



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	15.09.2023	Změna výlukových časů - úprava harmonogramu	Ing. Libor Marek
000	14.06.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Libor Marek

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		<b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9		

Zhotovitel díla:	<b>TOP CON SERVIS s.r.o.</b>	
Adresa:	Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8	
Kontakt:	T: +420 284 021 740 E: topcon@topcon.cz	
Zhotovitel objektu:	<b>TOP CON SERVIS s.r.o.</b>	
Adresa:	Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8	
Kontakt:	T: +420 284 021 740 E: topcon@topcon.cz	

Hlavní projektant (HIP):	Ing. Libor Marek	Specialista:	Ing. Jakub Kara
--------------------------	------------------	--------------	-----------------

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce mostů v km 518,498 a 518,962 TÚ Praha Masarykovo n. - Děčín hl. n.</b>	Označení Investora: S632000254
		Označení zhotovitele: 28-12
Název částí:	Mosty, propustky a zdi	Označení částí: D.2.1.4
Název objektu/dílčí částí:	<b>Most v ev. km 518,962</b>	Označení objektu/komplexu: <b>SO 11-20-02</b>
Název přílohy:	<b>Technická zpráva</b>	Číslo přílohy: <b>1. 0.0.1</b>
Název dílčí části přílohy:		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Tomáš Vejbera	Měřítka: - Formáty: -
Kraj:	Katastrální území: Ústecký Krásné Březno [775266]	TUDU: 0801 R1
		Smluvní datum zpracování: <b>03/2022</b>

Označení investora	Stupeň dokumentace: Část:	Objekt:	Podoblet:	Příloha:	Revize:
S 6 3 2 0 0 0 2 5 4	- D U S P - D 1 2 1 4	- S O 1 1 2 0 0 2	- X X	- 1 - 0 0 1	- 0 0 0

[Prostor pro další informace]

**Rekonstrukce mostů v km 518,498 a 518,962 TÚ  
Praha Masarykovo n. – Děčín hl. n.**

**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ  
STAVBY (DUSP)**

**SO 11-20-02 – Rekonstrukce mostu v km 518,962**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## OBSAH:

1.	Identifikační údaje .....	4
2.	Stávající stav .....	4
2.1.	Základní údaje o stávajícím mostě .....	4
2.1.1.	Železobetonový rám (K01) .....	4
2.1.2.	Ocelová lávka (K02) .....	5
2.1.3.	Ocelové konstrukce s masivní kamennou spodní stavbou (K03-09).....	5
2.2.	Charakteristika mostu .....	6
2.3.	Technický stav stávající konstrukce .....	6
2.3.1.	Železobetonový rám (K01) .....	6
2.3.2.	Ocelová lávka (K02) .....	7
2.3.3.	Ocelové konstrukce s masivní kamennou spodní stavbou (K03-09).....	7
3.	Zdůvodnění mostu a jeho umístění .....	8
3.1.	Účel mostu a požadavky na jeho řešení.....	8
4.	Základní údaje o mostě po rekonstrukci – nové části NK.....	9
4.1.	Rozsah navrhovaných opatření.....	10
5.	Zpracování projektové dokumentace.....	10
5.1.	Návaznost na předchozí stupně dokumentace.....	10
5.2.	Účel dokumentace .....	10
5.3.	Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami .....	10
5.4.	Podklady .....	10
6.	Všeobecný popis .....	11
6.1.	Charakter překážky a prostorové uspořádání na mostě .....	11
6.2.	Prostorová úprava na pod mostem .....	11
6.3.	Územní podmínky .....	12
6.4.	Stavebně-technické podmínky .....	12
6.5.	Geotechnické podmínky.....	12
6.5.1.	Inženýrskogeologický průzkum .....	12
6.5.2.	Geotechnický průzkum železničního spodku .....	14
6.6.	Související objekty stavby .....	15
6.7.	Inženýrské sítě.....	16
7.	Technické řešení rekonstrukce mostu .....	17
7.1.	Všeobecné práce .....	18
7.1.1.	Vytyčení mostu.....	18
7.1.2.	Přesnost provádění .....	18
7.1.3.	Geodetické sledování.....	18
7.1.4.	Ochrana proti účinkům bludných proudů .....	18
7.1.5.	Zatěžovací zkouška .....	18
7.1.6.	Pokyny pro provoz a údržbu.....	18
7.1.7.	Rozhraní kubatur.....	19
7.2.	Založení mostu .....	19
7.3.	Výkopové práce a pažení, odvodnění stavební jámy .....	19
7.4.	Spodní stavba .....	20
7.4.1.	Bourací práce - demolice spodní stavby.....	20
7.4.2.	Základy .....	20
7.4.3.	Prefabrikované ŽB svislé stěny – stojky polorámu.....	20
7.4.4.	Monolitická žb křídla.....	20
7.4.5.	Sanace kamenného zdiva .....	20
7.5.	Nosná konstrukce .....	21
7.5.1.	Požadavky na prefabrikáty nosné konstrukce .....	21
7.6.	Římky .....	21
7.6.1.	Na NK a křídlech .....	21
7.6.2.	Na spodní stavbě .....	22
7.7.	Zábradlí .....	22
7.7.1.	Konstrukční ocel zábradlí .....	22

7.8.	Protikorozní ochrana.....	22
7.8.1.	Zábradlí.....	22
7.8.2.	PKO spojovacího materiálu.....	22
7.9.	Odvodnění nosné konstrukce.....	22
7.10.	Vodotěsná izolace – skladba SVI.....	23
7.10.1.	Skladba typ A – nosná konstrukce.....	23
7.10.2.	Skladba typ B – bok žlabu kolejového lože.....	23
7.10.3.	Skladba typ C – rub opěry a křídla.....	23
7.10.4.	Skladba typ D – pod drenáží.....	23
7.10.5.	Podklad izolace, kotvení izolace.....	24
7.10.6.	Úpravy dilatačních spár.....	24
7.10.7.	Nátěry proti zemní vlhkosti.....	24
7.10.8.	Přejímky a zkoušky SVI.....	24
7.11.	Zásypy, přechody do trati, terénní úpravy.....	24
7.11.1.	Zásypy za ruby opěr.....	24
7.11.2.	Přechody do trati.....	24
7.11.3.	Obsypy křídel.....	25
7.11.4.	Terénní úpravy.....	25
7.11.5.	Ostatní terénní úpravy.....	25
7.12.	Cizí zařízení na mostě – kabelové trasy.....	25
7.13.	Cizí zařízení pod mostem.....	25
7.14.	Tabulky, letopočet.....	25
7.15.	Stálé zařízení k ničení.....	25
7.16.	Ochrana proti atmosférickému přepětí.....	25
7.17.	Železniční svršek na mostě a předmostí.....	26
7.17.1.	Směrové řešení.....	26
7.17.2.	Výškové řešení.....	26
7.17.3.	Prostorové uspořádání.....	26
7.17.4.	Kolejový rošt.....	26
7.17.5.	Výstroj trati.....	27
7.18.	Úprava komunikace pod mostem.....	27
8.	Požadavky na materiál.....	27
8.1.	Požadavky na materiál – ŽB.....	27
8.1.1.	Beton pro konstrukce.....	27
8.1.2.	Povrchová úprava betonu.....	28
8.1.3.	Betonářská výztuž.....	28
8.1.4.	Vlepování betonářské výztuže.....	28
8.1.5.	Trvale pružný tmel.....	28
8.2.	Požadované vlastnosti plastmalty.....	29
9.	Technologie provádění.....	29
9.1.	Etapizace výstavby celé stavby.....	29
9.2.	Návrh postupu prací.....	31
9.3.	Rozsah provozu.....	31
9.4.	Omezení provozu.....	31
9.5.	Přístup na staveniště a zařízení staveniště.....	33
10.	Bezpečnost práce.....	33
11.	Odchyłky oproti předpisům a normám.....	33
12.	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura.....	33
13.	Zatížitelnost.....	35
13.1.	Výpočet zatížitelnosti.....	35
13.2.	Tabulka zatížitelnosti.....	35

## 1. Identifikační údaje

Název stavby:	Rekonstrukce mostů v km 518,498 a 518,962 TÚ Praha Masarykovo n. – Děčín hl. n.
Objekt:	SO 20-02 – Rekonstrukce mostu v km 518,962
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné vydání povolení stavby (DUSP)
Objednatel:	Správa železnic, s.o., Stavební správa západ
Správce:	Správa Železnic, s.o., OŘ Ústí nad Labem
Projektant:	TOP CON SERVIS s.r.o., Ke Stírce 56, Praha 8
Katastrální území:	Krásné Březno (č.k.ú.:775266)
Obec:	Ústí nad Labem (554804)
Kraj:	Ústecký
Trat':	Kralupy nad Vltavou – Děčín hl. n. (090)
č. podle jízdního řádu:	090 (130)
č. dle prohlášení o dráze:	420 00
č. dle nákr. jízdního řádu:	527 A
TÚ:	0801 Praha Masarykovo nádraží st. 4 (m.) – Děčín hl. n. (včetně)
DÚ:	R1 žst. Ústí nad Labem Sever
Vžitý název:	Ústí n. L., ul. U Cukrovaru
Překonávaná překážka:	místní komunikace III. třídy (nevýznamné C2) v obci Ústí n. Labem

## 2. Stávající stav

### 2.1. Základní údaje o stávajícím mostě

#### 2.1.1. Železobetonový rám (K01)

Druh nosné konstrukce:	železobetonový polorám s uzavřeným kolejovým ložem
Označení dle revizní zprávy:	K01
Popis spodní stavby:	žb. stojky rámu vetknuté do základového pasu na mikropilotovém roštu
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	7,5 m
Světlost otvoru (kolmá):	7,5 m
Rozpětí nosné konstrukce:	8,1 m
Stavební výška mostu:	max. 1,285 m
Volná výška pod mostem:	3,5 m nad komunikací (vlevo K02)
Šířka mostu:	33,68 m
Šikmost mostu:	90°
Směrové poměry koleje na mostě:	v přímé
Přemostovaná překážka:	místní komunikace – ulice U cukrovaru
Úhel kříž. s přemostovanou překážkou:	90°
Počet kolejí na mostě:	6
Stávající železniční svršek:	kolej č. 201 a 202 - kolejnice UIC60,pražce B91P Kolej č. 203-205 a 207 - kolejnice S49, žebrové podkladnice, pružné upevnění, betonové pražce SB8
VMP	3,0 m
Rok výstavby nosné konstrukce:	2006
Rok výstavby spodní stavby:	2006
Rok poslední opravy:	-----

Nosná konstrukce je navržena jako železobetonový polorám tl. 600 mm (bez dolní desky) s průběžným kolejovým ložem, který je založený na mikropilotovém roštu. Podélně je konstrukce rámu rozdělena dilatační spárou na 2 dilatační celky šířky 10,8 a 18,2 m. Konstrukce je na levé části římsy vykonzolována 1,4 m.

Na pravé straně rámové konstrukce (K 01, O 01 a O 03) ŽB sloupy a vodorovný překlad jako součást mobilního hrazení protipovodňového systému, volná šířka mezi sloupy 8,70 m.

### 2.1.2. Ocelová lávka (K02)

Druh nosné konstrukce:	ocelová, plnostěnná s horní mostovkou
Označení dle revizní zprávy:	K02
Popis spodní stavby:	nový žb. úložný práh na původní kamenné spodní stavbě
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	15,95 m (vlevo K02)
Světlost otvoru (kolmá):	15,95 m (vlevo K02)
Rozpětí nosné konstrukce:	16,75 m
Stavební výška mostu:	0,56 m
Volná výška pod mostem:	4,34 m nad komunikací
Šířka mostu:	1,53 m
Šikmost mostu:	90°
Přemostěvaná překážka:	místní komunikace – ulice U cukrovaru
Úhel kříž. s přemostěvanou překážkou:	90°
Počet kolejí na mostě:	0 – slouží jako revizní chodník mostu u koleje č. 208.
Rok výstavby nosné konstrukce:	2006
Rok výstavby spodní stavby:	2006
Rok poslední opravy:	-----

Ocelová lávka představuje ukončení řady stávajících ocelových konstrukcí. Tvoří revizní chodník ocelového mostu v koleji č. 208. Nosná konstrukce lávky je tvořena dvojicí ocelových válcovaných nosníků IPE 500, které jsou prostě uloženy pomocí atypických ocelových ložisek. Nosníky jsou spojeny ztužidly z UPE 200. Pochozí plochu tvoří ocelový rošt, který je pomocí šroubů připevněn k horní pásnici hlavního nosníku. Nad úložným prahem je rošt zakrytý ocelovým plechem s protiskluzovou úpravou. Nový žb úložný práh je pomocí ocelových trnů přikotven do kamenného zdiva původní spodní stavby.

### 2.1.3. Ocelové konstrukce s masivní kamennou spodní stavbou (K03-09)

Druh nosné konstrukce:	ocelová, plnostěnná s mezilehlou mostovkou
Označení dle revizní zprávy:	K03 - K09
Popis spodní stavby:	opěry kamenné
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	15,95 m (vlevo K02) 15,90 m (vpravo K08)
Světlost otvoru (kolmá):	15,95 m (vlevo K02) 15,90 m (vpravo K08)
Rozpětí nosné konstrukce:	16,95 m (vlevo K02)
Stavební výška mostu:	1,23 m
Volná výška pod mostem:	3,91 m nad komunikací (vlevo K02) 3,81 m nad komunikací (vpravo K08)
Šířka mostu:	31,77 m
Šikmost mostu:	90°
Směrové poměry koleje na mostě:	přímá
Přemostěvaná překážka:	místní komunikace – ulice U cukrovaru
Úhel kříž. s přemostěvanou překážkou:	90°
Počet kolejí na mostě:	7
Hodnocení mostní revizní zprávou:	K3, S2

Stávající železniční svršek:	kolejnice tvaru S49 žebrové podkladnice, dřevěné mostnice
Rok výstavby nosné konstrukce:	1911
Rok výstavby spodní stavby:	1911
Rok poslední opravy:	1962

Most tvoří 7 samostatných konstrukcí - pod každou kolejí jedna. Každou konstrukci tvoří dvojice prostě podepřených ocelových plnostěnných nýtovaných nosníků s mezilehlou mostovkou z válcovaných nosníků. Hmotnost jedné konstrukce je dle evidenčního listu mostu 48t. Kolej je uložena na dřevěných mostnicích.

