

Zpracovatel dokumentace:

V Con

V-CON, spol. s r.o.
Vaňurova 505/17
460 02 Liberec 3

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

Společnost SUBO-PRODEX o.s. pro DSP+AD "Adamov - Blansko, BC"

Společník 1 (vedoucí společník):



SUDOP BRNO

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

Společník 2

PRODEX

PRODEX spol s r.o.,
organizační složka
V Olšínách 2300/75
100 00 Praha 10

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Dlážďěná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	12 Mosty	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Ing. Karel Pukl	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Radomír Hanák		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Ondřej Brzák	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Ondřej Brzák	KONTROLOVAL Ing. Jan Blažek
KRAJ: Jihomoravský		POVĚŘENÝ OÚ: Adamov		STUPEŇ: DSP
Adamov - Blansko, BC SO 26-19-01 T.ú. Adamov - Blansko, Most v km 171,891			ZAK. ČÍSLO 18056-02-0120	ARCH. ČÍSLO 2018120045
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ 23x A4
			DATUM: 05/2020	
			ČÁST DOKUM. D.2.1.5.1.1	
Technická zpráva				

Adamov - Blansko, BC

**SO 26-19-01 T.ú. Adamov – Blansko, Most
v km 171,891**

Technická zpráva

Obsah

Obsah.....	2
1 Identifikační údaje	4
2 Základní údaje o mostním objektu	5
3 Technický popis dosavadního stavu objektu.....	6
3.1 Základní údaje – tabulka	6
3.2 Popis jednotlivých částí objektu.....	6
3.3 Stavebnětechnický průzkum.....	6
3.4 Geotechnický průzkum	7
3.5 Korozní průzkum.....	7
4 Zdůvodnění stavby.....	8
4.1 Zdůvodnění nutnosti stavby	8
4.1.1 Účel stavby	8
4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření.....	8
4.2 Celková koncepce řešení	8
4.3 Technická účelnost a hospodárnost projek. řešení	8
4.4 Vazba na výhledové záměry	8
5 Technický popis nového stavu objektu	9
5.1 Návrhové zatížení.....	9
5.2 Prostorové uspořádání na mostě	9
5.2.1 Použitý VMP	9
5.2.2 Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu.....	9
5.3 Železniční svršek na mostním objektu	9
5.4 Inženýrské sítě na mostním objektu	9
5.5 Rozměry kolejového lože	10
5.6 Prostorové uspořádání pod mostním objektem.....	10
5.7 Charakteristiky objektu v novém stavu	10
5.8 Nosná konstrukce	10
5.9 Spodní stavba.....	11
5.9.1 Založení, opěry a křídla	11
5.10 Římsy.....	11
5.11 Bourací práce	12
5.12 Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí	12
5.12.1 Přechody do trati.....	12
5.12.2 Výkopy + pažení	12
5.12.3 Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP.....	12
5.12.4 Terénní úpravy.....	13
5.13 Další nové části mostu	13
5.13.1 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů	13

5.13.2	Odvedení vody z objektu	13
5.13.3	Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace	13
5.13.4	Úprava dilatačních spár, pracovních spár	14
5.13.5	Povrchová úprava konstrukce	14
5.13.6	Protikorozní úprava.....	14
5.13.7	Zábradlí, pojistné úhelníky.....	14
5.14	Ostatní technické souvislosti	15
5.14.1	Zajištění sousední koleje	15
5.14.2	Kabelové trasy	15
5.14.3	Komunikace pod mostním objektem	15
5.14.4	Převedení potoka během výstavby	15
5.14.5	Koryto pod mostním objektem.....	15
5.14.6	Zvláštní zařízení	15
5.14.7	Tabulky	15
5.14.8	Geodetické značky	15
6	Způsob provádění stavby, postup výstavby	17
6.1	Způsob a postup výstavby	17
6.1.1	Práce mimo výluky.....	17
6.2	Prostor výstavby	17
6.2.1	Územní podmínky	17
6.3	Souvislost s výstavbou navazujících objektů	17
6.3.1	Seznam souvisejících objektů	17
6.4	Vytyčení objektu	17
6.5	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	17
6.6	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	17
6.7	Nutné zásahy do stávající zeleně.....	17
6.8	Uvedení stavebního objektu do provozu	18
6.9	Bezpečnost práce	18
7	Požadované zkoušky betonu	19
8	Technologické předpisy	20
9	Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů	21
10	Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady.....	22
10.1	Související ČSN, předpisy, právní normy	22
10.2	Použité podklady	23

1 Identifikační údaje

Stavba:	Adamov – Blansko, BC
Objekt:	SO 26-19-01 T.ú. Adamov – Blansko, Most v km 171,891
Zadavatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00, Praha 1, Nové město IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234
Organizační jednotka:	Stavební správa východ se sídlem v Olomouci
Stávající vlastník objektu:	Správa železnic, státní organizace
Nový vlastník objektu:	Správa železnic, státní organizace
Správce objektu:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00, Praha 1, Nové město
Projekt stavby:	SUDOP BRNO spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Radomír Hanák
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Ondřej Brzák V-Con, s.r.o., Vaňurova 505/17, 460 02 Liberec 3
Překonávaná překážka:	Místní obslužná komunikace
Katastrální území:	Adamov (600041)
Obec:	Adamov (581291)
Kraj:	Jihomoravský
Dotčené parcely:	399/1 – České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1 399/7 – Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, Černá Pole, 61300 Brno
Traťový úsek:	2002 Brno hl. n. (mimo) – Česká Třebová os. N. (mimo)
Definiční úsek:	08 Adamov – km 174,859 DÚ 2002 30, 2002 2A

2 Základní údaje o mostním objektu

Staničení:	evidenční km 171,891 přesný km - kol. č. 1 – 171,889 022 přesný km - kol. č. 2 – 171,889 022 přesný km - kol. č. 3 – 171,889 022
Situování mostního objektu v terénu:	Extravilán
Účel objektu, překonávané překážky:	Místní obslužná komunikace
Úhel křížení:	kol. č. 1 – 90,00° kol. č. 2 – 90,00° kol. č. 3 – 85,24°
Volná výška:	3,03m
Rozpětí:	7,40m
Světlost otvoru:	7,00m
Počet otvorů:	1
Šikmost mostu:	kolmý
Širá trať / staniční obvod:	staniční úsek obce Adamov
Počet kolejí na mostě:	3
Železniční svršek na mostě stávající:	kol. č. 1 – UIC 60, betonové pražce B91S kol. č. 2 – S49, betonové pražce SB8
Železniční svršek na mostě nový:	60E2, upevnění pružné bezpodkladnicové se svěrkou, betonové pražce B91 S/1 v jazykové části výhybek, 60E2, upevnění pružné podkladnicové se svěrkou, betonové pražce VPS
Směrové poměry stávající:	kol. č. 1 – $R=\infty$ m, $D=0$ mm kol. č. 2 – $R=\infty$ m, $D=0$ mm
Směrové poměry nové:	kol. č. 1 – $R=\infty$ m, $D=0$ mm kol. č. 2 – $R=\infty$ m, $D=0$ mm kol. č. 3 – $R=\infty$ m, $D=0$ mm
Sklonové poměry stávající:	kol. č. 1 – stoupá 1,662‰ kol. č. 2 – stoupá 1,503‰
Sklonové poměry nové:	kol. č. 1 – stoupá 2,650‰ kol. č. 2 – stoupá 2,652‰ kol. č. 3 – stoupá 2,650‰
Rychlost na mostním objektu:	75 kmh ⁻¹ (stávající) 75 kmh ⁻¹ (nová) 85 kmh ⁻¹ (nová pro V ₁₃₀)
Kategorie trati dle PMR 18/1986:	I
Trakce:	25kV střídavá
Prostorové uspořádání:	VMP 3,0

3 Technický popis dosavadního stavu objektu

3.1 Základní údaje – tabulka

druh nosné konstrukce	2x Prostě uložená deska
popis spodní stavby včetně křídel	Masivní tížná, betonové zdivo
počet mostních otvorů	1
rozpětí nosné konstrukce	6,50 m
stavební výška	0,60 m
způsob uložení koleje	Kolejové lože
obrys kolejového lože	Výškově nevyhovující
volná výška pod mostem	3,06 m
světlost kolmá	5,88 m
úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90,00°
šířka mostu	10,20 m
délka přemostění	5,88 m
délka mostního objektu	14,00
rok výstavby (výroby) dosavadní nosné konstrukce	1969
rok výroby (výstavby) dosavadní spodní stavby	1969
údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru	-
stavební stav objektu (klasifikace stavu dle předpisu SŽDC S5)	Nosná konstrukce - stupeň 2 Spodní stavba – stupeň 1

3.2 Popis jednotlivých částí objektu

Most se nachází ve staničním úseku obce Adamov a převádí dvoukolejnou trať přes místní obslužnou komunikaci.

Nosná konstrukce se skládá ze dvou prostě uložených železobetonových desek, jedna deska pod každou ze dvou kolejí. Nosná konstrukce je tl. 0,6 m a je vybetonována v podélném střechovitém sklonu. V místě uložení mají desky tl. 0,438 m. Desky jsou uloženy na opěry přes ozuby na obou stranách. Kraje nosné konstrukce jsou lemovány železobetonovou monolitickou římskou na jedné straně s dvoumadlovým zábradlím, které je složené z ocelových „L“ profilů a na druhé straně s dvoumadlovým zábradlím s konzolami převádějící inženýrské sítě.

Opěry jsou masivní z betonového zdiva s nástřikem. Založení objektu je plošné. Hloubka základové spáry není známá, ale s největší pravděpodobností bude objekt založen na vrstvě štěrku G3, která se nachází cca. 3,5 m pod terénem. Z opěry vybíhají rovnoběžná křídla rovněž z betonového zdiva s nástřikem. Křídla, která drží těleso železničního spodku, jsou oblouková kamenná z horní hrany ukončená betonovou římsou

3.3 Stavebnětechnický průzkum

Byl proveden firmou GeoTec GS dne 09/2019, viz příloha technické zprávy.

3.4 Geotechnický průzkum

Byl proveden firmou GeoTec GS dne 09/2019, viz příloha technické zprávy.

3.5 Korozní průzkum

Byl proveden firmou Geonika dne 08/2019, viz souhrnná část dokumentace.

Pro nové ŽB konstrukce se nicméně doporučuje opatření odpovídající stupni č.4 dle předpisu SŽDC (ČD) SR S5/7(S):

- Kombinace primární ochrany dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN EN 206+A1 (74 2403), tab. 3 a případné sekundární ochrany dle SR, kapitola III
- C - konstrukční opatření dle SR, kapitola III, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce).

4 Zdůvodnění stavby

4.1 Zdůvodnění nutnosti stavby

4.1.1 Účel stavby

Rekonstrukce objektu je součástí stavby Adamov - Blansko, BC. Navrhovaná opatření uvedou objekt do stavu požadovaného Zadávacími podmínkami pro vypracování projektu výše uvedené stavby.

4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření

Vzhledem k tomu, že:

- konstrukce má nevyhovující šířku (na trať bude v tomto místě doplněna třetí kolej)
- na NK jsou hnízda v betonu, obnažená výztuž koroduje, konstrukce mostu má nefunkční izolaci a dochází k průsakům vody, v operách se nachází trhliny a kamenná křídla mají vypadané spárování

se navrhuje kompletní přestavba mostního objektu

4.2 Celková koncepce řešení

Navrhuje se kompletní náhrada stávajícího mostního objektu za železobetonový prefabrikovaný otevřený rám. K použití prefabrikované konstrukce bylo přikročeno z následujících důvodů:

Rozšíření mostu kvůli koleji č. 3 a vedení nivelety komunikace pod mostem v údolnicovém oblouku bude mít negativní dopad na volnou podjezdnou výšku pod mostem. Dále je potřeba snížit stavební výšku cca o 100 mm, tak aby byly splněny požadavky na rozměry kolejového lože na mostě. S ohledem na normové požadavky a rozhledové poměry bude zvětšena volná šířka pod mostem na 7,0 m. Výše popsané úpravy znamenají, že nosná konstrukce musí být velice tenká, bez větších náběhů a že dimenzemi jednotlivých prvků nebude splňovat zásady empirického návrhu. Bylo tedy přikročeno k záměně monolitické konstrukce za prefabrikovanou konstrukci, která může být subtilnější než monolitický otevřený rám, a přesto vyhoví požadavkům normy, díky možnosti použití vysoké třídy betonu (C50/60).

Použití monolitické konstrukce bude znamenat snížení podjezdné výšky cca o dalších 100 mm a riziko špatného probetonování nosné konstrukce v rámovém rohu, kde se budou křížit stykované pruty a ohyby velkého průměru, které je jen velmi těžko opravitelné.

4.3 Technická účelnost a hospodárnost projek. řešení

K výstavbě bylo přistoupeno s ohledem na jeho stav a nové parametry trati.

4.4 Vazba na výhledové záměry

Nejsou známy výhledové záměry do budoucna.

5 Technický popis nového stavu objektu

5.1 Návrhové zatížení

Návrhové zatížení pro nový most je uvažováno dle evropských norem a s uvážením modelu vlaku LM71($\alpha=1,21$) a SW/2.

Dle požadavku investora bude nový mostní objekt splňovat přechodnost pro třídu zatížení D4/120 a D2/160.

5.2 Prostorové uspořádání na mostě

5.2.1 Použitý VMP

Most se nachází ve staničním úseku obce Adamov v přímém úseku koleje. Na základě toho se uplatní VMP 3,0 dle ČSN 73 6201.

5.2.2 Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu.

Stanovení VMP:

- vpravo: 3000 mm

- vlevo: 3000 mm

Výpočet minimální volné šířky:

- vpravo: $VMP + 125 = 3000 + 125 = 3125$ mm

- vlevo: $VMP + 125 = 3000 + 125 = 3125$ mm

Volná šířka na mostním objektu:

- vpravo: 3150 mm

- vlevo: 3393 mm

5.3 Železniční svršek na mostním objektu

Železniční svršek řeší samostatný objekt SO 26-17-01.

Ve všech kolejích bude kolejnice 60E2 třídy R350HT uložená na betonových pražcích B91 S/1 s pružným bezpodkladnicovým upevněním se svěrkou.

Posuny kolejí:

Kolej č. 1: posun vpravo o 13 mm, výšková změna o +5 mm

Kolej č. 2: posun vlevo o 8 mm, výšková změna o +15 mm

5.4 Inženýrské sítě na mostním objektu

Na mostě povede 5 kabelových tras tři nalevo a dvě napravo ve směru staničení.

Kabelové trasy nejsou součástí mostu, ale samostatných objektů

Napravo povedou sdělovací kabely (2x Ø 160 mm):

SO 26-10-01 Žst. Adamov - Žst. Blansko, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů SŽDC

SO 26-10-02 Žst. Adamov - Žst. Blansko, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů ČD Telematika

Nalevo povedou silnoproudé kabely (2x Ø 160 mm) a kabely zabezpečovacího zařízení (2x Ø 160 mm):

PS 25-28-01 Žst. Adamov, úprava SZZ

SO 25-06-01 Žst. Adamov, přeložky silnoproudých rozvodů

SO 26-12-01 T.ú. Adamov - Blansko, kabel 22kV

5.5 Rozměry kolejového lože

Kolejové lože před a za mostním objektem bude zapuštěné, pouze za mostem na pravé straně na konci křídla přejde zapuštěné kolejové lože na nezapuštěné. Na mostním objektu bude uzavřené kolejové lože.

Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostním objektu dle ČSN 73 6201 má být včetně rezervy 330 mm. Výška obrysu nutného kolejového lože je 510 mm + 40 mm rezerva.

Skutečná tloušťka kolejového lože v nejhorším místě je 585 mm.

Nutná šířka kolejového lože má být dle normy ČSN 73 6201 2200mm s rezervou min. 60 mm.

Skutečná šířka kolejového lože na mostě je:

- vpravo: 2940 mm

- vlevo: 2542 mm

5.6 Prostorové uspořádání pod mostním objektem

Světlná šířka bude zvětšena na 7,0 m, nejmenší podjezdová výška bude 2,80 m + 0,15 m bezpečnostní odstup + 0,08 m rezerva.

5.7 Charakteristiky objektu v novém stavu

druh nosné konstrukce	Prefabrikovaný otevřený rám
popis spodní stavby včetně křídel	Prefabrikovaná úhlová zídka
počet mostních otvorů	1
rozpětí nosné konstrukce	7,40 m
stavební výška	0,48 m
způsob uložení koleje	Kolejové lože
obrys kolejového lože	Šířkově i výškově vyhovující
volná výška pod mostním objektem	3,03 m
světlost kolmá	7,00 m
úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90,00°
šířka mostního objektu	14,53 m
délka přemostění	7,00 m
délka mostu	19,55 m
údaje o zatížitelnosti nebo návrhovém parametru	Viz. příloha této TZ

5.8 Nosná konstrukce

Stávající nosná konstrukce bude odstraněna v celém rozsahu.

Nosná konstrukce bude tvořena železobetonovým prefabrikovaným otevřeným rámem. Zhruba uprostřed výšky stojky bude vložen kloub. Konstrukce rámu bude na šířku rozdělena na šest segmentů o šířce 2,35 m, které budou spojeny petlicovým stykem. Rám bude mít v podélném směru střešovitý sklon. Uprostřed bude mít rám tloušťku 480 mm a na krajích bude mít tloušťku 400 mm. V rámovém rohu bude vytvořen náběh 0,2 x 0,5 m. Tloušťka stojek bude shodná s tloušťkou rámu na krajích, tj. 400 mm. Rám bude mít rozpětí 7,4 m a světlost 7,0 m. Výška od základové spáry po vrchol rámu bude 4,88

m. Z důvodu nízké podjezdové výšky bude na jedné straně nosné konstrukce spodní krajní hrana chráněna ocelovým „L“ profilem. Na druhé straně bude nosná konstrukce chráněna římsou. Na nosné konstrukci bude z jedné strany na viditelném místě vytvořen vlys s letopočtem výstavby mostu. Na druhé straně mostu bude vlys umístěn na římsu

Beton použitý na nosnou konstrukci bude třídy C50/60-XF4, XD3, D_{\max} 22, Cl_{\max} 0,4, S4 a výztuž bude B500B.

5.9 Spodní stavba

5.9.1 Založení, opěry a křídla

Stávající spodní stavba bude kompletně odstraněna, kromě plošných pravděpodobně kamenných základů. Na tyto základy bude vybetonována roznášecí betonová desky min. tloušťky 400 mm vyztužená kari sítí. Beton roznášecí desky bude C25/30-XF3, XA1, D_{\max} 22, Cl_{\max} 0,4, S4. Horní povrch roznášecí desky bude sloužit jako základová spára pro založení nové nosné konstrukce mostu včetně křídel. Pod roznášecí desku v prostoru základů nosné konstrukce bude mimo stávající základ doplněna šterkodrt' v tloušťce stávajícího základu (až na úroveň únosného podloží zemin G3). Pod křídly není nutné šterkovou výměnu provádět, za předpokladu, že budou splněny požadavky na základovou spáru.

Základová spára pro nosnou konstrukci bude mít následující parametry:

$$R_d = \min. 250 \text{ kPa}, E_{\text{def},2} = \min. 70 \text{ MPa}, E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} = \max. 2,0$$

Základová spára pro křídla bude mít následující parametry:

$$R_d = \min. 180 \text{ kPa}, E_{\text{def},2} = \min. 50 \text{ MPa}, E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} = \max. 2,0$$

Nový most bude založen plošně. Část základu a spodní část stojky rámu bude na každé straně tvořena šesti železobetonovými prefabrikovanými úhlovými zídками tvaru „L“. Zbývající část základu bude řešena jednotnou monolitickou dobetonávkou, která spojí prefabrikáty do jednoho celku. Šířka plošného základu bude 2,75 m s tím, že monolitická dobetonávka bude šířky 1,5 m.

Navazující šikmá a rovnoběžná křídla budou řešena stejným principem (železobetonový prefabrikát tvaru „L“ s monolitickou dobetonávkou). Monolitická dobetonávka jednotného plošného základu bude z betonu C35/45-XF3, XA1, D_{\max} 22, Cl_{\max} 0,4, S4. Prefabrikované části spodní stavby budou z betonu C50/60-XF4, XD3, D_{\max} 22, Cl_{\max} 0,4, S4. Výztuž bude na všech částech spodní stavby B500B.

Rovnoběžná křídla na pravé straně mostu ve směru staničení budou konstantní výšky 4,8 m a budou složena na každé straně ze tří dílců o šířce 2,0 m. Šířka plošného základu rovnoběžných křídel bude 3,3 m s tím, že jednotná monolitická dobetonávka bude šířky 2,0 m. Tloušťka rovnoběžných křídel bude 0,45 m. Šikmá křídla na levé straně mostu ve směru staničení budou proměnné výšky od 4,8 m do 2,71 m. Křídlo u opěry O1 bude složeno ze dvou dílců o šířce 2,6 m a křídlo u opěry O2 bude složeno ze tří dílců o šířce 2,2 m. Šířka plošného základu šikmých křídel bude 3,25 m s tím, že jednotná monolitická dobetonávka bude šířky 2,0 m. Tloušťka šikmých křídel bude 0,40 m. Na obou stranách mostu bude v dílcích křídel přiléhajících k nosné konstrukci vytvořen prostup DN 200 pro vývod rubové drenáže. **Stabilizaci křídel vůči nosné konstrukci bude v definitivním stavu zajišťovat ztužující trámec, který bude tvořen zárodkem římsy. Tento ztužující trámec je nutné vybetonovat ještě před provedením zásypů.**

5.10 Římsy

Po obou stranách nosné konstrukce budou vybetonovány monolitické železobetonové římsy. Na pravé straně ve směru staničení trati bude mít římsa konstantní šířku a to 760 mm. Krček římsy bude široký 600 mm s tím že římsa bude vnější hranu přesahovat o 100 mm a vnitřní hranu o 60 mm. Horní povrch římsy bude svahovaný směrem do kolejiště ve sklonu 4,0%. Do římsy bude ukotvena PHS výšky 2,5, která je součástí samostatného objektu SO 92-33-15. Skrz římsu budou protaženy dvě plastové chráničky Ø160 mm. Na římsu bude umístěn vlys s letopočtem výstavby mostu.

