




## ING. IVAN ŠÍR

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB a.s.

Gočárova 504, 500 02 Hradec Králové, tel: +420 603 181 473, sir@sirivan.cz, www.sirivan.cz

IČ: 287 86 793

S O D:	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	PROJEKTANT ČÁSTI:	AUTOŘI:	GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	ATELIER M1 architekti s.r.o.
M1_14122011	Ing. Jan Fiala	Ing. Ivan Šír projektování dopravních staveb, a.s. Gočárova 504 500 02 Hradec Králové	Mgr. akad. arch. Pavel Joba ing. arch. Petr Venclovský ing. arch. Jakub Havlas ing. arch. Jan Hájek		Markétská 1 169 00 Praha 6 www.ateliem1.cz info@ateliem1.cz
INVESTOR:		Statutární město Pardubice Pernštýnské nám.1, 530 21 Pardubice			
STAVBA:		Revitalizace parku Na špičce, Pardubice			
OBJEKT:	SO.2.01 LÁVKA PŘES CHRUDIMKU			STUPEŇ:	DPS
ČÁST:	B. STAVEBNÍ ČÁST			POČET PARÉ:	0-6
				DATUM:	08/2013
PŘÍLOHA:				MĚŘÍTKO:	Č.PŘÍLOHY:
TECHNICKÁ ZPRÁVA					B.1.1



## OBSAH:

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....</b>	<b>4</b>
3.1	NÁVAZNOST PD NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ .....	4
3.2	CHARAKTER PŘEMOSTOVANÉ PŘEKÁŽKY .....	4
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	4
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	5
3.5	KAPACITNÍ VÝPOČTY, ŠÍŘKA OBJEKTU .....	5
3.6	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O DOSAVADNÍM STAVU .....	5
3.6.1	<i>Inženýrské sítě:</i> .....	6
<b>4</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU .....</b>	<b>7</b>
4.1	NOSNÁ KONSTRUKCE .....	7
4.1.1	<i>Konstrukční systém</i> .....	7
4.1.2	<i>Hlavní nosníky</i> .....	7
4.1.3	<i>Příčné polorámy</i> .....	7
4.1.4	<i>Podélníky</i> .....	7
4.1.5	<i>Mostovka</i> .....	8
4.1.6	<i>Zavětrování</i> .....	8
4.1.7	<i>Uložení konstrukce</i> .....	8
4.2	ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBA .....	9
4.2.1	<i>Zemní práce</i> .....	9
4.2.2	<i>Založení</i> .....	9
4.2.3	<i>Opěry</i> .....	9
4.2.4	<i>Přechodové oblasti</i> .....	10
4.3	MATERIÁLY KONSTRUKCÍ .....	11
4.3.1	<i>Hlavní lepené lamelové vazníky</i> .....	11
4.3.2	<i>Ocelové prvky nosné konstrukce</i> .....	11
4.3.3	<i>Táhla ztužidel</i> .....	11
4.3.4	<i>Mostovka a ochranné prvky nosníků</i> .....	11
4.4	MOSTNÍ VYBAVENÍ .....	12
4.4.1	<i>Závěry</i> .....	12
4.4.2	<i>Zábradlí</i> .....	12
4.5	PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ .....	12
4.6	OCHRANA DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ .....	12
4.6.1	<i>Mostiny</i> .....	12
4.6.2	<i>Lepené hlavní nosníky</i> .....	12
4.6.3	<i>Požadavky estetické</i> .....	12
4.6.4	<i>Ostatní</i> .....	13
4.7	PRACOVNÍ SPÁRY, DILATAČNÍ, SMRŠŤOVACÍ SPÁRY .....	13
4.8	HYDROIZOLACE .....	13
4.9	ODVODNĚNÍ MOSTU .....	13
4.10	NÁTĚRY A ÚPRAVA KONSTRUKCÍ .....	13
4.11	ÚPRAVA TERÉNU A KORYTA POD MOSTEM .....	13
4.12	LETOPOČET .....	13
4.13	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTNÍM OBJEKTU .....	14
4.13.1	<i>Vedení inženýrských sítí</i> .....	14