Opěry jsou kamenné z hrubého řádkového zdiva – materiál znělec, čedič. Prostor mezi konstrukcemi je zcela zakryt ocelovými plechy. Na spodní straně mostu je nad komunikací zavěšena zábrana z vlnitého plechu proti padající rzi.

Mezi spodními pásnicemi konstrukcí č. K06-K07 a K07-K08 jsou provedeny ocelové lávky pro vedení IS.

Dopravní značení podjezdové výšky je osazeno na sloupcích zábradlí SDZ B16 s hodnotou 3,30 m, je splněná rezerva 150 mm.

## 2.2. Charakteristika mostu

Železniční most v km 518,962 trati Praha Masarykovo n. – Děčín hl. n. převádí trať přes místní komunikaci – ulici U cukrovaru.

V textu je pro orientaci při popisu používáno výrazů vlevo a vpravo resp. levá a pravá strana. Definice vychází z pohledu pozorovatele ve směru staničení (od Prahy ve směru na Děčín).

Stávající přemostění tvoří 7 samostatných ocelových mostů pod kolejemi č. 206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, železobetonová polorámová konstrukce pod kolejemi č. 201-205, 207 a ocelová lávka tvořící revizní chodník mostu u koleje č. 208. Na kamennou spodní stavbu jsou stávající ocelové konstrukce uloženy přes ocelová ložiska. Opěry jsou tížné, plošně založené. Na levé i pravé straně jsou součástí objektu šikmá kamenná křídla proměnné výšky respektující přílehlé svahy železničního náspu. V prostoru pod mostem je vedena místní komunikace ul. U Cukrovaru.

## 2.3. Technický stav stávající konstrukce

### 2.3.1. Železobetonový rám (K01)

ŽB polorámová konstrukce byla postavena v roce 2006. Na základě revizní zprávy z roku 2019, důkladné prohlídky mostu a provedeného stavebně technického průzkumu lze konstatovat následující:

- vlevo, ve vzdálenosti 8,90 m od hrany, je na povrchu podélná trhлина po celém obvodu rámu (ve stojkách a v horní příčli rámové konstrukce), šířka trhliny je 0,1 – 0,2 mm, v horní příčli do 1 mm ve spojení s částečně oddělenou podhledovou povrchovou vrstvou od podkladu - v jednom místě (v konci) je povrchová vrstva v ploše cca 550 x 70 mm odpadlá
- vlevo je beton v místech pod dilatačními spárami římsy popraskaný a na začátku je i patrná vodorovná pracovní spára - trhliny s výluhy pojiva, šířka trhlin je 0,1 – 0,3 mm
- Vpravo jsou v betonu v okolí dilatačních spár římsy svislé trhliny s ojedinělými slabšími výluhy pojiva, šířka trhlin je od 0,1 do 1,5 mm (zároveň je patrná vodorovná pracovní spára, výrazněji na začátku).
- Podhled horní příčle rámové konstrukce je obroušený od dopravy, vlevo jsou hrany horní příčle a vysazené římsy potlučené - vruby do hl. 10 – 25 mm.

Hodnocení stavebního stavu konstrukcí dle protokolu o podrobné prohlídce z r. 2018

<b>nosná konstrukce:</b>	<b>K1</b>
<b>spodní stavba O1, O3:</b>	<b>S1</b> (stojky žb. rámu)

### 2.3.2. Ocelová lávka (K02)

Ocelová trámová konstrukce byla postavena v roce 2006. Na základě revizní zprávy z roku 2019, důkladné prohlídky mostu a provedeného stavebně technického průzkumu lze konstatovat následující:

- ocelová konstrukce bez zjevných poruch
- stav PKO: nátěr není poškozený, bez prorezavění (Ri 0)
- uložení a ložiska: bez zjevných poruch, stav PKO ložisek-nátěr bez prorezavění (Ri 0),
- kotevní šrouby jsou lokálně orezivělé

Hodnocení stavebního stavu konstrukcí dle protokolu o podrobné prohlídce z r. 2018

**nosná konstrukce: K1**  
**spodní stavba O2, O4: S3** (kamenné opěry)

### 2.3.3. Ocelové konstrukce s masivní kamennou spodní stavbou (K03-09)

Původní ocelové konstrukce byly postaveny v roce 1911. Dle informací ze systému MES proběhla v roce 1961 generální oprava. Na základě revizní zprávy z roku 2019, důkladné prohlídky mostu a mimořádné prohlídky z 31.3. 2021 lze konstatovat následující:

Stav nosných konstrukcí obecně platí pro (K04-K08)

**Na konstrukci K03 je již vyloučen provoz, na K09 – byla kolej zrušena.**

- ocelová nosná konstrukce je bez funkčního protikorozního nátěru s postupující korozi všech nosných prvků (oslabení o 3-6 mm). Oslabení okrajů do ostra ve spojení s výrazným vyrezivěním a prorezivěním průřezů včetně stěn v přilehlých částech ke krčným úhelníkům, které jsou lokálně prorezivělé skrz naskrz a to i nad podporou
- hlavy nýtů oslabeny běžně ze 2/3, lokálně i zcela zkorodované
- vodorovné plochy zanesené, prorezavění nátěru na 80-100 % plochy (Ri 5)
- v místech pohyblivého uložení je závěrná zeď zcela natlačena na nosnou konstrukci
- koroze ložisek – 100% (Ri 5)
- příčné ztužení z úhelníků - místy zcela zkorodované, místy zcela přerušené, tedy nefunkční
- lokální šterbinová koroze, odtažení prvků deformace pásnic konců hlavních nosníků
- mostnice – postupující hniloba, podélně prasklé, svislé mostnicové šrouby zarezlé

Stav spodní stavby:

#### Opěra O2

- v místech za K03 – K05 v horní části závěrné zdi vodorovné trhliny - horní část závěrné zdi je z části separovaná a lokálně vysunutá (max. vodorovný posun je za K 03 a to cca 50 mm, vlevo za K 03 je závěrná zeď v horní části navíc prasklá ve spojení s degradací betonu), za K 04 vlevo je horní část závěrné zdi natlačená na hlavní nosník, horní část závěrné zdi je na několika místech prasklá v podélném směru, včetně v místech kolejí č. 6 – č. 10.
- lokálně v betonu všesměrné trhliny šířky 0,1 mm
- v betonu chodníkové římsy v místě zrcadla trhlínky šířky 0,1 mm
- na pravé straně mostu na horní ploše římsy je vrstva povrchové úpravy místy oddělená od podkladu a místy i odpadaná

Úložné kvádry, úložný práh a dřík opěry:

- vlevo od kraje až do míst pod K 05 na zdivu dříku patrné lokální výluhy pojiva. Všechny úložné kvádry jsou bez zjevných závažných poruch, úložný práh je v celé své šířce v místech pouze jednotlivých ložisek částečně zanesený.



### Opěra O4

- V místech hlavních nosníků **K03** a **K05** beton podrcený a degradovaný. V místech za **K03 – K05** v horní části závěrné zdi vodorovné trhliny s místními průsaky vody - horní část závěrné zdi je lokálně separovaná a za **K 03** vysunutá o cca 10 – 25 mm, horní část závěrné zdi je na několika místech prasklá v podélném směru, včetně v místech kolejí č. 6 – č. 10. Vpravo od **K 05** je v místě vodorovné trhliny část závěrné zdi vysunutá o cca 25 mm.
- lokálně v betonu všesměrné trhliny šířky 0,1 – 0,3 mm
- v betonu chodníkové římsy v místě zrcadla trhlínky šířky 0,1 mm
- na pravé straně mostu je římsa v přechodu nad terén (za křídlem) příčně prasklá, na horní ploše římsy je vrstva povrchové úpravy oddělená od podkladu a z části i odpadaná

Úložné kvádry, úložný práh a dřík opěry:

- v místech mezi K 04 a K 05 a pod K 05 na zdivu dříku patrné místní výluhy pojiva
- všechny úložné kvádry jsou bez zjevných závažných poruch, úložný práh je v celé své šířce v místech pouze jednotlivých ložisek částečně zanesený

Křídlo

- bez zjevných závažných poruch

Hodnocení stavebního stavu konstrukcí dle protokolu o podrobné prohlídce z r. 2018

**nosná konstrukce: K3**

**spodní stavba: S3**

## **3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění**

### **3.1. Účel mostu a požadavky na jeho řešení**

Současné ocelové nosné konstrukce jsou jak stářím, tak stavebním stavem, za hranicí své životnosti, jejich oreznutí a opotřebení snižuje únosnost a přechodnost, která nedosahuje **požadované přechodnosti vlakové třídy D4/120. V revizních zprávách se postupně píše o zhoršování stavu NK a její hodnocení je již klasifikováno jako K3. V březnu roku 2021 byla provedena mimořádná prohlídka z důvodu zvyšujícího se oslabení a narůstající štěrbinové koroze.** V současné době jsou nosné konstrukce K05, K06, K07 a K08 **podepřené montovanými ocelovými konstrukcemi „mostními pilíři PIŽMO“** - společné podepření dvou sousedních nosných konstrukcí K05 - K06 a K07 - K08. Podepření je provedeno v místech třetích příčníků od obou konců nosných konstrukcí.

Navržená rekonstrukce odstraňuje špatný stavebně-technický stav mostu (ocelových nosných konstrukcí) a zajistí bezpečné převedení trati přes překážku-místní komunikaci ul. U Cukrovaru. V případě dalšího odkládání výměny OK bude muset dojít ke snížení třídy přechodnosti a z dlouhodobějšího hlediska nebude možné zabezpečit bezpečnost železniční dopravy na mostním objektu. V manipulačních kolejích nelze zajistit lokální omezení přechodnosti snížením TTZ (např. na C3), s ohledem na nakládku nákladních vlaků (cisterny) na TTZ D4. **Jedinou cestou řešení tohoto stavu by bylo vyloučení provozu.** Tímto by došlo k výraznému omezení funkčnosti žst. Ústí n. L. hl. n. a v návaznosti i železničního uzlu Ústí n. L.

Nahrazením konstrukce s mostnicemi konstrukcí s konstrukcí s průběžným kolejovým ložem dojde ke zjednodušení údržby objektu, zlepšení vlastností jízdní dráhy na mostě a snížení hluku z železničního provozu.

V rámci rekonstrukce mostu budou stávající ocelové konstrukce odstraněny a nahrazeny novou železobetonovou prefabrikovanou polorámovou konstrukcí s průběžným kolejovým ložem.

Nová nosná konstrukce šířkově navazuje na železobetonovou konstrukci z roku 2006. Mezi stávající a novou konstrukcí bude zachováno zrcadlo šířky cca 2,05 m, z důvodu prosvětlení a volné manipulace s mobilními prvky hrzení protipovodňové stěny, která byla v roce 2012 dodatečně vybudována u pravé strany žb. konstrukce z roku 2006. U stávajících opěr O2 a O4 budou odbourány závěrné zídky. Prostor mezi rubem svislých stojek nových žb. polorámů a

stávajících kamenných opěr bude vyplněn výplňovým betonem pod úroveň příčných drenáží a dále drenážní vrstvou z kamenné rovnániny a drenážního betonu za rubem opěr.

Součástí stavby je i rekonstrukce železničního svršku v přilehlém úseku mostu, úpravy přechodů do tratě a přeložky kabelů vedených na stávajícím mostě.

#### Technické parametry rekonstrukce mostu:

traťová rychlost:	120 km/h
traťová třída zatížení:	D4
uvažované zatížení dopravou:	zatěžovací schéma LM-71 s klasifikačním součinitelem $\alpha = 1,21$ – trať je zařazena z hlediska železničních mostů a tunelů do celostátních drah 2. třídy
prostorová průchodnost:	VMP 3,0 (3000+125 mm rezerva
směrová a výšková úprava trati:	Návrh GPK v úseku od km xx-xx,xx byl prováděn tak, aby směrové posuny osy koleje byly co nejmenší a aby poloha koleje odpovídala tvaru zemního tělesa dráhy. Před mostem bude zřízeno napojení do stávajícího stavu maximálním sklonem 2,5‰ a bude klesat proti směru staničení. Za mostem bude zřízeno napojení do stávajícího stavu maximálním sklonem 2,4‰ a bude klesat po směru staničení.
Železniční svršek:	v k. č. 206, 208, 212, 214, 216 – stávající kolejnice S49 a nové kolejové vložky. V k.č. 210 60E2.
Sítě:	na mostě a v prostoru zařízení staveniště, případně v prostoru pod mostem jsou vedeny inženýrské sítě
<ul style="list-style-type: none"><li>• dotčené stavbou<ul style="list-style-type: none"><li>○ kabelová trasa SŽ – SEE</li><li>○ středotlaký plynovod STL ve správě GasNet, s.r.o.</li><li>○ technická infrastruktura (TI)- optický kabel, T-Mobile Czech republic a.s. (TMCZ)</li></ul></li><li>• nejsou dotčené stavbou, ale jsou dotčena jejich ochranná pásma<ul style="list-style-type: none"><li>○ kabelová trasa SŽ - SSZT</li><li>○ kabelová trasa SŽ – CDT (ČD Telematika a.s.)</li><li>○ vodovodní řad OC150 (Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.)</li><li>○ kanalizační stoka KA 400 (Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.)</li><li>○ kanalizační stoka PE 125 v kolektoru (Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.)</li></ul></li></ul>	

## **4. Základní údaje o mostě po rekonstrukci – nové části NK**

Druh nosné konstrukce:	žb prefabrikovaná polorámová konstrukce s uzavřeným kolejovým ložem
Popis spodní stavby:	žb. stojky rámu uložené na hlubíně založeném žb. základovém pasu
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění kolmá:	8,5 m
Rozpětí nosné konstrukce:	8,95 m
Stavební výška mostu (od TK):	1,330 m
Délka NK:	9,4 m
Délka mostu:	23,29 m
Výška objektu:	3,76 m
Volná výška pod mostem:	~3,7 m (střed mostu – kraj komunikace u obruby)
Volná šířka na mostě:	30,09 m
Šířka mezi obrubami pod mostem:	6,0 m
Šířka chodníku:	2,0 m
Šířka mostu:	30,580 m
Šikmost mostu:	90°

Přemostňovaná překážka:	místní komunikace, ul. U Cukrovaru
Úhel kříž. s přemostňovanou překážkou:	cca 90°
Počet kolejí na mostě:	6 (nová část pod kol. č. 206, 208, 210, 212, 214, 216)
Traťová třída:	celostátní dráha 2. třídy (z hlediska mostů a tunelů)
Směrové poměry koleje na mostě:	v přímé
Převýšení koleje:	v přímé, bez převýšení
Podélný sklon koleje na mostě:	-2,5‰
Železniční svršek:	kolejnice tvaru 49E1 na betonových pražcích
Prostorové uspořádání na mostě:	ve staničním obvodu, VMP 3,0 + rezerva 125 mm
cílová kategorie tratě podle TSI INF	osobní – P5 nákladní – F1
Vzdálenost vnitřního líce sloupku zábradlí od osy koleje 206 na NK:	
	na začátku na konci uprostřed
	vlevo 3184 mm 3185 mm <b>3182 mm</b>

Vzdálenost vnitřního líce sloupku zábradlí od osy koleje 216 na NK:

vpravo 4306 mm **4305 mm** 4306 mm

#### 4.1. Rozsah navrhovaných opatření

Navržená rekonstrukce mostu zahrne především:

- Bude zajištěn min. VMP 3,0.
- Nové řešené tvarované uzavřené kolejové lože.
- Nová NK – pod kolejemi 206-216
- Všechny viditelné části ponechané kamenné spodní stavby budou očištěny a přespárovány
- Svršek bude demontován, na celém úseku bude zřízeno nové kolejové lože a nový železniční svršek
- IS vedoucí po mostě budou uloženy do nových kabelových žlabů.

