné odvodnění, zapojené do hlavního podélného odvodňovacího systému. Podélná spára mezi konstrukcemi bude zakryta. Na plechu mostovky jsou v rozteči příčných výztuh shora navařeny sloupky vymezující prostor potřebný pro sousední železniční dopravu. Šířka mostu je 6,345 m a stavební výška je 1,103 m. Podjezdné výšky v jednotlivých polích jsou 4,23 m, 4,46 m, 4,46 m, 4,56 m, 4,61 m a 4,72 m.

Železniční konstrukce (vnitřní)

Typově se také jedná o celosvařovanou ocelovou konstrukce s horní ortotropní mostovkou. Nosná konstrukce je za statického hlediska navržena jako soustava třech po sobě následujících prostých nosníků o rozpětí jednotlivých polí 12,90 + 15,84 + 12,90 m. Prosté nosníky jsou zvoleny z důvodu bezproblémového zřízení bezstykové koleje na mostě. Konstrukce je uložena na nových opěrách a nových mezilehlých pilířích. Založení nové spodní stavby je uvažováno hlubinné na sloupech tryskové injektáže v kombinaci s ocelovými mikropilotami.

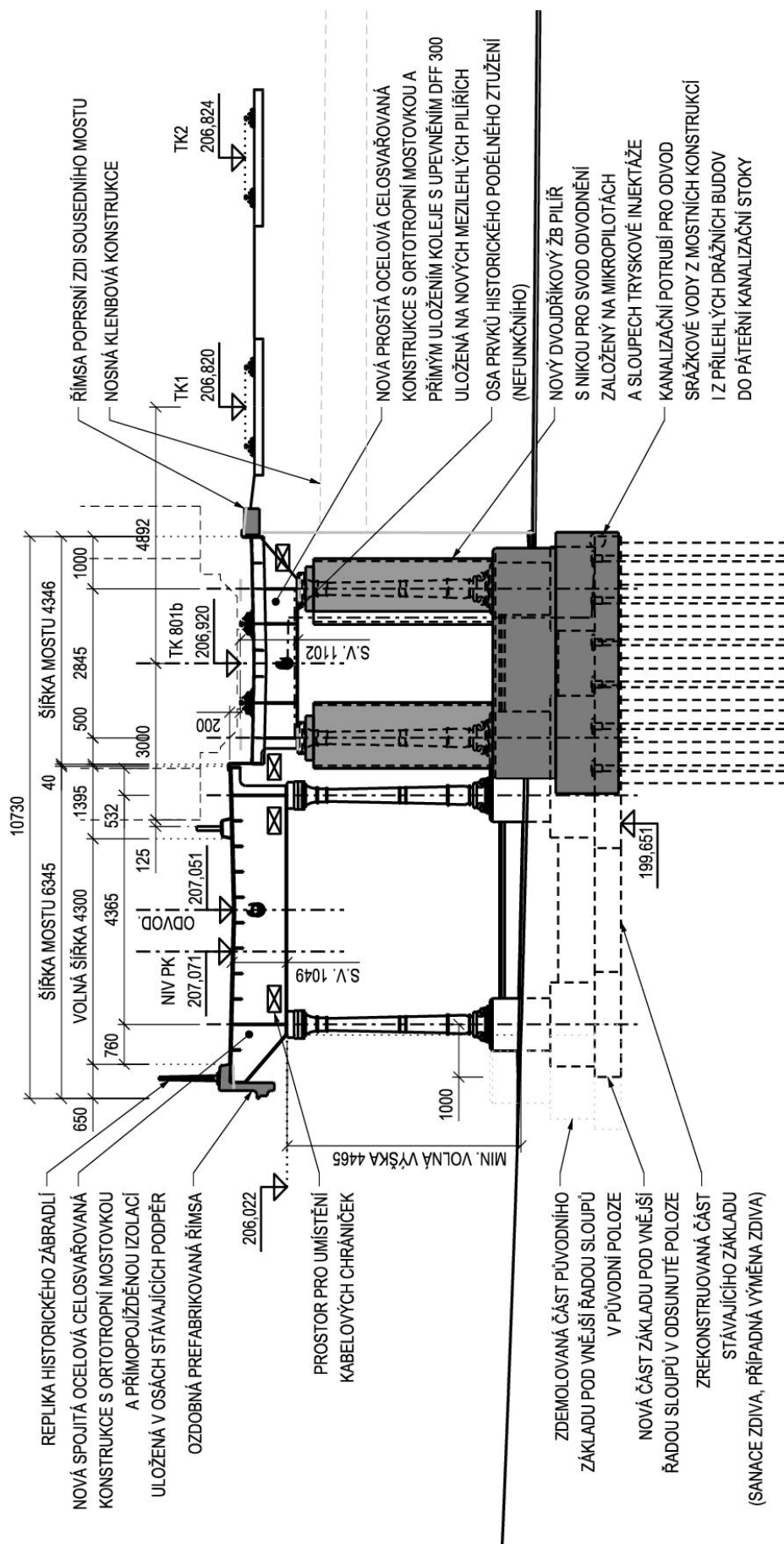
Hlavním nosným prvkem vnitřní konstrukce jsou ocelové nosníky obráceného T-průřezu, umístěné ve vzájemné osově vzdálenosti 2,845 m, která se shoduje s osovou vzdáleností stávajících nosníků. Horní pásnice nosníku je tvořena plechem mostovky, který je vyztužen systémem podélných a příčných výztuh. Plech mostovky je vykonzolován přes hlavní nosníky a v příčném směru je vyspádován do úžlabí, umístěném v ose nosné konstrukce. V ose úžlabí jsou navrženy otvory odvodňovacího systému, který je v podélném směru vyspádován od opěr k novým mezilehlým pilířům a dále zaústěn do kanalizační přípojky. Uložení konstrukce na opěrách a nových pilířích je zajištěno pomocí kalotových ložisek. Příčné spáry mezi NK a závěrnými zdmi budou překryty ocelovým plechem, pod kterým bude umístěno příčné odvodnění, zapojené do hlavního podélného odvodňovacího systému. Podélná spára mezi konstrukcemi budou zakryty. Šířka mostu je 4,345 m a stavební výška je 1,102 m. Podjezdné výšky v jednotlivých polích jsou 4,11 m, 4,47 m, 4,43 m, 4,47 m, 4,51 m a 4,59 m.