Na levé straně ve směru staničení trati bude mít římsa na nosné konstrukci šířku 1110 mm a na křídlech 400 mm. Krček římsy na nosné konstrukci bude široký 970 mm s tím že římsa bude vnější

hranu přesahovat o 80 mm a vnitřní hranu o 60 mm. Krček římsy na křídlech bude široký 400 mm s tím že římsa bude vnější hranu přesahovat o 80 mm a vnitřní hranu o 60 mm. Do římsy bude osazeno trojmadlové ocelové zábradlí z „L“ profilů výšky min. 1100 mm.

Beton použitý na římsách bude třídy C35/45-XF4, XD3, D_{\max} 22, Cl_{\max} 0,4, S4 a výztuž bude B500B.

5.11 Bourací práce

Ze stávající konstrukce budou odstraněny všechny části kromě kamenných základů.

5.12 Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí

5.12.1 Přechody do trati

Před mostem i za mostem, kromě pravé strany ve směru staničení trati za opěrou O2, pokračuje zapuštěné kolejové lože. Přechod z uzavřeného na otevřené kolejové lože začíná těsně před koncem křídla a tento přechod bude vyřešen v rámci objektu SO 26-17-01.

5.12.2 Výkopy + pažení

V rámci rekonstrukce mostu budou probíhat výkopové práce pro zbudování nové mostní konstrukce. Výkopové práce budou probíhat převážně v zeminách stávajícího železničního násypu.

Stavební jámy budou svahované ve sklonu 1:1. Povrch svahů není nutné chránit proti erozi.

Všechny stavební jámy musí být řádně odvodněny pro případ prudkého deště. V případě, že nelze odvodnit stavební jámu přímo na terén, umístí se v rozích stavební jámy jímky pro čerpání srážkové vody.

Veškerý výkopový materiál bude uskladněn v prostoru staveniště a v případě vhodnosti bude použit pro pozdější zásypy.

5.12.3 Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP

Přechodový klín bude proveden z propustného nenamrzavého a zhutitelného materiálu - např. ŠD fr.0/32 s $Cu > 15$, $I_D = 0,95$; $E_{def} = 70$ MPa, nebo materiál s obdobnými vlastnostmi vyhovující předpisu SŽDC S4. Hodnota sednutí musí být $s = \max. 0,4$ mm, dle ČSN 72 1006 (případně ZTVE-StB 94 a 95). Hutnění po max. vrstvách 300 mm a to zároveň s výstavbou železničního spodku. Pod přechodovým klínem bude zřízena nepropustná vrstva z výplňového betonu třídy C25/30 - XA1, D_{\max} 32, Cl_{\max} 1,0, S3. Na vrstvu výplňového betonu bude umístěn asfaltový izolační pás ochráněný geotextílií. Bezprostředně za opěrami bude zřízena kamenná rovinanina šířky 600 mm. Veškeré zásypy budou realizovány až po vybetonování ztužujícího trámce římsy.

Obsypy vně křídel budou hutněny po vrstvách tloušťky maximálně 300 mm. Pro obsypy bude použita protříděná výkopová zemina. Bude provedeno hutnění na 95% PS, $I_D = 0,85$, $E_{def} = 30$ MPa.

Zásyp za rubem opěr bude proveden ze 100% nového materiálu.

Pod plání tělesa železničního svršku bude za opěrou O2 zřízena vrstva ZKPP tl. 650 mm, $I_D = \min. 0,95$, a délky pod kolejí č. 1 a 3 cca. 48,0 m a pod kolejí č. 2 cca. 15,0 m.

Skladba ZKPP za opěrou O2 je následující:

- minerální směs frakce 0/32 mm, tl. 350 mm, $E_{pl} = 81$ MPa
- štěrkodř stabilizovaná cementem, tl. 300 mm, $E_{stab} = 60$ MPa
- přehutněná zemní pláň, $E_{OR} = \min. 20$ MPa

ZKPP za opěrou O2 je součástí objektu „SO 26-16-01 T.ú. Adamov - Blansko, železniční spodek“. Zhotovitel dopravuje příslušný TP pro zásypy, násypy a zřízení přechodových oblastí. TP bude schválen zástupci investora, budoucího správce a projektantem.

Před opěrou O1 bude obnoveno stávající ZKPP na délce 15,0 m ve skladbě, kterou určí dodatečný průzkum.

5.12.4 Terénní úpravy

Prostor kolem křídel na šířku min. 750 mm bude odlážděn lomovým kamenem tl. 200 mm. Lomový kámen bude uložen do betonového lože tl. 100 mm třídy C25/30-XF3, XA1, D_{max} 22, Cl_{max} 1,0, S3. Pod betonovým ložem bude vytvořena vrstva štěrkopísku tl. 100 mm. Pod vyústěním drenáže za opěrou O1 bude zřízena horská vpust o vnitřních rozměrech 0,6x0,6 m a vnějších rozměrech 0,9x0,9 m. Horská vpust bude mít výšku 1,6 m. Horská vpust bude usazena do vrstvy štěrkopísku tl. 100 mm. Horská vpust bude z betonu třídy C30/37-XF4, XD3, D_{max} 22, Cl_{max} 0,4, S4.

V rámci rekonstrukce budou upraveny svahové kužely tělesa železničního spodku. Aby bylo možné zajistit dostatečné rozhledové poměry při výjezdu z nákladíště na komunikaci II/374 je potřeba snížit svahové kužely. Nové svahové kužely budou zřízeny ve sklonu svahu 1:1,5 a postupně se napojí na svahy stávající. Výškový rozdíl svahů a trati bude překonán pomocí křídel mostu a navazující ztužující stěny pod konstrukcí PHS která bude součástí objektu SO 92-33-15. Upravené svahové kužely budou ohumusovány v tl. 150 mm a zatravněny.

5.13 Další nové části mostu

5.13.1 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Vzhledem ke skutečnosti, že trať bude elektrifikována střídavou trakční soustavou, budou na mostě provedena opatření proti účinkům bludných proudů podle zásad SR 5/7(S) Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů staveb železničního spodku (2009).

Provedou se základní ochranná opatření stupně č.4 dle SR 5/7 (S) odstavec 3.1. Provede se kombinace primární ochrany skladbou betonové směsi dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN EN 206+A1 (73 2403) a sekundární ochrany dle SR 5/7 (S) odstavec 3.2. Dále se provedou konstrukční opatření části 3.3, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce (měřicí vývod formou ocelových destiček opatřených šroubem = kontrolní měřicí bod => 2 KMB na jeden dilatační celek).

Betonářská výztuž každého dilatačního dílu bude vodivě propojena. Hlavní nosné výztužné pruty budou provařeny s třmínky, příp. rozdělovací výztuží v hranách obrysu konstrukce a dále jeden nebo více prutů – podle šířky konstrukce, minimálně ve vzájemné vzdálenosti 3,0m. Provařeny dále budou i styky výztuže v místech přesahů výztužných prutů.

Svary křížujících se výztuží jsou předepsány bodové, průměru 5 mm, u podélných styků výztuže délky 100 mm, u výztuže spojené ocelovou deskou oboustranné koutové dl. 10 mm, $a=4$ mm. Žádný svar nesmí oslabit svařovaný profil výztuže. Výztuž bude vodivě propojena s měřicím bodem.

5.13.2 Odvedení vody z objektu

Voda z povrchu objektu bude odvedena za rub opěr pomocí střešovitého podélného sklonu 2,05 %. Voda z prostoru za opěrami bude svedena do příčné drenáže uložené v žeburu ze štěrkodrti fr. 16/32. Drenáž bude za oběma opěrami vedena v jednostranném příčném sklonu 3,0 % a bude vyústěna skrz křídlo. Za opěrou O1 bude drenáž vyústěna nad horskou vpustí o vnitřních rozměrech 0,6 x 0,6 m, která je součástí objektu mostu. Voda z horské vpusti bude odvedena do zrekonstruovaného koryta vodoteče SO 26-27-01. Za opěrou O2 bude drenáž vyústěna do žlabu, který vodu odvede skrz vytvořený prostup do horské vpusti, která je součástí objektu SO 26-16-01. Z objektu SO 26-16-01 bude voda odvedena rovněž do zrekonstruovaného koryta vodoteče SO 26-27-01.

5.13.3 Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace

Na nosné konstrukci, rubu opěr a křídel bude proveden SVI proti zemní vlhkosti a volně stékající vodě z natavovaných asfaltových pásů s tvrdou ochrannou vrstvou.

Obecně bude použit SVI proti zemní vlhkosti a volně stékající vodě z natavovaných asfaltových izolačních pásů s tvrdou ochrannou vrstvou tl. 50 mm z betonu C25/30 – XC2, XF1 dle ČSN EN 206 a ČSN P 73 2404 vyztužené ocelovou sítí. Detailně řešeno na samostatném výkrese.

Nátěrový systém (NS)

U SZDC schválený NS proti stékající vodě a zemní vlhkosti, který bude tvořen:

1 x asfaltový penetračně adhezní nátěr (Np) + 2 x asfaltové nátěry za horka SA12 (Na); NS dle TKP a v souladu s TNŽ 73 6280.

NS je navržen na všech površích betonu v kontaktu se zeminou, kde nebude použita izolace z natavovaných AIP.

Požadavky na asfaltový penetrační lak:

Směs asfaltů, ředidel a ušlechtilých doplňků. Odolný proti vodě, jednoduchý a rychlý při zpracování, možnost nanášet kartáčem na asfalty, zvyšující přilnavost ploch k daným izolacím, s penetrační schopností do hloubky izolovaných ploch, zabezpečující beton před vlhkostí a korozí, s velmi dobrou přilnavostí k betonu.

Požadavky na asfaltový nátěr:

Směs asfaltů, pryskyřic, polymerů, organických ředidel, plnidel a ušlechtilých prvků. Odolný proti vodě, jednoduchý a rychlý při zpracování, možnost nanášet kartáčem na asfalty, odolný proti atmosférickým vlivům, s velmi dobrou přilnavostí k betonu.

V dokumentaci jsou zpracovány „vzorové detaily“ SVI. Zhotovitel musí podrobně dopracovat technologický předpis pro provádění SVI, ve kterém dopracuje podrobně detaily SVI, detailně popíše skladby jednotlivých typů SVI a s ohledem na skutečně navržené materiály navrhne detaily přechodu mezi jednotlivými typy SVI.

5.13.4 Úprava dilatačních spár, pracovních spár

Detaily dilatačních a pracovních spár jsou uvedeny na příslušných výkresech tvarů jednotlivých částí konstrukce.

5.13.5 Povrchová úprava konstrukce

Monolitické betonové konstrukce:

Pro bednění neviditelných ploch budou použity velkoplošné bednicí prvky (systémové bednění), kategorie povrchové úpravy **C1a** dle TKP, kap. 18. Bednění pohledových ploch bude z překližek pro pohledové plochy, kategorie povrchové úpravy **C1d** dle TKP, kap. 18.

Prefabrikované betonové konstrukce

Pro bednění prefabrikovaných dílců bude použita ocelová forma, kategorie povrchové úpravy **C1d** dle TKP, kap. 18.

5.13.6 Protikorozní úprava

Uvedena vždy v kapitolách u jednotlivých ocelových prvků.

5.13.7 Zábradlí, pojistné úhelníky

Na levé straně ve směru staničení trati bude na římsu umístěno trojmadlové ocelové zábradlí z „L“ profilů výšky min. 1100 mm. Zábradlí bude rozděleno na 4 dilatační dílce. Jednotlivé dílce zábradlí budou navzájem odděleny vzduchovou mezerou o šířce cca. 30 mm. Na prostředním madle bude přichystán otvor Ø 11 mm, pro vodivé propojení jednotlivých panelů. Zábradlí bude kotveno do říms pomocí chemických kotev. Kotevní systém zábradlí bude vhodný pro kotvení do betonu s trhlinami dle ETAG 001. Patní deska sloupků zábradlí bude podlita vyrovnávací vrstvou z polymerní malty do prostředí XF3 s omezeným smrštěním pevnosti min. 50 MPa. Max. tloušťka podliti nesmí přesáhnout 20 mm.

Ukolejnění řeší samostatný objekt SO 26-01-02.

PKO na zábradlí bude provedena dle předpisu SŽDC S 5/4 a dalších aktuálních předpisů souvisejících s PKO.

stupeň korozivní agresivity C4

navržen ochranný protikorozní kombinovaný povlak zinkování ponorem + ONS 91

předpokládaná životnost kombinovaného povlaku velmi vysoká

požadovaná záruční doba: 5 let, životnost min. 20 let

Všechny části nového zábradlí budou ošetřeny ochranným kombinovaným povlakem (zinkový povlak + ONS 91). Příprava povrchu se provede abrazivním tryskáním na stupeň Sa 2 1/2 a máčením v odmořovací lázni na stupeň Be. Musí být zaručena přilnavost nátěru na podklad. Nátěr bude třívrstvý.

Odstín RAL svrchního nátěru zábradlí stanoví investor.

5.14 Ostatní technické souvislosti

5.14.1 Zajištění sousední koleje

Rekonstrukce obou kolejí probíhá současně v 6-ti měsíční nickolejné výluce.

5.14.2 Kabelové trasy

Přes most bude přecházet 5 kabelových tras. Všechny sítě budou přes most převedeny v plastových chráničkách Ø160 mm uloženy v římsách. Na pravé straně mostu ve směru staničení trati budou v krčku římsy uloženy dvě chráničky Ø160 mm. Chráničky budou procházet jak římsou na nosné konstrukci, tak na křídlech. Délka kabelové trasy v římsě bude 19,88 m. Na levé straně mostu ve směru staničení trati budou v krčku římsy uloženy čtyři chráničky Ø160 mm. Chráničky budou procházet pouze římsou na nosné konstrukci. Délka kabelové trasy v římsě bude 7,80 m. Chráničky z obou říms přeběhnou volně do trati.

5.14.3 Komunikace pod mostním objektem

Účelová komunikace pod mostem a její úprava je řešena v rámci samostatného objektu SO 26-18-01.

5.14.4 Převedení potoka během výstavby

Převedení vodoteče během výstavby mostu a rekonstrukce zatrubnění vodoteče pod účelovou komunikací řeší samostatný objekt SO 26-26-01.

5.14.5 Koryto pod mostním objektem

Úpravu zatrubnění vodoteče pod účelovou komunikací řeší samostatný objekt SO 26-26-01.

5.14.6 Zvláštní zařízení

Na mostě se nebudou vyskytovat žádné zvláštní zařízení.

5.14.7 Tabulky

Viz kapitola 5.8 a 5.10

5.14.8 Geodetické značky

Do říms budou dodatečně osazeny geodetické značky (celkem 10 ks) – v příčném směru ve vzdálenosti 100 mm od vnitřní hrany římsy, v podélném směru v osách uložení mostu (osa O1 = 2ks + osa O2 = 2ks), uprostřed rozpětí nosné konstrukce (2ks) a na koncích jednotlivých křídel (4x1 = 4ks).

Značky budou tvořeny ocelovými trny profilu 20 mm s půlkulatou hlavou.

Ke kontrolní prohlídce bude předáno geodetické zaměření značek (souřadnice značky, nadmořská výška, vzdálenost od projektované osy koleje).

6 Způsob provádění stavby, postup výstavby

6.1 Způsob a postup výstavby

Výstavba objektu se předpokládá v jedné fázi. Realizace rekonstrukce mostu včetně všech souvisejících prací se předpokládá v nickolejné výluce v délce 6 měsíců. Výstavba nosné konstrukce bude probíhat montáží prefabrikovaných dílců pomocí autojeřábu.

6.1.1 Práce mimo výluky

Mimo výluky v hlavní trase nebude třeba provádět žádné stavební práce. Čas na zhotovení objektu je dostatečný.

6.2 Prostor výstavby

6.2.1 Územní podmínky

Stavební práce budou probíhat na pozemku 399/1 – České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1 a na pozemku 399/7 – Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, Černá Pole, 61300 Brno. Přístup na staveniště bude po komunikaci II/374.

6.3 Souvislost s výstavbou navazujících objektů

6.3.1 Seznam souvisejících objektů

SO 26-17-01	T.ú. Adamov - Blansko, železniční svršek
SO 26-16-01	T.ú. Adamov - Blansko, železniční spodek
SO 26-18-01	Stavební úpravy komunikace pod mostem ev. km 171,891
SO 26-27-01	Žst. Adamov - Žst. Blansko, rušení vodovodní přípojky
PS 25-28-01	Žst. Adamov, úprava SZZ
SO 25-06-01	Žst. Adamov, přeložky silnoproudých rozvodů
SO 26-01-01	Adamov - Blansko, trakční vedení
SO 26-12-01	T.ú. Adamov - Blansko, kabel 22kV
SO 26-10-01	Žst. Adamov - Žst. Blansko, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů SŽDC
SO 26-10-02	Žst. Adamov - Žst. Blansko, ochrana a přeložky sdělovacích kabelů ČD Telematika
SO 92-33-15	T.ú. Adamov - Blansko (celý traťový úsek), PhS

6.4 Vytyčení objektu

Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby. Vytyčení bude v souladu s ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411).

6.5 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Rekonstrukce mostu bude probíhat v nickolejné výluce v délce trvání 6 měsíců. Doba výluky potřebná pro výstavbu objektu je dostatečná.

6.6 Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby

Výstavba objektu bude probíhat v souladu s plánovanými stavebními postupy celé stavby, není uvažováno s narušením těchto postupů.

6.7 Nutné zásahy do stávající zeleně

Je třeba odstranění travin a náletových dřevin v nutném rozsahu v místě stavby nového mostu.

6.8 Uvedení stavebního objektu do provozu

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena hlavní prohlídka mostu

6.9 Bezpečnost práce

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

- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (10/2013)
- Zákon č.262/2006Sb. Zákoník práce
- Zákon č.174/1968Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Vyhláška č.48/1982Sb., vč. změn, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č.324/1990Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

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

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni. Zhotovitel se musí řídit Předpisem SŽDC Zam1 – o odborné způsobilosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy ve znění změn č.1 a 2 (účinnost od 15.října 2015).

7 Požadované zkoušky betonu

Veškeré zkoušky betonů musí provádět zkušební laboratoř s akreditací. Výrobce musí předložit investorovi nebo objednateli betonu, podle toho kdo průkazní zkoušky objednává, osvědčení o akreditaci laboratoře, která zkoušky prováděla.

Průkazní zkoušky se provádí v souladu s ustanoveními ČSN EN 206. Rozsah zkoušených parametrů při průkazních zkouškách musí odpovídat deklaraci betonu (třída betonu, stupeň vlivu prostředí, případně další deklarované vlastnosti).

Průkazní zkoušky betonu:

- pevnost v tlaku pro třídy betonu dle ČSN EN 206
- pevnost v příčném tahu
- objemová hmotnost
- obsah vzduchu v čerstvém provzdušněném betonu
- konzistence
- obsah chloridů
- mrazuvzdornost
- odolnost proti průsaku vody
- modul pružnosti betonu

Typy zkoušek na staveništi:

- čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- ztvrdlý beton: pevnost betonu v tlaku, stupeň mrazuvzdornosti, odolnost proti průsaku vody

Odebírání vzorků, četnost kontrolních zkoušek, metody zkoušení a způsob prokazování shody musí být v souladu s TKP, kap. 17 Beton pro konstrukce, změna 3.

8 Technologické předpisy

Budoucí zhotovitel tohoto objektu předloží v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací k odsouhlasení zástupci investora a budoucímu vlastníkovi všechny technologické předpisy a zvláště pro:

- kvalitu provádění betonáže
- provádění souvrství vodotěsných izolací
- provádění zásypů
- výrobu ocelového zábradlí včetně PKO

V případě, že technologické předpisy nebudou včas předloženy zástupci investora a budoucímu vlastníkovi, ponese zhotovitel veškerou náhradu způsobených škod.