### 5. Zpracování projektové dokumentace

#### 5.1. Návaznost na předchozí stupně dokumentace

Jedná se o jednostupňovou dokumentaci pro vydání společného povolení (DUSP+PDPS). Navazuje na odsouhlasený záměr projektu (ZP).

#### 5.2. Účel dokumentace

Dokumentace slouží pro získání společného povolení – rozhodnutí o umístění stavby a stavebního povolení, výběr zhotovitele stavby a realizaci stavby.

#### 5.3. Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami

SŽ připravuje v r. 2022 opravné práce TV v úseku Ústí n. L. Střekov – Velké Březno. Dále je v přípravě projekt ETCS státní hranice Německo – Dolní Žleb – Kralupy nad Vltavou. ŘSD připravuje opravu silničního mostu Dr. Edvarda Beneše (předpokládaná realizace 2025-2026). Dále ŘSD připravuje výstavbu kruhového objezdu na komunikaci Pekařská. S uzavírkou místních komunikací ulic u Podjezdu a u Cukrovaru lze provést až po dokončení a zprovoznění výše uvedeného kruhového objezdu z důvodu objízdné trasy při uzavírce mostů (předpoklad dokončení jaro 2023).

#### 5.4. Podklady

Pro návrh technického řešení byly použity následující podklady, zajištěné v rámci zpracování projektové dokumentace stavby:

- 1) Archivní dokumentace z roku 1900 – torzo dokumentace – NK OK obou mostních objektů
- 2) Průjezd železničním uzlem Ústí nad Labem, SO 8303 Obvod sever, žel. most v km 518,498 U podjezdu, DSPS, Sudop Praha a.s., 11/2006
- 3) Průjezd železničním uzlem Ústí nad Labem, SO 8304 Obvod sever, žel. most v km 518,962 U Cukrovaru, DSPS, Sudop Praha a.s., 11/2006
- 4) Záměr projektu, Sudop EU a.s., 09/2020.
- 5) Protokol o podrobné prohlídce mostních objektů 2019. (MPM 03/2021)
- 6) Zápis z mimořádné prohlídky mostních objektů 03/2021.
- 7) ZTP - Rekonstrukce mostů v km 518,498 a 518,962 TÚ Praha Masarykovo n. – Děčín hl. n. 02/2021
- 8) Železniční mapové podklady včetně výpisu z databáze Železničního bodového pole, Podkladů z KN, "Železniční bodové pole v TU0801\_KM518,400-519,060, Nestavební projekt PPK z roku 2015 pro první a druhou kolej, Reambulované geodetické a mapové podklady k datu 31.3.2021 v rozsahu v TÚ 518,400 – 519,060" (SŽDC, s.o., Správa železniční geodézie Praha, 06/2019)
- 9) Stavba „Labe, Ústí nad Labem, levý břeh - protipovodňová ochrana Q100 na Labi“, část stavby „Protipovodňová ochrana při hladině vody Q100 centra města Ústí nad Labem a část městského obvodu Krásné Březno“ (investor Povodí Labe s.p.) - stavba již byla realizována.
- 10) METRANS - Ústí nad Labem sever, zpracována studie, Prodin a.s., 2017.
- 11) Výsledky podrobné rekognoskace stavu objektu, okolního terénu a přístupových cest (TOPCON SERVIS s.r.o., 06/2021, 08/2021)
- 12) Geotechnický průzkum železničního spodku (4G consite, s.r.o.)
- 13) Vyjádření účastníků řízení
- 14) Závěry z výrobních porad

## 6. Všeobecný popis

### 6.1. Charakter překážky a prostorové uspořádání na mostě

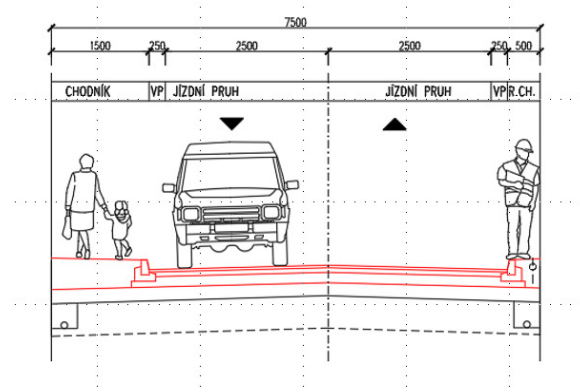
Železniční most v km 518,962 trati Praha Masarykovo n. – Děčín hl. n. převádí trať (13 kolejí) přes místní komunikaci – ulici U cukrovaru. Most je tvořen pod 6 kolejemi polorámovou žb konstrukcí (rok výstavby 2006). Pod zbývajících 7 kolejemi jsou samostatné ocelové trámové konstrukce na stávajících kamenných opěrách, jejichž stav je velmi špatný a jsou již provizorně podepřeny. Rekonstrukcí mostu dojde k prostorové úpravě na mostě i v prostoru pod mostem. Dosluhující stávající ocelové konstrukce budou sneseny a do vzniklého prostoru bude vestavěna nová žb. polorámová nosná konstrukce. Původní opěry budou ponechány, budou vybourány pouze závěrné zídky. Prostor mezi rubem nové a lícem stávající spodní stavby bude vyplněn novým výplňovým materiálem. Touto úpravou dojde ke zmenšení rozpětí nosné konstrukce. Na mostě je navržen VMP 3,0. Koleje po rekonstrukci mostu budou směrově i výškově upraveny, bude zřízeno nové lože a ZKPP. Stávající ocelová konstrukce lávky K02, která tvoří chodník K03 bude odstraněna. Zábradlí bude provedeno nové na nových žb. římsách.

### 6.2. Prostorová úprava na pod mostem

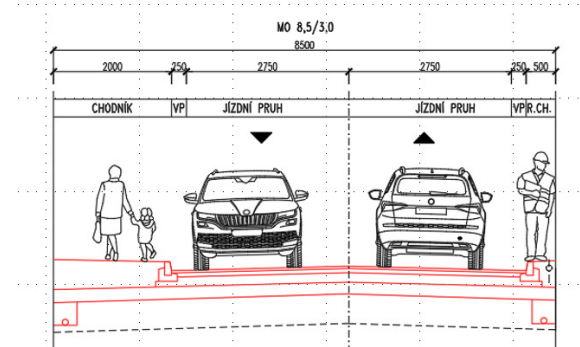
Prostorové uspořádání pod mostem vychází z požadavků odboru dopravy, Magistrátu města Ústí nad Labem. Pod stávající ponechávanou žb. polorámovou konstrukcí z roku 2006 je kategorie komunikace MO 7,0/30 – 2x jízdní pruh 2,75 m. + 2x vodící proužek 0,25 m. Celková šířka je 7,5 m. Zvýšené obruby jsou 0,5 m (levá), resp. 1,0 m (pravá). Nesymetrické umístění komunikace mimo osu mostu je dáno požadavkem odboru dopravy, z důvodu bezpečnosti případných chodců, přičemž veřejný chodník zde nebyl požadován.

Na základě zadání investora, bude v rámci stavby provedeno nové šířkové uspořádání pod celou šířkou podjezdu následovně:

Úprava komunikace pod ponechanou ŽB NK – 1,5m chodník vlevo + 2x 2,75 m + 0,5 m.



Úprava komunikace pod novou ŽB NK – 2,0 m chodník vlevo + 2x 3,0 m +0,5 m.



Během výstavby se uvažuje a počítá s úplným přerušením provozu v ulici U cukrovaru.

### 6.3. Územní podmínky

Stavba se nachází v Ústeckém kraji v obci Ústí nad Labem části Krásné Březno. Stávající most o jednom poli převádí elektrifikovanou trať přes místní komunikaci ul. U cukrovaru v intravilánu obce Ústí nad Labem mezi stanicemi Ústí nad Labem hl. nádraží a Ústí nad Labem hl. n. sever. V okolí trati se nachází průmyslové areály (výrobní a skladové prostory) a zatravněné plochy. Realizací stavby se nemění územní podmínky objektu a rekonstrukce objektu nevyžaduje změnu trvalých záborů. Staveniště bude na železničním tělese na pozemcích Správy Železnic s.o. a pozemcích Českých drah, a.s.

### 6.4. Stavebně-technické podmínky

Vzhledem ke skutečnosti, že původní ponechané kamenné opěry budou zasypány a budou kompletně sanována pouze viditelná kamenná křídla a část opěry na levé straně mostu, nebyl u tohoto objektu průzkum prováděn.

### 6.5. Geotechnické podmínky

#### 6.5.1. Inženýrskogeologický průzkum

Podle dostupných archivních sond v okolí mostu, (Geotechnický průzkum byl proveden 04/2004 firmou GEOTEC GS), jsou základové poměry v místě objektu charakterizovány jako složité. Podloží pod základovou spárou tvoří jíl se střední až vysokou plasticitou mocnosti cca 5,0 m. Pod touto vrstvou jsou štěrkovité sedimenty charakteru G3.

Hladina podzemní vody se vyskytuje cca 6 m pod terénem a její hladina je volná až mírně napjatá a koresponduje s hladinou Labe. Podzemní voda je dle ČSN EN 206-1 slabě agresivní se stupněm agresivity XA1.

Dle doporučení GP je vhodné založení na pilotách opřených o štěrkové sedimenty. Dočasné svahy výkopů je doporučeno provádět ve sklonu 1:0,25 – 0,5 (do hl. max. 3 m).

Sonda : **J4**

## Železniční most ev. km 518,962

Souřadnice : Y = 758 558,22 X = 976 045,56 Z = 138,54 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : M.Barth / 22.2.2004

Souprava / průměr : URB – 2,5A / 220 - 156 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
Od	do		73 1001	73 3050
0,00	2,00	<b>Navážka - hlinitokamenitá</b> - středně ulehlá, tmavohnědá, s četnými úlomky cihel, kusy dřeva, dráty a zbytky plechu	G4/GMY	4.
2,00	3,20	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý (Op = 100 - 120 kPa), šedohnědý, svrchu s příměsí drobných úlomků vel. do 2 cm	F6/CI	3.
3,20	3,80	<b>Jíl s vysokou plasticitou</b> - měkký (Op = 40 - 60 kPa), světle hnědý, místy rezavě skvrnitý, s ojedinělými drobnými, částečně opracovanými úlomky vel. kolem 1 cm	F8/CH	3.
3,80	4,50	<b>Jíl s vysokou plasticitou</b> - tuhý (Op = 150 kPa), tmavošedý, slabě organicky páchnoucí	F8/CH	3.
4,50	6,30	<b>Jíl s vysokou plasticitou</b> - tuhý až pevný (Op = 180 - 220 kPa), hnědý, šedě smouhovaný, jemně slídnatý, slabě organicky páchnoucí, se střípky horniny	F8/CH	3.
6,30	6,60	<b>Jíl písčítý</b> - tuhý (Op = 140 kPa), světle hnědý, šedě proužkovaný, slídnatý, organicky páchnoucí, písčítá frakce jemnozrnná	F4/CS	2.
6,60	7,30	<b>Písek jílovitý</b> - ulehlý, nazelenale tmavošedý, jemně až středně zrnitý, slídnatý, vlhký, od 7,00 m moký - náplav	S5/SC	2. - 3.
7,30	10,00	<b>Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy</b> - ulehlý, světle rezavý, moký, valouny a částečně opracované úlomky vel. do 10 cm, obsahu cca 60 - 70 % , písčítá frakce hrubozrnná - terasa	G3/G-F	4.

Vrt ukončen v hloubce 10,00 m.