Vzhledem k památkové ochraně celé lokality železniční stanice Brno hlavní nádraží je po vzájemném jednání nutno dodržet následující podmínky (zkopírováno ze záznamu z místního šetření ze dne 13.5.2021, které je přiloženo v dokladové části doprovodné dokumentace):

- V maximální možné míře zachovat původní konstrukční řešení, degradované prvky je možno nahradit kopii prvků původních.
Komentář projektanta: Vzhledem k věku konstrukce, výraznému koroznímu oslabení a absenci jakéhokoli systému odvodnění je nejvýhodnějším řešením výměna stávajících nosných konstrukcí.
- Je možno uvažovat s osazením dodatečné nosné konstrukce a dalších prvků, které bude vyhovovat technickým požadavkům a zatížení z kolejiště.
- Zůstanou zachovány litinové sloupy a bude prověřena možnost provedení repliky litinového sloupu, který chybí u vjezdového portálu vpravo.
- Je možné provést posunutí nosné konstrukce mostu mimo nádražní budovu.
- Pokud bude nutné ze statických důvodů vyměnit části stávající ocelové konstrukce, je nutné provést dodatečné nýtované překrytí, které bude pohledově totožné se stávající nýtovanou konstrukcí.
- Požadujeme zachovat vodorovná táhla, i když nebudou plnit svoji funkci.
Komentář projektanta: Stávající systém zavětrování železničního mostu (podélné ztužení v úrovni dolních pásnic hlavních nosníků) je možné zachovat, případně replikovat a osadit na novou konstrukci s vyloučením jeho funkce. Je nutno ale upozornit, že vzhledem k jinému situování příčných vazeb na nové nosné konstrukci může být rozměrově mírně odlišný. Umístěním nefunkčního systému zavětrování na novou konstrukci pravděpodobně vzniknou nevhodné detaily, ve kterých se může držet voda a také bude komplikací při pravidelné obnově systému protikorozní ochrany ocelové konstrukce.
Komentář zástupce SMT :Upozornil na celkovou problematičnost mostního objektu z pohledu zajišťování bezpečnosti provozu na něm i pod ním. K chybějící části pilíře (ocelová trubka vyplněná betonem a opláštěná ozdobnými litinovými dílci) sdělil, že ke sražení došlo během srpnových událostí r.1968 (kolize tanku s mostem). Dále upozornil, že členité vodorovné prvky nosných konstrukcí jsou velmi problematické kvůli možnosti hnízdění holubů a následného znečišťování veřejných komunikací pod mostem.

Při splnění výše uvedených bodů lze ze strany OPP MBB a NPÚ ÚOP v Brně souhlasit s navrženým způsobem rekonstrukce mostního objektu.

Obrázek 4 - Příčný řez novými konstrukcemi v místě nového pilíře

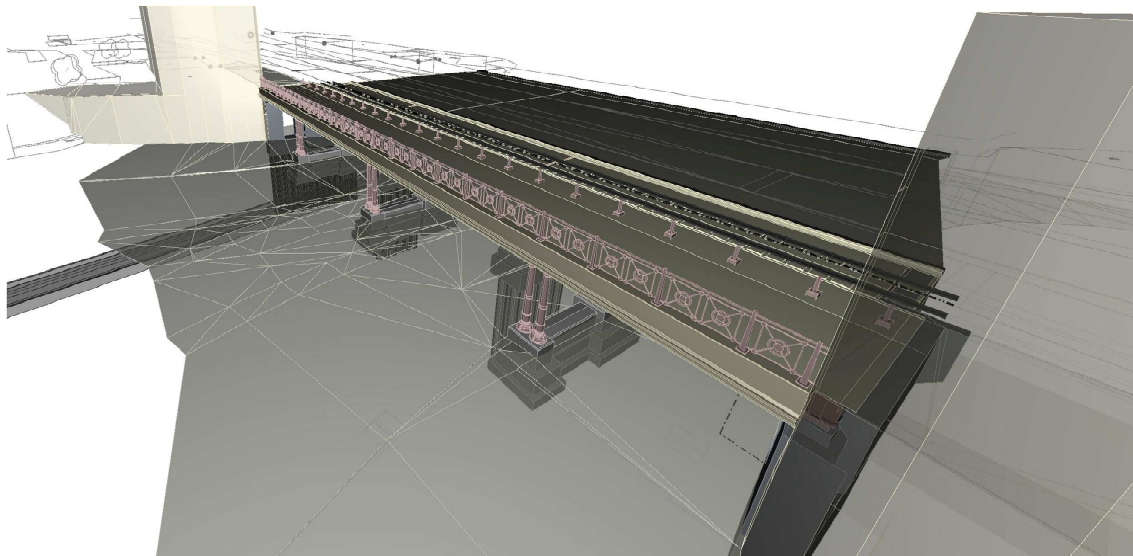


Základní údaje o mostních konstrukcích

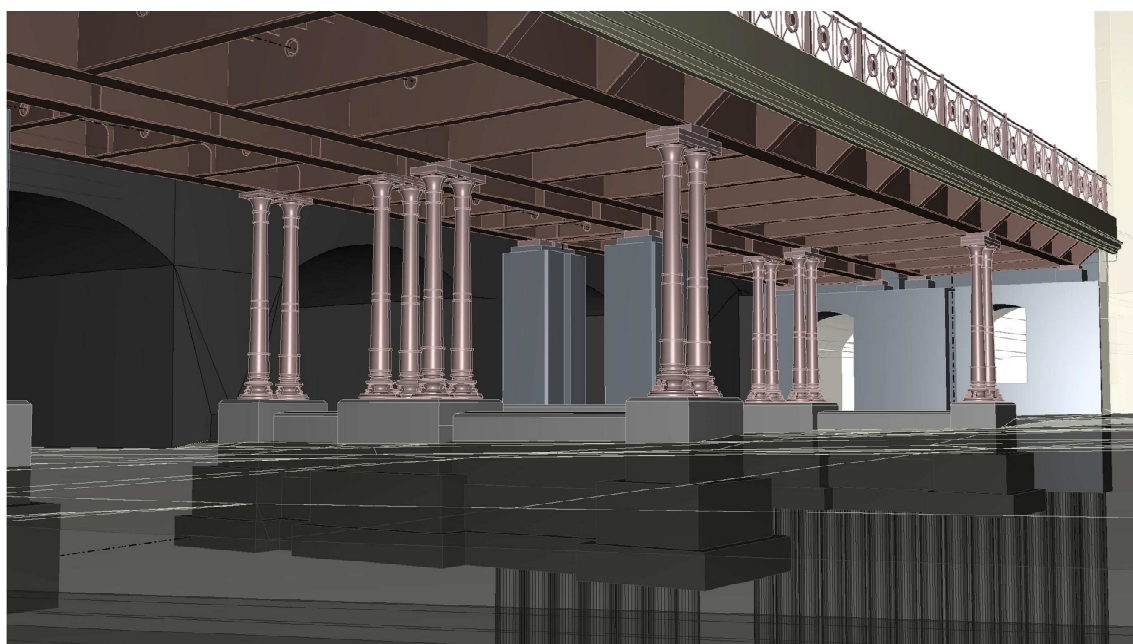
Tabulka 5 - - Odhad časové náročnosti rekonstrukce s výměnou ocelových konstrukcí

