

INVESTOR

## STATUTÁRNÍ MĚSTO DĚČÍN

Mírové náměstí 1175/5, 405 38 Děčín IV



## SO 201 OPRAVA MOSTNÍHO SVRŠKU DC-008L

STAVBA

### ZPRACOVÁNÍ PD OPRAVA MOSTNÍHO SVRŠKU DC-008L, UL. NA VÝŠINÁCH



S.A.W. CONSULTING s.r.o.

Pražná 2324, 407 47 Varnsdorf

středisko UL: Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí n. L.

web: [www.sawconsulting.cz](http://www.sawconsulting.cz)

e-mail: [info@sawconsulting.cz](mailto:info@sawconsulting.cz)

VYPRACOVAL

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

TECHNICKÁ KONTROLA

INVESTOR

STATUT. MĚSTO DĚČÍN

ING. EVA DRAGOUNOVÁ

ING. EVA DRAGOUNOVÁ

JAROSLAV ZAVADIL, DiS.

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO

2017-079

*Dragounová*

*Dragounová*

*Zavadil*

DATUM

06/2018

STUPEŇ

DSP/PDPS

MĚŘÍTKO

PŘÍLOHA

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č. PŘÍLOHY

1

PARÉ

<b>1.</b>	<b>Identifikační údaje stavby .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Základní údaje o objektu.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Návaznost na předchozí dokumentaci .....</b>	<b>4</b>
3.1.	Změny oproti předchozí dokumentaci .....	4
<b>4.</b>	<b>Všeobecný popis .....</b>	<b>4</b>
4.1.	Stavba a její zvláštnosti .....	4
4.1.1.	Popis.....	4
4.1.2.	Zhotovení stavby .....	6
4.1.3.	Přejímka .....	6
4.2.	Objekty stavby a vztah k území.....	6
4.2.1.	Údaje o komunikaci – místní komunikace .....	6
4.2.2.	Související objekty stavby .....	6
4.2.3.	Související stavby .....	6
4.2.4.	Vztah k území .....	6
4.2.5.	Inženýrské sítě .....	7
4.3.	Rozsah výkonů .....	7
4.3.1.	Pro zhotovitele tohoto objektu jsou určeny následující výkony .....	7
<b>5.</b>	<b>Popis prací .....</b>	<b>9</b>
5.1.	Všeobecné práce .....	9
5.2.	Stavba objektu .....	9
5.2.1.	Uvolnění staveniště .....	9
5.2.2.	Skryvka ornice .....	9
5.2.3.	Bourací práce .....	9
5.2.4.	Vytyčení .....	9
5.2.5.	Zemní práce .....	9
5.2.6.	Založení .....	9
5.2.7.	Spodní stavba.....	9
5.2.8.	Nosná konstrukce.....	10
5.2.9.	Odvodnění .....	11
5.2.10.	Mostní svršek .....	12
5.2.11.	Dilatační a pracovní spáry .....	13
5.2.12.	Vybavení.....	13
5.2.13.	Úpravy kolem mostu a pod mostem .....	13
<b>6.</b>	<b>Přípravné práce .....</b>	<b>14</b>
6.1.	Vytyčení .....	14
6.2.	Zemní práce.....	14
<b>7.</b>	<b>Popis místních podmínek .....</b>	<b>14</b>
7.1.	Poloha staveniště .....	14
7.2.	Zátopová území .....	14
7.3.	Skladovací a pracovní plochy .....	14
7.4.	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení .....	14
<b>8.</b>	<b>Povrchové vody .....</b>	<b>15</b>
8.1.	Odvodnění staveniště .....	15
8.2.	Odvodnění komunikace .....	15
8.3.	Povodně a ochrana díla .....	15
8.4.	Překládky vodních toků.....	15

<b>9. Základové poměry .....</b>	<b>15</b>
9.1. Geotechnický dohled .....	15
9.2. Podzemní voda .....	15
9.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy .....	15
9.4. Zemníky a deponie .....	15
9.5. Cizí zařízení v prostoru staveniště .....	15
9.6. Ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům .....	16
<b>10. Pomocné konstrukce a práce.....</b>	<b>16</b>
10.1. Ochranné zábradlí .....	16
10.2. Lešení .....	16
10.3. Skruže.....	16
10.4. Pažení stavebních jam .....	16
10.5. Mostní provizoria .....	16
<b>11. Materiály pro stavbu.....</b>	<b>16</b>
11.1. Materiál pro zásypy a obsypy .....	16
11.2. Obklady a dlažby .....	16
11.3. Bednění pro betonáž .....	17
11.4. Beton.....	17
11.5. Betonářská výztuž .....	17
11.6. Konstrukční ocel .....	18
11.7. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí .....	18
11.8. Izolační systém .....	20
<b>12. Opravné práce .....</b>	<b>20</b>
<b>13. Ochranná a bezpečnostní opatření .....</b>	<b>20</b>
<b>14. Statické posouzení .....</b>	<b>21</b>
14.1. Přehled provedených výpočtů .....	21
14.2. Moduly pružnosti.....	21
14.3. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí.....	21
14.4. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě .....	21
14.5. Požadované zatěžovací zkoušky .....	21
<b>15. Doklady .....</b>	<b>21</b>
<b>16. Závěr .....</b>	<b>21</b>

## 1. Identifikační údaje stavby

<b><i>Stavba</i></b>	<b>Zpracování PD, oprava mostního svršku DC-008L, ul. Na Výšinách</b>
<b><i>Objekt číslo</i></b>	<b>SO 201</b>
<b><i>Název objektu</i></b>	<b>Oprava mostního svršku DC-008L</b>
<b><i>Kraj</i></b>	CZ042 Ústecký
<b><i>Obec</i></b>	562335 Děčín (okres Děčín)
<b><i>Katastrální území</i></b>	625141 Podmokly (okres Děčín)
<b><i>Investor</i></b>	<b>Statutární město Děčín</b> Mírové náměstí 1175/5 405 38 Děčín IV
<b><i>Uvažovaný správce objektu</i></b>	<b>Statutární město Děčín</b> Mírové náměstí 1175/5 40538 Děčín IV
<b><i>Projektant objektu</i></b>	<b>S.A.W. Consulting s r. o.</b> středisko Ústí nad Labem Masarykova 633/318, 400 01 Ústí nad Labem Ing. Eva Dragounová tel. 723 179 027
<b><i>Pozemní komunikace</i></b>	Místní komunikace (ul. Na Výšinách)
<b><i>Staničení na komunikaci</i></b>	-
<b><i>Zatížení</i></b>	Zatížení dle ČSN EN 1991
<b><i>Účel dokumentace</i></b>	<b>Dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby - DSP/PDPS</b>

## 2. Základní údaje o objektu

*Charakteristika mostu dle ČSN 73 6200, článek 15:*

<i>odstavec a)</i>	most na pozemní komunikaci
<i>odstavec b)</i>	–
<i>odstavec c)</i>	přes údolí
<i>odstavec d)</i>	o 5 polích
<i>odstavec e)</i>	jednopodlažní
<i>odstavec f)</i>	s horní mostovkou
<i>odstavec g)</i>	nepohyblivý
<i>odstavec h)</i>	trvalý
<i>odstavec i)</i>	v přímé
<i>odstavec j)</i>	kolmý
<i>odstavec k)</i>	s normovanou zatížitelností
<i>odstavec l)</i>	masivní
<i>odstavec m)</i>	plnostěnný
<i>odstavec n)</i>	klenbový
<i>odstavec o)</i>	otevřeně uspořádaný
<i>odstavec p)</i>	s neomezenou volnou výškou

<i>Charakteristika objektu</i>	Most na místní komunikaci, pětipolový, s horní mostovkou, kolmý, trvalý, klenbový, přesýpaný s normovou zatížitelností.
<i>Délka přemostění</i>	48,2 m
<i>Délka mostu</i>	60,45 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	60,45 m
<i>Rozpětí</i>	5,85 m + 6,70 m + 24,08 m + 6,70 m + 5,85 m
<i>Šikmost mostu</i>	90°
<i>Volná šířka mostu</i>	8,95 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	1,1 m + 1,35 m
<i>Šířka mostu</i>	9,55 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	až 14,1 m
<i>Stavební výška</i>	2,37 m
<i>Plocha nosné konstrukce</i>	60,45 m x 9,35 m = 562,208 m <sup>2</sup>
<i>Důležitá upozornění</i>	V chodnících vedou stávající sítě uložené v chráničkách. Po dobu rekonstrukce budou tyto sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

#### **Popis objektu:**

- založení opěr mostu – stávající pravděpodobně plošné na základových pasech
- nosná konstrukce – pět polí, stávající soustava železobetonových kleneb
- opěry – stávající masivní betonové pravděpodobně z prostého betonu
- úprava povrchů – sanace podhledu nosné konstrukce, nové betonové plochy dle předepsaného typu bednění a úpravy

#### **Vybavení mostu:**

- římsy – železobetonové monolitické
- izolace – izolační souvrství schválené MDS ČR
- zábradlí – se svislou výplní
- stálé zařízení – most není vybaven stálým zařízením

## **3. Návaznost na předchozí dokumentaci**

### **3.1. Změny oproti předchozí dokumentaci**

Na tuto stavbu nebyl zpracována projektová dokumentace pro územní řízení. Projekt řeší dokumentaci DSP/PDPS.