9 Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů

- 1) MVL 100 Soustava mostních vzorových listů
- 2) MVL 102 Přejechod mezi nosnými konstrukcemi. Přejechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou.
Přejechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem
- 3) MVL 110 Standardní typy nosných konstrukcí železničních mostních objektů
- 4) MVL 720 Zábradlí pro železniční mosty

10 Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady

10.1 Související ČSN, předpisy, právní normy

- ČSN EN 1990 (730002/2004-04, změna Z3 2011-02) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- 2) ČSN EN 1991-1-1 (730035/2004-03, změna Z2 2010-03) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
 - 3) ČSN EN 1991-1-4 ed. 2 (730035/2013-04) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem,
 - 4) ČSN EN 1991-1-5 (730035/2005-05) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou,
 - 5) ČSN EN 1991-2 (736203/2005-08, změna Z3 2012-10) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
 - 6) ČSN EN 1992-1-1 (731201/2006-12, změna Z2 2011-07) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
 - 7) ČSN EN 1992-2 (736208/2007-06, změna Z2 2014-01) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady,
 - 8) ČSN EN 1997-1 (731000/2006-10, Změna A1 2014-06) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
 - 9) ČSN EN 1997-2 (731000 / 2008-03) Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy,
 - 10) ČSN EN 1090-1 (732601 / 2010-03, Z1/2010-09, Z2/2012-05) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
 - 11) ČSN EN 1090-2 +A1 (732601 / 2012-01) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
 - 12) ČSN EN 73 6214 (736214/2014-02) Navrhování betonových mostních konstrukcí
 - 13) ČSN EN 13670 (732400/2010/07, oprava 1 2011-07) – Provádění betonových konstrukcí,
 - 14) ČSN EN 10080 (421039/2006-01) – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně,
 - 15) ČSN EN 206+A1 (732403/2014-08) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
 - 16) ČSN P 73 2404 (2016-01) Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
 - 17) ČSN EN 10080 (421039 / 2005/12) – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně
 - 18) ČSN EN 12390-8 (731302 / 2009-10) Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou
 - 19) ČSN EN 13507 (038731 / 2010-09) Žárové stříkání - Příprava povrchů kovových dílů a součástí před žárovým stříkáním
 - 20) ČSN EN 13670 (732400 / 2010/06) – Provádění betonových konstrukcí
 - 21) ČSN EN 17660-2 (2007/07) Svařování – Svařování betonářské oceli – Část 2: Nenositelné svarové spoje
 - 22) ČSN EN ISO 12944-1 (03 8241 / 1998-10) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady,
 - 23) ČSN EN ISO 12944-2 (03 8241 / 1998-10) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí,
 - 24) ČSN EN ISO 12944-3 (03 8241 / 1999-05) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 3: Navrhování,
 - 25) ČSN EN ISO 12944-4 (03 8241 / 1998-10) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava,
 - 26) ČSN EN ISO 12944-5 (03 8241 / 1999-06) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné systémy,
 - 27) ČSN EN ISO 12944-6 (03 8241 / 1998-10) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 6: Laboratorní zkušební metody,
 - 28) ČSN EN ISO 12944-7 (03 8241 / 1999-02) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů,
 - 29) ČSN EN ISO 12944-8 (038241 / 1999-05) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových

- konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry
- 30) ČSN EN ISO 8501-1 (038221 / 2007-11) Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1: Stupně zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků
- 31) ČSN ISO 8501-2 (03 8221 / 1998-06, Z1/2001-11) Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 2: Stupně přípravy dříve natřeného ocelového podkladu po místním odstranění předchozích povlaků
- 32) ČSN EN ISO 2063 (038734 / 2005-11) Žárové stříkání - Kovové a jiné anorganické povlaky - Zinek, hliník a jejich slitiny
- 33) ČSN 73 0037 (730037/1992-01, změna Z1 2010-07) Zemní tlak na stavební konstrukce,
- 34) ČSN 73 0420-1 (730420 / 2002-07) Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky
- 35) ČSN 73 0420-2 (730420 / 2002-07) Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky
- 36) ČSN 72 1006 (721006/1999-01, změna Z1 2013-09) Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- 37) ČSN 73 2603 (732603 / 2011-06) Ocelové mostní konstrukce - Doplňující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky
- 38) ČSN 73 6200 (736200/2011-08) Mosty - Terminologie a třídění,
- 39) ČSN 73 6201 (736201/2008-11, změna Z1 2012/01) Projektování mostních objektů,
- 40) Předpis SŽDC S 3 - Železniční svršek,
- 41) Předpis SŽDC S 4 - Železniční spodek,
- 42) Předpis SŽDC S 5 - Správa mostních objektů,
- 43) Předpis SŽDC (ČD) S5/4 – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí,
- 44) SŽDC MP S30135/2015-O13 - Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů
- 45) SŽDC (ČSD) SR 105/1(S) Používání plastbetonu v traťovém hospodářství,
- 46) TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,
- 47) TKP staveb státních drah v platném znění,
- 48) Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních (ve znění změny č.1 přílohy č.1, 01/2012)

10.2 Použité podklady

- Zadávací dokumentace SŽDC, Stav. správa východ
- Záměr projektu Adamov - Blansko, BC
- Geodetické zaměření zájmového prostoru, SUDOP BRNO, spol. s r.o.
- Geotechnický průzkum, GEOTEC GS a.s., Praha, 2018-2019
- Základní mapa ČR 1:10 000 (státní mapové dílo v digitální podobě)
- Závěry z porad a vyjádření k dokumentaci
- Údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí
- Zákony, vyhlášky, ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace
- Vyjádření dotčených organizací a vlastníků stávajících inženýrských sítí ke stavbě
- Místní šetření
- Fotodokumentace

Zpracoval:

Ing. Ondřej Brzák

V-Con, s r.o.

tel. 771 139 610

e-mail: ondrej.brzak@v-con.cz

PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI

A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): Brno hl. n. (mimo) - Česká Třebová os. n. (mimo) DÚ: 08 Adamov - km 174,859 DÚ 2002 30, km: 171891

B. Identifikační části mostu

Část mostu: nosná konstrukce poř. Číslo , pod kolejí č. 3 (ve směru staničení)

C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: D4

Výpočtový model: 3D deskový

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu části mostu (vr směru staničení):

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	∞ [m]	∞ [m]	∞ [m]
převýšení koleje	- [mm]	- [mm]	- [mm]
excentricita osy koleje	- [m]	- [m]	- [m]

Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu: žádné

Datum zjištění technického stavu mostu: SŽDC, s.o.: / / zpracovatelem přepočtu / /

Poznámka k části mostu:

Poř. číslo	Prvek	Detail	Namáhání	k_i	typ	L_p	ϕ_i	L_ϕ	$V_{F,LM71}$	$V_{F,LM71,E}$	Viz. str.	Poznámky	Z_{LM71}	$Z_{LM71,E}$
1	Příčle	-	Ohyb	1	M	7,4	1,61	7,00	1,30	-	-	Přechodnost vyhoví	1,68	-
2	Příčle	-	Smyk	1	V	7,4	1,61	7,00	1,30	-	-	Přechodnost vyhoví	1,29	-
3	Stojka	-	Ohyb	1	M	7,4	1,61	7,00	1,30	-	-	Přechodnost vyhoví	1,24	-
4	Stojka	-	Smyk	1	V	7,4	1,61	7,00	1,30	-	-	Přechodnost vyhoví	1,42	-

Dne: / / , zatížitelnost určil: Dne: / / , do databáze zadal:

Záznam ze závěrečné porady před odevzdáním dokumentace k připomínkovému řízení

konané dne 16. 12. 2019

k mostním objektům

„Adamov – Blansko, BC“

Všeobecně:

Místem stavby je železniční trať v úseku Adamov (mimo) – Blansko (včetně), TU 2002

V daném úseku se nachází 21 železničních mostních objektů, z toho 12 mostů, 9 propustků. Do projektu stavby bylo začleněno 18 mostních objektů.

Většina propustků a část mostů nebyla při koridorových stavebních úpravách stavebně upravena. Některé mosty byly v rámci koridorových staveb pouze sanovány. Životnost těchto úprav fakticky končí. Mosty v ev. km 175,780 (pro kolej č. 2) a 175,783 (pro kolej č.1) TÚ 2002 byl dokončen v roce 1991. Jsou jednokolejné, mají tři otvory. Nosné konstrukce jsou tvořeny z předem předpjatých ŽB nosníků.

Prostorové uspořádání všech mostních objektů musí vyhovovat ČSN 736201:2008. Návrhový VMP musí vyhovovat nejvyšší traťové rychlosti, která je v daném úseku (třeba i jen výhledově) dosažitelná.

Nové objekty budou dle výše uvedené normy navrženy na model zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,21$ (zatížení dopravou; kategorizace trati z hlediska mostů – 2. třída). Dle požadavku přechodnosti z „Prohlášení o dráze 2017“ je pro trať stanovena traťová třída zatížení D4/120 a D2/160. Ponechávané mostní objekty musí splňovat přechodnost D4 a D2 s přidruženou rychlostí danou kolejovým řešením (stávající přechodnost C3). Na základě výsledků diagnostiky a provedeného přepočtu všech mostních objektů, bude upřesněn rozsah navržených úprav ze ZP.

Nové mosty budou tvořeny převážně železobetonovými deskovými nebo rámovými konstrukcemi s průběžným kolejovým ložem. Nosné konstrukce propustků budou tvořeny převážně prefabrikovanými troubami obdobných světlostí rozměrů jako objekty stávající. Budou použity konstrukce, které během své životnosti budou vyžadovat minimální náklady na údržbu.

Přechody kabelů budou přednostně vedeny buď v zemi mimo nosnou konstrukci, zemí nebo po vlastní podpěrné konstrukci (lávce) s ohledem na finanční, majetkoprávní podmínky atd.

Závěry k všeobecné části z porady konané 18.01.2019:

V návaznosti na poradu železničního svršku budou z důvodu realizace ostrovního nástupiště v zastávce Adamov (původně v záměru projektu byla navržena dvě krajní nástupiště) do stavby začleněny dva další mostní objekty (most v km 172,229 a v km 172,372), které budou sloužit pro přístup na nástupiště. U obou mostních objektů se uvažuje s komplexní přestavbou. Z mostu v km 172,229 se uvažuje zřízení přístupového schodiště a z mostu v km 172,372 zřízení přístupového chodníku. Technické řešení těchto objektů bude projednáno na další poradě k mostním objektům.

- **Všeobecně k novým propustkům:**
 - trubní propustky budou navrhovány s profilem min. 800 mm.
 - při návrhu propustku bude postupováno dle MVL 649 - Železobetonové trubní propustky
- **Všeobecně k novým mostům malého rozpětí (netýká se podchodů a předpjatých mostů):**
 - nové mosty budou navrženy jako železobetonové polorámové konstrukce (nebudou navrženy uzavřené rámy).
 - na všech površích bude tvrdá ochrana izolace.
 - založení bude plošné nebo hlubinné (hlubinné se uvažuje zejména podél vodoteče, případně dle geologických podmínek a výpočtu založení). Pro hlubinné založení se preferují velkopřůměrové piloty, mikropiloty pouze v odůvodněném případě.

- křídla mostu budou navržena s ohledem na terénní souvislosti, pokud možno na drážním pozemku. Preferována jsou kolmá nebo šikmá svahová křídla (nejsou jako rovnoběžná tolik zatížena železniční dopravou). Nebudou navrženy gabionové konstrukce ani armované zeminy.
- vedení kabelů bude pokud možno mimo mostní konstrukci. Na mostě budou kabely převedeny přednostně v chráničkách (v betonu římsové části), případně v pochozím zakrytém kabelovém žlabu (integrovaném do římsové části mostu). Chráničky i kabelový žlab budou po celé délce mostu (tj. i na rovnoběžných křídlech, pokud budou navrženy).

Závěry k všeobecné části z porady konané 07.10.2019:

Řešení jednotlivých objektů bylo zástupci investora a budoucích správců schváleno v rozsahu předložených příloh, které byly také elektronicky rozeslány jako příloha tohoto záznamu v elektronické podobě.

Poznámka SMT OŘ Brno: Kabely je po mostních konstrukcích lépe vést v trubkových chráničkách zabetonovaných do říms, pro šířku římsy možno použít prostor mezi obrysem NKL a VMP včetně příslušných rezerv.

Technické řešení všech níže uvedených objektů bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry k všeobecné části z porady konané 16.12.2019:

Řešení jednotlivých objektů bylo zástupci investora a budoucích správců schváleno v rozsahu předložených příloh, které byly také elektronicky rozeslány jako příloha tohoto záznamu v elektronické podobě.

Provizorní převedení občasných vodotečí, kde nejsou přesně známy n-leté průtoky bude navrženo na 10 % kapacity toho kterého konkrétního objektu.

Ve výkresech budou uváděny směry: Brno hl. n. – Česká Třebová

1. ŽELEZNIČNÍ MOSTY

- **SO 26-19-01 Adamov - Blansko, železniční most v ev. km 171,891**
(zpracovatel – Ing. Brzák)

Stávající stav:

Most o jednom otvoru přes účelovou komunikaci, v mezistaničním úseku Adamov – Blansko. Trať na mostě je v přímé, niveleta koleje stoupá ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru UIC 60 na betonových pražcích v průběžném uzavřeném štěrkovém loži. Úhel křížení je 90°.

Nosnou konstrukci z roku 1969 tvoří ŽB prostá deska, pravděpodobně uložená ozubem. Rozpětí je 6,5 m, šířka 10,25 m. Výška mostu je 1,1 m, délka 13,5 m. Spodní stavba je železobetonová, založení plošné. Vzdálenost vnitřního líce zábradlí od osy koleje je min 2,47 m a nevyhovuje pro VMP 2,5 v širé trati.

Hnízda v betonu NK, obnažená a korodující výztuž, průsaky (nefunkční izolace), poškozená omítka opěr s trhlinami, vypadané spárování křídel.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: K2, S1.



Návrh dle záměru projektu:

V záměru projektu byla navržena přestavba na ŽB polorámový most světlosti 6,0 m a světlou výškou 3,3 m.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Je navržena přestavba mostu, v technické zprávě bude uvedeno zdůvodnění přestavby.

Nový most malého rozpětí bude navržen jako železobetonová polorámová konstrukce, světlé šířky 6,0 m a světlé výšky min. dle stávající konstrukce. Podrobněji k návrhu viz všeobecná část záznamu.

POZN: Světlá šířka 6,0 m je navržena z důvodu nezhoršení rozhledových poměrů komunikace pod mostem.

Návrh řešení:

S ohledem na stáří a stavební stav konstrukce se navrhuje přestavba na ŽB polorámový most světlosti 8,0 m a podjezdné výšky, která bude dle možností snížena jen minimálně (rozšíření mostu a oprava vozovky a kanalizace pod mostem). Samotná stavební výška mostu nebude zvětšena. S ohledem na stísněné podmínky a požadavek na co nejmenší tl. konstrukce (podjezdná výška) byla navržena prefabrikovaná konstrukce, u které je možné i při její subtilnosti dodržet normové požadavky na mezní stavy použitelnosti.

Výstavba mostu se uvažuje v dlouhodobé nickolejné výluce.

Návrh řešení není v souladu se záměrem projektu. Podjezdová výška bude záviset na úpravě nivelety komunikace a kanalizace. Obě přeložky leží ve složitých a stísněných podmínkách pod mostem.

Závěry z porady 07.10.2019:

Na poradě bylo představeno technické řešení mostu. Přestavba na prefabrikovaný železobetonový polorám doplněný o prefabrikovaná železobetonová křídla a přechodové zídky. Byl vznesen dotaz ze strany investora na možnost použití monolitické nosné konstrukce. Pro zachování stavební výšky mostu a podjezdové výšky je použití prefabrikované konstrukce nutností. Konstrukce je velmi tenká a při použití standardně dodávaných betonových směsí na stavbu by nebylo možné vyhovět normovým požadavkům na mezní stavy použitelnosti.

Dále byl vznesen dotaz na dodržení požadované podjezdové výšky 3,3 m. Stavební výška mostní konstrukce není větší než ve stávajícím stavu, tudíž dodržení požadavku závisí na výškovém řešení komunikace pod mostem a přeložce kanalizace. V době konání porady nebylo ještě známo finální řešení obou přeložek. Nicméně obě přeložky se nacházejí ve stísněném prostoru pod mostem jen s velmi malou možností úpravy. Není tedy vyloučeno, že podjezdová výška mostu bude nakonec v novém stavu nižší z důvodu, že se most rozšiřuje cca. o 5,0 m a komunikace pod ním je v údolnicovém oblouku.

Úpravy přeložek nebudou mít vliv na zábory pozemků týkající se mostu a technické řešení pro stupeň DUR je uzavřeno.

Poznámka SMT OŘ Brno: Vhodnost použití prefabrikované konstrukce spolupůsobící se zemínou za rubem NK u mostů situovaných ve zhlaví stanice není běžné. Musí být posouzeno a zváženo i z pohledu rizika dodatečný zásahů do spolupůsobící zeminy z důvodu pokládky kabelových tras a zařízení nutných pro provoz výhybek.

Závěry z porady 16.12.2019:

Na poradě byly představeny změny oproti stupni DUR. Vlastník odkladiště v prostoru za tratí (Mendelova univerzita v Brně) požaduje zachování stávající podjezdové výšky pod mostem (cca 3,3m) a zároveň průjezdnou šířku 6,0 + 2x 0,5 m rezervu. Most je navržen jako prefabrikovaný železobetonový rám o světlosti 7,0 m. Prefabrikovaná konstrukce byla zvolena z důvodu požadavků na velmi nízkou stavební výšku. S monolitickou konstrukcí není možné překlenout komunikaci a splnit veškeré normové požadavky na mezní stavy únosnosti a použitelnosti, aniž by nedošlo ke zvětšení stavební výšky konstrukce.

Oproti stupni DUR došlo k odstranění šikmých křídel směrem ke komunikaci. Šikmá křídla v nově navrženém i stávajícím stavu nesplňují požadavky na rozhledové poměry. Přilehlý svah železniční trati bude upraven do sklonu 1:1 a odlážděn v rozsahu překračující sklonové poměry 1:1,5.

Investor na představené řešení měl následující požadavky:

- Drážní kabely přecházející most nebudou vedeny v kabelových žlabech, ale v chráničkách zabetonovaných v římse.
- Bude prověřena tl. kolejového lože s ohledem na umístění výhybkových pražců v prostoru mostu.
- Rubová drenáž nebude ve střechovitém sklonu a vyústěna skrz opěru, ale bude v jednostranném sklonu a vyústěna skrz křídla.
- V TZ budou jasně napsány důvody, proč bylo přikročeno k návrhu mostu z prefabrikovaných dílců.
- Rovnanina za rubem opěry bude široká 600 mm.

- **SO 26-19-02 Adamov - Blansko, železniční most v ev. km 172,229**
(zpracovatel – Ing. Lugerová)



Stávající stav:

Most převádí dvoukolejnou železniční trať a nástupiště přes zpevněnou účelovou komunikaci v zastávce Adamov. Kolej č. 1 v přímé, $D=0\text{‰}$, stoupá 4,01‰. Kolej č. 2 v přímé, $D=0\text{‰}$, stoupá 4,33‰. Jedná se o most o světlosti 3,80 m a podjezdové výšce min 3,335 m. Šířka mostu 13,545 m. Nosná konstrukce z roku 1996 je tvořena železobetonovou deskou o rozpětí 4,80 m, tloušťka desky ve vrcholu 600 mm. Spodní stavba tvořena betonovými opěrami a betonovými rovnoběžnými křídly. Obsypové kužele zpevněny kamenným odlážděním a opěrnými zídками.

Hodnocení stavebního stavu dle správce objektu je: 2/2

Návrh řešení:

Vzhledem k novému prostorovému uspořádání nástupiště a kolejí na mostě je navržena kompletní přestavba objektu. Nová nosná konstrukce bude tvořena ŽB deskou s tuhou výztuží tvořenou zabetonovanými nosníky. Spodní stavbu tvoří dvě monolitické ŽB opěry. Založení opěr hlubinné na velkopřůměrových pilotách. Křídla ŽB rovnoběžná, na křídlo vlevo směr Praha a křídlo vpravo směr Česká Třebová budou napojeny nové opěrné zdi viz SO 26-19-32. Obsypové kužele budou zpevněny kamenným odlážděním a opěrnými zídками pro omezení záboru do cizích pozemků. Pro přístup na nástupiště bude zřízeno nové schodiště vedoucí na nové ostrovní nástupiště. Světlost objektu rozšířena na 5,50 m z důvodu rozšíření komunikace pod mostem o přístupový chodník, podjezdová výška snížena na min 3,18 m.

Závěry z jednání 07.10.2019:

V dokumentaci odevzdávané do stupně DÚR bude doložen řez schodištěm. V dokumentaci odevzdávané do stupně DÚR bude patrné rozmístění dilatačních celků. Budou prověřeny tloušťky opěr a detail uložení nosné konstrukce v místě prostupu schodiště. Bude dořešeno odvodnění za rubem opěr.

Po prověření detailu uložení nosné konstrukce v místě schodiště a napojení schodiště na nosnou konstrukci byla konstrukce tvořená ŽB deskou se zabetonovanými nosníky shledána jako nevhodnou – dále bude nosná konstrukce objektu projektována jako ŽB monolitický polorám světlosti 6,25 m a tloušťky NK 575 mm ve vrcholu konstrukce.

Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Poznámka SMT OŘ Brno: Předložený rozpracovaný návrh objektu je třeba zásadně upravit.

Závěry z porady 16.12.2019:

Vzhledem k tomu, že na mostě je navrženo nové uspořádání kolejí a je navrženo nové ostrovní nástupiště, je navržena přestavba objektu. Vzhledem k tomu, že pod mostem vede kanalizace, je nová nosná konstrukce navržena jako ŽB polorám. Světlost mostu bude zvětšena 6,25 m – komunikace rozšířena o chodník pro pěší. Snížena volná výška pod mostem – min 2,97 m. Pro přístup na nástupiště bude zbudováno nové schodiště.

Nosná konstrukce – ŽB polorám – o rozpětí 6775 mm, horní příčel tloušťky 575 mm ve vrcholu a ve střechovitém sklonu 1,5%, stěny tloušťky 525 mm. Konstrukce rámu bude rozdělena na 3 dilatační celky – samostatný dilatační celek pod každou kolejí i pro prostor nástupiště. Most je založen přes patky na velkopřůměrových pilotách – piloty jsou rozmístěny tak, aby nebyly v kolizi se stávajícími mikropilotami stávajícího mostu.

Křídla mostu navržena rovnoběžná, ŽB, zavěšená. Křídlo vlevo směr Brno hl.n. navazuje na opěrnou zeď SO 26-19-32, ve směru Česká Třebová je křídlo prodlouženo, aby byl zajištěn sklon svahu 1:1,5. Křídlo vpravo ve směru Česká Třebová navazuje na opěrnou zeď SO 26-19-33, vlevo směr Brno hl.n. je svah zachycen opěrnou zídou kolmou na křídlo mostu tak, aby před mostem mohl být realizován přístupový chodník s místem pro přecházení.

Konstrukce schodiště bude od nosné konstrukce polorámu taktéž oddílaná. Nosná konstrukce schodiště bude monolitická rámová. Světla šířka schodiště mezi stěnami 2,0 m. Schodiště je navrženo dvouramenné s vloženou mezipodestou délky 1,57 m. Schodiště bude zastřešeno – do konstrukce schodiště budou kotveny sloupky zastřešení.

Navržené řešení bylo projednáno a odsouhlaseno s následujícími připomínkami:

- Bude prověřena možnost umístění drenáže za rubem opěr jednostranně pod schodištěm. Drenáž bude zaústěna do kanalizace.
- Bude doplněn řez v místě schodiště.
- Podkladní beton pod sloupem zastřešení, který je umístěn na mostě, bude upraven a seříznut tak, aby byl zajištěn odtok vody z nosné konstrukce.
- Se zpracovatelem komunikace prověřit vhodnost šterbinového žlabu, a zda je možné ho nahradit. Žlab pod schodištěm bude rozšířen.

