



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
V00	-	Vyjádření, stanoviska, připomínky	

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc		

Zhotovitel díla:	EXprojekt s.r.o.	
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz	
Zhotovitel objektu:	EXprojekt s.r.o.	
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. David Rose, Ing. Zuzana Kováčová	Specialista: Ing. Martin Chaloupka

Název stavby/akce:	Rekonstrukce silničního mostu v km 143,143 v ŽST Brno hl.n.	Označení investora: S622000552
		Zakázka: 2022-079
Název části:	Mosty, propustky a zdi	Označení části: D.2.1.4
Název objektu/dílní části:	Silniční most v km 143,161	Označení objektu/komplexu: SO 10-20-02
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Název dílní části přílohy:	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Zuzana Kováčová	Měřítko: - Formáty: 92 x A4
Kraj:	Katastrální území: viz textová část	TUDU: 2001 JD
Jihomoravský		Stupeň dokumentace: DSP + PDPS
		Smluvní datum zpracování: 17.11.2023

Kódové označení přílohy:

S622000552_DSP_D2104_SO102001_XX_1_001_V00

STAVBA: **Rekonstrukce silničního mostu v km 143,143 v ŽST Brno hl.n**

OBJEKT: **SO 10-20-02, ŽST Brno hl.n., silniční most v km 143,161**

STUPEŇ: **DÚSP+PDPS**

Technická zpráva

Obsah:

1	IDENTIFIKAČNÍ A ZÁKLADNÍ ÚDAJE:	5
2	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY, JEJÍ ÚČEL A PODKLADY	5
2.1	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍ ÚČEL	5
2.2	PODKLADY	6
3	PROSTOR VÝSTAVBY	6
3.1	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	6
3.2	PŘÍSTUP K OBJEKTU	6
3.3	STÁVAJÍCÍ SÍŤ	6
3.4	PARCELY DOTČENÉ STAVBOU (KE DNI 1. 7. 2023)	6
3.4.1	Seznam dotčených nemovitostí	6
3.4.2	Seznam sousedních nemovitostí	7
3.5	PODROBNÉ PROHLÍDKY A PRŮZKUMY	7
3.5.1	Průzkumy	7
3.5.2	Podrobná prohlídka	7
4	STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU	7
4.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	7
4.2	POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU	8
4.3	POPIS ZÁVAD A PORUCH	8
5	NOVÝ STAV OBJEKTU	9
5.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	9
5.2	NÁVRHOVÉ PARAMETRY	10
5.2.1	Návrhové zatížení	10
5.2.2	Prostorové uspořádání na mostním objektu	10
5.2.3	Prostorové uspořádání pod mostním objektem	10
5.3	NOSNÁ KONSTRUKCE MOSTU, ZALOŽENÍ	10
5.3.1	Založení NK mostu	10
5.3.2	Nosná konstrukce mostu	10
5.4	POŽADAVKY NA MATERIÁL V NOVÉM STAVU	10
5.4.1	Beton konstrukční	10
5.4.2	Ostatní betony a malty	10
5.4.3	Betonářská výztuž	10
5.4.4	Cihelné zdivo	10
5.5	POŽADAVKY NA POVRCHOVOU ÚPRAVU BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	11
5.6	ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI ÚČINKŮM BLUDNÝCH PROUDŮ	11
5.7	VYBAVENÍ MOSTU	11
5.7.1	Zábradlí na mostě	11
5.7.2	Odvodnění nosné konstrukce	11
5.8	DILATAČNÍ SPÁRY BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	11
5.9	PRACOVNÍ SPÁRY BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	11
5.10	IZOLACE OBJEKTU	11
5.11	POPIS JEDNOTLIVÝCH NOVÝCH A REKONSTRUOVANÝCH ČÁSTÍ	12
5.11.1	Zábradlí	12
5.11.2	Spodní stavba	12
5.11.3	Sanace povrchu betonových konstrukcí	12
	SANACE A – ODSTRANĚNÍ POVRCHOVÉ OMÍTKY	12
	SANACE B – INJEKTÁŽ TRHLIN	12
	SANACE C – OBNOVA OMÍTKY	12
	SANACE D – OBNOVA REPROFILAČNÍ HMOTOU	12
5.12	TABULKA S VYZNAČENÍM LETOPOČTU	13
5.13	ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK V PŘEDPOLÍCH MOSTU	13
5.14	ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA MOSTĚ	13
5.15	TRAKČNÍ VEDENÍ, UKOLEJNĚNÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ	13
5.16	VOZOVKA NA MOSTĚ	13
5.17	ZÁSYPY A OBSYPY	13
5.18	ÚPRAVY POD MOSTEM	13
5.19	TERÉNNÍ ÚPRAVY, ODLÁŽDĚNÍ	13
5.20	KABELOVÉ TRASY A INŽENÝRSKÉ SÍŤ	13

5.21	VYTYČENÍ OBJEKTU.....	13
6	PROVÁDĚNÍ STAVBY.....	14
6.1	ZEMNÍ PRÁCE.....	14
6.2	BOURACÍ PRÁCE	14
6.3	OMEZENÍ PROVOZU	14
6.4	POSTUP VÝSTAVBY	14
6.5	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	15
6.6	UVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU	15
7	POKYNY PRO ÚDRŽBU NK	15
8	DOTČENÉ PŘEDPISY A LITERATURA	15
8.1	BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ	15
8.2	NORMY, PŘEDPISY A POUŽITÁ LITERATURA POUŽITA PŘI NÁVRHU.....	15
9	POŽADAVKY PROJEKTANTA	15
10	SOUVISEJÍCÍ STAVBY, OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY	16
11	SEZNAM PŘÍLOH.....	17
11.1	ARCHIVNÍ DOKUMENTACE.....	17
11.2	STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM.....	18

