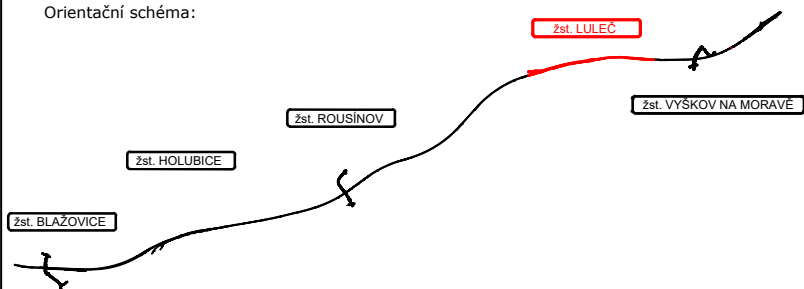




Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:






Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	14. 5. 2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Michal Botlů, PhD.

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc		

Zhotovitel díla:	Společnost AFRY CZ + SUDOP B	
Adresa:	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4	
Kontakt:	T: +420 277 005 500 E: afrycz@afry.com	
Zhotovitel objektu:	AFRY CZ s.r.o.	
Adresa:	Magistrů 1275/13	
Kontakt:	140 00 Praha 4 T: +420 277 005 500 E: afrycz@afry.com	

Hlavní projektant (HIP):	Ing. Radoslav Molák	Specialista:	Ing. László Székora
--------------------------	---------------------	--------------	---------------------

Název stavby/akce:	Modernizace trati Brno - Přerov, 2. stavba Blazovice - Vyškov	Označení investora:	S621500587
		Označení zhotovitele:	21064-01-0722
Název části:	Mosty, propustky, zdi	Označení části:	D.2.1.4
Název objektu/dílní části:	žst. Luleč, železniční most v km 38,592	Označení objektu/komplexu:	SO 28-20-01
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy:	1.001
Název dílní části přílohy:	-		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	-
Ing. László Székora	Ing. Igor Niko, PhD.	Formáty:	-
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	
Jihomoravský	Tučapy u Vyškova [771236] Nemojany [703184]	2301 E1	Smluvní datum zpracování: 14. 7. 2022

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobojekt:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 5 0 0 5 8 7	- D Ú R X	- D 2 1 0 4	- S O 2 8 2 0 0 1	- X X	- 1 - 0 0 1	- 0 0 0



OBSAH ZPRÁVY

1. ÚVODNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	2
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	2
1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	2
1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE	3
1.4. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
2. ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU STAVBY	4
3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY.....	4
4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY.....	4
5. POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU	7
5.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	7
5.2. POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	7
6. POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, VÝLUKY PŘÍSTUPY, SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	9
6.1. TECHNOLOGICKÉ ZÁSADY REKONSTRUKCE MOSTNÍHO OBJEKTU.....	9
6.2. DOPADY POSTUPU VÝSTAVBY NA PROVOZ NA MOSTĚ A POD MOSTEM (POŽADAVKY NA PROVOZNÍ OMEZENÍ) PO DOBU VÝSTAVBY	12
6.3. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	12
7. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ.....	12
8. POUŽITÉ NORMY A LITERATŮRA	13
9. ZÁVĚR	13
10. PŘÍLOHY	14
10.1. PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI	14
10.2. ZÁZNAMY Z PORAD.....	15
10.3. GEOTECHNICKÝ PASPORT	17

1. ÚVODNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Modernizace trati Brno – Přerov, 2. stavba Blažovice – Vyškov
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, rekonstrukce
Číslo ISPROFOND:	5003520003
Číslo SoD objednatele:	E617-S-1770/2021
Číslo SoD zhotovitele:	2021/0106
Místo stavby:	Stavba je součástí elektrizované celostátní dráhy Brno – Přerov č. 300, řešený je úsek trati v rozsahu žst. Blažovice – žst. Vyškova na Moravě.
Kraj:	Jihomoravský
Obec / Městská část:	Šlapanice u Brna, Ponětovice, Jiřkovice, Balažovice, Holubice, Velešovice, Rousínov u Vyškova, Habrovany, Komořany na Moravě, Tučapy u Vyškova, Nemojany, Luleč, Drnovice u Vyškova, Vyškov
Katastrální území:	Židenice, Černovice, Slatina, Pozořice, Sívce, Křenovice u Slavkova, Slavkov u Brna, Šlapanice u Brna, Ponětovice, Jiřkovice, Blažovice, Holubice, Velešovice, Rousínov u Vyškova, Královopolské Vážany, Habrovany, Komořany na Moravě, Tučapy u Vyškova, Nemojany, Luleč, Drnovice u Vyškova, Vyškov, Dědice u Vyškova
Pověřené městské úřady:	Rousínov, Šlapanice, Slavkov u Brna, Vyškov
Obce s rozšířenou působností:	Šlapanice, Slavkov u Brna, Vyškov
Začátek stavby:	km 23,925 (t.ú. Šlapanice – Blažovice) kabelová vedení km 158,177 (žst. Brno Židenice)
Konec stavby:	km 46,088 (žst. Vyškov na Moravě) kabelová vedení km 21,667 (t.ú. Vyškov na Moravě – Ivanovice na Hané)

1.2. Údaje o stavebníkovi

Zadavatel:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Organizační složka objednatele:	Stavební správa východ Nerudova 1 779 00 Olomouc
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody 12 110 00 Praha 1



1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Zhotovitel dokumentace: AFRY CZ s.r.o.
Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
IČO: 45306605
DIČ: CZ45306605
Zapsaný v OR vedeném u Městského soudu v Praze,
spisová značka C 8073

Hlavní inženýr projektu: Ing. Radoslav Molák
Garanti profesí: Mosty, propustky a zdi AFRY: Ing. Jozef Gajdošík
(AFRY CZ s.r.o.)

1.4. Identifikační údaje objektu

Objekt: SO 28-20-01 žst. Luleč, železniční most v km 38,592

Stávající vlastník objektu: -

Nový vlastník objektu: Správa železnic, státní organizace

Správce objektu: Správa železnic, státní organizace

Hlavní inženýr projektu: Ing. Radoslav Molák

Odpovědný projektant objektu: Ing. László Szíkora

Zpracovatel objektu: Ing. Igor Niko, PhD.

Kraj: Jihomoravský

Pověřená obec: Tučapy u Vyškova, Nemojany

Katastrální území: Tučapy u Vyškova [771236], Nemojany [703184]

Staničení mostu – evidenční: -

Staničení mostu – nové: 38,592

Bod křížení X = 1157785,114

- s polní cestou Y = 575419,461

Úhel křížení 106,21 g

Bod křížení X = 1157775,710

- s vodotečí Rakovec Y = 575407,984

Úhel křížení 61,31 g

Bod křížení X = 1157709,720

- se stávající komunikací Y = 575323,844

Úhel křížení 45,51 g

Traťový úsek: TÚ 2301

Definiční úsek: DÚ E1

Situování mostního objektu v terénu: Objekt se nachází v staničním obvodu žst. Luleč

Účel objektu: Mostní objekt převádí železniční trať

Počet kolejí na mostě stávající: -

Počet kolejí na mostě nový: 2

Směrové vedení kol.na mostě – stávající: kolej č.1 –
kolej č.2 –

Směrové vedení kol.na mostě – nové: kolej č.1 – oblouk – 2850 m, přechodnice L = 200 m

	kolej č.2 – oblouk – 2854,2 m + 3000 m, přechodnice L = 200 m
Výškové vedení koleje na mostě – stávající:	kolej č.1 –
	kolej č.2 –
Výškové vedení koleje na mostě – nové:	kolej č.1 – klesá 5,000 ‰, vodorovná 0,000 ‰
	kolej č.2 – klesá 4,993 ‰, vodorovná 0,000 ‰
Rychlost v traťovém úseku – stávající:	- km/h
Rychlost v traťovém úseku – nová:	200 km/h
Rychlost na nové koleji č. 1:	200 km/h
Rychlost na nové koleji č. 2:	200 km/h

2. ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU STAVBY

Nová mostní konstrukce je součástí dokumentace pro umístění stavby (DÚR) „Modernizace trati Brno – Přerov, 2.stavba Blažovice – Vyškov“, ve které je řešeno nahrazení stávající (rušené) jednokolejné trati novou dvoukolejnou tratí v rozdílné trase. Tato akce aktualizuje řešení navržená v rámci přípravné dokumentace (PD) akce „Modernizace trati Brno – Přerov, I. etapa Blažovice – Nezamyslice“ z roku 2009.

Maximální rychlost je 200 km/h a osová vzdálenost kolejí bude 4,2 m. Trať je vedena v nové trase. Nové přemostění je navrženo o 10-ti shodných polích s rozpětím 58,4 m, s délkou nosné konstrukce 599,85 m.

3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro stavební objekt stanovena 3. geotechnická kategorie, (geotechnické konstrukce, ve smyslu ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla).