• **SO 26-19-03 Adamov - Blansko, železniční most v ev. km 172,372**
(zpracovatel – Ing. Kinclová)

Stávající stav:

Most v mezistaničním úseku Adamov – Blansko převádí dvě traťové koleje přes podchod pro pěší.

Nosnou konstrukci z roku 1971 tvoří železobetonové prefabrikované rámy uložené na vrstvě podkladního betonu a hutněného štěrkopísku. Vpravo ve směru staniční je podchod vyústěn na terén, zakončen kolmými zalomenými křídly. Římsy čela, křídel i navazující opěrné zdi byly v roce 1993 nadbetonovány. Opěrná i čelní zeď jsou osazeny ocelovým zábradlím z úhelníků. Vlevo je podchod zakončen přístupovým chodníkem sloužícím pro příchod na nástupiště. Přístupový chodník je po obou stranách opatřen madlem zábradlí. Světlá šířka otvoru je 4,05 m, světlá výška je minimálně 2,55 m. Šířka mostního objektu je 22,73 m, délka je 29,75 m. Na rubu nosné konstrukce je kamenná rovinanina, odvodnění je řešeno pomocí drenážní perforované trubky uložené na podkladním betonu. Podlaha podchodu je odlážděná se zabudovanými odvodňovacími žlaby. Stěny podchodu jsou obloženy do výšky 2,20 m. Před vstupy do podchodu jsou odvodňovací žlaby překryté ocelovou mříží.

Trať na mostě je v přechodnici k oblouku o poloměru 374 m s převýšením 102 mm (pro kolej č. 1). Niveleta koleje č. 1 stoupá ve sklonu 4,01 ‰. Svršek na mostě je tvaru UIC60 na betonových prazcích B91S. Úhel křížení je 89°.

Na nosné konstrukci i spodní stavbě jsou patrné trhliny, kterými místy vytéká asphalt nebo prosakuje voda či pojivo. V místě dilatačních spár je vydrolená omítka. Konstrukce je posprejovaná. Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: K2, S2.

Návrh řešení:

Vzhledem k tomu, že v zastávce bude nově vybudováno ostrovní nástupiště, bude stávající mostní objekt zdemolován a nový podchod bude sloužit pouze jako bezbariérový přístup na toto nástupiště. Průchod přes kolejiště bude zajištěn mostem v evidenčním km 172,229.

Novou nosnou konstrukci tvoří monolitická rámová konstrukce pod kolejí č. 2; přístupový chodník je tvořen monolitickou polorámovou konstrukcí. Světlá šířka tubusu je 3,00 m, světlá šířka přístupového chodníku 2,00 m (uvedeno bez madel zábradlí). Světlá výška je minimálně 2,50 m. Přístupový chodník na nástupiště, umístěný mezi kolejemi č. 1 a č. 2, má 8,33% podélný sklon. Vpravo je podchod zakončen čelní zdí navazující na stávající opěrnou zeď. Do římsy zdi bude zakotvena protihluková stěna. Délka mostního objektu je 56,45 m, šířka 9,87 m. Konstrukce podchodu je provedena v izolační vaně s výškou stěny 1,00 m. Podlaha je ve střešovitém 1,0% sklonu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

Navržené řešení bylo odsouhlaseno. Dále bylo dohodnuto, že zdi přístupového chodníku budou vytaženy asi 1 m nad terén (vztaženo k místu výstupu) tak, aby do nich bylo možné zakotvit madla zábradlí. Do těchto zdí pak bude ukotveno zastřešení, jehož odvodňovací systém bude řešen samostatně, bez zásahu do konstrukce mostního objektu.

V podchodu bude navržena keramická protiskluzová dlažba. Odvodnění podchodu bude zajištěno liniovými odvodňovači v místě tubusu, které budou v rámci vlastního SO gravitačně svedeny do dešťové kanalizace. Na stěnách podchodu není požadován žádný obklad ani antigraffiti nátěr, neboť budou po dohodě se starostou obce poskytnuty pro vlastní výmalbu. Osvětlení včetně elektrických rozvodů bude umístěno ve 100mm vrstvě stropní konstrukce rámu.

Římsa čelní zdi podchodu vpravo a stávající opěrné zdi bude sjednocena a navázána na nově budovanou navazující opěrnou zeď. Do výkresů bude doplněno navázání na terén, zastřešení a kabelová trasa. Kabelová trasa bude vedena mimo mostní objekt (vlevo, podél přístupového chodníku).

Technické řešení bylo projednáno a pro DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

V půdorysném zalomení bude provedeno zkosení vnitřního pravého úhlu stěny podchodu. Odvodnění rubu podchodu bude řešeno bez použití drenážního betonu.

- **SO 26-19-04 Adamov - Blansko, železniční propustek v ev. km 172,628**
(zpracovatel – Ing. Navrátil)



Stávající stav:

Stávající propustek o jednom otvoru přes občasný vodní tok, v mezistaničním úseku Adamov – Blansko.

Nosnou konstrukci tvoří vlevo cihelná klenba z r. 1857 o rozpětí 2,3 m, vpravo železobetonová deska z r. 1947 s rozpětím 2,1 m. Rozpětí nosné konstrukce je 2,1 m. Šířka nosné konstrukce je 12,7 m, světlá výška otvoru 2,43 m, stavební výška propustku je 1,0 m. Spodní stavba je kamenná a betonová, založení plošné. V rámci oprav byly zhotoveny betonové římsové zídky se zábradlím.

V konstrukci zděné části jsou patrné silné průsaky.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: 2.

Návrh dle záměru projektu:

V záměru projektu byla navržena přestavba na rámový propustek světlosti 2,0 m a světlou výškou 2,5 m.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Je navržena přestavba propustku, v technické zprávě bude uvedeno zdůvodnění přestavby. Na vstupu bude věnována pozornost možnému zanášení propustku, na výstupu bude zajištěn odtok (v propustku nesmí být nejnižší místo, tj. bude hledáno vhodnější řešení, např. vsakovací jímka, odpařovací příkop apod.).

Průtočný profil nového propustku bude stanoven na základě hydrotechnického posouzení. Preferuje se šikmé ukončení na výstupu, v případě šikmého ukončení u rámového propustku bude podél zkosení koncového rámu římsa. V případě kolmého ukončení trubního i rámového propustku bude navrženo klasické tížné čelo. S ohledem na výšku čela propustku bude navrženo zábradlí, preferuje se takový návrh, aby nebylo zábradlí nutné. Na vstupu bude navržena jímka, bude bez usazovacího prostoru a s kompozitním roštem.

Návrh řešení:

S ohledem na stáří a stavební stav zděné části konstrukce se navrhuje přestavba na ŽB rámový propustek, profilu 2,0 x 2,5 m, s vstupovou jímkou a šikmým ukončením na výstupu. Nad propustkem bude s ohledem na návaznost zábradlí zhotovena nízká úhlová zídka. Výstavba propustku se uvažuje v dlouhodobé nickolejné výluce.

Návrh řešení je v souladu se záměrem projektu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

S ohledem na stáří a stavební stav zděné části konstrukce se navrhuje přestavba na ŽB rámový propustek, profilu 2,0 x 2,5 m, s vtokovou jímkou a šikmým ukončením na výtok. Vtoková jímka bude bez usazovacího prostoru a bude opatřena stupadly a kompozitním roštem. Na římsě šikmého ukončení na výtoku bude osazeno zábradlí. Propustek bude navržen co nejužší, tj. nebudou drženy návaznosti na navazující hrany terénu a zábradlí (nástupiště vedle propustku bude zrušeno v rámci souvisejících SO). Jímka bude napojena na odvodnění železničního spodku, tj. žlaby a příkopy. Dno na výtoku bude odlážděno lomovým kamenem do betonu.

Výstavba propustku se uvažuje v dlouhodobé nickolejné výluce, na pozemcích dráhy.

Návrh řešení je v souladu se záměrem projektu. Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

Navrhované řešení odpovídá závěrům z porady konané dne 7.10.2019. Propustek bude zkrácen, římsa na výtoku bude zvýšena. Zábradlí bude rozšířeno na 3 pole s uložením do ŽB patky.

• **SO 26-19-05 Adamov - Blansko, železniční propustek v ev. km 172,839**
(zpracovatel – Ing. Nehasil)

Stávající stav:

Propustek o jednom otvoru převádí dvě koleje přes trvalý vodní tok v mezistaničním úseku Adamov – Blansko. Trať na mostě je v přechodnici k oblouku $R1 = 330,0$ m, $R2 = 326,0$ m. Niveleta koleje stoupá 4,1‰ ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru S49 dřevěných dubových pražců. Úhel křížení je 90°.

Konstrukci tvoří železobetonová trouba vestavěná v roce 1984 do staršího cihelného klenbového mostu. Světlost otvoru je 1,25 m, šířka propustku 14,4 m, výška přesypávky cca 2,0 m, čela kolmá, monolitická betonová.

Technický stav: trouby na sraz, netěsněné.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: 1.



Návrh dle záměru projektu:

Propustek v km 172,839 bude přestavěn na trubní konstrukci z prefabrikátů DN1200

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Byl potvrzen návrh dle záměru projektu – propustek bude přestavěn na trubní konstrukci z prefabrikátů. Vzhledem ke stavu stávající konstrukce, její přechodnosti (C3) a chybějícím údajům v archivní dokumentaci nebude prováděn stavebně technický průzkum a výpočet zatížitelnosti stávající konstrukce.

Návrh řešení:

Stávající konstrukce bude odstraněna kromě vtokového čela. Ve vtokovém čele bude vybourán otvor pro nové trouby a provizorní převedení vodoteče. Bude zřízeno provizorní převedení vodoteče. Ve svahované jámě bude na monolitickém betonovém základu vybudován nový trubní propustek ze železobetonových prefabrikovaných trub DN 1200. Výtok bude tvořen šikmou koncovou troubou v průniku se zemním tělesem. Svah kolem výtoku bude odlážděn kamennou dlažbou do betonu. Koryto / svah pod výtokem bude v délce 2,0 m zpevněno kamennou dlažbou do betonu lemovanou betonovým ukončovacím prahem. Dále bude svah pod výtokem zpevněn v rozsahu pozemku SŽDC těžkým kamenným záhozem ukončeným záhozovou patkou. Vtokové čelo bude dobetonováno a sanováno. Na římsu bude osazeno nové ocelové zábradlí. Je dodržen VMP 2,5. Prostor před vtokem bude zpevněn kamennou dlažbou do betonu lemovanou betonovým ukončovacím prahem.

Celý objekt bude přestavěn najednou v jedné etapě během nickolejného provozu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

Předložený návrh řešení byl odsouhlasen s následujícími úpravami:

- Stávající vtokové čelo bude odstraněno a bude vybudováno nové monolitické rovnoběžné čelo s římsou a ocelovým úhelníkovým zábradlím.

Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

Navržené řešení zůstává. Byly potvrzeny závěry minulých jednání s níže uvedeným doplněním.

- Čelo vlevo bude navrženo monolitické tížné z prostého betonu s železobetonovou monolitickou římsou. U křídla nebude prováděno ani konstrukční povrchové vyztužení svařovanými sítěmi.

- **SO 26-19-06 Adamov - Blansko, železniční propustek v ev. km 173,079**
(zpracovatel – Ing. Nehasil)



Stávající stav:

Propustek o jednom otvoru převádí dvě koleje přes trvalý vodní tok v mezistaničním úseku Adamov – Blansko.

Konstrukci tvoří částečně kamenná klenba (1857) a částečně železobetonová deska (1997). V roce 1997 byl propustek rozšířen při výstavbě mikropilotové kotvené stěny, kdy bylo stejnou technologií vybudováno nové čelo. Světlost otvoru je 1,90 m, šířka propustku 11,3 m. Archivní dokumentace propustku se nedochovala.

Technický stav: trhliny v nosné konstrukci, nefunkční izolace.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: **2**.

Návrh dle záměru projektu:

propustek v km 173,079 bude přestavěn na železobetonovou rámovou konstrukci z prefabrikátů se světlostí 2,0 m a světlou výškou 2,5 m

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Byl potvrzen návrh dle záměru projektu – propustek bude přestavěn na železobetonovou rámovou konstrukci z prefabrikátů. Vzhledem ke stavu a stáří stávající konstrukce, její přechodnosti (C3) a chybějícím údajům v archivní dokumentaci nebude prováděn stavebně technický průzkum a výpočet zatížitelnosti stávající konstrukce.

Návrh řešení:

Stávající nosná konstrukce bude odstraněna. Zůstane zachován nosník a římsa nad vtokovým čelem. Funkci výtokového čela tvoří opěrná zeď, jejíž sanace je předmětem SO 26-19-37. Bude zřízeno provizorní převedení vodoteče. Ve svahované jámě bude na monolitickém betonovém základu vybudován nový propustek ze železobetonových rámových prefabrikátů světlosti š/v = 2,0/2,5 m. Prefabrikáty budou zataženy pod římsový nosník a opěrnou zeď. Napojení na čela bude dobetonováno a rub opatřen izolací proti stékající vodě. Koryto / svah pod výtokem bude zpevněno v délce cca 6 m kamennou dlažbou do betonu lemovanou betonovým ukončovacím prahem. Dále bude svah pod výtokem zpevněn v rozsahu pozemku SŽDC těžkým kamenným záhozem ukončeným záhozovou patkou. Vtokové čelo bude dobetonováno a nosník s římsou sanován. Je dodržen VMP 2,5. Na římsě

bude obnovena PKO stávajícího ocelového zábradlí. Prostor před vtokem bude zpevněn kamennou dlažbou do betonu lemovanou betonovým ukončovacím prahem.

Celý objekt bude přestavěn najednou v jedné etapě během nickolejného provozu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

Předložený návrh řešení byl odsouhlasen s následujícími úpravami:

- Stávající vtokové čelo bude kompletně odstraněno (včetně nosníku s římsou) a bude vybudováno nové monolitické rovnoběžné čelo s římsou a ocelovým úhelníkovým zábradlím.
- Opěrná zeď nad výtokem bude v šířce výklenku odbourána. Rámové prefabrikáty budou protaženy až k líci zdi. Bude vybudováno nové vysoké čelo propustku zalícované s navazující zdí a shodným profilem římsy. Čelo bude oddělené od zdi dilatačními sparami ve kterých bude zajištěn přenos smykových sil. Zábradlí bude obnoveno ze zábradlí stávajícího.

Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

Navržené řešení zůstává. Byly potvrzeny závěry minulých jednání s níže uvedeným doplněním.

- Čelo vlevo bude navrženo monolitické tížné z prostého betonu s železobetonovou monolitickou římsou. U křídla nebude prováděno ani konstrukční povrchové vyztužení svařovanými sítěmi.

- **SO 26-19-07 Adamov - Blansko, železniční propustek v ev. km 173,352**
(zpracovatel – Ing. Nehasil)

Stávající stav:

Propustek o dvou otvorech převádí dvě koleje přes trvalý vodní tok v mezistaničním úseku Adamov – Blansko.

Konstrukci tvoří dvě železobetonové trouby vestavěná v roce 1979 do staršího klenbového mostu vyplněného zainjektovanou kamennou rovnatinou. Světlost otvorů je 1,20 m, šířka propustku 16,8 m, výška přesypávky cca 3,5 m, Vlevo nízké kolmé monolitické betonové čelo s vtokovou jímkou, vpravo tvoří čelo opěrná zeď.

Technický stav: trouby na sraz, netěsněné; hydraulicky nevýhodné.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: **1.**



Návrh dle záměru projektu:

propustek v km 173,352 bude přestavěn na železobetonovou rámovou konstrukci z prefabrikátů se světlostí 2,0 m a světlou výškou 1,5 m

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Byl potvrzen návrh dle záměru projektu – propustek bude přestavěn na železobetonovou rámovou konstrukci z prefabrikátů. Vzhledem ke stavu stávající konstrukce, její přechodnosti (C3) a chybějícím údajům v archivní dokumentaci nebude prováděn stavebně technický průzkum a výpočet zatížitelnosti stávající konstrukce.

Návrh řešení:

Stávající konstrukce bude kompletně odstraněna. Funkci výtokového čela tvoří opěrná zeď, jejíž sanace je předmětem SO 26-19-39. Bude zřízeno provizorní převedení vodoteče. Ve svahované jámě bude na monolitickém betonovém základu vybudován nový propustek ze železobetonových rámových prefabrikátů světlosti $\text{š/v} = 2,0/2,0 \text{ m}$ (rozměr byl upraven na základě hydrotechnického výpočtu). Prefabrikáty budou zataženy pod opěrnou zeď. Napojení bude dobetonováno a rub opatřen izolací proti stékající vodě. Koryto / svah pod výtokem bude zpevněno v délce cca 3 m (v rozsahu pozemku SŽDC) kamennou dlažbou do betonu lemovanou betonovým ukončovacím prahem. Vtok bude tvořen šikmým koncovým rámem v průniku se zemním tělesem. Před vtokem bude zřízena monolitická železobetonová vtoková jímka zahloubená 0,5 m pod úroveň vtoku. Dno jímky a svah kolem vtokové jímky bude odlážděn kamennou dlažbou do betonu lemovanou betonovým ukončovacím prahem.

Celý objekt bude přestavěn najednou v jedné etapě během nickolejného provozu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

Předložený návrh řešení byl odsouhlasen s následujícími úpravami:

- Na výtokové straně bude zvětšen rozsah bourání opěrné zdi. Zed' bude odstraněna na celou výšku až pod betonový římsový nosník. Rámové prefabrikáty budou prodlouženy až k líci zdi. Opěrná zed' bude kolem prefabrikátů doplněna (dobetonována) v plném profilu a rubová izolace bude navázána na stávající.
- Byla diskutována možnost zkrácení objektu na vtokové straně. Do DUR zůstane řešení zachováno. Respektuje stávající příkopy a studnu. Po dořešení majetkových vztahů bude v DSP případně upraveno drážní těleso, vedení příkopů a propustek bude odpovídajícím způsobem zkrácen.

Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

Navržené řešení zůstává. Byly potvrzeny závěry minulých jednání s níže uvedeným doplněním.

- Studna zůstane zachována. Byla potvrzena původně navržená délka propustku respektující drážní příkopy a studnu.
- Na vtokovém čele bude zřízena římsa, do které bude kotveno zábradlí namísto původně navrženého kotvení do patek za rubem prefabrikátů.

• **SO 26-19-08 Adamov - Blansko, železniční propustek v ev. km 173,852**
(zpracovatel – Ing. Nehasil)

Stávající stav:

Propustek o jednom otvoru převádí dvě koleje přes trvalý vodní tok v mezistaničním úseku Adamov – Blansko.

Konstrukci vybudovanou v roce 1982 tvoří železobetonová trouba. Světlost otvoru je 1,25 m, šířka propustku 16,4 m, výška přesypávky cca 2,5 m, čela kolmá se šikmými křídly, monolitická betonová.

Technický stav: trouby na sraz, netěsněné.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: 1.



Návrh dle záměru projektu:

Propustek v km 173,852 bude přestavěn na železobetonovou trubní konstrukci z prefabrikátů DN1200.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Byl potvrzen návrh dle záměru projektu – propustek bude přestavěn na železobetonovou trubní konstrukci z prefabrikátů. Vzhledem ke stavu stávající konstrukce, její přechodnosti (C3) a chybějícím údajům v archivní dokumentaci nebude prováděn stavebně technický průzkum a výpočet zatížitelnosti stávající konstrukce.

Návrh řešení:

Stávající konstrukce bude kompletně odstraněna. Bude zřízeno provizorní převedení vodoteče. Ve svahované jámě bude na monolitickém betonovém základu vybudován nový propustek ze železobetonových rámových prefabrikátů světlosti š/v = 2,0/1,4 m. Vtok i výtok bude tvořen šikmým koncovým rámem v průniku se zemním tělesem. Koryto / svah pod výtokem bude zpevněno v délce 2 m kamennou dlažbou do betonu lemovanou betonovým ukončovacím prahem. Dále bude na hranici pozemku SŽDC provedeno zpevnění šterkovým pohozením.

Celý objekt bude přestavěn najednou v jedné etapě během nickolejného provozu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

Předložený návrh řešení byl odsouhlasen. Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

Navržené řešení zůstává. Byly potvrzeny závěry minulých jednání.

- **SO 26-19-09 Adamov - Blansko, železniční most v ev. km 174,819**
(zpracovatel – Ing. Blažek)



Stávající stav:

Most o jednom otvoru přes nezpevněnou účelovou komunikaci, v mezistaničním úseku Adamov – Blansko. Trať na mostě je v příčné, niveleta koleje stoupá ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru UIC 60 na betonových prazkách v průběžném uzavřeném štěrkovém loži. Úhel křížení je 90°.

Nosnou konstrukci z roku 1996 tvoří ŽB prostá deska, uložená na kolejnicových ložiskách. Rozpětí je 5,40 m, šířka 9,40 m. Světlná výška otvoru je 6,12 m, stavební výška mostu je 1,18 m, délka 20,36 m. Spodní stavba z roku 1848 je betonová, založení je plošné křídla betonová, šikmá. Vzdálenost vnitřního líce zábradlí od osy koleje je min 2,29 m a vyhovuje pro VMP 2,5 v širé trati.

Vydutá omítka s trhlinami a průsakem vody (nefunkční izolace).

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: K1, S1.

Návrh dle záměru projektu:

V záměru projektu bylo navrženo rozšíření mostu u koleje č. 2 z důvodu zvětšení osové vzdálenosti kolejí. Dále pak celková sanace stávajícího mostu včetně spodní stavby, nová izolace nosné konstrukce včetně odvodnění a nové zábradlí.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

S ohledem na dobrý stav konstrukce se navrhuje rekonstrukce mostu, spočívající zejména v zajištění VMP 2,5 (s ohledem na novou polohu koleje, např. úprava polohy zábradlí, vykonzolování římsy, římsový nosník apod.), zhotovení nové izolace a sanaci betonových povrchů.

