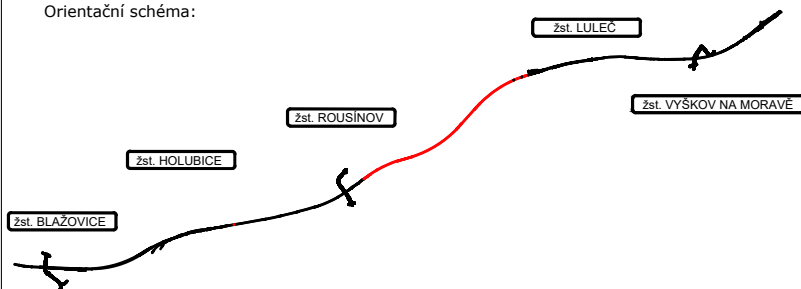




Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:






Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	14. 5. 2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Ľubomír Macura

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

Zhotovitel díla:	<b>Společnost AFRY CZ + SUDOP B</b>	
Adresa:	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4	
Kontakt:	T: +420 277 005 500 E: afrycz@afry.com	
Zhotovitel objektu:	<b>AFRY CZ s.r.o.</b>	
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:	<b>Modernizace trati Brno - Přerov, 2. stavba Blažovice - Vyškov</b>	Označení investora: S621500587
		Označení zhotovitele: 21064-01-0722
Název části:	Mosty, propustky, zdi	Označení části: D.2.1.4
Název objektu/dílní části:	t.ú. Rousínov - Luleč, železniční most v km 37,060	Označení objektu/komplexu: <b>SO 27-20-03</b>
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy: <b>1.001</b>
Název dílní části přílohy:	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítka: -
Ing. Vladimír Piták	Ing. Vladimír Piták	Formáty: 22xA4
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:
Jihomoravský	viz textová část	viz textová část
		<b>Smluvní datum zpracování:</b> <b>14. 7. 2022</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 5 0 0 5 8 7	-	D Ú R X	-	D 2 1 0 4	-	S O 2 7 2 0 0 3
						- X X
						- 3 - 0 0 1 - 0 0 0



## OBSAH ZPRÁVY

<b>1. ÚVODNÍ ÚDAJE O STAVBĚ .....</b>	<b>3</b>
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	3
1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ .....	3
1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE .....	4
1.4. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU .....	4
<b>2. ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU STAVBY .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY.....</b>	<b>5</b>
<b>4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY.....</b>	<b>6</b>
<b>5. POPIS A TECHNICKÝ STAV STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU .....</b>	<b>6</b>
5.1. STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍŤ .....	6
5.2. POPIS A TECHNICKÝ STAV OBJEKTU .....	7
<b>6. POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU .....</b>	<b>7</b>
6.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	7
6.2. POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	7
6.2.1. Demolice stávajícího objektu.....	8
6.2.2. Vytýčení objektu.....	8
6.2.3. Výkopy a zásypy.....	8
6.2.4. Založení .....	9
6.2.5. Spodní stavba .....	10
6.2.6. Nosná konstrukce .....	10
6.2.7. Mostní vybavení .....	11
6.2.8. Terénní úpravy.....	11
6.2.9. Letopočet výstavby .....	11
6.2.10. Ostatní .....	11
6.3. POPIS ŘEŠENÍ VODOTĚSNÉ IZOLACE .....	12
6.4. POPIS ŘEŠENÍ ODVODNĚNÍ .....	12
6.5. ÚPRAVY POVRCHŮ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	13
6.6. POPIS ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	13
6.7. ZPŮSOB OCHRANY PROTI ÚČINKŮM BLUDNÝCH PROUDŮ .....	13
6.8. ZPŮSOB OCHRANY PROTI ATMOSFÉRICKÉMU PŘEPĚTÍ A BLESKU.....	14
6.9. POPIS SVRŠKU A SPODKU .....	14
6.10. ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA .....	14
6.11. POPIS OSTATNÍCH TECHNICKÝCH SOUVISLOSTÍ .....	14
6.12. TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY, VÝROBNÍ DOKUMENTACE .....	14
<b>7. POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, VÝLUKY PŘÍSTUPY, SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY .....</b>	<b>14</b>
7.1. TECHNOLOGICKÉ ZÁSADY VÝSTAVBY MOSTNÍHO OBJEKTU .....	15
7.2. DOPADY POSTUPU VÝSTAVBY NA PROVOZ NA MOSTĚ A POD MOSTEM (POŽADAVKY NA PROVOZNÍ OMEZENÍ) PO DOBU VÝSTAVBY .....	17
7.3. ČASOVÉ SOUVISLOSTI S VÝSTAVBOU SOUSEDNÍCH OBJEKTŮ.....	17
7.4. POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDRŽBU .....	17



<b>8. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ</b>	<b>17</b>
<b>9. VÝPOČTY</b>	<b>18</b>
<b>10. POUŽITÉ NORMY A LITERATŮRA</b>	<b>18</b>
<b>11. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI</b>	<b>19</b>
<b>12. ZÁVĚR</b>	<b>19</b>
<b>13. DOKLADY</b>	<b>19</b>
13.1. TABULKY ZATÍŽITELNOSTI	19
13.2. ZÁZNAMY Z PROJEDNÁNÍ	20
13.3. STANOVISKA	21
13.4. FOTODOKUMENTACE	21

## 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, Jiříkovice, 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, Jiříkovice, 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 27-20-03 t.ú. Rousínov – Luleč, železniční most v km 37,060
Stávající vlastník objektu:	-
Nový vlastník objektu:	Správa železnic, státní organizace
Správce objektu:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, OŘ Brno
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Radoslav Molák
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Vladimír Piták
Zpracovatel objektu	Ing. Vladimír Piták
Kraj:	Jihomoravský
Pověřená obec:	Tučapy u Vyškova
Katastrální území:	Tučapy u Vyškova
Staničení mostu – evidenční:	-
Staničení mostu – nové:	37,059 500
Bod křížení	Y = 576 251,260 X = 1 158 902,365
Úhel křížení	90°
Traťový úsek:	TÚ 2301
Definiční úsek:	DÚ 10
Situování mostního objektu v terénu:	Objekt se nachází v mezistaničním úseku - VMP 3,5
Účel objektu:	Mostní objekt převádí železniční trať přes údolí a občasnou vodoteč Habrůvka, a obsluhuje pozemní komunikaci
Počet kolejí na mostě stávající:	-
Počet kolejí na mostě nový:	2
Směrové vedení koleje na mostě – stávající:	-
Směrové vedení koleje na mostě – nové:	kolej č.1 – přímá, přechodnice kolej č.2 – přímá, přechodnice
Výškové vedení koleje na mostě – stávající:	-
Výškové vedení koleje na mostě – nové:	kolej č.1 – stoupá 10,0‰

	kolej č.2 – stoupá 10,0‰
Rychlost v traťovém úseku – stávající:	-
Rychlost v traťovém úseku – nová:	200 km/h
Rychlost na nové koleji:	kolej č.1–200 km/h
	Kolej č.2–200 km/h

## 2. ZDŮVODNĚNÍ OBJEKTU STAVBY

Předmětem objektů je výstavba nového mostu v mezistaničním úseku Rousínov – Luleč v km 37,060. Z podélného profilu trati se most nachází v nízkém údolí. Mostní objekt bude estakáda o 6 mostních polích, která bude přemostovat 2 překážky (údolí s občasnou vodotečí Habrůvka, a obslužní komunikaci). Celá konstrukce mostu bude ve správě SŽ.

Nové přemostění je navrženo o 6-ti mostních polích s rozpětím 30,0+40,0+30,0+30,0+40,0+30,0m, s délkou nosné konstrukce 202,95m a celkovou délkou mostu 227,637m. Ze statického hlediska se jedná o 2 samostatné mosty, které jsou řešeny jako 3-polový spojitý nosník.