| Základní údaje o mostě | |
|--|---|
| Umístění mostu | Brno, Jihomoravský kraj, 49°11'30.755"N, 16°36'51.809"E |
| Staničení objektu | evd. km 155,900 |
| Traťový úsek | TÚ 2001 Břeclav předn. (mimo) – Brno hl.n. (včetně) |
| Definiční úsek | DÚ JC žst. Brno hlavní nádraží odst.S |
| Přechodnost TTZ | traťová třída zatížení D4 (22,5 t/náprava; 8,4 t/bm) |
| Traťová rychlost | na mostě je 30 km/h |
| Směrové uspořádání koleje po délce objektu | v přímé |
| Výškové uspořádání koleje po délce objektu | rovné v celé délce mostu |
| Délka mostu | 46,96 m |
| Šířka mostu | 6,345 (NK1) + 0,04 (pod. spára) + 4,345 (NK2, NK3, NK4) = 10,730 m |
| Počet mostních otvorů | 4 (NK1), 2 (NK2), 2 (NK3), 2 (NK4) |
| Rozpětí | NK1: 8,3 + 13,88 + 13,88 + 8,3 m; NK2: 12,9; NK3: 15,84; NK4: 12,9 m |
| Světlost kolmá | 5,851 - 12,250 - 12,250 - 5,930 m (NK1); 5,851 - 3,845 m (NK2); 6,405 - 6,405 m (NK3); 3,845 - 5,930 m (NK4) |
| Délka NK | Vnější NK – 44,96 m; vnitřní NK – 43,44 m |
| Stavební výška | NK1: 1,103 m; NK2, NK3, NK4: 1,102 m |
| Volná výška pod mostem | 4,23 - (4,46 - 4,46) - (4,56 - 4,61) - 4,72 m (NK1); 4,11 - 4,47 m (NK2); 4,43 - 4,47 m (NK3); 4,51 - 4,59 m (NK4) |
| Šikmost mostu | 90° |
| Přemostovaná překážka | pozemní komunikace |
| Druh nosné konstrukce | NK1 – celosvařovaná spojitá ocelová konstrukce s horní ortotropní mostovkou a přířímopojížděnou izolací NK2, NK3, NK4 – celosvařovaná prostá ocelová konstrukce s horní ortotropní mostovkou a přímým upevněním koleje |
| Popis spodní stavby | Hlubinně založené ŽB opěry s obkladem a plošně založené pilíře z pískovcových základů a ocelolitinových sloupů (NK1); Hlubinně založené ŽB opěry a ŽB pilíře s obkladem |
| Prostorová průchodnost | VMP 3,0 |
| Volný mostní průřez | bývalé nástupiště – VMP se dle ČSN 73 6201 neuplatňuje; vzdálenost překážky 3,125 m (vymezující sloupel) od osy koleje 802b |
| Železniční svršek | kolejnice tvaru S49 s upevněním DFF 300 |
| Památková ochrana | ano, most je veden jako součást kulturní památky rejst. č. ÚSKP 33160/7-7089 – železniční stanice Hlavní nádraží |

Obrázek 5 - Pohled na novou mostní konstrukci z vnější strany



Obrázek 6 - Pohled na nové mostní konstrukce zespodu



5.1.2 Železniční svršek, spodek a nástupiště

Kolej na mostě zůstane v přímé. Kolej bude nově upevněna k ocelové konstrukci podle předpisu SŽDC S3 díl VII přímým upevněním DFF300 se speciální podkladnicí s pružnými svérkami Skl15 se zvýšenou svislou pružností. Vloženy budou nové kolejnice tvaru 49E1. Vzhledem ke vzdálenosti konce mostu 2 m od výměnového styku výhybky 53 není možné zřídit přechodový úsek doporučený podle předpisu SŽDC S3 díl VII čl. 29. Kolejnice na mostě budou moci být svařeny do bezстыkové koleje, protože ocelová konstrukce pod mostem je navržena jako sled prostých nosníků s dilatační délkou do 20 m podle ustanovení předpisu SŽDC S3 díl XII tab. 1. Do bezстыkové koleje navrhujeme vevařit i navazující výhybky, součástí stavby tak bude jejich regenerace v nezbytném rozsahu.

Konstrukce koleje před mostem a za ním zůstane zachována, pouze budou při zřizování bezстыkové koleje vyměněny svérky za ŽS4. Odchylně od ustanovení předpisu SŽDC S3 díl XII

čl. 19 není navržena přechodová oblast mostu, tedy zesílená konstrukce pražcového podloží, a to vzhledem k přímé návaznosti mostu na konstrukci sklepních prostor a také kvůli blízkosti výhybek.

Plocha bývalého 1.nástupiště zůstane zachována. V novém stavu však bude formálně rozdělena na veřejnou a neveřejnou část. Veřejná část nástupiště bude nově sahát cca 35 m za návěstidlo Lc3 (cca km 143,574) a bude celou stávající vodící linií, která směřuje k poslednímu vstupu do výpravní budovy. V místě rozhraní veřejné a neveřejné části nástupiště bude umístěna svislá značka. Neveřejná část nástupiště nebude využívána pro nástup a výstup cestujících. Výška nástupní hrany nad TK na mostním objektu je navržena na minimální hodnotu 200 mm. Nástupištní hrana na mostě je uvažována ve vodorovné úrovni a případný rozdíl výškových úrovní na opěrách bude plynule vyrovnán před a za mostem ve sklonu 1:12.

5.1.3 Dopravní technologie

Dopravní technologie během realizace stavby bude blíže navržena v dalším projektovém stupni dokumentace dle technického řešení předmětné stavby včetně koordinace se stavbami souvisejícími.

Lze predikovat, že dosavadní model osobní dopravy zůstane zachován do doby započetí prací na přesunu žst. Brno hlavní nádraží do nové polohy, rozsah osobní dopravy očekáváme stabilní, identicky jako ve výchozím stavu a rovněž technologie práce nedozná změn.

Výhledový stav po přesunu žst. Brno hlavní nádraží do nové polohy nepočítá s dalším využitím mostních konstrukcí pro účely železniční dopravy. V současnosti udávaný rok realizace přestavby Železničního uzlu Brno je rok 2034 a využití mostních konstrukcí po realizaci této stavby bude ponecháno na budoucím vlastníkovi, kterému budou konstrukce převedeny. Obě konstrukce lze s uvažováním drobných konstrukčních úprav využít k téměř jakémukoliv účelu.

5.1.4 Silnoproudá zařízení a trakce

Účelem stavby je rekonstrukce železničního mostu v km 155,9. Most bude rekonstrukcí uveden do stavu odpovídajícímu požadavkům na provozování drážní dopravy k přihlídnutím na technické možnosti rekonstrukce.