Bude spočtena zatížitelnost a přechodnost stávající konstrukce. Přechodnost bude prověřena pro traťové třídy zatížení D4/120 a D2/160, přičemž minimální požadovaná přechodnost mostu je pro traťovou třídu zatížení C3 a návrhovou maximální rychlost na mostě. V případě nevyhovující zatížitelnosti bude provedeno zesílení nebo výměna nosné konstrukce, případně přestavba mostu na železobetonovou polorámovou konstrukci.

POZN: Na most navazují opěrné zdi v km 174,771 - 174,814 a 174,848 - 175,060, nutno koordinovat.

Návrh řešení:

S ohledem na stáří a stavební stav konstrukce se navrhuje sanace spodní stavby. S ohledem na nevyhovující tl. kolejového lože se navrhuje výměna nosné konstrukce. Práce se uvažují v dlouhodobé nickolejné výluce.

Návrh řešení není v souladu se záměrem projektu, kde se uvažovalo pouze s rozšířením nosné konstrukce v římsové části a obnova izolace NK.

Závěry z jednání 07.10.2019:

Na poradě bylo představeno technické řešení. Nová nosná konstrukce v podobě železobetonové monolitické desky. Provedení nové izolace a napojení na stávající izolační systém na opěrách. Zachování stávající spodní stavby a její sanace. Doplnění přechodových úhlových zídek.

Vzhledem ke stáří nosné konstrukce požadoval investor prověření možnosti zvednutí nivelety v místě mostu, tak aby bylo možné ji zachovat. Projektantovi železničního svršku byl zaslán příčný řez s požadavky na zvednutí nivelety koleje. Při použití izolace AIP a měkké ochrany v podobě geotextilie, případně při použití stříkané izolace by bylo potřeba zvednout niveletu kolejí min. o 45 mm.

Projektant železničního svršku zaujímá následující stanovisko při zdvihu o 45 mm:

1. *Lom nivelety v obou kolejích ve směru staničení před mostem je nutné umístit do přechodnice, což se provádí jen v nutných případech. Výškové posuny koleje jsou v tomto případě do cca 95 mm, což by se ještě dalo bez zásahu do žel. spodku.*
2. *Lom nivelety ve směru staničení za mostem bude posunout o cca 65 m do oblouku směrem k tunelu 8/1, což si vyžádá výškový posun až 150 mm, to už by se muselo něco udělat i se spodkem – materiál navíc.*
3. *S narůstajícím zdvihem (max. 91 mm při použití izolace z AIP a tvrdé ochrany) úměrně roste potřeba materiálu pro zdvihy a také to není vhodné kvůli stávající opěrné zdi, kde by štěrť lože šel nad výšku stávající římsy, která má být zachována.*

Vzhledem k závěrům projektanta železničního svršku se nadále předpokládá výměna nosné konstrukce. Předpokládané varianty technického řešení byly projednány a nebudou mít vliv na zábory do cizích pozemků. Technické řešení pro stupeň DUR může být uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

Na poradě byly představeny oproti stupni DUR. S ohledem na nevyhovující tl. kolejového lože a stanovisku projektanta železničního svršku byla představena varianta rekonstrukce s novou nosnou konstrukcí. Oproti stupni DUR nedošlo k výraznějším změnám, ale pouze k dopracování návrhu.

Spodní stavba zůstane stávající včetně úložných prahů, ze kterých budou odbourány zárodky vodorovných křídel. Šikmá křídla zůstanou z velké části stávající. V horní části z důvodu drobného rozšíření konstrukce budou křídla reprofilována. Veškeré pohledové plochy spodní stavby budou dle potřeby sanovány.

Původní nosná konstrukce bude odstraněna a nahrazena novou. Nová nosná konstrukce bude respektovat tvar a statické působení původní nosné konstrukce. Nosná konstrukce bude tvořena prostě uloženou železobetonovou deskou s proměnnou tloušťkou. Tl. desky bude uprostřed rozpětí 0,5 m a směrem k opěrám se bude sužovat až na tl. 0,4 m. Na nosné konstrukci bude zřízena celoplošná izolace s tvrdou ochrannou. Z nosné konstrukce budou vybíhat římsy, které volně navážou navazující objekty stávajících opěrných zdí.

Přechod kolejového lože z uzavřeného na otevřené bude realizováno pomocí prefabrikovaných železobetonových úhlových zídek.

- **SO 26-19-10 Adamov - Blansko, železniční most v ev. km 175,780**
(zpracovatel – Ing. Dvořák)



Stávající stav:

Most o třech otvorech převádí 1 kolej přes účelové komunikace v krajních polích a přes vodní tok Svitava ve středním poli v mezistaničním úseku Adamov – Blansko. Trať na mostě je v přímé. Niveleta koleje stoupá 6,62‰ ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru S49 na dřevěných dubových prazcích. Úhel křížení je 90°.

Nosná konstrukce z roku 1992 je tvořena třemi prostě uloženými předem předpjatými trámovými nosníky VST tvaru obráceného písmene „T“ a spřaženou železobetonovou deskou. Nosníky jsou výšky 1,25 m, deska 0,36 m. Stavební výška mostu je 2,20 m. Rozpětí nosné konstrukce je 15 + 21 + 15 m, šířka 6,05 m a celková délka mostu je 70,00 m. Na nosné konstrukci jsou osazeny železobetonové římsy s ocelovým zábradlím z úhelníků. Vzdálenost vnitřního líce zábradlí od osy koleje je vlevo i vpravo min 2,72 m. Vlevo tratě jsou po zábradlí vedeny 2 kabelové žlaby. Nosná konstrukce je uložena na ocelových vahadlových ložiscích.

Spodní stavba je tvořena železobetonovými opěrami a pilíři z roku 1991. Založení je hlubinné na velkopřůměrových pilotách.

Na mostní konstrukci se objevují závady v uložení, místy degradace zdiva spodní stavby a dožívající funkčnost hydroizolace a odvodnění.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: **K1, S1**.

Návrh dle záměru projektu:

V záměru projektu byla navržena obnova hydroizolace, zatmelení dilatačních spar a obnova nátěru zábradlí.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Bude prověřen možný zdvih koleje pro splnění požadavku na minimální tloušťku kolejového lože pod prazcem. Investor souhlasí i s případnou bezešvou hydroizolací mostovky pro zmenšení tloušťky izolace na úkor větší tloušťky lože pod prazcem. Pokud by případný zdvih koleje vyvolal požadavek na úpravu říms, budou římsy ubourány a provedeny nové. Předložený návrh úprav byl jinak odsouhlasen.

Návrh řešení:

Z důvodu zajištění přístupu k tunelu č. 8.2 bude u Brněnské opěry přes křídlo zřízena přístupová rampa. Mostní objekt bude také sloužit jako přístup k propustkům SO 26-19-13 a SO 26-19-12. Práce na objektu budou zahájeny až po dokončení těchto dvou objektů.

Zatížitelnost stávajícího objektu $Z_{LM71}=1,03$. a na mostním objektu bude provedena obnova hydroizolace asfaltovými pásy s tvrdou ochrannou vrstvou, přetmelení dilatačních spar, obnova nátěru krycích plechů

spar, obnova nátěru stávajících odvodňovacích trub rubu NK. Dále obnova nátěru zábradlí, obnova nátěru ložisek a sanace pohledových ploch betonových nosníků.

Závěry z jednání 07.10.2019:

- Obnova SVI se nebude provádět na mostních křídlech z důvodu vysokých finančních nákladů na výkopy a zásypy
 - Délka ZKPP 12,0m byla odsouhlasena
 - Bude provedena kompletní obnova PKO, PKO ložisek bude provedena bez zdvihu konstrukce, tedy pouze plochy, které jsou přístupné.
 - Pouze lokální sanace betonových ploch byla odsouhlasena, není požadavek na kompletní sanaci či sjednocující nátěr
- Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

- Řešení bylo odsouhlaseno. Na základě požadavku správce mostního objektu bylo ověřeno, že je možné na mostě uvažovat s částečně otevřeným kolejovým ložem (podmínka min. šířky stezky na mostě 400 mm je splněna).

• **SO 26-19-11 Adamov - Blansko, železniční most v ev. km 175,783**
(zpracovatel – Ing. Dvořák)

Stávající stav:

Most o třech otvorech převádí 1 kolej přes účelové komunikace v krajních polích a přes vodní tok Svitava ve středním poli v mezistaničním úseku Adamov – Blansko. Trať na mostě je v přímé. Niveleta koleje stoupá 4,08‰ ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru UIC60 s bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích. Úhel křížení je 90°.

Nosná konstrukce z roku 1996 je tvořena třemi prostě uloženými předem předpjatými trámovými nosníky VST tvaru obráceného písmene „T“ a spřaženou železobetonovou deskou. Nosníky jsou výšky 1,25 m, deska 0,43 m. Stavební výška mostu je 2,24 m. Rozpětí nosné konstrukce je 13 + 18 + 13 m, šířka mostu 6,00 m a celková délka mostu je 63,44 m. Na nosné konstrukci jsou osazeny železobetonové římsy s ocelovým zábradlím z úhelníků. Vzdálenost vnitřního líce zábradlí od osy koleje je vlevo min. 2,83 m a vpravo min 2,81 m. Vlevo i vpravo tratě jsou po zábradlí vedeny vždy 2 kabelové žlaby. Nosná konstrukce je uložena na ocelových vahadlových ložiscích.

Spodní stavba je tvořena železobetonovými opěrami a pilíři z roku 1996. Opěry jsou založeny plošně na základovém pasu. Pilíře jsou založeny hlubinně na mikropilotách.

Na mostní konstrukci se objevují závady v uložení, místy degradace zdiva spodní stavby a dožívající funkčnost hydroizolace a odvodnění.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: **K1, S1.**

Návrh dle záměru projektu:

V záměru projektu byla navržena obnova hydroizolace, zatmelení dilatačních spar a obnova nátěru zábradlí.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Při stanovení zatížitelnosti bude přihlédnuto k současnému stavu konstrukce

Bude prověřen možný zdvih koleje pro splnění požadavku na minimální tloušťku kolejového lože pod pražcem. Investor souhlasí i s případnou bezešvou hydroizolací mostovky pro zmenšení tloušťky izolace na úkor větší tloušťky lože pod pražcem. Pokud by případný zdvih koleje vyvolal požadavek na úpravu říms, budou římsy ubourány a provedeny nové. Předložený návrh úprav byl jinak odsouhlasen.

Návrh řešení:

Mostní objekt bude nejprve sloužit jako přístup k propustkům SO 26-19-13 a SO 26-19-12. Práce na objektu budou zahájeny až po dokončení těchto dvou objektů.

Zatížitelnost stávajícího objektu $Z_{LM71}=1,27$. a na mostním objektu bude provedena obnova hydroizolace asfaltovými pásy s tvrdou ochrannou vrstvou, přetmelení dilatačních spar, obnova nátěru krycích plechů spar, obnova nátěru stávajících odvodňovacích trub rubu NK. Dále obnova nátěru zábradlí, obnova nátěru ložisek a sanace pohledových ploch betonových nosníků.

Závěry z jednání 07.10.2019:

- Obnova SVI se nebude provádět na mostních křídlech z důvodu vysokých finančních nákladů na výkopy a zásypy
- Délka ZKPP 12,0m byla odsouhlasena
- Bude provedena kompletní obnova PKO, PKO ložisek bude provedena bez zdvihu konstrukce, tedy pouze plochy, které jsou přístupné.
- Pouze lokální sanace betonových ploch byla odsouhlasena, není požadavek na kompletní sanaci či sjednocující nátěr

Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

- Řešení bylo odsouhlaseno. Na základě požadavku správce mostního objektu bylo ověřeno, že je možné na mostě uvažovat s částečně otevřeným kolejovým ložem (podmínka min. šířky stezky na mostě 400 mm je splněna).

• **SO 26-19-12 Adamov - Blansko, železniční propustek v ev. km 175,989**
(zpracovatel – Ing. Nehasil)

Stávající stav:

Propustek o jednom otvoru převádí dvě koleje přes občasný vodní tok v mezistaničním úseku Adamov – Blansko.

Konstrukci tvoří železobetonová trouba vestavěná v roce 1976 do staršího klenbového mostu. Světlost otvoru je 1,25 m, šířka propustku 20,2 m, výška přesypávky cca 2,7 m, čela kolmá, monolitická betonová, vlevo trati vtoková jímka.

Technický stav: trouby na sraz, netěsněné, posunuté (deformace), nevhodně řešený vtokový objekt, výtokový objekt poškozen trhlinami.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: **1.**



Návrh dle záměru projektu:

Propustek v km 175,989 bude přestavěn na železobetonovou trubní konstrukci z prefabrikátů DN1200.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Byl potvrzen návrh dle záměru projektu – propustek bude přestavěn na železobetonovou trubní konstrukci z prefabrikátů. Vzhledem ke stavu stávající konstrukce, její přechodnosti (C3) a chybějícím údajům v archivní dokumentaci nebude prováděn stavebně technický průzkum a výpočet zatížitelnosti stávající konstrukce.

Návrh řešení:

Stávající konstrukce bude odstraněna. Bude zřízeno provizorní převedení vodoteče. Ve svahované jámě bude na monolitickém betonovém základu vybudován nový trubní propustek ze železobetonových prefabrikovaných trub DN 1200. Vtok i výtok bude tvořen šikmou koncovou troubou v průniku se zemním tělesem. Koryto / svah pod výtokem bude zpevněno v délce 2 m kamennou dlažbou do betonu lemovanou betonovým ukončovacím prahem. Dále bude na hranici pozemku SŽDC provedeno zpevnění štěrkovým pohozem.

Celý objekt bude přestavěn najednou v jedné etapě během nickolejného provozu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

Byl odsouhlasen předložený návrh řešení s následujícími úpravami:

- Štěrkový pohoz před výtokem bude proveden v délce 1,5 m

Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

Navržené řešení zůstává. Byly potvrzeny závěry minulých jednání s níže uvedeným doplněním.

- Investor požaduje upravit navržený 5% sklon tak, aby nebyla v propustku překročena rychlost vody 5 m/s při průtoku odpovídajícímu kapacitě stávajícího propustku. Pokud bude sklon snížen, bude výškový rozdíl řešen na výtoku stupněm s vývařistěm.

• **SO 26-19-13 Adamov - Blansko, železniční propustek v ev. km 176,645**
(zpracovatel – Ing. Nehasil)

Stávající stav:

Propustek o jednom otvoru převádí dvě koleje přes občasný vodní tok v mezistaničním úseku Adamov – Blansko.

Konstrukci vybudovanou v roce 1966 tvoří železobetonová trouba. Světlost otvoru je 0,80 m, šířka propustku 13,7 m, výška přesypávky cca 0,4 m, čela kolmá, monolitická betonová, vlevo trati vtoková jámka a kabelový žlab integrované do čela.

Technický stav: trouby na sraz; posunuté, deformace, netěsněné, prasklé

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: **1.**



Návrh dle záměru projektu:

Propustek v km 176,645 bude přestavěn na železobetonovou trubní konstrukci z prefabrikátů DN1000.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Byl potvrzen návrh dle záměru projektu – propustek bude přestavěn na železobetonovou trubní konstrukci z prefabrikátů. Vzhledem ke stavu a stáří stávající konstrukce, její přechodnosti (C3) a chybějícím údajům v archivní dokumentaci nebude prováděn stavebně technický průzkum a výpočet zatížitelnosti stávající konstrukce.

Návrh řešení:

Stávající konstrukce bude odstraněna. Bude zřízeno provizorní převedení vodoteče. Ve svahované jámě bude na monolitickém betonovém základu vybudován nový trubní propustek ze železobetonových prefabrikovaných trub DN 1000. Výtok bude tvořen šikmou koncovou troubou v průniku se zemním tělesem. Koryto / svah pod výtokem bude zpevněno v délce 2 m kamennou dlažbou do betonu lemovanou betonovým ukončovacím prahem. Dále bude na hranici pozemku SŽDC provedeno zpevnění těžkým kamenným záhozem ukončeným záhozovou patkou. Na vtoku bude zřízena nová vtoková jámka, která současně plní funkci čela. Dno jámky bude zahloubeno pod úroveň vtoku a bude zpevněno kamennou dlažbou. Vtoková jámka bude zakryta pochozím kompozitním roštem.

Celý objekt bude přestavěn najednou v jedné etapě během nickolejného provozu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

Předložený návrh řešení byl odsouhlasen s následujícími úpravami:

- Vtoková jámka nebude mít dno zahloubené oproti úrovni vtoku.

- Výška vtokové jímky bude upravena tak, aby odpovídala úpravě štěrkového lože před a za propustkem.

Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

Navržené řešení zůstává. Byly potvrzeny závěry minulých jednání s níže uvedeným doplněním.

- Propustek bude zkrácen. Kabelové trasy vedené vpravo trati v nadnásypu budou přesunuty pod lavičku před výtokem vzniklou zkrácením propustku.

• **SO 26-19-14 Adamov - Blansko, železniční most v ev. km 177,170**

(zpracovatel – Ing. Navrátil)

Stávající stav:

Most o jednom otvoru přes zpevněnou účelovou komunikaci, v mezistaničním úseku Adamov – Blansko. Trať na mostě je v přímé, niveleta koleje stoupá ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru UIC 60 na betonových pražcích v průběžném uzavřeném štěrkovém loži. Úhel křížení je 90°.

Nosnou konstrukci z roku 1848 tvoří kamenná půlkruhová klenba, vetknutá do opěr. Rozpětí nosné konstrukce je 4,40 m, šířka je 9,85 m, světlá výška je 3,3 m. Stavební výška mostu je 0,5 m, délka mostu 14,20 m. Spodní stavba je kamenná, založení plošné. V rámci oprav byly zhotoveny vyztužený torkretový nástřik nosné konstrukce a spodní stavby, stažení klenby ocelovými tyčemi a betonové římsové zídky se zábradlím. Vzdálenost vnitřního líce zábradlí od osy koleje je min 2,71 m a vyhovuje pro VMP 2,5 v širé trati.

Na mostě je nefunkční izolace, torkretový nástřik je nepravidelně popraskaný s průsaky. Čelní zeď je odtržena od klenby, beton čelního zdiva je v místě odlupujícího se nástřiku degradovaný, s trhlinami a korodující výztuží. Nátěr PKO kotevních prvků a zábradlí je sešlý, ocel koroduje, beton říms je hloubkově degradovaný.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: K2, S2.



Návrh dle záměru projektu:

V záměru projektu byla navržena přestavba na ŽB polorámový most světlosti 4,0 m a světlou výškou 3,3 m.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Je navržena přestavba mostu, v technické zprávě bude uvedeno zdůvodnění přestavby.

Nový most malého rozpětí bude navržen jako železobetonová polorámová konstrukce, světlé šířky 4,0 m a světlé výšky min. dle stávající konstrukce. Podrobněji k návrhu viz všeobecná část záznamu.

Návrh řešení:

S ohledem na stáří a stavební stav konstrukce se navrhuje přestavba na ŽB polorámový most min. světlosti 4,0 m a podjezdné výšky min. dle stávající konstrukce. Křídla jsou navržena jako šikmé svahové ŽB úhlové zdi se sklonem líce 10:1. Pod mostem v rozsahu výkopů obnovena nezpevněná vozovka. Výstavba mostu se uvažuje v dlouhodobé nickolejné výluce.

Návrh řešení je v souladu se záměrem projektu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

S ohledem na stáří a stavební stav konstrukce se navrhuje přestavba na ŽB polorámový most min. světlosti 4,0 m a podjezdné výšky min. 3,4 m (zlepšení stávajícího stavu). Křídla jsou navržena jako šikmé svahové ŽB úhlové zdi se sklonem líce 10:1. Založení mostu a křídel je plošné. Na římsách mostu a křídel bude osazeno zábradlí, kabely budou vedeny po obou stranách v pochozím zakrytém kabelovém žlabu (integrovaném do římsové části mostu). Přechody z uzavřeného kolejového lože jsou řešeny přechodem svahového kuželu mostu na svah tělesa železničního spodku (tj. bez přechodových zídek). Nad římsou svahových křídel bude provedeno odláždění lomovým kamenem do betonu. Na všech površích (příčel i stěny rámu) bude SVI opatřeno tvrdou ochranou. Pod mostem bude v rozsahu výkopů obnovena nezpevněná vozovka.

Výstavba mostu se uvažuje v dlouhodobé nickolejné výluce, na pozemcích dráhy.

Návrh řešení je v souladu se záměrem projektu. Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Poznámka SMT OŘ Brno: Kabely je po mostě lépe vést v trubkových chráničkách zabetonovaných do říms, pro šířku římsy je možno použít prostor mezi obrysem NKL a VMP včetně příslušných rezerv.

Závěry z porady 16.12.2019:

Navrhované řešení odpovídá závěrům z porady konané dne 7.10.2019 s přihlédnutím k poznámce SMT OŘ Brno. V poprsních zídkách budou umístěny chráničky DN 160, na každé straně 2 ks. Za rubem opěr bude místo obetonování drenáže drenážním betonem použit obsyp šterkodrtí.

- **SO 26-19-15 Adamov - Blansko, železniční propustek v ev. km 177,432**
(zpracovatel – Ing. Navrátil)



Stávající stav:

Stávající propustek o jednom otvoru přes občasný vodní tok, v mezistaničním úseku Adamov – Blansko.

Nosnou konstrukci tvoří kamenná klenba s rozpětím 2,3 m. Šířka nosné konstrukce je 10,9 m, světlá výška je 1,8 m, stavební výška je 1,0 m. Spodní stavba je kamenná a betonová, založení plošné. V rámci oprav byla zhotovena betonová římsová zídka se zábradlím a vtoková jímka byla zakrytá betonovou deskou se zábradlím.

V konstrukci zděné části jsou patrné silné průsaky, betonová část jímky silně degraduje.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: 2.

Návrh dle záměru projektu:

V záměru projektu byla navržena přestavba na rámový propustek světlosti 2,0 m a světlou výškou 2,0 m.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Je navržena přestavba propustku, v technické zprávě bude uvedeno zdůvodnění přestavby. Na vtoku bude věnována pozornost možnému zanášení propustku, na výtoku bude zajištěn odtok (v propustku nesmí být nejnižší místo, tj. bude hledáno vhodnější řešení, např. vsakovací jímka, odpařovací příkop apod.).