### Změny oproti DUR 11/2018:

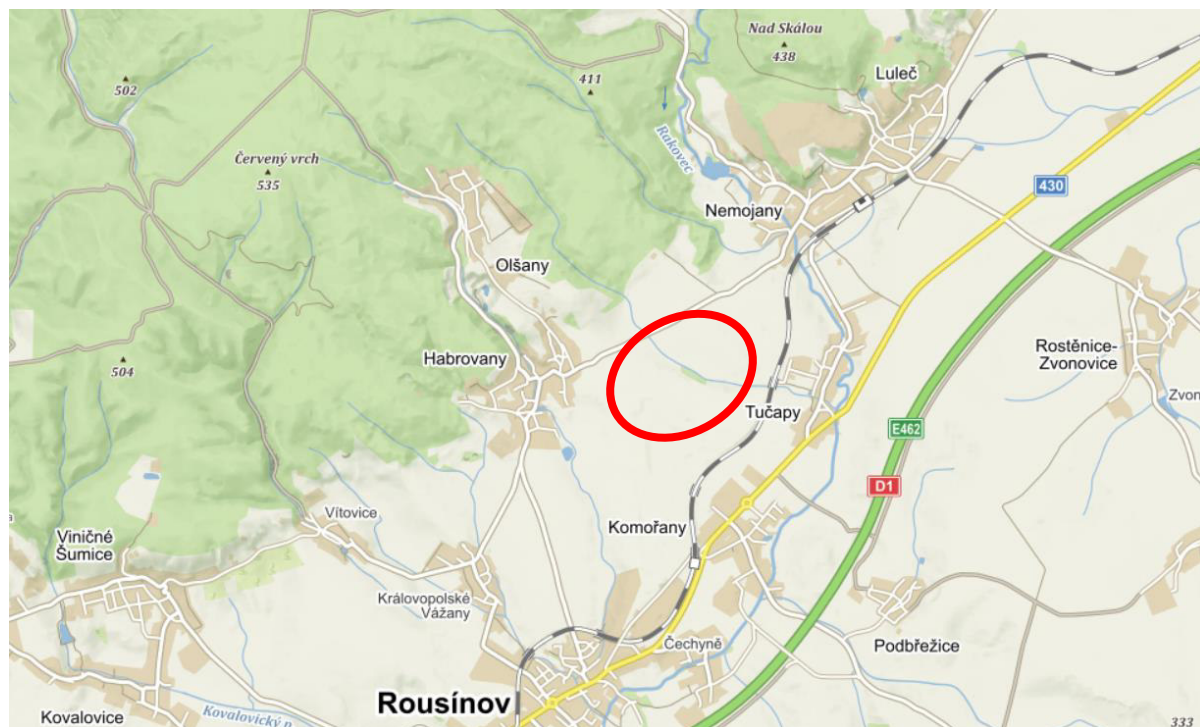
Trasa se mírně výškově aj půdorysně změnila. Hlavní změna nastala v NK. V předchozí DUR byli pod každou kolejí samostatné konstrukce s těsněnou podélnou spárou. V příčném řezu byli pod každou kolejí 2 ocelové nosníky spřažené s deskou. Z pracovních pořad vyplynul požadavek záměny ze 2 jednokolejných mostů na 1 dvoukolejný s 2 hlavními nosníky. Nosníky byli proporčně zvětšeny včetně tloušťky desky. Změnila se statická schéma – ze 2 prostých polí a 4polového spojitého nosníku na 2 spojitý nosníky o třech polích. Mírně se upravili teoretické rozpětí.

Spodní stavba a založení nebyly změněny – jen tvar dříku pilířů byl upraven.

## 3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Nový most se nachází v katastrálním území obce Tučapy u Vyškova (kód 771236). V dotčeném území mostu se nachází obslužní komunikace koryto občasná vodoteče potoka Habrůvka a polnohospodářské pozemky.

Jelikož se most nachází v přeložce trati, tak se nachází na cizích pozemcích – druh orná půda.



Obr. Situování mostu - t.ú. Rousínov – Luleč

## 4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

Podrobný inženýrskogeologický a geotechnický průzkum zpracovala společnost SG-Geotechnika a.s. v 2009, úryvek ze závěrečné práce:

Cílem geotechnického průzkumu bylo ověřit základové poměry v místě projektovaného železničního mostu přes potok Habrůvka u obce Tučapy na trati Blažovice – Nezamyslice. U mostu byly v této etapě provedeny dva jádrové IG vrty označené v dokumentaci M37.000/1 a M37.000/2, oba do hloubky 12,0 m.

Předkvartérní podloží v místě železničního mostu je tvořeno neogenními vápnitými jíly a písky spodního tortonu. Neogenní sedimenty jsou zde reprezentovány jíly s vysokou plasticitou pevné konzistence, místy s vložkami písků. Základové poměry v místě mostu hodnotíme jako složité. Hladina podzemní vody bude zřejmě ovlivňovat založení objektu. Uložení vrstev sedimentů předpokládáme převážně vodorovné. Základy bude nutno navrhovat podle zásad min. 2 geotechnické kategorie. Doporučujeme posoudit hlubinné založení objektu. Na betonové a železobetonové konstrukce bude působit podzemní voda slabě agresivně (XA1, XA2) dle ČSN EN 206-1. Z hlediska těžitelnosti budou zeminy spadat do 3. třídy.

### Vrt M37.001-1-08/2008, hloubka vrtu 12,0m

Y=576 260,85; X= 1 158 928,14; Z= 267,43 m n.m. - pro polohu viz půdorys

0,00 – 7,50 m	jíl se střední plasticitou, tmavě hnědý až hnědočerný, nevápnitý, měkký – tuhý
7,50 – 12,00 m	jíl s vysokou plasticitou, tmavě šedý, vápnitý, miocenní, vložky písku v hloubkových intervalech 8,4 m, 8,6 m, 9,2-9,4 m, 10,4 m, 11,1-11,3 m, 11,5-11,8 m, tuhý – pevný

Podzemní voda: hladina naražená – 1,70 m pod povrchem  
hladina ustálená – 1,40 m pod povrchem

### Vrt M37.002-1-08/2008, hloubka vrtu 12,0m

Y=576 249,67; X= 1 158 896,42; Z= 268,36 m n.m. - pro polohu viz půdorys

0,00 – 1,00 m	jíl se střední plasticitou, tmavě hnědý, nevápnitý, pevný
1,00 – 5,20 m	jíl s vysokou plasticitou, velmi mírně písčitý, tmavě žlutý až šedožlutý, vápnitý, místy polohy písku, v intervalu 4,5-4,6 m šterková zrna, měkký tuhý
5,20 – 8,50 m	hlína s velmi vysokou plasticitou, hnědošedá, vápnitá, pevná
8,50 – 12,00 m	jíl s vysokou plasticitou, tmavě šedý, vápnitý, s vložkami, pevný

Podzemní voda: hladina naražená – 2,00 m pod povrchem  
hladina ustálená – 2,10 m pod povrchem

0,00 - 0,40m	humózní vrstva (zatřídění ČSN 73 1001-O)
0,40 - 7,80m	jíl se střední plasticitou, tmavě žlutý, v intervalu 2,3-3,0m hnědý, vápnitý, pevný (F6/CI)
7,80 - 8,40m	šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, žlutohnědý, s valouny velikosti do 5cm, suchý, v hloubce 8,4m vlhký (G3/G-F)
8,40 - 15,0m	jíl s velmi vysokou plasticitou, šedožlutý, od hloubky 11,9m tmavě šedý, vápnitý, pevný, miocén (F8/CV)

Podzemní voda: hladina naražená - 8,40 pod povrchem  
hladina ustálená - 11,00 pod povrchem

## 5. POPIS A TECHNICKÝ STAV STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

Neobsazeno, stavební objekt je novostavba.

### 5.1. Stávající inženýrské sítě

Nakolik se nový objekt nachází v přeložce trati v místě polnohospodářských pozemků, tak v zájmovém území se nenachází žádné inženýrské sítě. Všechny známé sítě jsou vykresleny v půdorysu, v situaci objektu a v koordinační situaci stavby. Sítě dotčené výstavbou budou přeloženy v souladu s koordinační situací stavby. Ochranné pásma inženýrských sítí jsou uvedena v ČSN 73 6005 a ve vyjádření správců.