1 IDENTIFIKAČNÍ A ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

Stavba:	Rekonstrukce silničního mostu v km 143,161 v ŽST Brno hl.n
Objekt:	SO 10-20-02 silniční most v km 143,161
Katastrální území:	Město Brno [610003]
Obec:	Brno [582786]
Kraj:	Jihomoravský
Investor, objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 709 94 234, DIČ: CZ70994234
Zpracovatel dokumentace:	EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno
Odpovědný projektant stavby:	Ing. David Rose
Zástupce HIPa:	Ing. Zuzana Kováčová
Odpovědný projektant SO:	Ing. David Rose
Vypracovala:	Ing. Zuzana Kováčová
Stávající vlastník mostního objektu:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 709 94 234, DIČ: CZ70994234
Nový vlastník mostního objektu:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 709 94 234, DIČ: CZ70994234
Správce mostního objektu:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Brno Kounicova 688/26, 611 43 Brno

Staničení:	evidenční km 143,161
Trať:	002 Praha – Česká Třebová – Brno – Kúty
Traťový úsek:	2001 Břeclav předn. (mimo) – Brno hl.n. (včetně)
Definiční úsek:	J1 žst. Brno hl.n. – (dopravní koleje)
Účel objektu:	na mostě je vedena areálová pozemní komunikace
Šírá trať / staniční obvod:	staniční obvod
Počet kolejí na mostě:	0
Trakce:	není

2 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY, JEJÍ ÚČEL A PODKLADY

2.1 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍ ÚČEL

Součástí stavby jsou dva na sebe navzájem navazující mosty, ocelová konstrukce v km 143,143 a klenbová konstrukce v km 143,161 (SO 10-20-02). Pozemní komunikace vedená přes oba mostní objekty slouží jako jediný přístup k areálu skladiště Malá Amerika (SO 10-50-01).

Obě nosné konstrukce pochází z roku 1897 a už dlouhodobě přesahují limit své projektované životnosti 100 let. Jejich stavebně-technický stav není dobrý, ale zároveň, vzhledem k nízké intenzitě provozu a normálnímu zatížení, není havarijní. Má však přímý vliv na bezpečnost provozu na mostě i pod ním. Vzhledem k tomuto stavu je navržena rekonstrukce obou mostních konstrukcí s cílem maximálního zachování vnějšího vzhledu i původních prvků nosných konstrukcí (ocelové

nýtované nosníky, betonová klenba, spodní stavba) s navazující rekonstrukcí převáděné pozemní komunikace v nutném rozsahu.

Most je památkově chráněn.

2.2 PODKLADY

- Vlastní prohlídka mostu včetně fotodokumentace
- Geodetické zaměření
- Diagnostický, materiálový a korozní průzkum
- Katastrální mapy a identifikace vlastníků dotčených pozemků
- Archivní dokumentace
- Podrobní prohlídka mostu (r. 2022)
- Platné obecně závazné právní předpisy, zákony a vyhlášky

3 PROSTOR VÝSTAVBY

3.1 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Mostní objekt se nachází na území města Brno, v katastrálním území Město Brno. Objekt převádí areálovou pozemní komunikaci.

3.2 PŘÍSTUP K OBJEKTU

Přístup k objektu je možný z ulice Úzká/ Hybešová. Dále je možný přístup přímo na most z parkoviště u ulice Nádražní.

3.3 STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

Na objektu jsou vedeny tyto sítě:

- Kably Správa železnic

V blízkém okolí objektu jsou vedeny tyto sítě:

- CETIN, síť elektronických komunikací
- Brněnské vodárny a kanalizace – vodovod, kanalizace
- Teplárny Brno – horkovod
- Gasnet – plynovod
- EGD – zrušené podzemní vedení
- ČD – telematika
- Technické sítě Brno - osvětlení

Všechny dotčené sítě budou před zahájením prací vytyčeny a řádně označeny za účasti zástupců provozovatelů jednotlivých sítí.

3.4 PARCELY DOTČENÉ STAVBOU (ke dni 1. 7. 2023)

3.4.1 Seznam dotčených nemovitostí

Katastrální území	Parcelní číslo	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Způsob využití	List vlastnictví	Vlastník - adresa
Staré Brno	1312/5	2122	ostatní plocha	ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno
Staré Brno	362/1	273	ostatní plocha	jiná plocha	146	České dráhy, a.s.
Město Brno	363	781	ostatní plocha	jiná plocha	146	České dráhy, a.s.
Město Brno	272/1	49597	ostatní plocha	dráha	146	České dráhy, a.s.

3.4.2 Seznam sousedních nemovitostí

Katastrální území	Parcelní číslo	Výměra [m²]	Druh pozemku	Způsob využití	List vlastnictví	Vlastník - adresa
Město Brno	1313/2	326	ostatní plocha	ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno
Město Brno	362/2	33	zastavěná plocha a nádvoří		146	České dráhy, a.s.
Město Brno	362/3	42	zastavěná plocha a nádvoří		146	České dráhy, a.s.
Město Brno	272/37	802	zastavěná plocha a nádvoří		146	České dráhy, a.s.
Město Brno	272/14	569	ostatní plocha	jiná plocha	146	České dráhy, a.s.

3.5 PODROBNÉ PROHLÍDKY A PRŮZKUMY

3.5.1 Průzkumy

V období od února do dubna 2023 byly firmou TESIA speciální technické práce s.r.o. provedeny diagnostický průzkum, materiálový průzkum.

Diagnostický průzkum:

Stanovení tloušťky opěr

Jádrovémi vrtů byly odebrány vzorky v počtu 3ks z klenby. Tloušťka klenby v ¼ klenby činila 70 cm, ve vrcholu klenby 60 cm a v patě klenby cca 120 cm.