4.14	STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ .....	14
4.15	POŽADOVANÉ PODMÍNKY PRO MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ .....	14
4.16	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY .....	14
4.17	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI .....	14
4.17.1	<i>Ochrany svahů</i> .....	14
4.17.2	<i>Kácení stromů</i> .....	14
<b>5</b>	<b>VÝSTAVBA MOSTNÍHO OBJEKTU .....</b>	<b>15</b>
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY .....	15
5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY .....	15
5.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY .....	15
5.4	DEMOLIČNÍ PRÁCE, ODSTRANĚNÍ OBJEKTŮ .....	16
5.5	VZTAH K ÚZEMÍ .....	16
5.5.1	<i>Vedení inženýrských sítí</i> .....	16
5.5.2	<i>Ochranná pásma</i> .....	16
5.5.3	<i>Omezení provozu</i> .....	16
<b>6</b>	<b>PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ .....</b>	<b>16</b>
6.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE .....	16
6.2	STATICKÝ VÝPOČET .....	16
6.3	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET .....	16
<b>7</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE, OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘENÍ, OSTATNÍ .....</b>	<b>16</b>
7.1	BEZPEČNOST PRÁCE .....	16
7.2	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	17
7.3	POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ .....	17
<b>8</b>	<b>SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY .....</b>	<b>17</b>
8.1	POUŽITÉ ČSN .....	17
8.2	POUŽITÉ VZOROVÉ LISTY .....	17
<b>9</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>18</b>



## 1 Identifikační údaje mostu

Název stavby:	<b>Lávka pro pěší přes řeku Chrudimku</b>
Stavebník:	Statutární město Pardubice Perštýnské nám. 1, 530 21 Pardubice
Projektant:	Atelier M1 architekti s.r.o. Heyrovského nám. 9, 162 00 Praha 6
Projektant mostního objektu:	Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb a.s. Gočárova 504 500 02 Hradec Králové IČ 28786793, DIČ: CZ 28786793
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Ivan Šír ČKAIT – 0600809
Místo stavby:	Pardubice
Katastrální území:	Pardubice 717657
Kraj:	Pardubický
Charakter stavby:	Novostavba mostu
Přemostovaná překážka:	řeka Chrudimka
Pozemní komunikace:	stezka pro pěší



## 2 Základní údaje o mostním objektu

<i>Charakteristika mostu</i>	most na stezce pro pěší o jednom poli, dvojklobový oblouk s dolní mostovkou, trvalý, kolmý, s normovou zatížitelností
<i>Délka přemostění</i>	42,700 m
<i>Délka mostu</i>	51,70 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	pole č.1 – 44,50 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí</i>	pole č.1 – 44,00 m (osa čepů uložení)
<i>Šikmost mostu</i>	---
<i>Volná šířka mostu</i>	2,50 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	2,50 m
<i>Šířka mostu</i>	5,20 m (opěra č.1 a opěra č.2)
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	max. 3,840 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	---
<i>Stavební výška</i>	330 mm (ve středu rozpětí) 840 mm (v uložení)
<i>Plocha nosné konstrukce</i>	cca 174 m <sup>2</sup>
<i>Plocha mostu</i>	cca 210 m <sup>2</sup>
<i>Zatížení mostu</i>	5,0 kN/m <sup>2</sup> dle EN 1991-2
<i>Důležitá upozornění</i>	-

## 3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

### 3.1 Ná vaznost PD na předchozí stupně

Dokumentace navazuje na dokumentaci DUR z roku 2011.

**Na stavbu bylo vydáno územní rozhodnutí č.j.: MmP 42147/2012.**

### 3.2 Charakter přemost'ované překážky

Most převádí pěší dopravu přes řeku Chrudimku na trase mezi centrem města a parkem Na Špici, kde je plánována velká revitalizace.

### 3.3 Územní podmínky

Realizace stavby bude probíhat na obou březích řeky Chrudimky cca 90m od jejího ústí do řeky Labe. Spodní stavba lávky je umístěna v tělese sypaných protipovodňových hrází. Koruna hrází je široká 3 - 4 metry a je občasné využívána pro pojezd mechanizace při údržbě hrází. Sklon svahů hrází je cca 1:2. Prostor za hrází je porostlý vegetací a náletovými dřevinami. Za pravobřežní opěrou již navazují zpevněné vnitroareálové komunikace parku Na Špici.



### 3.4 Geotechnické podmínky

Jako podklad pro zpracování projektové dokumentace byl proveden geotechnický průzkum. Z archivu Geofondu byly zajištěny výsledky archivních sond v oblasti a doplněny vrtanými sondami V101 a V102.