4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

- Geologické poměry:
- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě dokumentace 5 archivních a 2 nově provedených jádrových IG vrtů,
 - novými sondami J206 s J207 byly svrchu do hloubky 0,2-0,3 m zastiženy humózní zeminy charakteru jílu se střední plasticitou (geotechnický typ H). Sondou J206 byly v úrovni 0,2-2,3 m zastiženy navážky charakteru jílu s vysokou plasticitou (geotechnický typ Y). V úrovni 2,3-7,4 m byly zastiženy měkké fluvialní jíly se střední plasticitou (geotechnický typ QF2m). Níže do hloubky 7,8 m byly zastiženy polohy jílu se střední plasticitou (geotechnický typ QF2t-p). Předkvartérní podklad v podobě jílu s vysokou až velmi vysokou plasticitou byl zastižen v úrovni 7,8-20,2 m. Konkrétně se jednalo o měkké jíly v úrovních 8,0-8,3; 9,4-10,0 a 14,5-15,1 m (geotechnický typ N4m), jíly s tuhou až pevnou konzistencí v úrovních 7,8-8,0; 10,0-14,5 a 15,1-20,2 m (geotechnický typ N4t-p). V úrovni 8,3-9,4 m byla zastižena poloha štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (geotechnický typ N8). Sondou J207 byly v úrovni 0,3-2,7 m zastiženy jíly se střední plasticitou (geotechnický typ QD3t-p). Níže do hloubky 3,5 m byly zastiženy polohy fluvialního jílu se střední plasticitou (geotechnický typ QF2t-p). V úrovni 3,5-4,4 m byly zastiženy polohy jílu s vysokou plasticitou (geotechnický typ QF3t-p). Níže do hloubky 6,3 m pak byly zastiženy vrstvy hlinitého štěrku (geotechnický typ QF8). Předkvartérní podklad byl ve vrtu zastižen v úrovni 6,3-20,0 m. Konkrétně se jednalo o jíl s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p).
 - archivní sondou M38.800-1 byly svrchu do hloubky 2,8 m zastiženy jíly se střední plasticitou (geotechnický typ QD3t-p). Níže byly do hloubky 7,0 m zastiženy polohy písku s příměsí jemnozrnné zeminy (geotechnický typ QD4). Předkvartérní podklad v podobě jílu s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p) byl zastižen v úrovni 7,0-20,0 m. Sondou M38.800-2 byly svrchu do hloubky 1,9 m zastiženy fluvialní jíly s vysokou plasticitou (geotechnický typ QF3t-p), pod kterými byly do hloubky 3,1 m zastiženy polohy jílu se střední plasticitou (geotechnický typ QF2t-p). V úrovni 3,1-4,2 m byly zastiženy vrstvy štěrku s příměsí jemnozrnné

zeminy (geotechnický typ QF7). Předkvartérní podklad byl sondou zastižen v úrovni 4,2-20,0 m. Konkrétně se jednalo o jíl s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p). Archivní sondou M38.800-3 byly svrchu do hloubky 0,40 m zastiženy humózní zeminy (geotechnický typ H), pod kterými byly do hloubky 3,5 m zastiženy polohy jílu se střední plasticitou (geotechnický typ QD3t-p). Předkvartérní podklad byl zastižen v úrovni 3,5-20,0 m. Konkrétně se jednalo o písek s příměsí jemnozrnné zeminy (geotechnický typ N6) do hloubky 4,6 m a níže o hlínu s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p). Sondou M38.800-4 byly svrchu do hloubky 3,9 m zastiženy polohy deluviálních jílu s nízkou až střední plasticitou (geotechnický typ QD3t-p). Předkvartérní podklad byl zastižen v úrovni 3,9-20,0 m. Konkrétně se jednalo o vrstvy štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (geotechnický typ N8) do hloubky 5,9 m a níže o polohy hlíny s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p). Archivní sondou M38.800-5 byly pod 1,5 m mocnou vrstvou hlinitých navážek (geotechnický typ Y) zastiženy do hloubky 2,6 m polohy jílu se střední plasticitou (geotechnický typ QD3t-p). Předkvartérní podklad byl zastižen v úrovni 2,6-20,0 m. Konkrétně se jednalo o vrstvy štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (geotechnický typ N8) do hloubky 4,2 m a níže o polohy hlíny až jílu s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p).

Geotechnický typ:

Kvartér (Q):

Geotechnický typ H úroveň 0,00 - 0,40 m	Humózní vrstva charakteru jílu se střední plasticitou (F6 CIO), hnědá, měkké až tuhé konzistence, humózní, svrchu s drnem
Geotechnický typ Y úroveň 0,00 - 2,30 m	Navážky jílovitého charakteru (F1 MGY, F8 CHY), hnědá až šedozelená, rezavě smouhovaný, tuhé až pevné konzistence
Geotechnický typ QD3t-p úroveň 0,00 - 3,90 m	Jíl se střední plasticitou (F6 CI), hnědý, rezavě smouhovaný, tuhé až pevné konzistence, lokálně vápnitá, ojedinělý výskyt štěrkových zrn a lokálně s písčitou příměsí
Geotechnický typ QD4 úroveň 2,80 - 7,00 m	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-F), tmavě šedý, se štěrkovitou příměsí, zvodnělý
Geotechnický typ QF2m úroveň 2,30 - 7,40 m	Jíl se střední plasticitou (F6 CI), hnědý, měkké konzistence, jemně slídnatý, lokálně slabě vápnitý
Geotechnický typ QF2t-p úroveň 1,90 - 7,80 m	Jíl se střední plasticitou (F6 CI), šedožlutý až šedý, tuhé až pevné konzistence, lokálně slabě vápnitý
Geotechnický typ QF3t-p úroveň 3,50 - 4,40 m	Jíl s vysokou plasticitou (F8 CH), šedohnědý, rezavě smouhovaný, tuhé až pevné konzistence, nevápnitý
Geotechnický typ QF7 úroveň 3,10 - 4,20 m	Štěr s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), hnědý, zvodnělý
Geotechnický typ QF8 úroveň 4,40 - 6,30 m	Štěr hlinitý (G4 GM), šedohnědý, ulehlý, zrna opracovaná o velikosti do 6 cm tvořena křemenem a horninami
Neogén (N):	
Geotechnický typ N4m úroveň 8,00 - 15,10 m	Jíl s vysokou plasticitou (F8 CH), šedý, měkké až tuhé konzistence, lokálně písčité až štěrkovité, lokálně vápnitý

Geotechnický typ N4t-p		Hlína až jíl s vysokou až velmi vysokou plasticitou (F7 MV, F8 CH, CV), šedý, rezavě smouhovaný, tuhé až pevné konzistence, písčité, vápnitý
úroveň 4,20 - 20,20 m	-	
Geotechnický typ N6		Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-F), šedý, místy s valouny o velikosti do 5 cm, u báze o velikosti až do 10 cm
úroveň 3,50 - 4,60 m		
Geotechnický typ N8		Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), hnědožlutý až šedohnědý, s valouny o velikosti do 5 cm, ojediněle až do 8 cm
úroveň 2,60 - 5,90 m		

Hydrogeologické poměry a agresivita prostředí:

Agresivita kapalného prostředí Ustálená hladina podzemní vody byla nově realizovanými sondami zastižena v hloubce 6,40-7,45 m pod terénem.

Dle laboratorních rozborů podzemních vod z nových vrtů J206 a J207 a archivního vrtu M33.800-5 doporučujeme hodnotit vodu jako neagresivní podle ČSN EN 206. Archivním vrtem M33.800-2 byla zjištěna nízká agresivita XA1 (agresivní **NH₄⁺**) podle ČSN EN 206.

Podle ČSN 03 8375 se jedná celkově o agresivitu **velmi vysokou – stupeň IV**. Vysoká hodnota – stupeň IV. byla zjištěna u vodivosti, střední hodnota – stupeň II. byla zjištěna u síranů a chloridů, velmi nízká – stupeň I. u pH a CO₂ agr. na železo.

Charakteristika zvodně

Hladina podzemní vody se nachází v prostředí deluviofluviálních a miocenních sedimentů, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná a závislá na dotacích atmosférických srážek v blízkém okolí. Hladina podzemní vody bude ovlivňovat spodní stavbu železničního mostu.

Geotechnický pasport – příloha TZ.

Předmětný úsek železniční tratě Blažovice – Nezamyslice je elektrizován střídavou trakční soustavou 25 kV 50 Hz. Tato trakce navazuje na stejnosměrnou trakční soustavu 3 kV železničního úseku Nezamyslice – Přerov. Stykové místo obou těchto soustav je v ev. km cca 60,550. Korozní průzkum byl proveden na předem vybraných 40 mostních objektech a železničních tunelech.

Vliv střídavých bludných proudů na železobetonové a ocelové konstrukce, resp. kovová úložná zařízení není tak nebezpečný jako je vliv bludných proudů stejnosměrného charakteru. Vzhledem k tomu, že byl ale prokázán negativní vliv střídavých bludných proudů na železobetonové konstrukce zejména ve spolupůsobení se stejnosměrnými bludnými proudy, ukládá předpis ČD SR 5/7 povinnost provádění korozních průzkumů a následných ochranných opatření alespoň ve stupni č. 4, dle tab. 1. Také předpis TP 124 v odstavci 6. doporučuje návrhy prvků, které umožňují provádět diagnostická měření přítomnosti bludných proudů a sledování koroze výztuže.

Korozní průzkum prokázal přítomnost stejnosměrných bludných proudů o hustotě, která odpovídá podle ČSN 038375, SR 5/7 a TP 124 zvýšené agresivitě půdního prostředí (stupeň č.3, cca 69 %) až velmi vysoké agresivitě (stupeň č.4, cca 31 %). Zdroji těchto stejnosměrných proudů jsou stanice katodové ochrany, které chrání proti korozi potrubí vysokotlakých plynovodů v okolí předmětné stavby a část úseku stejnosměrně elektrizované železniční trať Nezamyslice – Přerov. V kombinaci s velmi nízkým měrným odporem půdy se vytvořily v této oblasti podmínky pro nepříznivé korozní prostředí.

Na základě provedeného průzkumu je doporučeno, aby u projektovaných mostních objektů a tunelů bylo zajištěno měření korozního stavu jejich kovových částí osazením kontrolních měřících bodů (KMB). Jedná se o jednoduché elektrické instalační skřínky s vloženou přístrojovou svorkovnicí, které budou vodič propojeny izolovanými vodiči s kovovými částmi objektu.

5. POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU

5.1. Základní údaje

Délka přemostění:	596,20 m
Délka mostu:	632,92 m
Rozpětí nosné konstrukce:	598,60 m
Stavební výška:	7,35 - 10,35 m
Výška mostu:	cca 31,00 m
Volná výška pod mostem:	cca 22,50 m
Omezení volné výšky:	-
Světlost kolmá:	58,00 m
Šikmost mostu-pravá/levá, velikost úhlu šikmosti:	kolmý
Šikmá světlost:	-
Prostorové uspořádání na mostě:	2 x VMP 3,5
Šířka mostu (příp. šířka chodníku):	12,22 – 13,02 m (+ 0,30 m v místě trakce)
Volná šířka mostu:	12,22 - 13,32 m
Šířka mezi zábradlím:	11,57 – 12,37 m
Údaje zatížitelnosti objektu:	1,21 Z _{LM71}
Údaje přechodnosti objektu:	-
Návrhové zatížení:	LM 71 dle ČSN EN 1991-2, klas. součinitel 1,21 SW/2 dle ČSN EN 1991-2

5.2. Popis navrženého technického řešení

Nová mostní estakáda je navržena jako spřažená dvoukolejná mostní konstrukce. Ze statického hlediska je mostní konstrukce navržena jako soustava 1 x 10 prostých nosníků o rozpětí jednotlivých polí 10 x 60,0 m. Rozdělení mostní konstrukce na prostá pole je vzhledem k možným nerovnoměrným sedáním podpěr nejlepším řešením. Délka všech nosných konstrukcí je 59,9 m. Celková délka mostu je 632,92 m a šířka mostu je po délce proměnná od 12,44 do 12,98 m.

Typem nosné konstrukce se jedná o spřažené ocelobetonové konstrukce tvořené příhradovými ocelovými nosníky se zakřiveným dolním pásem a s horní ŽB deskou mostovky. Stavební výška nosných konstrukcí je 10,35 m v polovině rozpětí a 7,35 m v místě uložení.

Ocelové nosníky jsou v každém poli přímé, se stejnou délkou (58,6m mezi osami uložení). Šírkové uspořádání vychází z geometrie koleje, vzdálenost od osy koleje ku hraně přechodového průřezu je konstantní po celé délce mostu. Vykonzolidování ŽB desky je v rámci jednoho pole proměnné, na vnější straně oblouku je uprostřed pole maximální a na vnitřní straně nejmenší.

Ocelové příhradové nosníky bezsvislicové kosoúhlé soustavy jsou navrženy ve vzájemné vzdálenosti 5,5 m. Horní i dolní pasy příhradového nosníku jsou navrženy z uzavřeného truhlíkového (obdélníkového) průřezu s přesahující horní resp. dolní pásnicí. Diagonály jsou navrženy z uzavřeného truhlíkového (obdélníkového) průřezu, které jsou do horních a dolních pasů připojené přes styčnickové plechy vybíhající z jejich stěn. Nad ložisky jsou příhradové nosníky zakončeny podporovou svislicí uzavřeného průřezu. Modulární šířka jednoho příhradového nosníku je navržena na 0,7 m. Hlavní nosníky jsou v úrovni dolních pasů ztuženy kombinací rámového a příhradového ztužení. V příčném řezu jsou hlavní nosníky ztuženy nad podporami kombinací rámového a příhradového ztužení a také ve třetinách příčnicí truhlíkového průřezu. Hlavní nosníky každé nosné konstrukce jsou natočeny ve směru spojnice průsečíků osy dané koleje a os uložení na jednotlivých podpěrách. Výška ocelových nosníků je 5,78 m v místě uložení a 8,78 m v polovině rozpětí jednotlivých polí. Na ztužení dolních pasů jsou posazeny revizní lávky šířky 4,65 m. Madla lávek jsou uchycena na diagonálách hlavního nosníku.

Ocelové nosníky budou provedeny jako celosvařované z oceli S355.

Pro uložení nosných konstrukcí jsou uvažována ocelová kalotová ložiska.

Výroba nosné ocelové konstrukce, včetně ložisek, je navržena v třídě provedení EXC3 dle ČSN EN 1990-2.

Výroba ocelových částí mostního vybavení (zábradlí a revizní zařízení) je navržena v třídě provedení EXC2 dle ČSN EN 1990-2.

Protikorozi ochrana všech ocelových konstrukcí bude provedena kombinovaným povlakem (žárově stříkaný kovový povlak + ochranný nátěrový systém) dle zásad uvedených v předpisech TKP SSD kap. 25B, SZDC (ČD) S5/4 a v souboru norem ČSN EN 12944. Stupeň korozi agresivity atmosféry je pro SO 28-20-01 stanoven C4 dle ČSN EN ISO 12944-2. Barevný odstín PKO bude upřesněn v dalším projektovém stupni.

ŽB deska mostovky je s hlavními nosníky spojena pomocí spřahovacích trnů na horní pásnici horního pasu. Vzhledem k výškovému vedení koleje je deska vyspádována v podélném i v příčném směru. V úseku konstantní vzdáleností kolejí č.1 a č.2 (tedy 4,200 m) je deska mostovky vyspádována příčně směrem k ose koleje ve sklonu 2 % a v nejtenčím místě má tloušťku 0,60 m. V podélném směru je povrch vyspádován střechovitě k jednotlivým odvodňovačům. Vykonzolování desky mostovky je vzhledem k rozdílnému natočení hlavních nosníků pod jednotlivými nosnými konstrukcemi proměnné na vnější i vnitřní straně.

Na vnějších konzolách mostovky jsou nasazeny monolitické ŽB římsy, které tvoří boční stěny žlabu kolejového lože. V římsách je také navržen prostor pro kabelové žlaby o světlé šířce 0,5 m. V místech stožárů TV budou římsy rozšířeny. Podél koleje č.2 je na levé rímse umístěna protihluková stěna výšky 2,5 m nad TK. Šířka levé římsy je kvůli umístění PHS zvětšena na 0,64 m. Pravá římsa má standardní šířku 0,50 m a je na ní umístěno standardní úhelníkové trojmadlové zábradlí výšky 1,1 m.

Izolace desky mostovky je navržena dle zásad uvedených v TKP SSD kap.22 a ČSN 73 6280. Izolace se stává z natavovaných asfaltových pásů s tvrdou ochranou o celkové tloušťce 0,05 m.

Deska mostovky je navržena z betonu C30/37.

Na desce mostovky je zavěšen podélný odvodňovací systém, tvořený ze sklolaminátových horizontálních a svislých plastových potrubí o průměru DN 200. Systém odvodnění je sveden k pilířům, kterými je voda odvedena dolů k povrchu terénu.

Příčné mostní závěry jsou uvažovány jako lamelové, shora zakryté.

Všechny podpěry spodní stavby jsou, dle závěrečných technických doporučení z geotechnického průzkumu (viz. kap. Přílohy), založeny na vrtaných velkopřůměrových pilotách průměru $D = 1200$ mm různé délky. Z hlediska geotechnické kategorie, spadá zakládání SO 28-20-01 do nejnáročnější 3.kategorie. Velkopřůměrové piloty budou prováděny těžkou vrtnou soupravou. Rozhodující část pilot bude prováděna pod hladinou podzemní vody. V nesoudržných zeminách a zvětralých úrovních horninového prostředí budou piloty paženy ocelovými výpažnicemi. V jílovitých soudržných zeminách již nebudou paženy.

Pro vrtání pilot budou zhotoveny dočasné ŽB šablony. Vrtání pilot bude probíhat z úrovně stávajícího terénu. Hlava piloty bude přebetonována min. o 600 mm a zbývající délka hluchého vrtání bude zasypána. Pro vrtání pilot pod základy pilířů P2 a P3 bude nutné vytvořit vyrovnané pracovní plošiny ve svahu stávajícího násypového tělesa. Toto vyžaduje zhotovení pažících stěn s víceúrovňovým kotvením.

Základy pilířů jsou po výšce jednou odstupňovány tak, aby bylo zatížení rozneseno na větší plochu. Půdorysné rozměry základu $d \times š = 8,00$ m \times 13,00 m (1.úroveň) a 11,50 m \times 15,80 m (2.úroveň). Všechny pilíře jsou uvažovány jako plně železobetonové, čtyřstěnné, rozměrově shodné (liší se pouze výškou). Dřívky jsou tvořeny z dvou stojek a rozměry jsou 2,40 m \times 4,80 m. Ve hlavě pilířů jsou navržena žebra výšky 1,50 m. Nejvyšším pilíř P4 dosahuje výšky 24,57 m od základové spáry po vrchol úložného prahu.

Opěry jsou navrženy s integrovanými rovnoběžnými křídly a dříkem vystupujícím ze závěrné zdi. Základ je společný a v podélném směru přesahuje dřík opěry. Rozšířená hlava závěrné zdi respektuje tvar kolejového lože na nosné konstrukci. Pro osazení mostního závěru bude v hlavě závěrné zdi ponechána kapsa. Vrchol závěrné zdi a křídel je opatřen římsami, které se v prvních metrech směrem od závěrné zdi sledují podélný sklon trati a dále klesají ve sklonu 12 % tak, aby bylo dosaženo plynulého přechodu mezi otevřeným kolejovým ložem v trati a uzavřeným kolejovým ložem na mostní konstrukci. Na levé straně opěr je na římsách osazena PHS a na pravé straně standardní trojmadlové zábradlí železničního typu.

Výška opěr OP1 a OP2 je od úrovně ZS po vrchol říms cca 16,70 m resp. 14,60 m. Šířka opěr mezi lícovými plochami říms je 12,220 m (OP1) a 13,02 m (OP2). Opěry mají od líce předsazeného dříku po konce křídel délku 20,12 m (OP1) a 19,16 m (OP2). Na mostě bude do betonu opěr vyznačený rok výstavby otiskem v betonu.