Hladina podzemní vody : naražená v hloubce 7,10 m pod terénem  
ustálená v hloubce 5,70 m pod terénem

Odebrané vzorky : P 4,00 - 4,30 m  
P 6,80 - 7,00 m  
V 5,70 m

Sonda : **J11**

**Železniční most ev. km 518,962**

ořadnice : Y = 758 564,79 X = 976 124,71 Z = 138,55 m n.m. (Bpv)

okumentoval / datum : M.Barth / 24.2.2004

uprava / průměr : URB – 2,5A / 220 - 156 mm

Hloubka [m]			Geologická dokumentace	ČSN	
Od	-	do		73 1001	73 3050
0,00	-	1,80	<b>Navázka - písek hlinitý</b> - středně uhlý, hnědý, černě smouhovaný, svrchu s rostlinnými zbytky, střípky cihel a ostrohranným štěrkem vel. do 10 cm	S4/SMY	3.
1,80	-	2,70	<b>Jíl se střední plasticitou</b> - tuhý až pevný (Op = 180 - 220 kPa), hnědý, jemně slídnatý, s ojedinělými zrnky křemene	F6/CI	3.
2,70	-	3,70	<b>Písek jílovitý</b> - uhlý, měkký, jemnozrný, slídnatý	S5/SC	3.
3,70	-	4,50	<b>Jíl písčitý</b> - měkký (Op = 40 kPa), jemně slídnatý, s ojedinělými, částečně opracovanými úlomky vel. kolem 3 cm, písčité frakce jemnozrná	F4/CS	2.
4,50	-	5,40	<b>Jíl písčitý</b> - tuhý (Op = 120 kPa), světle rezavý, písčité frakce jemnozrná, šedě smouhovaný, jemně slídnatý, místy s přechodem do písku jílovitého	F4/CS	2.
5,40	-	5,70	<b>Písek s příměsí jemnozrné zeminy</b> - středně uhlý, hnědošedý, rezavě smouhovaný, jemnozrný, silně jemně slídnatý, zvlhlý	S3/S-F	2. - 3.
5,70	-	6,30	Střídají se polohy <b>jílu písčitého</b> tuhého, světle hnědého a <b>písku s příměsí jemnozrné zeminy</b> , uhlého, jemnozrného, silně jemně slídnatého	F4/CS + S3/S-F	3.
6,30	-	7,00	<b>Písek hlinitý</b> - uhlý, šedohnědý, jemnozrný, silně jemně slídnatý	S4/SM	3.
7,00	-	<u>8,00</u>	<b>Štěrk s příměsí jemnozrné zeminy</b> - uhlý, rezavě hnědý a šedohnědý, valouny a částečně opracované úlomky vel. do 5 cm, obsahu 70 - 80 % - písčité frakce hrubozrná, od 7,20 m mokré - terasa	G3/G-F	4.

Vrt ukončen v hloubce 8,00 m.

dina podzemní vody : naražená v hloubce 7,10 m pod terénem  
ustálená v hloubce 5,90m pod terénem

brané vzorky : P 4,80 - 5,00 m  
P 6,80 - 7,00 m

## 6.5.2. Geotechnický průzkum železničního spodku

V rámci projektové přípravy byl proveden geotechnický průzkum železničního spodku, který provedli pracovníci firmy G4 – Consite, s.r.o. Průzkum je doložen v dokladové části (souprava 0-3). Pro potřeby návrhu a posouzení pražcového podloží byly provedeny kopané sondy a statické zatěžovací zkoušky pro určení statického modulu přetvárnosti železniční pláně.

Ze závěrů průzkumu vyplývá:

Průzkumné práce se zaměřily na zhodnocení pražcového podloží přechodových oblastí dvou předmětných mostů v km 518,498 a 518,962 TÚ Praha Masarykovo n. – Děčín hl.n., a to v rozsahu vždy po 2 ks kopaných sond pro každý jeden most. Přičemž u mostu v km 518,498 byly provedeny kopané sondy z kolejí č. 211 a 218b (místo požadované koleje č.202, kam nebylo možno z provozních důvodů vstoupit) a u mostu v km 518,962 z kolejí č. 208 a 214. V každé

kopané sondě byla provedena statická zatěžovací zkouška a dynamická penetrační zkouška, dále byl také z každé sondy odebrán neporušený vzorek, ke zjištění základních indexových vlastností zeminy ze zemní pláně. Pro každý most byl odebrán vždy jeden směsný vzorek ke zjištění kontaminace štěrku kolejového lože.

Kopané sondy byly provedeny v přechodových oblastech mostu strojně za hlavami pražců a následně byly rozšířeny ručně do mezipražcového prostoru. Při popisu sondy byl kladen důraz na přesné zaznamenání rozhraní jednotlivých stávajících konstrukčních vrstev pražcového podloží a popis charakteru zemin v zemní pláni. Z každé kopané sondy byl odebrán vzorek štěrkového lože v rozsahu zadání geotechnického průzkumu. Celkem byly tedy odebrány 4 vzorky, pro každý most po 2 kusech. Z těchto dvou vzorků byl vytvořen směsný vzorek, tzn. pro každý most byl na analýzu připraven 1 ks směsného vzorku. Vzorky byly odebrány z celé mocnosti štěrkového lože, ale zároveň byla věnována zvýšená pozornost, aby do vzorku nebyly odebrány zeminy pod plání tělesa železničního spodku.

**Tabulka č.1: Souhrn geotechnických informací - zeminy v úrovni zemní pláně**

Sonda	Staničení [km]	Zatřídění zeminy v (úroveň dna sondy) ČSN 73 6133	Ulehlost / Konzistence	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_0$ [MPa]	Opravný součinitel „z“	Redukovaný modul přetvárnosti $E_{ir}$ [MPa]
KS1	km 518,488	G4 GM (Y)	UL	P	MN	22,7	1,0	22,7
KS2	km 21,434	G3 G-F (Y)	UL	P	NN	13,8	1,0	13,8
KS3	km 21,590	G3 G-F (Y)	UL	P	MN	35,2	1,0	35,2
KS4	km 21,590	S4 SM (Y)	UL	P	MN-N	13,8	0,9	12,4

Materiál obsažený ve štěrkovém kolejovém loži nelze ve smyslu vyhlášky č. 273/2021 Sb. ukládat jako odpad na povrchu terénu, ale je možné jej uložit na skládky skupiny S – inertní odpad nebo uvažovat s jeho dalším využitím v rámci předmětné stavby (recyklace kameniva do podkladních vrstev nebo štěrkového lože). V podrobném průzkumu proto doporučujeme prověřit kolejové lože na možnost využití pro recyklaci kameniva do kolejového lože a podkladních vrstev. Na základě získaných informací z kopaných sond KS1, KS2, KS3 a KS4 lze konstatovat, že v pražcovém podloží byly zastíženy nesoudržné zeminy charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy a písků hlinitých s únosností v rozmezí  $E_r = 12,4 - 35,2$  MPa.

## 6.6. Související objekty stavby

S výstavbou objektu SO 11-20-02 souvisejí následující stavební objekty.

SO 11-00-01 Železniční svršek a spodek v km 518,498  
SO 11-00-02 Železniční svršek a spodek v km 518,962  
SO 11-20-01 Rekonstrukce mostu v km 518,498  
SO 11-23-01 Úprava hrazení stěny PPO v km 518,498  
SO 11-30-01 Přeložka kabelů SŽ - CTD  
SO 11-30-02 Přeložka kabelů SŽ - SSZT  
SO 11-30-03 Přeložka kabelů SŽ – SEE  
SO 11-30-04 Přeložka TI - T-Mobile Czech Republic a.s.  
SO 11-30-06 Veřejné osvětlení komunikace v podjezdu  
SO 11-33-01 Přeložka plynovodu  
SO 11-81-01 Úprava trakčního vedení a ukolejnění



## 6.7. Inženýrské sítě

Na mostě a v přilehlé trati jsou uloženy následující IS:

### Dražní

- Sdělovací a zabezpečovací kabely v majetku Správa Železnic s.o., SSZT Ústí nad Labem, SSZT

Kabely byly zakresleny do dokumentace dle zaslaných podkladů

Jedná se o tyto kabely:

- 5x TCEPKPFLEY 48p
- 2x TCEPKPFLEY 61p
- 2x TCEPKPFLEY 30p
- 3x TCEPKPFLEY 24p
- 7x TCEPKPFLEY 12p
- 2x TCEPKPFLEY 7p
- 6x TCEPKPFLEY 4p

Kabely budou po zahájení stavby provizorně vyvěšeny a během celého průběhu stavby řádně ochráněny před porušením a odcizením. Práce jsou součástí SO 30-02 – Přeložky kabelů – SSZT

U mostu v žkm 518,962 a rekonstrukci pouze jeho jedné části, nepředpokládáme že by mělo dojít v rámci jeho rekonstrukce k dotčení výše zmíněných sítí.

Podmínky, které musí být dodrženy dle požadavků správy: bude doplněno dle podmínek souhrnného stanoviska Správy Železnic, s.o.

- Kabely osvětlení kolejíště v majetku Správa Železnic s.o., SEE Ústí nad Labem.

Kabely byly zakresleny do dokumentace dle zaslaných podkladů

- 6kV – AYKCY 3x50
- EOY - TCEPKFLE 3x4x0,6
- NN osv - 2 x AYKY 240+120, 1x AYKY 240+120, CYKY 12x4.
- DOUO - 1 x CYKY 12x4

Vyvolanou rekonstrukcí mostů budou dotčeny sítě osvětlení kolejíště Správy železnic odboru SEE, které jsou v kolizi se stavbou.

V prostoru stavby je pod železničním spodkem uložen napájecí kabel osvětlení (VO) ve správě SŽ SEE s.o. V místě kolize se stavbou je navržena přeložka této sítě, spočívající v dostatečném zahloubení této sítě v případě jejího odkrytí. **V případě, že v rámci realizace stavby dojde k odkrytí kabelu VO, bude přizván správce kabelu,** tento kabel bude v dostatečné délce odkopán a vymístěn mimo prostor stavby, uložen do dělené chráničky, popřípadě bude stávající kabel prodloužen spojováním a chránička vyměněna. Práce jsou součástí SO 30-03 – Přeložka kabelů SŽ- SEE.

- Telekomunikační vedení (zemní kabelová trasa komunikačního vedení v majetku Správy Železnic s.o., CTD ve správě ČD Telematika a.s.

Jedná se o tyto kabely:

- Optický kabel Media 36vl. v HDPE trubce černé barvy
- Metalický kabel TCEPKPFLEY 50XN 0,8
- Metalický kabel TCEPKPFLEY 10XN 0,8
- Metalický kabel TCEPKPFLEY 3XN 0,8
- HDPE černé barvy s oranžovým pruhem
- HDPE černé barvy se dvěma oranžovými pruhy
- HDPE modré barvy

Kabely byly zakresleny do dokumentace dle zaslaných podkladů. Kabely budou po zahájení stavby provizorně vyvěšeny a během celého průběhu stavby řádně ochráněny před porušením a odcizením. Práce jsou součástí SO 30-01 – Přeložka kabelů SŽ- CTD.

Podmínky, které musí být dodrženy dle požadavků správy: bude doplněno dle podmínek souhrnného stanoviska Správy Železnic, s.o.

**Po odhalení kabelů bude servisními pracovníky Správy železnic – SSZT Ústí nad Labem, SEE a ČD Telematika a.s. rozhodnuto o definitivním postupu provizorního vyvěšení a ochrany dotčených sítí.**

#### Ostatní

V prostoru pod mostem (v komunikaci podél křídel a dříku opěry O2) se nachází:

- STL plynovod ve správě GasNet, s.r.o.  
Trasa stávajícího plynárenského zařízení, kterým je STL plynovod místní sítě v dimenzi D160 a provozním přetlakem do 300 kPa zasahuje do plánované rekonstrukce.  
Z důvodu maximální bezpečnosti a zásahu do ochranného pásma PZ, bude nutné jeho trasu korigovat, vyvolaná přeložka IS je podrobně řešena viz SO 11-33-01.
- kabelové trasy sítě technické infrastruktury (TI) – optický kabel ve správě společnosti T-Mobile Czech Republic a.s.  
Jedná se o tyto kabely:  
- Optický kabel MiDia FX 48vl.  
Z důvodu maximální bezpečnosti a zásahu do ochranného pásma PZ, bude nutné trasu korigovat, vyvolaná stranová přeložka IS je podrobně řešena viz SO 11-30-04.
- Veřejné osvětlení ve správě města Dopravního podniku města Ústí nad Labem, a.s.  
V rámci stavby bude provedeno nové osvětlení komunikace v podjezdu. Nově budou umístěny osvětlovací tělesa na podhledu nové i stávající NK mimo průjezdný profil komunikace pod mostem. Objekt osvětlení podjezdu bude proveden v rámci stavby rekonstrukce mostu a následně bude předán budoucímu správci – Dopravnímu podniku města Ústí nad Labem, a.s. Podrobně je řešení viz SO 11-30-06.

Dále se v zájmovém území nachází sítě, která nejsou dotčeny stavbou, ale jsou dotčena jejich ochranná pásma

- vodovodní řad rozváděcí OC150 (Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.)
- kanalizační stoka KA 400 (Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.)
- kanalizační stoka PE 125 v kolektoru (Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.)
- vejčitá stoka – zakreslena z archivní dokumentace – žádný z oslovených správců nepotvrdil její existenci, může jít o historické zatrubnění potoka – neověřeno  
IS byly zakresleny do dokumentace dle zaslaných podkladů.

Vyjádření jednotlivých správců a organizací jsou dokladovány v dokladové části.

**Zhotovitel má povinnost před zahájením stavebních prací ověřit všechny dotčené sítě a vedení a zajistit vytyčení všech podzemních vedení a provést opatření na jejich ochranu.**

## 7.

### **Technické řešení rekonstrukce mostu**

Rozsah rekonstrukce mostu

- nová NK – rozsah dle PD
- nové části spodní stavby, základ
- hlubinné založení spodní stavby
- přechody do tratě
- ZKPP
- nový železniční svršek
- nové vybavení mostu
- nové osvětlení podjezdu
- nová komunikace pod celým mostním objektem

## 7.1. Všeobecné práce

### 7.1.1. Vytyčení mostu

Podrobné body jsou vytyčeny (viz Vytyčovací výkres) v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny v systému Bpv. Vytyčení objektu nesmí být vztaženo ke stávající koleji.

### 7.1.2. Přesnost provádění

Konstrukce bude provedena podle platných ČSN:

ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0420-1	Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0420-2	Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN 73 0405	Měření posunů stavebních objektů

### 7.1.3. Geodetické sledování

Geodetické sledování konstrukce není předepsáno.

### 7.1.4. Ochrana proti účinkům bludných proudů

Dle korozního průzkumu náleží daný objekt do 4. stupně korozní agresivity. Opatření proti účinkům bludných proudů se provedou podle TP 124.

Při řešení ochrany jsou využita základní opatření na úrovni primární a sekundární ochrany:

- bude provedeno vodivé propojení betonářské výztuže nosné konstrukce, spodní stavby i říms. Výztuž bude vodivě propojena s měřicím bodem. Na každém dilatačním celku budou umístěny dva měřicí body.
- podlití patních desek zábradlí plastmaltou o min. tl. 10 mm
- krytí výztuže betonem (min. 50 mm)
- primární ochrana skladbou betonové směsi - betony budou splňovat požadavky zejména na obsah chloridů a vodní součinitel stanovený v SR 5/7(S), resp. v ČSN EN 206
- zábradlí na mostě a křídlech bude vodivě odděleno vzduchovou mezerou

### 7.1.5. Zatěžovací zkouška

Ve vyhlášce 177/1995 Sb., § 6, odstavec e) je uvedeno, že „Základní statické zatěžovací zkoušky se provádějí u trvalých a dlouhodobých zatímních mostních konstrukcí zpravidla od rozpětí 18 m.“ Pro tento most se proto nepředepisuje statická zatěžovací zkouška.