Nejblíže k mostnímu objektu jsou archivní sonda VCE-1 a vrtaná sonda V101 s následujícím profilem:

#### Průzkumný vrt V 101

kóta terénu 218,45 m n.m. (B.p.v.)

0,0 – 0,3	Navážka, hlína štěrkovitopísčitá, hnědá, středně ulehlá, suchá; F3 – MSY
0,3 – 1,4	Písek hlinitý rezavohnědý, s občasnými štěrky do 0,5 cm a jílovitými závalky, středně ulehlý, vlhký; S4 – SM
1,4 – 2,2	Jíl písčitý s příměsí hnilokalů, šedý, měkký až kašovitý, zapáchající, vlhký; F4 – CSO
2,2 – 3,2	Hlína jemně písčitá, šedorezavá, s polohami hnilokalů, měkká až kašovitá, zapáchající, vlhká; F3 – MSO I
3,2 – 4,1	Jíl hnědý, plastický, měkký, při povrchu rozbídný F6 – CI I
4,1 – 4,4	Písek jemný, šedý, čistý, ztekucený; S2 – SP I
4,4 – 4,8	Písek jemný, šedý, jílovitý, středně ulehlý, mokrá; S5 – SCO I
4,8 – 5,2	Písek hrubý, šedohnědý, jílovitý, středně ulehlý, mokrá; S5 – SC I
5,2 – 5,8	Písek střední, hnědošedý, jílovitý, středně ulehlý, ve spodní části se zahřetenými ostrohan. úlomky slínovce; S5 – SC I

#### Kvartér

5,8 – 6,3	Slínovec zcela zvětralý, šedý, rozpadavý do drob. destiček, pevný až tvrdý, zvodnělý; R6
6,3-8,0	Slínovec zvětralý, rozpukaný, šedý, destičkovitě odlučný, tvrdý, zvodnělý; R5 II

Hladina podzemní vody: naražená 4,0 m p.t., ustálená 2,1 m p.t

Vzhledem k charakteru zastižených zemin a pro minimalizaci ovlivnění stávajícího tělesa protipovodňových hrází je zvoleno hlubinné založení kombinací mikropilot a tahových zemních kotev.

### 3.5 Kapacitní výpočty, šířka objektu

Na základě průzkumu pěšího a cyklistického provozu v parku a okolí a při zohlednění nárůstu intenzity po vybudování lávky, odhadujeme maximální frekvenci chodců 150ch./hod a cyklistů 150c./hod, což podle TP179 umožní společný pás pro chodce a cyklisty š.2,0 m. Navržená světla šířka lávky 2,5m tento předpis splňuje.

### 3.6 Základní údaje o dosavadním stavu

Místo stavby v současném stavu tvoří sypané hráze řeky Chrudimky. Prostor stavby je porostlý vegetací a náletovými dřevinami na obou březích řeky. V místě stavby se nachází zařízení (lana a kotvení) pro branky na vodní sporty.



### **3.6.1 Inženýrské sítě:**

Přímo v místě stavby a jejího založení nejsou dle vyjádření správců žádné inženýrské sítě. Cca 10m od rubu opěry prochází nadzemní vedení primárního horkovodu ve správě Elektrárny Opatovice a.s.

Vyjádření a stanoviště správců sítí jsou uvedena v samostatné příloze v části *F. Dokladová část.*

Před započítáním zemních prací je nutno nechat vytyčit veškeré podzemní vedení v prostoru stavby.



## **4 Technické řešení mostu**

### **4.1 Nosná konstrukce**

#### **4.1.1 Konstrukční systém**

Koncepce nosné konstrukce mostu vychází z konfigurace stávajícího terénu (říční hráze) a nutnosti zajistit průplavný profil pod mostem.

Nosná konstrukce je tvořena dvojčitými dřevěnými nosníky z lepeného lamelového dřeva třídy GL 24h. Příčníky a svislice tvořící tuhé polorámy zajišťující tvar nosníků jsou navrženy ocelové z materiálu S 355 J2+N.

Mostovka je tvořena ocelovými podélníky z válcovaných profilů a příčnými dubovými pochozími fošnami.

Uložení konstrukce je řešeno pomocí ocelových čepů osazených do čepových desek kotvených na spodní stavbě.