Přechodové oblasti za opěrami jsou řešeny dle zásad uvedených v předpisu SZDC S4 kap. 24. Délka přechodových oblastí je 61,35 m (OP1) a 52,50 m (OP2). Zásyp přechodových oblastí je navržen z nesoudržných nakupovaných materiálů, tak aby konstrukčně navazoval na konstrukci nového železničního tělesa.

Z důvodu zřízení bezстыkové koleje je nutné sjednocení nerovnoměrného sedání nového železničního náspu v návaznosti na opěry estakád. Bude muset být v železničním náspu za opěrami či před opěrami vytvořena zesílená oblast v délce minimálně cca 40m, v které budou šachovnicově rozmístěny štěrkopískové pilíře jednak pro omezení sedání náspu a taky pro omezení zatížení opěr mostu vyvolané sedáním náspu. Nerovnoměrné sedání železničního náspu vůči opěře mostu může být do 25mm pro zřízení bezстыkové koleje. Zesílení oblasti žel. náspu bude provedeno v rámci železničního spodku.

Odvodnění rubu spodní stavby je řešeno pomocí horní a dolní úrovně rubové drenáže. Horní úroveň je umístěna na pláni železničního spodku a odvádí vodu na svahy nového železničního tělesa. Drenáž je v místě výstupu na terén osazena do betonového čelního bloku. Dolní úroveň drenáže je posazena na vrstvě spádového betonu, který je vyspádován směrem k závěrné zdi opěry. V závěrné zdi a dříku opěry je vytvořen otvor pro průchod drenáže, která je vyvedena na nový odlážděný terén před opěrou.

Izolace rubu spodní stavby je navržena dle zásad uvedených v TKP SSD kap.22 a ČSN 73 6280. Izolace se stává z natavovaných asfaltových pásů, desek z extrudovaného polystyrenu a z měkké ochranné vrstvy geotextílie. Izolace horního povrchu hlavy závěrné zdi odpovídá izolačnímu systému desky mostovky. Veškeré plochy spodní stavby v kontaktu se zemí jsou opatřeny asfaltovým nátěrem proti zemní vlhkosti.

Nosné konstrukce jsou na opěrách a pilířích uloženy na dvojici hrncových ložisek.

Příčné mostní závěry jsou navrženy lamelové vodonepropustné odvodněné do podélného žlabu.

Na pravé rímse mostu bude osazeno ocelové úhelníkové zábradlí výšky 1,10 m. V římsách na každé straně NK jsou umístěny kabelové žlaby.

Protikorozi ochrana nových ocelových konstrukcí je navržena na stupeň korozní agresivity C5-I velmi vysoká (průmyslová) dle SŽDC (ČD) S5/4, Tab. 2/1.

Požadovaná životnost pro nátěrové systémy je velmi vysoká dle SŽDC (ČD) S5/4, Tab. 1.

Požadovaná životnost pro kovové povlaky je velmi dlouhá dle SŽDC (ČD) S5/4, Tab. 1.

Jako ochrana proti účinkům bludných proudů jsou na mostě navržena ochranná opatření pro stupeň č. 4. Je třeba postupovat v souladu s předpisem SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) „Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů“ a TKP staveb železničních drah v ČR v případě železničních objektů. Na mostních objektech budou umístěny kontrolní měřící body (KMB), které se vodivě propojí s ocelovou výztuží. Vybudování kontrolních měřících bodů na mostních objektech bude začleněno do projektů těchto objektů. Vzhledem k tomu, že projektem řešená novostavba tratě bude elektrifikována střídavou trakcí, není nutné provádět korozní průzkum na ostatních kovových úložných zařízeních, které nejsou ve správě SŽDC s.o. Na nově vybudovaných železobetonových objektech bude po uvedení stavby do zkušebního provozu proveden korozní průzkum. Tato měření musí být dlouhodobá s elektronickým záznamem naměřených hodnot. U železobetonových staveb je rozsah průzkumů a měření dán projektovou dokumentací jednotlivých objektů (viz počet dilatačních celků a navržených KMB).

6. POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, VÝLUKY PŘÍSTUPY, SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

6.1. Technologické zásady konstrukce mostního objektu

Jednotlivé činnosti mohou být prováděny současně nebo v jiném než uvedeném pořadí. Schéma výstavby viz. příloha 2.301.

Pro umístění montážní plochy a jeřábu budou provedeny terénní úpravy. Přístup na staveniště, montážní plochy a poloha jeřábu viz 2.302.

Přístup na staveniště bude zabezpečen stávajícími komunikacemi viz 2.302 a POV.

Montáž ocelové konstrukce bude probíhat na montážní ploše o rozměru 150 m x 65 m.

Pro přepravu konstrukce bude sloužit zpevněná staveništní komunikace.

Ocelová konstrukce bude umístěná na ložiska za pomoci jednoho pásového jeřábu. Tenhle jeřáb bude využit na přesun konstrukce z montážní plochy k jednotlivým otvorům a osazení na ložiska.

V této fázi uvažujeme s využitím jednoho pásového jeřábu. V dalším stupni dokumentace je možné návrh přehodnotit, z hlediska prostorového umístění, na dva jeřáby, s přesunem konstrukce k jednotlivým otvorům za pomoci samostatného podvozku.

Síť nacházející se v prostoru montážních plošin resp. umístění jeřábu budou vhodně ochráněny během výstavby.

V nutném případě (zřízení staveništní komunikace) bude vodoteč Rakovec zatrubněn během výstavby.

V blízkosti stavby se nachází demolice stávajícího mostního objektu SO 28-20-52, demolice bude probíhat v posledním roku výstavby, demolice bude zkoordinovaná se stavbou nového objektu.

Výstavba objektu se sestává z těchto činností:

- 1) sejmutí ornice a příprava území staveniště, v místě opěr odtěžení konsolidačního násypu
- 2) příprava pracovních plošin pro pilotové založení – vyrovnaní terénu a zhotovení šablon, pažení stavebních jam pilířů P2 a P3 včetně odtěžení do požadované úrovně a zhotovení nájezdových ramp a potřebných přísypů (postupovat směrem od opěry OP2 k opěře OP1 kvůli zachování provozu na stávající trati)
- 3) Odtěžení konsolidačního násypu v místě opěr
- 4) provedení pilotového založení
- 5) odtěžení jednotlivých stavebních jam až po úroveň základové spáry
- 6) výstavba základů opěr a pilířů
- 7) provedení opěr a pilířů
- 8) částečné zásypy základů opěr, zřízení spádového betonu za opěrami a roubová izolace opěr, kompletní zásypy základů pilířů
- 9) zásyp za opěrami včetně svahových kuželů (v závislosti na harmonogramu výstavby nového železničního tělesa)
- 10) příprava montážních plošin pro svařování jednotlivých dílců NOK, příprava plošin pro ustavení mobilních jeřábů a pomocných podpěr, postupná doprava dílců NOK na staveniště
- 11) postupné osazování dílců do definitivní výškové polohy s následným svařením příp. sešroubováním
- 12) spuštění smontovaných ocelových konstrukcí na ložiska a jejich následné podlití
- 13) osazení bednění po armování a betonáž desky mostovky
- 14) po dokončení betonáže (deska mostovky včetně říms) budou osazeny mostní závěry a bude provedena celoplošná izolace mostovky
- 15) osazení stožárů TV, ocelových zábradlí, PHS, zřízení kolejového lože a kolejového svršku, provedení zatěžovacích zkoušek (statických i dynamických)
- 16) odláždění terénu kolem podpěr, dokončovací práce, vyklizení staveniště



Časový harmonogram výstavby mostu																																																		
Rok výstavby	1.												2.												3.												4.													
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.		
Měsíc výstavby																																																		
Příprava území																																																		
Konsolidační násep																																																		
Zřízení pilot pilířů																																																		
Zřízení pilot opěr																																																		
Zřízení štetovnicové stěny																																																		
Zřízení základu pilířů																																																		
Zřízení základů opěr																																																		
Zřízení dřívku pilířů a opěr																																																		
Zřízení zpevněné plochy																																																		
Osazení ložisek																																																		
Montáž ocelové konstrukce vše té bednění a výztuže desky																																																		
Betonáž desky a křídel																																																		
Zřízení přechodové oblasti																																																		
Dokončovací práce																																																		

6.2. Dopady postupu výstavby na provoz na mostě a pod mostem (požadavky na provozní omezení) po dobu výstavby

Provoz na mostě nebude – novostavba. Při zemních i stavebních pracích v tělese stávajícího železničního násypového tělesa (opěra O1, pilíře P2 a P3) bude nutné omezení rychlosti na stávající železniční trati. Při výstavbě podpěry P1 bude výluka na stávající trati. Bližší specifikace dle POV.