## 5.2. Popis a technický stav objektu

## 6. POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU

### 6.1. Základní údaje

Stavební řešení objekt:	novostavba
Nosná konstrukce:	dvojkolejná ocelobetonová spřažená konstrukce s horní mostovkou
Počet mostních otvorů:	6
Délka přemostění:	199,150m (mezi líci opěr)
Délka mostu:	227,635m
Rozpětí nosné konstrukce:	30,0+40,0+30,0+30,0+40,0+30,0m
Stavební výška:	4,465 m
Výška mostu:	17,45 m
Volná výška pod mostem:	12,06 m
Omezení volné výšky:	-
Světlost kolmá:	27,6+37,0+27,175+27,175+37,0+27,6 m
Šikmost mostu-pravá/levá, velikost úhlu šikmosti:	90° (100 ‰)
Šikmá světlost:	-
Prostorové uspořádání na mostě:	obrys kolejového lože jsou dodrženy, šířkově 2200+60 mm, výškově 510+40 mm
Šířka mostu (příp. šířka chodníku):	12,080m
Volná šířka mostu:	12,080m
Šířka mezi zábradlím:	11,500m
Plocha objektu:	2749,81m <sup>2</sup>
Založení:	hlubinné
Spodní stavba:	opěry železobetonové s rovnoběžnými křídly pilíře železobetonové dvoudřívové
Údaje zatížitelnosti objektu:	zatížitelnost NK $Z_{UIC} \geq 1,21$
Údaje přechodnosti objektu:	-
Dovolená traťová třída zatížení:	C3 (20 t / 7,2t)
Návrhové zatížení:	železniční zatížení – model LM71 s klasifikačním součinitelem $\alpha=1,21$ ; SW0, SW2

### 6.2. Popis navrženého technického řešení

Na základě dispozičního a statického řešení se navrhla výstavba nového mostu, která zahrnuje nosnou konstrukci, spodní stavbu, mostní vybavení a příslušenství. Nová mostní estakáda se nachází severovýchodně od města Rousínov, kde zajišťuje 6-ti mostními poli překlenutí nové obslužné komunikace (SO 27-50-05 a 27-50-06), občasné vodoteče Habrůvka. Pro objekt je zpracován samostatný výkaz výměr.

#### Koncepce mostu:

- NK je navržena na účinky zatížení dle ČSN EN 1991-2, část 2 na účinky vlaku LM71,  $\alpha=1,21$
- na mostě je zohledněno prostorové uspořádání VMP 3,5R a rezerva +125 mm pro mosty s průběžným kolejovým lůžkem vyplývající ze směrových poměrů železniční tratě na mostě v souladu ČSN 73 6201
- izolace je navržena v souladu s TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů a TKP staveb státních drah kap.22



Železniční svršek na mostu:

- rychlost: 200 km/h
- posuny kolejí: kolej č.1 posun cca 409 m vlevo
- zdvih: kolej č.1 zdvih cca 0,5m
- osová vzdálenost kolejí na mostě je konstantní 4,2 m
- prostorové uspořádání na mostě vyhovuje ČSN 73 6201:
  - šírá trať je dodržen VMP 3,5 šírá trať + rezerva 150 mm
  - madlo zábradlí vlevo – kolej č.2 3650 mm > 3625 mm
  - madlo zábradlí vpravo – kolej č.1 3650 mm > 3625 mm
  - je dodržena minimální tl. kolejového lože (od pražce) 300 mm
  - + rezerva 50 mm (žlab kolejového lože)

### 6.2.1. Demolice stávajícího objektu

Neobsazeno, mostní objekt je novostavba.

Odpady:

Nakládání se vzniknutými odpady musí být v souladu s platnými předpisy.

Vytěžená zemina z výkopů a z vrtání pilot bude posouzená geotechnikem stavby a v případě její vhodnosti bude uložena na mezideponii a opětovně uložena do zpětných zásypů. V opačném případě bude odvezena a uložena na skládku. Viz také odstavec výkopy a zásypy.

### 6.2.2. Vytýčení objektu

Vytyčení objektu se uskuteční z pevných bodů platné a ověřené vytyčovací sítě stavby v době vytyčení a vytyčovacích bodů mostního objektu. Nutná koordinace s geodetickým podkladem stavby.

Souřadnicový systém: JTSK

Výškový systém: BpV

Vytýčení dle:

- ČSN 013419 Výkresy ve stavebnictví. Vytyčovací výkresy staveb
- ČSN ISO 4463 1-3 (730411) Měřicí metody ve výstavbě – Vytyčování a měření

Přesnost vytyčení dle:

- ČSN 730420–1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní požadavky
- ČSN 730420–2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky
- TKP kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce – příloha 3

Zákres inženýrských sítí je nutno pokládat za orientační, technický dozor investora musí zajistit před zahájením stavby vytyčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytyčení chránit před poškozením.

### 6.2.3. Výkopy a zásypy

#### Výkopy

Před samotnými výkopovými pracemi je nutné sejmutí ornice, zřídit hrubé terénní úpravy a případně kácení porostů – řeší související objekty.

Výkopy opěr budou prováděny v nezapažené otevřené stavební jámě v jílovitých zeminách 3. až 4. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050. Sklon dočasných svahů bude 1:1 až 2:1. Výkop pilířů bude prováděn v zapažené stavební jámě. U pilířů P2 a P3 může výkop zasahovat do koryta občasné vodoteče Habrůvka. Na základě doplňujícího inženýrskogeologického průzkumu, a z výsledků čerpacích zkoušek, bude v dalším stupni upřesněno použití pažení.

Založení spodní stavby se uvažuje hlubinné. Základová spára (ZS) musí být ochráněna před klimatickými vlivy, pojezdy stavebních mechanismů apod. Po odtěžení hornin na základovou spáru je nutné ZS ochránit realizací podkladního betonu.

Za snížené viditelnosti všechny překážky označit. Hranice výkopu budou opatřené dočasným zábradlím.

#### Čerpání během výstavby

Dle geologie bude základová spára pod HPV. Vodu z výkopu (srážková, povrchová nebo podzemní) je zhotovitel povinný učinit opatření k odvodnění dna výkopu. Součástí výkopu budou čerpací jímky.

Předpokládá se, že přítok vody bude zvládnutelný běžnými stavebními kalovými čerpadly s hasičskými hadicemi. Místo přečerpávání dle místních podmínek.

#### Zásypy za opěrou

Přechodová oblast před a za mostem se bude řešit pouze v rozsahu po úroveň pláň ZKPP. Vlastní ZKPP je součástí objektu železničního spodku (SO 27-11-01). Zásyp a hutnění se provede v souladu s přílohou č. 24 (přechodové oblasti tělesa železničního spodku) předpisu SŽDC S4. Délka přechodových oblastí se uvažuje cca 50 m ( $4 \cdot H_0$ ,  $\geq 20$  m). Zásyp přechodových oblastí bude proveden novým materiálem, který musí být propustný, nenamrzavý a dobře zhutnitelný. Je navržen ze štěrkodrti, hutnění po 300 mm na  $I_d=0,95-1,0$ . Za drenážní vrstvou bude zhotovený přechodový klin ze zeminy stabilizované cementem. Výkopové zeminy na zpětné zásypy neuvažujeme.

#### Zásypy spodní stavby

Budou provedeny ze shodného materiálu, tj. štěrkodrti. Podle IGP vytažená zemina je nevhodná k zpětným zásypem z hlediska její nasákavosti, namrzavosti a zhutnitelnosti, může se použít při dokončovací pracích a úpravě terénu.

#### Návrh skladby KPP a ZKPP

Návrh TPP (konstrukce pražcového podloží) a ZKPP (zesílená konstrukce pražcového podloží) byl řešen. Podrobně pražcové podloží kolejí včetně výkazu výměr řeší SO 25-11-01 (žel. spodek).

V daném úseku železniční tratě je navržen typ TPP 5.1,  $E_{min,PL} = 100 \text{ MPa}$

<b>Typ TPP 5.1</b>				
Č.v.	Skladba vzestupně od zemní pláň/subpláň	Značka	min. tl. (mm)	
1.	zlepšená zemina vápenno - cementová	ZZVC	420	SŽDC S4
2.	stabilizace cementová z centra	SC	300	SŽDC S4
3.	mechanicky zpevněné kamenivo fr. 0-32 mm	MZK	400	ČSN EN 13285, ČSN 73 61226-1
4.	asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP	100	ČSN EN 13108

Pro hlavní koleje č.1, č.2 je navržen typ ZKPP 5.1,  $E_{min,PL} = 120 \text{ MPa}$

<b>Typ ZKPP 5.1</b>				
Č.v.	Skladba vzestupně od zemní pláň/subpláň	Značka	min. tl. (mm)	
1.	zlepšená zemina vápenno - cementová	ZZVC	420	SŽDC S4
2.	stabilizace cementová z centra	SC	500	SŽDC S4
3.	mechanicky zpevněné kamenivo fr. 0-32 mm	MZK	200	ČSN EN 13285, ČSN 73 61226-1
4.	asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP	100	ČSN EN 13108

### 6.2.4. Založení

#### Základová spára, podkladní beton

Most bude dle geotechnického průzkumu založen v jílovitých zeminách typu F6/CI - F8/CV. V místě přeložky se uvažuje s výměnou podloží. Půdorysný rozměr každé výkopové jámy bude vždy min. o 0,6m větší na každou stranu než půdorysný rozměr základu. Dno každé jámy bude zpevněno podkladovým betonem C20/25 v tloušťce 150 mm vyztuženým KARI sítěmi o půdorysném rozměru o 200 mm větším na každou stranu, než je rozměr základu.