Předmětná rekonstrukce mostu zahrnuje pouze nezbytné úpravy trakčního vedení vyvolané stavbou z důvodu nedávné rekonstrukce silnoproudých zařízení a trakčního vedení v žst. Brno hl. n. Z hlediska trakčního vedení se jedná především o zajištění pracoviště pro práci mechanismů při vkládání mostní ocelové konstrukce, případnou regulaci a odtažení trakčního vedení na provizorní stav, zajištění pracoviště pro práci mechanismů při demontáži stávající ocelové konstrukce a zpětnou regulaci trakčního vedení na definitivní stav. Případně výšková a směrová úprava stávajícího TV v návaznosti na úpravu GPK. V dotčeném staničním úseku jsou umístěny odpojovače č. 27, 33A, 17 – trakční podpěra 91B; 19, 25 – trakční podpěra 91C, 16 – trakční podpěra 92; 8, 33B, 18 – trakční podpěra 92A; 24, 26, 28 – trakční podpěra 92B, které umožňují kombinaci příčného propojení napájecích sekcí nad kolejemi 3,1,2,4,6,8. Vzhledem k této kombinaci odpojovačů a děličů lze vytvářet mnoho variabilních zapojení pro beznapěťové vyloučení požadované koleje dle stavebních postupů. Pro napěťové ovládání celého odstavného nádraží „S“ slouží odpojovač č. 31 na trakční podpěře 117. V případě zachování provozu odstavného nádraží „S“ při výluce části koleje č.3 bude nutné provést úpravu trakčního vedení a vytvořit samostatnou napájecí sekci pro vypnutí části koleje 3 v úseku od děliče č. 46 do blízkosti výhybky č.212. Budou probíhat krátkodobé napěťové výluky jednotlivých kolejových úseků dle pracovních postupů stavby. Výluky musí být zhotovitelem koordinovány tak aby měly co nejmenší vliv na dopravní opatření.

Stávající silnoproudé kabelové trasy (EOV, DOÚO, NN) jsou vedeny ve žlabech pod mostní konstrukcí po obou stranách. Konkrétní počty a typy kabelů budou upřesněny v navazujícím projektovém stupni dokumentace. Nutnou podmínkou pro realizaci přeložky silnoproudých, sdělovacích a zabezpečovacích kabelů před rekonstrukcí mostu je zřízení nové provizorní kabelové lávky. Samotný návrh nosné konstrukce bude řešen v dalším stupni dokumentace.

Pod mostem je vedena silniční, tramvajová a trolejbusová doprava. Během rekonstrukce mostu bude docházet k dopravním omezením vyvolané stavbou. Budou probíhat krátkodobé napěťové výluky tramvajové a trolejbusové dopravy v tomto úseku dle pracovních postupů stavby. Konkrétní návrh řešení bude upřesněn v navazujícím stupni dokumentace a projednán s Dopravním podnikem města Brna, a.s. a s Drážním úřadem. Výluky musí být zhotovitelem koordinovány tak aby měly co nejmenší vliv na dopravní opatření městské dopravy.

Dále bude provedena rekonstrukce stávajícího osvětlení prostor pod mostem, kde správcem je společnost Technické sítě Brno a.s. Návrh osvětlení bude respektovat platné normy a předpisy správce.

Protikorozní ochrana proti účinkům bludných proudů bude na rekonstruovaném mostě v km 155,900 navržena v souladu s předpisem SŽDC SR 5/7 (S) a technickými podmínkami TP 124. Provedou se základní ochranná opatření stupně č.4 dle SR 5/7 (S). Stavba bude odolná proti vibračním způsobeným provozem železnice a bude chráněna před vlivy střídavé trakce a korozivními vlivy stejnosměrné trakce tramvajové a trolejbusové sítě.

V rámci stavby budou řešeny úpravy elektrické trakce tramvají, trolejbusů a veřejného osvětlení, která jsou majetkem mimodrážních organizací a při provádění stavby mohou být poškozena.

5.1.5 Kabelová vedení

Provizorní stav

V rámci rekonstrukce železničního mostu v km 155,900 by došlo k narušení a poškození stávajících sdělovacích kabelů a kabelů AYKY silnoproudé technologie. Z tohoto důvodu je nutné kabely před zahájením stavby mostu vymístit mimo konstrukci mostního výložníku tak, aby nedošlo k jejich poškození. K tomuto účelu bude u železničního mostu vybudována provizorní kabelová lávka, která bude sloužit k uložení a ochránění kabelů. Před vybudováním kabelové lávky je nutné kabely posunout tak, aby nedošlo k jejich poškození v průběhu budování lávky. V případě TK budou tyto kabely na vhodném místě odkopány a budou na obou stranách mostu ustříženy. V provizorním stavu není ze strany správce kabelizace požadovaná funkčnost TK. V případě MOK bude kabel na obou koncích odpojen a vyfouknut ze stávající HDPE trubky. V provizorním stavu není ze strany správce kabelizace požadovaná funkčnost MOK. V případě kabelizace AYKY silnoproudé technologie budou kabely ochráněny při budování provizorní kabelové lávky a poté budou naspojovány nově vloženými kabely stejného typu, dostatečné délky a uloženy na provizorní kabelovou lávku. V provizorním stavu je ze strany správce kabelizace požadovaná funkčnost kabelizace silnoproudé technologie.

Definitivní stav

Po dokončení rekonstrukce železničního mostu bude definitivní přeložka realizována, tak že oba TK budou nově naspojovány kabely stejného typu a dostatečné délky. Poté budou oba TK uloženy do kabelového žlabu na mostní konstrukci. MOK bude v celém svém úseku nový a bude nově zafouknutý do HDPE trubky, která bude uložena v kabelovém žlabu na mostní konstrukci. Na obou koncích MOK bude ponechána dostatečná rezerva. Kabelizace silnoproudé technologie bude opatrným přesunutím z kabelové lávky uložena do kabelového žlabu na mostní konstrukci s dostatečným odstupem od TK. Před přeložkou, tak i po provedení provizorních a definitivních přeložek bude provedeno měření kabelizace. Závěrečná měření kabelizace se doporučuje realizovat po ukončení veškerých terénních prací.

Při realizaci je nutno respektovat všeobecné podmínky „Všeobecné podmínky pro činnost na kabelech (a v jejich blízkosti) v majetku Správy železnic, státní organizaci (ve správě Centra telematiky a diagnostiky)“, schválené Centrem telematiky a diagnostiky pod č.j. 2681/2020-SŽ-CTD-DE ze dne 6. 4. 2020. Je také nepřipustné zasahovat do stávající kabelové sítě bez vědomí servisní organizace ČD-Telematika. Na kabelové vedení se vztahuje ochranné pásmo dle energetického zákona 458/2000 Sb. § 46, které je od středu kabelu 1m na každou stranu. Před započítím prací je nutné kontaktovat správce zařízení za účelem přesného vytyčení kabelových tras.

5.1.6 Organizace výstavby

Stavební práce budou probíhat jak v úrovni mostu (koleje), tak i v úrovni uliční sítě pod mostem. Vzhledem k dopravní vytíženosti komunikací pod mostem je postup výstavby navržen tak, aby byly požadavky na výluky provozu na PK minimální. Jakékoliv dlouhodobé výluky provozu MHD jsou vzhledem ke kritické pozici křížení a vytížení jednotlivých dopravních prostředků velice komplikované.