6.3. Související objekty

PS 27-01-21	ROUSÍNOV – LULEČ, TZZ
PS 28-01-11	ŽST. LULEČ, SZZ
PS 28-01-11.1	ŽST. LULEČ, DEFINITIVNÍ SZZ
PS 28-01-11.2	ŽST. LULEČ, PROVIZORNÍ SZZ
PS 28-01-11.3	ŽST. LULEČ, ETCS
SO 27-81-01	T.Ú. ROUSÍNOV – LULEČ, TV
SO 27-11-02	ROUSÍNOV – LULEČ, ŽELEZNIČNÍ SPODEK ZA HABROVANSKÝM TUNELEM
SO 27-10-01	ROUSÍNOV – LULEČ, ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK
SO 27-50-03	T.Ú. ROUSÍNOV – LULEČ, ÚPRAVA POLNÍ CESTY V KM 38,225
SO 27-50-04	T.Ú. ROUSÍNOV – LULEČ, OMEZENÍ PROVOZU KOMUNIKACE III/37929 V LULČI BĚHEM VÝSTAVBY
SO 27-33-01	T.Ú. ROUSÍNOV – LULEČ, PLYNOVODY – OCHRANA PLYNOVODU STL PE 100 KM 38,543
SO 27-31-02	T.Ú. ROUSÍNOV – LULEČ, KANALIZACE NEMOJANY
SO 27-61-01	T.Ú. ROUSÍNOV – LULEČ, PHS
SO 28-81-01	ŽST. LULEČ, TV
SO 28-30-02	ŽST. LULEČ, OCHRANA SDĚLOVACÍCH KABELŮ CIZÍCH OPERÁTORŮ
SO 28-11-01	ŽST. LULEČ, ŽELEZNIČNÍ SPODEK
SO 28-10-01	ŽST. LULEČ, ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK
SO 28-50-02	ŽST. LULEČ, SOUBĚŽNÉ KOMUNIKACE VPRAVO TRATI
SO 28-20-51	ŽST. LULEČ, ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 39,272 - DEMOLICE
SO 28-50-52	ŽST. LULEČ, ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 39,505 - DEMOLICE
SO 28-50-53	ŽST. LULEČ, ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 39,808 - DEMOLICE

7. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ

Geodetický

Detailní zaměření stávajícího násypového tělesa na straně opěry OP1, P1 a terénu uvnitř záborů po celé délce mostu.

Inženýrskogeologický průzkum

Vzhledem ke složitým základovým podmínkám je nutné zhotovení dodatečných jádrových vrtů pod každou podpěrou min. délky 35m. Součástí vyhodnocení geologického průzkumu budou:

- Statické penetrační zkoušky,
- presiometrické zkoušky,
- určení tuhosti v každé vrstvě,
- určení průběhy hladiny spodní vody a určení její agresivity na nosné konstrukce,
- čerpací zkoušky,
- zpracování podélných i příčných geotechnických profilů.
- oedometrické zkoušky

Korozní průzkum

Určení vplyvu bludných proudů na nosné konstrukce.

Jiné požadavky

Koordinace polohy podpěr trakčního vedení vzhledem k podélnému členění mostní konstrukce.



8. POUŽITÉ NORMY A LITERATÚRA

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Eurokód: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 – Eurokód: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1996 – Eurokód: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN 73 6200 – Mosty – terminologie

ČSN 73 6201 – Projektování mostních objektů

SŽDC S3 – Železniční svršek

SŽDC S4 – Železniční spodek

MVL 511

9. ZÁVĚR

Objekt je projektován podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP). Předložená dokumentace slouží pro získání územního rozhodnutí.

V Bratislavě, 14.02.2022

Ing. Igor Niko, PhD.

10. PŘÍLOHY

10.1. Přehled zatížitelnosti

Přehled zatížitelnosti částí mostu

A. Identifikace mostu SO 28-20-01 - žst Luleč, železniční most v km 38,592

TÚ (číslo, název): TÚ 2301 DÚ: E1 km - (stávající)
km 38,592 (nový)

B. Identifikace části mostu

část mostu: Nosná konstrukce poř. číslo (ve směru staničení): pod koleji č. 1

C. Doplňující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti: C Výpočetní model: prutový

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu (ve směru staničení)

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	2850 [m]	2850 [m]	- [m]
převýšení koleje	100 [mm]	100 [mm]	- [mm]
excentricita vůči ose mostu	2100 [mm] (kolej 1 / 2)	2140 [mm] (kolej 1 / 2)	2500 [mm] (kolej 1 / 2)

Popis závad uvažovaných v přepočtu:

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

Poznámka k části mostu: Přepočet je proveden pro novou nosnou konstrukci.

Poř. č.	Prvek	Detail	Namáhání	k_i	typ	L_p	ϕ	L_ϕ	$\gamma_{Q,LM71}$	$\gamma_{Q,LM71,E}$	Viz. č. str. přepoč.	Z_{LM71}	$Z_{LM71,E}$	Pozn.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	NK HLAVNÍ NOSNÍK	střed	M	-	-	-	1.01	58.60	1.45			1.53		
2	NK DESKA MOSTOVKY	podpěra	M	-	-	-	1.19	16.50	1.45			1.62		
3	SS PILÍŘ	drík	M									>1,21		
4	ZALOŽENÍ	pilota	M									>1,21		

Dne: 14/02/2022 Zatížitelnost určil: Ing. Igor Niko, PhD.

10.2. Záznamy z porad

1.20 SO 28-20-01 ~~žst.~~ Luleč, železniční most v km 38,592

(Zpracovatel: Ing. Ján Lamparský - AFRY)

Stávající stav:

Ve vzdálenosti cca 120 m od nové opěry OP1 se na rušené jednokolejně trati nachází stávající přemostění vodoteče Rakovec. Most bude kompletně zdemolován. Demolice mostu je součástí SO 07-19-101

Návrh úprav dle DÚR 2018:

Nové přemostění je navrženo o 9-ti shodných polích, jednokolejně ocelobetonové spřažené konstrukce s horní mostovkou a těsněnou podélnou spárou – ocelové příhradové nosníky s horní ŽB mostovkou a žlabem.

kolejového lože VMP:	VMP 3,5
Počet mostních otvorů:	9
Rozpětí nosné konstrukce:	9x58,6 m
Světlá šířka otvorů:	56,126 m
Úhel křížení:	90°
Šířka nosné <u>konstrukce</u> :	12,260 m (opěra OP1), 13,037 m (opěra OP2)

Délka přemostění: 536,251 m

Volná výška pod mostem: 3,309 m (k upr. terénu v poli č.1),
20,069 m (k terénu v ose SO 06-18-03 v poli č.3),
17,520 m (k terénu v ose SO 06-18-04 v poli č.5),
10,384 m (k terénu v ose stávající místní komunikace v poli č.8),

Návrh úprav DÚR 2021:

Změna geometrie koleji č.1

V ose opěry O1

Změna směrového vedení:	<u>545mm</u>
Změna výškového vedení:	146 mm

Uprostřed mostu

Změna směrového vedení:	537 mm
Změna výškového vedení:	0 mm

V ose opěry O2

Změna směrového vedení:	<u>16mm</u>
Změna výškového vedení:	<u>0mm</u>

Možná změna technického řešení vzhledem na směrový a výškový posun koleje.

Závěry z jednání 18.10.2021:

Na jednání byla zmíněna možnost odstranit krajní pole, s úmyslem snížit náklady stavby. Vzhledem k tomu že SO 07-19-01 a jeho aktualizace nejsou v ZoD, tato alternativa prozatím nebude prověřena.

Na poradě byla projednávána možnost zdvoukolejnit nosní konstrukci. S touto alternativou přišel zpracovatel dodatečně dodané expertízy na mosty. Vzhledem k tomu že SO 28-20-01 a jeho aktualizace nejsou v ZoD, tato alternativa bude prověřena zatím jen u SO 27-20-03.

Závěry z jednání 21.1.2022:

Na pořadí byl projednán návrh dvoukolejní nosné konstrukce. Návrh příčného řezu byl bez připomínek. V POV je uvažována výluka stávající tratě v místě první opory jeden rok. Vzhledem na komplikace z hlediska časového průběhu konsolidace budoucího násypu železničního tělesa v návaznosti na sedání mostní opěry, byl prověřena alternativa prodloužení mostu o jedno pole stejného rozpětí.



Hrubé porovnání nákladů:

Náklady na 1 mostní pole

Název položky	MJ	Množství	Cena [Kč]	
			Jednotková	Celkem
Vodorovné konstrukce z ŽB monolitického	M3	648,840	14 706	9 541 971
Sloupky a pilíře z ŽB monolitického	M3	718,960	13 331	9 584 312
Piloty železobetonové - D 900MM	M	900,000	9 649	8 684 064
Ocelové mostní nosníky	t	300	100 000	30 000 000
Celkem				57 810 347
Včetně ložisek, mostních závěrů...				60 000 000 Kč

Ušetřené náklady při přidání 1 mostního pole:

Popis položky	Název položky	MJ	Množství	Cena [Kč]	
				Jednotková	Celkem
Náklady na výbudování žl. tělesa včetně konso lidálního nadšáspu a s pvenení pláne tělesa	Zemní těleso žl. spodku	-	1	47 000 000	47 000 000
Geotechnické opatření na zlepšení podloží	Vrty pro piloty do 600mm	M	7630	1 450	12 169 850
Náklady na šterpiskové piloty DN600mm	Piloty z kamenniva drceného	M3	2156,238	1 100	2 609 048
Náklady na rektifikaci koleje vlivem dodatečného sadání	Řdvih koleje včetně do plnění kolejevého lože	-	1	216 000	216 000
	Zrušení a znovuzřízení koleje	-	1	35 600	35 600
Celkem					62 030 498 Kč

V příloze záznamu jsou doloženy zákresy nového návrhu.

Zástupce investora s prodloužením mostu písemně souhlasil.

SŽ 06

SŽ 013

SŽ OŘ Brno

Neztotožňujeme se s provozní vhodností dvojkolejných konstrukcí. *Bylo projednáno na profesní poradě, rozhodnutí bylo ve prospěch dvoukolejní konstrukce. Reakce byla akceptována.*

Pro přechod kabelů je lépe v římse zabetonovat chráničky. *Na základě koordinace se 4. stavbou Brno - Přerov byli na mostech navrženy pochozí žlaby rozměrů 600mm o výšce 290mm. Reakce byla akceptována.*

V pohledových výkresech (podélný řez) je třeba vykreslit přemostované překážky, odkazy nedostačují. *Akceptujeme.*

Estetické vyznění NK s honí mostovkou, kdy výška konstrukce je větší než volná výška pod mostem (pod konstrukcí) je problematické. *Výška nosníků umožňuje lepší statické působení, na dané rozpětí je nutná. Reakce akceptována*

Za problematické považujeme i betonáž ŽB desky na aktivovaných ložiscích. *Prosím objasnit připomínku. Vypořádáno*

Provedení a umístění revizní lávky je nejasné. *V příčném řezu se nachází pochozí část revizní lávky s nosníky. Lávka kopíruje spodní pás nosní konstrukce. Vypořádáno.*

Upravit je třeba i příčné řezy a jejich kótování, uvádění kót "od - do" je nevhodné. *Kótování od-do je zvolené, protože po délce mostu se vzdálenosti často mění, množství konkrétních řezů by bylo velmi velké. Bude upraveno*

Poznámka ex-post: Nebylo uvažováno o NK se spodní mostovkou, které by byly montážně jednodušší a možná by i lépe esteticky působily?