Základová spára bude převzata a odsouhlasena odpovědným geotechnikem stavby. V případě zjištění nepříznivých základových poměrů po odkopání základové spáry, je třeba upřesnit způsob zakládání, toto bude předmětem geotechnika stavby, stavebního a autorského dozoru stavby.

#### Piloty

Všechny podpěry spodní stavby jsou, dle závěrečných technických doporučení z geotechnického průzkumu založeny na vrtaných velkopřůměrových pilotách průměru  $\varnothing = 1200$  mm a proměnlivé délky (předpoklad dle geologie 25 m). Délka pilot bude v dalším stupni PD upřesněná po zpracování doplňujícího inženýrskogeologického posudku. Skutečné délky budou upřesněná dle statické zkoušky in situ. Piloty budou prováděny těžkou vrtnou soupravou. Předpokládáme, že rozhodující část pilot bude prováděna pod hladinou podzemní vody. V nesoudrzných zeminách a zvětralých úrovních horninového prostředí budou piloty paženy ocelovými výpažnicemi. V jílovitých soudrzných zeminách již nebudou paženy. Předpokládá se, že vrt bude o průměru 1067 mm, v jeho pažené části budou použity ocelové výpažnice průměru

1220mm. V jílovitých zeminách je uvažováno s použitím přibíracího nože kvůli zdrsnění stěn vrtu pro dokonalejší spojení s betonem piloty.

Pro vrtání pilot budou zhotoveny dočasné ŽB šablony. Základný rastr při opěrách je 2x3m, při pilířích 3,5x3 m a 4x3 m. Vrtání pilot bude probíhat z úrovně stávajícího terénu a v místě opěr z částečně odtěžené konsolidační vrstvy. Hlava piloty bude přebetonována min. o 600 mm a zbývající délka hluchého vrtání bude zasypána. U brzdných pilířů bude základ doplněn o horizontální mikropiloty z důvodu zvýšení vodorovné tuhosti. Před zřízením horizontální mikropiloty bude provedena horizontální trysková injektáž. Platí předpis TKP kap. 24 (zvláštní zakládání).

Předběžný počet pilot: pod každou opěrou – 20ks, pod každým pilířem – 18ks. Celkem 130ks pilot. Pro ověření navrhovaných únosností pilot budou zřízené tři nesystémové piloty, na kterých bude provedena dělená zatěžovací zkouška.

### 6.2.5. Spodní stavba

Jednotlivé podpěry tvořící spodní stavbu mostní konstrukce jsou navrženy jako ŽB monolitické z betonu C30/37. Podpěry spodní stavby tvoří krajní opěry O1 a O7, mezilehlé pilíře P2-P6.

#### Opěra (O1, O7)

Opěry jsou navrženy s integrovanými rovnoběžnými křídly a dříkem vystupujícím ze závěrné zdi. Základ je společný a v podélném směru přesahuje dřík opěry. Půdorysné rozměry základu jsou 11\*11,88 m. Dřík tloušťky 3,5m bude ukončený závěrný zídou. Pro osazení mostního závěru bude v hlavě závěrné zdi ponechána kapsa. Výška opěry O1 a O7 od úrovně ZS je 11,7 m a 12,9 m. Šířka opěr je 11,88m. Délka (od odsazeného dříku po konce křídel) O1 je 14,08 m, O7 14,4 m. Na úložných prazích budou vybetonované ložiskové bloky. Tloušťka dříku křídel je po výšce odstupňována. Opěry včetně křídel jsou ukončené římsami, které 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.

#### Pilíře (P2-P6)

Pevné uložení se uvažuje na P3 a P5. Základy pilířů jsou navrženy tloušťky 2 m tak, aby bylo zatížení rozneseno na větší plochu. Všechny pilíře jsou uvažovány jako dvoudříkové, se společným úložným prahem. Pilíře P2 a P6 mají půdorysné rozměry: základ 9,0x17,0 m, dřík 2,4x2,4 m. Pilíře P3, P4 a P5 mají půdorysné rozměry: základ 10,0x17,0 m, dřík 3,6x3,6 m. Délka pilířů (od základové spáry po vrchol úložného prahu) je proměnlivá dle výšky stávajícího terénu 12-14 m. Úložný práh každého pilíře je navržen tl. 1,5m v ose. Na úložných prazích budou vybetonované ložiskové bloky.

### 6.2.6. Nosná konstrukce

Nová mostní estakáda je navržena jako dvoukolejná. Ze statického hlediska je mostní konstrukce navržena jako soustava 2 spojitých nosníků rozpětí jednotlivých polí 30,0+40,0+30,0 m. Délka nosné konstrukce (dále NK) NK1 je 101,40 m; NK2 je 101,40 m. Celková délka NK je 202,950 m; délka mostu je 227,635 m. Standartní šířka mostu je 12,08 m, v místě trakčních sloupů bude lokálně rozšířena. NK tvoří dvojkolejná spřažená ocelobetonová konstrukce tvořená plnostěnnými ocelovými nosníky s horní žb deskou, která tvoří mostovku. Stavební výška NK je cca 4,47 m. Platí předpis TKP kap. 19 (ocelové mosty a konstrukce).

#### Hlavní nosníky

Ocelové nosníky jsou navrženy z plnostěnného I-profilu ve vzájemné konstantní vzdálenosti 5,5m. Horní a dolní pásnice nosníku mají rozdílnou šířku a budou po délce nosníků odstupňovány. Vzhledem k výšce nosníků budou stěny doplněné o korýtkové výztuhy. Výška ocelových nosníků je konstantní h=3,2m. Vzdálenost příčníků se uvažuje 4 m (v dalším stupni bude vzdálenost příčníků upravena). V příčném řezu jsou hlavní nosníky ztuženy příhradovým ztužením ve tvaru K. Ocelové profily příčníků a ztužidel budou válcované. V místech uložení NK jsou nosníky zesíleny o horní a dolní příčník a ztužení ve tvaru K. Na horní pásnici budou navařené spřahující systémové trny. Celá konstrukce bude rozdělená na montážní díly. Montážní spoje budou svařované. Ocelové nosníky budou provedeny jako celosvařované z oceli S355. Ostatní nosné prvky a pomocné konstrukční prvky konstrukce jsou navrženy z oceli stejné kvality.

Pro bezpečné provádění prohlídek a údržby mostu musí být zajištěn přístup hlavně k ložiskům, mostním závěrům a odvodnění. Na příčnicích příčného ztužení jsou posazeny revizní lávky světlé šířky 3,5m. Přístup do prostoru lávky bude uzamykatelným poklopem umístěným při opěrách. Podlahu bude tvořit pozinkovaný (kompozitný) mřížový rošt. Z vnější straně nosníku bude navařené revizní madlo po celé délce. Pro přístup bude potřeba žebříku (nebo zabudovaná stupátka do opěry) nebo pojízdná plošina.

Výroba ocelové NK, 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.

Odhad hmotnosti jedné ocelové NK, stanovený na základě materiálu navrhnutého ve statickém výpočtu, je 550 t/1ks ocelové konstrukce (5,42t/m). Celková hmotnost oceli tedy činí 2x550=1100,0 t.

Montáž ocelové konstrukce je uvažovaná výsuvem, proti směru staničení a v klesání tratě. Pro dílčí montáž a skladování dílů je uvažovaná zpevněná plocha poblíž mostu. Při montáži jsou uvažovány dočasné montážní podpěry. Během výsuvu budou ložiska dočasně blokována.

#### Deska mostovky, římsy

Monolitická žb deska bude spojena s horní pásnicí hlavních nosníků pomocí spřahovacích trnů. Deska mostovky je navržena z betonu C35/45, šířka 11,56 m. V podélném směru deska kopíruje niveletu kolejí. V příčném směru bude horní plocha vypádována střechovitým sklonem 2 % pod každou kolejí. V nejtenčím místě má tloušťku 415 mm. Na vnějších stranách je deska mostovky vykonzolována o 3,03m od osy nosníku. Platí předpis TKP kap. 18 (betonové mosty a konstrukce).

Na vnějších konzolách mostovky budou nasazeny monolitické žb římsy z betonu C35/45, které tvoří boční stěny žlabu kolejového lože. V římsách je také navržen prostor pro kabelové žlaby o světlé šířce 500 mm. Celková standardní šířka římsové části je 1310mm, z toho římsa má 500 mm. Římsy budou dilatované od NK a budou kopírovat směrově a výškově koleje, horní plocha bude 50 mm nad banketem a ve sklonu 4 % směrem ku koleji. Na vnější ploše římsy bude okapový nos 100 mm. Na vnitřní ploše římsy bude ozub 40 mm pro ukončení izolace. V místech stožárů TV budou římsy lokálně rozšířeny.