Spodní stavba je vzhledem ke geologickému profilu v místě založena hlubinně pomocí skupin mikropilot a tahové zemní kotvy. Všechny prvky hlubinného založení jsou vetknuty do skalního podloží cca 6,5 m pod terénem.

#### **4.1.2 Hlavní nosníky**

Hlavním nosným prvkem mostu jsou obloukové nosníky na rozpětí 44,0m. Nosníky jsou navrženy jako lepené lamelové dvojčité nosníky proměnné výšky.

Šířka nosníků je  $2 \times 240\text{mm lamely} + \text{vnitřní mezera } 150\text{mm} = 630\text{mm}$ . Minimální výška ve středu rozpětí je 1430mm, v podporách 1870mm.

Jednotlivé části dvojčitého nosníku jsou vzájemně propojeny v ocelových tuhých polorámech a dále pak ve třetinách rozpětí dílčích polí dřevěnými vložkami.

Vnitřní nosník z dvojice je oslaben v místech příčníků, ve statickém výpočtu je uvažována pouze jeho neoslabená část. Ze statického hlediska se předpokládá, že odřezávané lamely pro zajištění požadovaného tvaru budou u horního líce nosníků.

V řešeném stupni PD se pro účely přepravy a manipulace na staveništi předpokládá rozdělení do dvou montážních dílů spojených montážním stykem v polovině rozpětí.

Spoje v konstrukci jsou řešeny prostřednictvím ocelových svorníků. Na vnějším líci svorníky včetně podložek vystupují z líce prvku, na vnitřní průchozí straně budou zapuštěny do profilu.

#### **4.1.3 Příčné polorámy**

Tvar a stabilitu hlavních nosníků zajišťují ocelové příčné polorámy. Ty jsou tvořeny příčníky z válcovaných profilů a svařovanými uzavřenými svislicemi. Na příčníky jsou navařeny styčnickové plechy pro připojení podélníků a podmostovkového ztužení.

#### **4.1.4 Podélníky**

Podélníky jsou navrženy z ocelových válcovaných profilů prostě uložených na rozpětí dílčích polí. Připoj na příčníky je šroubový.





#### **4.1.5 Mostovka**

Mostovka je tvořena příčně uloženými mostinami (fošnami) z dubového dřeva tl. 80mm. Proti vzniku a rozvoji trhlin a jako protiskluzové opatření budou mostiny provedeny s frézovanými drážkami. Mezi jednotlivými prvky bude mezera do 20mm. Přípoj podélníkům se předpokládá šrouby zápusťnými nebo s plochou kulovou hlavou.

#### **4.1.6 Zavětrování**

Prostorové ztužení bude zajištěno diagonálními táhly z tyčoviny. Předpokládá se využití typových táhel s kovanou hlavicí a čepem. Táhla jsou vedena v úrovni dolního pásu příčníku a bude připojena na příčníky a prostřednictvím typového kruhu i vzájemně.

#### **4.1.7 Uložení konstrukce**

Uložení konstrukce v podporách je řešeno pomocí čepových desek a nenormalizovaných čepů. Čepové desky nosníků tl. 30mm jsou pomocí čelních desek a zafrézovaných břitů připojeny na hlavní nosníky. Proti nim jsou na opěrách kotveny dvojice čepových desek tl. 25mm do kterých se čepová deska nosníku zasouvá. Spoj je zajištěn dvojicí čepů Ø 80mm z oceli 12050 (C45). Čepy budou zajištěny proti podélnému posunutí závlačkami nebo bude proveden z hlavicí a závitem a zajištěn maticí. Kotevní čepové desky jsou uloženy na spodní stavbě, zajištěny chemickými kotvami a podlity plastbetonem.



## **4.2 Založení a spodní stavba**

### **4.2.1 Zemní práce**

Pro spodní stavbu lávky budou v tělesech hráze provedeny svahované výkopy. Sklon svahů je předpokládán 2:1 – 1:1. S ohledem na hlubinné založení opěr pomocí mikropilot budou výkopy provedeny relativně v malém rozsahu na max. hloubku cca 1,8m od koruny hráze.

Výkopy budou provedeny dle výkresové dokumentace, kde úroveň základové spáry je navržena nad úrovní odpovídající Q1 na Labi.

Výkopový materiál bude uskladněn na mezideponii a v případě vhodnosti se použije pro pozdější zásypy. V místě stavby nebude skladováno větší množství vykopaného materiálu.

