

STAVBA:




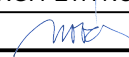
Oprava mostu v km 20,765  
na trati Havlíčkův Brod - Pardubice

OBJEDNATEL:



Správa železnic, s.o.  
Oblastní ředitelství Brno

Kounicova 26  
611 43 Brno

 <b>dipont</b> DIPONT s.r.o., projektová a inženýrská činnost Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem, CZ E: dipont@dipont.cz T: 00420 475 201 724			Zakázka: D21005	Datum: 11/2021
ODP. PROJEKTANT SO	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA	Účel PD:	DSP
ING. MARTIN PLŠEK	ING. LENKA GRESLOVÁ	ING. PETR NOVÁK	Měřítko:	
			Formát:	19xA4
OBJEKT: SO 201 Most v km 20,765			Část: D.2.1.4	Paré:
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Příloha: 1	

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>3</b>
1.1	Stavba .....	3
1.2	Objednatel .....	3
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace .....	3
<b>2</b>	<b>Základní údaje o stavbě .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Účel a rozsah stavby, podklady .....</b>	<b>4</b>
3.1	Rozsah navrhovaných opatření .....	5
3.2	Seznam vstupních podkladů .....	5
3.2.1	Doklady a vyjádření .....	5
3.2.2	Normy a předpisy .....	6
3.2.3	Výjimky z předpisů a norem .....	6
3.3	Seznam všech stavebních objektů .....	6
<b>4</b>	<b>Průzkumy .....</b>	<b>7</b>
4.1	Geologické poměry .....	7
4.2	Stavebně technický průzkum .....	7
4.3	Hydrologické údaje .....	8
<b>5</b>	<b>Technický popis dosavadního stavu objektu .....</b>	<b>9</b>
5.1	Základní údaje stávajícího objektu .....	9
5.2	Zjištěný současný stav mostu .....	9
<b>6</b>	<b>Zdůvodnění navrženého technického řešení .....</b>	<b>11</b>
6.1	Vazba na výhledové záměry .....	11
<b>7</b>	<b>Technický popis nového stavu objektu .....</b>	<b>12</b>
7.1	Prostorové parametry .....	12
7.1.1	Volný mostní průřez, železniční svršek .....	12
7.1.2	Prostorové uspořádání pod mostem .....	13
7.2	Nasazená deska .....	13
7.3	Izolace a odvodnění nosné konstrukce .....	13
7.4	Sanace stávajících částí a spodní stavby .....	14
7.4.1	Spárování zdiva .....	14
7.4.2	Výplňová injektáž klenby a opěr .....	14
7.4.3	Přezdění a výměna rozrušených kamenů ve zdivu .....	16
7.5	Ochrana inženýrských sítí .....	16
7.5.1	Podzemní zabezpečovací vedení ve správě SSZT Jihlava .....	16
7.5.2	Podzemní sdělovací vedení ve správě ČD Telematika, a.s. ....	16

7.6	Zábradlí .....	17
7.7	Ochrana proti účinkům bludných proudů .....	17
7.8	Přechodové oblasti, zásypy .....	17
7.9	Terénní úpravy .....	18
7.9.1	Odláždění.....	18
7.10	Tabulka letopočtu .....	18
<b>8</b>	<b>Přehled použitých materiálů .....</b>	<b>18</b>
8.1	Beton .....	18
8.2	Ocel – betonářská výztuž.....	19
8.3	Ocel – konstrukční ocel .....	19
<b>9</b>	<b>Postup výstavby, způsob provádění stavby.....</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>20</b>

## 1 Identifikační údaje

### 1.1 Stavba

<b><i>Stavba</i></b>	<b>Oprava mostu v km 20,765 na trati Havlíčkův Brod - Pardubice</b>
<i>Katastrální území</i>	Chotěboř (652 831), Bílek (652873)
<i>Obec</i>	Chotěboř (568 759)
<i>Kraj</i>	Kraj Vysočina

### 1.2 Objednatel

<i>Název</i>	<b>Správa železnic, státní organizace</b>
<i>IČ</i>	70 99 42 34
<i>Adresa</i>	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
<i>Zastoupená</i>	Oblastní ředitelství Brno Kounicova 26, 611 43 Brno

### 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

<i>Název</i>	<b>DIPONT s.r.o.</b>
<i>IČ</i>	28693094
<i>Sídlo:</i>	Libouchec č. p. 505, 403 35 Libouchec
<i>Pobočka:</i>	Ústí nad Labem
<i>Adresa:</i>	Klíšská 1432/18, 400 01 Ústí nad Labem
<i>Osoby s autorizací</i>	Ing. Martin Plšek autorizovaný inženýr v oboru „mosty a inženýrské konstrukce“ č. autorizace: 0400623
<i>Odpovědný projektant stavby</i>	Ing. Martin Plšek Vedoucí projektant mosty a inženýrské konstrukce T: 777 085 097, E: <a href="mailto:plsek@dipont.cz">plsek@dipont.cz</a>
<i>Zpracovatel objektu:</i>	Ing. Lenka Greslová projektant mosty a inženýrské konstrukce T: 608 764 677, E: <a href="mailto:greslova@dipont.cz">greslova@dipont.cz</a>

## 2 Základní údaje o stavbě

<i>Kategorie dráhy</i>	Ostatní dráhy celostátní
<i>Trať dle Prohlášení o dráze celostátní a regionální</i>	582 00 Havlíčkův Brod – Pardubice-Rosice nad Labem
<i>Kategorie železniční trati hlediska mostů</i>	trať 1. třídy
<i>Traťový úsek</i>	TÚ 1611 Havlíčkův Brod (mimo)(via ZETOR H.B) – Pardubice-Rosice nad Labem
<i>Definiční úsek</i>	DÚ 06 Chotěboř – Ždírec nad Doubravou
<i>Katastrální území</i>	Chotěboř (652 831), Bílek (652873)
<i>Obec</i>	Chotěboř (568 759)
<i>Situování stavby v terénu</i>	stavba se nachází v extravilánu obce Chotěboř

## 3 Účel a rozsah stavby, podklady

Projektová dokumentace řeší opravu stávajícího klenbového kamenného mostu v km 20,765 trati Havlíčkův Brod – Pardubice-Rosice nad Labem.

Stavba se nachází na okraji obce Chotěboř, část obce Bílek, a je součástí stávající liniové stavby. Jedná se o stavbu dráhy a stavbu na dráze. Most v km 20,765 převádí trať přes trvalou vodoteč – řeku Doubravu a účelovou komunikaci (turistická cesta pro pěší). Na mostě je vedena 1 kolej. Trať není elektrifikována.