Stanovení pevnosti betonu v tlaku

Z jádrových vrtů bylo zjištěno, že beton je konstantně v dobré kvalitě v celé tloušťce. Laboratorními zkouškami byla stanovena **průměrná** pevnost v tlaku u vrtu v ¼ klenby na 11 MPa, ve vrcholu klenby 13,95 MPa a v patě klenby 16,75 MPa

Stanovení objemové hmotnosti vrtu

Průměrná objemová hmotnost jádrového vrtu v ¼ klenby je 2160 kg/m³, ve vrcholu klenby 2150 kg/m³ a v patě klenby 2205 kg/m³.

3.5.2 Podrobná prohlídka:

V roce 2022 byla SŽ, s.o. Centrum telematiky a diagnostiky, Malletova 2363/10, 190 00 Praha 9 (pracovník Ing. Luboš Dejmejk) provedena podrobná prohlídka řešeného mostního objektu. Rozhodnutí klasifikačního stavu je následující:

- Spodní stavba (opěry nehodnoceny): 5 (špatný stav)
- Nosná konstrukce: 5 (špatný stav)
- Mostní svršek, vybavení, otvor: 5 (špatný stav)

Uvedené klasifikace stavebního stavu odpovídají přibližně hodnocení stupněm „3“ – nevyhovující stav“ při využití hodnocení dle předpisu SŽDC S5 „Správa mostních objektů“.

Více viz 4.3 Popis závad a poruch.

4 STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Druh nosné konstrukce:	betonová klenba
Spodní stavba:	betonové opěry
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	7,55 m
Délka mostu:	12,43 m
Rozpětí nosné konstrukce:	8,53 m
Volná výška pod mostem:	2,27 m
Světlost kolmá:	7,55 m

Šikmost mostu:	šikmý
Úhel křížení s přemostovanou překážkou:	87°
Šířka mostu:	12,80 m
Rok výstavby stávající NK:	dle archivní dokumentace je rok výstavby 1897
Rok poslední rekonstrukce nebo opravy:	není známo
Klasifikace stavebního stavu:	3 – nevyhovující stav
Památková ochrana:	ano, v památkovém katalogu pod číslem 100144791_0011

4.2 POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

Nosná konstrukce

Nosná konstrukce se skládá z jednoho mostního pole. Jedná se o betonovou klenbu krytou omítkami s nátěrem. Stavebně je klenba provedena ze tří dilatačních pásů o šířce: 2,60 m + 7,30 m + 2,60 m, celková šířka cca 12,80 m. Uložení konstrukce přímé. Odvodnění při patě klenby pouze u brněnské opěry (O 02) pomocí 2x vyústěných odvodňovačů umístěných ve středním dílu klenby na hranicích mezi středním a krajními pásy klenby). Výška nadnásypu cca 2,8 m.

Spodní stavba

Mostní křídla opěry břeclavské (O 01): vpravo: rovnoběžné, navazující na opěru objektu v ev. km. 143,143. Římsa je betonová s omítkou. vlevo: rovnoběžné, navazující na opěru objektu v ev. km. 143,143, z části překryté masivní betonovou rampou s ocelovým zábradlím a ocelovou branou. Římsa je betonová s omítkou. Mostní křídla opěry brněnské (O 02): vpravo: křídlo není, na opěru navazuje kolmá opěrná betonová zeď. Vlevo: kolmé, s omítkou a nátěrem. Římsa je betonová s omítkou. Čelní zdivo je kryté omítkami, vlevo s nátěrem, římsy jsou betonové s omítkami. V opěrné zdi a křídle brněnské opěry (O 02) vlevo a vpravo zhruba ve středu zřízeno odvodnění Ø 150 mm.

Mostní svršek:

Vozovka je provedena z dlažebních kostek krytých živичnou vrstvou tl. do 40 mm. Na dlažebních kostkách se nachází ještě vrstva asfaltu. Vozovka je na objektu ve střešovitém sklonu. Chodník vpravo je šířky 1,30 m, betonový s mírně navýšenými kamennými obrubníky. Vlevo je šířky 1,30 m, nepevněný zásyp zeminou.

Mostní vybavení:

Zábradlí na objektu je tvořeno oboustranně z cihelného zdiva bez povrchové úpravy, je neplné a kryté římsou tvořenou z betonových bloků. Výška zábradlí: vpravo: 0,92 m; vlevo: 1,03 – 1,11 m. Celková délka zábradlí: vpravo: 12,34 + 11,00 m (23,34 m); vlevo: 11,15 + 4,60 + 1,65 m (17,40 m).

Cizí zařízení:

Na objektu vlevo je elektrická skříň.

Mostní otvor:

Povrch mostního otvoru je zpevněn. Volná výška ve vrcholu klenby je cca 2,27 m. Na pravé straně je plot pro zamezení vstupu do mostního otvoru, na levé straně jsou přístupové betonové schodiště s trubkovým zábradlím, otvor je uzavřený se vstupní brankou.

4.3 POPIS ZÁVAD A PORUCH

Stav nosné konstrukce

Klenba – levá část: Mezi jednotlivými částmi konstrukce jsou podélné trhliny o tloušťce až 3 mm se slabým průsakem vody. Ve vrcholu je příčná trhlina na celou šířku o tloušťce až 2 mm se slabým průsakem vody a výluhem.

Klenba – prostřední část: Ve vrcholu je klenba mírně pokleslá o cca 8 mm, hodnota poklesu se lineárně zmenšuje až na nulovou hodnotu od vrcholu směrem k opěrám na začátku i na konci mostu. Nad O 02 je v dolní části degradace betonu s průsakem vody.