V průběhu výstavby je uvažováno s využitím odstavných kolejí č. 801b, č. 801a, č. 802 a č. 802a a to jak pro odvoz částí demolovaných konstrukcí, tak i pro závoz dílců nových ocelových konstrukcí. Pro demolici a osazení vnitřní konstrukce bude zapotřebí krátkodobého využití koleje č.1. Doprava jednotlivých dílců je předpokládána na nízkých podvozkových vozech a manipulace s jednotlivými dílci jsou uvažovány pomocí kolejových jeřábů operujících pod stávajícími prvky trakčního vedení. Maximální možná míra stavebních prací, které je potřeba provádět z úrovně PK, je uvažována v době odstávky tramvajového a trolejbusového provozu (23:15 – 4:30). Jelikož se jedná výhradně o dobu nočního klidu, tak toto bude bezpodmínečně podléhat schválení ze strany hygienické stanice. Snaha o minimalizaci výluk provozu MHD bude mít za důsledek prodložení výstavby, protože pro provádění stavebních prací bude každý den k dispozici pouze omezené množství času. Hlavními stavebními činnostmi, které je nutné provádět zdola jsou montáž a demontáž provizorních podpěr a ochranných rámu a s tím související nezbytné úpravy stávajícího tramvajového a trolejbusového trakčního vedení, dále demolice stávajících opěr, sanace stávajících základů, provádění hlubinného založení nových podpěr a výstavba nových podpěr.

V následující zjednodušené tabulce jsou postupně uvedeny jednotlivé stavební činnosti v průběhu výstavby.

Obrázek 7 - Odhad časové náročnosti rekonstrukce s výměnou ocelových konstrukcí

| Činnost | Doba trvání |
|---|---|
| Příprava území, zařízení staveniště | 1 týden (za provozu) |
| Zřízení plošiny na předmotáž a demontáž konstrukcí | 2 týdny (za provozu) |
| Provizorní úprava trakčního vedení pod mostem | 0,5 týdne (mimo provoz tramvají a trolejbusů) |
| Provizorní podepření stávajících konstrukcí | 1 týden (mimo provoz tramvají a trolejbusů) |
| Přizvednutí vnější mostní konstrukce a demontáž ocelolitinových sloupů | 1 týden (mimo provoz tramvají a trolejbusů) |
| Osazení ochranných konstrukcí mezi provizorní podpěry | 1 týden (mimo provoz tramvají a trolejbusů) |
| Odtěžení asfaltového krytu, zásypu kleneb | 0,5 týdne (počátek výluky koleje 801b) |
| Demolice cihelných kleneb vnější konstrukce | 1 týden |
| Rozpálení vnější konstrukce a odvoz k místu demontáže | 0,5 týdne |
| Přizvednutí vnitřní konstrukce a demontáž ocelolitinových sloupů | 1 týden (výluka koleje č.1) |
| Rozpálení vnitřní konstrukce a odvoz k místu demontáže | 0,5 týdne (výluka koleje č.1) |
| Osazení ochranných konstrukcí mezi provizorní podpěry | 1 týden (mimo provoz tramvají a trolejbusů) |
| Návoz dílců nových ocelových konstrukcí na montážní plošinu | (v souběhu s ostatními pracemi) |
| Demolice stávajících opěr (stěn přilehlých budov) včetně úložných prahů a závěrných zdí | 1 týden (výluka) |
| Založení a výstavba nových opěr a nových pilířů železniční konstrukce včetně přechodových oblastí | 12 týdnů (v souběhu s ostatním pracemi na spodní stavbě) |
| Sanace stávajících pískovcových základů | 6 týdnů (v souběhu s ostatním pracemi na spodní stavbě) |
| Osazení zrestaurovaných ocelových sloupů | 0,5 týdne (mimo provoz tramvají a trolejbusů) |
| Závoz a montáž nových ocelových železničních konstrukcí | 2 týdny |
| Montáž železničního svršku na mostě | 0,5 týdne |
| Závoz a montáž nových ocelových vnějších konstrukcí | 2 týdny (konec výluky koleje č. 801b) |

| Činnost | Doba trvání |
|--|---|
| Osazení vnější římsy a zábradlí | 1 týden |
| Zřízení přímopojížděné izolace | 0,5 týdne |
| Dokončovací práce a vyklizení staveniště | 1,5 týdne |
| Rezerva | 4 týdny (výluka) |
| Celkem | 36 týdnů; 23 týdnů ve výluce koleje č.801b |

6 Požadavky na inteligentní dopravní systémy (ITS)

Podstatou stavby je rekonstrukce mostního objektu, obnávající výměnu nosných konstrukcí a rekonstrukci stávající spodní stavby. V současnosti vedou po mostních konstrukcích inženýrské sítě (kabelová vedení) v majetku Správy železnic, státní organizace ve správě ČD-Telematika a SEE Brno. Jedná se o metalické kabely, místní optické kabely a silnoproudé kabely. V novém stavu budou po mostních konstrukcích znovu vedeny drážní inženýrské sítě a dále jsou požadovány i prostorové rezervy pro kabelová vedení ČD, a.s. a BNSD a.s. Na samotných konstrukcích nejsou (ve stávajícím stavu) a nově nebudou umístěny jakékoliv prvky ITS.

1. Záměr projektu nepřispívá k naplnění cílů vládou schválených strategických materiálů rozvoje ITS.
Zhodnocení, zda projekt/záměr projektu svou realizací přispěje k naplnění cílů a na tyto cíle navazující opatření vládou schválených strategických materiálů (např. „Strategie rozvoje inteligentních dopravních systémů 2021-2027 s výhledem do roku 2050“ apod.);
3. Stavba neobsahuje prvky ITS. Neuplatní se.
Základní technické řešení obsahující stručný výčet prvků inteligentních dopravních systémů (ITS), stručně popisující použitou technologii, místo instalace a zahrnující definovaná komunikační rozhraní. V případě, že některá z uvedených informací nebude při zpracování záměru projektu k dispozici (především v rámci nových staveb), uvede se popis, ze kterého bude patrné, jaké typy ITS budou instalovány, v jakém úseku dopravní infrastruktury a jejich informační vazba na nadřazené systémy ITS (např. napojení na JSDI/NDIC, dispečerské systémy, monitorovací systémy, apod.);
6. Projekt nemá přímé vazby na nadřazené systémy ITS.
vazba projektu na nadřazené systémy ITS (např. napojení na NDIC, dispečerské systémy apod.);
7. Stavba neobsahuje prvky ITS. Neuplatní se.
Stručný popis životního cyklu projektu ITS s předpokládanou dobou ukončení projektu a návrh postupu po jeho řádném ukončení, tj. demontáž, modernizace nebo nasazení zcela nové technologie (nový projekt);
8. Stavba neobsahuje prvky ITS. Neuplatní se.
Stanovení indikátorů KPI pro sledování, zda implementované řešení ITS plní funkci, která je realizací projektu očekávána, tj. např. přináší realizace projektu očekávané přínosy správci silniční sítě (ŘSD) nebo účastníkům silničního provozu?
10. Stavba neobsahuje prvky ITS. Neuplatní se.
Zhodnocení souladu projektu/záměru projektu s povinnostmi vyplývajícím z usnesení vlády ze dne 27. ledna 2020 č. 86, o uložení povinností informovat vládu v souvislosti s výdaji v oblasti informačních a komunikačních technologií;
13. Stavba neobsahuje prvky ITS. Neuplatní se.
Stručný popis zajištění provozu služeb ITS a údržby ITS prvků včetně organizačních vazeb a vyčíslení přibližných zřizovacích a provozních nákladů;

7 Územně technické podmínky

7.1.1 Charakteristika dotčeného území

Stavba je umístěna v intravilánu města Brno na okraji jeho historického jádra. Trať zde překonává místní komunikaci, ulici Nádražní, po které je vedena tramvajová, trolejbusová, autobusová i automobilová doprava. Stavba se nachází v katastrálním území Město Brno. V místě stavby je platný územní plán města Brno.

Z územně plánovacích podkladů vyplývá, že stávající plochy železnice jsou v režimu dočasného využívání. Z důvodu plánovaného přemístění hlavního nádraží do nové polohy a opuštění stávající lokality, které je plánováno na rok 2034, jsou zde plánovány změny ve využití zájmové oblasti.

Navrhovaný záměr spočívající v rekonstrukci mostního objektu je v souladu se současným územním plánem města a zásadami územního rozvoje Jihomoravského kraje.

7.1.2 Napojení na dopravní systém

Železniční most se nachází na severním zhlaví železniční stanice Brno hlavní nádraží. Po mostě je vedena kolej č.801b, po které se vjíždí do skupiny odstavných kolejí č.801 až č.807. Vnější konstrukce bývalého nástupiště slouží jako jediný přístup pro automobilové zásobování výpravní budovy ze severní strany. Přístup je veden z parkoviště umístěného na severní straně odstavné skupiny kolejí.

Sousední trať Břeclav - Brno je součástí celostátní dráhy, která je v současnosti zařazená do evropského železničního systému. Provoz na trati tvoří 173 vlaků/den osobní dálkové dopravy, 320 vlaků/den osobní regionální dopravy. Pro nákladní dopravu jsou v zájmovém území z důvodu vysokého zatížení vlaky osobní dopravy využity trasy pouze v době útlumu osobní dopravy (noční doba) a dále jsou zde vedeny nákladní vlaky v případě mimořádností. Objednavatelem dálkové dopravy je Ministerstvo dopravy ČR., objednavatelem regionální dopravy je Krajský úřad Jihomoravského kraje.

7.1.3 Údaje o dopravních trasách, přístupy na staveniště

Zařízení staveniště včetně předmontážní plochy je uvažováno na pozemcích vedle koncového zarážedla kusé koleje č.801 odstavného nádraží. Zařízení staveniště i prostor stavby je přístupný jak po železničních kolejích, tak i po pozemních komunikacích. Vzhledem k umístění trasy je potřeba uvažovat s výškovým omezením přepravované stavební mechanizace i jednotlivých konstrukčních dílců. Umístění stavby v intravilánu města bude mít také dopad na možnou délku dopravovaného nákladu.

I přes výše zmíněné okrajové podmínky lze konstatovat, že **přístupy na staveniště nejsou pro stavbu zásadním omezením.**

8 Majetkoprávní vztahy

Samotná stavba a pohyb staveništní mechanizace se odehrává převážně na pozemcích vlastněných Českými drahami, a.s., Statutárním městem Brnem a firmou CD CENTRUM COMS, a.s. Rekonstrukce mostního objektu se stává z rekonstrukce stávající spodní stavby mostu, výstavby dvou nových pilířů a výměny dvou nosných ocelových konstrukcí. V rámci rekonstrukce mostu není potřeba zřizovat nové trvalé zábory. Veškeré zábory a omezení pro potřeby stavby budou pouze dočasné.

Tabulka 6 - Stavbou dotčené pozemky

| Katastrální území | Parcelní číslo | Způsob využití | Vlastnické právo | Dotčení stavbou | Odhadovaná výměra záboru [m ²] |
|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|--|--|
| Město Brno | 270 | Ostatní komunikace | Statutární město Brno | Prostor pod mostem, výstavba nových pilířů, sanace stávající spodní stavby, rekonstrukce kanalizační přípojky, návoz materiálu | 746 (5% z 15829) |
| [610003] | 272/1 | dráha | České dráhy, a.s. | Využití pro odvoz stávajících konstrukcí a návoz nových konstrukcí, místo stavby | 3883 (8% z 49597) |
| | 272/17 | Zastavěná plocha a nádvoří | České dráhy, a.s. | Sousední pozemek | |
| | 272/18 | Jiná plocha | České dráhy, a.s. | Pohyb staveništní mechanizace | 138 (74% z 186) |
| | 272/19 | Jiná plocha | České dráhy, a.s. | Pohyb staveništní mechanizace | 386 (79% z 489) |
| | 272/22 | Zastavěná plocha a nádvoří | České dráhy, a.s. | Sousední pozemek | |
| | 272/23 | Zastavěná plocha a nádvoří | Česká republika (SŽ, s.o.) | Sousední pozemek | |
| | 272/25 | Zastavěná plocha a nádvoří | České dráhy, a.s. | Úpravy nároží budovy | |
| | 272/51 | Jiná plocha | CD CENTRUM COMS, a.s. | Sousední pozemek | |
| | 272/56 | Jiná plocha | CD CENTRUM COMS, a.s. | Využití pro uskladnění dílců a předmontáž | 1130 (39% z 2917) |
| | 273/1 | Ostatní komunikace | Statutární město Brno | Příjezd na staveniště | |
| | 273/4 | Jiná plocha | Statutární město Brno | Sousední pozemek | |
| | 282/1 | Jiná plocha | České dráhy, a.s. | Sousední pozemek, možný přístup do výpravní budovy | |
| | 283 | Zastavěná plocha a nádvoří | České dráhy, a.s. | Úpravy nároží výpravní budovy | |

9 Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vlivů

9.1 Vztah k proceduře EIA

Na základě dosud zjištěných skutečností je možné předpokládat, že z hlediska zákona č.114/1992 Sb. § 45 písm. i) nebude stavbou dotčen žádný z předmětů ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality a stavba nebude podléhat podání žádosti o vydání stanoviska podle § 10 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) ve znění pozdějších předpisů, z hlediska přijatelnosti vlivů záměru na životní prostředí a veřejné zdraví.