Objekt se nachází v těsném sousedství chráněné krajinné oblasti Železné hory, II.-IV. zóna a v ochranném pásmu Přírodní rezervace údolí Doubravky.

Stávající objekt je tvořen kamennou polokruhovou klenbou o šířce 10,65m, délce 13,50 m a rozpětí 12,70 m. Čelní zdi, věnce a římsy jsou kamenné. Křídla vlevo i vpravo jsou rovnoběžná, svahové kužely u křídel jsou dlážděné (nespárované). Trať je na mostě vedena v levém oblouku ( $R = 335$  m,  $p = 97$  mm), niveleta klesá 5,7‰, úhel křížení 90°, trať není elektrizovaná. Kolej na mostě je bezстыková – kolejnice S49 na betonových pražcích SB 8. Most byl vybudován společně s tratí v roce 1870, a od té doby neproběhly žádné zásadnější stavební počiny. Stavebně-technický stav objektu je hodnocen dle předpisu SŽDC S5 stupněm K2/S2.

V klenbě se nachází nepravidelná stupňovitá trhлина v podélném směru, procházející spárou i kameny. Nosná konstrukce dále vykazuje prosakování vody a pojiva. Spárování je vypadané místy až do hloubky 170 mm. Pravá římsa je odtržená. Čelní zdivo je rozvolněné a kameny se vysouvají se až o 50 mm.

Opěry a křídla mostu jsou kamenná, křídla jsou rovnoběžná, svahové kužely u křídel jsou dlážděné nasucho (nespárované). Zdivo opěr je poškozeno průsaky vody a pojiva. Spárování je popraskané, místy vydrolené do hl. 50 mm. Na křídlech je spárování silně vydrolené místy až do hl. 200 mm. Římsa nad pravým křídlem je odtržená. Opevnění svahových kuželů je rozvolněné a kužely jsou porostlé vegetací.

Na základě stavebně technického stavu mostu bylo přistoupeno k opravě objektu. Oprava mostu zajistí přechodnost traťové třídy zatížení D4/70.

Stavba bude prováděna za výluky trati. Přesný termín výluky určí investor na základě přidělených finančních prostředků pro daný rok a určení prioritních akcí v příslušném roce.

### 3.1 Rozsah navrhovaných opatření

Stavba řeší opravu mostu v km 20,765 na trati 582 00 Havlíčkův Brod – Pardubice-Rosice nad Labem. Na základě zhodnocení technického stavu mostu bylo přistoupeno k opravě stávajícího mostu. V rámci opravy stávajícího objektu je navržena celková sanace nosné konstrukce a spodní stavby. Bude provedeno hloubkové přespárování, injektáž a lokální přezdění čel. Klenba bude stažena pomocí vlepených kotevních tyčí vždy přes polovinu šířky klenby vrtaných z obou stran. Stávající zábradlí bude vybouráno, budou ubourány části čel a bude zbudována nasazená deska s římsou a zábradlím kotveným do římsy. Konstrukce mostu bude navržena na zatěžovací vlak LM-71 s klasifikačním součinitelem  $\alpha=1,21$ .

Kolejový svršek bude po dohodě s investorem a s ohledem na dobré směrové i výškové poměry obnoven do stávajícího stavu, v rozsahu demontované části koleje bude navržena výměna pryžových podložek pod paty kolejnic. Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky – Kamenivo pro kolejové lože a předpis S3. V přilehlých úsecích propustku bude upravena GPK – ASP (upřesní správce tratě - ST Jihlava) s doplněním kolejového lože do normového tvaru.

Sdělovací vedení, které je v náspu železničního tělesa vlevo od koleje, nebude stavbou dotčeno.

Kabelové vedení ve správě ČD Telematiky, a.s. bude podobu stavby provizorně vyvěšeno a poté vráceno zpět.

### 3.2 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace je zpracovávána dle podmínek ve smlouvě o dílo uzavřené mezi objednatelem a projektantem, se zapracováním požadavků a podmínek určených objednatelem na výrobních poradách stavby konaných v rámci zpracování.

#### 3.2.1 Doklady a vyjádření

Dále jsou uvedeny další podklady pro zpracování projektové dokumentace:

- Geodetická dokumentace pro projekt stavby, 2019, SŽG regionální pracoviště Brno
- Geodetické zaměření, 07/2021, Ing. Jiří Mlejnecký
- Pasport tratě v dotčeném úseku
- Výkres „Značka velké vody r. 1938“
- Protokol o podrobné prohlídce mostního objektu, 2020, SŽ, s.o.
- Místní šetření a vizuální prohlídka místa stavby
- Digitální snímek katastrální mapy, 11/2021, ČUZK
- Výpis údajů z katastru nemovitostí
- Vyjádření správců sítí
- Zadávací dokumentace „Oprava mostu v km 20,765 na trati Havl. Brod - Pardubice“
- Pracovní porady se zástupci objednatele
- Fotodokumentace

### 3.2.2 Normy a předpisy

Při pracích na vypracování projektové dokumentace byly používány zejména následující normy a předpisy, všechny v posledním platném znění včetně příslušných změn, oprav a dalších souvisejících předpisů.

- [1] Směrnice GŘ SŽDC č. 11/2006
- [2] Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
- [3] ČSN EN 206+A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [4] ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- [5] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [6] ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – část 2 zatížení mostů dopravou
- [7] ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- [8] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [9] ČSN 73 6200 Mosty – terminologie a třídění
- [10] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [11] ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- [12] SŽDC S3 Železniční svršek v aktuálním znění
- [13] SŽDC S4 Železniční spodek v aktuálním znění
- [14] ČD S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí

### 3.2.3 Výjimky z předpisů a norem

Nejsou.

## 3.3 Seznam všech stavebních objektů

SO 201 Most v km 20,765

## 4 Průzkumy

### 4.1 Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska je zájmová oblast součástí moldanubické oblasti a kutnohorského svrateckého krystalinika. Předkvartérní podloží zájmového území a širšího okolí je tvořeno horninami paleozoického-proterozoického stáří. Jedná se převážně o metamorfitů typů migmatitů a rul.

Kvartérní pokryv je v zájmovém území tvořen fluviálními sedimenty jílovitého až jílovitopísčitého charakteru, typu povodňových hlín, které nasedají na štěrkovitopísčité terasové sedimenty.