### 7.1.6. Pokyny pro provoz a údržbu

Zhotovitel stavby je povinen jako součást dodávky předložit objednateli podrobné „podklady pro údržbu mostu“, kde budou údaje specifikovány podle konkrétních výrobků použitých na stavbě, včetně životnosti těchto částí a předpokládaných lhůt pro výměnu - viz zábradlí.

Pro provádění revize a běžných prohlídek nosné konstrukce nejsou na mostě zřizována žádná speciální opatření. Způsob a periodicita revizí a prohlídek je udávána předpisy správce objektu.

#### Plán údržby a rekonstrukce PKO

Zhotovitel vypracuje plán údržby PKO konstrukce, který bude zohledňovat konkrétní typ ONS a bude předepisovat předpokládaný rozsah poškození na konci záruční lhůty, a na konci životnosti ONS. Dále bude plán údržby obsahovat možnosti údržby PKO -zejména vhodnost materiálů pro odstranění PKO při poškození, vhodnost materiálů (chem. báze) pro doplnění jednotlivých vrstev PKO atp. Dále musí plán údržby obsahovat způsob obnovy kovového povlaku, případně jeho náhrady či sanace např. vhodným nátěrem apod.

TP zhotovitele a plán údržby budou předloženy objednateli ke schválení.

#### Čištění odvodnění rubu opěry:

Odvodnění rubu je vyústěno na obou stranách, je tedy možno je čistit tlakovou vodou.

### 7.1.7. Rozhraní kubatur

Rozhraní kubatur mezi objektem mostu SO 00-02 a objektem SO 20-02 je na úrovni horního povrchu pláň. Zásyp přechodové oblasti a odvodnění drenážemi za rubem opěr v přechodové oblasti je součástí objektu mostu. ZKPP je součástí objektu železničního svršku a spodku (SO 0-02).

### 7.2. Založení mostu

Pod prefabrikovanými dílci budou zhotoveny žb monolitické základy. Vzhledem ke geologickým poměrům a jejich závěrům a doporučení, budou žb základy spojeny s hlubinným založením pomocí mikropilot  $\phi 108/16$  dl. 8 m. Hlavy výztužných ocelových trub budou osazeny tlakovými hlavami v nových žb základech. Paty trub budou zainjektovány na požadovanou délku. Hlavy mikropilot budou provázány s armokošem žb. základu. Mikropiloty budou umístěny v osové vzdálenosti 1,0 m s odklonem od svislice  $10^\circ$ .

Ocel mikropilot - trubky:	S355 J0 (11 523.0)
Ocel mikropilot - hlavy:	S355 J0
Injekční směs:	min. 30 MPa, při injekčním tlaku 2,0 MPa

**Předpokládané geologické vrstvy a základové poměry je bezpodmínečně nutné ověřit při provádění výkopových prací.**

### 7.3. Výkopové práce a pažení, odvodnění stavební jámy

Výkopy budou provedeny dle příloh dokumentace. Před zahájením výkopových prací musí být vytyčeny a ošetřeny (přeloženy, odstraněny) IS a ostatní objekty v dotčené oblasti. Výkopy pro rekonstrukci mostu jsou minimalizovány. Jsou potřebné pro zajištění betonáže nových základů. Výkopové práce budou probíhat v částečně jako otevřené svahové jámy se sklony svahů 1:1, 1"0,5 a částečně jako pažená jáma. Výkopy a pažící stěny respektují tvary základových konstrukcí a okolních objektů a sítí. Pažení zároveň zohledňuje postup výstavby nových ŽB stojek rámu pod úrovní stávajícího terénu. **Po snesení nosné konstrukce mostu budou výkopové práce prováděny tak, aby nedošlo k narušení stability stávajících kamenných opěr během výkopových a bouracích prací a předešlo se tak zřícení celých opěr a křídel nebo jejich částí.**

Záporové pažící stěny jsou v rozsahu dle výkresové dokumentace v oblasti okolo nových základů (s ohledem na geologické poměry, výšku stěn a jejich zatížení provozem) provedeny jako vetknuté bez pomocných zemních kotev.

Pro potřeby odhadu nacenění prací v dokumentaci DSP, byl proveden zjednodušený výpočet pomocných pažících konstrukcí.

Pro všechny pažené konstrukce se uvažuje s ocelovými záporami profilu HEB 160, pažiny zasouvané mezi příruby válcovaných nosníků budou z hranolů 80/80 mm, vzájemná vzdálenost zápor je 1,5 m. Záporů budou zabetonovány betonem C12/15 do vrtů  $\phi 300$  mm. U kotvených úseků (bude-li nutné) budou použity převázky z dvojic profilů U.

Definitivní řešení (případný návrh kotev a délky jejich kořenů, profily zápor) bude součástí **realizační dokumentace pomocných konstrukcí a prací**, kterou zajišťuje na svůj náklad zhotovitel stavby, v rozsahu a podrobnostech podle vlastních potřeb v závislosti na použité technologii. Tato dokumentace bude v dostatečném předstihu před započítáním stavebních prací předložena zástupci investora k odsouhlasení.

Záporové pažení bude provedeno v souladu ČSN EN 1536. Horninové kotvy budou provedeny v souladu s ČSN EN 1537.

Těžené vrstvy budou hlavně jíly a šterky s příměsí jemnozrnné zeminy. Sklon svahů výkopů a rýh bude přizpůsoben okamžitým povětrnostním podmínkám a případnému přetížení svahových hran a plochy v blízkosti výkopu. Základní návrh je ve sklonu 1:1.

Dočasné uložení části vytěžené zeminy (povrchová ornice), která bude moci být použita pro zpětné terénní úpravy, je možné v prostoru manipulační plochy u zrušené vlečkové koleje za opěrOU 02, na pozemcích Správy Železnic a Českých drah. Mezideponie pro výkopovou zeminu bude zřízena pouze pro zpětné využití, ostatní zemina bude odvážena na skládku

průběžně. V prostoru komunikace nesmí být ukládán žádný materiál a komunikace nesmí být tímto materiálem během stavby znečišťována.

## 7.4. Spodní stavba

### 7.4.1. Bourací práce - demolice spodní stavby

Po snesení nosných ocelových konstrukcí budou odbourány kamenné závěrné zídky včetně dobetonávek. Výšková úroveň, po kterou je nutno odbourání jednotlivých částí realizovat, je vyznačena v dokumentaci.

### 7.4.2. Základy

Pod každou z dvojic svislých stojek prefabrikátů budou provedeny základové pasy ze ŽB. Základová spára je uvažována v úrovni 336,370 m n. m. Základový blok je výšky 0,7 m, délky 30,98, šířka bloku je 2,6 m. Výztuž základových pasů je propojena s hlubinnými základy.

### 7.4.3. Prefabrikované ŽB svislé stěny – stojky polorámu

Na žb základy budou kladeny prefabrikované stěnové dílce žb. polorámu. Jedná se o stěnu ve tvaru L. Výška stěny B1, B2 je konstantní 3,3 m, tl. stěny 0,45 m, šířka prefabrikátu 2480 mm (2500 mm skladebně). Po osazení bude provedeno zmonolitnění paty rubu stěn do výsledného tvaru obráceného T. Podrobně řeší výkres 0.7.2.

### 7.4.4. Monolitická žb křídla.

Na levé i pravé straně jsou nově provedena rovnoběžná železobetonová monolitická křídla, která jsou provedena jako úhlové stěny na společném žb základu s NK. Křídla mají v nejvyšším místě tvar L s tl. stěny 0,6m. V místě spáry mezi stojkou a příčlí pak přechází plynulým přechodem na tl. 0,45 m. Křídla jsou zakotvena do stávajícího kamenného zdiva původních opěr a zároveň jsou přikotvena ke krajním prefabrikátům NK. V místech vyústění drenáží jsou v křídlech provedeny prostupy.

### 7.4.5. Sanace kamenného zdiva

Kamenné zdivo viditelných částí opěr a křídel bude celoplošně otryskáno a hloubkově přespárováno.

Půjde o odstranění vegetace z povrchu zdiva, otryskání kamene, vysekání spár, nové spárování, celkové očištění. V ojedinělých případech se může jednat i o lokální přezdění kamene.

#### Přezdění

Dle potřeby budou části zdiva, které se poruší vlivem bourání spodní stavby přezděny. Část původního zdiva bude vybourána a přezděna původními kameny, pokud budou použitelné, nebo materiálem novým, který bude mít obdobný vzhled a vlastnosti jako zdivo původní.

#### Spárování zdiva

Před spárováním bude vysekána původní malta ze spár do hloubky min. 100 mm a to ručně nebo mechanizovaně (např. vysokotlakým vodním paprskem). Spárování bude provedeno jako hloubkové cementovou maltou do hloubky max. 100 mm, obvykle spárovací pistolí s tlakem do 0,5 MPa. Před spárováním budou spáry řádně provlhčeny.

Práce budou provedeny na základě skutečného stavu zdiva po jeho otryskání a očištění. Předpokládaný rozsah spárování je 100 % plochy všech povrchů zdiva. Zejména vyspárování opěr v oblasti pod úložnými prahy musí být důkladně provedeno ještě před výměnou nosných konstrukcí.

Provádění spárování:

- vysekání spár
- vyčištění spár až na nepoškozenou maltu

- vyčištění trhlín ve zdivu
- výroba spárovací hmoty
- ošetření spár vlhčením a vlastní spárování cementovou maltou o pevnosti cca 30 MPa očištění zdiva od spárovací hmoty

Líc stávajícího kamenného zdiva po sanaci požadujeme opatřit ochranným hydrofobním nátěrem.

## 7.5. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří železobetonový polorám o světlé šířce 8,5 m a světlé výšce 4,80 m, tloušťky stěn 0,45 m. Tloušťka horní desky 0,52 m uprostřed rozpětí se směrem ke stěnám snižuje na min. 0,45 m, v rozích jsou provedeny náběhy 0,9 x 0,3 m. Horní povrch pod izolací je ve střešovitém spádu 2 %, podhled je vodorovný. Celková šířka nosné konstrukce bez říms je 29,98 m. Most je kolmý.

Stavba bude provedena z typových prefabrikátů vyrobených ve výrobě. Jednotlivé prefabrikáty budou spojovány dobetonovanými petlicovými styky v horní a dolní desce s vloženou zálivkovou výztuží dle pokynů výrobce prefabrikátu.

Výztuž prefabrikátů bude provařena v rozích armokošů a prostřednictvím zálivkové výztuže bodovými svary vodivě propojena mezi jednotlivými prefabrikáty i s výztuží říms.

Do horního povrchu krajních prefabrikátů bude ve výrobě výrobcem prefabrikátu vlepena výztuž pro kotvení říms. Alternativně lze do bednění osadit závitová pouzdra pro kotvení výztuže říms. Podrobněji řešeno viz výkres 0.7.2.

Beton prefabrikátů NK a zálivek petlicových styků:  
min. C30/37 – XF2, XD1, XC3  
Výztuž: B500B (10 505.9 (R))

### 7.5.1. Požadavky na prefabrikáty nosné konstrukce

Prefabrikáty budou navrženy na zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem  $\alpha = \min. 1,21$  dle ČSN EN 1991-2 v platném znění.

Při návrhu budou mimo jiné zohledněna tato zatížení a kritéria:

- dynamický součinitel dle ČSN EN 1991-2 čl. 6.4.5
- boční ráz dle ČSN EN 1991-2 čl. 6.5.2
- rozjezdové a brzdné síly dle ČSN EN 1991-2 čl. 6.5.3
- zkroucení koleje způsobené železniční dopravou dle ČSN EN 1990, čl. A2.4.4.2.2

Na líci prefabrikátů a viditelných betonových plochách požadujeme provést povrchovou úpravu antigrafiti (cyklus omytí vodou bez obnovy nátěru minimálně 10 x).

Zhotovitel mostu dodá ve spolupráci s výrobcem prefabrikátů výkresy tvaru a výztuže a statický výpočet prefabrikátů prokazující splnění výše uvedených návrhových kritérií.

Technický dozor investora je povinen prefabrikáty převzít v jednotlivých postupech výroby (forma, výztuž, hotový prefabrikát). K první přejímce bude přizván rovněž zástupce GR SŽDC s.o., O13. Výrobce prefabrikátů musí kontrolu výroby a přejímky prefabrikátů umožnit.

Součástí prefabrikátů jsou integrované rozvody pro vedené veřejného osvětlení. V rámci VTD musí být vybrán dodavatel osvětlovacích těles a vedení chráničků v prefabrikátech musí být přizpůsobeno a zapracováno do dokumentace před samotnou výrobou dílců.

## 7.6. Římsy

Beton říms: C30/37 – XF4, XD1, XC4  
Výztuž: B500B (10 505.9 (R))

### 7.6.1. Na NK a křídlech

Do NK a rovnoběžných křídel je vetknuta ŽB římsa vykonzolovaná 0,20 m přes líc NK. Šířka hlavy římsy je 0,40 m. Výška římsy je konstantní vlevo 1,2 m vpravo 1,14 m. Horní povrch římsy

je skloněný v příčném sklonu 4% ke koleji, v podélném směru jsou římsy ve vodorovné. Na rubu je proveden ozub pro ukotvení izolace.

Provaření výztuže a vývody pro měření bludných proudů viz kap. 7.1.4.

### 7.6.2. Na spodní stavbě

Na ponechaných částech původní kamenné spodní stavby budou provedeny nové žb římsy kotvené vlepopanou výztuží. Římsy na křídlech mají šířku 600 mm, výšku 250 mm. Horní povrch římsy je skloněný v příčném sklonu 4% ke koleji. Zakrytí kamenných úložných prahů je provedeno žb deskou vyztuženou sítí  $\phi R4$  100x100, kotvenou vlepopanou výztuží. Tl. desky min. 100 mm, povrch vyspádován k lici opěry.