Tesia

10.3. Geotechnický pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu:	Navrhovaný nový železniční most (estakáda) se nachází z větší části v extravilánu v širé trati před vjezdem do žst. Luleč a z části v staničním obvodu žst. Luleč. Most převádí dvoukolejnou trať přes údolí potoka Rakovec a stávající polní cesty. Stávající most (viadukt) nacházející se cca. 20-40 m vpravo od nově vedené trasy bude zrušen a demolován.
Nový objekt:	Železniční estakáda je navržena jako most o <u>11-ti</u> polích se spřaženými ocelobetonovými plnostěnnými čtyřnoskovými konstrukcemi. Délka polí je 2x35,0+6x47,5+3x32,0=451,0 m. Předpokládá se hloubkové založení na velkopříměrových pilotách o délce cca. 25,0 m. Šířka konstrukce se pohybuje v rozmezí 12,5-13,2 m. Volná výška pod mostem se pohybuje v rozmezí 10,0-24,6 m dle terénu.
Cíl průzkumu:	Posouzení základových poměrů nově plánovaného železničního <u>mostu - estakády</u> .

2. PODKLADY

kol. autorů (1997)	Geologická mapa ČR 1: 50 000 list 24-41 Vyškov, Český geologický ústav
Klimša T. (2009)	Modernizace trati Brno – Přerov, I. etapa <u>Blažovice - Nezamyslice</u> , Železniční most v km 38,575 - estakáda Nemojany, Geotechnický průzkum, SG Geotechnika a.s., Ostrava
Hladík I. (2009)	Modernizace trati Brno – Přerov, I. etapa <u>Blažovice - Nezamyslice</u> , Železniční most v km 38,575 - estakáda Nemojany, Technická zpráva, SUDOP Praha a.s.
<ul style="list-style-type: none">- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 1 – Obecná pravidla- ČSN EN 1997-2 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 2 – Průzkum a zkoušení základové půdy- ČSN EN ISO 14688-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin; Část 1 – Pojmenování a popis- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin; Část 2 – Zásady pro zatřídování- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování hornin; Část 1 – Pojmenování a popis- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4- Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah (kapitoly 3, 6, 7 a 18)- Příslušné ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají- Příslušné ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi	

3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Typ	Název / hloubka (m)	Poznámka
Nové jádrové vrty:	J206 / 20,20	
	J207 / 20,00	
Archivní jádrové vrty:	M38.800-1 / 20,00	
	M38.800-2 / 20,00	
	M38.800-3 / 20,00	
	M38.800-4 / 20,00	
	M38.800-5 / 20,00	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		



Typ	Název / hloubka (m)	Poznámka
Nové jádrové vrty:	J206 / 1,80-2,00 - zemina	základní klasifikační rozbor
	J206 / 3,80-4,00 - zemina	základní klasifikační rozbor
	J206 / 5,80-6,00 - zemina	základní klasifikační rozbor
	J206 / 8,80-9,40 - zemina	zrnitost
	J206 / 12,80-13,00 - zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti, krabicová smyková zkouška
	J206 / 6,40 - voda	agresivita na beton, ocel
	J207 / 1,80-2,00 - zemina	základní klasifikační rozbor
	J207 / 3,80-4,00 - zemina	základní klasifikační rozbor
	J207 / 6,50-6,70 - zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti, krabicová smyková zkouška
	J207 / 12,20-12,40 - zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti, krabicová smyková zkouška
Archivní jádrové vrty:	J207 / 7,45 - voda	agresivita na beton, ocel
	M38.800-1 / 1,30-1,60 zemina	základní klasifikační rozbor
	M38.800-1 / 5,00-5,30 zemina	základní klasifikační rozbor
	M38.800-1 / 8,20-8,40 zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti
	M38.800-1 / 18,20-18,40 zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti, krabicová smyková zkouška
	M38.800-2 / 1,50-1,80 - zemina	základní klasifikační rozbor
	M38.800-2 / 2,00-2,20 - zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti, krabicová smyková zkouška
	M38.800-2 / 3,50-3,80 - zemina	základní klasifikační rozbor
	M38.800-2 / 11,00-11,20 - zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti
	M38.800-2 / 2,85 - voda	agresivita na beton, ocel
	M38.800-3 / 3,00-3,30 - zemina	základní klasifikační rozbor
	M38.800-3 / 3,70-4,00 - zemina	základní klasifikační rozbor
	M38.800-3 / 5,30-5,50 - zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti
	M38.800-3 / 18,20-18,40 - zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti
	M38.800-4 / 2,50-2,70 - zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti, krabicová smyková zkouška
	M38.800-4 / 4,30-4,60 - zemina	základní klasifikační rozbor
	M38.800-4 / 17,30-17,50 - zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti

Typ	Název / hloubka (m)	Poznámka
	M38.800-5 / 2,00-2,30 - zemina	základní klasifikační rozbor
	M38.800-5 / 3,60-3,90 - zemina	základní klasifikační rozbor
	M38.800-5 / 4,80-5,00 - zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti, krabicová smyková zkouška
	M38.800-5 / 6,70-7,00 - zemina	základní klasifikační rozbor
	M38.800-5 / 15,00-15,20 - zemina	základní klasifikační rozbor, zkouška stlačitelnosti
	M38.800-5 / 6,10 - voda	agresivita na beton, ocel

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry:

- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě dokumentace 5 archivních a 2 nově provedených jádrových IG vrtů,

- novými sondami J206 s J207 byly svrchu do hloubky 0,2-0,3 m zastíženy humózní zeminy charakteru jílu se střední plasticitou (geotechnický typ H). Sondou J206 byly v úrovni 0,2-2,3 m zastíženy navážky charakteru jílu s vysokou plasticitou (geotechnický typ Y). V úrovni 2,3-7,4 m byly zastíženy měkké fluviální jíly se střední plasticitou (geotechnický typ QF2m). Níže do hloubky 7,8 m byly zastíženy polohy jílu se střední plasticitou (geotechnický typ QF2t-p). Předkvartérní podklad v podobě jílu s vysokou až velmi vysokou plasticitou byl zastížen v úrovni 7,8-20,2 m. Konkrétně se jednalo o měkké jíly v úrovních 8,0-8,3; 9,4-10,0 a 14,5-15,1 m (geotechnický typ N4m), jíly s tuhou až pevnou konzistencí v úrovních 7,8-8,0; 10,0-14,5 a 15,1-20,2 m (geotechnický typ N4t-p). V úrovni 8,3-9,4 m byla zastížena poloha štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (geotechnický typ N8). Sondou J207 byly v úrovni 0,3-2,7 m zastíženy jíly se střední plasticitou (geotechnický typ QD3t-p). Níže do hloubky 3,5 m byly zastíženy polohy fluviálního jílu se střední plasticitou (geotechnický typ QF2t-p). V úrovni 3,5-4,4 m byly zastíženy polohy jílu s vysokou plasticitou (geotechnický typ QF3t-p). Níže do hloubky 6,3 m pak byly zastíženy vrstvy hlinitého štěrku (geotechnický typ QF8). Předkvartérní podklad byl ve vrtu zastížen v úrovni 6,3-20,0 m. Konkrétně se jednalo o jíl s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p).

- archivní sondou M38.800-1 byly svrchu do hloubky 2,8 m zastíženy jíly se střední plasticitou (geotechnický typ QD3t-p). Níže byly do hloubky 7,0 m zastíženy polohy písku s příměsí jemnozrnné zeminy (geotechnický typ QD4). Předkvartérní podklad v podobě jílu s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p) byl zastížen v úrovni 7,0-20,0 m. Sondou M38.800-2 byly svrchu do hloubky 1,9 m zastíženy fluviální jíly s vysokou plasticitou (geotechnický typ QF3t-p), pod kterými byly do hloubky 3,1 m zastíženy polohy jílu se střední plasticitou (geotechnický typ QF2t-p). V úrovni 3,1-4,2 m byly zastíženy vrstvy štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (geotechnický typ QF7). Předkvartérní podklad byl sondou zastížen v úrovni 4,2-20,0 m. Konkrétně se jednalo o jíl s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p). Archivní sondou M38.800-3 byly svrchu do hloubky 0,40 m zastíženy humózní zeminy (geotechnický typ H), pod kterými byly do hloubky 3,5 m zastíženy polohy jílu se střední plasticitou (geotechnický typ QD3t-p). Předkvartérní podklad byl zastížen v úrovni 3,5-20,0 m. Konkrétně se jednalo o písek s příměsí jemnozrnné zeminy (geotechnický typ N6) do hloubky 4,6 m a níže o hlínu s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p). Sondou M38.800-4 byly svrchu do hloubky 3,9 m zastíženy polohy deluviálních jílu s nízkou až střední plasticitou (geotechnický typ QD3t-p). Předkvartérní podklad byl zastížen v úrovni 3,9-20,0 m. Konkrétně se jednalo o vrstvy štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (geotechnický typ N8) do hloubky 5,9 m a níže o polohy

hlíny s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p). Archivní sondou M38.800-5 byly pod 1,5 m mocnou vrstvou hlinitých navážek (geotechnický typ Y) zastiženy do hloubky 2,6 m polohy jílu se střední plasticitou (geotechnický typ QD3t-p). Předkvartérní podklad byl zastižen v úrovni 2,6-20,0 m. Konkrétně se jednalo o vrstvy štěrku s příměsí jemnozrné zeminy (geotechnický typ N8) do hloubky 4,2 m a níže o polohy hlíny až jílu s velmi vysokou plasticitou (geotechnický typ N4t-p).