Průtočný profil nového propustku bude stanoven na základě hydrotechnického posouzení. Preferuje se šikmé ukončení na výtoku, v případě šikmého ukončení u rámového propustku bude podél zkosení koncového rámu římsa. V případě kolmého ukončení trubního i rámového propustku bude navrženo klasické tížné čelo. S ohledem na výšku čela propustku bude navrženo zábradlí, preferuje se takový návrh, aby nebylo zábradlí nutné. Na vtoku bude navržena jímka, bude bez usazovacího prostoru a s kompozitním roštem.

Návrh řešení:

S ohledem na stáří a stavební stav konstrukce se navrhuje přestavba na ŽB rámový propustek, profilu 2,0 x 2,0 m, s vtokovou jímkou a šikmým ukončením na výtoku. Výstavba propustku se uvažuje v dlouhodobé nickolejné výluce.

Návrh řešení je v souladu se záměrem projektu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

S ohledem na stáří a stavební stav konstrukce se navrhuje přestavba na ŽB rámový propustek, profilu 2,0 x 2,0 m, s vtokovou jímkou a šikmým ukončením na výtoku. Vtoková jímka bude bez usazovacího prostoru a bude opatřena stupadly a kompozitním roštem. Na římsu šikmého ukončení na výtoku bude osazeno zábradlí. Propustek bude navržen co nejužší, tj. nebudou drženy návaznosti

na navazující hrny terénu. Jímka bude napojena na odvodnění železničního spodku, tj. žlaby a příkopy. Dno na výtoku bude odlážděno lomovým kamenem do betonu.

Výstavba propustku se uvažuje v dlouhodobé nickolejné výluce, na pozemcích dráhy.

Návrh řešení je v souladu se záměrem projektu. Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

Navrhované řešení odpovídá závěrům z porady konané dne 7.10.2019. Římsa na výtoku bude zvýšena. Zábradlí bude rozšířeno na 3 pole s uložením do ŽB patky.

- **SO 26-19-16 Adamov - Blansko, železniční most v ev. km 177,699**
(zpracovatel – Ing. Navrátil)



Stávající stav:

Most o jednom otvoru přes vodní tok Bačina, v mezistaničním úseku Adamov – Blansko. Trať na mostě je v oblouku, niveleta koleje stoupá ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru UIC 60 na betonových prazcích v průběžném uzavřeném šterkovém loži. Úhel křížení je 90°.

Nosnou konstrukci z roku 1848 tvoří kamenná půlkruhová klenba, vetknutá do opěr. Rozpětí nosné konstrukce je 4,40 m, šířka je 10,04 m, světlá výška je 2,99 m. Stavební výška mostu je 0,9 m, délka mostu 14,20 m. Spodní stavba je kamenná, založení plošné. V rámci oprav bylo provedena stažení čela opěr a čelní zdi nad klenbou vpravo tyčovými kotvami, torkretový nástřik levého čela, plovoucí izolace a betonové římsové zídky se zábradlím. Vzdálenost vnitřního líce zábradlí od osy koleje je min 2,67 m a vyhovuje pro VMP 2,5 v širé trati.

V konstrukci klenby nepravidelné trhliny, čelní zeď je odtržena od klenby, vypadané spárování, opěry s průsaky, beton říms je hloubkově degradovaný, zábradlí koroduje.

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: K2, S2.

Návrh dle záměru projektu:

V záměru projektu byla navržena přestavba na ŽB polorámový most světlosti 4,0 m a světlou výškou 3,3 m. Založení se uvažuje hlubinné, z důvodu vodního toku.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Je navržena přestavba mostu, v technické zprávě bude uvedeno zdůvodnění přestavby.

Na základě hydrotechnického posouzení a velikosti průtočného profilu a bude navržena přestavba na železobetonový polorámový most malého rozpětí (podrobněji k návrhu viz všeobecná část záznamu) nebo prefabrikovaný propustek (podrobněji k návrhu viz ostatní propustky stavby).

POZN: Na most navazuje opěrná zeď v km 177,567 - 177,800, nutno koordinovat.

Návrh řešení:

S ohledem na stáří a stavební stav konstrukce se navrhuje přestavba na ŽB polorámový most světlé šířky 4,0 m a světlé výšky min. dle stávající konstrukce. Křídla na vtoku jsou navržena jako šikmé svahové ŽB úhlové zdi se sklonem líce 10:1. Na výtoku je provedeno napojení na líc opěrné zdi pomocí krátkých rovnoběžných křídel. Pod mostem bude vodoteč upravena do tvaru kynety s krajními bermami, vodoteč bude pod mostem a mezi křídly odlážděna lomovým kamenem do betonu a ukončovacím betonovým prahem. Výstavba mostu se uvažuje v dlouhodobé nickolejné výluce.

Návrh řešení je v souladu se záměrem projektu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

S ohledem na stáří a stavební stav konstrukce se navrhuje přestavba na ŽB polorámový most světlé šířky 4,0 m a světlé výšky min. dle stávající konstrukce (zlepšení stávajícího stavu). Křídla vlevo jsou navržena jako šikmé svahové ŽB úhlové zdi, se sklonem líce 10:1. Vpravo je provedeno napojení na líc opěrné zdi pomocí krátkých rovnoběžných křídel. Založení mostu je hlubinné na mikropilotách,

s ohledem na navazující opěrnou zeď, založení křídel je plošné. Na římsách mostu a křídel bude osazeno zábradlí, kabely budou vedeny vpravo, v kabelových žlabech na zábradlí (současný stav), z důvodu nedostatku prostoru v kolejovém loži za římsou navazující opěrné zdi. Přechody z uzavřeného kolejového lože vlevo jsou řešeny přechodem svahového kuželu mostu na svah tělesa železničního spodku (tj. bez přechodových zídek). Nad římsou svahových křídel bude provedeno odláždění lomovým kamenem do betonu. Na všech površích (příčel i stěny rámu) bude SVI opatřeno tvrdou ochranou. Pod mostem bude vodoteč upravena do tvaru kynety s krajními bermami a odlážděna lomovým kamenem do betonu, odláždění bude ukončeno betonovým prahem.

Výstavba mostu se uvažuje v dlouhodobé nickolejné výluce, na pozemcích dráhy.

Návrh řešení je v souladu se záměrem projektu. Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Poznámka SMT OŘ Brno: V dokumentaci je třeba uvést, že úpravy koryta vodního toku v místě mostu neslouží k ochraně spodní stavby mostu (její stability je zajištěna hlubinným založením).

Závěry z porady 16.12.2019:

Navrhované řešení odpovídá závěrům z porady konané dne 7.10.2019. Za rubem opěr bude místo obetonování drenáže drenážním betonem použit obsyp štěrkodrtí.

• **SO 26-19-17 Adamov - Blansko, železniční most v ev. km 177,734**
(zpracovatel – Ing. Navrátil)

Stávající stav:

Most o jednom otvoru přes zpevněnou účelovou komunikaci, v mezistaničním úseku Adamov – Blansko. Trať na mostě je v oblouku, niveleta koleje stoupá ve směru staničení. Svršek na mostě je tvaru UIC 60 na betonových pražcích v průběžném uzavřeném štěrkovém loži. Úhel křížení je 90°.

Nosnou konstrukci z roku 1848 tvoří cihelná půlkruhová klenba, vetknutá do opěr. Rozpětí nosné konstrukce je 4,35 m, šířka je 10,04 m, světlá výška je 3,07 m. Stavební výška mostu je 0,7 m, délka mostu 12,20 m. Spodní stavba je kamenná, založení plošné. V rámci oprav bylo provedena stažení čela opěr a čelní zdi nad klenbou vpravo tyčovými kotvami, torkretový nástřik levého čela a líce klenby, plovoucí izolace a betonové římsové zídky se zábradlím. Vzdálenost vnitřního líce zábradlí od osy koleje je min 2,69 m a vyhovuje pro VMP 2,5 v širé trati.

Torkretový nástřik plošně zvětralý a vlhký, pravděpodobně nefunkční izolace, vypadané spárování a průsaky opěr

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: K1, S2.



Návrh dle záměru projektu:

V záměru projektu byla navržena přestavba na ŽB polorámový most světlosti 6,0 m a světlou výškou 3,1 m.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Je navržena přestavba mostu, v technické zprávě bude uvedeno zdůvodnění přestavby.

Nový most malého rozpětí bude navržen jako železobetonová polorámová konstrukce, světlé šířky 4,0 m a světlé výšky min. dle stávající konstrukce. Podrobněji k návrhu viz všeobecná část záznamu.

POZN: Na most navazuje opěrná zeď v km 177,567 - 177,800, nutno koordinovat.

Návrh řešení:

S ohledem na stáří a stavební stav konstrukce se navrhuje přestavba na ŽB polorámový most světlé šířky 4,0 m a světlé výšky min. dle stávající konstrukce. Křídla na vtoku jsou navržena jako šikmé svahové ŽB úhlové zdi se sklonem líce 10:1. Na výtoku je provedeno napojení na líc opěrné zdi pomocí krátkých rovnoběžných křídel. Pod mostem bude v rozsahu výkopů obnovena zpevněná konstrukce vozovky. Výstavba mostu se uvažuje v dlouhodobé nickolejné výluce.

Návrh řešení je v souladu se záměrem projektu. Zvětšení světlé šířky nebylo požadováno.

Závěry z jednání 07.10.2019:

S ohledem na stáří a stavební stav konstrukce se navrhuje přestavba na ŽB polorámový most světlé šířky 4,0 m a světlé výšky min. 2,5 m (zlepšení stávajícího stavu). Křídla vlevo jsou navržena jako šikmé svahové ŽB úhlové zdi, se sklonem líce 10:1. Vpravo je provedeno napojení na líc opěrné zdi pomocí krátkých rovnoběžných křídel. Založení mostu je hlubinné na mikropilotách, s ohledem na

navazující opěrnou zeď, založení křídel je plošné. Na římsách mostu a křídel bude osazeno zábradlí, kabely budou vedeny vpravo, v kabelových žlebech na zábradlí (současný stav), z důvodu nedostatku prostoru v kolejovém loži za římsou navazující opěrné zdi. Přechody z uzavřeného kolejového lože vlevo jsou řešeny přechodem svahového kuželu mostu na svah tělesa železničního spodku (tj. bez přechodových zídek). Nad římsou svahových křídel bude provedeno odláždění lomovým kamenem do betonu. Na všech površích (příčel i stěny rámu) bude SVI opatřeno tvrdou ochranou. Pod mostem bude obnovena zpevněná konstrukce vozovky, s úpravou směrového a výškového řešení v navazující délce cca 30,0 m.

Výstavba mostu se uvažuje v dlouhodobé nickolejné výluce, na pozemcích dráhy.

Návrh řešení je v souladu se záměrem projektu. Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Závěry z porady 16.12.2019:

Navrhované řešení odpovídá závěrům z porady konané dne 7.10.2019. Za rubem opěr bude místo obetonování drenáže drenážním betonem použit obsyp šterkodrtí. Bude zajištěna stabilita navazujícího „přemostění“ mlýnského náhonu během výstavby mostního objektu.

• **SO 26-19-18 Adamov - Blansko, železniční propustek v ev. km 177,937**
(zpracovatel – Ing. Nehasil)

Stávající stav:

Propustek o jednom otvoru převádí dvě koleje přes občasný vodní tok v mezistaničním úseku Adamov – Blansko.

Konstrukci vybudovanou v roce 1996 tvoří obetonované železobetonové trouby IZX 108/10. Světlost otvoru je 1,65 m, šířka propustku 12,1 m, objekt bez nadnásypu, čela kolmá, monolitická betonová se šikmými křídly na vtoku a kolmým na výtoku, vlevo trati vtoková jímka. V těsném souběhu uloženo výtlačné potrubí ČOV. V těsné blízkosti výtoku šachta ČOV.

Technický stav: údaje z prohlídky nebyly v době porady k dispozici

Hodnocení stavebního stavu objektu dle správce je: **1.**



Návrh dle záměru projektu:

Propustek v km 177,937 bude přestavěn na železobetonovou rámovou konstrukci z prefabrikátů se světlostí 1,60 m a výškou 1,60 m.

Závěry z porady konané dne 18.01.2019:

Byl potvrzen návrh dle záměru projektu – propustek bude přestavěn na železobetonovou rámovou konstrukci z prefabrikátů. Vzhledem ke stavu stávající konstrukce, její přechodnosti (C3) a chybějícím údajům v archivní dokumentaci nebude prováděn stavebně technický průzkum a výpočet zatížitelnosti stávající konstrukce.

Návrh řešení:

Stávající konstrukce bude kompletně odstraněna. Bude zřízeno provizorní převedení vodoteče. Ve svahované jámě bude na monolitickém betonovém základu vybudován nový propustek ze železobetonových rámových prefabrikátů světlosti š/v = 2,0/1,6 m (rozměr byl upraven na základě hydrotechnického výpočtu). Prefabrikáty budou osazeny souběžně s novým odchodem výtlačku ČOV. Tento objekt související stavby bude realizován současně s přestavbou propustku SO 26-19-18 a výstavbu je nutné detailně koordinovat. Navržen je odstup 0,2 m, který bude vyplněn betonem. Na výtoku bude zřízeno nové monolitické čelo s kolmým křídlem. Druhé křídlo bude nahrazeno konstrukcí podchodu výtlačku ČOV. Koryto / svah pod výtokem bude zpevněno v délce cca 3 m (v rozsahu křídla) kamennou dlažbou do betonu lemovanou betonovým ukončovacím prahem. Na vtoku bude vybudováno nové monolitické čelo napojené na jedné straně do skalního masivu a na druhé straně na podchod výtlačku ČOV. Obě čela budou opatřena římsami a novým ocelovým úhelníkovým zábradlím. Je dodržen VMP 2,5. Před vtokem bude upravena stávající vtoková jímka vyrubaná do skály. Případné rozvolněné části budou zpevněny betonem.

Celý objekt bude přestavěn najednou v jedné etapě během nickolejného provozu.

Závěry z jednání 07.10.2019:

Byl odsouhlasen předložený návrh řešení s následujícími úpravami:

- Ve zpevnění svahu u křídla na výtoku budou doplněny schodišťové stupně pro zajištění bezpečnějšího přístupu.

Technické řešení bylo projednáno a pro stupeň DUR uzavřeno.

Poznámka SMT OŘ Brno: koordinace staveb by bylo vhodné zajistit smluvně (zajistí HIP stavby a HIS stavby). Vzhledem ke kontaktu propustku s cizí stavbou ne již v této fázi předepsat požadavek na návrh konstrukci použitelných bez SVI. Dotyk obou staveb je možný jen v dilatačních spárách.

Závěry z porady 16.12.2019:

Navržené řešení zůstává. Byly potvrzeny závěry minulých jednání s níže uvedeným doplněním.

- Odstup mezi propustkem a podchodem potrubí bude zvětšen na 800 mm odsunutím podchodu potrubí směrem na Blansko. Prostor mezi rámovými prefabrikáty bude vyplněn prostým betonem, na němž bude zřízena prohlubeň s drenáží, která bude vyvedena čelem vpravo trati do vodoteče.
- Tvar říms s kabelovými žlaby byl odsouhlasen s tím, že projektant prověří počet a rozmístění kabelů a tvar případně upraví. Římsy u podchodu potrubí budou posunuty na křídla přisazená k podchodu potrubí. Podchod potrubí nebude předáván do správy SŽDC a je třeba konstrukce jednoznačně oddělit.
- Zábradlí na kolmém křídle vpravo trati bude zkráceno o 1 sloupek. Chráněna bude výška přesahující 2 m.
- Zástupce investora vznesl požadavek na zřízení kynety v propustku. Bude prověřeno hydrotechnikem a zpracováno.

Vyjádření zpracovatele hydrotechnického výpočtu:

V případě, že ve dně propustku bude zřízena kyneta, tak dojde ke zmenšení plochy průtočného průřezu a tím i ke snížení celkové kapacity propustku, resp. pro převedení příslušných návrhových průtoků bude třeba, aby došlo k většímu vzdutí vody v předpolí před propustkem. Dojde tak ke snížení bezpečnostní rezervy mezi hladinou a kótou pláně železničního spodku, změna v úrovni hladiny bude odpovídat zhruba navýšení o průměrnou konstrukční výšku kynety. Navržená šířka propustku činí 2,00 m. Další rozšíření by znamenalo přestavbu na most. Vzhledem ke stísněným poměrům však již není možné provést dostatečné rozšíření, které by zajistilo jeho větší kapacitu. Větší zahloubení je obtížné vzhledem ke skalnímu masivu a nutnosti prohloubení navazujícího koryta od výtoku až do řeky.

Navíc, z pohledu migrace živočichů kategorie C a D - obojživelníci, apod. jsou právě rámové propustky a nánosy, které se u stěn propustku vytvoří, vhodné pro migraci.

Navrhujeme ponechat stávající řešení.

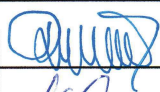

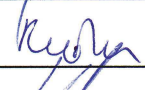

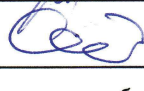

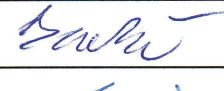
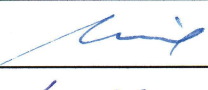
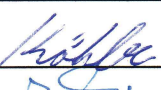
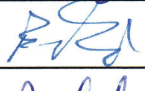
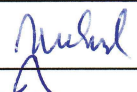
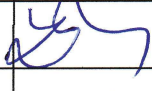

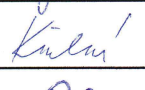
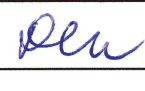
Záznam sestavil: Ing. Petr Šramota

PREZENČNÍ LISTINA

Ze závěrečné porady před odevzdáním k připomínkovému řízení k projektu stavby:

Adamov – Blansko, BC Mostní objekty

konané dne: 16.12.2019 v Brně

Poř. č.	Jméno	Organizace	Telefon Email	Podpis
1	JAKUB BUREŠ	SŽDC, OŘ BRNO, ÚT	732 522 152 bures@szdc.cz	
2	KÁČAL PETR	SŽDC, OŘ BRNO, SMT	972 62 60 62 kacal@szdc.cz	
3	PEČINKA MARTIN	PRODEX	730 430 550 martin.pecinka@prodex.cz.eu	
4	VITLACIL VÁCLAV	—	733 765 485 vACLAV.VITLACIL@PRODEX-CZ.EU	
5	MAREK GERMAN	SŽDC, SSV	724 925 500 GERMAN@SZDC.CZ	
6	ONDŘES BRZAK	V-CON	732 900 521 ONDRES.BRZAK@V-CON.CZ	
7	JAN BARTALOŠ	SŽDC GŘ 06	775 958 277 BARTALOS@SZDC.CZ	
8	PETR NEHASIL	Mott MacDonald	728 135 290 petr.nehasil@mottmac.com	
9	František Köhler	Mott MacDonald CZ	608 26 90 74 frantisek.kuhler@mottmac.com	
10	Roman Bakes	Mott MacDonald CZ	725 961 114 roman.bakes@mottmac.com	
11	Zdeněk Nečekal	SŽDC 013	606 740 793 necekal@szdc.cz	
12	MARKÉTA LUŽEROVÁ	SUDOP BRNO	737 074 074 mluzerova@sudop-brno.cz	
13	PETR SLOVJÁK	—	728 548 281 PSLOVJAK@SUDOP-BRNO.CZ	
14	RADKA KINCLOVÁ	—	rkinclova@sudop-brno.cz	
15	JAN DVOŘÁK	—	732 972 62 5817 JDVORAK@SUDOP-BRNO.CZ	
16				
17				
18				
19				
20				

SO 26-19-01
Most v km 171,891

GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP
Zakázkové číslo zhotovitele: 2018 – 365

OBSAH:

SO 26-19-01

Most v km 171,891

Geotechnický a stavebnětechnický pasport

PŘÍLOHY:

- Situace průzkumných sond M 1:1000
- Geotechnický profil M 1:100/100
- Geologická dokumentace vrtu
- Dokumentace dynamických penetračních zkoušek
- Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce
- Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce
- Fotodokumentace
- Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, září 2019

Zpracovali: Mgr. Radek Jeníček

Ing. Kateřina Panáková

Ing. Jan Hrabánek

Ing. Milan Větrovský
odpovědný řešitel zakázky

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 26-19-01**Most v km 171,891****Geotechnický a stavebnětechnický pasport:****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Stávající jednopolový most přes zpevněnou účelovou komunikaci. Nosná konstrukce (NK) je tvarovaná ŽB deska, spodní stavba (SS) je z betonu. Navrhuje se přestavba stávajícího mostu na ŽB rámovou konstrukci. Založení rámové konstrukce bude v závislosti na geologických poměrech plošné nebo hlubinné.
<u>Cíl průzkumu:</u>	Ověření základových poměrů v místě stávajícího objektu. Vizuální ověření technického stavu přístupných částí konstrukce s důrazem na její případné poruchy, ověření pevnostních charakteristik betonu NK.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Vizuální prohlídka:	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu
Jádrové IG vrty:	J51 – hloubka 6,00 m
Dynamické penetrace:	DP51c – hloubka 4,90 m
Diagnostické jádrové vrty:	<u>Pravá část NK, vodorovné návrtky do čela :</u> N1 - hl. 0,37 m; N2 - hl. 0,35 m; N3 - hl. 0,29 m; N4 - hl. 0,22 m <u>Levá část NK, vodorovné návrtky do čela :</u> N5 - hl. 0,34 m; N6 - hl. 0,36 m; N7 - hl. 0,35 m; N8 - hl. 0,35 m
Fotodokumentace:	uvedena v příloze, zahrnuje profil diagnostických jádrových vrtů a výstup z vizuální prohlídky
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	J51 – hl. 1,50 – 1,70 m, 1x základní klasifikační rozbor J51 – hl. 3,00 – 3,20 m, 1x základní klasifikační rozbor J51 – hl. 5,20 – 5,60 m, 1x základní klasifikační rozbor
Voda:	J51 – hl. 2,60 m, 1x zkrácený chemický rozbor
Jádro - beton:	N1-N3 – hl. 0,00 – 0,37 m, 1x pevnost v prostém tlaku N1-N8 – hl. 0,00 – 0,36 m, 1x pevnost v prostém tlaku

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Geotechnické poměry území: viz geotechnický profil 1-1' v přílohové části

Posouzení základových poměrů plánovaného nového objektu bylo provedeno na základě vyhodnocení dokumentace nově provedeného inženýrsko-geologického vrtu J51, jeho makroskopického popisu, provedené dynamické penetrace DP51c a terénní rekognoskace okolí zájmového objektu.