Stávající most se nachází v širé trati, kolejové lože je otevřené. Samotné těleso železničního náspu i podloží jsou zcela konsolidovány a nepředpokládá se zastižení nepříznivých geologických poměrů při opravě mostu. Charakter stavby zaručuje jen minimální zasažení a nepříznivé zatížení tělesa železničního náspu a základových zemín. Stavbu může ovlivnit hladina podzemní vody.

V rámci zpracovávání projektové dokumentace byl proveden stavebně technický průzkum, který kromě průzkumu ověření typu a kvality stavebního kamene, tl. konstrukce opěr a mezerovitosti zdiva ověřil šikmými vrty i základovou spáru pod opěrami. Základová spára je u obou opěr tvořena hrubozrnnými kamenitými až balvanitými štěrky řeky Doubravy. Kameny a valouny tvoří skelet a mezerní hmota byla vyplavena.

#### Opěra Ždírec nad Doubravou

Základová spára byla ověřena šikmým vrtem Š1 ve svislé hloubce 1,7 m pod terénem u paty opěry. Zemina tvořící základovou spáru je podle makroskopického popisu tvořena hrubozrnnými kamenitými až balvanitými štěrky řeky Doubravy. Kameny a valouny tvoří skelet a mezerní hmota byla vyplavena.

Hladina podzemní vody komunikuje s řekou Doubravou, která protéká předmětným mostem v km 20,765.

### 4.2 Stavebně technický průzkum

V rámci průzkumu byly provedeny do každé opěry dva vodorovné vrty pro stanovení skladby a mezerovitosti zdiva. Dle výsledků je zdivo opěr tvořeno migmatitovými, žulovými a ortorulovými bloky a kameny. Pevnost kamene je ověřena v rozmezí hodnot 34 až 74 MPa v prostém tlaku. Mezerovitost zdiva je >10 %, kdy specifická vodní ztráta  $q$  byla vždy větší než 5.

#### Opěra Ždírec nad Doubravou

Ve vrtném jádru obou průzkumných vrtů (šikmý Š1 a horizontální H1) bylo ověřeno řádkové zdivo z migmatitu, žul a ortorul skládaných na cementovou maltu. Malta byla zastižena ve svislých i vodorovných spárách. Částečně byla ze spár vyplavena vodním výplachem při vrtném procesu. Kámen opěr je podle makroskopického popisu s vysokou pevností v prostém tlaku, která byla ověřena i zkouškami ve výši 34 až 74 MPa a horninu je tedy možno klasifikovat jako třídy R3 až R2 (podle ČSN P 73 1005).

Horizontální vrt ověřil tloušťku opěry 3,4 m s tím, že zásyp za opěrou nebyl ověřen. Vzhledem k tomu, že byla malta ze spár během vrtání vyplavena, nelze určit, zdali není za zdivem opěry provedeno místo zásypu ze zeminy vyskládání kamenem.



Podle provedené vodní tlakové zkoušky je nutno hodnotit zdivo ve smyslu neplatné normy ON 73 7508 jako zdivo hrubě pórovité s mezerovitostí  $>10\%$  (specifická vodní ztráta  $q\ 8,3$ ).

#### Opěra Chotěboř

Ve vrtném jádru obou průzkumných vrtů (šikmý Š2 a horizontální H2) bylo ověřeno řádkové zdivo z ortorul skládaných na cementovou maltu. Malta byla zastižena ve svislých i vodorovných spárách. Částečně byla ze spár vyplavena vodním výplachem při vrtném procesu. Kámen opěr je podle makroskopického popisu s vysokou pevností v prostém tlaku, která byla ověřena i zkouškami ve výši 48 až 57 MPa a horninu je tedy možno klasifikovat jako třídy R3 až R2 (podle ČSN P 73 1005).

Základová spára byla ověřena šikmým vrtem Š1 ve svislé hloubce 1,1 m pod terénem u paty opěry. Zemina tvořící základovou spáru je podle makroskopického popisu tvořena hrubozrnnými kamenitými až balvanitými štěrky řeky Doubravy. Kameny a valouny tvoří skelet a mezerní hmota byla vyplavena.

Hladina podzemní vody komunikuje s řekou Doubravou, která protéká předmětným mostem v km 20,765.

Horizontální vrt ověřil tloušťku opěry 3,0 m a zásyp za opěrou charakteru jílu štěrkovitého podle makroskopického popisu. Izolace ani drenážní vrstva nebyla za rubem opěry detekována.

Podle provedené vodní tlakové zkoušky je nutno hodnotit zdivo ve smyslu neplatné normy ON 73 7508 jako zdivo hrubě pórovité s mezerovitostí  $>10\%$  (specifická vodní ztráta až  $q\ 50,0$ ).

### 4.3 Hydrologické údaje

Podle hydrogeologické rajonizace podzemních vod je zájmové území součástí rajónu 6531 – Kutnohorské krystalinikum. Podle archivní hydrogeologické dokumentace lze předpokládat, že v zájmovém území budou vyvinuty 2 pod sebou následující zvodnělé horizonty.

Prvním zvodnělým systémem je průlinový kolektor kvartérních písčitojílovitých sedimentů. Hladina podzemní vody je volná, charakterizovaná průměrnou hodnotou koeficientu filtrace  $k_f$  v řádu 1.10-5 až 1.10-8 m.s-1. Podzemní voda je dotována atmosférickými srážkami a je v okolí toku v úzké souvislosti s její hladinou.

Druhý horizont je vytvořen v předkvartérních horninách krystalinických hornin. Voda je tedy typického puklinového charakteru a je vázána na rozevřené puklinové systémy a poruchové zóny. Vydátost se pohybuje v rozmezí od 0,1 – 1,0 l.s-1.

Generelní směr proudění podzemních vod je na sever, ve směru toku k místní erozní bázi, tvořené korytem místního toku Doubravy.

Přemostňovanou překážkou je trvalá vodoteč - Doubrava. V rámci opravy mostu nebude dotčen profil toku ani průtočný profil mostu.

## 5 Technický popis dosavadního stavu objektu

### 5.1 Základní údaje stávajícího objektu

<i>Uspořádání</i>	železniční most s přesypávkou
<i>Druh nosné konstrukce</i>	polokruhová kamenná klenba
<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	masivní kamenné opěry s rovnoběžnými křídly
<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	12,00 m
<i>Stavební výška</i>	4,33 m
<i>Volná výška pod mostem</i>	7,62 m
<i>Světlost kolmá</i>	12,70 m
<i>Šikmost mostu</i>	kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90°
<i>Šířka mostu</i>	10,65 m
<i>Rok stavby</i>	1870
<i>Traťová třída zatížení</i>	D4/70
<i>Údaje o stávající koleji</i>	jednokolejná trať, R = 335 m, D = 97 mm

### 5.2 Zjištěný současný stav mostu

Stávající mostní objekt pochází z roku 1870 a je tvořen kamennou polokruhovou klenbou o šířce 10,65 m, délce 13,50 m a rozpětí 12,70 m. Čelní zdi, věnce a římsy jsou kamenné. Objekt převádí jednokolejnou trať přes trvalou vodoteč – řeku Doubravku. Trať nad mostem je vedena v levostranném směrovém oblouku o poloměru 335 m.

V současné době je mostní objekt ve špatném stavebně technickém stavu.

Stavebně-technický stav objektu je hodnocen dle předpisu SŽDC S5 stupněm K2/S2.

#### **Konstrukce K 01 – hodnocení stupněm 2:**

- Zdivem prosakuje voda a pojivo, tvoří se krusty.
- Ve vzdálenosti 0,8 m od hrany vlevo a 0,4 m nad patou O 01 začíná nepravidelná stupňovitá trhлина, ve vrcholu je ve vzdálenosti 2,20 m a v patě O 02 ve vzdálenosti 1,20 m od hrany vlevo. Je i přes 6 kamenů a o šířce až 3 mm. Spárování v trhlíně je vypadané až do hloubky 170 mm. Trhlinou prosakuje voda.
- Na zdivu slabě roste mech, lišejník a řasa. Jednotlivé kameny jsou popraskané.
- Spárování je popraskané, místy se vydroluje až do hloubky 150 mm.
- Čelní věnec:
  - Vlevo: spárování je popraskané, ojediněle se vydroluje až do hloubky 30 mm. Mezi čelním věncem a čelním zdivem prosakuje pojivo.
  - Vpravo: stav dobrý.

- Čelní zed':
  - Vlevo: spárování je popraskané, místy se vydroluje až do hloubky 60 mm. Nad věncem je zdivo vyboulené od vrcholu směrem k O 01 v celé délce až o 30 mm. Na zdivu roste vegetace.
  - Vpravo: spárování je ojediněle popraskané, místy roste vegetace.
- Římsy:
  - Vlevo: spárování mezi bloky je vypadané. Na horní ploše je přesyp zeminy na výšku až 0,5 m, roste vegetace a keře.
  - Vpravo: je v celé délce odpojená, trhлина o šířce až 3 mm. Spárování je popraskané, vydroluje se až do hloubky 20 mm. Na horní ploše je přesyp zeminy na výšku až 0,5 m, roste vegetace, keře a stromy.

#### **Opěra O 01 – hodnocení stupněm 2:**

- Zdivem místy prosakuje voda a pojivo.
- Spárování je popraskané, místy se vydroluje až do hloubky 50 mm.

##### Křídlo vlevo

- Spárování je popraskané a silně se vydroluje až do hloubky 200 mm.
- Na zdivu roste mech a vegetace.
- Římsa: na horní ploše je přesyp zeminy na výšku až 0,5 m, roste vegetace, keře a stromy.
- Přilehlý svahový kužel má kameny rozvolněné, vysouvají se do otvoru až o 100 mm. Roste vegetace, keře a stromy.

##### Křídlo vpravo

- Spárování je popraskané a vydroluje se až do hloubky 120 mm.
- Na zdivu roste mech, vegetace a strom až o Ø 80 mm.
- Římsa: je v celé délce odpojená, trhлина o šířce až 3 mm. Spárování je popraskané, vydroluje se až do hloubky 20 mm. Na horní ploše je přesyp zeminy na výšku až 0,5 m, roste vegetace, keře a stromy.
- Přilehlý svahový kužel má kameny rozvolněné. Roste mech, vegetace, keře a stromy.

#### **Opěra O 02 – hodnocení stupněm 2:**

- Zdivem místy prosakuje voda a pojivo.
- Spárování je popraskané, místy se vydroluje až do hloubky 20 mm.
- Na zdivu ojediněle roste řasa.

##### Křídlo vlevo

- Spárování je popraskané, vydroluje se až do hloubky 70 mm.
- Na zdivu roste mech, lišejník a vegetace.
- Římsa: na horní ploše je přesyp zeminy na výšku až 0,5 m, roste vegetace, keře a stromy.
- Přilehlý svahový kužel má kameny rozvolněné. Roste mech, keře a stromy.

##### Křídlo vpravo

- Spárování je popraskané a vydroluje se až do hloubky 80 mm. Kámen na ploše 0,5 x 0,8 m se

vysouvá až o 50 mm.

- Na zdivu roste vegetace.
- Římsa: je v celé délce odpojená, trhлина o šířce až 3 mm. Spárování je popraskané, vydroluje se až do hloubky 20 mm. Na horní ploše je přesyp zeminy na výšku až 0,5 m, roste vegetace, keře a stromky.
- Přilehlý svahový kužel má kameny rozvolněné. Roste mech, vegetace, keře a stromy.



*pohled zleva*



*pohled zprava*

## 6 Zdůvodnění navrženého technického řešení

V rámci opravy stávajícího objektu je navržena celková sanace nosné konstrukce a spodní stavby. Bude provedeno hloubkové přespárování, injektáž a lokální přezdění čel. Klenba bude stažena pomocí vlepených kotevních tyčí vždy přes polovinu šířky klenby vrtaných z obou stran. Stávající zábradlí bude vybouráno, budou ubourány části čel a bude zbudována nasazená deska s římsou a zábradlím kotveným do římsy.

Konstrukce mostu bude navržena na zatěžovací vlak LM-71 s klasifikačním součinitelem  $\alpha=1,21$ .

### 6.1 Vazba na výhledové záměry

Oprava mostu bude probíhat současně s opravou mostu v km 19,295 a opravou propustku v km 29,987. V současné době nejsou známy jiné další související stavby v rámci této železniční trati.