## 7.7. Zábradlí

Na římsách nosné konstrukce mostu a rovnoběžných křídel bude osazeno trojmadlové zábradlí z ocelových úhelníků výšky 1100 mm nad horním povrchem říms. Sloupky zábradlí budou kotveny do říms pomocí patních desek a čtveřic dodatečně vrtaných chemických kotev. Zábradlí bude v místech dilatačních spár přerušeno vzduchovou mezerou šířky 30 mm. Všechny patní desky sloupků zábradlí budou podlity plastmaltou v tl. min 10 mm.

Zábradlí na gabionech bude kotveno obdobně jako na římsách do betonových základů vložených do konstrukce gabionů.

### 7.7.1. Konstrukční ocel zábradlí

zábradlí:	<b>S235 JR</b>
třída provádění dle ČSN EN 1090-2:	<b>EXC2</b>
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204:	<b>2.2</b>

## 7.8. Protikorozi ochrana

### 7.8.1. Zábradlí

Systém ochrany nového zábradlí je dle předpisu SŽDC S5/4 Tab. 4/1 navržen pro stupeň korozní agresivity C4 jako – **Zn ponorem + ONS 01** se složením dle Tab. 5/2. Protikorozi ochrana se provede ve skladbě:

– příprava povrchu otryskáním na stupeň Sa 3 (dle ČSN EN ISO 8501-1)	
– metalizace nástřikem Zn + 15 % Al	100 $\mu$ m
– 1x základní nátěr na bázi EP	80 $\mu$ m
– 1x podkladový nátěr na bázi EP	40 $\mu$ m
– 1x vrchní nátěr na bázi PUR	40 $\mu$ m
– celkem	100+160 $\mu$ m

Životnost ochranného nátěrového systému (ONS) se požaduje: velmi vysoká VV, min. 20 roků. Záruční lhůta je požadována na 10 let. Jednotlivé vrstvy budou barevně odlišeny.

Barva vrchního nátěru všech ocelových částí vč. zábradlí – návrh - **DB 703, bude odsouhlaseno investorem.**

### 7.8.2. PKO spojovacího materiálu

Nenosné části - (zábradlí) - metalizace tl. 80  $\mu$ m, nebo metalizace tl. 35  $\mu$ m a po osazení systém ONS 01. Chemické kotvy pro kotvení zábradlí – nerez A4-70.

**Konkrétní nátěrový systém musí být odsouhlasen zástupci investora.** Podrobně řešeno viz příloha č. 2. 0.1.1 Projekt protikorozi ochrany.

## 7.9. Odvodnění nosné konstrukce

Nosná konstrukce bude odvodněna vyspádováním horního povrchu do úžlabí a podélně poté za opěry O1 a O2. Prostor za opěrami a křídly bude odvodněn příčnými drenážemi, vyústění

bude do podélných trativodů, které jsou součástí SO 00-02. Drenáže tvoří poloděrované HDPE trubky Ø150 mm uložené do podkladního betonu opatřené vodotěsnou izolací. Trubky budou z vrchní strany obsypány štěrkodrtí frakce 0/32. Vyústění drenáže na levé straně je zavíčkováno z důvodu možnosti budoucího čištění.

## 7.10. Vodotěsná izolace – skladba SVI

Izolační systém objektu bude proveden v souladu s TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů. Konkrétní hydroizolační systém musí být opatřen "osvědčením o shodě s podmínkami OTP", vydaným SŽ a schválen stavebním dozorem investora. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení „Technologický postup provádění vodotěsných izolací“, který bude obsahovat rovněž řešení všech detailů, popis použitých těsnících profilů a dalšího pomocného materiálu.

### 7.10.1. Skladba typ A – nosná konstrukce

Viz příloha Projekt vodotěsné izolace.

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| - nadložní vrstva       | - kolejové lože tl. min. 350 mm pod pražcem                                  |
| - tvrdá ochranná vrstva | - litý asfalt MA 11 tl. 35 mm  |
| - vodotěsná vrstva      | - asfaltová, modifikovaná, pásová, proti stékající vodě, plnoplošně natavená |
| - přípravná vrstva      | - penetračně – adhezní nátěr na bázi nízkoviskózních pryskyřic               |
| - podkladní konstrukce  | - žb prefabrikovaná konstrukce polorámu – deska příčle                       |

### 7.10.2. Skladba typ B – bok žlabu kolejového lože

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| - nadložní vrstva       | - kolejové lože tl. min. 350 mm pod pražcem                                  |
| - měkká ochranná vrstva | - dle příslušného SVI  |
| - vodotěsná vrstva      | - asfaltová, modifikovaná, pásová, proti stékající vodě, plnoplošně natavená |
| - přípravná vrstva      | - penetračně – adhezní nátěr na bázi nízko viskózních pryskyřic              |
| - podkladní konstrukce  | - žb monolitická konstrukce – žb římsa                                       |

### 7.10.3. Skladba typ C – rub opěry a křídla

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| - nadložní vrstva       | - výplňový beton   |
| - měkká ochranná vrstva | - geotextilie o plošné hmotnosti min 500g/m <sup>2</sup>                     |
| - vodotěsná vrstva      | - extrudovaný polystyren XPS tl. 50 mm                                       |
| - přípravná vrstva      | - asfaltová, modifikovaná, pásová, proti stékající vodě, plnoplošně natavená |
| - podkladní konstrukce  | - penetračně – adhezní nátěr na bázi nízko viskózních pryskyřic              |
|                         | - žb prefabrikovaná konstrukce polorámu                                      |

### 7.10.4. Skladba typ D – pod drenáží

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| - nadložní vrstva       | - výplňový beton   |
| - měkká ochranná vrstva | - dle příslušného SVI  |
| - vodotěsná vrstva      | - asfaltová, modifikovaná, pásová, proti stékající vodě, volně položená, natavená z konstrukčních důvodů |
| - přípravná vrstva      | - penetračně – adhezní nátěr na bázi nízko viskózních pryskyřic  |
| - podkladní konstrukce  | - výplňový, podkladní beton  |



### 7.10.5. Podklad izolace, kotvení izolace

Podklad pro izolaci musí být dostatečně rovinný, bez lokálních ostrých nerovností a očištěný, zejména od mastnot, organických rozpouštědel a podobně. Šířka přesahu AIP v každém detailu (i mezi sebou navzájem) musí být min. 100 mm. Všechny hrany konstrukcí, kde je aplikován NAIP jsou upraveny sražením hrany min. 20/20 mm. Kotvení izolace pod římsami křídel bude provedeno podélným páskem z austenitické nerezové oceli kvality A2 tloušťky 5 mm a šířky 40 mm, kotveným vruty s šestihrannou hlavou do plastové hmoždinky v maximální vzdálenosti 300 mm.

### 7.10.6. Úpravy dilatačních spár

Ve spárách mezi nosnou konstrukcí a rovnoběžnými křídly bude vodotěsná vrstva izolace zesílena, viz detail v příloze Projekt vodotěsné izolace.

### 7.10.7. Nátěry proti zemní vlhkosti

Zasypané plochy betonových konstrukcí, které nebudou opatřeny vodotěsnou izolací, budou proti zemní vlhkosti chráněny asfaltovými nátěry ve složení ALP + 2xALN. Jedná se zejména o část líc rovnoběžných křídel, čelní a vnitřní plochy rámu.

Vnitřní zasypané části prefabrikátů budou opatřeny izolací na bázi polymerních cementů do výšky min. 0,5 m nad úroveň chodníku.

Ochrana proti odstříkující vodě bude provedena na bázi polymerních cementů min. do výšky 500 mm nad úroveň pochozí hrany chodníku. Odstín bude stanoven zástupci investora a správce objektu.

### 7.10.8. Přejímky a zkoušky SVI

Průběžně budou prováděny následující kontroly a zkoušky:

- datum výroby a konec použitelnosti jednotlivých výrobků
- shoda výrobků (vč. jejich označení) a aplikace SVI vč. přípravy povrchu s TP
- klimatické podmínky, teploty výrobků a konstrukce - také před každou vrstvou SVI
- kontrola celistvosti, rovnoměrnosti a skutečná spotřeba materiálu (nátěrů, povlaků), která se porovnává s optimálním množstvím v TP
- vlhkost podkladní plochy - konstrukce - do hloubky min. 20 mm, min. 3 měření na povrchu zhotoveném ve stejném časovém úseku.
- zkoušky přilnavosti dle TNŽ 73 6280
- před každou vrstvou SVI se prověří kvalita a čistota povrchu

Veškeré zkoušky budou podrobně definovány v TP zhotovitele, případně budou předepsány další zkoušky dle konkrétního typu SVI a požadavků zástupců Správy Železnic.

## 7.11. Zásypy, přechody do trati, terénní úpravy

### 7.11.1. Zásypy za ruby opěr

Prostor za opěrou bude po úroveň drenáže vyplněn betonem C12/15. Zbylá část bude po úroveň odbouraných původních kamenných opěr vyplněna mezerovitým betonem.

Zpevněná konstrukce pražcového podloží (ZKPP) v předpolích bude provedena ze ztuhlé vrstvy šterkodrti frakce 0-32A tloušťky min. 0,50 m, ZKPP je součástí SO 00-02. ZKPP budou provedeny na délku 12 m od rubů NK.

### 7.11.2. Přechody do trati

Na mostě je uzavřené kolejové lože. Most je ve staničním obvodu, za mostem navazuje rovněž uzavřené kolejové lože, přechod stezky nebude zřizován.

### 7.11.3. Obsypy křídel

Obsypy křídel budou provedeny z propustné nenamrzavé zeminy hutněné dle TKP, kap. 3 po vrstvách tl. max. 300 mm na  $I_D = 0,80$  nebo  $D = 95\%$ .

### 7.11.4. Terénní úpravy

Podél křídel opěr v místě vyústění příčných drenáží bude provedeno nové odláždění z lomového kamene tl. 200 mm do lože z betonu C20/25 - XF3 tl. 100 mm s vyspárováním cementovou maltou. Minimální rozměr kamene 150 mm, šířka spár mezi kameny max. 30 mm, lokálně lze připustit 45 mm.

Použitý kámen bude trvanlivý, odolný proti mrazu a obrusu, pevnost v tlaku min. 50 MPa, maximální nasákavost 1,5% objemové hmotnosti, součinitel odolnosti proti mrazu 0,75 při 25 zmrazovacích cyklech.

Tvar a rozsah úprav je zřejmý z výkresové části dokumentace.

### 7.11.5. Ostatní terénní úpravy

Celé staveniště bude po dokončení stavby, mimo vlastní stavbu, uvedeno do původního stavu. Nezpevněné plochy dotčené stavbou budou urovňány a osety.

### 7.12. Cizí zařízení na mostě – kabelové trasy

Kabely stávající kabelové trasy SŽ s.o., OŘ UNL, SSZT, SEE, CDT a ČD Telematika a.s. budou uloženy do nových plastových kabelových žlabů uložených do kolejového lože podél pravé římsy.

Přeložky kabelů jsou součástí SO 30-01, SO 30-02, SO 30-03. Podrobnosti viz kap.

### 7.13. Cizí zařízení pod mostem

#### Veřejné osvětlení:

Veřejné osvětlení ve správě města Dopravního podniku města Ústí nad Labem, a.s.

V rámci stavby bude provedeno nové osvětlení komunikace v podjezdu. Nově budou umístěny osvětlovací tělesa na podhledu nové i stávající NK mimo průjezdný profil komunikace pod mostem. Objekt osvětlení podjezdu bude proveden v rámci stavby rekonstrukce mostu a následně bude předán budoucímu správci – Dopravnímu podniku města Ústí nad Labem, a.s. Podrobně je řešení viz SO 11-30-06

#### Protipovodňové opatření – podpory mobilního hrazení

V rámci stavby protipovodňových opatření v roce 2012 pod názvem „Labe, Ústí nad Labem, Levý břeh – protipovodňová ochrana na Q100 na Labi“ byla zhotovena stavební úprava u žb rámu z roku 2006. V prostoru zrcadla byl vybudován dosedací žb práh, těsněný bentonitovou injektáží. Zároveň byly ke stávajícím žb křídílům mostu přibetonovány svislé pilíře opatřeny drážkou, které vytvářejí krajní oporu mobilního hrazení protipovodňových prvků.

Úpravy na tomto zařízení nebudou stavbou mostu dotčeny, prostor zrcadla zůstane zachován, pro případnou manipulaci s prvky mobilního hrazení.

### 7.14. Tabulky, letopočet

Na levé i pravé římse nosné konstrukce bude vlysem do betonu, písmem výšky 200 mm, vyznačen letopočet výstavby nových nosných konstrukcí.

### 7.15. Stálé zařízení k ničení

Stálé zařízení k ničení se na železničním mostě nenavrhuje.

### 7.16. Ochrana proti atmosférickému přepětí

Ochrana proti atmosférickému přepětí se na železničním mostě nenavrhuje.

## 7.17. Železniční svršek na mostě a předmostí

Pro opravu mostu je nutné snesení a opětovné vložení kolejového roštu. V rámci stavební činnosti bude provedena demontáž železničního svršku, odtěžení kolejového lože, izolace, zřízení nového kolejového lože a zpětné zřízení kolejového roštu. Dále bude provedena směrová a výšková úprava koleje. V řešeném úseku pak bude zřízena BK dle předpisu SŽDC S3/2.

### 7.17.1. Směrové řešení

Směrové řešení vychází ze stávajícího stavu a u hlavních kolejí z projektu PPK zpracovaného společností SUDOP v roce 2015. Hlavním motivem bylo vyrovnaní směrových a výškových nedostatků ve stávajícím stavu prostorové polohy koleje. Vzhledem k požadavku zpracovatele mostního objektu, bylo nutné navrhnout novou osu koleje s co nejmenšími směrovými posuny. Při návrhu směrového řešení bylo respektováno poslední znění normy ČSN 73 6360-1. Návrh je komplexně zpracován v situacích v měřítku 1:500 a dalších výkresových částí řešených v rámci výkresové části.

Směrové poměry se oproti stávajícímu stavu výrazně nemění. Všechny stávající koleje zůstávají v přímé. Dochází pouze k vyrovnaní kolejí č. 206, 208, 210, 212, 214 a 216 rovnoběžně s k.č. 201 a to v nejkratším rozsahu kolem mostní konstrukce s plynulými výběhy do stávajícího stavu. Osa koleje č.201 vychází z projektu „Průjezd železničním uzlem Ústí nad Labem“. Osová vzdálenost kolejí byla optimalizována na minimální délku 4,50m jen koleje č. 212 a 214 mají osovou vzdálenost 4,60m.