## **4. Všeobecný popis**

### **4.1. Stavba a její zvláštnosti**

#### **4.1.1. Popis**

Stávající stavba je situována v intravilánu města Děčín v ulici Na Výšinách ve směru z centra města k místnímu hřbitovu. Most překlenuje údolí a převádí místní komunikaci a chodníky pro pěší po obou stranách mostu. Jedná se o rekonstrukci stávajícího mostu v rozsahu opravy mostního svršku, záchytného zařízení a lokální sanace betonových částí mostu.

Stávající most je pětipolový kolmý obloukový silniční s horní mostovkou. Niveleta na mostě je vedena v přímé. Šířka mostu je přibližně 9,15 m a délka 60,45 m. Rok výstavby není znám a generální oprava byla provedena v letech 1984 – 1986.

Opěry i pilíře jsou charakteru masivních tížných zdí, zřejmě betonové, v minulosti ošetřené torkretovou omítkou. Pilíře ve formě masivních stojek pod oblouky kleneb jsou v patě širší v podélném i příčném

směru než v úrovni nosné konstrukce, respektive ve vetknutí oblouků. Do paty středních pilířů je navíc vetknuta pata středního oblouku.

Nosnou konstrukci tvoří celkem 7 oblouků. Dva na každém předpolí a hlavní klenba 22,2 m se dvěma vylehčovacími klenbami. Deska mostovky je oboustranně konzolově vyložena a podepřena trámovými krakorci. Uložení řešeno vetknutím oblouků jednotlivých polí nosné konstrukce do pilířů. Mostní závěry na mostě nejsou, dilatace není realizována ani v římsách či konzolách. Hydroizolace je dle dostupných informací provedena z asfaltových pásů.

Vozovka na mostě je živičná z asfaltového betonu, chodníky oboustranně betonové s pochozí vrstvou z litého asfaltu zakončené betonovou římsou na vnější straně a kamennou obrubou na vnitřní straně. Římsy jsou železobetonové monolitické ochráněné oplechováním a opatřené zábradlím výšky 1,1 m.

Na předpolích mostu v přechodových oblastech provedeny příčné uliční vpusti na celou šířku vozovky, vpusti jsou charakteru mříží zapuštěných do betonu. Na obou předpolích poklopy revizních šachet uliční kanalizace.

Na mostě a v mostě vede celá řada stávajících podzemních sítí detailně popsanych v kapitole 4.2.5 této technické zprávy.

Celkově je most dle provedené HPM dne 08.03.2017 klasifikován takto:

#### **Spodní stavba**

##### **Stavební stavby:**

<b>spodní stavby :</b>	3 - Dobrý
<b>nosné konstrukce :</b>	5 - Špatný
<b>mostu :</b>	5
<b>Koeficient stavebního stavu :</b>	0.6

##### **Použitelnost:**

3 – Použitelný s výhradou

##### **Zatížitelnost mostu**

**Vn = 18 t**

**Vr = 31 t**

##### **Maximální nápravový tlak:**

13.5 t

#### **Závady na mostě jsou následující:**

- 1) u obou opěr a v obou krajních polích svahy znečištěny organickými odpady, značné nánosy na vtokové straně u pravobřežní opěry a pilíře, pokles zásypu pod levobřežním polem na výtokové straně (patrný rozdíl mezi ukončením torkretu a zásypem).
- 2) levobřežní krajní pilíř s obnaženou patou vlivem poklesu či eroze navážky, resp. zásypu
- 3) v podporách lokálně smršťovací trhliny s výluhy, stopy po zatékání z doby po rekonstrukci s vápennými výluky a inkrustacemi další možnost zatékání přes trhliny a poškození povrchu říms
- 4) na podpěrách lokálně odpadlá omítka
- 5) do nosné konstrukce zatéká, stopy po zatékání v podhledu nosné konstrukce, lokální výluhy skrze trhliny v torkretu, na některých místech do torkretu osazeny odvodňovací trubičky
- 6) na podhled chodníkových konzol zatéká z pod říms, více na výtoku, degradace betonu, místy beton odpadlý, obnažená korodující výztuž korozními úbytky až cca 20%
- 7) ve vozovce na kocích mostu trhliny, především v okolí příčných uličních vpustí
- 8) litý asfalt chodníků se sítí trhlín v celé ploše, lokálně zcela odpadlá pochozí vrstva litého asfaltu (nahrazena betonem), trhliny mezi obrubníkem a asfaltem a asfaltem a krajem římsy
- 9) oplechování říms značně poškozené, zdroj zatékání na konzoly nosné konstrukce
- 10) v pohledové ploše říms lokálně porušená vrchní ochranná vrstva s obnaženým degradovaným povrchem podkladu, na čelních plochách říms odpadlá krycí vrstva torkretu
- 11) kamenné obruby bez zálivky, odtržený litý asfalt chodníku
- 12) chodníky s nedostatečným příčným spádem do vozovky, voda částečně přetéká přes římsy do konstrukce
- 13) zábradlí s porušenou protikorozií ochranou, koroze zábradlí hlavně v místech svarů, koroze v místech napojování sloupků zábradlí, dutiny prvků zábradlí nejsou odvodněny, nejsou patrné odvodňovací otvory (stav povrchu uvnitř dutých profilů nelze zkontrolovat), poškozené koncové betonové sloupky zábradlí vlevo

Vzhledem k výše uvedeným závadám bylo rozhodnuto o opravě mostního svršku. Stávající zatížitelnost mostu zůstane opravou nezměněna. Lokálně je navržena sanace nosné konstrukce a spodní stavby. Stávající železobetonové trámy uložené na trámových konzolách vystupujících z poprsní zdi

klenby budou odbourány a nahrazeny novými železobetonovými trámy opatřenými železobetonovými římsami. Dále je cílem opravit porušenou hydroizolaci a zlepšit stav chodníků na obou stranách mostu s novými železobetonovými římsami opatřenými ocelovým dodatečně kotveným zábradlím se svislou výplní výšky 1,1 m. V rámci rekonstrukce mostu je také upravena komunikace na mostě a v nezbytném rozsahu v předpolí mostu a to včetně chodníků. Niveleta na mostě je navržena příčně střešovitěho sklonu a v podélném sklonu spádována k opěře O2 (směr centrum).

Vody z povrchu vozovky na mostě jsou odváděny příčným spádem k žulovým obrubám lemující chodník a vozovku a podélným spádem k opěře O2, kde jsou vody jímány novým železobetonovým příčným žlabem s osazenými stávajícími ocelovými mřížemi. Vody jsou stejně jako ve stávajícím stavu odvedeny do stávající jednotné kanalizace (vejce 400/600 mm) ve správě SČVK a.s. Před mostem u opěry O1 jsou vody jímány stejným způsobem. Za římsami je nově navrženo odláždění lomovým kamenem do betonu lemovaným betonovými obrubníky (levá strana mostu). Odláždění pod mostem se nenavrhuje. Nové přeložky sítí a nově umístění inženýrské sítě se nenavrhují. Stávající sítě v prostoru staveniště (pod chodníky) budou pouze dostatečně a vhodně ochráněny a popřípadě provizorně podepřeny.

Před zahájením prací musí být osazeno dočasné dopravní značení a vytýčeny veškeré podzemní sítě v rozsahu staveniště. Vzhledem k blízkosti a četnosti inženýrských sítí je nutné při rekonstrukci mostu postupovat se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k poškození jednotlivých inž. sítí.