Nevhodné výkopové zeminy budou odváženy na řízenou skládku. Všechny stavební jámy musí být řádně odvodněny.

### **4.2.2 Založení**

Opěry jsou založeny hlubinným založením pomocí mikropilot a lanových zemních kotev.

Mikropiloty jsou tvořeny ocelovými trubkami 108/16 celkové délky 8,0 m, které budou zakotveny v hornině R5 a R6. Délka kořene je 3,0 m. Mikropiloty jsou ukončeny v betonovém bloku opěry min. 0,5 m nad dnem základu. Celkový počet mikropilot je 14 KS na každou opěru.

Detailní rozmístění mikropilot je ve výkresu tvaru.

Ocel pro mikropiloty bude použita S235.

Vodorovné síly od obloukové nosné konstrukce budou zachyceny předpjatými zemními lanovými kotvami. Na každé opěře budou osazeny 2 kotvy, každá o 8 pramencích Ø15,3 mm o celkové průřezové ploše  $8 \cdot 140 = 1120 \text{ mm}^2$ . Materiál kotev: ocel s mezí kluzu 1770 MPa.

Kotvy budou provedeny jako trvalé. Hlava kotev bude po předepnutí zabetonována.

Poloha kotev je vyznačena na výkresu tvaru. Odklon kotvy od vodorovné roviny je 35°. Pod hlavou kotvy bude osazena přídatná výztuž kotevní oblasti dle specifikace výrobce příslušné použité předpínací kotvy.

### **4.2.3 Opěry**

Obě krajní podpěry budou provedeny jako nové žlb konstrukce betonované na podkladním betonu tl. 150 mm a uložené na předem vrtaných mikropilotách.

Vlastní opěry jsou obdélníkového půdorysného tvaru o rozměru 5,20 x 4,50 m. Vlastní opěra bude provedena jako dvoustupňová. Spodní část bude masivní o výšce cca 1,50 m. Do této spodní části budou uloženy/zakončeny hlavy mikropilot. Horní stupeň bude proveden ze dvou částí, ve kterých budou zakotveny zemní lanové kotvy.



Opěra bude provedena z betonu **C30/37 XF4, XA1**, závěrná zídka a boční plentovací zídky budou provedeny z betonu **C30/37 XF4**. Vyztužení bude provedeno vázanou výztuží B500B. Rast výztuží bude ortogonální. Roznášecí oblast pod hlavami lanových kotev bude osazena přídavnou výztuží.

Hlavní rast výztuže spodního bloku je tvořen 8 ØR22/m v obou směrech a u obou povrchů. Ostatní části jsou vyztuženy převážně 8 ØR14 a ØR16/m.

Výztuž bude ochráněna splněním požadovaného stupně vlivu prostředí a zajištěním jmenovitého krytí 50 mm a minimálního krytí 40 mm. Pracovní spára bude před betonáží opatřena spojovacím můstkem.

#### **4.2.4 Přejchodové oblasti**

S ohledem na charakter objektu, budou přechodové oblasti provedené pouze v minimálním rozsahu.

Přejchodové oblasti za opěrami budou provedeny dle ČSN 73 6244 jako přechodové oblasti bez přechodové desky.

Přehledně jsou přechodové oblasti zakresleny v podélném řezu výkresové dokumentace.



## 4.3 Materiály konstrukcí

### 4.3.1 Hlavní lepené lamelové vazníky

- lepené dřevo - modřín
- pevnostní třída GL24h dle EN 1194

### 4.3.2 Ocelové prvky nosné konstrukce

#### 4.3.2.1 Hlavní nosné části

Hlavní nosné části jsou dle TKP kapitola 19 a ČSN EN 1090 zařazeny do třídy provedení EXC 3 (třída Aa dle ČSN 73 6201) a jsou to:

- **části nosné konstrukce (tuhé polorámy), uložení (čepové desky, čepy)**

Přejímka základního materiálu podle inspekčního certifikátu **3.1** dle EN 10204

Materiál hlavních nosných částí:

- **Plech**

Materiál **S355 J2+N** - pro tloušťky do 40 mm TDP dle ČSN EN 10025

- **Tyčová ocel**

Materiál **S355 J2+N (M)** pro tyče L  
**S355 J2H** pro duté prof.  
TDP dle ČSN EN 10025