Návrh GPK byl prováděn tak, aby směrové posuny osy koleje byly co nejmenší a aby poloha koleje odpovídala tvaru zemního tělesa dráhy. Návrh respektuje stávající inženýrské objekty.

### 7.17.2. Výškové řešení

Nový výškový návrh odstraňuje lom nivelety způsobený předchozí mostní konstrukcí na mostnicích. Nově bude ve všech kolejích na mostních konstrukcích vodorovný sklon nivelety koleje. Před mostem bude zřízeno napojení do stávajícího stavu maximálním sklonem 2,5‰ a bude klesat proti směru staničení. Za mostem bude zřízeno napojení do stávajícího stavu maximálním sklonem 2,4‰ a bude klesat po směru staničení.

Poloměry zakružovacích oblouků lomů sklonu byly zvoleny  $R_v=2000$  m. Zakroužení vertikálních oblouků v místě lomů sklonů bylo použito parabolických oblouků druhého stupně se svislou osou, dle ČSN 73 6360-1. Sklonové poměry jsou patrné z přílohy č.3 Podélný profil SO 00-02.

### 7.17.3. Prostorové uspořádání

V řešeném úseku je dodržen průjezdný průřez Z-GC a volný schůdný a manipulační prostor.

### 7.17.4. Kolejový rošt

Konstrukce železničního svršku zajišťuje bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 22,5t/8 t pro třídu zatížitelnosti D4. Koleje budou opětovně svařeny v bezстыkovou kolej.

Po provedení rekonstrukce železničních mostů, bude místo mostnic položen nový železniční rošt na betonových pražcích s průběžným kolejovým ložem. Dále bude zřízena nová bezстыková kolej, včetně úpravy upínací teploty v navazujících úsecích.

Kolejnice budou v koleji č. 210 a č. 212 ve tvaru 60E2 na betonových pražcích, dl. 2,6m, s pružným bezpodkladnicovým upevněním pro kolejnice 60E2, vložených do koleje s rozdělením „c“ – 600 mm.

V ostatních kolejích budou použity stávající kolejnice tvaru S49 s vloženými novými kolejnicovými vložkami 49E1 na betonových pražcích, dl. 2,6m, tuhým podkladnicovým upevněním pro kolejnice 49E1, vložených do koleje s rozdělením „c“ – 600 mm. Tloušťka nového kolejového lože je navržena 350mm pod ložnou plochu pražce.

Rozsah snášení kolejového roštu bude ve všech kolejích jeden metr od km 518,947 000 a bude pokračovat jeden metr za konec ZKPP do km 518,991 000.

Železniční svršek v k. č. 206, 208, 214, 216

Stávající kolejnice S49 a nové kolejnicové vložky 49E1  
Betonové pražce dl. 2,6m  
Tuhé podkladnicové upevnění  
Rozdělení pražců "c" – 675 mm  
Kolejové lože fr. 31,5/63 min. tl. 350mm od ložné plochy pražce

Železniční svršek v k. č. 210 a 212  
Nové kolejnice 60E2  
Betonové pražce dl. 2,6m  
Pružné bezpodkladnicové upevnění  
Rozdělení pražců "c" – 675 mm  
Kolejové lože fr. 31,5/63 min. tl. 350mm od ložné plochy pražce

### 7.17.5. Výstroj trati

Výstroj trati zůstává stávající a nebude v rámci rekonstrukce mostu řešena.

## 7.18. Úprava komunikace pod mostem

V rámci projektové přípravy bylo šířkové uspořádání komunikace pod mostem koordinováno s požadavky odboru dopravy MUL. Navržené řešení respektuje stísněné šířkové poměry stávající komunikace pod stávající žb rámovou NK z roku 2006 a dále umožní převedení veřejného chodníku bez významných zásahů do okolní zástavby. Takto zvolené řešení sice nesplňuje požadavky normy ČSN 73 6101, ale navržená úprava výrazně zlepšuje šířkové i výškové parametry podjezdu převáděné železniční tratě. Zároveň dojde k plynulému propojení chodníků v normové šířce min. 1,5 m dle ČSN 73 6110.

V rámci rekonstrukce mostu v km 518,962 bude stávající komunikace vybourána. Bude provedeno nové přeskládání obrub dle nového šířkového uspořádání a provedeny nové vozovkové vrstvy. Chodníky budou provedeny z rozebíratelné betonové dlažby s protiskluzným povrchem ve složení:

- betonová zámková dlažba                      tl. 60 mm
- lože z drceného kameniva fr. 4/8              tl. 40 mm
- štěrkodrt' fr. 0/32                                tl. 100 mm

Stavební výrobky použité pro bezbariérové řešení musí splňovat požadavky nařízení vlády č 163/2002Sb. - Technické požadavky na stavební výrobky a technické návody TZUS 12.03.04. - 06. "Výrobky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace".

Revizní chodníky budou provedeny jako betonové opatřené příčnou striáží. Beton bude vyztužen sítí při horním i dolním povrchu prům. 6 x 100x100 mm.

Z důvodů velkých nerovností a následných oprav (i výhledových), bude před zahájením výkopových prací vozovka zaměřena a bude porovnán návrhový a stávající stav ke dni zahájení stavby. V rámci realizační dokumentace zhotovitele na úpravu komunikace pod mostem, bude dle vybraných dodavatelů odvodňovacích vpustí, dopracována úprava komunikace, případně bude upravena geometrie a vedení trasy, dle zaměření povrchu komunikace po odstranění dočasných podpor stávajících NK.

## 8. Požadavky na materiál

### 8.1. Požadavky na materiál – ŽB

#### 8.1.1. Beton pro konstrukce

Minimální třída, stupeň odolnosti proti agresivnímu prostředí i složení a další požadavky na vlastnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky TKP staveb státních drah, kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce, třetí aktualizované vydání, změna č. 8.

S ohledem na místní podmínky a agresivitu prostředí byly projektantem navrženy následující třídy betonu:

#### **NK, KŘÍDLA, ZÁLIVKY MEZI PREFABRIKÁTY**

BETON ČSN EN 206+A2 **C30/37 – XF2, XC3, XD1** - CI 0,40 - D<sub>max</sub>22  
- max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8

#### **ŘÍMSY**

BETON ČSN EN 206+A2 **C30/37 – XF4, XD1, XC4** - CI 0,40 - D<sub>max</sub>22 - S3  
- max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8

#### **ZÁKLAD SLOUPKŮ ZÁBRADLÍ**

BETON ČSN EN 206+A2 **C25/30 – XF1, XC2, XA1** - CI 0,40 - D<sub>max</sub>22  
- max. průsak 35 mm podle ČSN EN 12390-8

#### **TVRDÁ OCHRANNÁ VRSTVA SVI**

BETON ČSN EN 206+A2 **C25/30 – XF1, XC2** - CI 0,40 - D<sub>max</sub>16 – S3  
- max. průsak 35 mm podle ČSN EN 12390-8

#### **PODKLADNÍ BETON POD PŘÍČNOU DRENÁŽÍ**

BETON ČSN EN 206+A2 **C20/25 – XC2** - CI 1,00 - D<sub>max</sub>22 – S3

#### **PODKLADNÍ A VÝPLŇOVÝ BETON**

BETON ČSN EN 206+A2 **C12/15 – X0** - CI 1,00 - D<sub>max</sub>22

### **8.1.2. Povrchová úprava betonu**

Povrchová úprava je předepsána dle TKP staveb státních drah, kapitola 18, třetí aktualizované vydání, změna č. 8, příloha č. 4.

#### **ŘÍMSY, PREFABRIKÁTY    třída PB3**

Pohledové plochy říms budou bedněny hoblovanými prkny na polodrážku, fixovanými vruty se zápuštnou hlavou.

Pokud není ve výkresech uvedeno jinak, budou všechny viditelné hrany zkoseny 20/20 mm a viditelné pracovní spáry pohledově upraveny vložením trojúhelníkové latě (s přeponou délky 30 mm) do bednění.

### **8.1.3. Betonářská výztuž**

V nových železobetonových konstrukcích je použita betonářská výztuž B500B dle ČSN EN 10027-1, ČSN EN 10080 a ČSN 42 0139. Odpovídá oceli 10 505.9 (R) dle ČSN 42 5538.

Min. krytí výztuže je kromě 40 mm, jmenovité 50 mm. Výztuž je navržena jako vázaná, stykovaná přesahem.

### **8.1.4. Vlepování betonářské výztuže**

Veškerá výztuž bude do kamenných konstrukcí vlepena cementovou maltou.

### **8.1.5. Trvale pružný tmel**

Veškeré tmelené spáry, zejména dilatační spáry říms, budou tmeleny tmelem ISO 11600-F-25HM-M<sub>1p</sub> dle ČSN EN ISO 11600, odolným vůči UV záření, mikroorganismům splaškových vod, chemickým vlivům, povětrnostním vlivům, stárnutí, teplotám od -30 °C do + 60 °C a vodě a vodotěsným.

## 8.2. Požadované vlastnosti plastmalty

Polymerní malta bude splňovat požadavky TP 124 a TP 124, příloha 1.  
Pevnost v tlaku: minimálně jako pevnost materiálu nosné konstrukce - beton C30/37.  
Měrný elektrický odpor min.  $1 \cdot 10^6 \Omega \text{m}$ .

## 9. Technologie provádění

Časová následnost a délky jednotlivých stavebních činností jsou uvedeny v harmonogramu výstavby. Před zahájením prací předloží zhotovitel investorovi k odsouhlasení podrobný časový harmonogram výstavby pro mostní objekt.

Při pracích na objektu je nezbytné jednotlivé práce koordinovat v rámci souvisejících objektů celé stavby s ohledem na minimalizaci doby výluk železničního provozu.

Předpokládaná lhůta výstavby je 121 dní v plánované výluce. Stavbu lze realizovat pouze v měsících, kdy je teplota trvale nad  $+5^\circ\text{C}$ . Vzhledem k lokalitě stavby je vhodné začít stavební práce nejdříve v dubnu a ukončit nejpozději do konce listopadu.

**Před zahájením výstavby předloží ke schválení zhotovitel investorovi technologické předpisy a to v dostatečném časovém předstihu. Bez schválených všech technologických předpisů nesmí být zahájena výroba a výstavba.**

**Minimální požadavky zpracování TP na:**

- Zakládání - mikropiloty
- Izolace
- Zásypy
- PKO
- Osazení, zmonolitnění a manipulace s nosnou konstrukcí

**Změna technologie výstavby podléhá schválení projektanta a technického dozoru investora.**

### 9.1. Etapizace výstavby celé stavby

Z hlediska koordinace a plánování výluk je potřeba zachování železniční dopravy vždy na všech lichých a následně všech sudých kolejích – nutno zkoordinovat se sousedním objektem v km 518,498.

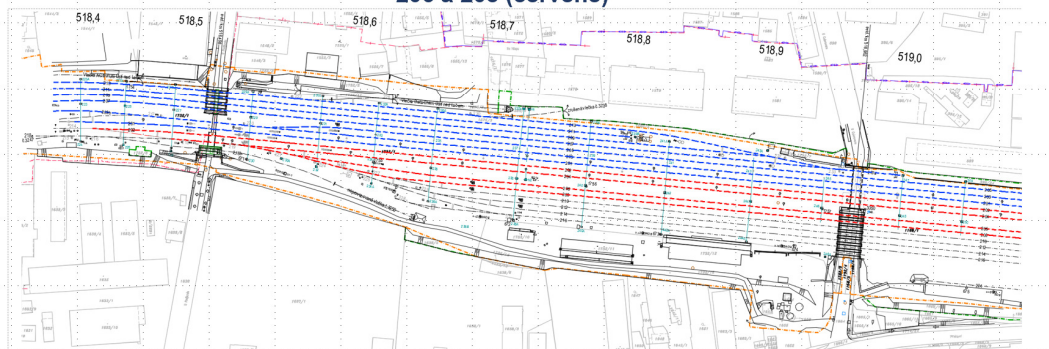
Z hlediska provozu je nutné při výluce sudé skupiny kolejí zachovat části kolejí od konce stavebních prací cca od km 519,000 směr Povrly a umožnit tak odstavování vozů.

Na základě výše uvedeného byla stavba rozčleněna na 3 etapy:

#### I. Etapa

most v km 518,498 – U Podjezdu: provedení mostních konstrukcí pod lichými kolejemi 201,203,207, 209, 211 a 213 (modré)

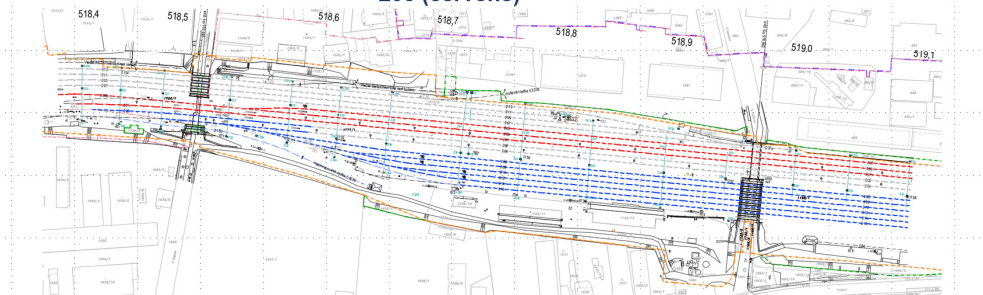
most v km 518,962 – U Cukrovaru: bez zásahu do NK – jízda probíhá po kolejích č. 202 a 204 + 206 a 208 (červené)



## II. Etapa

**most v km 518,498 – U Podjezdu: provedení mostních konstrukcí pod sudými kolejemi 202, 204, 218 (modré)**

**most v km 518,962 – U Cukrovaru: kompletní výměna NK OK pod kolejemi 206, 208, 210, 212, 214, 216 (modré) – jízda probíhá po kolejích č. 201 a 203 + 205 (červené)**



## III. Etapa – provedení komunikace pod mostem - za železničního provozu

Stavební postup lze shrnout do následujících pracovních bloků:

### Práce prováděné za železničního provozu – před zahájením výluky

- příprava stavby – VTD – zpracování, schválení
- výroba železobetonových prefabrikátů nosné konstrukce
- příprava staveniště a vytýčení všech inženýrských sítí
- provedení zařízení staveniště
- přeložka plynovodu
- přeložka TMCZ

### Dlouhodobá výluka - 121 dní II. etapa (vyloučené sudé koleje)

- snesení žel. svršku v k. č. 206, 208, 210, 212, 214 a 216
- snesení staré ocelové konstrukce pod kolejí č. 206-216
- hlubinné založení - mikropiloty
- základové pasy prefabrikátů
- osazení stěn žb rámu (mobilní jeřáb)
- osazení nosné konstrukce do otvoru – horní příčel rámu (mobilní jeřáb)
- betonáž petlicových styků rámu a říms
- hydroizolace NK a rubů rámu, zásypy za opěrami, drenáže
- tvrdá ochrana izolace
- komunikace a chodník v podjezdu pod lichými kolejemi
- montáž žel. svršku
- montáž zábradlí
- uložení sítí vedoucích po mostě do finální polohy
- dokončovací práce
- hlavní prohlídka
- zahájení zkušebního provozu

### Práce prováděné za železničního provozu po výluce:

- úprava komunikace pod mostem, chodníky - dokončení
- dokončovací práce, terénní úpravy
- likvidace zařízení staveniště, definitivní terénní úpravy v okolí mostu apod.