Kácení se v blízkosti mostu nenavrhuje.

Pro projektovou dokumentaci bylo provedeno zaměření úseku místní komunikace v nezbytně nutném rozsahu potřebném pro návrh jak dopravního řešení rozšíření komunikace, tak mostu a jeho přilehlého okolí.

Provoz na místní komunikaci bude po dobu rekonstrukce mostního objektu po polovinách s min. šířkou jízdního pruhu 2,5 m vzhledem ke stísněným podmínkám. Dopravně inženýrské řešení je součástí SO 151. Přechod pro pěší bude zajištěn vždy po jednom chodníku v etapě, kde neprobíhají stavební práce.

#### **4.1.2. Zhotovení stavby**

Rekonstrukce mostního objektu je projektována a bude realizována a převzata podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

#### **4.1.3. Přejímka**

Po dokončení stavebních prací bude za přítomnosti zhotovitelů, provedena přejímka objektu zástupci investora a dotčených státních orgánů dle platných právních předpisů, používaných pro veřejné stavební zakázky.

## **4.2. Objekty stavby a vztah k území**

### **4.2.1. Údaje o komunikaci – místní komunikace**

<i>Šířkové uspořádání</i>	6 m mezi římsami
<i>Směrové poměry v místě objektu</i>	Přímá
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	Podélný sklon nivelety 6,1 % k opěře O2 – směr centrum

### **4.2.2. Související objekty stavby**

Se stavbou nesouvisí žádné další stavební objekty.

### **4.2.3. Související stavby**

Se stavbou mostu nesouvisí žádná další stavba.

### **4.2.4. Vztah k území**

Staveniště se nachází v Ústeckém kraji, okresu Děčín v intravilánu obce Děčín na místní komunikaci Na Výšinách v katastrálním území Podmokly. Stavba je situována na místní komunikaci šířky 6 m přes údolí na p.p.č. 87. Veškeré příjezdové a přístupové cesty na staveniště objektu jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

V rámci stavebních prací nebude nutné v okolí mostu provést mycení náletů. Stavba se nenachází v rozsáhlém chráněném území České středohoří.

#### 4.2.5. Inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě:

V místní komunikaci a přes most vede v nadnásypu klenby pod pravým jízdním pruhem stávající jednotná betonová kanalizace vejce 400/600 mm ve správě SČVK a.s. Dále pod levým jízdním pruhem vede vodovodní řad PE 90 ve správě SČVK a.s.

V chráničkách pod oběma chodníky vede na každé straně kabel VO ve správě Města Děčín.

Dle vyjádření ČEZ Distribuce je uloženo vedení VN a NN pod pravým jízdním pruhem v nadnásypu klenby u betonové kanalizace. Z dostupné dokumentace z 09/2011 je zřejmé, že tato kabelová vedení vedou v pravém chodníku v chráničkách. Dokumentaci zpracovávala společnost Pontex s.r.o. s názvem ů Děčín, most ev.č. DC-008L ulice Na Výšinách, oprava chodníku. V rámci této dokumentace byly provedeny dvě sondy v pravém chodníku, kde byla tato skutečnost zjištěna.

Stavba se dotýká ochranných pásem inženýrských sítí.

- Vodovod PE 90 (SČVK a.s.)
- Kanalizace Bet. vejce 400/600 mm (SČVK a.s.)
- Podzemní vedení NN a VN (ČEZ Distribuce a.s.).

Průběhy IS jsou zaneseny do dispozičního výkresu mostu.

Při provádění stavebních prací je třeba dodržet potřebná ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46, nebo technických norem, zejména ČSN 33 3301 a ČSN EN 20110-1.

Nové inženýrské sítě:

V rámci rekonstrukce mostu nejsou zřizovány nové inženýrské sítě ani přeložky stávajících sítí.

**Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.**

### 4.3. Rozsah výkonů

#### 4.3.1. Pro zhotovitele tohoto objektu jsou určeny následující výkony

Most bude rekonstruován po polovinách, aby bylo možné zachovat dopravu alespoň v jednom jízdním pruhu.

##### 0. ETAPA – PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

- předání staveniště a zřízení zařízení staveniště
- vytýčení všech podzemních inženýrských sítí v okolí mostu
- příjezdové a přístupové komunikace
- dopravně inženýrská opatření
- frézování vozovky na mostě a v předpolí mostu

##### 1. ETAPA – polovina mostu směr centrum

- frézování vozovky na mostě a v předpolí mostu v předpolí mostu a odstranění podkladních vozovkových vrstev v předpolí mostu
- odstranění vybavení mostu (zábradlí, konstrukce chodníku včetně obruby)
- ochrana stávajících vedení v chodníku
- bourací práce - odstranění stávajícího železobetonového trámu a část betonové desky do projektované úrovně
- odstranění podkladních vrstev vozovky v předpolí a chodníků v předpolí v rozsahu rekonstrukce
- drobné výkopové práce, vybourání stávajícího betonového žlabu v předpolí mostu
- zaslepení stávajících otvorů odvodňovačů izolace
- armování, bednění a betonáž nového železobetonového trámu



- armování, bednění a betonáž nové železobetonové římsy
- armování, bednění a betonáž nové spádové desky
- provedení izolace spádové desky včetně ochrany izolace pod římsami
- vyvrtání nových otvorů pro odvodňovače izolace a osazení nerezových odvodňovačů
- osazení stávajících obrub opatřených kotevním trnem do drenážního betonu
- uložení stávajících chrániček v chodníku a výplňový beton
- uložení litého asfaltu jako ochrany izolace na spádové desce
- nový železobetonový žlab v předpolích mostu
- výškové vyrovnání stávajících žulových obrub v předpolích mostu a podkladní vrstvy chodníku
- vozovkové vrstvy v předpolí mostu a na mostě, hutněný zásyp u žlabů v předpolí
- asfaltová vrstva chodníku, asfaltové zálivky, osazení zábradlí
- zprovoznění poloviny mostu, úprava dopravního značení

## **2. ETAPA – polovina mostu směr centrum**

- frézování vozovky na mostě a v předpolí mostu v předpolí mostu a odstranění podkladních vozovkových vrstev v předpolí mostu
- odstranění vybavení mostu (zábradlí, konstrukce chodníku včetně obruby)
- ochrana stávajících vedení v chodníku
- bourací práce - odstranění stávajícího železobetonového trámu a část betonové desky do projektované úrovně
- odstranění podkladních vrstev vozovky v předpolí a chodníků v předpolí v rozsahu rekonstrukce
- drobné výkopové práce, vybourání stávajícího betonového žlabu v předpolí mostu
- zaslepení stávajících otvorů odvodňovačů izolace
- armování, bednění a betonáž nového železobetonového trámu
- armování, bednění a betonáž nové železobetonové římsy
- armování, bednění a betonáž nové spádové desky
- provedení izolace spádové desky včetně ochrany izolace pod římsami
- vyvrtání nových otvorů pro odvodňovače izolace a osazení nerezových odvodňovačů
- osazení stávajících obrub opatřených kotevním trnem do drenážního betonu
- uložení stávajících chrániček v chodníku a výplňový beton
- uložení litého asfaltu jako ochrany izolace na spádové desce
- nový železobetonový žlab v předpolích mostu
- výškové vyrovnání stávajících žulových obrub v předpolích mostu a podkladní vrstvy chodníku
- vozovkové vrstvy v předpolí mostu a na mostě, hutněný zásyp u žlabů v předpolí
- asfaltová vrstva chodníku, asfaltové zálivky, osazení zábradlí
- zprovoznění poloviny mostu, úprava dopravního značení
- očištění stávajících betonových ploch mostu a lokální sanace betonových povrchů
- úpravy kolem mostu, pod mostem, odláždění za římsami a stavební práce pro zprovoznění objektu
- hlavní mostní prohlídka
- předání stavebního objektu a uvedení do provozu

## 5. Popis prací

### 5.1. Všeobecné práce

V rámci souvisejících stavebních prací budou provedeny příjezdové a přístupové komunikace a zřízení zařízení staveniště. Zřízení stavebního oplocení je předepsáno.

### 5.2. Stavba objektu

#### 5.2.1. Uvolnění staveniště

Předání staveniště zhotoviteli objektu bude provedeno v rámci předání staveniště celé stavby. Zhotovitel stavby je povinen do 30 dnů po předání stavby uvolnit staveniště a uvést vše do původního stavu, zejména plochu zařízení staveniště a přístupové komunikace.