## 7 Technický popis nového stavu objektu

Dle požadavků správce objektu je na mostě zajištěn VMP 2,5 a nutný profil kolejového lože. Stávající klenba a opěry budou otryskány tlakovou vodou a bude u nich provedena výplňová injektáž. Celá konstrukce bude očištěna a hloubkově přespárována v rozsahu 100%. Lokálně dojde k výměně jednotlivých kamenů. Na stávající konstrukci bude provedena nasazená deska, za kterou budou navazovat odvodňovací žebra z betonu **C30/37 – XC4, XF3**. Nasazená deska je navržena jako monolitická deska z betonu **C30/37 – XC4, XF3**, tl. 150 - 540 mm, která bude mít střešovitý tvar se sklonem horní hrany 3,0% směrem k odvodňovacím žebřům. Deska bude opatřena na povrchu modifikovanou asfaltovou izolací plnoplošně spojenou s podkladem. Za nasazenou deskou budou pokračovat odvodňovací žebra s příčnou drenáží DN 150. Drenáž bude vyústěna do svahu vlevo. Nové římsy nasazené desky budou opatřeny úhelníkovým zábradlím. Světlost mostu a prostorové uspořádání pod mostem bude zachováno. Stávající římsy křídel budou očištěny.

### Základní údaje mostu po opravě

<i>Uspořádání</i>	železniční most s přesypávkou
<i>Druh nosné konstrukce</i>	polokruhová kamenná klenba
<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	masivní kamenné opěry s rovnoběžnými křídly
<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	12,00 m
<i>Stavební výška</i>	4,33 m
<i>Volná výška pod mostem</i>	7,62 m
<i>Světlost kolmá</i>	12,70 m
<i>Šikmost mostu</i>	kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90°
<i>Šířka mostu</i>	10,65 m
<i>Rok stavby</i>	1870
<i>Údaje o koleji</i>	jednokolejná trať, R = 335 m, D = 97 mm
<i>Navrhované zatížení</i>	LM-71; součinitel $\alpha = 1,21$ dle ČSN EN 1991-2
<b>Zatížitelnost <math>Z_{UIC}</math></b>	<b>&gt;3</b>

### 7.1 Prostorové parametry

#### 7.1.1 Volný mostní průřez, železniční svršek

Jedná se o přesypaný mostní objekt. V navrženém stavu jsou dodrženy požadavky na VMP 2,5R. Kolej na mostě je v levostranném oblouku o poloměru R = 335 m s převýšením D = 97 mm.

VMP vlevo:  $2500 + 2 \times 97 = 2695$  mm      VMP vpravo: 2500 mm

VMP byl prověřen i dle poskytnutého PPK a je splněn s rezervou – viz výkres příčného řezu.



Železniční svršek bude snesen a vrácen zpět do původního stavu. V rozsahu demontované části koleje bude provedena výměna pryžových podložek pod patou kolejnic a provedena obnova bezстыkové koleje. V přilehlém úseku bude provedena úprava GPK podbitím ASP v rozsahu dvou přiléhajících oblouků (ZP km 20,540 – KO km 20,956).

### 7.1.2 Prostorové uspořádání pod mostem

Vzhledem k tomu, že se při návrhu nezasahuje do spodní stavby, zůstává kapacita konstrukce mostu stejná. Koryto místního toku bude upraveno pouze po lešení pro sanace a poté vráceno do původního stavu.

## 7.2 Nasazená deska

Na stávající klenbovou nosnou konstrukci bude pro zajištění VMP a nutného profilu pro šterkové lože zhotovena nová nasazená deska ze železobetonu. Navržená deska má střeovitý tvar se sklonem horní hrany 3,0%. Spodní hrana bude vodorovná. Nasazená deska bude z betonu **C30/37-XC4, XF3**. Deska je navržena v proměnné tloušťce od 150 do 540 mm a bude provedena na vrstvě podkladního betonu **C12/15-X0** tl. 150 mm. V příčném řezu bude deska ukončena poprsními zdmi, na které budou zhotoveny monolitické železobetonové římsy šířky 440 mm a výšky v líci 300 mm z betonu **C30/37-XC4, XF3**. Horní povrch říms bude příčně vyspádován ve sklonu 4% směrem ke kolejovému loži a podélně bude vodorovný. Nasazená deska i římsy budou vyztuženy pruty z oceli B500B a sítěmi KARI Ø8 – 100/100 mm.

Nasazená deska je rozdělena celkem na 4 dilatační celky oddělené dilatační spárou tl. 20 mm (5,3 m + 6,0 m + 6,0 m + 7,0 m). Výplň dilatační spáry bude provedena z extrudovaného polystyrenu tl. 20 mm. Dilatační spáry zasypané budou ochráněny asfaltovým modifikovaným pásem s vysokou pružností šířky 500 mm. V líci budou spáry předtěsněny impregnovaným těsnícím provazcem a utěsněny trvale pružným polyuretanovým tmelem do hloubky 20 mm.

Deska bude zhotovena na stávající konstrukci klenby, resp. na stávajícím zásypu, který bude přehutněn na ID 0,8 a statickou zkouškou bude ověřen deformační modul  $E_{PL} = 60 \text{ MPa}$ .

## 7.3 Izolace a odvodnění nosné konstrukce

Nad stávající nosnou konstrukcí bude zhotovena nasazená deska se spádem 3% od osy mostu. Tyto konstrukce budou tvořit „vany“ s římsami pro zajištění přechodu z mostního objektu do trati. Horní povrch desky přechodových konstrukcí je v podélném sklonu 0%. Na nasazenou desku navazují drenážní žebra, která zabezpečí odvedení vody do drenážních trubek, které budou umístěny na obou stranách mostu.

V drenážních žebrech bude vytvořeno úžlabí pro drenáž, která bude vedena v podélném spádu 5 % k levé straně trati. Ve stejném spádu bude klesat i vytvořené úžlabí.

Izolace nových konstrukcí bude provedena ve složení penetrační asfaltový nátěr (ALP – min. 0,3 kg/m<sup>2</sup>), izolace asfaltová modifikovaná proti stékající vodě a zemní vlhkosti, plnoplošně spojená s podkladem. Ukončení izolace pod římsou bude provedeno přikotvením. Izolace bude chráněna vrstvou z geotextilie o plošné hmotnosti min. 1000 g/m<sup>2</sup>.

Rubová drenáž bude zajištěna PVC trubkou poloděrovanou DN 150 mm v jednostranném spádu 5%. Trubka bude po celé své délce položena na SVI a obsypána štěrkovým filtrem fr. 8 – 32 mm. Trubka bude vyústěna ve svahu.

Konkrétní hydroizolační systém musí být „Schváleným systémem vodotěsných izolací železničních mostních objektů“. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení tzv. Technologický postup provádění vodotěsných izolací.

## 7.4 Sanace stávajících částí a spodní stavby

### 7.4.1 Spárování zdiva

Stávající kamenné opěry, klenba, čela a křídla budou očištěny tlakovou vodou a poté budou v jejich viditelných částech celoplošně hloubkově přespárovány do hloubky min. 80 mm.