Klenba – pravá část: Ve vzdálenosti cca 1,5 m od vrcholu klenby směrem k O 02 je příčná trhlina na celou šířku o tloušťce až 3 mm s průsakem vody a pojiva. Ve vrcholu je příčná trhlina na celou šířku o tloušťce až 0,2 mm. Nad O 02 vlevo v dolní části jsou dvě příčné trhliny s průsakem a výluhem. Pod odvodňovačem mezi pravou a prostřední částí u O 02 v pracovní spáře jsou zavlhlá místa.

Čelní zdivo – vlevo: Nepravidelné trhliny v omítkách a nátěru. Vodorovná trhlina o šířce do 1,5 mm jdoucí od konce mostu (ve výšce cca 1,3 m nad vrcholem klenby) k vrcholu klenby, kde se trhlina větví na část svislou, která pokračuje jako

příčná trhlina v podhledu pravého klenbového pásu a část jdoucí k začátku mostu, kde trhlina kopíruje tvar klenby. Ve vzdálenosti 100 mm pod římsou je nepravidelná vodorovná trhlina na celou délku o šířce až 3 mm.

Čelní zdivo – vpravo: Ve vrcholu je svislá trhlina na celou výšku o šířce až 2 mm s průsakem vody. Ve střední části na ni navazuje podélná trhlina k oběma opěrám o šířce až 2 mm s průsakem vody. Ve vzdálenosti 100 mm pod římsou je nepravidelná vodorovná trhlina na celou délku o šířce až 5 mm.

Mostní římsy – vlevo: Římsa je odpojená od čelního zdiva. Na římsě je nepravidelná trhlina na celou výšku i šířku o tloušťce až 5 mm. Degradace betonu, odtržené hrany a nárůst vegetace.

Mostní římsy – vpravo: Římsa je v celé délce odpojená, vysouvá se i se zábradlím až o 10 mm, beton je místy zvětřalý a na hranách vylámaný do hloubky až 50 mm. Trhlina vpravo na začátku v místě pracovní spáry s vylomenou částí betonu do hloubky 100 mm v délce 0,5 m.

Spodní stavba

Opěra O 01 – břeclavská opěra

Křídlo vlevo: Omítka a nátěry mají místy nepravidelné trhliny o šířce do 2 mm a jsou zavlhlé. Beton římsy je povrchově zvětřalý. Rampa v dolní části nad U-rampou degradace betonu do hloubky až 30 mm. Na konci rampy jsou odpadané kusy betonu, v tomto místě jsou odhalené pruty armatury. Lokální poškození povrchu rampy, překryté po celé ploše graffiti. Horní povrch rampy zarostlý vegetací, dřevěné prahy tvořící podlahu jsou prohnílé. Zábradlí na rampě je zhruba uprostřed vyhnuté.

Křídlo vpravo: Omítka má místy nepravidelné trhliny o šířce do 2 mm a je zavlhlá. Ve vzdálenosti 0,6 – 1,0 m od opěry je nepravidelná šikmá trhlina na celou výšku i přes římsu pokračující až do zábradlí o šířce až 10 mm (viz foto č. 1). Ve vzdálenosti 100 mm pod římsou je nepravidelná vodorovná trhlina na celou délku o šířce až 3 mm. Trhlinami místy prosakuje voda. Trhliny přecházejí z křídla až do čelního zdiva nosné konstrukce. Beton římsy je povrchově zvětřalý, místy vylámaný do hloubky až 70 mm.

Opěra O 02 – brněnská opěra

Křídlo vlevo: Omítka má nepravidelné trhliny o šířce do 3 mm a místy opadáva. V prostřední části křídla je šikmá trhlina šířky do 2 mm, která se dále rozvětluje. Na římsě je nepravidelná trhlina na celou výšku i šířku o šířce až 4 mm, beton je místy zvětřalý, ojediněle se vydroluje. Římsa se v dolní části odděluje od křídla až o 30 mm, v tomto místě vzniká stupňovitá trhlina.

Křídlo vpravo: Není, na objekt navazuje opěrná zeď.

Mostní svršek:

Stav hydroizolace v důsledku ojedinělých projevů průsaků zdiva klenby je celkově nevyhovující. Na začátku mostu v délce 1,00 m je povrch bez živичné vrstvy (především vlevo). Uprostřed objektu je výtlupek a rozvětvená podélná trhlina. Na konci mostu je výtlupek s příčnou trhlinou. V levé části proběhla výprava vozovky živici. Na chodníku vpravo je síťová trhlina s degradací betonu, ojediněle výtlupek, trhliny porůstají nízkou vegetací.

Mostní vybavení:

Zábradlí vlevo i vpravo degradace cihel, krycích desek a spárování, nárůst mechu a lišejníků. Zábradlí vpravo: Cihelné zdivo výšky pouze 0,92 m. Na začátku odtržený sloupek s krycí deskou, posunutý zhruba o 40 mm. Na začátku je trhlina v prvním otvoru rozvětvená zhruba o 30 mm. Ke konci zábradlí chybí první vrchní řada cihel na délku 780 mm. Zábradlí na konci konstrukce zcela bez zaspárování. Zábradlí na opěrné zdi u O 02 je degradované a místy vypadané spárování, zábradlí se mírně naklání směrem ven z otvoru. Zábradlí vlevo: Cihelné zdivo místy výšky pouze 1,03 m. Sloupky č. 5 a 6 jsou pootočené od nárazu, v těchto místech jsou vydrolené cihly. Poslední sloupek je oddělen od konce zábradlí, posunut je až o 70 mm. Ve střední části je kus zdiva zábradlí posunut ve spáře až o 25 mm. Trhlina v horní desce na začátku přes celou šířku desky tloušťky až 10 mm, přechází do zdiva zábradlí.

Cizí zařízení:

Pod i na objektu (především ke konci) je skladiště, na objektu jsou popelnice. Stav schodiště vlevo, beton degraduje na jednotlivých stupních. Vzhledem k znemožnění přístupu k pravé části konstrukce a uskladnění movitých věcí pod objektem byla provedena pouze částečná prohlídka mostního objektu.