- uvedení okolí do původního stavu

Časové náročnosti a následnosti jednotlivých prací viz Harmonogram výstavby.

## 9.2. Návrh postupu prací:

### I. Etapa: liché koleje – 60 N

Most v km 518,962 – bez omezení

Most v km 518,498 u Podjezdu – vyloučené koleje 201,203,207,209,211, TV vypnuto na kolejemi 201-211

Kolej 213 zůstane zachována – zachování příjezdu na vlečkovou kolej, po provedení snesení okolních NK, a vybourání klenby, provedení hlubinného založení a provedení základů, bude i tato kolej snesena cca na 30 dní (dle informací max. možná snesitelná odstávka vlečky), kolej je bez TV.

### II. Etapa: sudé koleje

Most v km 518,962 U Cukrovaru – vyloučené koleje – 6ks: 206,208,210,212,214,216 (218 - zrušená), TV vypnuto na kolejemi 206-214, kolej 216 je bez TV – kompletní provedení celé mostní konstrukce – **121 N**

Souběžně by probíhala výměna NK u mostu v km 518,498 u Podjezdu

Most v km 518,498 - vyloučené koleje 3 ks - 202, 204, 218, TV vypnuto na kolejemi 202 a 204, kolej 218 je bez TV

### III. Etapa: liché koleje – 1 N, sudé koleje 1N

#### IIIa. sudé koleje

Most v km 518,962 U Cukrovaru – vyloučené koleje – 6ks: 206,208,210,212,214,216 (218 - zrušená), TV vypnuto na kolejemi 206-214, kolej 216 je bez TV – kompletní provedení celé mostní konstrukce – **1 N**

Souběžně by probíhala výměna NK u mostu v km 518,498 u Podjezdu

Most v km 518,498 - vyloučené koleje 3 ks - 202, 204, 218, TV vypnuto na kolejemi 202 a 204, kolej 218 je bez TV

#### IIIb. Etapa: liché koleje – 1 N

Most v km 518,962 – bez omezení

Most v km 518,498 u Podjezdu – vyloučené koleje 201,203,207,209,211, TV vypnuto na kolejemi 201-211

Kolej 213 zůstane zachována – zachování příjezdu na vlečkovou kolej, po provedení snesení okolních NK, a vybourání klenby, provedení hlubinného založení a provedení základů, bude i tato kolej snesena cca na 30 dní (dle informací max. možná snesitelná odstávka vlečky), kolej je bez TV.

## 9.3. Rozsah provozu

Rozsah provozu odpovídá v osobní dopravě GVD 2021/22, v nákladní dopravě uvádí počty skutečně jedoucích vlaků v GVD 2019/20 (novější data nemá zpracovatel k dispozici).

## 9.4. Omezení provozu

Rekonstrukce proběhne za nepřetržité výluky koleje. V rámci této opravy se provede částečné odbourání spodní stavby (závěrné zdi) výstavba nových základů, výměna nosné konstrukce. I během výluky mohou být části trati využívány k přepravě materiálu a techniky. Požadavek na délku výluky je **121N**. Stavba musí být zabezpečena tak, aby bylo zamezeno pádu veškerého materiálu z mostu do prostoru komunikace – ul. u Cukrovaru. Provoz pod mostem bude vyloučen a bude sloužit pouze pro staveništní dopravu.

### Etapa I:

Vyloučí se:

- kolejově staniční koleje č. 207, 209, 211 a 213 od návěstidel Se209-212 a jejich pokračování přes zhlaví a kolej č. 207a až po zarážedlo v km 518,994



- kolejově část zhlaví s výhybkami 213, 217 a 220 mezi návěstidly Se213, Se215 a návěstidly Sc201, Sc203, Sc205

Při směrové a výškové úpravě a dokončovacích prací bude kolej č. 201 krátkodobě obsazována pracovními mechanismy po dohodě ZPŘS s dispečerem/výpravčím.

- napěťově - liché koleje mezi ÚO 431 - ÚO 441

#### Krátkodobá výluka - 4x3,5 hod (vyloučená kolej 202)

##### • **SO 11-20-01**

- Pro provedení dočasného zajištění stavební jámy (vrtání a osazení zápor pažení), bude nutné v souběhu s dlouhodobou výlukou lichých kolejí vyloučit krátkodobě kolej č. 202 (napěťově i kolejově).

Dle stávajícího GVD je možné v čase 1:00-4:30 zastavení provozu přes Ústí nad Labem hl. n. sever bez dopadu na osobní dopravu.

#### **Etapu II:**

Vyloučí se:

- kolejově část zhlaví s výhybkami 214, 218, 219, 221, 224, 225, 227 a 229 mezi návěstidly Se214 a návěstidly Sc202, Sc204, Sc206, Sc208, Sc210, Sc212, Sc214 a Se219
- kolejově staniční kolej č. 206, její část od Sc206 po km 519,050
- kolejově staniční kolej č. 208, její část od Sc208 po km 519,050
- kolejově staniční kolej č. 210, její část od Sc210 po km 519,050
- kolejově staniční kolej č. 212, její část od Sc212 po km 519,050
- kolejově staniční kolej č. 214, její část od Sc214 po km 519,050
- kolejově staniční kolej č. 216, její část od Se219 po km 519,050

Při směrové a výškové úpravě a dokončovacích prací bude kolej č. 202 krátkodobě obsazována pracovními mechanismy po dohodě ZPŘS s dispečerem/výpravčím.

- napěťově - sudé koleje mezi ÚO 432 – ÚO 442

#### Krátkodobá výluka - 4x3,5 hod (vyloučená lichá kolej 201)

##### • **SO 11-20-01**

- Pro provedení dočasného zajištění stavební jámy (vrtání a osazení zápor pažení), bude nutné v souběhu s dlouhodobou výlukou sudých kolejí vyloučit krátkodobě kolej č. 201 (napěťově i kolejově).

Dle stávajícího GVD je možné v čase 1:00-4:30 zastavení provozu přes Ústí nad Labem hl. n. sever bez dopadu na osobní dopravu.

Navržené řešení vychází z aktuálně dostupných podkladů a platného GVD. V případě změny GVD je nutné navržené řešení aktualizovat a v případě nutnosti přistoupit k řešení situace pomocí náhradní autobusové dopravy.

#### **Etapu IIIa:**

Vyloučí se na 1 den:

- kolejově staniční koleje č. 207, 209, 211 a 213 od návěstidel Se209-212 a jejich pokračování přes zhlaví a kolej č. 207a až po zarážedlo v km 518,994
- kolejově část zhlaví s výhybkami 213, 217 a 220 mezi návěstidly Se213, Se215 a návěstidly Sc201, Sc203, Sc205

Při směrové a výškové úpravě a dokončovacích prací bude kolej č. 201 krátkodobě obsazována pracovními mechanismy po dohodě ZPŘS s dispečerem/výpravčím.

- napěťově - liché koleje mezi ÚO 431 - ÚO 441

#### **Etapu IIIb:**

Vyloučí se na 1 den:

- kolejově část zhlaví s výhybkami 214, 218, 219, 221, 224, 225, 227 a 229 mezi návěstidly Se214 a návěstidly Sc202, Sc204, Sc206, Sc208, Sc210, Sc212, Sc214 a Se219
- kolejově staniční kolej č. 206, její část od Sc206 po km 519,050
- kolejově staniční kolej č. 208, její část od Sc208 po km 519,050

- kolejově staniční kolej č. 210, její část od Sc210 po km 519,050
  - kolejově staniční kolej č. 212, její část od Sc212 po km 519,050
  - kolejově staniční kolej č. 214, její část od Sc214 po km 519,050
  - kolejově staniční kolej č. 216, její část od Se219 po km 519,050
- Při směrové a výškové úpravě a dokončovacích prací bude kolej č. 202 krátkodobě obsazována pracovními mechanismy po dohodě ZPRŠ s dispečerem/výpravčím.
- napěťově - sudé koleje mezi ÚO 432 – ÚO 442

## 9.5. Přístup na staveniště a zařízení staveniště

Most a část trati leží v intravilánu obce poblíž vlakové zastávky Ústí nad Labem hl. n. sever. I během výluky mohou být části trati využívány k přepravě materiálu a techniky. Přístup na staveniště je po železničním tělese. V prostoru stavby mohou být vzhledem ke stísněným poměrům zřízeny pouze pomocné objekty zařízení staveniště.

## 10. Bezpečnost práce

BOZP je zpracována v samostatné příloze B.8-0.0.3.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni. Vedoucí práce musí být držitelem Vysvědčení o odborné zkoušce pro vedoucího práce dle Směrnice SŽDC č. 50, k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na dráhách provozovaných Správou Železnic.

## 11. Odchyłky oproti předpisům a normám

Odchyłky oproti platným předpisům a normám se v navrhovaném řešení neuplatňují.

## 12. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

Veškeré normy a předpisy byly použity v platném aktuálním znění včetně oprav, změn atd.

č. 266/1994 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o drahách
č. 177/1995 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
č. 22/1997 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o technických požadavcích na výrobky, v platném znění
č. 137/1998 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění
č. 163/2002 Sb.	Nařízení Vlády ČR, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah,
TP (MD) 124	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
GŘ SŽDC s.o. 11/2006	Směrnice GŘ SŽDC s.o., Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
SŽDC S 3	Železniční svršek, 2008
SŽDC S3/2	Bezstyková kolej
SŽDC S 4	Železniční spodek
SŽDC S 5	Správa mostních objektů, nepublikovaný předpis
SŽDC S 5/4 (S)	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
SŽDC SR5/7 (S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
SŽDC Metodický pokyn	Pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů

SŽDC MVL 102	Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem
SŽDC MVL 720	Zábradlí pro železniční mosty
ČSN EN 206+A2	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1090-2+A1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
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-ed.2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou,
ČSN EN 1992-1-1-ed.2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
ČSN EN 1993-1-1- ed.2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Ocelové mosty
ČSN EN 1994-1-1	Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1994-2	Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 2: Obecná pravidla a pravidla pro mosty
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 2603	Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky
ČSN 73 6200	Mosty - Terminologie a třídění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
ČSN ISO 9690	Klasifikace podmínek agresivního prostředí působícího na beton a železobetonové konstrukce
ČSN P 73 2404	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů
OTP -	Obecné technické podmínky Českých drah, s.o., pro dokumentaci železničních mostních objektů (č.j. 794/2000-O 13) Technické podmínky pro sanace betonových konstrukcí (TP SSBK III 2012) Prohlášení o dráze celostátní a regionální, aktuální vydání 2021, včetně změn 1-6

## 13. Zatížitelnost

### 13.1. Výpočet zatížitelnosti

Zatížitelnost byla určena dle SŽDC Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů.

### 13.2. Tabulka zatížitelnosti

#### Přehled zatížitelnosti pro část mostu

str: 1

km: 518,962

##### A Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): 0801 Praha Masarykovo n. st.4 - Děčín. hl.n DÚ: R1 žst Ústí nad Labem sever

##### B Identifikace části mostu

část mostu: nosná konstrukce / opěra / pilř, poř. číslo (ve směru staničení): 1

pod kolejí č.: 1

##### C Doplnující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti: C Výpočetní model: prutový, polorám

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

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku [m]	0	0	0
převýšení koleje [mm]	0	0	0
excentricita osy koleje [m]		libovolná	

Popis závad uvažovaných v přepočtu: - nejsou

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu - SŽ s.o.:

- zpracovatelem přepočtu:

21.1.2021

Poznámka k části mostu: Přepočet je proveden pro nový most

Poř. č.	Prvek	Detail	Namáhání	k <sub>i</sub>	Typ	L <sub>p</sub> m	φ	L <sub>φ</sub> m	γ <sub>Q.L.M71</sub>	viz str.	Poznámky	Z <sub>L.M71</sub>
1	stěna, rám přičle		ohybový moment - únosnost	-	-	-	1,73	4,63	1,45	-		1,31

Dne: 4.11.2021 zatížitelnost určil: Ing. Štefan Chrastina

Dne: do databáze zadal:

##### B Identifikace části mostu

část mostu: nosná konstrukce / opěra / pilř, poř. číslo (ve směru staničení): 1, 2

pod kolejí č.: 1

##### C Doplnující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti: C Výpočetní model: prutový, polorám

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

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku [m]	0	0	0
převýšení koleje [mm]	0	0	0
excentricita osy koleje [m]		libovolná	

Popis závad uvažovaných v přepočtu: - nejsou

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu - SŽ s.o.:

- zpracovatelem přepočtu:

Poznámka k části mostu: Přepočet je proveden pro nový most

Poř. č.	Prvek	Detail	Namáhání	k <sub>i</sub>	Typ	L <sub>p</sub> m	φ	L <sub>φ</sub> m	γ <sub>Q.L.M71</sub>	viz str.	Poznámky	Z <sub>L.M71</sub>
1	založení		mikropiloty	-	-	-	-	-	1,45	-		1,00

Dne: 5.3.2022 zatížitelnost určil: Ing. Tomáš Vejběra

Dne: do databáze zadal: