


**ŽĎÁR NAD SÁZAVOU**

**Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv**

Číslo zakázky:	<b>192 18 00</b>	HIP:	<b>Ing. Jan Komanec</b>	
		606606960, jkm@pontex.cz	<i>Komanec</i>	
Schválil:	<b>Ing. Václav HVÍZDAL</b>	Zodp. projektant:	<b>Ing. Michal CHŮRA</b>	
	<i>Hvizdal</i>	777598859, chura@pontex.cz	<i>Chura</i>	
Tech. kontrola:	<b>Ing. Jan VESELÝ</b>	Vypracoval:	<b>Ing. Michal CHŮRA</b>	
	<i>Vesely</i>			

Objednatel:	<b>Město Žďár nad Sázavou</b>	Obec:	<b>Žďár nad Sázavou</b>	Kraj:	<b>Vysočina</b>
Akce:	<b>LÁVKY BRÁNSKÝ RYBNÍK A MOST TÁLSKÝ MLÝN ŽĎÁR NAD SÁZAVOU STAVEBNÍ ČÁST-D1 SO 201 – LÁVKA BRÁNSKÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			Datum	Stupeň
Část:				<b>08/2021</b>	<b>PDPS</b>
Objekt:				Souprava	Č. přílohy
Příloha:					<b>D11</b>

## **Obsah:**

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ .....</b>	<b>2</b>
3.1	NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI, ÚČEL MOSTU, POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ .....	2
3.2	CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY .....	3
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	3
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	3
<b>4</b>	<b>INŽENÝRSKÉ SÍTĚ .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU .....</b>	<b>3</b>
5.1	DEMOLICE .....	3
5.2	ZALOŽENÍ A ZEMNÍ PRÁCE .....	4
5.2.1	VÝKOPY A ZÁSYPY .....	4
5.2.2	MIKROPILOTY .....	4
5.3	SPODNÍ STAVBA.....	4
5.3.1	PROVEDENÍ.....	4
5.3.2	OPĚRY .....	4
5.3.3	POHLEDOVÉ PLOCHY .....	5
5.3.4	IZOLACE A OCHRANA POVRCHU SPODNÍ STAVBY .....	5
5.3.5	ODVODNĚNÍ ZA OPĚRAMI.....	5
5.3.6	PŘECHODOVÉ OBLASTI .....	5
5.4	NOSNÁ KONSTRUKCE .....	5
5.4.1	MATERIÁL A ZKOUŠKY.....	5
5.5	MOSTNÍ VYBAVENÍ.....	7
5.5.1	DUBOVÉ FOŠNY .....	7
5.5.2	ZÁBRADLÍ A VÝPLNĚ.....	7
5.5.3	LOŽISKA .....	7
5.5.4	MOSTNÍ ZÁVĚRY .....	7
5.5.5	IZOLACE .....	7
5.5.6	ODVODNĚNÍ.....	7
5.5.7	STEZKY.....	8
5.5.8	ÚPRAVY POD A KOLEM MOSTU.....	8
5.5.9	DOPRAVNÍ ZNAČENÍ.....	8
5.5.10	OZNAČENÍ EVIDENČNÍHO ČÍSLA MOSTU.....	8
5.5.11	NIVELAČNÍ ZNAČKY .....	8
5.5.12	LETOPOČET.....	8
5.6	STATICKE A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ.....	8
5.7	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ.....	8
5.8	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM .....	8
5.9	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ (MĚŘENÍ A MONITORING) .....	8
5.10	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY .....	8
<b>6</b>	<b>VÝSTAVBA MOSTU.....</b>	<b>9</b>
6.1	POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU .....	9
6.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY .....	9
6.3	ZAJIŠTĚNÍ JAKOSTI .....	9
6.4	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY .....	10
6.5	VZTAH K ÚZEMÍ.....	10
<b>7</b>	<b>ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....</b>	<b>10</b>

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Lávky Bránský rybník a most Tálský mlýn, Žďár nad Sázavou
Objekt:	SO 201 Bránská lávka
Místo stavby:	Žďár nad Sázavou
Kraj:	Vysočina
Katastrální území:	Zámek Žďár (795453)
Druh stavby:	Rekonstrukce
Stupeň projektu:	PDPS
Název investora:	Město Žďár nad Sázavou
Sídlo investora:	Žižkova 224/1, 591 01 Žďár nad Sázavou
Název projektanta:	PONTEX spol. s.r.o.
Zodpovědný projektant:	Ing. Michal Chůra
Adresa projektanta:	Bezová 1658, 147 14 Praha 4
Pozemní komunikace:	místní komunikace pro pěší
Druh přemostované překážky:	řeka Sázava
Úhel křížení:	100 g
Volná výška pod mostem:	1.8 m

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

Charakteristika mostu:	trvalý, nepohyblivý, otevřeně uspořádaný, ocelová příhradová konstrukce, opěry masivní, založení hlubinné na mikropilotách.
Délka přemostění:	7.6m
Délka mostu:	11.6m
Délka nosné konstrukce:	8.2m
Rozpětí pole:	8.0m
Šikmost mostu:	100 g
Volná šířka mostu:	3.6m
Šířka chodníku:	3.6m
Šířka mostu:	4.0m
Výška mostu:	max. 2.0m nad normální hladinou Sázavy
Stavební výška:	4.0m
Plocha nosné konstrukce:	4*8.2=32.8m <sup>2</sup>
Zatížení mostu:	dle ČSN EN 1991-2 Část 2: Zatížení mostů dopravou; kap. 5 Zatížení chodníků, cyklistických stezek a lávek pro chodce a jediným obslužným vozidlem 3.5 t.

## 3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

### 3.1 Návaznost na předchozí dokumentaci, účel mostu, požadavky na jeho řešení

Jedná se o rekonstrukci stávající lávky dle návrhů městského architekta. Lávka převádí pěší a cyklistickou stezku přes řeku Sázavu (Naučnou stezku Okolo Zelené hory, Cyklotrasu EV4) mezi cyklostezkou 5061 a ulicí Purkyňova (k Táferně). Stávající konstrukce z betonových prefabrikátů s dřevěnou mostovkou a zábradlím bude nahrazena novou moderní ocelovou konstrukcí a zajistí se dostatečná průtočná kapacita pro tok Sázavy.

## 3.2 Charakter přemost'ované překážky

Přemost'ovanou překážkou je řeka Sázava pod hrází Bránského rybníka. Na levé straně hráze je nouzový bezpečnostní přeliv o délce 10 m, od kterého teče odpadní koryto v délce cca 200 m, přes který vede před soutokem s pravým korytem lávka pro pěší Bránská.

Koryto vodního toku je lichoběžníkové, šířka ve dně je kolem mostu je cca 4,5 m, hloubka cca 1,5 – 2,5 m. Sklony svahů jsou 1:1 až 1:2. Koryto je neopevněné, na jeho březích nad úrovní běžných průtoků rostou stromy a keře. Průměrný podélný spád úseku toku činí 0,3 %.

## 3.3 Územní podmínky

Lávky Bránský rybník se nachází v severní části města Žďár nad Sázavou pod Bránským rybníkem a každá přemost'uje jedno ze dvou ramen Sázavy, které takto odtékají z Bránského rybníka. Bránská lávka přemost'uje levé rameno a lávka Táferna rameno pravé. Lávky převádí pěší a cyklistickou komunikaci (Naučnou stezku Okolo Zelené hory, Cyklotrasu EV4) mezi cyklostezkou 5061 a ulicí Purkyňova (k Táferně). Lávka Táferna převádí červenou turistickou trasu KČT a Bránská lávka červenou místní trasu. Území pod rybníkem je rovinaté s využitím pro rekreaci. Lávka Táferna leží v nezastavěném území, lávka Bránská je v zastavěném území. Bránské lávky se nachází na pozemcích Města Žďár, Kinský Žďár a.s. a Povodí Vltavy s.p..

## 3.4 Geotechnické podmínky

V zájmovém území tvoří skalní podloží ortoruly a migmatity moravského moldanubika, které jsou v širším okolí prostoupeny drobnými tělesy granitů. Nad skalním podložím jsou uloženy eluviální zvětraliny rul charakteru slabě hlinitého písku. Písčité zeminy jsou ulehle, písčité frakce je hrubě zrnitá, ostrohranná. Nad eluviálními zvětralinami jsou uloženy kvartérní jemnozrnné náplavy Sázavy charakteru jílovité a písčité hlíny. Konzistence zeminy je převážně měkká s přechody do tuhé i kašovité konzistence. Hladina podzemní vody je vázaná na kvartérní náplavy i eluviální zvětraliny a lze ji předpokládat zhruba v úrovni povrchové vody v korytu Sázavy. V blízkosti toku se jedná o poriční vodu spojitou s povrchovou vodou v korytu. Nepropustnou bázi kolektoru tvoří horniny skalního podloží. Další zvodnění je vázané na hlubší puklinové systémy ve skalním masivu.

## 4 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

nejdou

## 5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

### 5.1 Demolice

V rámci tohoto objektu bude provedena demolice stávající lávky. Způsob demolice vychází ze zkušenosti s demolicemi obdobných objektů. Po celou dobu stavby bude úplná uzavírka provozu na převáděné komunikaci v místě lávky. Před samotnou demolicí se provede pasportizace okolních obytných objektů a vytyčení inženýrských sítí.

Demoliční práce musí být prováděny tak, aby nedocházelo ke znečištění okolí. Vybourané hmoty budou převezeny na skládky. Způsob demolice vychází ze zkušenosti s demolicemi obdobných objektů.

Zhotovitel demoličních prací musí předložit technologické postupy těchto prací včetně rozmístění, pracovních přesunů a parametrů použitých mechanismů (jeřáby, bagry, bourací kladiva, nákladní automobily,...), sledu operací a případného použití inventárních podpůrných konstrukcí tak, aby byla zajištěna stabilita bourané konstrukce ve všech fázích její demolice.

Ocelové části mostu budou odvezeny do šrotu, ostatní části mostu a spodní stavby budou po hrubé demolici dále rozděleny na části vhodné pro manipulaci a přepravu, dále budou roztrženy dle materiálů a odvezeny na skládku nebo na recyklaci.

Jednoduchý postup demolice je popsán v Souhrnné TZ.

#### Popis stávající lávky

Hlavní nosnou konstrukci lávky tvoří čtyři prefabrikované rámy šířky 4x1m (předpokládá se, že jsou dole uzavřené, to není ověřeno), horní příčle rámu tl. 0.25m s náběhy a světlost 3.0m. Mostovku a pochozí plochu tvoří dřevěný rošt z hranolů a příčných pochozích fošen, která je uložena na vyrovnávací vrstvě z

betonu. Zábradlí je z dřevěných hranolů. Jsou zde betonová křídla na předpolích. Demolice bude provedena kompletní i se spodní příčlí, pokud je přítomna, to bude ověřeno při začátku stavby. Rámy mohou být dále využity, pokud to jejich zjištěný stav dovolí.

## 5.2 Založení a zemní práce

Nová konstrukce je založená na mikropilotách vetknutých do skalního podloží. Vrtání mikropilot bude probíhat z úrovně terénu. Je potřeba počítat s možností hrázkování a čerpání vody při budování těžkého kamenného opevnění břehů s urovnáním povrchu a vyklínováním.

### 5.2.1 Výkopy a zásypy

Výkopové jámy budou prováděny jako svahované s max. sklonem svahu 1:1.

Podél rubové strany opěr se provede zásyp z nenamrzavého materiálu, např. štěrkodrti 0/32 třídy A dle ČSN 73 6244/2010 s hutněním na  $I_d=0,85$  po vrstvách max. tl. 300 mm.

### 5.2.2 Mikropiloty

Kořenové mikropiloty mají nosnou rouru  $\varnothing 108/16$  z oceli S355J0 a jsou provedeny do vrtu  $\varnothing 250$  mm. Každá opěra je založena na 5 ks svislých mikropilot. Přenos vodorovných sil od zemního tlaku za opěrami, bude zajištěn rozpěrákovou funkcí NK. Délka mikropilot se předpokládá 4–6 m. Paty mikropilot jsou ukončeny min. 1 m v horninách skalního podloží tvořeného rulami. Musí být zajištěna únosnost mikropiloty 300 kN. Hlava mikropilot je osazena tlakovou hlavicí, která umožní přenos síly z mikropilot do opěry.

Délky mikropilot uvedené v projektu jsou pouze orientační. Vždy záleží na hloubce, třídě podkladu a stupni jeho zvětrání. Skutečné délky mikropilot budou u každé opěry upřesněny v rámci TP za účasti geologa zajištěného investorem akce. Projektant si vyhrazuje výhradní právo na změny a úpravy projektu dle skutečností zjištěných v průběhu stavebních prací.

Mikropiloty jsou ukončeny tlakovými hlavicemi, které jsou zabetonovány do opěry. Tlakové hlavice jsou tvořeny ocelovými deskami o rozměrech 200x200 mm a tloušťce 20 mm. Na povrchu tlakových hlavic jsou navařeny dva třmeny profilu 25 mm z betonářské oceli, které zajišťují rovnoměrnější přenos sil z piloty do opěry. K provádění mikropilot je třeba vypracovat technologický postup prací.

Vrtání bude prováděno rotačním způsobem pomocí šnekové spirály, vrty budou paženy ocelovými pažnicemi. Po vytažení vrtného náradí bude do vrtu načerpána cementová zálivka z portlandského cementu a vodního součinitele 0.5. Poté se do vrtu osadí ocelová perforovaná manžetová trubka TR 108/16 mm, tvořící výztuž mikropilot. Vlastní injektáž kořene mikropiloty se zahájí po zatvrdnutí zálivky tj. cca po 24 h. Injektuje se v předepsaném počtu etází pomocí dvojitého obturátoru vzestupně od nejspodnější etáže. Injekční směs má stejné složení jako zálivková směs. Předepsaný injekční tlak je cca 3 MPa. Počet injektážních etází bude stanoven technologem provádějící firmy v technologickém předpisu. Injektáž se předepisuje dvojnásobná.

## 5.3 Spodní stavba

### 5.3.1 Provedení

#### Materiály spodní stavby:

Opěry (úložné prahy, závěrné zídky, křídla, ložiskové bloky)

**C30/37-XF3/XD1/XC4**

Podkladní beton

**C12/15-X0**

Výztuž spodní stavby z oceli **B500B** dle ČSN 42 0139.

### 5.3.2 Opěry

Opěry lávky jsou masivní. Tvořeny jsou železobetonovým dříkem šířky 0.5 m, závěrnou zídou tl. 0.15 m a zavěšenými křídly tl. 0.2 m. Návodní křídla jsou šikmá a povodní křídla jsou rovnoběžná.

Pro uložení nosné konstrukce jsou na úložném prahu vždy dva podložiskové bloky pro každé ložisko. Rozměry a tvary opěr jsou patrné z výkresových příloh a budou upřesněny podle skutečného provedení ložisek.

Stykování výztuže bude provedeno přesahem. Stykování výztuže pomocí svarů není projektem povoleno. Úložné prahy, závěrná zídka a křídla opěr jsou navrženy monolitického železobetonové z betonu C30/37–XF3. Betonářská výztuž je z oceli B500B dle ČSN 42 0139. Pro případné svařování betonářské výztuže platí TP 193. Pro úpravu pracovních a spár platí VL4/2015.

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČSN EN 13670. Pro spodní stavbu jsou dle TKP, kap. 1 stanoveny třídy přesnosti takto: základy 12, pro opěry mimo úložných prahů 11, úložné prahy 10, ložiskové bloky 9.

### 5.3.3 Pohledové plochy

Pro bednění základů a neviditelných ploch opěr se použijí velkoplošné bednicí prvky (systémové bednění), kategorie povrchové úpravy C1a dle TKP, kap. 18. Bednění pohledových ploch opěr bude ze svislých hoblovaných prken spojených na polodrážku se zkosením hran prken, kategorie povrchové úpravy Bd dle TKP, kap. 18, případně C2d. Veškeré ostré rohy budou zkoseny 20/20 mm. Bednění může být po dohodě s architektem upraveno při realizaci.

### 5.3.4 Izolace a ochrana povrchu spodní stavby

Všechny zasypané plochy spodní stavby budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ALP+2×ALN. Na rubu opěr a křídel je přes nátěry umístěna drenážní geotextilie.

### 5.3.5 Odvodnění za opěrami

Prostor za rubem opěry je odvodněn děrovanou drenážní trubkou HDPE DN 100 mm obetonovanou drenážním betonem a vyvedenou do boku a v již plné trubce HDPE DN 100 do svahů řeky.

### 5.3.6 Přechodové oblasti

Přechodová oblast je navržena se samostatným přechodovým klínem jako ochranný zásyp ze ŠDA 0-32 dle čl. 5.3. ČSN 73 6244.

## 5.4 Nosná konstrukce

Pro přemostění byla navržena jednoplošná ocelová příhradová lávka z uzavřených čtvercových profilů SHS. Lávka je s koncovými svislicemi a diagonálami z ocelových táhel, nahoře s příčlemi.

Délka nosné konstrukce je 8,2m, rozpětí pole je 8m. Most je kolmý. Šířka lávky je 4m a volná průchozí šířka je 3,6m. Horní, dolní pás, svislice příčle a krajní příčníky jsou tvořeny čtvercovými profily SHS 200x200, vnitřní příčníky z profilu HEB 160. Podélníky jsou z profilů IPN 100 a na ty jsou příčně uloženy dubové fošny tl. 60mm. Materiál oceli je S355 J2+N. Lávka má příčný sklon 1% a podélný 1% (klesá).

Povrchová ochrana se provede dle TKP PK, kap. 19B pro stupeň korozní agresivity prostředí C4+K8 (speciální) s požadovanou životností konstrukce min. 30 let a životností ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak je typu III A nebo III B, tj. kombinovaný povlak z žárové metalizace ponorem + nátěry.

### 5.4.1 Materiál a zkoušky

Detaily spojování prvků se provedou v RDS a VTD podle možností konkrétního zhotovitele.

Nosná konstrukce

- Plechy – S355J2+N podle ČSN EN 10025-1,2
- Profily – S355J2+N podle ČSN EN 10025-1,2 a ČSN EN 10219, ČSN EN 10210
- Případné provizorní ztužení S235JR podle EN 10025-2

### POŽADOVANÝ DOKUMENT KONTROLY MATERIÁLU (INSPEKČNÍ CERTIFIKÁT)

Pro příhradové nosníky (dolní pás, horní pás, a svislice) je požadován inspekční certifikát 3.2 (podle ČSN EN 10204)

Pro ostatní základní materiál požadován inspekční certifikát 3.1 (podle ČSN EN 10204)

Pro spojovací materiál, svařovací materiál a materiál vedlejších nosných částí (tyče) požadován inspekční certifikát 2.2, pro spojovací materiál od d16mm výš je požadován inspekční certifikát 3.1.

Pro veškerý montážní materiál a montážní šrouby zkušební zpráva 2.2

### POŽADOVANÉ ZKOUŠKY ZÁKLADNÍHO MATERIÁLU

Plechy – podle ČSN 736205/99, tab.5.4a: Ploché výrobky

- chemické složení a CEV dle ČSN EN 10025-3 na tavbu
- tahem podle ČSN EN 10002-1 na tavbu
- rázem v ohybu podle ČSN EN 10045-1 (KV 27 při -20°C) na tavbu

Tyče – podle ČSN 736205/99, tab.5.4a: Dlouhé výrobky (=tyče)

- chemické složení a CEV dle ČSN EN 10025-2 na tavbu
- tahem podle ČSN EN 10002-1



- rázem v ohybu podle ČSN EN 10045-1 (KV 27 při -20°C)

### **DODACÍ PODMÍNKY PRO JAKOST POVRCHŮ**

Pro účely přejímky základního materiálu musí být zajištěno:

- kvalita povrchu – plechy a široká ocel - třída A, podtřída. 3 podle ČSN EN 10 163-1,2 \*)  
(platí pro tl. od 8 mm včetně. Pro plechy do 8 mm bude dodáno: třída A, podtřída 1 podle ČSN EN 10 163-1,2)
- kvalita povrchu – tvarové tyče – třída C, podtřída 1 podle ČSN EN 10 163-3)

### **ROZMĚROVÉ TOLERANCE PLECHŮ**

Plechy – podle ČSN EN 10029 – tloušťky třída A, rovinatost třída N

Tyče – podle ČSN EN 10034

### **TŘÍDA PROVEDENÍ**

NK – třída provedení EXC3 podle ČSN EN 1090-2+A1.

Zhotovitel ocelové konstrukce musí ve smyslu legislativy prokázat způsobilost pro provádění ocelových konstrukcí. Pro výrobu konstrukčních stavebních dílců příslušné třídy provedení prokazuje zhotovitel "Osvědčení o stálosti vlastností (dříve "ES certifikátem systému řízení výroby") vydaným podle ČSN EN 1090-1 „Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců“, vydaný Oznámeným subjektem (dříve Notifikovanou osobou) pro příslušnou požadovanou třídu provedení konstrukčních dílců.

### **POŽADAVKY NA SVARY**

Veškeré svary budou provedeny uzavřené. Tupé svary budou provedeny na plnou únosnost průřezu podle ČSN 73 1401 čl. 4.9.5. Všechny tupé svary budou provedeny s plným průvarem kořene.

Koutové krční svary mohou být redukovány při svařování automatickým pod tavidlem podle ČSN 73 1401/1998, čl. 7.4.4.2.

### **VIZUÁLNÍ KONTROLA SVARŮ**

- Vizuelní kontrola bude provedena v plném rozsahu
- pro tupé svary požadován stupeň jakosti C podle ČSN EN ISO 5817 – leden 2008
- pro koutové svary požadován stupeň jakosti C podle ČSN EN ISO 5817 – leden 2008

### **NEDESTRUKTIVNÍ DEFEKTOSKOPICKÁ KONTROLA SVARŮ**

Podle EN 1090-2 tab.24 bude zkoušeno cca 5% vybraných svarových spojů NDT.

Požaduje se vyhovět podmínkám jakosti UT SP2, kontrola ultrazvukem podle ČSN EN ISO 17 640, třída zkoušení C, vyhodnocení podle ČSN EN ISO 11 666, stupeň přípustnosti 2

### **DESTRUKTIVNÍ KONTROLA SVARŮ**

Není požadovaná

### **ÚPRAVA POVRCHŮ, PKO**

Podle TKP19.B/2008 základní korozní zatížení C4 – vysoká agresivita s požadavkem na životnost povrchové ochrany VV – velmi vysoká. Zde uvedená PKO je navržena jako příklad, zhotovitel může navrhnout modifikaci PKO splňující TKP 19.B – schválené nátěrové systémy:

[http://www.pjpk.cz/PKO\\_aktualizace\\_%203.4.2013\\_tabulka.htm](http://www.pjpk.cz/PKO_aktualizace_%203.4.2013_tabulka.htm)

Každá vrstva PKO bude provedena v jiném barevném odstínu.

Na veškeré povrchové úpravy musí být předložen zhotovitelem technologický postup s definicí jednotlivých konkrétních hmot, jejich materiálovými listy a certifikáty. Ocelové konstrukce budou namontovány s povrchovou úpravou, poškozená místa (při dopravě a montáži) budou po dokončení stavebních prací opravena.

### **Stupně přípravy povrchu**

V souladu s TKP 19A požadován stupeň přípravy povrchu P3 (podle ČSN EN ISO 8501-3). Hrany prvků opatřené PKO budou zkoseny v poloměru R2.

### **PKO KONSTRUKCE - kombinovaný čtyřvrstvý nátěr, tl 340 µm.**

příprava povrchu otryskáním křemičitým pískem na stupeň Sa 2.5 podle ČSN EN ISO 8501-1

- |   |        |
|---|--------|
| • základní nátěr epoxid s vysokým obsahem zinku                   | 80 µm  |
| • první vrstva epoxid plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty | 100 µm |
| • druhá vrstva epoxid plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty | 100 µm |
| • finální vrstva hmota na bázi polyuretanu                        | 60 µm  |
| celková tloušťka nátěrového systému                               | 340 µm |

### **PKO spojovacího materiálu (šrouby):**

- spojovací materiál zábradelních výplní, chrániček a doplňků – nerez A4 (1.4401 dle DIN)
- kotevní prvky (závitové tyče jakosti 8.8) žárové zinkování s odstředěním

### **Požadavky na PKO**

Odolnost proti agresivitě prostředí C4, životnost ochranného systému min. 30 let, odolnost vůči mechanickému poškození, odolnost ve styku s chemikáliemi, odolnost proti UV záření, stálobarevnost, certifikát české státní zkušebny na jednotlivé nátěrové hmoty, doklad o zdravotní nezávadnosti nátěrových hmot, certifikace zinkovny, reference (skutečné aplikace či referenční plochy).

### **Barevné řešení**

Konečná krycí vrstva bude provedena podle požadavku investora a architekta. Každá vrstva PKO se provede odlišným barevným odstínem. Zhotovitel předloží TDI k odsouhlasení technologický postup PKO.

### **Výroba a montáž OK**

Výroba a montáž prováděno podle ČSN EN 1090-1, ČSN EN 1090-2, ČSN 73 2603 a dalších příslušných norem, TKP a ZTKP

## **5.5 Mostní vybavení**

### **5.5.1 Dubové fošny**

Mostovka a pochozí plocha lávky je z dubových fošen tl. 60mm minimální pevnostní třídy D35. Fošny jsou upevněny ke konstrukcím pomocí nerez šroubů nejlépe na dodatečně vytvořené závity v konstrukci. Po dohodě s architektem a objednatelem mohou být zvoleny fošny s drážkami pro zlepšení protiskluzových vlastností.

### **5.5.2 Zábradlí a výplně**

Lávka má zábradlí pouze v místě samotné konstrukce, které je dle požadavků ČSN 73 6201 kap. 15.18.3 výšky min. 1.1m nad pochozím povrchem (výška 1.3m zde není vzhledem k nízkému počtu cyklistů nutná). Madlo zábradlí na předpolí je vytvořeno z profilu 100x100 aby tvarově korespondovalo s konstrukcí lávky. Výplň zábradlí je tvořena napnutými lankovými nerez sítěmi průměru 4mm s oky 70x120 mm v ocelových rámech z kruhových tyčí průměru 20mm. Rámy jsou přivařeny k NK pomocí úchyťů P10-60x60. Materiál nerez sítě je 1.4401.

### **5.5.3 Ložiska**

Uložení ocelové konstrukce na opěry je na pevných ocelových ložiskách na obou opěrách. Ložiska budou mít vůli v ±2mm v otvorech pro šrouby ve všech směrech pro vyrovnání malých pohybů od teploty.

### **5.5.4 Mostní závěry**

Konstrukce je bez mostních závěrů, pouze se sparami mezi konci NK a závěrnou zídou, š. 20mm.

### **5.5.5 Izolace**

Všech zasypané části spodní stavby jsou ochráněny proti vodě a zemní vlhkosti izolačním asfaltovým nátěrem ALP+2xALN

### **5.5.6 Odvodnění**

Odvodnění povrchu lávky je řešeno mostovkou z fošen, kterými voda volně protéká, a zároveň minimálním příčným a podélným sklonem. Odvodnění předpolí je zajištěno podélnými sklony volně do okolního terénu a zároveň konstrukcí cesty z mlatu, která vodu propouští skrz.



### 5.5.7 Stezky

Lávka je napojena stezkami proměnné šířky na stávající málo zpevněné stezky s nejasně ohraničenými okraji. Je navržena následující skladba cesty v celkové tloušťce 250mm.

- MLAT 0/4 40
- ŠD 0/16 70
- ŠD 0/32 140

### 5.5.8 Úpravy pod a kolem mostu

Pro zabránění podemílání opěr při povodni je kolem opěr navrženo rovnané těžké kamenné opevnění z lomového kamene o hmotnosti nad 200kg tloušťky min 0.4m. Provedení lící plochy je dlažbovitě urovnané s vyklínováním a proštěrkováním. Největší rozměr jednotlivého kusu má být menší než trojnásobek jeho nejmenšího rozměru. Úroveň povrchu opevnění sleduje okolní břehy, nesmí vystupovat z břehů.

Všechny zbývající terén, dotčený stavbou, bude srovnán, ohumusován a zatravněn.

### 5.5.9 Dopravní značení

Před lávkou bude osazena k dopravní značce **B11** „zákaz vjezdu vozidel“ dodatková tabule **E13** „mimo vozidla údržby a vozidel ZZS do 3,5t“.

### 5.5.10 Označení evidenčního čísla mostu

Na začátku lávky směrem od cyklostezky bude osazena značka s evidenčním číslem lávky.

### 5.5.11 Nivelační značky

Nejsou.

### 5.5.12 Letopočet

Na opěře 1 bude označen letopočet výstavby otiskem matrice do betonu.

## 5.6 Statické a hydrotechnické posouzení

Ze statického hlediska se jedná o příhradový nosník s taženými diagonálami. Konstrukce je zabezpečena proti nežádoucímu podélnému a příčnému posunu pomocí zvoleného systému ložisek. Lávka je založena hlubinně na mikropilotách. Statické posouzení bylo provedeno podle platných ČSN EN. Konstrukce vyhovuje návrhovému zatížení.

Hydrotechnickým výpočtem bylo prokázáno, že rekonstrukce lávek neovlivní negativně odtokové poměry. Oproti stávajícímu stavu dojde k mírnému snížení hladin. Navrhované lávky vyhovují požadavkům dle normy ČSN 736201 a nezpůsobí zhoršení odtokových poměrů oproti současnému stavu.

## 5.7 Cizí zařízení na mostě

Není

## 5.8 Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Vzhledem k charakteru a použití konstrukcí je zřejmé, že u konstrukcí není zvýšené riziko nebezpečí korozního namáhání vlivem negativních účinků bludných proudů. Korozní průzkum nebyl prováděn.

Podzemní voda dle archivních průzkumů vykazuje agresivitu na beton a ocel a je nutné toto zohlednit při volbě materiálů opěr a cementu a PKO mikropilot.

Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi viz. 4.4.1

## 5.9 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)

Měření sedání a průhybů se nepožaduje.

## 5.10 Požadované zatěžovací zkoušky

Provedení statické zatěžovací zkoušky se nepožaduje.

## 6 VÝSTAVBA MOSTU

### 6.1 Postup a technologie stavby mostu

Podrobný harmonogram zpracuje zhotovitel stavby v závislosti na použitých technologiích a počtu pracovníků a předá ho investorovi. Nakládání s odpady je řešeno v Souhrnné TZ.

Při rekonstrukci bude zhotovitel postupovat dle zpracované a objednatelem odsouhlasené dodavatelské dokumentace stavby (RDS). Zhotovitel před zahájením prací předloží objednateli ke schválení havarijní a povodňový plán stavby.

Stavba bude provedena dle platných ČSN a EN a bude respektovat požadavky Politiky jakosti pozemních komunikací stanovených Ministerstvem dopravy (TKP, TP, VL4).

#### Postup prací:

- Přípravné práce (dopravní opatření, zařízení staveniště)
- Kácení stromů a odstranění pařezů
- Odstranění zábradlí a dřevěné mostovky
- Výkopové práce na předpolích, za opěrami rámu
- Oddělení jednotlivých prefabrikátů (pokud jsou spojeny)
- Vyzdvižení prefabrikátů jeřábem (každý cca 6.5t)
- Demolice prefabrikátů na předpolí pokud nebudou znovu využity
- Vrtání a injektáž mikropilot z úrovně terénu.
- Betonáž podkladního betonu a armování nových opěr
- Betonáž nových opěr včetně křídel a ZZ
- Osazení ložisek
- Montáž ocelové konstrukce jeřábem z předpolí
- Montáž dřevěné mostovky z fošen
- Zřízení konstrukce cest z mlatu
- Úpravy předpolí, dokončovací práce kolem opěr

### 6.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Pro práce na mostě je po dobu výstavby příjezd možný po stávajících komunikacích.

Zařízení staveniště je navrženo na levém břehu v prostoru dočasných záborů staveniště v souladu s podmínkami uvedenými ve vyjádření příslušných organizací.

Pro napájení stavby elektrinou bude buďto zřízena dočasná přípojka nízkého napětí realizovaná dle připojovacích podmínek místního distributora nebo se použije mobilní zdroj.

Zdroj technické vody pro stavbu a pitné vody bude zajištěna z přistavených zásobníků, které budou součástí zařízení staveniště a budou dle potřeby doplňovány.

### 6.3 Zajištění jakosti

Všechny materiály a hmoty použité na stavbě musí splňovat podmínky materiálových listů dle certifikace, musí mít prohlášení o shodě v souladu se Zákonem č. 205/2002 Sb., nařízením vlády č. 163/2002 a nařízením vlády č. 312/2005 a smí být použity pouze ve schváleném systému (souvrství). To se týká zejména izolačních systémů a systémů ochrany ocelových konstrukcí, kde jednotlivé vrstvy musí být navzájem kompatibilní. Zkoušky materiálů musí být prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými normami ČSN a ČSN EN. Volba a návrh je na zhotoviteli, který si výrobek nechá projektantem a investorem odsouhlasit např. zápisem do SD.

Dále je nutno při stavbě důsledně dodržovat technologické postupy prací, které musí zhotovitel stavby před započítím prací předložit ke schválení investorovi akce.

Navržené materiály i technologické postupy prací musí respektovat požadavky TKP PK a příslušných norem, na které se ZTKP či TKP PK odkazují.

## 6.4 Související objekty stavby

V následujícím seznamu jsou uvedeny související objekty stavby.

- SO 202 - Lávka Táferna L-014

## 6.5 Vztah k území

Most se nachází v severní části města Žďár nad Sázavou.

Rekonstrukce lávky bude provedená za úplně uzavírky pěší komunikace přes řeku po celou dobu stavby.

## 7 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Viz Souhrnná TZ.

Praha, 8/2021

Ing. Michal Chůra