Před vyplňováním spár novou maltou a před utěsněním trhlin ve zdivu je nutno řádně vyčistit trhliny a spáry. Postup při čištění zdiva:

- nejprve se spáry vyčistí tlakovou vodou, která odstraní zvětralé části malty, zbylou starou pevnější maltu, kterou vodní tryskání neodstraní aspoň provlhčí, čímž se sníží její pevnost
- zbylá stará malta se vyseká ze spár, čímž se spáry otevrou až na zvětralou a vyluhovanou maltu
- po vysekání staré malty a po případném ručním vyškrábání se spáry opět vystříkají tlakovou vodou
- vyčištěné spáry se vyfoukají stlačeným vzduchem a tak se odstraní rozbředlé zbytky, popřípadě prach z maltového pojiva

Čištění spár bude probíhat po částech. Nejprve se budou čistit spáry styčné a po jejich vyspárování a zatvrdnutí malty spáry ložné. Při rozsáhlejších poškozeních bude postupováno stejně ob jednu nebo dvě styčné spáry, popřípadě se budou kameny klínovat. Obdobným způsobem jako se čistí spáry, čistí se i trhliny ve zdivu. Rozdíl je pouze v tom, že při výskytu nebezpečných trhlin se nejdříve vyčistí trhliny a po jejich sanování se teprve přikročí k čištění spár. Trhliny budou čištěny do největší dosažitelné hloubky. Vyčištění spár bude provedeno s dostatečným předstihem a náležitě koordinováno s vlastním spárováním. Pro vyčištění spár je zpravidla nutný jedno až dvoudenní časový předstih před jejich vyplňováním. Delší interval s ohledem na stabilitu objektu a bezpečnost provozu není vhodný.

Sanační práce budou odpovídat TKP SSD kap. 23 – sanace inženýrských objektů. Práce budou provedeny na základě skutečného stavu zdiva. Spáry připravené pro spárování, vyfoukané a navlhčené převezme TDI. Spáry se vyplní aktivovanou, objemově kompenzovanou cementopolymerní maltou za použití plastifikátorů. Do spár se vhání malta spárovací pistolí pod tlakem 0,2 – 0,4 MPa (tlak závisí na hloubce spáry).

Malta pro spárování musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 Specifikace malt pro zdivo – malty pro zdění, pevnostní třída M15. Požaduje se max. smrštění malty 0,4 mm/m a mrazuvzdornost. Tato vlastnost bude ověřena na zkoušce in-situ dle přílohy 3 TKP SSD kap. 23.

### 7.4.2 Výplňová injektáž klenby a opěr

Při injektáži je třeba dodržet požadavky TKP staveb ČD, kap.23 „Sanace inženýrských konstrukcí“.

Ošetření zdiva před injektáží:

- odstranění vegetace,

- otryskání pískem,
- vyčištění spár a jejich přespárování aktivovanou maltou na hloubku min. 80 mm.

O injektování zdiva je nutno vést podrobný záznam, který musí obsahovat tyto údaje:

- schéma rozmístění injektážních vrtů a jejich označení,
- označení, průměr a hloubka vrtů, čas vrtání,
- popis horniny, hladina podzemní vody,
- začátek a konec injektáže - čas injektáže,
- spotřeba injekční směsi,
- druh injekční směsi,
- použitý injektážní tlak,
- jiné okolnosti ovlivňující jakost injektáže,
- zvláštní jevy při injektáži, deformace.

Injektáž bude provedena jako výplňová, cementovou směsí, nízkotlaká. Vrty budou prováděny přenosným vrtacím kladivem ve vystřídáném rastru. Vrty budou mít předepsaný průměr do 56 mm bez dalšího upřesnění konkrétního průměru a technologie.

Při zahájení injektování vrtů se nejprve použije čisté provzdušněné cementové suspenze bez písku, aby se vyplnily jemnější trhliny a mezery. Poté se hustota směsi bude zvyšovat přidáním písku až do poměru 1:2. Injektáž vrtu se nepřerušuje, dokud vrt přijímá injekční směs. Injektáž vrtu je skončena, když vrt již další směs nepřijímá, anebo když se dosáhne stanoveného injekčního tlaku - max. 0,6 MPa.

Na injektážní práce **musí být** zhotovitelem prací **zpracován technologický předpis injektážních prací** s podrobným popisem složení injektážní směsi a podrobným popisem postupu prací s uvedením rozmezí tlaků. Tento předpis musí být před zahájením prací odsouhlasen stavebním dozorem investora. V průběhu celé injektáže je nutné pečlivě sledovat injektovanou konstrukci, konstrukce přilehlé a okolí objektu. Dostane-li se postup injektáže do rozporu s technologickým postupem, musí být injektáž zastavena.

Kvalita provedení se ověřuje v kontrolních vrtech vodní tlakovou zkouškou (min. po 28 dnech). Počet a rozmístění kontrolních vrtů určí stavební dozor investora.

Složení směsi navrhne zhotovitel. Orientačně se uvažuje dále uvedené složení injekční směsi, množství materiálů je uvedeno na 1 m<sup>3</sup> směsi:

- cement SPC 325 – 0,617 t
- písek přírodní (kulatá zrna) 0/2 mm s plynulou křivkou zrnitosti a s převahou frakce 0,1 – 0,5mm bez organických příměsí – 1,227 t
- záměsová voda – 278,0 l
- plastifikátor – 3,1 kg
- bentonit – 17 kg (přidává se pro zlepšení tekutosti a vodotěsnosti směsi)

Množství injekční směsi se ve výkazu výměr vykáže jako součin kubatury injektovaného zdiva a jeho stanovené mezerovitosti. Započítá se přírůstek 5 % směsi na eventuální těsnící injektáž.



### 7.4.3 Přezdění a výměna rozrušených kamenů ve zdivu

Při výměně skupiny porušených a uvolněných kamenů se bude postupovat tak, že se po uklínování postupně vymění jednotlivé kameny, nebo se vybourají najednou 2-3 vrstvy vadných kamenů tak, aby nebyla ohrožena stabilita ostatního zdiva. Volný prostor se rozepře ve vodorovném i svislém směru. Kameny nad vyměňovanou vrstvou se podepřou lyžinami nebo sloupky, které se postupně se zděním odstraní nebo vymění za kratší. Po očištění úložných ploch se běžným způsobem volný prostor ve zdivu vyzdí z nových kamenů. Nové zdivo musí být dobře zavázáno do starého zdiva.

Zvětralé nebo prasklé kameny se nejprve uvolní vysekáním zvětralé malty ve spárách. Uvolněný kámen se pak vyjme a prostor po něm se důkladně očistí. Nový kámen se osadí do volného prostoru na řádně rozprostřenou maltu tak, aby se neporušila původní vazba zdiva. Maltou se předem opatří i zadní plocha uzavírající prostor. Kámen se osadí na klínky nebo laťky a spáry se opět vyplní maltou. Po zatvrdnutí malty ve spárách se klínky nebo laťky odstraní, spáry se proškrobou a povrch spár se upraví na hladko obdobně jako při opravě spárování.

## 7.5 Ochrana inženýrských sítí

V blízkosti stavby se dále nachází ochranná pásma následujících inženýrských sítí:

- podzemní sdělovací vedení Správy železnic, s.o., ve správě ČD – Telematika, a.s. Brno
- podzemní sdělovací kabel DK47 ve správě ČD – Telematika, a.s. Brno
- podzemní zabezpečovací vedení ve správě SSZT Jihlava

Sdělovací vedení, které je v náspu železničního tělesa vlevo od koleje, nebude stavbou dotčeno.

Kabelové vedení na mostě bude po dobu stavby provizorně vyvěšeno a poté vráceno zpět.

Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit vytyčení podzemních vedení příslušnými správci, po dobu zemních prací v blízkosti trasy bude zajištěn dozor správců. V ochranných pásmech nesmí být skládky a deponie zemin a nebudou budovány objekty zařízení staveniště a výrobní zařízení a plochy se nebudou používat pro parkování vozidel a mechanismů.

V případě náhodného odkrytí jakéhokoli vedení budou kabely zabezpečeny proti poškození a jejich správci budou neprodleně informováni.

### 7.5.1 Podzemní zabezpečovací vedení ve správě SSZT Jihlava

V zájmovém území se nachází inž. sítě a zařízení ve správě SSZT Jihlava, ve společné trase s vedením ČD Telematika. Před započítím prací je nutné zažádat o vytyčení sítí ve správě SSZT Jihlava, a to v dostatečném časovém předstihu, alespoň 14 dnů. Ochranné pásmo inž. sítí ve správě SSZT Jihlava je 1 m na obě strany.

### 7.5.2 Podzemní sdělovací vedení ve správě ČD Telematika, a.s.

Jedná se o trasu sdělovacího kabelu 15xn, HDPE trubky a trasu DK47 v majetku Správy železnic, CTD, v údržbě ČD-T.

Před započítím zemních prací je nutné zažádat o vytyčení, a to v dostatečném předstihu. Kontaktní osoba pro vytyčení: Jiří Pohořalý, tel. 724 645 882.

Křížení a odstup od stávajících tras musí být dle platných norem a předpisů (ČSN 73 6005).

Nad kabelovou trasou je zakázáno skladovat veškerý materiál, zřizovat stavby a pojíždět kabelovou trasu těžkou mechanizací. Ochranné pásmo kabelu je 0,5 m os osy na obě strany. Kabelové sítě a veškeré zařízení nesmí být stavbou nijak dotčeno, ani omezena nebo narušena jejich funkčnost. Musí být ochráněny před poškozením. Výkop v blízkosti kabelové trasy musí být prováděn ručně a pod dozorem. Kabel musí zůstat během stavby v provozu. V případě manipulace s kabelem je nutná konzultace s technikem ČD-T a.s.

## 7.6 Zábradlí

Na nové římsy bude osazeno nové zábradlí, ocelové třímadlové. Sloupky zábradlí budou kotveny přes patní desky do říms.

Zábradlí bude provedeno z úhelníkových profilů normové výšky 1,1 m (od horní hrany římsy). Sloupek zábradlí je navržen z profilu L 70x70x7 a madla z profilu L 60x60x5. Kotvení bude provedeno na patní desky P20/200/260 do dodatečně vyvrtaných otvorů chemickými kotvami M16. Hloubka vrtu pro vlepení kotvy bude 150 mm. Po vlepení musí mít kotvy dostatečnou únosnost. Kotevní šrouby budou včetně matek nerezové A4-70, s krytkou z PE. Předpokládaný stupeň korozní agresivity – **C4 (vysoká)** – viz čl. 16. ČD S5/4.

Nátěr je proveden v následující skladbě (**zinkování ponorem + ONS 91**):

- Stupeň přípravy Be – moření v kyselině	
- Zinkování ponorem	tl. 100 µm
- Základní nátěr epoxidový (1-2 vrstvy)	min. tl. 80 µm
- <u>Vrchní nátěr polyurethanový (1-2 vrstvy)</u>	<u>min. tl. 80 µm</u>
<b>Celková tloušťka nátěru</b>	<b>260 µm</b>

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích.

Pro výrobu zábradlí bude zpracováno VTD.

Barevný odstín bude určen před vypracováním VTD dle požadavku investora.

Stávající zábradlí v železničním tělese bude odstraněno.

## 7.7 Ochrana proti účinkům bludných proudů

Jedná se jednokolejnou neelektrifikovanou trať, opatření proti bludným proudům není uvažováno.

Mostní objekt se nachází na neelektrifikované železniční trati. Proto se nepředpokládá významné nebezpečí účinků bludných proudů. Bude provedena primární ochrana.

Podle SR 5/7 je zvolena kombinace primární ochrany, sekundární ochrany a konstrukčních opatření bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce – stupeň č. 3 základních ochranných opatření.

## 7.8 Přechodové oblasti, zásypy

Zásypy nad úrovní drenáže budou provedeny ze štěrkodrtě fr. 0-32 ve vrstvách max. tl. 300 mm a hutněny na ID = 0,95, s = 0,4 mm.

Požadavky na zásypový materiál jsou uvedeny v předpisu S4 Železniční spodek a OTP „Štěrkopísek, štěrkodrt a recyklovaná štěrkodrt pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku“.

Při hutnění se v zásypu nesmí tvořit duté prostory a musí se vyloučit všechny hmoty, které by mohly vést ke tvorbě dutin. Po celou dobu výstavby se musí staveniště ochránit před škodlivým účinkem povrchových vod a musí se zajistit jejich odvedení. Při deštivém počasí se musí srážková voda průběžně odvádět s povrchu zemního tělesa a jeho svahů.

Budování zásypů zásadně nelze připustit ze zmrzlé zeminy a na části vrstvy násypu se zeminou promrzlou do hloubky 50 mm a více, při teplotách vzduchu nižších než -5 °C a při mrznoucím dešti nebo trvalém sněžení.

## 7.9 Terénní úpravy

Okolní terény budou plynule napojeny. Svah nad římsami bude po celé výšce opatřen kokosovou rohoží a ohumusován.

### 7.9.1 Odláždění

Za římsami bude položena betonová žlabovka š. 200 mm ve střechovitém sklonu 0,5%, která bude lemována dlažbou do betonu š. 500 mm. Odláždění bude provedeno dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm z nekonstrukčního betonu **C25/30n-XF3**, Do betonového lože budou vloženy KARI sítě Ø 4-100/100, aby byla zajištěna celistvost odláždění.

Odláždění svahů křídel v místě dotčeném stavebními pracemi bude vloženo zpět bez spárování.

## 7.10 Tabulka letopočtu

Na objektu bude na nové římsce na vhodném místě umístěn letopočet opravy mostu do betonového bločku. Umístění letopočtu bude na vtoku i výtoku v odláždění nad vrcholem nosné flexibilní konstrukce. Výška písma bude 200 mm, hloubka min. 10 mm. Bloček bude mít velikost 480x280x110 mm.

## 8 Přehled použitých materiálů

### 8.1 Beton

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404 vč. měn a TKP SSD kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce, třetí aktualizované vydání, změna č.8.

KONSTRUKCE:	SPECIFIKACE BETONU:
Podkladní beton	<b>C12/15-X0 (F.1.2)-CI 0,4-D<sub>max</sub>22-S4</b>
Beton pod dlažby vč. prahů	<b>C25/30n-XF3 (F.1.1)-CI 1,0-D<sub>max</sub>22-S1</b>
Římsy	<b>C30/37-XC4, XF3 (F.1.1)-CI 0,4-D<sub>max</sub>22-S4</b>

Pro stupeň vlivu prostředí XF3 a XF4 je minimální obsah vzduchu 4,0 %, minimální obsah cementu je 320 kg/m<sup>3</sup>, kamenivo podle ČSN EN 12620 (v platném znění) s dostatečnou mrazuvzdorností.

Všechny betony jsou s předpokládanou životností 100 let dle ČSN P 73 2404.

Pro betonování a následné ošetřování betonu je nutné dodržet zejména podmínky uvedené v ČSN EN 13670. Trvání použitého ošetřování musí být funkcí vývoje vlastností betonu v povrchové vrstvě. Třídu ošetřování určí dodavatel. Je nutné beton v průběhu betonáže i v raném stáří chránit před deštěm a případnou tekoucí vodou.

Před realizací stavby budou TDS doloženy průkazní zkoušky betonů, kterými se doloží splnění požadovaných parametrů betonů.

## 8.2 Ocel – betonářská výztuž

Pro vyztužení všech železobetonových částí konstrukce mostu bude použita výztuž z oceli B500B. Svařitelnost je podle ČSN EN 1992-1-1 předpokládána, přičemž povolené postupy svařování jsou uvedeny v této normě s odvoláním na ČSN EN ISO 17660-1,2.

## 8.3 Ocel – konstrukční ocel

Ocel **S235JR** – zábradlí

# 9 Postup výstavby, způsob provádění stavby

Výstavba mostu bude probíhat za vyloučeného provozu na trati společně s opravou mostu v km19,295 a propustku v km 29,978.

Před započítím výluk budou provedeny přípravné práce, které budou zahrnovat zejména zřízení zařízení staveniště a vytyčení inženýrských sítí v prostoru stavby. Následně bude provedena jejich ochrana, případně přeložky. V toku bude postaveno lešení pro sanační práce.

Ve výluce trati bude snesen železniční svršek v blízkosti mostu. Následně bude odstraněno zábradlí a odtěžena část železničního násypu na mostě. Poté bude provedeno ubourání části čelních zdí, přezdění vykloněných částí a provedena nasazená deska s římsami. Následně bude provedena izolace spodní stavby a nosné konstrukce, záস্যy a drenáže. Na římsy bude osazeno zábradlí.

Nevyužitá vytěžená zemina a vybourané materiály budou odvezeny na skládku. Předpokládá se využití cca 50% výkopku na zpětné obsypy a dotvarování zemních kuželů. Případné úpravy či změny určí nebo schválí TDS. Před započítím výkopových prací bude provedena zkouška výkopku, jestli z hlediska uložení na skládku, jestli zemina není kontaminovaná nebezpečnými látkami.

Po dobu prací nesmí dojít k narušení nebo poškození stávajících inženýrských sítí, které procházejí prostorem stavby. Předpokládaná poloha inženýrských sítí byla převzata z vyjádření jednotlivých správců sítí. V případě, že tato vedení částečně zasáhnou do výkopové jámy, bude nutné provést jejich podepření a práce provádět tak, aby nedošlo k poškození.

Postup prací bude rozdělen na práce ve výlukách a mimo výluky trati, jednotlivé práce se mohou po dobu výstavby prolínat. V příloze B.8.3 je uveden předpokládaný harmonogram jednotlivých prací, jak jej předpokládá projektant. Vzhledem k omezené době pro výluky je nutné počítat s pracovním

režimem od 6:00-22:00. Je možné přerozdělit časové intervaly pro jednotlivé úkony podle možností a zkušeností zhotovitele, celková délka pro výluky je neměnná.

Doba výstavby je uvažována 6 měsíců (přípravné práce, realizace stavby, ukončení stavby – DSPS, notifikace stavby, GDSP).

Postup prací bude rozdělen na práce ve výlukách a mimo výluky trati.

Předpokládaný termín realizace stavby je v roce 2022 a bude upřesněn.

Umístění zařízení staveniště vybere zhotovitel dle svých potřeb po dohodě s investorem. Umístění se předpokládá vpravo na pozemku p.č. 4700/24 v k.ú. Chotěboř. Vlastníkem je Česká republika, právo hospodařit s majetkem státu má Správa železnic, s. o.

Jako přístupová komunikace pro sanaci prostoru pod mostem bude využito pozemků p.č. 138/4, 189/9 a 149/3, k.ú. Bílek, vedených jako ostatní komunikace.

## 10 Závěr

Před zahájením stavebních prací budou zhotovitelem stavby zpracovány TP, které budou předány ke schválení zástupci investora.

V Ústí nad Labem, listopad 2021

Ing. Lenka Greslová  
DIPONT s.r.o.