Přesnou specifikaci všech betonu určí technolog výroby dodavatele transportbetonu v kooperaci se zhotovitelem. Ve všech betonových konstrukcích mostu bude použita betonářská výztuž B500B se zaručenou svařitelností. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle TKP 17 (beton pro konstrukce).

Betonáž desky a římsy bude na ocelové konstrukci, která bude už v definitivní poloze na spodní stavbě.

### **6.2.7. Mostní vybavení**

#### Ložiska

Nosná konstrukce se osadí na všech podpěrách na normalizovaná ocelová kalotová ložiska dle ČSN EN 1337. Pevné uložení NK1 bude na podpěře P3, pevné uložení NK2 bude na podpěře P6. Na ostatních podpěrách budou podélné pohyblivá ložiska. Ložiska budou osazena na ložiskové bloky. Platí předpis TKP kap. 21 (mostní ložiska a ukončení nosné konstrukce).

#### Mostné závěry

NK bude ze 2 dilatačních celků. Navržené dilatační spáry tloušťky 150mm jsou na O1, na P3 a na O6. Přejít mezi nosnou konstrukcí a opěrou a mezi nosnými konstrukcemi bude zabezpečen pomocí dilatačního mostního závěru s úpravou pro železnice. Před zhotovením zaměřit skutečný stav, před výrobou vypracovat VTD.

#### Zábradlí

Pro zábradlí platí MVL 720 Zábradlí pro železniční mosty. Na římsách NK, křídlech opěr a na příčnicích příčného ztužení NK je navrženo standardní ocelové svařované úhelníkové třímádlkové zábradlí. Zábradlí bude výšky 1100mm nad horním okolním povrchem. Ocel bude pevnostní třídy S235JR. Sloupky budou navařeny na kotevní patní plechy tl. 16mm. Min. výška svarů je 3,5mm. Zábradlí bude kotveno pomocí chemických kotev. Podlití plechu polymermaltou tl. 20mm. Z hlediska manipulace, zinkování, dopravy, montáže a celkové hmotnosti zábradlí bude z montážních dílů. Před zhotovením zaměřit skutečný stav, před výrobou vypracovat VTD.

#### Měřicí body

Na nosné konstrukci se osadí trvalé zajišťovací značky (měřicí body) na římsách, vždy uprostřed rozpětí a nad podpěrou. Také na spodní stavbě budou osazeny měřicí body. Typ a rozmístění dle VL4-mosty.

### **6.2.8. Terénní úpravy**

Terén dotčený výstavbou se upraví do původního stavu. Svahové kužele opěr, které budou ve sklonu 1:1,5 budou plynule napojené na nový železniční svah. Přesah dříku opěr a křídla bude min. 500mm.

Pro přístupnost mostu z banketu je možné v dalším stupni navrhnout schody ve svahu, které by byly umístěné při opěrách. Plochy ve styku spodní stavby s terénem se zpevní kamennou dlažbou do betonu.

### **6.2.9. Letopočet výstavby**

Na objektu se vyznačí letopočet výstavby otiskem plastové matrice do betonu s velikostí písma 200mm podle ČSN 73 6201. Je navržen na opěrách.

### **6.2.10. Ostatní**

#### Komunikace

V 6.mostním poli je vedena obslužná komunikace, kterou řeší SO 27-50-05 a SO 27-50-06.

Kabelovod

Kabelovod řeší SO 27-60-01. Ve žlabu kolejového lože bude zhotovený monolitický žlab, který bude součástí římsy. V místech dilatace bude žlab překrytý plechem. V kabelovodu budou vedeni inženýrské sítě.

Trakční vedení

Trakční vedení řeší SO 27-81-01. Na mostě budou osazený 8ks trakčních sloupů. Sloupky se dodatečně osadí na svorníkové koše, které budou dopředu zabetonovány do římsy. V místě trakčních sloupů se římsa lokálně půdorysně upraví - zřídí se výklenek s náběhem pod uhlím 45°.

Ukolejnění ocelových konstrukcí řeší SO 27-81-51.

### 6.3. Popis řešení vodotěsné izolace

Vodotěsné izolace musí být provedeny výhradně schválenými systémy vodotěsných izolací železničních mostních objektů, tj. systémy pro které bylo vydáno „Osvědčení o shodě s podmínkami OTP“. Vodotěsné izolace smí provádět výhradně specializovaný zhotovitel, oprávněný a odborně způsobilý. Platí předpis TKP kap. 22 (izolace proti vodě).

Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení technologický postup provádění vodotěsných izolací včetně řešení detailů s ohledem na zvolený typ izolace. Skutečné provedení systému izolací a uprav spár bude provedeno dle technologického předpisu schváleného SVI. Všechny detaily řešit systémově - je nutná konzultace se specializovanými dodavateli. Zhotovení všech dilatačních styků musí být kvalitní, trvanlivé a vodotěsné.

Povrch podkladu musí splňovat požadavky dle TNŽ 736280 a to zejména:

- |                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| - pevnost v tahu povrchových vrstev | min. 1,5MPa |
| - nerovnost povrchu                 | max. 8mm    |
| - vlhkost povrchu                   | max. 4%     |

Poznámka: Bezprostředně před zahájením prací izolačních systémů musí být povrch betonu pevný, nosný, suchý, čistý, bez zbytků jakýchkoliv usazenin, zbavený chemických nečistot a olejů tak, aby nebyla snížena v žádném místě přilnavost betonu. Povrch musí být rovný, bez trhlin a hlubších rýh.

Jako vodotěsná vrstva NK jsou navrženy NAIP plnoplošně spojené s podkladem, na svislých a vodorovných plochách s tvrdou ochrannou vrstvou. Všechny plochy spodní stavby v kontaktu se zemínou budou opatřeny proti zemní vlhkosti systémovým asfaltovým nátěrem. Vnitřní povrch kabelového žlabu bude opatřený systémovým těsnícím hydroizolačním nátěrem.

Pracovní spáry

Všechny pracovní spáry budou před další betonáží řádně ošetřeny a bude proveden propojovací můstek. Před provedením propojovacího můstku je nutné povrch stávající konstrukce záměrně zdrsnit, zbavit nečistot a povlaku zatvrdlého cementového mléka. Přiznané pracovní spáry se z líce vybrousí a vytmelí se těsnícím tmelem podle aplikačních pokynů konkrétního výrobku, případně se na pohledové ploše vloží skosený hranol tl. 20 mm, který spáru pohledově přizná. Tmel musí být odolný vůči UV záření, mikrobům, chemickým vlivům, povětrnostním vlivům a stárnutí, teplotám od -30 °C do + 60 °C, vodě (vodotěsný).

Dilatační spáry

Římsa po délce NK bude dilatovaná po úsecích délky cca 6 m. Dilatační spáry tl. 20 mm budou vyplněné pružnou vložkou s předtěsněním Ø30 mm a s utěsněním trvale elastickým a těsnícím tmelem při obou površích. Zhotovení všech dilatačních styků musí být systémové, kvalitní a vodotěsné.

Ochrana izolace

Po dokončení izolačního systému se v co nejkratší době zřídí ochrana izolace proti poškození. Na svislých plochách bude tvrdá ochrana (resp. měkká XPS) – přízdívka (např. z pórobetonu) tl. 75 mm + geotextilie, na vodorovných plochách bude tvrdá ochrana - betonová mazanina C25/30 tl. 50 mm, která bude konstrukčně vyztužená kari sítí Ø4/100x100mm.

Poznámka: Při realizaci nových souvisejících konstrukcí je potřebné věnovat zvýšenou opatrnost při práci s těžkými mechanismy tak, aby nedošlo k poškození zejména nosné konstrukce, hydroizolace a její ochranné vrstvy.

### 6.4. Popis řešení odvodnění

Srážková voda, která se přes kolejové lůžko dostane na povrch mostovky se bude odvádět příčným 2 % a podélným sklonem do systémových odvodňovačů (určené pro mosty s kolejovým ložem). Na horní ploše desky mostovky budou v příčném řezu osazený 2ks železničních mostních odvodňovačů DN150. V podélném směru budou osazený dle výpočtu hltnosti a odtokových poměrů. Zaústění do ležatého potrubí.



Na spodní ploše desky mostovky bude zavěšen podélný odvodňovací systém, tvořený z horizontálních a svislých plastových potrubí o průměru DN 200 (sklolaminát, PP, PE). Systém odvodnění bude sveden k pilířům, kterými je voda odvedena dolů k povrchu terénu. Odvod z terénu dle místních podmínek.

Zásypy a odvodnění jsou zpracované dle MVL 102. Je navrženo rubové odvodnění za opěrami. Za opěrou se zřídí drenážní vrstva z vyzdění z lomového kamene za postupného zasypávání min. tl. 600mm. Na částečný zásep se zhotoví profilové lůžko C20/25 tl. 200mm ve sklonu 10% směrem k závěrné zdi opěry. Na lůžko se zhotoví systémová izolace (asfaltový nátěr + z části NAIP). Flexibilní perforovaná drenážní HDPE trubka DN200 bude v střeovitém sklonu 4%, která bude obsypaná propustným materiálem - hrubozrnným štěrkem fr. 16-32mm. Vyústění drenáže bude přes křídla na svah tělesa, dále dle místních podmínek. Voda bude odvedena do přilehlého vodního toku nebo do okolního terénu tak, aby nedošlo k podmáčení podzákladí spodní stavby.

## 6.5. Úpravy povrchů betonových konstrukcí

Betonové plochy (zasypané i viditelné) budou provedeny v dostatečné kvalitě pohledového betonu PB1 dle aktuálního předpisu ČBS TP 03 (2018). Všechny viditelné betonové plochy budou opatřeny systémovým sjednocujícím a ochranným nátěrem na bázi akrylátu – nátěr řeší investor a správce. Konkrétní systém povrchových úprav betonu, včetně technologických postup musí být podle zásad TKP ČD a certifikován akreditovanou zkušebnou a schválen stavebním dozorem investora.

Dovolené odchylky nosných konstrukcí, rovinatost povrchů, tolerance pro otvory musí být dle ČSN EN 13670 (část 10 - geometrické tolerance) a TKP kap. 18 „betonové mosty a konstrukce“ příloha 3. Při výstavbě nosné konstrukce se předpokládá použití systémového bednění. Do bednění všech pravoúhlých rohů se vloží trojhranná lišta se zkosením 20x20mm, pokud není uvedeno jinak. Přesnou specifikaci všech betonu určí technolog výroby dodavatele transportbetonu v kooperaci se zhotovitelem.

## 6.6. Popis řešení protikoroze ochrany ocelových konstrukcí

Protikoroze ochrana všech ocelových konstrukcí proti povětrnostním vplyvům bude provedena kombinovaným povlakem (žárově stříkaný kovový povlak + ochranný nátěrový systém) dle zásad uvedených v předpisech TKP kap. 25B, SŽDC (ČD) S5/4 „Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí“ a souboru norem ČSN EN ISO 12944. Stupeň koroze agresivity atmosféry je stanoven C5-I dle ČSN EN ISO 12944-2 (z důvodu umístění nad pozemní komunikací a blízkosti slané mlhy).

Jednotlivé vrstvy nátěrů musí být v odlišném barevném odstínu, za účelem možnosti kontroly. Barevný odstín RAL ocelových částí bude v rámci dotyčného rekonstruovaného území jednotný – bude upřesněn v dalším stupni PD. Nátěrové systémy musí mít vypracován technologický předpis dle přílohy F S5/4 a musí být zhotoveny odbornou organizací. SŽ má schválené ONS (ochranné nátěrové systémy) podle OTP PKO.

## 6.7. Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů

Koroze průzkum byl zpracován 11/2009. Naměřená agresivita půdy v daném úseku dle ČSN 038375 je IV. velmi vysoká.

Opatření proti účinkům bludných proudů pozůstávají z primární, sekundární ochrany a konstrukčních opatření. Platí základní předpis SŽDC SR5/7 (S).

Primární ochranné opatření jsou řešena v dokumentaci. Zhotovitel při stavebních, resp. montážních pracích musí dodržet hlavně: požadovanou krycí vrstvu výztuže betonem, požadovanou kvalitu betonu vzhledem k třídě prostředí, použití betonových podložek pod armaturu, vodonepropustnost a trhliny, vzhledně zhotovení hydroizolačního systému, správné zhotovení odvodnění propustku objektu, jako i všech detailů uvedených v dokumentaci. Pro zabezpečení požadované kvality betonu (soulad z ČSN EN 206) je potřebné respektovat tyto zásady: použití výhradně portlandského cementu, maximálně omezit možnost vzniku trhlin v betonu nižším vodním součinitelem (max. w/c = 0,55) a vhodným podílem frakcí kameniva v betonové směsi, u železobetonových konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0,4 % Cl<sup>-</sup> z hmotnosti cementu, záměsová voda nesmí obsahovat více chloridů než 500mg Cl<sup>-</sup>/litr. Pro zhotovení železobetonu, je nepřipustné použití vodivých distančních vložek pro výztuž, přísady pro lehčí dosažení zpracovatelnosti nesmí obsahovat více než 0,1 % chloridů, příměsi nemůžou nepříznivě ovlivnit trvanlivost betonu a nemůžou, být příčinou koroze betonu – použití příměsí musí být schválené technickým dozorem investora.

Sekundární opatření pozůstávají v použití systémové vodotěsné izolace. Pro daný objekt je navržen ochranným hydroizolačním systémem s NAIP s tvrdou ochranou.

Hlavní zásadou konstrukčních opatření je eliminovat průchod bludných proudů, případně řízení jejich odvádění z konstrukce. Stavba bude elektrizovaná, v PD budeme uvažovat provaření výztuže. Pro stavby na dráze s elektrifikovanou trakční soustavou se stanovuje stupeň ochranných opatření č.4. Je nutné elektricky vodivé propojení výztuže provařením a jeho vyvedení do měřicích bodů pro účely kontrolních

měření a dodatečných opatření. Jsou navrženy typové vývody CRM 10x100x100mm z nerezové oceli, s otvorem se závitem. Osazení před betonáží do bednění, závit utěsnit před betonáží. Na každém samostatném celku budou umístěny dva měřicí body. Provaření výztuže a jejich vyvedení do měřicích bodů budou provedeny podle výše uvedeného předpisu. Žádný svar nesmí oslabit svařovaný profil výztuže. Ze statického hlediska se jedná o nenosný svar. Schéma provaření výztuže, minimální velikost a délka svarů je uvedena v předpise. Účinky bludných proudů se budou měřit v průběhu výstavby a po dokončení objektu. Navržena nosná výztuž je se zaručenou svařitelností, svařovací práce může pouze osoba s odpovídající kvalifikací.

## 6.8. Způsob ochrany proti atmosférickému přepětí a blesku

Platí základný předpis SŽDC SR 5/7 (S). Ochrana se řeší zejména u ocelových konstrukcí, v případě mostu se jedná o NK, ložiska, zábradlí.

## 6.9. Popis svršku a spodku

Železniční svršek je řešený samostatným SO 27-10-01. Odstranění stávajícího svršku řeší SO 27-10-51. Na mostě budou umístěny 2 koleje. V koleji č.1 je směrově: přímá a v koncové části na opěře O6 přechází do přechodnice. V koleji č.2 je směrově: přímá a v koncové části na opěře O6 přechází do přechodnice. Výškově stoupa +10‰. Max. návrhová rychlost 200 km/h. Kolejový rošt bude z kolejnic 49E1 na betonových pražcích dle S3 s bezpodkladnicovým upevněním.

Železniční spodek řeší SO 27-11-01. Na mostě bude uzavřené kolejové lože v betonovém žlabu.

## 6.10. Zatěžovací zkouška

Před provedením hlavní prohlídky mostního objektu se provede statická a dynamická zatěžovací zkouška mostu dle ČSN 73 6209 ("Zatěžovací zkoušky mostů"). Při statické zatěžovací zkoušce je třeba se zaměřit na ověření správnosti výpočetního modelu zaznamenáním deformací nosné konstrukce a spodní stavby včetně zatlačení ložisek. Po provedení zatěžovací zkoušky bude definitivně stanovena zatížitelnost mostu.

Pro pilotové základy opěr a pilířů mostu se navrhuje realizovat zatěžovací zkoušku pilot, které budou nesystémová. Přesný počet bude upřesněn v dalším stupni PD, předpokládáme že geologie je v daném území po celé délce mostu přibližně stejná. Podle výsledku zkoušky se upřesní definitivní délky pilot.

## 6.11. Popis ostatních technických souvislostí

Neobsazeno.

## 6.12. Technologické předpisy, výrobní dokumentace

Dodavatel předloží investorovi technologické postupy všech betonářských, izolačních, svářečských, natěračských a hutnických prací včetně charakteristik použitých materiálů, receptur, použitých směsí i návrh kontrolních zkoušek, ke schválení.

V technologické dokumentaci je nutno respektovat závazný předpis S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí a předpis TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů.

Zhotovitel objektu předloží v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací k odsouhlasení zástupci investora (TDI) a správci všechny technologické předpisy a zvláště pro:

- kvalitu provádění betonáže
- provádění souvrství vodotěsných izolací
- provádění přechodových oblastí a zásypů
- výrobu ocelových konstrukcí, madel, zábradlí, ...
- provádění PKO
- provádění opatření proti bludným proudům

## 7. POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, VÝLUKY PŘÍSTUPY, SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY



## 7.1. Technologické zásady výstavby mostního objektu

Stavební postupy, výlukové práce podrobně řeší samostatná část B.8 „Organizace výstavby“. Předpokládaná výstavba mostu bude prováděna hlavně v jednom stavebním postupu, který není závislý na výlukách. Most se nachází v přeložce trati. Stavební práce možno rozdělit na: v 0. fázi bude příprava staveniště, v 1. fázi se vybuduje most, ve 2. fázi budou dokončovací práce a montáž příslušenství. Před prováděním výkopových a pažicích prací je nutno provést vytyčení veškerých stávajících sítí. Zřízení dočasných pažicích konstrukcí se uvažuje při všech pilířů.

**Z hlediska sedání stávajícího podloží a nového násypu bude v dalším stupni PD podrobně dořešeno stavební postupy výstavby vzhledem ke konsolidaci násypu a normovým požadavkům.**

### 0. fáze výstavby

- příprava staveniště (komunikací), sejmutí ornice, případně kácení, vytyčení stávajících sítí
- případné přeložky/ rušení stávajících sítí dle POV a souhrnné technické zprávy
- zřízení štěrkových pilot a konsolidačního násypu (řeší SO 27-11-01)

### 1. fáze výstavby

- bez výluk kolejí – most budován v přeložce tratě
- zemní práce, výkopy
- zřízení pažicích konstrukcí
- zřízení pilot – příprava plošin a šablon, vrtání, vložení armokoše, betonáž
- výkop + odvodnění stavební jámy (čerpací jímky)
- zřízení podkladního betonu
- vybudování spodní stavby na etapy (základ, dřík, úložné prahy, křídla) - armovací práce, bednění, betonáž
- demontáž pažicích konstrukcí a demontáž bednění, podpěrných skruží
- zřízení zpevněné plochy pro montáž a skladování částí nosné konstrukce a pro pohyb a postavení mobilních jeřábů, zřízení montážních podpěr (montážních plošin pro svařování jednotlivých dílců NOK)
- osazení mostních ložisek
- výroba ocelových nosníků, PKO u výrobce
- postupné osazování dílců do definitivní výškové polohy s následným svařením příp. sešroubováním (s montážními ztužidly) a výsuv nosné konstrukce včetně bednění a výztuže desky
- vybudování sprážené desky - betonáž
- vybudování římsy (kabelového žlabu) - bednění, armovací práce, betonáž
- hydroizolace spodní stavby a nosné konstrukce
- zásyp a obsyp spodní stavby, zřízení rubového odvodnění
- zřízení přechodové oblasti a ZKPP

### 2. fáze výstavby

- dokončovací práce
- zhotovení příslušenství, odvodnění, mostní závěry, zábradlí, ochranné nátěry
- zhotovení souvisejících SO a PS
- úprava území dotčeného výstavbou
- vykonání zatěžovacích zkoušek
- uvedení objektu do provozu

### Plocha zařízení staveniště

Plochy zařízení staveniště pro celou stavbu se připraví podle POV včetně přístupových komunikací. Přístupové cesty, staveništní přípojky inženýrských sítí jsou součástí jmenovitých objektů zařízení staveniště POV. Podrobně řeší samostatná část B.8 „Organizace výstavby“.

Ve výkresové části jsou řešeny přístupy a plochy pro skladování stavebního materiálu a pro zařízení staveniště k mostu.

### Požadavky na výluky, omezení rychlosti

Práce na objektu budou prováděny v přeložce trati.



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 + štěrkové piloty																																																	
Zřízení pilot pilířů																																																	
Zřízení pilot opěr																																																	
Zřízení štětovicové stěny																																																	
Zřízení základu pilířů																																																	
Zřízení základů opěr																																																	
Zřízení dířku pilířů a opěr																																																	
Zřízení montážních podpěr																																																	
Zřízení zpevněné plochy																																																	
Osazení ložisek																																																	
Montáž ocelové konstrukce včetně bednění a výztuže desky																																																	
Betonáž desky a křídel																																																	
Zřízení přechodové oblasti																																																	
Dokočovací práce																																																	

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

V dalším stupni PD bude podrobně řešeno v souladu s POV.

## **7.3. Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů**

V dalším stupni PD bude podrobně řešeno v souladu s POV.

### **Související objekty:**

PS 27-01-21	Rousínov – Luleč, TZZ
PS 27-02-51	t.ú. Rousínov – Luleč, traťový kabel
PS 27-02-91	t.ú. Rousínov – Luleč, GSM-R
SO 27-10-01	t.ú. Rousínov – Luleč, železniční svršek
SO 27-11-01	t.ú. Rousínov – Luleč, železniční spodek
SO 00-14-01	Blažovice – Vyškov na Moravě, výstroj trati
SO 27-30-02	t.ú. Rousínov – Luleč, ochrana sdělovacích kabelů cizích operátorů
SO 27-50-05	t.ú. Rousínov – Luleč, souběžná komunikace vlevo trati
SO 27-50-06	t.ú. Rousínov – Luleč, souběžné komunikace vpravo trati
SO 27-60-01	t.ú. Rousínov – Luleč, Habrovský tunel – kabelovod
SO 27-81-01	t.ú. Rousínov – Luleč, TV
SO 27-81-51	t.ú. Rousínov – Luleč, snesení stávajícího TV a UKK
SO 27-86-02	t.ú. Rousínov – Luleč, kabel 22kV
SO 27-87-01	t.ú. Rousínov – Luleč, UKK
SO 00-92-01	Kácení
SO 00-94-02	Hrubé terénní úpravy
SO 00-97-01	Zajištění veřejných zájmů
SO 00-97-02	Ochrana přírody a krajiny

Poznámka: V rámci stavby jsou všechny související PS a SO vypsány v objektové skladbě, kterou řeší samostatná část projektové dokumentace B.1 "Souhrnná technická zpráva". Všechny související PS a SO jsou zakresleny v části C "Situační výkresy".

## **7.4. Požadavky na provoz a údržbu**

Vypracování projektu optimálního udržování konstrukcí během jejich životnosti a manuálu pro údržbu a obsluhu je povinností zhotovitele stavby. Během provozu je správce objektu povinen provádět pravidelnou údržbu a periodické prohlídky v souladu s příslušnými platnými předpisy a metodických pokynů správce. Na provoz a údržbu se nekládou žádné zvláštní požadavky. Požadavek je na dodržování pravidelné údržby PKO, odvodňovacích zařízení. Mostní příslušenství má omezenou životnost závislou na pravidelné údržbě, tyto zařízení budou vyměněna.

## **8. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ**

### Geodetický

Bez požadavku.

### Inženýrskogeologický průzkum

Vzhledem ke složitým základovým podmínkám je nutné zhotovení dodatečných jádrových vrtů pod každou podpěrou min. délky 30 m. Součástí vyhodnocení geologického průzkumu budou:

- statické penetrační zkoušky,
- odebrání neporušených vzorek ve všech vrstvách,
- presiometrické zkoušky,
- určení tuhosti v každé vrstvě,
- určení průběhu hladiny spodní vody a určení její agresivity na nosné konstrukce,
- čerpací zkoušky,
- zpracování podélných i příčných geotechnických profilů.

### Korozní průzkum

Určení vplyvu bludných proudů na nosné konstrukce.

#### Jiné požadavky

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

## 9. VÝPOČTY

Neobsazeno.

## 10. POUŽITÉ NORMY A LITERATÚRA

Poznámka: Všechny vypsány předpisy, metodické pokyny a normy jsou včetně oprav, doplňků, změn a národních příloh.

#### Předpisy, pokyny a MVL SŽ/SŽDC a ČD (v aktuálně platném znění)

MVL 101	Prostorové uspořádání mostů
MVL 102	Přechody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou, mezi spodní stavbou a tělesem železničního spodku
MVL 150	Kombinovaná odezva mostu a koleje
MVL 720	Zábradlí pro železniční mosty
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů
SŽ Bp3	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
SŽ S3	Železniční svršek
SŽ S4	Železniční spodek
SŽ S5	Správa mostních objektů
SŽ S5/1	Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
SŽDC S5/4	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
SŽDC SR5/7(S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
SŽDC TKP	komplet
SŽDC SM11	Dokumentace staveb
TP ČBS 03	Pohledový beton

#### Evropské (v aktuálně platném znění)

ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-2	Eurokód2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 206+A2	Beton: Specifikace vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1536+A1	Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty

ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

Normy ostatní (v aktuálně platném znění)

ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 3050	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6200	Mosty - Terminologie a třídění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí

## 11. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Dále platí vyhlášky a nařízení související. Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení je třeba plnit podmínky správce a dbát na zvýšenou opatrnost pracovníků.

Dále je třeba dodržet všechny platné železniční bezpečnostní předpisy v platném znění vydané SŽ pro obdobné práce v těsné blízkosti provozované trati pod napětím a pod. Je nutné dodržet i ustanovení navazujících předpisů.

**Zhotovitel musí postupovat při provádění prací podle aktuálně platných předpisů.**

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

## 12. ZÁVĚR

Předložená dokumentace slouží pro DÚR, v dalších stupních PD bude objekt podrobně dopracován.

V Žiline, 11.02.2022

Ing. Vladimír Piták

## 13. DOKLADY

### 13.1. Tabulky zatížitelnosti

Tabulka zatížitelnosti mostního objektu dle předpisu SŽ S5/1.

**A. Identifikace mostního objektu SO27-20-03 - t.ú. Rousínov - Luleč, železniční most v km 37,060**

TÚ (číslo, název): TÚ 2301

DÚ: 10

km 37,060

**B. Identifikace části mostního objektu (podchodu)**

část mostu: nosná konstrukce mostu

pod koleji č. 1, 2

**C. Doplnující data pro část mostu**

Kategorie zatížitelnosti:

**C**

Výpočetní model:

desko stěnový model

Geometrie koleje v místě mostního objektu (ve směru staničení)

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	0 [m]	0 [m]	2850 [m]
převýšení koleje	0 [mm]	0 [mm]	100 [mm]
excentricita vůči ose mostu	2100 [mm]	2100 [mm]	2100 [mm]

Popis závad uvažovaných ve výpočtu: Zatížitelnost vychází z projektovaného stavu a nezohledňuje proto žádné závady.

Datum zjištění technického stavu mostu:

SŽ, s.o.:

/ /

zpracovatelem přepočtu:

/ /

Poznámka k části mostu:

Přepočet je proveden pro novou nosnou konstrukci

Pof. č.	Převk	Detail	Namáhání	k <sub>i</sub>	typ	L <sub>p</sub>	Φ	L <sub>φ</sub>	Y <sub>Q,LM71</sub>	Y <sub>Q,LM71,E</sub>	Viz č. str. přepoč.	Z <sub>LM71</sub>	Z <sub>LM71,E</sub>	Pozn.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Nosná konstrukce	nosník (spodní pásnice)	normálové napětí				1,07	43,33	1,45			>1,21		
2	Nosná konstrukce	nosník (stěna)	smykové napětí				1,07	43,33	1,45			>1,21		
3	Nosná konstrukce	mostovka	ohybové				1,29	16,50	1,45			>1,21		
4	Nosná konstrukce	nosník	normálové napětí (únava)				1,07	43,33	1,45			>1,21		
5	Nosná konstrukce	nosník (přetvoření)	svislý průhyb				1,07	43,33	1,45			>1,21		
6	Nosná konstrukce	deska (přetvoření)	skoučení desky				1,07	43,33	1,45			>1,21		
7	Spodní stavba	dřík	ohybové									>1,21		
8	Založení	pilota	ohybové									>1,21		

Dne: 18/02/2022 Zatížitelnost určil: Ing. Vladimír Piták

Dne: .../.../... do databáze zadal: ...

**13.2. Záznamy z projednání**
Závěry z jednání 18.10.2021:

Na poradě byla projednávána možnost zdvoukolejnění nosné konstrukce. Řešení této otázky bude projednáno na další výrobní poradě, kde budou přítomni zástupci O6, O13, OŘ, předkladatele této otázky a zpracovatele projektové dokumentace. Připravená bude jedna alternativa dvojkolejné konstrukce která bude porovnaná z hlediska celkových finančních nákladů, s alternativou DÚR 2018. Při obou alternativách budou popsány výhody a nevýhody.

Závěry z jednání 21.1.2022:

Mostní estakáda byla na poradě prezentovaná jako dvojkolejní mostní konstrukce z dvojicí ocelových nosníků a železobetonové spráhující desky. Ze statického hlediska byla mostní

konstrukce navržena jako pětipolová spojitá konstrukcí o rozpětí jednotlivých polí 30 m + 40 m + 40 m + 40 m + 30 m s dvojicí pevných ložisek na mezilehlých pilířích P3 a P4. Přítomní správce a Ing. Rose se shodli že se jedná o netypickou konstrukci a nedoporučují jejího použití. Z toho důvodu je navrženo nové řešení jako soustava 2 x3 spojitých konstrukcí o rozpětí jednotlivých polí 30 m + 40 m + 30 m + 30 m + 40 m + 30 m. Celková délka mostu je navržena 227,635 m a šířka mostu 12,08 m. Na mostě se uplatní VMP 3,5. Opěry a pilíře jsou navrženy s hlubinným založením ne velkopřůrových pilotách. Brzdící pilíře budou vůči horizontálním silám zabezpečeny horizontálními mikropilotami.

Navržené odvodnění nosné konstrukce bylo navrženo s dostředným spádem. Správce upozornil na možnost obtížné výměny izolace v dostředném spádu. Z toho důvodu bude navržené odvodnění nosné konstrukce pod každou kolejí zvlášť.

Závěry z jednání 8.4.2022:

#### SŽ 06

Dimenze prvků se oproti již realizovaným estakádám s obdobným rozpětím zdají být předimenzované. Estakády na 4. koridoru o rozpětí 38 metrů s VMP 3,0 mají tloušťku desky mostovky v nejtlustším místě 460 mm zde je navržena deska tloušťky 670 mm. Určitý nárůst zde může být způsoben zvětšením šířky mostu o 0,5 m na každou stranu, ale nárůst o 210 mm (tedy o 45 %) se nezdá přiměřený. Celková výška průřezu (nosník + deska) je u estakád na 4. koridoru 3150 mm, zde je navrženo 4570 mm, určitý nárůst může být způsoben zvětšením šířky o 0,5 m na každé straně a tím, že maximální rozpětí je o 2 metry větší než na 4. koridoru, ale zde je nárůst o 1400 mm (tedy o 45 %). Tímto je způsobeno větší namáhání základů, větší objemy spotřeby materiálů (vyšší náklady realizace i následné údržby – PKO) a masivnější a pohledově méně atraktivní vzhled. Doporučujeme optimalizovat konstrukci.

Jedná se o návrh v stupni DUR kde byli navrženy předběžné rozměry nosné konstrukce. Z příložených statických výpočtů vyplynulo, že nosnou konstrukci je možné optimalizovat. Jejich optimalizace bude předmětem dalšího stupně projektové dokumentace. **Akceptuje se.**

#### SŽ 013

Proč svádíme ze 40m vodu k opěrám? Upravte plán podloží do střechovitého sklonu. **Podloží bude upraveno ve střechovitém spádu. Vysvětleno.**

Popis přechodové oblasti, hutněno „symetricky“ po vrstvách – k čemu symetricky? **Bude upraveno na „hutněno po vrstvách“ Vysvětleno**

#### SŽ OŘ Brno

Neztotožňujeme se s provozní vhodností dvojkolejných spojitých konstrukcí. Z provozního hlediska dvojkolejná konstrukce není příliš vhodná. **Její použití vyplynulo z požadavek průběžných porad. Akceptováno**

Uspořádání ložisek a způsob založení mostu považujeme za důsledek chybného výkladu přílohy XII předpis SŽ S3. Tato příloha uvádí podmínky, za kterých je na mostě možno zřídit BK. Nestanovuje však podmínky pro návrh mostu z důvodu zřízení BK na mostě. Navíc je návrh s touto přílohou v rozporu (dvě pohyblivá ložiska proti sobě). **Uspořádání ložisek bude sjednoceno dle uvedeného předpisu. Bude prověřeno v dalším stupni.**

Pro přechod kabelů je lépe v římse zabetonovat chráničky. **Na základě koordinace se 4. stavbou Brno-Přerov byly na mostech navrženy pochozí žlaby rozměrů 600x290mm. Akceptováno**

### **13.3. Stanoviska**

Neobsazeno.

### **13.4. Fotodokumentace**

Neobsazeno.