#### 4.3.2.2 Podružné nenosné části

Hlavní nosné části jsou dle TKP kapitola 19 a ČSN EN 1090 zařazeny do třídy provedení EXC 2 (třída C dle ČSN 73 6201) a jsou to:

- zábradlí, podlahy

Přejímka podle inspekčního certifikátu **2.2** dle EN 10204

Materiál **S235JR**  
plechy a profily TDP dle ČSN EN 10025

### 4.3.3 Táhla ztužidel

- systémové prvky táhel pevnosti S460 s kovanou hlavou a čepem

### 4.3.4 Mostovka a ochranné prvky nosníků

- konstrukční dřevo - dub
- pevnostní třída D40



## **4.4 Mostní vybavení**

### **4.4.1 Závěry**

Vzhledem ke zvolenému statickému schématu nebude v místě podpor docházet k zásadnímu podélnému pohybu.

V místě přechodu na závěrnou zeď budou pára překryta nerezovým plechem tl. 3mm, který bude kotven na nosné konstrukci a na závěrné zdi bude kluzně uložen na nerezovém pásku.

### **4.4.2 Zábradlí**

Na lávce bude osazeno pouze ocelové trubkové madlo ve výšce 900 mm. V místě přechodu na stezku bude zřízeno ocelové trubkové zábradlí s výplní ze sítě. Zábradlí bude kotveno do závěrné zdi a betonových patek pomocí chemických kotev.

Výška zábradlí bude 1100 mm.

Na výrobu a montáž zábradlí bude zpracována VTD zábradlí.

## **4.5 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí**

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

## **4.6 Ochrana dřevěných konstrukcí**

### **4.6.1 Mostiny**

Mostiny budou z dubového dřeva. Ochrana materiálu bude řešena tlakovou impregnací.

### **4.6.2 Lepené hlavní nosníky**

Lepené hlavní nosníky budou z modřínových lamel. Ochrana materiálu bude řešena impregnací a vícevrstevným nátěrovým systémem případně s nebo v kombinaci s dvouvrstvým napuštěním dřevním dehtem. Horní líc nosníků bude překryt oplechování z hliníkového poplastovaného plechu. Přes něj bude na příčných latích osazena "stříška" z dubových fošen na pero a drážku s přesahem a okapničnou.

Mezi nosníky je ponechán prostor 150mm pro možnost dostatečného ofukování dřevěných ploch.

### **4.6.3 Požadavky estetické**

Barevní odstín lazury nebo krycího nátěru bude upřesněn v realizační dokumentaci po dohodě s investorem a autorem návrhu.



#### 4.6.4 Ostatní

Uvedenou skladbu lze změnit dle konkrétních komerčních výrobků (systémů) používaných zhotovitelem ochrany. Vždy však musí jít o systém který bude garantovat záruku min. 5 let.

#### 4.7 Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry

Veškeré pracovní a dilatační spáry budou provedeny dle VL 4 pro stavby pozemních komunikací.

Pracovní spáry budou řádně očištěny, opatřeny spojovacím můstkem v celé ploše.

#### 4.8 Hydroizolace

Spodní stavba lávky bude na površích v kontaktu se zemínou opatřena penetračním nátěrem a dvojitým asfaltovým nátěrem.

Materiál izolace a technologie provádění musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 21. Izolace proti vodě“.

#### 4.9 Odvodnění mostu

Povrch mostovky bude odvodněn mezerami mezi pochozími fošnami mostovky odkapem přímo do řeky.

#### 4.10 Nátěry a úprava konstrukcí

Všechny povrchy budou provedeny podle požadavků TKP. Hrany budou zkoseny vložením latě 20/20 mm do bednění. Na opěry bude použito hladké bednění z překližky, nebo z jiného hladkého materiálu dle výběru investora a zhotovitele.

Dle TP nejsou na betonových konstrukcích místa a povrchy, které by bylo nutné chránit speciálními nátěry. Je navrženo pohledové betonové plochy vystavené povětrnosti chránit sjednocujícím transparentním hydrofobním nátěrem typu S2 (OS-B) dle TKP 31.

Pochozí plocha krytu na opěrách bude opatřena protiskluznou úpravou (kartáčováním).

Veškeré konstrukce ve styku se zemínou budou opatřeny ochranným nátěrem proti stékající vodě. Bude tvořen penetrací a 2x izolačním nátěrem.

#### 4.11 Úprava terénu a koryta pod mostem

Dotčené plochy přilehlé k mostu budou dosypány a zhutněny do původního profilu hráze. V rozsahu dle PD bude kolem spodní stavby provedeno odláždění kamenem 200mm do beton lože C 20/25 tloušťky min. 100mm

Přechod z úrovně výstupu z lávky na stávající korunu hráze bude řešen dosypanou a zhutněnou rampou s betonovým povrchem s protiskluzovou úpravou.

**Stávající koryto v prostoru zřízovaného mostu nebude nijak upraveno ani do něj zasahováno.**

#### 4.12 Letopočet

Bude vyznačen letopočet stavby otiskem na líc opěry. Výška písma 200 mm



## **4.13 Cizí zařízení na mostním objektu**

### **4.13.1 Vedení inženýrských sítí**

Na mostě se nepředpokládá vedení inženýrských sítí.

Do hlavních nosníků budou vyfrézovány otvory pro osvětlovací LED tělesa v úrovni cca 300 mm nad povrchem mostovky. Svítidla budou napojena do rozvodné krabice v opěře u parku. Ve spodní stavbě bude provedeno vytrubkování plastovými chráničkami pro budoucí přívod NN do rozvodné krabice. Realizace přípojky NN je předpokládá napojením na nové rozvody VO při akci "Revitalizace parku Na Špici".

Rozvody z krabice pod lávkou a v lávce (v prostoru mezi nosníky) budou realizovány v nerezových trubkách.

## **4.14 Statické a hydrotechnické posouzení**

Statický výpočet je zpracován v samostatné příloze dokumentace.

Hydrotechnické posouzení nebylo provedeno. Při návrhu byl respektován konkrétní požadavek správce povodí na podjezdnou výšku. Nosná konstrukce je nad úrovní koruny hráze - protipovodňového opatření.

## **4.15 Požadované podmínky pro měření sedání a průhybů**

Po roce od kolaudace bude provedeno kontrolní měření, které ověří:

- aktuální nadmořskou výšku ve vrcholu lávky
- prostorovou polohu kontrolních bodů na spodní stavbě

Zaměření bude porovnáno se zaměřením skutečného stavu po realizaci.

## **4.16 Požadované zatěžovací zkoušky**

Na mostě bude provedena statická zatěžovací zkouška dle ČSN 73 6209.

## **4.17 Ostatní technické souvislosti**

### **4.17.1 Ochrany svahů**

Dotčené svahy a plochy budou opatřeny vrstvou humusu v tl. 150 mm a budou osety travním semenem. Po dokončení stavby se uvede okolí mostu do původního stavu. Zejména se jedná o pozemky v místech provizorních komunikací a zpevněných ploch pro jeřáb(y).

### **4.17.2 Kácení stromů**

Není uvažováno s kácením stromů. Budou odstraněny pouze křoviny rostoucí na březích v místě mostu. Případné kácení stromů pro zvolenou technologii stavby si zajistí zhotovitel v rámci RDS.



## **5 Výstavba mostního objektu**

### **5.1 Postup a technologie výstavby**

**Výstavba předpokládá:**

- zřízení přístupů na staveniště a zařízení staveniště
- výkopy pro spodní stavbu
- podkladní betony
- bednění a výztuž spodní stavby
- vrty a provedení mikropilot a zemní kotvy
- aktivace zemní kotvy
- zřízení montážních ploch pro kompletaci lávky a pro jeřáb(y)
- osazení nosné konstrukce
- podlití kotevních čepových desek
- montáž mostovky
- odstranění montážních ploch pro kompletaci lávky a pro jeřáb(y)
- dobetonování závěrné zdi
- případné dopnutí zemních kotev
- dobetonování spodní stavby do úrovní stezky
- izolační nátěry
- zásypy, hutnění, zřízení rampy
- patky pro zábradlí
- terénní úpravy, opevnění kamenem do betonu
- uvedení okolí stavby do původního stavu

Přesný postup výstavby včetně časového harmonogramu a kontrolního a zkušebního plánu bude součástí dokumentace zhotovitele.

### **5.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby**

Technologie montáže nosné konstrukce je odvislá od výrobních, dopravních a montážních možností a technologických zvyklostí konkrétního zhotovitele. V DSP jsou předpokládány dvě varianty osazení nosné konstrukce:

- a) osazení nosné konstrukce jedním těžkým automobilovým jeřábem.
- b) uložení konstrukce na pontony, zaplavení směrem k opěře u parku, osazení dvěma lehčími automobilovými jeřáby.