#### 5.2.2. Skrývka ornice

U tohoto stavebního objektu nebude sejmuta ornice.

#### 5.2.3. Bourací práce

Bude provedeno kompletní odstranění příslušenství mostu (ocelového zábradlí). Dále je navrženo bourání stávajícího železobetonového trámu po obou stranách mostu, vybourání železobetonových žlabů opatřených ocelovými mřížemi v předpolí mostu. Bude nutné do projektované úrovně ubourat také stávající betonovou desku pod hydroizolaci.

#### 5.2.4. Vytýčení

Vytyčovací výkres, respektive souřadnice vytyčovacích bodů jsou zpracovány v souřadném systému S-JTSK, výškový systém je Balt po vyrovnání (Bpv).

#### 5.2.5. Zemní práce

##### Stavební jámy

Stavební jámy budou minimální v rozsahu vybouraného odvodňujícího žlabu před i za mostem převážně svahované v minimálním sklonu 1:1. Povrch svahů není nutné nijak chránit. Výkopový materiál bude odvezen na mezideponii nebo na skládku dle vhodnosti zeminy.

##### Výkopový materiál

V případě nevhodnosti bude uložen na skládku. Výkopový materiál bude v případě vhodnosti použit do zpětných obsypů svahových kuželů za konci říms na levé straně mostu. Materiál bude zaříděn geologem stavby a po jeho vyhodnocení může být použit pro dané obsypy.

##### Zásyp stavebních jam

###### Obsyp svahových kuželů:

Svahové kužely jsou navrženy z nenamrzavé zeminy velmi vhodné do zásypu, která bude hutněna na  $I_d = 0,90$ ,  $D = 100\%$  případně  $PS=100\%$  po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244.

#### 5.2.6. Založení

Stávající založení je plošné, pravděpodobně na skalním masivu. Úpravy založení mostu se v rámci rekonstrukce nenavrhují.

#### 5.2.7. Spodní stavba

##### Opěry

Stávající opěry mostu jsou masivní betonové v rámci generální opravy historicky opatřené torkretovou omítkou. Na krajích s cementovými výluhy vlivem zatékání. Lokálně je tato torkretová omítka odloupená a místy chybí. Tyto plochy však tvoří pouze 5-10 % celkové plochy povrchu.

Povrch opěr je vhodný k sanaci. Je tedy navrženo mechanické očištění lokálních míst s nesoudržným torkretovým betonem a celoplošné očištění povrchů tlakovou vodou do 1000 Bar (tlak bude upraven na stavbě dle potřeby).

Místa s inkrustací budou zbavena torkretové omítky, zainjektována a opatřena sanačním souvrstvím. V místě stávajících trubiček pro odvodnění spodní stavby a nosné konstrukce bude provedena výměna trubiček za nové nerezové, jelikož stávající již neplní svou funkci a jsou zanesené cementovým sedimentem.

Následně je navržena lokální sanace povrchu opěr (cca 15 % plochy).

#### Lokální sanace opěr (podpěr):

Degradovaný beton bude odstraněn na zdravý materiál a bude reprofilován sanačními maltami s hydrofobními a protikarbonatačními účinky. Povrchové trhliny se opraví dle ČSN EN 1504, zásada oprav 1 "ochrana proti průsaku", metoda oprav 1.4 "povrchová bandáž trhlín". Degradovaný beton se opatří reprofilační maltou do 10 mm resp. do 20 mm dle ČSN EN 1504, zásady oprav 4 a 7, metoda oprav 4.4, 7.1, 7.2. Pokud použitý materiál nemá dostatečnou přídržnost k podkladu, je třeba vytvořit adhezni můstek nejlépe s polymercementové suspenze. Přídržnost k podkladu 1,5 N/mm<sup>2</sup> po 28 dnech.

#### Návrh sanace

##### Předpříprava povrchu

- Mechanické očištění povrchu ručním náradím a ručním pneumatickým náradím - odstranění odloučený nesoudržných částí betonu (lokálně 15% povrchu).
- Otryskání povrchu betonové konstrukce vodním paprskem o tlaku do 1000 Bar (celoplošně 100 % povrchu).

Povrchová bandáž trhlín 1%

Adhezni můstek 15%

- Vodou ředitelný spojovací můstek pro aplikaci správkové malty.

Reprofilace (lokálně 15 % povrchu) - reprofilační stěrka do 60 mm.

- Nanesení správkové malty na bázi cementu (PCE) mokřím způsobem při tloušťce jedné vrstvy max. 30 mm, (celková tloušťka dle hloubky otryskání).
- impregnační hydrofobní nátěr

Lokálně bude třeba použít sjednocující nátěr šedé barvy pro přemalování graffiti obrázků ve spodní části opěr (odhad 100 m<sup>2</sup>).

#### **5.2.8. Nosná konstrukce**

##### Železobetonový trám

Stávající železobetonový trám uložený na trámových konzolách, které tento trám podporují a jsou po vzdálenostech přibližně 4 m, bude odbourán do úrovně horní hrany konzolových trámů. Případná vystupující betonářská výztuž z konzolových trámů bude ponechána a taktéž z železobetonové desky. Nově navržený železobetonový trám je jednotné tloušťky 450 mm s výškou 770 mm vlevo a 815 mm vpravo. Přesah trámu přes okraj konzol je proměnný min. však 100 mm. V místě přesahu je navržen protispád 10 % jako na římsách pro odkap stékající vody. Kotvení trámu je navrženo betonářskou výztuží z nové spádové desky  $\phi$  16 mm tvaru L a vlepenou výztuží tvaru L do stávající železobetonové desky  $\phi$  16 mm. Vrt je navržen  $\phi$  20 mm hl. 300 mm. Vlepení bude provedeno směsí na bázi epoxidových pryskyřic (min. 2ks trnů á 250 mm). Trám je navržen z betonu **C30/37–XF4, XD3, XC4** vyztužena betonářskou ocelí třídy **B500B**. V trámu jsou navrženy pouze smršťovací spáry á 6 m. V polovině délky i výšky trámů je navržen otisk roku rekonstrukce mostu. Otisk je navržen gumovou matricí do bednění viz. příloha č. 6 – Detaily. **Všechny viditelné spáry budou opatřeny při betonáži vloženou lištou 20/20 !!!**

##### Spádová deska

Stávající betonová deska bude ubourána ručním náradím do projektované úrovně a očištěna tlakovou vodou do 200 Bar. Do této desky budou vyvrtány otvory pro vlepení betonářské výztuže (spřažení). Trny jsou navrženy ve tvaru L z betonářské výztuže  $\phi$  10 v rastru 500 x 500 mm celkové délky trnu 450 mm. Vrty pro trny jsou navrženy  $\phi$  14 mm hl. 300 mm. Trny budou vlepeny do vyčištěných vrtů pomocí směsi pro vysokopevnostní kotvení na bázi cementu nebo epoxidu. Horní hrana spádové desky je ve střešovitém sklonu 1 % stejně jako vozovka s úžlabím pod chodníky s protispádem 10 %. Spádová deska bude vyztužena betonářskou sítí 4/4 oka 100 x 100 mm. Spádová deska je navržena min tl. 75 mm v úžlabí, 115 mm v ose mostu a je navržena z betonu **C30/37–XF2, XD1, XC4**. Ve spádové desce jsou navrženy pouze smršťovací spáry á 6 m.

### **Železobetonový trám**

Po provedené hydroizolaci rubu klenby je možné provést lokální sanaci podhledu líců kleneb a poprsních zdí kleneb.

Lokálně bude degradovaný torkretový beton odstraněn na zdravý materiál a bude reprofilován sanačními maltami s hydrofobními a protikarbonatačními účinky. Povrchové trhliny se opraví dle ČSN EN 1504, zásada oprav 1 "ochrana proti průsaku", metoda oprav 1.4 "povrchová bandáž trhlín". Degradovaný beton se opatří reprofilační maltou do 20 mm resp. do 40 mm dle ČSN EN 1504, zásady oprav 4 a 7, metoda oprav 4.4, 7.1, 7.2. Pokud použitý materiál nemá dostatečnou přídržnost k podkladu, je třeba vytvořit adhezni můstek nejlépe s polymercementové suspenze. Přídržnost k podkladu 1,5 N/mm<sup>2</sup> po 28 dnech.