9.2 Vliv stavby na životní prostředí

Předmětný záměr bude okrajově ovlivňovat složky životního prostředí ve fázi jeho realizace. Na úrovni záměru projektu je potřebné vyhodnotit základní podmínky v dotčeném území a ovlivněné složky životního prostředí. Pro charakter rekonstrukce mostního objektu a stupeň záměru projektu jsou pro popis a vyhodnocení relevantní složky ovzduší, hluk, hydrologické podmínky a půda.

Ovzduší

Během realizace rekonstrukce mostu bude docházet k ovlivnění kvality ovzduší v jeho okolí. To bude spojené zejména s dopravou materiálu a s prací stavebních mechanismů. Veškerý odpad ze stavební činnosti bude následně ekologicky zlikvidován v místech k tomu určených.

V navazujících projektových stupních budou stanoveny konkrétní podmínky pro maximální eliminaci negativních dopadů do ovzduší během výstavby. Během fáze provozu bude vliv provozování drážní dopravy a zajišťování provozuschopnosti trati stejný, jako ve stávajícím stavu.

Hluk

Ve fázi realizace lze předpokládat lokální vyšší hlukovou zátěž z práce stavební techniky. Místo stavby se nachází v blízkosti obydleného území. Vzhledem k významnému dopravnímu využití a nemožnosti dlouhodobých výluk provozu pod mostem, je uvažováno se stavební činností i v době nočního klidu, což bude vyžadovat zpracování akustického posouzení hluku ze stavební činnosti a souhlas ze strany hygienické stanice. Ve stávajícím stavu nejsou v traťovém úseku umístěna žádná protihluková opatření. Jelikož se jedná o rekonstrukci mostu ve stávající poloze s náhradou za obdobné konstrukce, může akustická zátěž okolí dosáhnout maximálně stávající hodnoty. Nicméně vzhledem k umístění stavby v intravilánu města bude v navazujícím projektovém stupni dokumentace zpracováno akustické posouzení hlukové zátěže z provozu dráhy na nové mostní konstrukci.

Hydrologické podmínky

Zájmová lokalita neleží v blízkosti žádného vodního toku. Dominantní vodním tokem v území je řeka Svratka. Území stavby se nachází v záplavové oblasti.

Půda

Stavba bude přednostně realizována na pozemcích ve vlastnictví České dráhy, a. s. a Statutárního města Brno. Částečně bude stavba realizována krátkodobě na pozemcích CD CENTRUM COMS, a. s. Po ukončení stavební činnosti bude území uvedeno do původního stavu.

Odpadové hospodářství

Veškerý odpad ze stavební činnosti bude následně ekologicky zlikvidován v místech k tomu určených.

9.3 Vliv stavby na přírodu a krajinu

Ochrana dřevin a památných stromů

V lokalitě stavby se nenacházejí památné stromy ani chráněné dřeviny.

Ochrana rostlin a živočichů

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávající trati, nedojde k fragmentaci území.

Zvláště chráněná území

Zvláště chráněná území (ZCHÚ) dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, můžeme rozdělit na „velkoplošná“ a „maloplošná“. Do skupiny „velkoplošných“ zvláště chráněných území jsou řazeny národní parky (NP) a chráněné krajinné oblasti (CHKO). Do skupiny „maloplošných“ zvláště chráněných území řadíme přírodní památky (PP), národní přírodní památky (NPP), přírodní rezervace (PR) a národní přírodní rezervace (NPR). V lokalitě stavby se nenachází žádná ze zmíněných chráněných území.

Nerostné suroviny

Předmětný záměr nezasahuje do dobývacího prostoru ani do chráněného ložiskového území. V bezprostředním okolí se nevyskytují žádná sesuvná území ani ložiska svahové nestability.

Negativní vliv na nerostné zdroje a geologické prostředí lze vzhledem k charakteru stavebního záměru vyloučit.

Zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Z hlediska ekologických funkcí a vazeb v krajině jsou rozhodující dopady na významné krajinné prvky a na územní systémy ekologické stability.

Pojem významný krajinný prvek (VKP) byl zaveden zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Jako VKP jsou definovány ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, které utváří její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy (tzv. VKP ze zákona) nebo jiné části krajiny, které takto zaregistruje ve smyslu zákona o ochraně přírody příslušný orgán státní správy. Jde zejména o mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků.

Územní systém ekologické stability je vymezován na základě zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění. Můžeme jej charakterizovat jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých, ekosystémů. ÚSES umožňuje uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivě působí na okolní, méně stabilní části krajiny a vytváří tak základ pro její mnohostranné využívání. Rozlišují se tři úrovně ÚSES: nadregionální, regionální a místní (lokální). Jižně od stavby se nachází biokoridor územního systému ekologické stability krajiny.

Předmětná rekonstrukce nebude mít vliv na ekologické funkce a vazby v krajině.

9.4 Vliv stavby na soustavu chráněných území NATURA 2000

Zvláštním typem jsou území, která byla na základě vědeckých předpokladů vybrána jako lokality pro soustavu chráněných území Natura 2000 podle legislativy Evropského společenství, konkrétně podle směrnice č. 79/409/EEC o ochraně volně žijících ptáků a směrnice č. 92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. V rámci ČR je síť chráněných území NATURA 2000 tvořena evropsky významnými lokalitami (EVL) a ptačími oblastmi (PO).

Z hlediska soustavy NATURA 2000 se v území stavby nenachází žádná chráněná území.

10 Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby a dělení nákladů dle druhu majetku

Realizací stavby nedochází ke změně v požadavcích na provozní personál na trati, tzn. pracovníků provozu a údržby infrastruktury. Stavba má lokální charakter v rámci úseku trati.

Veškeré náklady související s rekonstrukcí mostního objektu i jeho následnou údržbou budou do doby přesunu žst. Brno hlavní nádraží do nové polohy hrazeny Správou železnic, státní organizací. Po změně polohy žst. Brno hlavní nádraží budou mostní konstrukce převedeny novému vlastníkovi, který je bude následně udržovat.

11 Shrnutí hodnocení ekonomické efektivity projektu/shrnutí hodnocení výsledků a dopadů projektu

11.1 Rekapitulace stanovených cílů

Hlavním cílem investiční akce je uvedení infrastruktury do provozuschopného stavu, tedy provozně-technických parametrů, které lze definovat takto:

- Zajištění bezpečnosti provozu na mostě i pod mostem;
- Zajištění celoplošného odvodnění nosných konstrukcí a svedení srážkové vody pomocí kanalizační přípojky do hlavní kanalizace;
- Obnova reprezentativního vzhledu konstrukce a vzhledové návaznosti na okolní objekty;
- Zajištění dostatečné prostorové průchodnosti (volného mostního průřezu 3,0);
- Zvýšení dosavadní zatížitelnosti nosných konstrukcí (vnější konstrukce – samostatné vozidlo o hmotnosti min. 7,5 t; vnitřní konstrukce - TTZ D4);
- Snížení objemu prostředků nutných na zajištění provozuschopnosti dráhy;
- Snížení vlivu vibrace a hlukové zátěže pod úroveň platných hygienických limitů.

V rámci rekonstrukce je uvažováno s odstraněním nosných konstrukcí a nahrazením novými konstrukcemi. Dispoziční možnosti pro umístění nových konstrukcí jsou vzhledem k okolním podmínkám velice omezené (vazba na stávající niveletu TK a povrch nástupiště, tramvajová, trolejbusová, autobusová a automobilová doprava pod mostem). V úvahu tedy přichází pouze konstrukce obdobného typu. Typově se jedná o celosvařované ocelové konstrukce s horní ortotropní mostovkou. Konstrukce jsou uloženy na nových opěrách a na zrekonstruovaných pilířích. Výstavba je navržena tak, aby po dobu jejího trvání, docházelo k nejmenším možným výlukám provozu MHD. Tato varianta **splňuje všechny** stanovené provozně-technické a společensko-ekonomické cíle a z hlediska efektivně vynaložených investičních nákladů je jednoznačně nejpřínosnější variantou.

Celkově lze shrnout, že z hlediska celospolečenského je projekt přínosný, protože bude na dalších několik desetiletí zajištěna bezpečnost železničního provozu na mostě a hlavně i provozu MHD a pohybu pěších pod mostem.

11.2 Závěr ekonomického hodnocení

Na základě všech provedených posouzení lze z hlediska celospolečenské prospěšnosti **doporučit hodnocený projekt k dalšímu pokračování přípravy a následně k realizaci.**

Ekonomické hodnocení je zpracováno zjednodušenou formou ekonomického hodnocení investičních akcí železničních staveb v podobě textové zprávy.

Zjednodušená forma je použita v souladu s Prováděcími pokyny pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury, části IV - Odlišné postupy, odst. 2 bod (o) tzn. u rekonstrukcí a oprav staveb, kterými se odstraňují účinky celkového fyzického opotřebení a degradace v důsledku působení času a vnějších vlivů, za účelem uvedení do předchozího nebo provozuschopného stavu, a to bez změny původního využití.

12 Rozpis nákladů

| | V mil. CZK | Celkové náklady projektu |
|-----------|---|--------------------------|
| 1 | Poplatky za plány/ stavební projekt | 6,965 |
| 2 | Nákup pozemků | |
| 3 | Výstavba | 100,283 |
| 4 | Technologie ⁽¹⁾ z toho ITS/telematika | |
| 5 | Nepředvídatelné události ⁽²⁾ | 10,028 |
| 6 | Příp. úprava ceny ⁽³⁾ | |
| 7 | Technická pomoc | 6,260 |
| 8 | Propagace | 0,696 |
| 9 | Dozor v průběhu výstavby | 0,254 |
| 10 | Mezisoučet | 124,486 |
| 11 | (DPH ⁽⁴⁾) | |
| 12 | CELKEM ⁽⁵⁾ | 124,486 |

1. V případě ZP, jehož předmětem je výhradně systém ITS, je nutné zvlášť pod tabulkou doplnit odpovídající cenovou kalkulaci v takovém rozsahu, aby byly cenově rozepsány všechny dílčí části pořizovacího systému či technologie. Dále je třeba rozlišit cenovou kalkulaci pro samotné pořízení systémů, za pilotní nebo testovací (ověřovací) provoz, provozní náklady a náklady na následnou údržbu. Budou-li součástí systému ICT technologie, musí být uvedena cena za pořízení hardware a pořízení software (včetně licencování, příp. vývoje vlastního řešení na míru).
2. Rezervy pro nepředvídatelné události nesmí překročit 10% celkových investičních nákladů bez rezerv pro nepředvídatelné události.
3. Úpravu ceny lze případně zahrnout, aby se pokryla očekávaná inflace, jsou-li náklady uvedeny ve stálých cenách.
4. Pouze je-li DPH nerefundovatelná.
5. Celkové náklady musí zahrnovat veškeré náklady vynaložené na projekt, od plánování po dozor, a musí zahrnovat DPH, pokud je nerefundovatelná.
6. Do celkových investičních nákladů zahrnut inflační koeficient ve výši 2% p.a. v roce realizace 2024.

⁵⁾ v souladu s podmínkami uvedenými v článku 5.11 směrnice V-2/2012

13 Výčet příloh

| | |
|------------|--|
| příloha A: | Formuláře VZOR 80 - 83 |
| příloha B: | <i>Požadavky na inteligentní dopravní systémy – pokud jsou informace uvedeny v rámci samostatné přílohy a nikoliv v bodě 6) záměru projektu – <u>nevztahuje se</u></i> |
| příloha C: | Dokumentace hodnocení ekonomické efektivity projektu nebo analýzu výsledků a dopadů projektu |
| příloha D: | <i>Oponentní posudek podle článku 4.3 – <u>nevztahuje se</u></i> |
| příloha E: | Situace projektu a orientační výkres či mapa s vyznačením začátku a konce stavby, ev. další výkresy |
| příloha F: | U rekonstrukcí, optimalizací nebo modernizací a neinvestičních stavebních akcí: doložení současného stavu (např. fotodokumentace, výsledek diagnostiky, hlavní/mimořádná mostní prohlídka apod.) a případných výsledků průzkumů |
| příloha G: | Prohlášení zhotovitele projektové dokumentace akce v aktuálním stupni investorské přípravy, ke kterému je předkládán záměr projektu nebo jeho aktualizace, konstatující, že jím navržené řešení je z technického a ekonomického hlediska nejefektivnější při respektování všech platných právních předpisů a technických norem |
| příloha H: | Výpočet stavebních nákladů projektu pomocí „Cenové normativy staveb pozemních komunikací“ (v případě ZP na projekty staveb pozemních komunikací) a „Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu“ (v případě ZP na projekty staveb železniční infrastruktury) |
| příloha I: | <i>Audit bezpečnosti pozemní komunikace podle ustanovení § 18g zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (pouze v případě ZP na projekty staveb pozemních komunikací) – <u>nevztahuje se</u></i> |
| příloha J: | <i>Hodnotící list investora k Audit bezpečnosti pozemní komunikace (vypořádání připomínek a auditorem identifikovaných rizik) – pouze v případě ZP na projekty staveb pozemních komunikací – <u>nevztahuje se</u></i> |
| příloha K: | Doprovodná dokumentace |
| K.1.1 | Koordinální situace stavby 1:500 |
| K.1.2 | Přehledný výkres – stávající stav |
| K.1.3 | Přehledný výkres – nový stav |
| K.1.4 | Přehledný výkres – nový stav - řezy |
| K.1.5 | Výkres architektonického řešení |
| K.1.6 | Návrh postupu výstavby |
| K.2 | Dokladová část |

Správa železnic, státní organizace
Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

© 2021

Datum tisku
2021-10-20

www.spravazeleznic.cz