5 NOVÝ STAV OBJEKTU

5.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Druh nosné konstrukce:	betonová klenba
Spodní stavba:	betonové opěry
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	7,55 m

Délka mostu:	12,43 m
Rozpětí nosné konstrukce:	8,53 m
Volná výška pod mostem:	2,27 m
Světlost kolmá:	7,55 m
Šikmost mostu:	šikmý
Úhel křížení s přemostňovanou překážkou:	87°
Šířka mostu:	12,80 m
Památková ochrana:	ano, v památkovém katalogu pod číslem 100144791_0011

5.2 NÁVRHOVÉ PARAMETRY

5.2.1 Návrhové zatížení

Mostní objekt leží na trati 002 Praha – Česká Třebová – Brno – Kúty. Normové zatížení je uvažováno v souladu s ČSN 736222 Zatížitelnost mostů pozemních komunikací. Uvažována normová sestava zatížení pro stanovení normální zatížitelnosti Vn.

5.2.2 Prostorové uspořádání na mostním objektu

Průjezdni prostor na mostě

Výška průjezdního prostoru h_p není omezená, šířka b_p je rovna 10,650 m dle ČSN 73 6201. Volná šířka mostu pozemní komunikace je 11,380 m dle ČSN 73 6200.

5.2.3 Prostorové uspořádání pod mostním objektem

Je stejné jako ve stávajícím stavu.

5.3 NOSNÁ KONSTRUKCE MOSTU, ZALOŽENÍ

Navrženy jsou sanace opěr, poprsních zdí i klenby.

5.3.1 Založení NK mostu

Založení mostu se zachová.

5.3.2 Nosná konstrukce mostu

Nosná konstrukce zůstane původní.

5.4 POŽADAVKY NA MATERIÁL V NOVÉM STAVU

5.4.1 Beton konstrukční

ŘÍMSY CIHELNÉHO ZÁBRADLÍ

C30/37 – XD1, XF2

5.4.2 Ostatní betony a malty

PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÉ BETONY

- betonový podklad pod odvodněním:

Beton ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404

C20/25 – XF3 (CZ, F.1.1) – CI 1,0 – D_{max} 22 mm – S3

- tvrdá ochrana SVI:

Beton ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404

C25/30 – XC2, XF1 (CZ, F.1.1) – CI 1,0 – D_{max} 22 mm – S3

5.4.3 Betonářská výztuž

Pro betonářskou výztuž i pro případné kotevní trny bude použita prutová ocel **B500B (10505 R)**.

Jmenovité krytí výztuže je navrženo 55 mm a minimální 45 mm.

5.4.4 Cihelné zdivo

- Lícové cihly 290x140x65 mm, plné hladké, barva tmavě červená, nasákavost: < 0,7
- Zdicí a spárovací malta (cementová) M15

5.5 POŽADAVKY NA POVRCHOVOU ÚPRAVU BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Požadavky na povrch betonu

Zhotovitelé provádějící betonové a železobetonové konstrukce musí mít certifikovaný systém managementu jakosti dle ČSN EN ISO 9001. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TP ČBS 03. Viditelné části budou provedeny ve třídě **PB2**, zasypané části ve třídě **PB1**. Na veškeré betonové konstrukce bude použita třída bednění **TB2** dle TP ČBS 03. Jeho vlastnosti jsou popsány v tab. 5/3. Všechny hrany betonových konstrukcí budou zkoseny vložení lišty 20 x 20 mm do bednění.

5.6 ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI ÚČINKŮM BLUDNÝCH PROUDŮ

Není řešeno.

5.7 VYBAVENÍ MOSTU

5.7.1 Zábradlí na mostě

Stávající cihelné zábradlí bude ubouráno až po horní hranu ozdobných pilastrů, nově vyzděné zábradlí bude tvarově i materiálem replikovat stávající. Nové cihelné zábradlí plynule naváže na stávající zábradlí vedlejšího mostu, do kterého se nebude zasahovat. Z důvodu tohoto napojení na okolní zábradlí a dle ČSN 74 3305 lze výšku snížit na 900 mm nad pochozí plochou při šířce zábradlí v úrovni horní hrany 390 mm.

Pro nové zábradlí budou použity pálené cihly bez drážkování 290x140x65, plné hladké, barva tmavě červená – totožná s barvou stávajícího zábradlí vedlejšího mostu.

5.7.2 Odvodnění nosné konstrukce

V podélném směru bude odvodnění provedeno novou plovoucí betonovou deskou s novým SVI v 10% podélném sklonu směrem od břeclovské opěry O01 k brněnské opěře O02. V příčném směru střechovitě ve 2,5% sklonu tak, aby navazoval na stávající odvodňovací svody, které vedou skrz klenbu.

Přesná poloha stávajícího odvodnění na rubu klenby není známa a bude upřesněna až po odkrytí. Ve stávajícím stavu procházejí skrz klenbu u brněnské opěry O02 dvě trubky, které mají výtok vně klenby. Přesná poloha stávajícího odvodnění na rubu klenby není známa, proto je nutné v místě předpokládaného odvodnění nejdříve odkopat zeminu až na hranu rubu klenby a dle polohy provést odvodnění. Na stávající dvě drenážní trubky se vně klenby napojí nové drenážní trubky, které povedou vodu pod terénem dál až do vsakovací jímky mimo klenbu, viz výkres Nový stav.

Vsakovací jímka se zřídí u pravé čelní zdi v trávnatém meziprostoru mezi klenbou a vedlejším železničním mostem. Jímka bude tvořena studničními skružemi a bude mít hloubku cca 3,2 m (může se trochu uzpůsobit výšce studničních dílců). Na dně vsakovací jímky bude filtrační vrstva tl. min. 200 mm, na ní se uloží odrazné kameny. Drenáž odvodnění se do vsakovací jímky napojí cca 0,7 m pod terénem. Vsakovací jímka bude překryta zákrytovým studňovým dílcem TBH.