#### **Návrh sanace kleneb, poprsních zdí a konzolových trámů**

Předpříprava povrchu (celoplošně 100 % povrchu)

- Mechanické očištění povrchu ručním nářadím a ručním pneumatickým nářadím - odstranění odloučený nesoudržných částí betonu (lokálně 15 % povrchu).
- Otryskání povrchu betonové konstrukce vodním paprskem o tlaku do 1000 Bar (celoplošně 100 % povrchu).

Povrchová bandáž trhlín 1 %

Adhezni můstek 15 %

- Vodou ředitelný spojovací můstek pro aplikaci správkové malty s inhibitorem koroze.

Reprofilace (lokálně 15 % povrchu) - jednovrstvá jemná reprofilační stěrka do 60 mm.

- Nanesení správkové malty na bázi cementu ( PCE ) mokřým způsobem při tloušťce jedné vrstvy max. 30 mm, (celková tloušťka dle hloubky otryskání) – malta s hrubším zrnem.

#### **Návrh sanace spodní hrany desky uložené na konzolových trámech**

Předpříprava povrchu (celoplošně 100 % povrchu)

- Mechanické očištění povrchu ručním nářadím a ručním pneumatickým nářadím - odstranění odloučený nesoudržných částí betonu (lokálně 25 % povrchu).
- Otryskání povrchu betonové konstrukce vodním paprskem o tlaku do 1500 Bar (celoplošně 100 % povrchu).

Povrchová bandáž trhlín 4 %

Adhezni můstek 100 %

- Vodou ředitelný spojovací můstek pro aplikaci správkové malty s inhibitorem koroze.

Reprofilace (lokálně 65 % povrchu) - jednovrstvá jemná reprofilační stěrka do 60 mm.

- Nanesení správkové malty na bázi cementu ( PCE ) mokřým způsobem při tloušťce jedné vrstvy max. 20 mm, (celková tloušťka dle hloubky otryskání) – malta s hrubším zrnem.

Konečná povrchová úprava (lokálně 100 % povrchu)

- sjednocující stěrka jemnou maltou tl. cca 2 mm
- nátěr pro pasivaci výztuže

impregnační hydrofobní sjednocující nátěr – šedá barva

### **5.2.9. Odvodnění**

Odvodnění povrchu vozovky je popsáno v kapitole 8.2.

Odvodnění izolace za rubem opěry O2 je navrženo drenážní potrubím z poloděrované trubky HDPE DN 100, která je uložena na podkladním betonu. V rámci úpravy bude v nové spádové desce provedeno vybrání pro vytvoření žlábků na uložení potrubí a zatažení izolace pod drenážní potrubí. Drenážní potrubí je zasypáno drenážním betonem až do úrovně pod ložnou vrstvou. Drenážní potrubí bude uloženo v dostředném spádu 1 % vždy k vyústění drenáže (navrženy 3 ks), které je navrženo skrz

stěnu žlabu u opěry O2. Prostup stěnou žlabu je navrženo pomocí plného potrubí HDPE DN 150 mm ve sklonu 5 % s přesahem skrz stěnu žlabu min 150 mm.

Na mostě jsou navrženy cca á 4 m mezi trámovými konzolami odvodňovače izolace. Odvodnění izolace je navrženo v úžlabí spádové desky pod chodníky pomocí nerezových trubiček DN 50. Navržené trubičky jsou navrženy s přesahem min. 800 mm pod spodní líc stávající železobetonové konzolové desky. Mezi jednotlivými odvodňovači je navržen proužek šířky 150 mm z drenážního polymerbetonu dle VL4 406.12.

#### 5.2.10. Mostní svršek

##### Vozovka

Vozovka v rozsahu rekonstrukce mostu bude nejdříve frézována v tl. 100 mm. Následně v předpolí mostu bude odstraněna celá skladba vozovkového souvrství.

Byla vybrána typová katalogová vozovka na dle TP 170 z katalogového listu.

Skladba komunikace před a za mostem je navržena takto:

##### Konstrukce vozovky dle TP170, katalogový list D1 – N – 2 – V

Asfaltový beton ohrubný	ACO 11+	50 mm
Spojovací postřik	PS - C	0,5 kg/m <sup>2</sup>
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	70 mm
Infiltrační postřik	PI - C	1,5 kg/m <sup>2</sup>
Štěrkodrt', 0/32	ŠDA	150 mm
Štěrkodrt', 32/63	ŠDA	150 mm
Min. tloušťka nových vrstev celkem		400 mm
únosnost pláň E <sub>def,2</sub> =min. 45 MPa		

Skladba komunikace na mostě je navržena takto:

Asfaltový beton ohrubný	ACO 11+	50 mm
Spojovací postřik	PS-C	0,5 kg/m <sup>2</sup>
Litý asfalt	MA16 IV	40 mm
NAIP		5 mm
Pečetící vrstva		
celkem		95 mm

##### Chodníky

Chodníky na mostě i v předpolí mostu v rozsahu rekonstrukce budou zcela odstraněny a nahrazeny novými s asfaltovým povrchem. Bude použito stávajících žulových obrubníků s úpravou dle VL4 402.32. Obrubníky budou kotvené pomocí trnů vlepených do vyvrtaných otvorů chemickými kotvami na bázi epoxidových pryskyřic. Trny budou následně zabetonovány do podkladního betonu **C12/15-X0**. Obrubníky na mostě jsou ukládány do drenážního polymerbetonu min. tl. 20 mm. Pro provedení vody k odvodňovačům izolace. Obrubníky mimo most budou vybourány a pro vyrovnání chodníků s napojením na stávající chodníky budou obruby kladeny do podkladního zavlhlého betonu **C12/15-X0**. Budou dodrženy místa se sníženými obrubami k vjezdům na pozemky. Mezi stávající podezdívky plotů a chodník bude vložena nová fólie na výšku vyměněných konstrukčních vrstev.

Skladba v rozsahu vyrovnání chodníku před a za mostem je navržena takto:

##### Konstrukce stezky, dle TP 170, katalogový list D2-N-3, TDZ CH:

Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO 8CH	40 mm
Recyklát	RA 0/8	60 mm
Štěrkodrt'	ŠDB	min. 200 mm
Konstrukce celkem		min. 300 mm
únosnost pláň E <sub>def,2</sub> =min. 30 MPa		

Před pokládkou konstrukčních vrstev vozovky dojde k prověření požadovaného modulu přetvárnosti na zemní pláni (30 MPa), na spodní podkladní vrstvě (45 MPa). Napojení na stávající kryt chodníku se ošetří

dle vzorových listů VL211.07. Spára se prořízne na šířku 12 mm, hloubku min. 20 mm a zalije se modifikovanou asfaltovou zálivkou (zálivka za horka dle ČSN 14188-1 pro podélné spoje a spáry, „typ N2“).

Mezi vozovkou a obrubami a v napojení mezi chodníky a vozovkami je navržena asfaltová modifikovaná zálivka šířky 20 mm na výšku obrusné vrstvy s předtěsněním.

### **Římsy**

Na nově vybetonovaných trámech jsou navrženy nové železobetonové monolitické římsy. Délky říms jsou navrženy stejné 60,45 m. Šířka říms je jednotná 550 mm, při vyložení 100 mm přes líc nosné konstrukce. Pohledová plocha římsy má výšku 150 mm. Příčný sklon římsy je 2% směrem k vozovce. Římsa je k trámu kotvena betonářskou výztuží. Dilatační spáry na římsách jsou navrženy á 6 m. Na římsě dodatečně kotvené ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1,1 m.

Římsa je navržena z betonu **C30/37-XF4, XD3, XC4** a vyztužena ocelí třídy **B500B**. Povrch říms bude opatřen hydrofobním nátěrem s odolností proti solím povlakem kategorie S2.

### **Mostní závěry**

Mostní závěry nejsou navrženy, jelikož se jedná o přesýpanou klenbu.

### **Ložiska**

Na tomto mostě se nevyskytují.

#### **5.2.11. Dilatační a pracovní spáry**

Dilatační spáry jsou navrženy pouze v římsách tl. 20 mm. Pracovní spáry je navržena mez stávající spádovou deskou a nově navrženy trámy pod chodníky. Dále jsou navrženy na trámech smršťovací spáry. Ošetření všech spár je navrženo v příloze č. 6 - Detaily.

Dilatační spáry budou vyplněny pružnou vložkou XPS polystyrenu o tloušťce 20 mm. Na lícové straně zdi bude do spáry vložen pryžový kruhový profil jako předtěsnění a trvale pružný těsnící tmel dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HM-M1p) v tloušťce 20 mm. Povrch spáry v místě vložení tmelu bude opatřen penetračním nátěrem pro zvýšení přilnavosti tmelu.

Výplň dilatačních spár musí být tvořena uceleným systémem od jednoho výrobce. Kombinace materiálů od různých výrobců se nepřipouští. Podrobný popis materiálů a způsob utěsnění dilatačních spár se stanovuje v technologickém předpise.

#### **5.2.12. Vybavení**

##### **Zábradlí**

Na mostě je navrženo ocelové zábradlí se svislou výplní, výška horní hrany madla 1,10 m. Zábradlí bude kotveno přes kotevní desky do římsy dodatečně pomocí lepených kotev M12 do vrtů Ø 14 mm, hloubka vrtu min. 115 mm. Pro všechny konstrukční části zábradlí bude použita ocel třídy **S 235**.

#### **5.2.13. Úpravy kolem mostu a pod mostem**

Odláždění za konci římsy na levé straně mostu bude lemováno zahradním obrubníkem rozměru 250 x 100 x 1000 mm směrem k chodníku pro prostředí **XF4** do betonu **C12/15-X0**. Zbýlé lemování dle umístění je navrženo ze zahradních obrubníků rozměru 250 x 80 mm pro prostředí **XF4** do betonu **C12/15-X0**.

Odláždění bude provedeno lomovým kamenem tl. 200 mm do betonu **C25/30-XF3** tl. 150 mm. Spárování bude provedeno MC s agresivitou prostředí **XF4**. Jednotlivé kameny budou ukládány se spárami 20-40 mm, přičemž tyto spáry budou následně vyplněny MC s agresivitou prostředí **XF4** na plnou výšku – tzv. hloubkové spárování.

Svahový kužel na levé straně za konci římsy bude zbaven biologického odpadu a následně dosypán do projektovaného sklonu. Svahové kužely budou opatřeny ornici tl. 100 mm s travním osivem.

Na pravé straně za koncem římsy ve směru na hřbitov bude pod konzolou přezděna stávající kamenná zídka z užitého kamene s doplněním 20 % kamene nového stejného typu na MC 20 s vyspárováním maltou pro spárování kamenného zdiva. Na straně ve směru na centrum bude provedeno pouze očištění kamenného zdiva tlakovou vodou do 800 Bar a hloubkové přespárování pouze v rozsahu půdorysného průmětu mostu. Lokálně bude mechanicky odstraněna torkretová omítka. Stávající ocelové potrubí DN 50, které prochází skrz kamennou zeď bude vyměněno za nové s přesahem přes líc zdi min. 150 mm. Spárování bude provedeno do líce správkovou hmotou splňující

požadavky mrazuvzdornosti a odolnosti proti chloridům (např. malta SikaRep CZ). Spárování bude provedené na hloubku minimálně 25 mm a s okamžitým omytím povrchu.

#### **Úpravy pod mostem**

Pod mostem nejsou navrženy žádné úpravy.

## **6. Přípravné práce**

### **6.1. Vytyčení**

Vytyčovací body jsou dané ortogonálními souřadnicemi v globálním systému **S – JTSK** a výškovém systému **Bpv**. Třída přesnosti dle ČSN 73 0422.

Číslování bodů je dáno kódem číslování AAABCC s následujícím kódováním:

AAA - konstrukční část (500 – římsy, 900 – ostatní geodetické body)

B - číslo druhu stavební konstrukce

CC - číslo bodu

### **6.2. Zemní práce**

Předpokládají se pouze drobné zemní práce převážně v přechodové oblasti za mostem v rámci bourání stávajícího odvodňujícího žlabu. Hloubka výkopu bude max. 1,2 m. Výkop se předpokládá v navážkách pod komunikací v třídě těžitelnosti I – III. dle ČSN 73 6133. Výkopy stavebních jam budou převážně svahované ve sklonu min. 1:1. Povrch svahů není nutné nijak chránit. V případě vhodných geologických podmínek je možné provést výkopové jámy 2:1 (po rozhodnutí geologického dozoru stavby).

## **7. Popis místních podmínek**

### **7.1. Poloha staveniště**

Staveniště se nachází v Ústeckém kraji, okresu Děčín v intravilánu obce Děčín na místní komunikaci Na Výšinách v katastrálním území Podmokly. Stavba je situována na místní komunikaci šířky 6 m přes údolí na p.p.č. 87. Veškeré příjezdové a přístupové cesty na staveniště objektu jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

### **7.2. Zátopová území**

Objekt neleží v zátopovém území.

### **7.3. Skladovací a pracovní plochy**

Skladovací a pracovní plochy budou zřízeny v prostoru zařízení staveniště, případné další vyšší požadavky na tyto plochy budou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

### **7.4. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení**

Zdroje elektrické energie, napojení na zdroj vody a napojení na odpadní vedení jsou řešeny opět v rámci plánu organizace výstavby (POV).

## 8. Povrchové vody

### 8.1. Odvodnění staveniště

Veškerá povrchová voda z prostoru výkopových jam bude čerpána přímo do stávající jednotné kanalizace pomocí kalového čerpadla. Pro osazení kalového čerpadla bude provedena čerpací jímka.

### 8.2. Odvodnění komunikace

Povrchové vody z komunikace na mostě budou odvedeny příčným střechovitým spádem 1 % k žulovým obrubám u chodníků a odtud podélným spádem ve sklonu cca 6,1 % směrem k opěře O2. Stávající žlaby před i za mostem budou vybourány. Před mostem (opěrou O1) a za opěrou O2 je navržen nový železobetonový žlab se stávajícími užitými ocelovými mřížemi s vlastními rámy osazených do ocelových L profilů zabetonovaných do stěn železobetonového žlabu. Odtok ze žlabů je stávající do jednotné kanalizace. Stěny žlabu jsou navrženy jako železobetonové tl. 300 mm z betonu **C30/37-XF, XD3, XC4**. Dno je navrženo s kynetou šířky 450 mm ze stejného betonu s vyspádováním k otvoru v potrubí jednotné kanalizace 400/600 mm. Mezery mezi ocelovými rámy poklopů a ocelovým profilem L budou vyplněny trvale pružnou asfaltovou zálivkou. Trvale pružná asfaltová zálivka je také vacřena mezi vozovkou a ocelovým L profilem pro usazení rámu mříží. Skrz stěnu žlabu u opěry O2 je navrženo vyústění drenáže pomocí potrubí HDPE DN 150 mm ve sklonu 5% s přesahem skrz stěnu žlabu min 150 mm (celkem 3 ks). Na mostě nejsou navrženy žádné mostní odvodňovače.

### 8.3. Povodně a ochrana díla

Neuvažuje se.

### 8.4. Překládky vodních toků

Neuvažuje se.

## 9. Základové poměry

Inženýrsko geologický průzkum nebyl proveden, jelikož rekonstrukce se navrhuje pouze v oblasti nosné konstrukce a zejména hydroizolace mostovky.

### 9.1. Geotechnický dohled

Na stavbě bude geotechnický dohled na vyžádání zhotovitele.

### 9.2. Podzemní voda

Podzemní voda se nepředpokládá a nebude ovlivňovat stavební práce na mostním svršku.

### 9.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy

Inženýrsko geologický průzkum nebyl proveden.

### 9.4. Zemníky a deponie

Zemníky a deponie jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

### 9.5. Cizí zařízení v prostoru staveniště

V místní komunikaci a přes most vede v nadnásypu klenby pod pravým jízdním pruhem stávající jednotná betonová kanalizace vejce 400/600 mm ve správě SČVK a.s. Dále pod levým jízdním pruhem vede vodovodní řad PE 90 ve správě SČVK a.s.

V chráničkách pod oběma chodníky vede na každé straně kabel VO ve správě Města Děčín.



Dle vyjádření ČEZ Distribuce je uloženo vedení VN a NN pod pravým jízdním pruhem v nadnásypu klenby u betonové kanalizace. Z dostupné dokumentace z 09/2011 je zřejmé, že tato kabelová vedení vedou v pravém chodníku v chráničkách. Dokumentaci zpracovávala společnost Pontex s.r.o. s názvem ů Děčín, most ev.č. DC-008L ulice Na Výšinách, oprava chodníku. V rámci této dokumentace byly provedeny dvě sondy v pravém chodníku, kde byla tato skutečnost zjištěna.

Při provádění stavebních prací je třeba dodržet potřebná ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46, nebo technických norem, zejména ČSN 33 3301 a ČSN EN 20110-1.

## **9.6. Ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům**

Opatření proti agresivnímu prostředí ani proti bludným proudům není navrženo.

## **10. Pomocné konstrukce a práce**

### **10.1. Ochranné zábradlí**

V místě mostu bude podél stávajících chodníků nutné zřídit provizorní stabilní zábradlí. Ochranné zábradlí bude výšky 1,10 m s pevnými sloupky a vodorovnou výplní (dvoumadlové). Je doporučeno zřídit zábradlí jako součást nutného lešení, které bude vstavěno z důvodu očištění a lokální sanace spodní stavby, nosné konstrukce a mostního svršku a vybavení. Při bednění nosné konstrukce bude zhotoveno ochranné zábradlí pro zamezení pádu osob z výšky. Je nutné postupovat dle Plánu BOZP a pokynů koordinátora BOZP.

### **10.2. Lešení**

Pro tento objekt se uvažuje s použitím lehkého lešení v celém rozsahu rekonstrukce mostu.

### **10.3. Skruže**

Neuvažuje se s podskružením mostu.

### **10.4. Pažení stavebních jam**

Neuvažuje se.

### **10.5. Mostní provizoria**

Neuvažuje se.

## **11. Materiály pro stavbu**

### **11.1. Materiál pro zásypy a obsypy**

Pro obsypy bude použit materiál vhodný pro zásypy. Předpokládá se, v případě vhodnosti vytěženého materiálu, že bude použit pro zpětné zásypy. Přesné možnosti použití vytěženého zásypu jsou popsány v kapitole 5.2.5 – Zemní práce.

### **11.2. Obklady a dlažby**

Pro dlažbu bude použit lomový kámen průměrné tloušťky 200 mm s následujícími parametry:

- \* minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene 50 MPa
- \* maximální nasákavost kamene 1,5 %
- \* minimální objemová hmotnost kamene 2500 kg/m<sup>3</sup>

Součinitel odolnosti proti mrazu je stanoven 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Pro obklad bude použita žula. Konkrétní lom, ze kterého bude kámen dodán, bude v dostatečném předstihu schválen ze strany TDI a HIS.

Spárování bude provedeno do líce správkovou hmotou splňující požadavky mrazuvzdornosti a odolnosti proti chloridům (např. malta SikaRep CZ). Spárování bude provedené na hloubku minimálně 25 mm a s okamžitým omytím povrchu.

### 11.3. Bednění pro betonáž

Bednění mostních konstrukcí je navrženo dle níže uvedených podmínek. Zkosení všech ostrých hran konstrukcí mimo římsy bude provedeno 20/20 mm. Zkosení všech ostrých hran římsy bude provedeno 15/15 mm.

#### **Spádová deska**

Horní povrch – typ bednění **E**, kvalita povrchu - **hlazený**

#### **Trámy na konzolách**

Viditelná část – typ bednění **C1**, kvalita povrchu - **d**

Zasypaná část – typ bednění **C1**, kvalita povrchu – **a**

Horní povrch – typ bednění **E**, kvalita povrchu - **hlazený**

#### **Římsa**

Horní povrch – typ bednění **E**, kvalita povrchu - **hlazený**

Povrch v bednění – typ bednění **C1**, kvalita povrchu – **d**

#### **Legenda:**

C1 – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

E – nebedněná plocha – úprava dřevěným hladítkem

a – povrch s drobnými vadami, povrch musí splňovat požadavky pro příslušný izolační systém

d - pohledový beton dle TKP kap. 18 – příloha P10

### 11.4. Beton

#### Konstrukční prvek

Podkladní beton

Výplňový beton

Spádová deska

Trámy

Římsy

Betonové lože pod dlažbu

#### Třída betonu

**C 12/15 – X0 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S1**

**C 12/15 – X0 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3**

**C 30/37 – XF2, XD1, XC4 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3**

**C 30/37 – XF4, XD3, XC4 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3**

**C 30/37 – XF4, XD3, XC4 (CZ, F.2) - CI 0,20 - Dmax 22 – S3**

**C 25/30 – XF3**

**Maximální požadovaný průsak pro konstrukci rámu je 20 mm dle ČSN EN 12390-8 !!!**

### 11.5. Betonářská výztuž

Betonářská výztuž bude z oceli třídy **B500B**.

Minimální a jmenovité krytí výztuže betonem:

	<b>minimální krytí</b>	<b>jmenovité krytí</b>
Železobetonový žlab	<b>40 mm</b>	<b>50 mm</b>
Spádová deska	<b>40 mm</b>	<b>50 mm</b>
Trámy	<b>40 mm</b>	<b>50 mm</b>

Římsy

40 mm

50 mm

## 11.6. Konstrukční ocel

Pro zábradlí na římse bude použit materiál předepsaný v této projektové dokumentaci (tj. v souladu s **TKP**), s dokumenty kontroly jakosti dle platné **ČSN EN 10204/2005** Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly. Ložiskové desky jsou součástí technologického předpisu zhotovitele.

Veškeré jakostní přejímky zadavatelem budou rovněž v souladu s **ČSN EN 1090-2/2009** Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce a **ČSN 73 2603/2011** Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky.

Ocel **S 235 J0+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... profily zábradlí, madel a závěsná konstrukce vodovodu a tlakové kanalizace

třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : **EXC2**  
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **2.2**

### Požadavky na výrobu:

Otvory provést výhradně vrtáním, z děr odstraněny veškeré otřepy. - na všech hranách (kromě hran určených ke svařování) provést při výrobě konstrukčních prvků před sestavením do dílců zaoblení o poloměru min. R=2 mm.

### Rozměry a mezní úchytky:

Tvarové tyče : dle ČSN EN 10056-2

Třída jakosti pro tolerance tvaru, rozměrů a hmotnosti základního materiálu tvarových tyčí a dutých profilů je závislá na jmenovitých rozměrech konkrétního výrobku.

**Svary:** Jakost přídavného materiálu pro se volí tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídali hodnotám ZM svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Při svařování ocelí různé pevnostní třídy bude použit přídavný materiál odpovídající spojovanému materiálu nižší pevnosti.

## 11.7. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Povrchová úprava kovových konstrukcí zábradlí a kotevních konstrukcí je navržena pro stupeň korozní agresivity C4+K8, vysoká podle ČSN ISO 12944-2 a tabulky III b TKP 19.B, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 15 let podle ČSN ISO 12944-2.

Povrchová úprava ocelových částí ložisek je navržena pro stupeň korozní agresivity C4+K1, vysoká podle ČSN ISO 12944-2 a tabulky I b TKP 19.B, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 30 let podle ČSN ISO 12944-2.

V technologickém postupu provádění (TPP) protikorozní ochrany bude zhotovitelem zpracován projekt oprav, údržby po dobu garance a doporučení pro dobu životnosti, včetně požadavku na čištění. Nejpozději při předložení výrobně technické dokumentace (VTD) ke schválení.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému dle ČSN EN ISO 12994-7. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat ČSN EN ISO 12944-5. Protikorozní ochrana bude prováděna a dozorována dle ČSN EN ISO 12944-7.

### Příprava povrchu

Pro ocelové prvky zábradlí bude příprava povrchu provedena mořením v kyselině na stupeň Be, drsnost BN10a–RUGOTEST č. 3., stupeň čistoty minimálně Sa 3, stupeň zrezivění – jakost A dle ČSN ISO 8501-1. Klasifikace nepřipustných vad povrchu pod nátěr dle ISO 8501-3.2, P3 u plechů i válcovaných profilů.

### Pro zábradlí se svislou výplní a pro rám mříží – III B

Kombinovaný povlak

- ## 5. alifatický polyuretanový nátěr – NDFT 60 µm

Celková nominální tloušťka nátěrového systému (NDFT) je **280 μm**

Návrh barevného odstínu bude odsouhlasen investorem a správcem stavebního objektu.

### Poznámky:

1. Základní a podkladní vrstvy jsou navrženy na bázi dvousložkové epoxidové pryskyřice s vyšším obsahem pevných látek (>45%). Přesný počet a tloušťky vrstev budou specifikovány v TPPKO na základě konkrétně použitých hmot,
2. Vrchní vrstva je navržena dvousložková polyuretanová s obsahem železité slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%) v tl. 60 µm,
3. Celková tloušťka je nominální (předepsaná) zaschlého filmu (NDFT),
4. Uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému.