Hmotnost břemene je v obou případech odvislá od "ustrojení" konstrukce. Předpokládá se, že konstrukce bude tvořena minimálně hlavními nosníky, příčnými polorámy, podmostkovým ztužením, minimálně dvěma řadami podélníků a montážním ztužením pro manipulaci.

Posouzení montážních stádií, montážního ztužení a dalších technologických náležitostí je součástí realizační dokumentace a technologického předpisu montáže.

### **5.3 Související objekty**

Nejsou.





## **5.4 Demoliční práce, odstranění objektů**

Pro stavbu se předpokládá demontáž zařízení pro vodní sporty v prostoru stavby.  
Pro stavbu není nutná demolice stávajících objektů.

## **5.5 Vztah k území**

### **5.5.1 Vedení inženýrských sítí**

Na mostě nejsou plánována vedení inženýrských sítí.

### **5.5.2 Ochranná pásma**

Stavba se dotýká ochranného pásma nadzemního primárního horkovodu ve správě Elektrárna Opatovice a.s. Předpokládá se, že při montáži nosné konstrukce bude do ochranného pásma zasahovat zpevněná plocha pro autojeřáb a pro kompletaci konstrukce.

### **5.5.3 Omezení provozu**

K omezení provozu na přilehlých komunikacích dojde pouze při navážení dílců lávky a příjezdu jeřábů.

Trvalá dopravní omezení nebudou.

Objízdne trasy se nestanovují.

## **6 Přehled provedených výpočtů**

### **6.1 Vytyčovací údaje**

Jsou přehledně uvedeny v části A. 2

### **6.2 Statický výpočet**

Je uveden v samostatné příloze B.1.9

### **6.3 Hydrotechnický výpočet**

Nebyl proveden.

## **7 Bezpečnost práce, ochrana životního prostředí, ostatní**

### **7.1 Bezpečnost práce**

Při provádění bude postupováno dle platných předpisů a norem a dle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících (vyhláška ČÚBP 601/2006 Sb. "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích").

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.



## 7.2 Ochrana životního prostředí

Stavba nevyvolá žádné negativní vlivy na životní prostředí. Vzhledem k charakteru užitých technologií nedojde ke zvýšení hladiny hluku ani ke zvýšení prašnosti v okolí stavby.

Pro stavbu bude před zahájením stavby zhotovitelem zpracován Havarijní a Povodňový plán a odsouhlasen a potvrzen dotčenými orgány.

## 7.3 Požadavky na doplnění průzkumů

Nejsou.

# 8 Související ČSN, předpisy, právní normy

## 8.1 Použité ČSN

ČSN 01 3402 Výkresy ve stavebnictví. Popisové pole

ČSN 01 3476 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy mostů

ČSN EN 12944-1 Nátěrové hmoty. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí nátěrovými systémy. Část 1: Obecné zásady

- ČSN 73 6200 – Mostní názvosloví
- ČSN 73 6201 – Navrhování mostních objektů
- ČSN 73 6203 – Zatížení mostů
- ČSN 73 6205 – Navrhování ocelových mostních konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 (730035) - Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-4 (730035) - Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- ČSN EN 1991-2 (736203) - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
- ČSN EN 1992-1-1 (731201) - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1992-2 (736206+7) - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
- ČSN EN 1997-1 (731000) - Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 206-1 Beton-Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 0037 – Zemní tlak na konstrukce

## 8.2 Použité vzorové listy

Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL.4

TKP staveb pozemních komunikací

TP staveb pozemních komunikací

Zejména pak byly použity tyto vzorové listy:

VL 4 208.03 – Ošetření pracovní spáry

VL 4 401.01b, 402.31, 402.02

VL 4 402.21 – Dil. spára římsy

VL 4 402.22 – Smršťovací spára římsy



## **9 Závěr**

Dokumentace je vypracována ve stupni DPS a bude rozpracována v realizační dokumentaci a výrobně-technických dokumentacích zhotovitelů

Obsahové a formální náležitosti RDS a VTD jsou dány TKP staveb pozemních komunikací a souvisejícími oborovými předpisy.

V Hradci Králové 08 / 2013

Jan Fiala