Geotechnický typ:

Kvartér (Q):

Geotechnický typ H
úroveň 0,00 - 0,40 m
Humózní vrstva charakteru jílu se střední plasticitou (F6 ClO), hnědá, měkké až tuhé konzistence, humózní, svrchu s drnem

Geotechnický typ Y
úroveň 0,00 - 2,30 m
Navážky jílovitého charakteru (F1 MGY, F8 CHY), hnědá až šedozelená, rezavě smouhovaný, tuhé až pevné konzistence

Geotechnický typ QD3t-p
úroveň 0,00 - 3,90 m
Jíl se střední plasticitou (F6 Cl), hnědý, rezavě smouhovaný, tuhé až pevné konzistence, lokálně vápnitá, ojedinělý výskyt štěrkových zrn a lokálně s písčitou příměsí

Geotechnický typ QD4
úroveň 2,80 - 7,00 m
Písek s příměsí jemnozrné zeminy (S3 S-F), tmavě šedý, se štěrkovitou příměsí, zvodnělý

Geotechnický typ QF2m
úroveň 2,30 - 7,40 m
Jíl se střední plasticitou (F6 Cl), hnědý, měkké konzistence, jemně slídnatý, lokálně slabě vápnitý

Geotechnický typ QF2t-p
úroveň 1,90 - 7,80 m
Jíl se střední plasticitou (F6 Cl), šedožlutý až šedý, tuhé až pevné konzistence, lokálně slabě vápnitý

Geotechnický typ QF3t-p
úroveň 3,50 - 4,40 m
Jíl s vysokou plasticitou (F8 CH), šedohnědý, rezavě smouhovaný, tuhé až pevné konzistence, nevápnitý

Geotechnický typ QF7
úroveň 3,10 - 4,20 m
Štěrky s příměsí jemnozrné zeminy (G3 G-F), hnědý, zvodnělý

Geotechnický typ QF8
úroveň 4,40 - 6,30 m
Štěrky hlinité (G4 GM), šedohnědý, ulehý, zrna opracovaná o velikosti do 6 cm tvořena křemenem a horninami

Neogén (N):

Geotechnický typ N4m
úroveň 8,00 - 15,10 m
Jíl s vysokou plasticitou (F8 CH), šedý, měkké až tuhé konzistence, lokálně písčité až štěrkovité, lokálně vápnitý

Geotechnický typ N4t-p
úroveň 4,20 - 20,20 m
Hlína až jíl s vysokou až velmi vysokou plasticitou (F7 MV, F8 CH, CV), šedý, rezavě smouhovaný, tuhé až pevné konzistence, písčité, vápnitý

Geotechnický typ N6
úroveň 3,50 - 4,60 m
Písek s příměsí jemnozrné zeminy (S3 S-F), šedý, místy s valouny o velikosti do 5 cm, u báze o velikosti až do 10 cm

Geotechnický typ N8
úroveň 2,60 - 5,90 m
Štěrky s příměsí jemnozrné zeminy (G3 G-F), hnědožlutý až šedohnědý, s valouny o velikosti do 5 cm, ojediněle až do 8 cm

5. Hydrogeologické poměry a agresivita prostředí

Agresivita prostředí kapalného Ustálená hladina podzemní vody byla nově realizovanými sondami zastižena v hloubce 6,40-7,45 m pod terénem.

Dle laboratorních rozborů podzemních vod z nových vrtů J206 a J207 a archivního vrtu M33.800-5 doporučujeme hodnotit vodu jako neagresivní podle ČSN EN 206. Archivním vrtem M33.800-2 byla zjištěna nízká



agresivita XA1 (agresivní NH_4^+) podle ČSN EN 206.

Podle ČSN 03 8375 se jedná celkově o agresivitu **velmi vysokou – stupeň IV**. Vysoká hodnota – stupeň IV, byla zjištěna u vodivosti, střední **hodnota – stupeň II**, byla zjištěna u síranů a chloridů, velmi nízká – stupeň I, u pH a CO_2 **agr.** na železo.

Charakteristika zvodně

Hladina podzemní vody se nachází v prostředí **deluviofluviálních** a miocenních sedimentů, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná a závislá na dotacích atmosférických srážek v blízkém okolí. Hladina podzemní vody bude ovlivňovat spodní stavbu železničního mostu.

Sonda	Naražená hladina podzemní vody		Ustálená hladina podzemní vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení
J206	6,50	257,96	6,40	258,06	14.12.2017
J207	6,80	263,90	7,45	263,25	14.12.2017
M33.800-1*	2,80	257,47	2,80	257,47	9.9.2008
M33.800-2*	3,20	256,12	2,85	256,47	9.9.2008
M33.800-3*	8,40	254,24	4,80	257,84	10.9.2008
M33.800-4*	5,40	260,41	neustálena		
M33.800-5*	5,20	265,03	6,10	264,13	11.9.2008

Agresivita podzemních vod

Vrt	Hloubka odběru (m)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	pH (-)	CO ₂ agr. (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	Mg ²⁺ (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
J206	6,40	157	7,26	0	6,40	38,4	neagresivní
J207	7,45	62,9	7,13	0	0,58	36,1	neagresivní
M33800-2*	2,85	179	7,4	0	20,3	54,72	XA1
M33800-5*	6,10	103	7,2	0	1,75	77,82	neagresivní
Limity:	≤ 200	> 6,5	≤ 15	≤ 15	≤ 300	neagresivní	
	200-600	5,5-6,5	15-40	15-30	300-1000	XA1	
	600-3000	4,5-5,5	40-100	30-60	1000-3000	XA2	
	3000-6000	4,0-4,5	> 100	60-100	> 3000	XA3	

pozn.: - pokud dva sledované chemické parametry dosáhly stejné hodnotící kategorie, byly zařazeny podle ČSN EN 206 do následujícího vyššího stupně agresivity

*archivní vrt

6. Geotechnická charakteristika základových púd

Geotechnický typ - 2018	H	Y	QD		QF			N			
			QD3	QD4	QF2	QF3	QF7	QF8	N4	N6	N8
			QD3+p		QF2m	QF2+p	QF3+p		N4m	N4+p	
Stratigrafie	Recent		Kvarter						Neogén		
Geneze a min	humózní horizont	antropogenní činnost	deluviální sedimenty			fluviální sedimenty			marimní sedimenty charakteru zemin		
Charakteristika souvrství	hlíny a jíly s průměrnou organickou příměsí	rozno a děnavážky příměsí	hlíny a jíly s nízkou až střední plasticitou	písek s příměsí jen noznné zemin	hlíny a jíly s nízkou až střední plasticitou	vysoce plastické jíly a hlíny	šlátk s jemnozrnnou příměsí	šlétk hlinitý až jílovitý	hlíny a jíly vysoce plastické	písek s prachovitou příměsí	šlátky (lomky) s prachovitou příměsí
Třída zemin podle ČSN 73 6133	F5/MI F6/MI	-	F5/MI F6/CI	S3/S-F	F5/MI F6/CI	F7/MI F8/CH	G3/G-F	G4/GM G5/GC	F7/MI, MV F8/CH, CV	S3/S-F	G3/G-F
ČSN EN ISO 14688-2	siOr	-	Si CI	(si, ci)Sa	Si CI	Si CI	(si, ci)saGr	siGr ciGr	siCI, CI	grSa, grsiSa	sasiGr, cossGr
Konstáence / ulehlost (obvyklé rozpětí)	pevná	-	uhá až pevná	sředně ulehý	mákká až uhá	pevná, místy uhá	ulehý	sředně ulehá	mákká až uhá	uhá až pevná	ulehý
γ - objemová tíha zemin (kN.m ⁻³)	17,0 - 18,5	-	19,7	17,5	20,0	20,7	19,0	19,0	20,0	18,5	20,0
$I_c^{**} / I_p^{**} (1)$	1,2*	-	1,0*	80**	0,8*	0,8*	0,8**	0,6**	0,7*	1,1*	0,9**
E_{50} (MPa) - modul deformace	6,0	-	6,0	18,0	3,0	4,5	100,0	50,0	2,0	4,5	100,0
Bobtnací tlak (MPa)	-	-	0,04	-	-	-	-	-	0,34	-	-
$\nu (1)$ Poissonovo číslo	0,40	-	0,40	0,30	0,40	0,42	0,25	0,30	0,42	0,30	0,25
$\phi_v (^\circ)$ točivý úhel vnitřního tření	6	-	0	-	0	0	-	-	0	0	-
c_u (kPa) koeficient soudržnosti	75,0	-	45,0	-	25,0	60,0	-	-	40,0	80,0	-
$\phi_v (^\circ)$ efektivní úhel vnitřního tření	22	-	23	30	20	15	38	30	22	33	38
c_v (kPa) efektivní soudržnost	30,0	-	33,0	0,0	8,0	8,0	0,0	4,0	22,0	0,0	0,0
Těželosť die ČSN 73 6133 / Vlastnosť podľa VC 800-2	L / L	-	L / L	L / L	L / L	L / L	3-4 / L	3-4 / L	L / L	L / L	IL / IL
Koeficient filtrace k_v (m.s ⁻¹)	-	-	< 3,00E-08	2,50E-05	< 3,00E-08	< 3,00E-08	1,00E-04	1,00E-06	7,80E-08	5,00E-05	5,00E-04
Prostředí / obsah uhličitý (%)	-	-	- / 7,7	-	-	-	-	-	0 / 8,1-15,6	-	-

- údaje v tabulce se mohou lišit od celkové tabulky uvedené v souhrnné zprávě, u mostů je přihlídnuto k aktuálnímu stavu zemin v daném místě

- údaje platí pro konsistenci (ulehlost) zemin v době provádění průzkumných prací

 Poznámka: ¹⁾ pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

7. Návrh geotechnické kategorie

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro stavební objekt stanovena

3. geotechnická kategorie,

(geotechnické konstrukce, ve smyslu ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla).

8. Technická zjištění a doporučení

Zjištění:

- na základě dostupných údajů se předpokládá hlubinné založení na ~~velkopříměrových~~ vrtaných pilotách o délce cca. 25 m, v prostředí miocenních hlinitých až jílovitých zemín geotechnického typu N4t-p. Uvedená délka pilot je pouze orientační, finální délku stanoví statik/odpovědný projektant na základě statického výpočtu,
- z důvodů mělkého výskytu hladiny podzemní vody a ~~polosoudržných~~ sedimentů typu QF5, QF7, QF8, N6 a N8 musí hloubení pilot probíhat pod ochranou ocelových ~~výpaznic~~,
- při realizaci základových prvků (pilot) nesmí dojít k nakypření a znehodnocení základových půd v budoucí základové spáře, nakypřené, nebo znehodnocené miocenní sedimenty je nutné řádně ~~dohutit~~ nebo odstranit,
- základovou spáru je nutné důsledně ochránit před nepříznivými klimatickými vlivy – déšť, mráz. Při znehodnocení základové spáry je bezpodmínečně nutné provést odstranění degradované vrstvy výměnou za vhodné zeminy,
- zemní plán přechodových oblastí mostu doporučujeme převzít odborným ~~geotechnikem~~,
- veškeré výkopové práce doporučujeme realizovat v klimaticky příhodném období s minimem srážek a bez mrazu,
- hladina podzemní vody byla novými sondami J206 a J207 zastižena v hloubce 6,40-7,45 m v prostředí ~~deluviofluvialních~~ hlinitých až miocenních jílovitých sedimentů, kde se jedná o vodní režim průlinový. V případě zvýšených atmosférických srážek nelze vyloučit lokální zvýšení hladiny podzemní vody,
- v případě realizace zahlužených pilotovacích jam doporučujeme, vzhledem k morfologii terénu, počítat s gravitačním odvodem, nebo čerpáním mělce infiltrovaných srážkových vod,
- dle provedených chemických zkoušek vzorků podzemních vod z nových vrtů J206 a J207 a archivního vrtu M33.800-5 doporučujeme hodnotit vodu jako neagresivní podle ČSN EN 206, v archivním vrtu M33.800-2 byla zjištěna nízká agresivita XA1 (agresivní NH_4^+) podle ČSN EN 206,
- pilotové základy budoucího mostu budou trvale v dosahu nízce agresivních podzemních vod,
- vytěžené zeminy musí být za předpokladu jejich budoucího zpětného využití řádně ochráněny před nepříznivými klimatickými vlivy.

Ostatní:

- během případných výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. třídy těžitelnosti podle SZDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“.
- během pilotového vrtání budou zastiženy zeminy s třídou vrtatelnosti I. podle katalogu popisu a směrných cen stavebních prací VC 800-2



10.4 Archivní korozní průzkum – výtah

Seznam měřených mostních objektů a projektovaných tunelů :

Stavební objekt	Název, staničení	Měřicí stanoviště č.
SO 10-19-02	Nadjezd silnice III/ v km 24,70	1
SO 11-19-01	Železniční most v km 27,719 (ev. km 15,993)	2
SO 12-20-01	Holubický tunel, hloubená část – vjezdový portál, km 26,560	3
SO 12-20-03	Holubický tunel, hloubená část – výjezdový portál, km 27,330	4
SO 13-19-01	Železniční most v km 27,963 (ev. km 2,225)	5
SO 13-19-02	Nadjezd silnice I/50	6
SO 13-19-04	Železniční most v km 28,405 – podchod v žst. Holubice	7
SO 13-19-06	Nadjezd dálnice D1 v km 29,34	8
SO 13-19-07	Železniční most v km 29,474 (ev. 29,474)	8
SO 14-19-01	Železniční most v km 30,005 (ev. km 30,005)	9
SO 20-19-09	Silniční most v km 51,050	10
SO 21-19-02	Železniční most v km 53,456	11
SO 21-19-03	Železniční most v km 53,855 (ev. km 55,810)	12
SO 22-19-02	Železniční most v km 55,375	13
SO 22-19-03	Nadjezd účelové komunikace 55,831	14
SO 22-19-04	Železniční most v km 56,035 – podchod v zastávce Chválkovice	15
SO 22-19-05	Železniční most v km 56,227 (ev. km 58,544)	16
SO 22-20-01	Dřevnovický tunel, hloubená část – vjezdový portál, km 56,950	17
SO 22-20-03	Dřevnovický tunel, hloubená část – výjezdový portál, km 57,375	18
SO 14-19-03	Železniční most v km 31,200 přes Kovalický potok a přeložku II/430	19
SO 14-19-04	Silniční most přes Kovalický potok na přeložce II/430	19
SO 14-20-01	Rousínovský tunel – hloubený, v km 32,050	20
SO 14-20-01	Rousínovský tunel – hloubený, v km 32,750	21
SO 15-19-01	Železniční most v km 32,991 přes obchvat Rousínova	22
SO 15-19-02	Železniční most v km 33,311 – podchod v ul. Čsl. armády	23
SO 15-19-03	Železniční most v km 33,481 přes Vážanský potok	24
SO 16-19-02	Železniční most v km 34,732 přes Habrovanský potok a polní cestu	25
SO 16-20-01	Habrovanský tunel, hloubená část – vjezdový portál, v km 34,895	26
SO 16-20-03	Habrovanský tunel, hloubená část – výjezdový portál, v km 35,480	27
SO 16-19-03	Železniční most v km 36,127	28
SO 16-19-04	Železniční most v km 37,003	29
SO 16-19-06	Železniční most v km 38,221	30
SO 16-19-07	Železniční most v km 38,575 – estakáda Nemojany	31
SO 17-19-02	Železniční most v km 39,227 – podchod v žst. Luleč	32



SO 17-19-03	Železniční most v km 39,400 (ev. km 40,464) přes stezku	33
SO 17-19-04	Silniční most v km 39,858 (ev. km 40,936)	34
SO 19-19-01	Železniční most v km 45,116 přes silnici II/379 (ev. km 46,497)	35
SO 19-19-02	Železniční most v km 45,481 – podchod v žst. Vyškov	36
SO 19-19-03	Železniční most v km 45,831 (ev. km 47,212)	37
SO 19-19-04	Železniční most v km 45,945 (ev. km 47,342)	38
SO 19-19-05	Železniční most v km 46,052 (ev. km 47,436)	39
SO 20-19-01	Železniční most v km 46,514 (ev. km 47,896)	40
SO 20-19-03	Silniční most v km 46,746	41
SO 20-19-04	Železniční most v km 48,012 (ev. km 49,394)	42
SO 20-19-05	Železniční most v km 48,098 (ev. km 49,482)	42
SO 20-19-06	Železniční most v km 48,214	43
SO 22-19-06	Železniční most v km 57,776	44
SO 23-19-01	Železniční most v km 34,109	45
SO 23-19-03	Železniční most v km 59,062	46
SO 23-19-02	Železniční most v km 59,136	46
SO 23-19-03	Železniční most v km 60,167 – podchod v žst. Vyškov	47
SO 23-19-04	Železniční most v km 60,580 nebo nadjezd	48

PROTOKOL MĚŘENÍ I.

Měření zdánlivé rezistivity půdy Wennerovou metodou dle ČSN 038363

Akce	Modernizace trati Brno – Přerov, I. etapa Blažovice – Nezamyslice J.2 Korozní průzkum
Datum měření	duben a květen 2009
Hloubka měření	3,18 m
Použitý přístroj	měřič zemních odporů PU 183
Způsob měření	provedena 2 měření ve směru J - S a Z - V (na všech měřicích stanovištích)

19.	J - S	0,86	18,90	IV. velmi vysoká
31,200	Z - V	0,91	20,00	IV. velmi vysoká
29.	J - S	1,10	24,18	III. zvýšená
37,003	Z - V	1,20	26,37	III. zvýšená
31.	J - S	1,60	35,17	III. zvýšená
38,575	Z - V	1,50	32,97	III. zvýšená



PROTOKOL MĚŘENÍ II.

Stanovení přítomnosti bludných proudů v zemi dle ČSN 037375 a SR 5/7 (S)

Akce	Modernizace trati Brno – Přerov, I. etapa Blažovice – Nezamyslice J.2 Korozní průzkum
Datum měření	duben a květen 2009
Vzdálenost elektrod	5 m
Použité přístroje	2x voltmetr MY 68
Způsob měření	odečty hodnot po dobu 30 min.
Poznámka	$n_1 = n_2 = n$

ozn.	E_{o1} (mV/m)	E_{o2} (mV/m)	J_{o1} ($\mu A/m^2$)	J_{o2} ($\mu A/m^2$)	J_o ($\mu A/m^2$)	úhel ($^\circ$)	Agresivita prostředí
19.	-1,958	-0,782	-103,60	-39,09	110,73	200 ⁰ 40'	velmi vysoká IV.
29.	-0,620	0,420	-25,65	15,93	30,18	148 ⁰ 09'	<u>zvýšená III.</u>
31.	-0,288	0,218	-8,19	6,61	10,53	141 ⁰ 04'	<u>zvýšená III.</u>