Geologická dokumentace průzkumných sond a dynamických penetrací je uvedena v příloze za textem předkládaného pasportu.

Kvartérní pokryv:

- kvartérní pokryv je v prostoru zájmového objektu tvořen svrchu antropogenními sedimenty (navážkami) a v jejich podloží fluviálními sedimenty řeky Svitavy
- zastižené navážky jsou charakteru hlinitých písků (S4 SM) černé barvy, středně ulehlé. Charakter navážek se v prostoru objektu může měnit. Mocnost navážek dosahuje cca 1,3 m.
- v podloží navážek se nacházejí fluviální písky a náplavové hlíny – hnědé hlinité písky a písčité hlíny (F3 MS, S4 SM), tuhé a měkké, v blízkosti hl.p.v. až kašovitě konzistence. Mocnost fluviálních písků a náplavových hlín dosahuje cca 2,3 m.
- v podloží jemnozrnných sedimentů se nacházejí fluviální štěrky zastoupené převážně štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F) střednězrnnými. Štěrky jsou svrchu středně ulehlé, ve spodní části vrstvy až ulehlé. Mocnost fluviálních štěrků dosahuje cca 2,2 m.
- celková mocnost kvartérního pokryvu včetně navážek dosahuje cca 5,8 m.

Předkvartérní podklad:

- je v místě objektu tvořen granitoidy brněnského masívu proterozoického stáří, jeho povrch byl zastižen v hloubce od cca 5,8 m pod terénem
- při povrchu byly zastiženy zcela zvětralé granodiority (eluvia) třídy R6 až charakteru štěrkovitých zemin (G3 G-F), ověřená mocnost zvětralin zde dosahuje 0,2 m

Zeminy a horniny zastižené průzkumem v prostoru objektu rozdělujeme do následujících geotechnických typů.

(zatřídění jednotlivých zemin a hornin je uvedeno dle ČSN 73 6133).

Kvartér:

Geotechnický typ Y:	Heterogenní navážky charakteru písčitých zemin (S4 SM)
Geotechnický typ Q2m:	náplavové hlíny (F3 MS) měkké až kašovitě konzistence
Geotechnický typ Q3:	fluviální písky (S4 SM), středně ulehlé
Geotechnický typ Q4:	fluviální štěrky (G3 G-F), středně ulehlé až ulehlé

Proterozoikum:

Geotechnický typ Pt1:	granodiority zcela zvětralé třídy R6
-----------------------	---

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

V kvartérních sedimentech se uplatňuje průlinová zvodeň. Hladina podzemní vody byla zastižena v hrubozrnných štěrkovitých sedimentech v hloubce 3,60 m. Z důvodu

překrytí těchto uloženin méně propustnými písčitými hlínami je hladina podzemní vody mírně napjatá a ustálila se v hloubce 2,60 m (v úrovni 247,23 m n. m.).

V horninách předkvartérního podkladu se uplatňuje puklinová zvodeň. Podzemní voda se vyskytuje především v přípovrchové vrstvě zvětralých a rozvolněných hornin. Směrem do podloží jsou pak zvodnělé především silně podrcená a rozpukaná poruchová pásma hornin s otevřenými a průběžnými puklinami.

Hladina vody je mírně napjatá, hydraulicky spojitá hladinou vody ve Svitavě. Hladina podzemní vody může sezónně kolísat v závislosti na aktuálních srážkách a hladině vody ve Svitavě.

Údaje o hladině podzemní vody v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J51	3,60	246,23	2,60	247,23	21.3.2019

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: **jsou složité**

- hladina podzemní vody se nachází mělce pod terénem a v případě stavby nového mostu může komplikovat zakládání
- v prostoru objektu byly ověřeny jemnozrnné zeminy s nízkým stupněm konzistence
- mocnost a průběh vrstev se v rámci objektu může mírně měnit

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206+A1): **neagresivní**

- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody z vrtu J51 je kapalně prostředí neagresivní na beton

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375):

velmi nízká I. – chloridy a sírany; **střední II.** – pH, **velmi vysoká IV.** - konduktivita

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a hornin zaštiťovaných průzkumem.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³ *)	Ulehlost I_d	Konzistence I_c	Pevnost v prostém tlaku σ [MPa]	Modul deformace E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	efektivní úhel vnitřního tření ϕ_{ef} [°] **)	efektivní soudržnost c_{ef} [kPa] **)	totální úhel vnitřního tření ϕ_u [°] **)	totální soudržnost c_u [kPa]	Třída vrtatelnosti pro piloty VC 800-2	Třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050/ ČSN 73 6133
Y	S4 SM	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I.	3/I
Q2m	F3 MS	18,5	-	<0,5	-	2	0,35	22	10	0	30	I.	3/I
Q3	S4 SM	18,0	0,5	-	-	13	0,30	28	5	-	-	I.	2/I
Q4su	G3 G-F	19,0	0,6	-	-	70	0,25	33	0	-	-	II.	3/I
Q4ul			0,8	-	-	95	0,25	35	0	-	-	II.	4/I
Pt1	R6	19,0	(1,0)	-	<1,5	40	0,30	30	12	-	-	I.	4/I

Pozn:

*) pod hladinou podzemní vody je nutno příslušné charakteristiky upravit

**) u hornin třídy R6 jsou uvedeny tzv. zdánlivé hodnoty

7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum lze v souladu se zadáním a cílem průzkumu (viz kap.1) rozdělit na následující tematické okruhy:

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| a) vizuální prohlídka | c) pevnost betonu |
| b) diagnostické jádrové návrty | |

a) vizuální prohlídka

V rámci vizuální prohlídky a při dokumentaci vrtných prací bylo souhrnně zjištěno:

- jedná se o stávající jednoplošný most přes zpevněnou účelovou komunikaci. Spodní stavba a nosná konstrukce jsou rozděleny svislou dilatační spárou na levou a pravou část, které byly vystavěny současně.
- nosná konstrukce je tvořena deskou vyztuženého betonu, která má tvar vany. SS je z monolitického betonu.
- objednatel uvažuje u objektu s přestavbou na ŽB rámovou konstrukci s plošným, nebo hlubinným založením.
- schéma objektu je uvedeno v příloze za textem zprávy.

Nosná konstrukce (NK):

- NK je u obou částí, levé i pravé, tvořena monolitickou vyztuženou betonovou deskou, která má tvar vany.
- beton je ve spodním líci desky většinou pevný a hladký, lokálně (2-5 % plochy) se

- vyskytují v líci šterková hnízda dosahující hloubky cca 3 cm, vzniklé technologickou nekázní při výstavbě od nedostatečného zhutnění. Lokálně (cca 1-2% plochy) dochází k opadům krycí vrstvy betonu s odhalenou výztuží, která je v místě odhalení celoplošně postižená povrchovou korozí.
- vnitřní beton konstrukce je pevný, spíše nehomogenní (od rozptylu pevnosti), s dostatečným obsahem pojiva, pórovitý.
- spárou mezi oběma částmi NK dochází lokálně k průsakům

Spodní stavba (SS):

- skrze spáru mezi NK a SS dochází k silnějším průsakům v čele objektu, odkud se tvoří trhliny do konstrukce SS. Spodní líc NK je suchý, pouze mezi levou a pravou částí NK dochází v dilatační spáře k lokálním průsakům.
- SS je z monolitického betonu prostého (mimo úložný práh, který je vyztužený), který je v líci celoplošně opatřen celoplošně omítkou. Omítka v líci je nízké kvality, pravděpodobně nanášená nástřikem o mocnosti 5 mm (ve vrtech není dokumentována), dnes je v současnosti degradovaná, křehká a odpadává.
- beton SS je v líci pevný a většinou hladký a bez poruch.
- římsy jsou betonové, zachovalé, na spodní straně s drážkou, pouze místy s drobnými opady betonu a lehce porostlé mechem.
- čela jsou v líci ve stejném stavu jako SS. Na čelech v pravé části jsou v úrovni čela NK patrné odprsky krycí vrstvy betonu od koroze výztuže a tvorby korozních zplodin. Z toho vyplývá, že beton SS je v čelech postižen korozí a postupující degradací.
- křídla objektu jsou šikmá z kamenného zdiva z lomového kamene, který je v líci na povrchu většinou slabě degradovaný od klimatických účinků. Spárování je pevné, bez poruch, pouze místy popraskané.

Fotodokumentace z vizuální prohlídky je uvedena v příloze za textem zprávy.

b) diagnostické jádrové návrty

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- diagnostické návrty N1 až N8 byly provedeny do levého a pravého čela mostovky za účelem odběru vzorků z NK pro stanovení pevnosti betonu.
- v návrtu N1 provedeného do čela pravé části NK byl do hloubky 0,16 m zastižen výplňový beton od dodatečné sanace povrchu čela

Podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze a v části vizuální prohlídka.

c) pevnost betonu

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- na základě výsledků destruktivních zkoušek lze beton orientačně zařadit takto:

Nosná konstrukce – levá část:

- dle ČSN 731201 jako **B 35**, dle ČSN EN 206 pak jako **C30/37**

Nosná konstrukce – pravá část:

- dle ČSN 731201 jako **B 35**, dle ČSN EN 206 pak jako **C30/37**

Přehled pevnostních charakteristik betonu z levé a pravé části nosné konstrukce, získaných z destruktivních zkoušek provedených na vzorcích odebraných z konstrukce, uvádíme v následující tabulce.

Souhrn výsledků zkoušek pevnosti betonu v tlaku:						
Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní charakteristiky ze statického zpracování výsledků				
		průměr <i>f_b, prum, cube</i>	minimum <i>f_b, min, cube</i>	maximum <i>f_b, max, cube</i>	V _x	poznámka
NK – levá část ¹⁾	destruktivní	41,5	37,2	48,3	11,5 %	beton je téměř homogenní
NK – pravá část ²⁾		44,3	30,4	57,3	22,8 %	beton je nehomogenní
<u>Poznámka:</u> ¹⁾ vyhodnoceno ze souboru 5 dílčích vzorků ²⁾ vyhodnoceno ze souboru 6 dílčích vzorků						
<div>Odhad pevnostních tříd betonu</div> <div>Nosná konstrukce – levá část</div> <div>Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zatřídění do pevnostních tříd: Dle ČSN EN 13791, čl. 7.3.3. - postup B Počet zkoušek n = 5 (0 vzorků vyloučeno). Krajiní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na n): 7 Odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku je nižší hodnota z následujících dvou hodnot: f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 41,5 - 7 = 34,5 MPa f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 37,2 + 4 = 41,2 MPa Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791 <u>f_{ck, is, cube} = 34,5 > 31 MPa = f_{ck, is, min, cube}</u> (pro beton pevnostní třídy C 30/37)</div> <div>Nosná konstrukce – pravá část</div> <div>Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zatřídění do pevnostních tříd: Dle ČSN EN 13791, čl. 7.3.3. - postup B Počet zkoušek n = 6 (0 vzorků vyloučeno). Krajiní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na n): 7 Odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku je nižší hodnota z následujících dvou hodnot: f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 44,3 - 7 = 47,3 MPa f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 30,4 + 4 = 34,4 MPa Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791 <u>f_{ck, is, cube} = 34,4 > 31,0 MPa = f_{ck, is, min, cube}</u> (pro beton pevnostní třídy C 30/37)</div>						
Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní třída betonu				
		třída dle výsledků zkoušek		poznámka		
NK – levá část	destruktivní	C 30/37 (ČSN EN 206) B 35 (dle ČSN 73 1201)		ověřovaný beton je nehomogenní		
NK – pravá část		C 30/37 (ČSN EN 206) B 35 (dle ČSN 73 1201)				

8. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- jedná se o most o jednom otvoru přes zpevněnou účelovou komunikaci. NK je tvořena prostě uloženou ŽB deskou, SS je ŽB založená plošně
- navrhuje se přestavba stávajícího mostu na ŽB rámovou konstrukci, založení bude plošné nebo hlubinné

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky průzkumu jsou podrobně prezentovány v kapitole č. 7 a v přílohách zprávy
- beton nosné konstrukce lze orientačně zatřídít dle ČSN 731201 jako **B 35**, dle ČSN EN 206 pak jako **C30/37**

Základové poměry:

- základové poměry jsou složité (viz kap. 5)
- základy objektu mohou být minimálně sezónně částečně v dosahu podzemní vody; její úroveň je přímo závislá na úrovni vody v blízké vodoteči Svitava a v průběhu roku kolísá v závislosti na srážkách
- kvartérní pokryv je tvořen zejména středně ulehlými písčitými (G typ Q3) a středně ulehlými až ulehlými štěrkovitými zeminami (G typ Q4), ověřena byla i poloha jemnozrnných zemin tuhé a měkké konzistence, případně až kašovité konzistence – geotechnický typ Q2m.
- povrch hornin předkvartérního podkladu byl zastižen v hloubce 5,8 m pod terénem (244,03 m n.m.)

Konzultace k případnému založení nové stavby:

- u stavby nového objektu bude nutné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód
- v rámci výstavby je možné, s přihlédnutím k závěrům průzkumu (viz výše), uvažovat jak s plošným, tak hlubinným založením (např. na pilotách)

Alternativa plošného založení:

- v případě plošného založení lze jako vhodnou základovou půdu uvažovat středně ulehlé hlinité písky geotechnického typu Q3 nad hladinou podzemní vody, t.j. do hloubky cca 2,0 - 2,2 pod povrchem terénu
- při plošném zakládání v hloubce větší než cca 2,5 m je nutné počítat v základové spáře s výskytem převážně náplavových hlín G typu Q2m převážně měkké, při hladině podzemní vody, až kašovité konzistence. Zakládání bude dále komplikovat výskyt podzemní vody.
- vzhledem k výskytu náplavových hlín měkké konzistence s omezenou únosností mělce pod základovou spárou nebo dokonce v úrovni možné základové spáry bude vhodné počítat (kvůli jejich stlačitelnosti a malé únosnosti) s částečnou sanací nebo výměnou zemin v základové spáře za vhodný hrubozrnný materiál (štěrkovitá, kamenitá zemina); mocnost vyměněné vrstvy vyplyne ze statického výpočtu.
- v případě plošného založení nového mostu bude (z hlediska malé únosnosti náplavových hlín) nejvhodnější založit most na základové desce s podsypem z inertního materiálu
- hladina podzemní vody se ustálila v hloubce 2,60 m; v závislosti na hloubce založení tak bude docházet k přítokům podzemní vody do základové jámy. Přítoky podzemní vody bude nutné odčerpávat stavebními čerpadly umístěnými v jímkách pod úrovní základové spáry mimo půdorys objektu. V případě, že budou proraženy písčité hlíny (které fungují jako lokální izolátor) až na povrch silně propustných štěrků, mohou být přítoky podzemní vody značné.
- v případě výstavby stavební jámy pod hladinou podzemní vody bude muset být tato řešena jako těsněná. Použití štětovic jako pažících prvků však bude komplikované, protože štěrkovité zeminy jsou ulehlé a pomocí těžké dynamické penetrace se je nepodařilo prorazit.

Alternativa hlubinného založení:

- v případě hlubinného založení lze objekt založit například na vrtaných velkopřůměrových pilotách
- piloty lze navrhnout jako vetknuté nebo opřené do hornin předkvartérního podkladu ověřeny však byly pouze zcela zvětralé granodiority G typu Pt1; délka pilot vyplyne ze statického výpočtu

- povrch zcela zvětralých granodioritů třídy R6 G typu Pt1 se nachází cca v úrovni 244,03 m n. m.
- návrh konkrétního typu základových prvků a jejich technická charakteristika (hloubka založení a vetknutí, počet základových prvků apod.) vyplýne ze statického výpočtu.

Ostatní:

- během případných výkopových prací budou rozpojovány navážky a zeminy spadající převážně do 3-4./I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133 a horniny spadající převážně do 4./I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133
- hladina podzemní vody bude znesnadňovat založení objektu a výkopové práce (v závislosti na způsobu a hloubce založení objektu)
- vrty pro piloty bude nutné provádět pod ochranou výpažnic (vzhledem k nesoudržným zvodněným zeminám)
- při případném zakládání nového mostu doporučujeme geotechnický dozor (přebírka základové spáry, dokumentace vrtů pro piloty)

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 26-19-01 Most v km 171,891****Obsah:**

Situace průzkumných sond M 1:1000

Geotechnický profil M 1:100/100

Geologická dokumentace vrtu

Dokumentace dynamické penetrační zkoušky

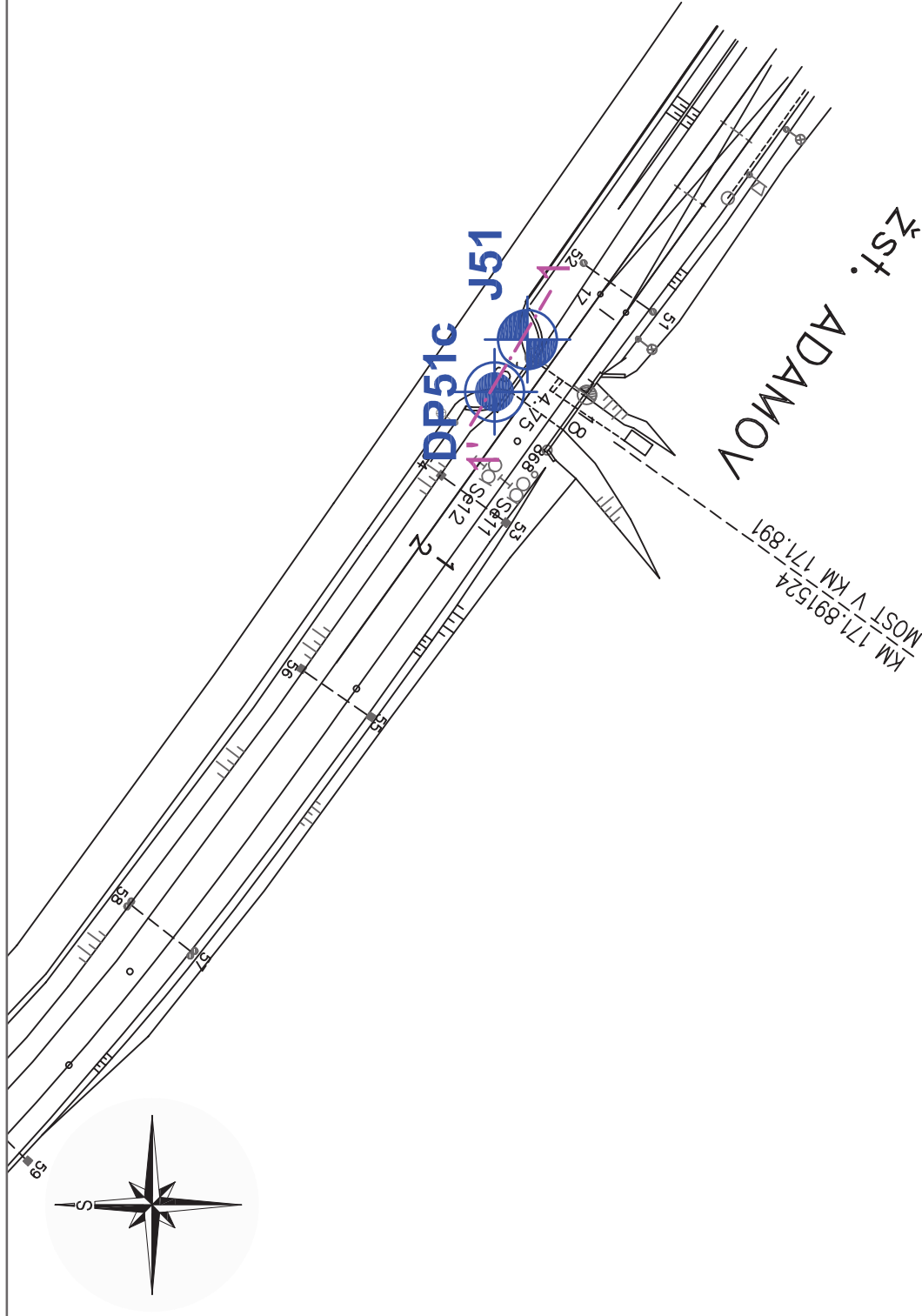
Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce




Fotodokumentace

Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP		
Číslo zakázky:	2018-365	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	09/2019	Zpracoval:	Ing. Milan Větrovský
Počet stran:	16	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



Legenda:

-  ..průzkumný vrt
-  ..dynamická penetrační zkouška
-  1—1' ..geotechnický profil