Vlastnosti nátěrového systému použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky:

- garance na protikoroziční nátěrový systém zjišťovaný na referenčních plochách: 5 let
- vzájemnou kompatibilitu jednotlivých nátěrových systémů
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

V kritických detailech konstrukcí musí být provedena pásová ochrana hran a obtížných detailů, nanášená štětcem u základní vrstvy nátěrového systému v tloušťce min. 40 µm. Přechody jednotlivých systémů nátěrových systémů budou řešeny v TPPKO na základě použitých výrobků.

**Způsob aplikace:**

- nátěr štětcem, válečkem nebo stříkáním
- pokovení Zn ponorem v zinkové lázni

Celá skladba nátěrového systému bude provedena u výrobce OK (před montáží na staveništi). PKO se doporučuje provádět např. ve výrobě v kryté hale, chráněné před vlivem nevhodných klimatických podmínek pro provádění PKO.

Tloušťka vrchní vrstvy je navržena 60  $\mu\text{m}$ . V případě, že spodní vrstvy budou mít tloušťku větší než je tloušťka předepsaná, bude zvětšena celková tloušťka nátěrového systému o rozdíl tlouštěk. Před aplikací bude provedeno vyhodnocení tlouštěk spodních vrstev ONS.

Měření tloušťky vrstev bude prováděno magnetickým tloušťkoměrem s vyhodnocením měření metodou 80/20. Měření přilnavosti bude prováděno mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 s výsledkem na přípustný stupeň přilnavosti 0 až 1 a zkouškou odtrhem podle ČSN EN ISO 4624 s minimální hodnotou 3,0 MPa. Konečný protokol provádění protikorozní ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J.

## Technologický předpis PKO

Technologický předpis PKO bude předložen jeho zpracovatelem investorovi, správci a projektantovi k odsouhlasení. Technologický předpis PKO určí závazné podmínky pro provádění a opravy PKO, způsob a rozsah měření tloušťky jednotlivých vrstev.

## 11.8. Izolační systém

Všechny plochy železobetonových konstrukcí ve styku se zemní vlhkostí budou izolovány navrženým typem hydroizolace. Jsou navrženy 2 základní typy hydroizolací.

Skladba hydroizolace typu 1 (betonové konstrukce ve styku se zemní vlhkostí, trámy na koncích, římsy v místě odláždění, rub železobetonového žlabu v předpolí mostu):

- 1 x nátěr penetračně adhézní
- 2 x nátěr asfaltový
- 1 x ochranná geotextilie tl. > 5 mm, plošná hmotnost min 600 g/m<sup>2</sup>

Skladba hydroizolace typu 2 (svislý rub trámů):

- 1 x nátěr penetračně adhézní
- 1 x NAIP tl. 5 mm
- 1 x výplňový beton v chodníku – ochrana izolace

Ukončení izolace bude provedeno nerezovou lištou pod římsou – viz. příloha č. 6 - Detaily

Skladba hydroizolace typu 3 (spádová deska):

- 1 x pečetící vrstva
- 1 x NAIP tl. 5 mm
- 1 x litý asfalt MA 16 IV – ochrana izolace

Specifikace ochranné geotextilie:

Tažnosti min. 70 % dle EN ISO 10319, pevnosti v tahu min. 25 kN/m dle EN ISO 10319, odolnosti proti protlačení (CBR) min. 9 kN dle EN ISO 12236.

Pro provádění izolace a vlastnosti povrchu mostovky platí TKP kap. 21 a související normy, zejména ČSN 73 6242 a TP zhotovitele izolace. Betonový podklad musí před prováděním penetračně adhézní vrstvy splňovat požadavky ČSN 73 6242, tab. 5. Konkrétní typ izolace vybraný zhotovitelem mostu musí být před prováděním odsouhlasen investorem a musí svými vlastnostmi odpovídat požadavkům ČSN 73 6242, tab. 2.

## 12. Opravné práce

Opravné práce se pro daný mostní objekt nepředpokládají. V případě jejich potřeby se bude postupovat v souladu s TKP „Kapitola 31. – Opravy betonových konstrukcí“.

## 13. Ochranná a bezpečnostní opatření

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. **309/2006 Sb.**, který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon **133/85 Sb.** Ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku **246/2001 Sb.**

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, na vývěskách musí být uvedeny základní bezpečnostní předpisy a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce, požárníky.

Je-li nutná přeložka některých inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

## 14. Statické posouzení

Statické posouzení mostu nebylo provedeno, neboť se jedná o výměnu stávajícího železobetonového trámu u každého chodníku stejného průřezu a tedy stejné hmotnosti. Zatížitelnost mostu zůstává tedy nezměněna.

### 14.1. Přehled provedených výpočtů

Žádné další výpočty nebyly prováděny.

### 14.2. Moduly pružnosti

Modul pružnosti betonu třídy **C30/37** je uvažován hodnotou  $E_{cm} = 32,0 \text{ Gpa}$ .

Modul pružnosti betonu třídy **C25/30** je uvažován hodnotou  $E_{cm} = 30,5 \text{ Gpa}$ .

### 14.3. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí

Minimální stupeň vyztužení všech železobetonových částí nosné konstrukce se řídí příslušnými návrhovými normami.

### 14.4. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě

Není předepsáno žádné sledování objektu během výstavby.

### 14.5. Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není předepsána.

## 15. Doklady

6. Příloha č.1 - fotodokumentace

## 16. Závěr

Technické řešení je navrženo podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

Vzhledem k tomu, že některé skryté tvaru mostu mohou být odlišné, než předpokládá projektant, je nutné pro kvalitní a úspěšnou realizaci vypracovat realizační dokumentaci stavby (RDS), která zpřesní navržené řešení po obnažení mostního svršku. Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

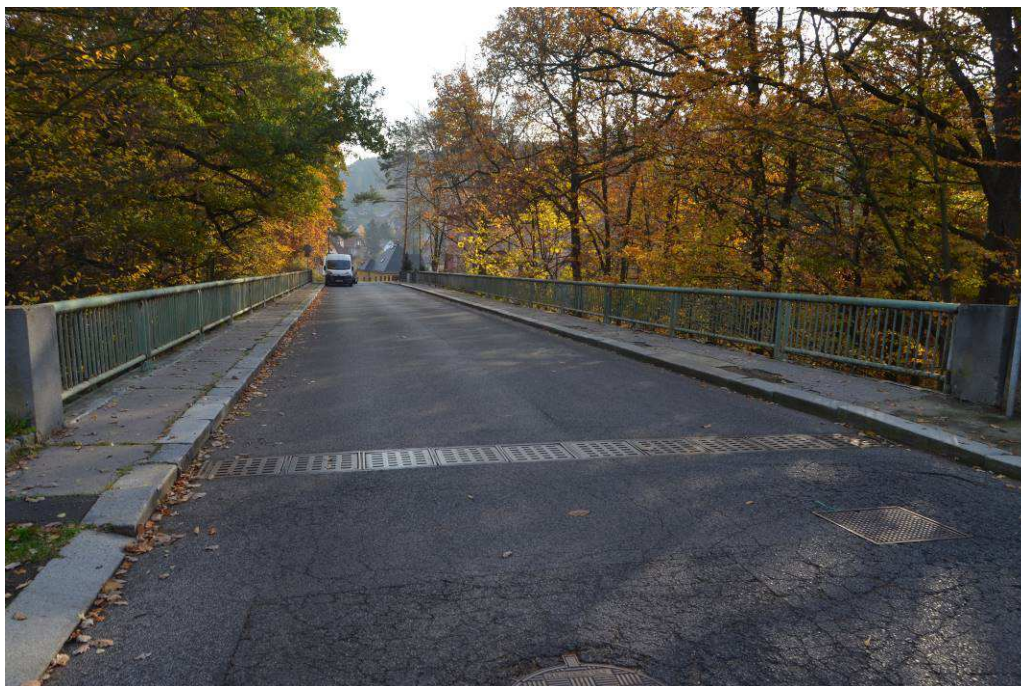
V Ústí nad Labem 06/2018

Jaroslav Zavadil, DiS.



---

**Příloha č.1 – fotodokumentace**



Pohled ve směru na centrum



Pohled na levou stranu mostu





Pohled na pravou stranu mostu



Pohled ve směru na Hřbitov