5.8 DILATAČNÍ SPÁRY BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Dilatační spáry na betonových konstrukcích se u tohoto objektu nevyskytují.

5.9 PRACOVNÍ SPÁRY BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Úprava povrchu pracovních spár před další betonáží bude provedena v souladu s TKP 18, zhotovitel vypracuje TP betonáže. **Všechny pracovní spáry budou provedeny tak, aby byla zachována plná statická integrita daného prvku. Pracovní spáry budou před další betonáží řádně ošetřeny.** Výjimku mohou tvořit pracovní spáry ve styku s římsami. Pracovní spáry se z líce vydrážkují a vytmelí těsnícím tmelem podle aplikačních pokynů dle konkrétního výrobku.

5.10 IZOLACE OBJEKTU

NAVRŽENÉ TYPY SVI

Typ I – Správou železnic schválený SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti na bázi natavovaných izolačních pásů s tvrdou ochranou tvořenou z betonové mazaniny tl. 50 mm s výztuží z KARI sítě Ø8 mm, 100x100 mm v souladu s TKP a TNŽ 73 6280.

Typ I je použit na podkladním betonu zřízeném nad klenbou, na svislé části brněnské opěry O02 a také na rubu břeclovské opěry O01, kde plynule navazuje na SVI vedlejšího ocelového mostu (SO 10-20-01).

Typ II – Správou železnic schválený SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti na bázi natavovaných izolačních pásů s měkkou ochranou tvořenou geotextilií.

Typ II je použit u poloperforované drenážní trubky u brněnské opěry O02.

POŽADAVKY NA TYPICKÉ DETAILS

Přechody SVI přes lomy a kolmé plochy nebo plochy v úhlech svírající úhel v místě aplikace méně než 135° budou provedeny pomocí fabionků ze sanační cementové malty, neumožňuje-li daný SVI přechod takových lomů v požadované kvalitě (tj. nebyl takto schválen u SŽDC s. o.).

5.11 POPIS JEDNOTLIVÝCH NOVÝCH A REKONSTRUOVANÝCH ČÁSTÍ

5.11.1 Zábradlí

Stávající cihelné zábradlí bude ubouráno až po horní hranu ozdobných pilastrů, nově vyzděné zábradlí bude tvarově i materiálem replikovat stávající. Nové cihelné zábradlí plynule naváže na stávající zábradlí vedlejšího mostu, do kterého se nebude zasahovat. Z důvodu tohoto napojení na okolní zábradlí a dle ČSN 74 3305 lze výšku snížit na 900 mm nad pochozí plochou při šířce zábradlí v úrovni horní hrany 390 mm.

Pro nové zábradlí budou použity pálené cihly bez drážkování 290x140x65, plně hladké, barva tmavě červená – totožná s barvou stávajícího zábradlí vedlejšího mostu.

5.11.2 Spodní stavba

Po ubourání cihelného zábradlí, se do spodní stavby zřídí vrtý o průměru 18 mm a délky 1,0 m a osadí se ocelová výztuž \varnothing 16 mm tak, aby procházela skrz výraznou vodorovnou trhlinu pod ozdobnými pilastry. Osová vzdálenost výztuže bude 0,5 m. Trhlinu bude již injektována. Část ocelové výztuže vyčnívající nad úroveň spodní stavby se zřeže.

5.11.3 Sanace povrchu betonových konstrukcí

SANACE A – ODSTRANĚNÍ POVRCHOVÉ OMÍTKY

LOKALIZACE

Sanace se týká povrchů líců obou opěr a klenby, čelních zdí a také ozdobných pilastrů na spodní stavbě.

POPIS

Sanace se skládá z těchto operací:

- Omítka se mechanicky odstraní otlučením na celé ploše líců obou opěr, klenby a zdí.
- Odstranění zvyšné omítky a předúprava povrchu betonu otryskáním vhodným abrazivním materiálem nebo očištění otryskáním vodou.

SANACE B – INJEKTÁŽ TRHLIN

LOKALIZACE

Sanace se týká trhlín na celém povrchu opěr, klenby a čelních zdí. Vzhledem k odkopání terénu i nad klenbou se injektáž v potřebném rozsahu zrealizuje i na rubu čelních zdí, zejména u výrazné vodorovné trhliny v horní části čelních zdí pod ozdobnými pilastry.

POPIS

Sanace se provede tlakovou injektáží epoxidovou pryskyřicí, která umožní silové namáhání trhlín.

SANACE C – OBNOVA OMÍTKY

LOKALIZACE

Sanace se týká povrchů líců obou opěr, klenby a čelních zdí.

POPIS

Nová omítka se provede v původním rozsahu a identickém vzhledu, včetně bosážování a členění na pilastrech. Pro výrobu omítky bude použit románský cement. Před realizací bosážované omítky je třeba vyhotovit zkušební vzorky (zejména plastická bosáž na pilastru) pro ověření identického vzhledu omítek. Zdivo přístupové rampy a zdí u brněnské opěry O02 bude pouze očištěno. Do omítky na opěrách a čelních zdech se obtiskne vzor kvádrového zdiva tak, jak je tomu ve stávajícím stavu.

SANACE D – OBNOVA REPROFILAČNÍ HMOTOU

LOKALIZACE

Sanace se týká výrazných širokých trhlín a chybějících částí betonu v horní části čelních zdí pod ozdobnými pilastry a taky ozdobných pilastrů na římsách.

POPIS

Sanace zahrnuje výplň veškerých nerovností. Chybějící části se dobetonují nanášením reprofilační malty. Případné nerovnosti na ozdobných pilastrech se zasanují reprofilační hmotou. Je nutné nanést reprofilační hmotu s kolmým ukončením (nikoliv nanesení reprofilační hmoty „do ztracena“).

POZNÁMKY:

- 1) Před zahájením provádění sanačních prací zhotovitel vypracuje TP v souladu s předpisem SŽDC TKP 23 pro jejich provádění a nechá jej schválit zástupcem investora a projektantem.

5.12 TABULKA S VYZNAČENÍM LETOPOČTU

Označení letopočtu rekonstrukce mostu: na čelní zeď vpravo se v horní části vyznačí trvalým neodnímatelným způsobem (otiskem matrice do betonu) rok rekonstrukce objektu. Výška písma 200 mm, tloušťka 15 mm.

5.13 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK V PŘEDPOLÍCH MOSTU

Železniční svršek a spodek se v předpolí mostu nenachází.

5.14 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA MOSTĚ

Železniční svršek se na mostě nenachází.

5.15 TRAKČNÍ VEDENÍ, UKOLEJNĚNÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ

Na mostě se trakční vedení nenachází a není ani tímto projektem řešeno.

5.16 VOZOVKA NA MOSTĚ

Skladba nové vozovky (SO 10-50-01):

- dlažba z přírodního kamene 80x80 mm
- lože z cementové malty M10, tl. 50 mm
- výplň spár cementovou maltou M10
- vrstva ŠDA tl. 200 mm

5.17 ZÁSYPY A OBSYPY

Zásypy a obsypy budou hutněny po vrstvách max. tl. 300 mm. Míra hutnění závisí na typu zeminy a oblasti, kde je zemina použita (viz TKP 3). Pro zpětné zásypy i obsypy v dokumentaci určených oblastech mimo aktivní zónu může být použita vyzískaná zemina, pokud bude prokázána její vhodnost. Hutnění v přechodových oblastech bude prováděno na min. $I_d=0,95$ dle SŽDC S4. V aktivní zóně musí být současně splněna podmínka minimální hodnoty modulu přetvárnosti ze zatěžovací zkoušky desek dle SŽDC S4. Parametry hutnění v ostatních oblastech budou dle typu použitých zemín odpovídat TKP 3 Zemní práce.

5.18 ÚPRAVY POD MOSTEM

Pod mostním objektem je navrženo před zahájením sanací odkopání zeminy na původní hranu terénu, aby byly odhaleny opěry, a aby bylo možné provést odvodnění do vsakovací jímky. Po skončení sanačních prací bude terén uveden do polohy, jakou má v stávajícím stavu.

5.19 TERÉNNÍ ÚPRAVY, ODLÁŽDĚNÍ

Odláždění není v novém stavu navrženo.

Terén vně klenby bude po dobu sanací odkopán tak, aby byly odhaleny líce opěry, a aby bylo umožněno provedení odvodnění do vsakovací jímky. Po dokončení sanací, bude terén nanesen zpátky.

Před pravou čelní zdí bude zřízená vsakovací jímka hloubky cca 3,2 m.

5.20 KABELOVÉ TRASY A INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Mostní konstrukce převádí kabely Správy železnic a nachází se zde kabelová skříň 63A-SŽDC – viz SO 10-30-01.

Všechny dotčené sítě budou před zahájením prací vytyčeny a řádně označeny za účasti zástupců provozovatelů jednotlivých sítí.

5.21 VYTYČENÍ OBJEKTU

Souřadnice jsou uvedeny v globálním systému S-JTSK, výšky v systému Bpv.

Přesnost vytyčení dle:

- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní ustanovení

- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky

Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby v době vytyčení. Přesnost vytyčení dle ČSN 730420-1 a 730420-2 viz Geodetická dokumentace.

6 PROVÁDĚNÍ STAVBY

Před zahájením prací budou vytyčeny všechny stávající sítě v okolí mostu za účasti zástupců správců jednotlivých sítí.

Stavební práce produkující hluk budou probíhat pouze přes den, tj. od 6:00 do 22:00.

V rámci přípravy stavby budou zhotovitelem vypracovány a předloženy investorovi ke schválení technologické předpisy a postupy v souladu s TKP staveb státních drah. Dále bude předložena investorovi a projektantovi ke schválení veškerá požadovaná výrobní dokumentace

6.1 ZEMNÍ PRÁCE

Před prováděním výkopových prací je nutno provést vytyčení veškerých stávajících sítí.

Předpokládá se těžení zemin 1. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133. Výkopy budou provedeny se sklony svahů 1:1 + pažení.

Výkopová zemina bude odvezena na skládku odpadu nebo bude využita jako zpětný zásyp mimo aktivní oblast.

Budou dodrženy požadavky TKP 3 Zemní práce.

6.2 BOURACÍ PRÁCE

Navrženo je vybourání původní komunikace a zábradlí na mostě. Všechn materiál bude odvezen na předem určenou skládku.

6.3 OMEZENÍ PROVOZU

Dojde pouze k omezení provozu na mostě. Po celou dobu rekonstrukce bude umožněn průjezd alespoň v jednom jízdním pruhu – viz příloha B Souhrnná část.

6.4 POSTUP VÝSTAVBY

Objekt bude realizován v rámci stavby Rekonstrukce silničního mostu v km 143,143 v ŽST Brno hl.n. na trati Praha-Kúty. Objekt bude realizován ve 2 stavebních postupech. Postup výstavby bude realizován na 2 části tak, aby se zachoval jednosměrný provoz na mostním objektu.

POSTUP VÝSTAVBY

Fáze 1:

- přípravné práce
- zajištění zázemí stavby, předzásobení stavby materiálem
- vytyčení stávajících inženýrských sítí v dosahu stavby
- provedení potřebných přeložek inženýrských sítí
- provedení ochrany stávajících kabelů proti poškození
- odtěžení zeminy vně klenby na úroveň původního terénu
- sanace spodní stavby
- demontáž silničního svršku
- zapažení půlky násypu nad klenbou
- vytěžení zeminy
- obnova stávajícího odvodnění skrz klenbu + napojení na nový odvodňovací systém
- zřízení plovoucí betonové desky s novým SVI
- zásyp klenby
- obnova silničního svršku
- přezdění cihelného zábradlí

Fáze 2:

- přípravné práce
- demontáž silničního svršku

- vytěžení zeminy
- obnova stávajícího odvodnění skrz klenbu + napojení na nový odvodňovací systém
- zřízení plovoucí betonové desky s novým SVI
- zásyp klenby
- obnova silničního svršku
- přezdění cihelného zábradlí
- umístění všech sítí do finální polohy

6.5 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Vzniklé odpady budou odvezeny na skládku či do sběrného dvora.

Podrobněji viz příloha B Souhrnná část.

6.6 UVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena prohlídka dle ČSN 73 6221. Statická zatěžovací zkouška mostního objektu není požadována.

7 POKYNY PRO ÚDRŽBU NK

Způsob a interval revize a běžných prohlídek jsou udávány zákonnými lhůtami a předpisy správce objektu.

Plán údržby a rekonstrukce PKO (sepnutí klenby): viz TP dodavatele PKO

8 DOTČENÉ PŘEDPISY A LITERATURA

8.1 BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat zejména následující předpisy:

Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb

Nařízení vlády č. 108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony,

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

SŽ Bp1, SŽ BP2, SŽ Bp3: předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati
- práci ve výškách
- práci v ochranných pásmech podzemních sítí
- manipulaci s břemeny

Zhotovitel bude respektovat příslušné požadavky předpisu SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.

8.2 NORMY, PŘEDPISY A POUŽITÁ LITERATURA POUŽITA PŘI NÁVRHU

- 1) Soubor harmonizovaných evropských norem (ČSN EN) a českých technických norem (ČSN) pro navrhování a posuzování konstrukcí v platném znění
- 2) Soubor vzorových listů, technicko - kvalitativních podmínek staveb státních drah v platném znění
- 3) Soubor směrnic a nařízení SŽDC v platném znění

9 POŽADAVKY PROJEKTANTA

Projektantem je mimo již výše uvedené požadováno:

- 1) Předložení TP pro provádění SVI, TP provádění betonáže a TP provádění PKO investorovi a projektantovi ke schválení.

10 SOUVISEJÍCÍ STAVBY, OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

SO 10-20-01, Most v km 143,143

SO 10-50-01, ŽST Brno hl.n., úprava komunikace na mostě

Technickou zprávu zpracovala:

Ing. Zuzana Kováčová

Mosty a inženýrské konstrukce

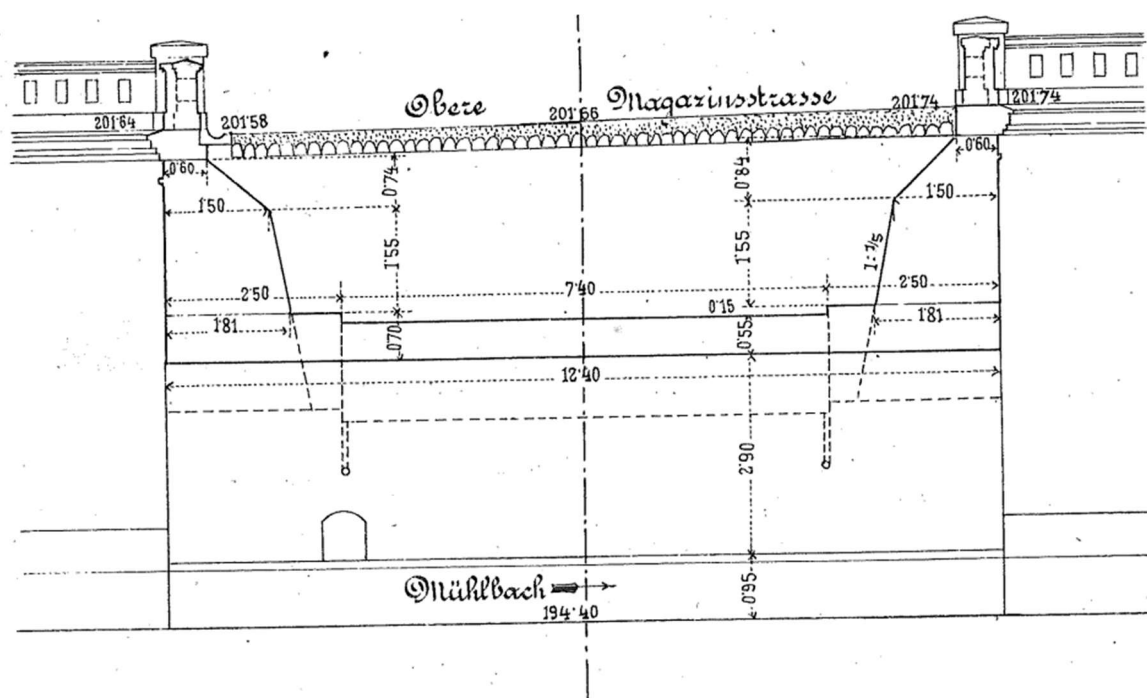


EXprojekt s.r.o. | Heršpická 758/13, 619 00 Brno

(+420) 602 109 691 | (+420) 533 312 000

www.exprojekt.cz | www.mostoskar.cz | www.facebook.com/exprojekt

11.1 Archivní dokumentace



11.2 Stavebně technický průzkum

Společný pro SO 10-20-01 a SO 10-20-02.