SO 26-19-01 MOST V KM 171,891 SITUACE PROVEDENÝCH PRŮZKUMNÝCH SOND 1 : 1000

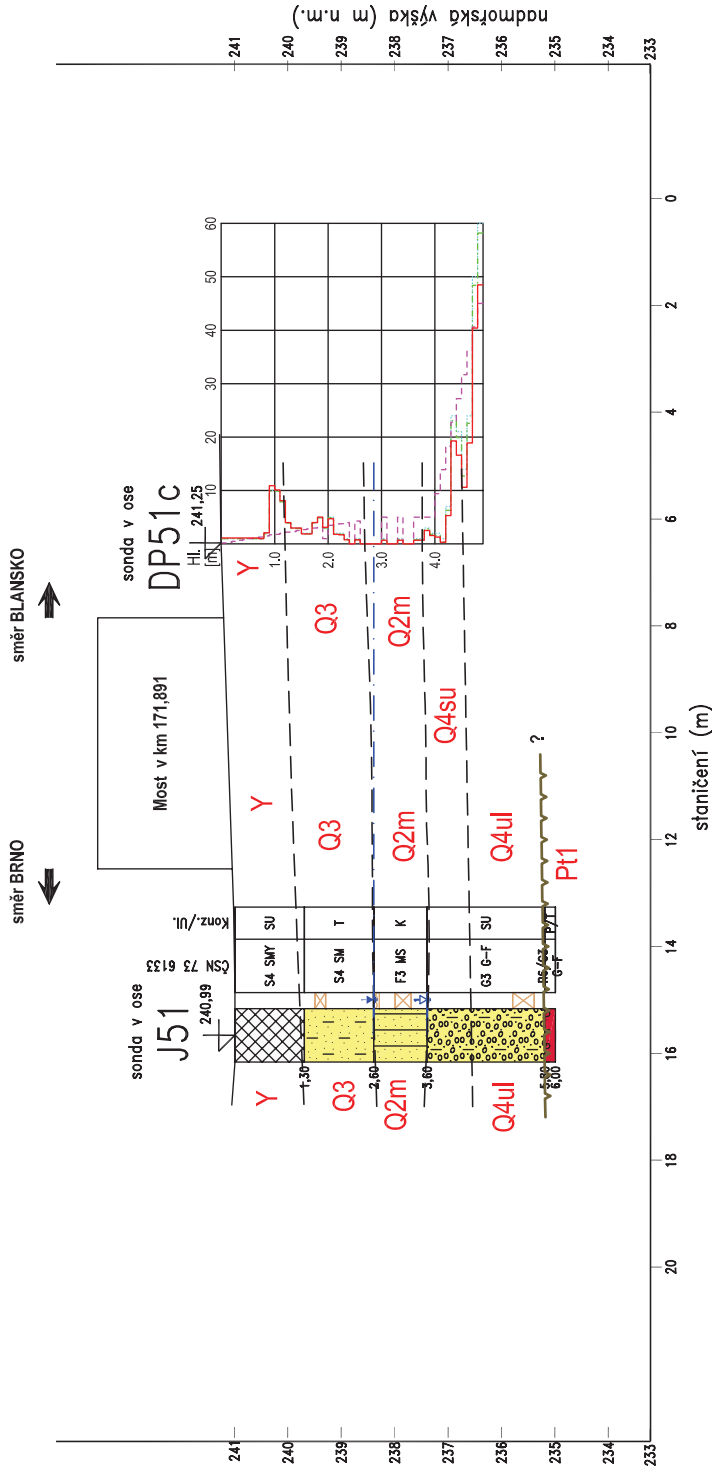
GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP	Vypracoval: Ing. M. Větrovský Odpovědný řešitel:	Zak. číslo: 2018-365	Příloha: 1.
---	---	--	-------------------------	----------------

1

JV

1'

SZ



LEGENDA:

Barevný kód pro stratigrafi

Klasifikace

Konzistence:	Ulehlost:
kašovitá	K
měkká	M
tuhá	T
pevná	P
tvrdá	R

KY
SU
UL

Hranice

	Hranice geotechnických typů
	Hranice předkvartérního pokladu
	Ustálená hladina podzemní vody
	Označení vstev - geotechnický typ

Q, Pt

Různé symboly použité v protokolech a řezech

	Narazená hladina podzemní vody
	Ustálená hladina podzemní vody

Šrafy použité v graficích pro jednotlivé zastižené zeminy, horniny a materiály

SO 26-19-01 MOST V KM 171,891
GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1', MĚŘÍTKO 1:100/100

GeoTec-GS, a.s. 100 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Vypracoval: Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP	Mgr. Radek Janíček Ing. M. Větrovský	Zak. číslo: 2018-365	Příloha: 2.
---	---	---	-------------------------	----------------

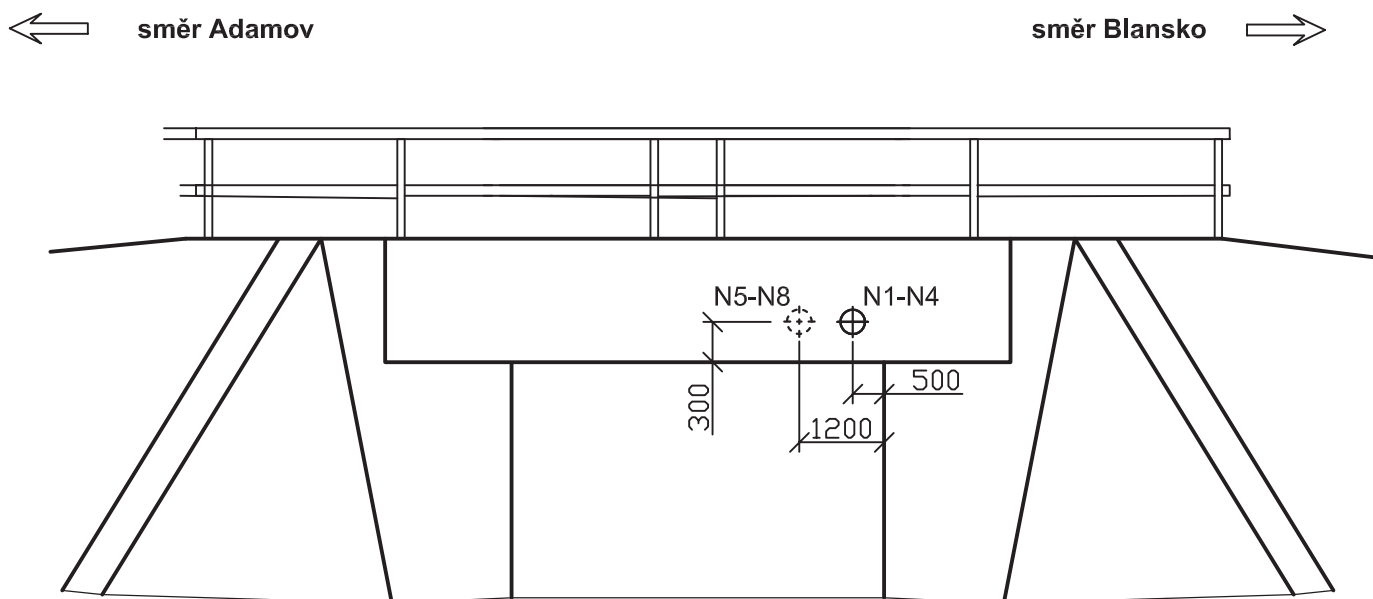
GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Název akce										Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP										J51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Zakázka číslo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2018-365										Vrtáno					21. 03. 2019					Výška (m n. m.)					Z = 240,99					Souřadnice					Y = 593 535,25 X = 1149 689,11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Objednatel										HPV naražená										HPV ustálená										Stránka																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Sudop Brno, spol. s.r.o.										3,60 m (237,39 m n. m.)										2,60 m (238,39 m n. m.)										1 z 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
																				GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
0										Stratigrafie										Nadmořská výška (m)										Vrtný profil										Hloubka (Mocnost) (m)										Hladina podzemní vody (m)										Vzorek Lab. číslo										Zatřídění ČSN 73 6133										Těžitelnost ČSN 73 6133										Konzistence /ulehlost																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1										Ant										239,69																				(1,30)																														S4 SMY										I										SU										Antropogenní navážka charakteru písku hlinitého s balvany, středně ulehlého, černého, balvany velikosti do 3-6 cm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2																				238,39																				(1,30)										2,60																				S4 SM										I										T										Písek hlinitý, tuhý, hnědý																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
3																				237,39																				(1,00)										3,60																				F3 MS										I										K										Hlína písčitá, kašovitá, šedá, v hloubce 3,5-3,6 dřevo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP51C							
Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-501				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2		Měřil: Luboš Holub		Počet měř.úderů []:							
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 4.90		Datum zkoušky: 15.4.2019		Počet red.úderů []: - - - - -							
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Y= 593 543.20		Krouticí moment [Nm]:							
Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		X= 1 149 684.08		Dynam.odpor Qd[MPa]: ———							
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00				Krok penetrování [m]: 0.10		Z= 241.25		Souř.systémy: JTSK / Balt							
Součinitel plášť. tření []: 0.040															
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace								Geologická charakteristika	
		měř.	red.			10	20	30	40	50	60	70	80		
0.1	0.2	1	1	1.0	1.1										
0.3	0.4	1	1	1.0	1.1										
0.5	0.6	1	1	1.0	1.1										
0.7	0.8	1	1	1.0	1.1										
0.9	0.8	2	1	1.9	2.1										
1.1	1.0	10	10	9.9	10.1	1.0									
1.3	1.2	4	8	3.9	4.0										
1.5	1.4	3	3	2.9	3.0										
1.7	1.6	2	2	1.9	1.9										
1.9	1.8	5	4	4.9	5.0										
2.1	2.0	5	3	4.9	4.7										
2.3	2.2	2	2	1.8	1.7										
2.5	2.4	0	1	0.0	0.8										
2.7	2.6	0	0	0.0	0.0										
2.9	3.0	0	0	0.0	0.0										
3.1	3.2	1	0	0.8	0.7										
3.3	3.4	0	1	0.0	0.8										
3.5	3.6	0	0	0.0	0.0										
3.7	3.8	1	1	0.8	0.7										
3.9	4.0	3	2	2.8	2.5										
4.1	4.2	2	1	1.6	1.3										
4.3	4.4	7	24	6.3	5.3										
4.5	4.6	21	14	19.9	16.6										
4.7	4.8	24	14	22.6	18.9										
4.9	4.8	60	50	58.2	48.5										
Název akce: Brno - Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP						Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2018-365							
Dokumentoval: Luboš Holub		Vyhodnotil: Luboš Holub		Zpracoval: Luboš Holub		Příloha č.: DP51c									

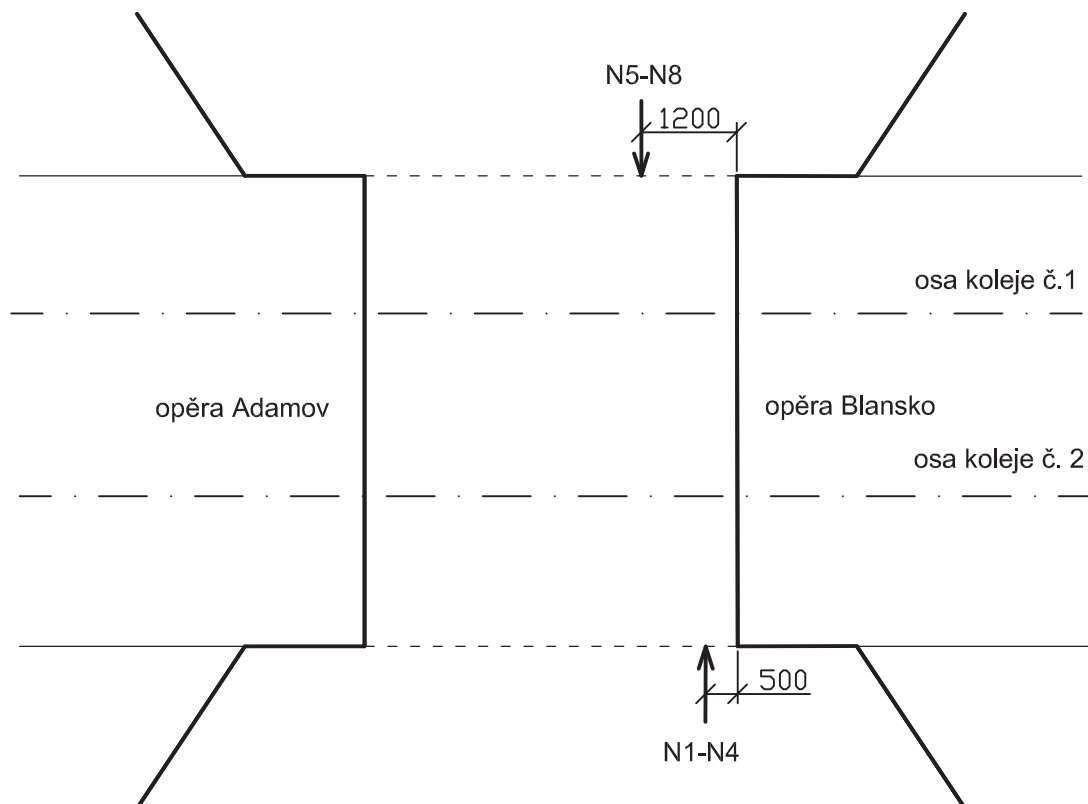
TÚ Adamov - Blansko, Most v km 171,891

Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Pohled



Půdorys



Vysvětlivky:



N1 - návrty pro odběr vzorků z konstrukce

Název zakázky: Brno-Maloměřice - Adamov - Blansko, GTP
Číslo zakázky: 2018-365

Objekt: Most v ev. km 171,891**Sonda****N1-N4**

Lokalizace vrtů : čelo pravé části NK nad opěrou Adamov

Hloubeno dne : 8. 3. 2019

Výška ústí vrtu : cca 0,3-0,4 m nad spodním lícem NK

Souprava : HILTI DD500

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Ing. K. Panáková

Hloubka [m]
ve směru vrtu
od do

Návrť N1

0,00 - 0,16 Beton výplňový - nehomogenní, pevný, kompaktní, šedý, kamenivo drobné do 0,5 cm, pórovitý, výnos v podobě souvislého kusu jádra

0,16 Hydroizolace - 1x vrstva, tl. 5 mm, asfaltová, pevná

0,16 - 0,37 **Beton nosné konstrukce** – nehomogenní, pevný, kompaktní, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, dutinky do 1 cm, šedobéžové barvy místy s modrými skvrnami, kamenivo těžené a drcené, velikosti 0,2 - 4,5 cm

výnos: v podobě souvislého kusu jádra

Poznámka: v hl. 0,16 zastižena rovná pracovní spára

Návrť N2

0,00 - 0,35 **Beton nosné konstrukce** – nehomogenní, pevný, kompaktní, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, dutinky do 1 cm, šedobéžové barvy místy s modrými skvrnami, kamenivo těžené a drcené, velikosti 0,2 - 4,5 cm

výnos: v podobě souvislého kusu jádra

Návrť N3

0,00 - 0,29 **Beton nosné konstrukce** – nehomogenní, pevný, kompaktní, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, dutinky do 1 cm, šedobéžové barvy místy s modrými skvrnami, kamenivo těžené a drcené, velikosti 0,2 - 4,5 cm

výnos: v podobě souvislého kusu jádra

Návrť N4

0,00 - 0,22 **Beton nosné konstrukce** – nehomogenní, pevný, kompaktní, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, dutinky do 1 cm, šedobéžové barvy místy s modrými skvrnami, kamenivo těžené a drcené, velikosti 0,2 - 4,5 cm

výnos: v podobě souvislého kusu jádra

výztuž: zastižena ve všech návrtech, v intervalech 0,09; 0,1; 0,12; 0,13 m; ø cca 5-8 mm, zdravá, bez koroze

Odebrané vzorky : N1-N3 – J - beton – 0,00 (N1 od 0,16) - 0,37 m

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka : Vrtly byly provedeny jako návrty do nosné konstrukce,

Objekt: Most v ev. km 171,891
Sonda
N5-N8

Lokalizace vrtů : čelo levé části NK nad opěrou Adamov

Hloubeno dne : 8. 3. 2019

Výška ústí vrtu : cca 0,3-0,4 m nad spodním lícem NK

Souprava : HILTI DD500

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Ing. K. Panáková

 Hloubka [m]
ve směru vrtu
od do

Návrť N5

0,00 - 0,34

Beton nosné konstrukce – nehomogenní, pevný, kompaktní, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, dutinky do 1 cm, šedoběžové barvy, kamenivo těžené a drcené, velikosti 0,2 - 4,5 cm

výnos: v podobě souvislého kusu jádra

Návrť N6

0,00 - 0,36

Beton nosné konstrukce – nehomogenní, pevný, kompaktní, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, dutinky do 1 cm, šedoběžové barvy, kamenivo těžené a drcené, velikosti 0,2 - 4,5 cm

výnos: v podobě souvislého kusu jádra

Návrť N7

0,00 - 0,35

Beton nosné konstrukce – nehomogenní, pevný, kompaktní, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, dutinky do 1 cm, šedoběžové barvy, kamenivo těžené a drcené, velikosti 0,2 - 4,5 cm

výnos: v podobě souvislého kusu jádra

Návrť N8

0,00 0,35

Beton nosné konstrukce – nehomogenní, pevný, kompaktní, s dostatečným množstvím pojiva, silně pórovitý, dutinky do 1 cm, šedoběžové barvy místy s modrými skvrnami, kamenivo těžené a drcené, velikosti 0,2 - 4,5 cm

výnos: v podobě souvislého kusu jádra

výztuž: zastižena ve všech návrtech, v intervalech 0,09; 0,1; 0,12; 0,13 m; ø cca 5-8 mm, zdravá, bez koroze

Odebrané vzorky : N5-N8 – J - beton – 0,00-0,36 m

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka : Vrtly byly provedeny jako návrty do nosné konstrukce,



Obr. č. 1 - diagnostické návrtvy N1 – N4 do čela pravé části nosné konstrukce



Obr. č. 2 - diagnostické návrtvy N5 – N8 do čela levé části nosné konstrukce



Obr. č. 3 - pohled na objekt zleva



Obr. č. 4 - pohled na objekt zprava



Obr. č. 5 - pohled na opěru směr Blansko



Obr. č. 6 - pohled na opěru směr Adamov



Obr. č. 7 - pohled na spodní líc nosné konstrukce (viditelné lehké průsaky v dilatační spáře, rozdělující objekt na levou a pravou část ve SS a NK)



Obr. č. 8 – detailní pohled na dilatační spáru mezi pravou částí NK a opěrou v místě závěrné zídky. Zde dochází k průsakům, opadům a korozi betonu opěry s oprsky krycí vrstvy betonu nad výztuží. Odhalená výztuž je celoplošně postižená povrchovou korozí.



Obr. č. 9 – pohled na pravé křídlo opěry Blansko. Na této straně také dochází k průsakům dilatační spárou mezi pravou částí NK a opěrou v místě závěrné zídky.



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **64-08-2019**

Celkový počet listů: 2

List číslo: 1/2

Název zakázky *)	Brno Maloměřice-Adamov-Blansko,GTP
Objekt *)	Most v km 171.891
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele *)	2018-360
Laboratorní čísla vzorků	565-566
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků *)	08.03.2019
Datum dodání do laboratoře	18.03.2019
Místo provedení zkoušek	Laboratoř geomechaniky Praha

Název použitého zkušební postupu

Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles ČSN EN 12390-3 (N)

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel, jak byly přijaty do laboratoře. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře, dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek
Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek - nebyly zjištěny-
Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek - nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132

0

Protokol o zkoušce vystavil a schválil:

Datum vystavení: 28.5.2019

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

28.5.2019

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **Brno Maloměřice-Adamov-Blansko,GTP**
ČÍSLO ÚKOLU : **2018-360**

SONDA	NK,N1-N3/M171.891	NK,N5-N8/M171.891		
HLOUBKA [m]	0,0 - 0,4	0,0 - 0,4		
LAB. Č.	565	566		
DRUH VZORKU	BETON	BETON		
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]	47,51	43,75		

Pevnost v tlaku zkušebních těles betonu

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Výška po zakon- cování	Ob. hm. vlhká	fc,core	fc,cyl	fc,cube	Sí la	ŠP
		[m]	*	[cm]	[cm]	[kg/m ³]	[MPa]	[MPa]	[MPa]		
565	NK,N1-N3	0,0 - 0,4		p1 7,38x12,49	13,17	2311	43,01	42,10	51,93	⊥	1,78
				p2 7,38x12,46	13,19	2314	28,99	28,38	35,39	⊥	1,79
				p3 5,23x8,85	9,50	2347	42,82	42,05	51,88	⊥	1,82
				p4 5,20x8,74	9,21	2291	25,90	25,31	31,61	⊥	1,77
				p5 5,23x8,86	9,43	2313	41,89	41,08	50,72	⊥	1,80
				p6 7,37x12,43	13,52	2363	52,98	52,12	63,57	⊥	1,83
				Ø		2323	39,27	38,51	47,51		
566	NK,N5-N8	0,0 - 0,4		p1 7,48x12,69	13,60	2255	32,09	31,52	39,23	⊥	1,82
				p2 7,46x12,69	13,58	2277	33,63	33,04	41,09	⊥	1,82
			3	p3 7,48x12,73	13,45	2283	31,63	31,00	38,60	⊥	1,80
				p4 7,47x12,69	13,69	2251	42,67	41,97	51,78	⊥	1,83
				p5 7,48x12,73	13,46	2256	39,60	38,81	48,03	⊥	1,80
				Ø		2264	35,92	35,27	43,75		

*) Poznámka:

1 - zkušební těleso vyloučit z vyhodnocení z důvodu nevhodného porušení (podle ČSN EN 12390-3)

2 – vzorek nesplňuje požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max.zrna kameniva k průměru vývrtu (max. 1:3)

3– vzorek obsahoval výztuž

4- -vzorek vyloučen z vyhodnocení-odlehlá hodnota

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Adamov - Blansko, GTP		
Objekt	: Most v km 171,891		
Označení vzorku	: J51 2,60 m		
Popis vzorku	: voda	Č.prot.	: 227/19
Datum odběru	: 21.3.2019	Č.zakázky	: 3138/19
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 350
Datum dodání	: 2.4.2019	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 2.4.2019 - 11.4.2019		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	8,6	Vzhled vody :	nažloutlá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	69,9	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	5,2	Sediment	:	silný
Langelierův index	:	1,3			hnědý
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	<0,06	Chloridy	33,0
Vápník	84,2	Sírany	46,6
Hořčík	23,1		

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (chloridy + sírany), střední II. (pH), velmi vysoká IV. (konduktivita)

Suma Ca+Mg mmol/l : 3,05

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	±5%
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	±10%
Sírany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	±10%
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	±5%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.



GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE II
DIČ: CZ47541695

V Černošicích 11.4.2019

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře