

Duševní a průmyslové vlastnictví

PIS PECHAL, s.r.o.

Veškerá práva vyhrazena
Postoupení třetím osobám není dovoleno

ZMĚNA		DATUM		PROVEDL	PODPIS	
HIP	ZOD. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	PIS PECHAL, s.r.o. Projektové a inženýrské služby 602 00 BRNO, Lidická 42 tel: 731 482 865, 513 030 460, e-mail: pis@pechal.cz		
ING. VOJTĚCH KONEČNÝ	ING. MIROSLAV LOUČKA	ING. MIROSLAV LOUČKA	ING. ANTONÍN PECHAL, CSc.			
						
OBJEDNATEL				ZOO Dvůr Králové a.s.		
STAVBA				Redukce mostu M2 u hrochů		
ČÁST C. STAVEBNÍ ČÁST OBJEKT SO 201 – OCELOVÉ LÁVKY PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA				DATUM		BŘEZEN 2020
				KRAJ		KRÁLOVÉHRADECKÝ
				STUPEŇ		DSP/PDPS
				OKRES		TRUTNOV
				ČÍS.ZAK.		P2/030/29
				OBEC		DVŮR KRÁLOVÉ N. L.
				MĚŘÍTKO		FORMÁT 1xA4
				ČÍS.PŘÍLOHY		ČÍS.PARÉ
				01		

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1 Stavba.....	3
1.2 Investor, objednatel.....	3
1.3 Projektant.....	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	4
3. CHARAKTER PŘEKÁŽEK A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE	5
4. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE.....	5
4.1 Přehled výchozích požadavků pro objekt pro vypracování DSP/ZDS.....	5
4.2 Výčet podkladů a průzkumů použitých k vypracování DSP/ZDS	5
4.3 Podmínky orgánů státní správy vyplývající ze zvláštních předpisů a jejich plnění	5
5. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY	5
6. PROSTOROVÉ URČENÍ OBJEKTU.....	5
7. VZTAH MEZI JEDNOTLIVÝMI STAVEBNÍMI OBJEKTY.....	5
8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SPODNÍ STAVBY	6
8.1 Obecné informace	6
8.2 Spodní stavba.....	6
8.3 Zemní práce	6
8.4 Úprava svahů pod mostem	6
9. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE.....	6
9.1 Obecné informace	6
9.2 Použitý materiál - ocel.....	7
9.3 Výroba a montáž nosné konstrukce	7
9.4 Výrobní a montážní tolerance OK	8
9.5 Protikoroze ochrana nosné OK.....	9
9.6 Geodetické sledování nosné konstrukce.....	9
10. PŘÍSLUŠENSTVÍ MOSTU, ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	9
10.1 Mostní závěry	9
10.2 Ložiska	9
10.3 Římsy	10
10.4 Odvodnění a hydroizolace.....	10
10.5 Zábradlí	10
10.6 Ochranné trubky	10
11. KOMUNIKACE	10
11.1 Směrové a výškové vedení trasy	10
11.2 Vozovka	10

12. ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	11
13. OPATŘENÍ PROTI BLUDNÝM PROUDŮM A ATMOSFÉRICKÝM PŘEPĚTÍM	11
14. TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝSTAVBY	11
15. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	11
16. NÁVAZNOST NA OKOLNÍ KOMUNIKACE, PŘÍSTUP NA POZEMKY	12
17. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	12
18. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	12
19. ÚDRŽBA LÁVKY	12
20. ZÁVĚR	12
21. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY	13

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Stavba

Název stavby:	Redukce mostu M2 u hrochů
Stavební objekt:	SO 201 – Ocelové lávky
Místo stavby	Areál ZOO Dvůr Králové nad Labem
Obec	Dvůr Králové nad Labem
Okres	Trutnov
Katastrální území	Dvůr Králové nad Labem (633968)
Kraj	Královéhradecký kraj
Charakter stavby	Rekonstrukce
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení a zadávací dokumentace stavby (DSP/ZDS)

1.2 Investor, objednatel

Objednatel	ZOO Dvůr Králové a.s. Štefánikova 1029, 544 01 Dvůr Králové nad Labem
Zastoupený	Ing. Jan Povolný

1.3 Projektant

Projektant:	fa. PIS PECHAL, s.r.o. Lidická 42, 602 00 Brno IČ: 02365952, DIČ: CZ02365952
Hlavní inženýr projektu (HIP):	Ing. Vojtěch Konečný autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce, ČKAIT 1002664
Zodpovědný projektant (ZP):	Ing. Miroslav Loučka autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce a dopravní stavby ČKAIT 1006589

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem akce je rekonstrukce mostu M2 u hrochů. Most slouží pro překonání plytkého údolí v areálu ZOO. Zásadní částí rekonstrukce bude nahrazení stávající nevzhledné mostní konstrukce lávkami a komunikací na náspu a nízkých opěrných zdech. Délka upravované trasy je 281 m.

Dispozice samotných lávek je tvořena dvojicí lávek na začátku úsek a trojicí lávek na konci úseku. Všechny lávky jsou totožné – délka NK je 15,16 m. Lávka je tvořena dvojicí ocelových příhradových nosníků proměnné výšky (1,0-1,5 m). Nosníky jsou spojeny ocelovými příčníky. Mostovka je tvořena příčníky a podélníky ze dřeva. Volný prostor mezi zábradlím je 3,0 m, celková šířka lávky je 3,58 m.

Spodní stavba sestává z celkem sedmi podpěr. První část lávky je tvořena dvojicí opěr a pilířem, druhá je tvořena dvojicí opěr a dvojicí pilířů. Krajiní opěry (na začátku a konci úseku) jsou doplněny šikmými křídly. Vnitřní opěry navazují přímo na gabionovou stěnu a jsou bez křídel. Na spodní stavbu jsou lávky uloženy na kotvená elastomerová ložiska. Všechny opěry a pilíře jsou založeny plošně, krajiní opěry jsou ještě doplněny mikropilotami.

Lávka bude užívána zejména chodci. Na lávce se uvažuje provoz dodávkových vozidel maximální délky 7,0 m a hmotnosti max 3,5 t.

Základní údaje (projektovaný stav):

Délka mostu	: 31,12 m + 46,43 m
Délka přemostění	: 5x 14,61 m
Teoretické rozpětí	: 5x 14,96 m
Délka NK	: 5x 15,16 m
Šikmost	: 90°
Stavební výška	: 0,45 m
Světlá výška nad vozovkou	: neomezená
Volná šířka mostu	: 3,00 m (mezi obrubou/svodidlem)
Zatížitelnost	- podle ČSN EN 1991-2 – 5kN/m ² - obslužné vozidlo 3,5 t

3. CHARAKTER PŘEKÁŽEK A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE

Staveniště se nachází v Královéhradeckém kraji v intravilánu města Dvůr Králové nad Labem. Stavba se nachází v zoologické zahradě. V místě stavby překračuje komunikace dvakrát tok Netřebu.

4. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

4.1 Přehled výchozích požadavků pro objekt pro vypracování DSP/ZDS

- Snížení nivelety komunikace ve střední části na 1,5 m nad terén
- Celkové architektonické začlenění komunikace do areálu ZOO

4.2 Výčet podkladů a průzkumů použitých k vypracování DSP/ZDS

- Smlouva o dílo na předmětnou akci č. S - P2/030/29
- Studie na předmětnou stavbu zpracovaná firmou PIS Pechal, s.r.o. 08/2019
- Polohopisné a výškové zaměření prostoru stavby včetně zakreslení hranic pozemků v souřadném systému S-JTSK a výškovém systému Balt p.v. provedla firma Aditis, s.r.o.,
- Částečný diagnostický průzkum, 01/2020, Mostní vývoj, s.r.o., Ing. Jan Kryštof
- IG průzkum, 11/2019, BALUN geo s.r.o., Ing. Dan Balun

4.3 Podmínky orgánů státní správy vyplývající ze zvláštních předpisů a jejich plnění

Žádné podmínky orgánů státní správy vyplývající ze zvláštních předpisů se na jednáních ani ve vyjádřeních neobjevily. Veškerá písemná vyjádření jsou obsahem přílohy „E.1 Záznamy a vyjádření“.

5. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Stávající most je již v nevyhovujícím stavu z několika hledisek. Jedná se zejména o celkovou stavební koncepci, která je značně nevhodná a je poplatná době výstavby. Dále je to pak vzhled konstrukce a kombinace použitých materiálů, které se nehodí do areálu ZOO.

Snahou budoucí rekonstrukce je uvedené nedostatky rekonstrukcí odstranit a zasadit nové prvky komunikace a lávky do prostoru, tak aby nepůsobily rušivým dojmem s ohledem na okolní přírodu a ideu vzhledu africké safari.

6. PROSTOROVÉ URČENÍ OBJEKTU

Polohové určení komunikace je dáno zejména umístěním dílčích částí konstrukce (opěry, římsy, vozovka). Vytýčení jednotlivých prvků bude provedeno v souřadném systému S-JTSK a výškovém systému Bpv - viz příloha „05 Vytyčovací výkres“

7. VZTAH MEZI JEDNOTLIVÝMI STAVEBNÍMI OBJEKTY

SO 001 – Demolice mostu

Demolice mostu bude probíhat před objektem ocelových lávek.

SO 101 – Komunikace

Objekt komunikace bude probíhat současně s výstavbou lávek. Ve středním úseku navazuje komunikace hned za opěrami na objekt lávek.

8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SPODNÍ STAVBY

8.1 Obecné informace

Obecně platí, že veškerá výztuž do betonu bude B500B (R). Třídy betonu jsou uvedeny u jednotlivých konstrukčních prvků. Všechny ocelové prvky budou vyrobeny z patinující oceli (tzv. Atmosix), materiál S355J2W+N. Ostatní materiály jsou uvedeny u jednotlivých prvků.

8.2 Spodní stavba

Opěry i pilíře jsou založeny plošně. Základové pasy jsou z betonu C 30/37 XF2+XA1. Tloušťka pasů je 0,8 m; 1,0 m; 1,1 m (OP1/OP7; P2/P5/P6; OP3/OP4). Základové pasy jsou uloženy na podkladní beton C12/15 XF1 tloušťky 100 mm. Krajiní opěry (OP1 a OP7) jsou doplněny mikropilotami, ty jsou tvořeny ocelovou trubkou 89/16 z materiálu S235J2H. Délka mikropilot bude 6,0 m. Celkem bude osazeno 16/14 ks (OP1/OP7).

Pilíře i opěry jsou tvořeny betonem C30/37 XF3. Šířka opěr i pilířů je 4,0 m. Pilíře jsou ve spodní části zúženy na šířku 1,5 m. Úložné bloky jsou s ohledem na rozměry součástí pilířů/opěr.

8.3 Zemní práce

Zemní práce budou zahrnovat úpravy terénu pro založení jednotlivých opěr a pilířů.

Výkopy je možno provádět jako svahované ve sklonu 1:1.

Výkop z okolí opěr/pilířů se v případě použije pro zpětný zásyp (zejména horní humózní zeminy). Nevhodný materiál bude uložen na skládku.

8.4 Úprava svahů pod mostem

V místě mostu je řeka Netřeba zatrubněna do betonového koryta. S ohledem na charakter prostoru, bude prostor pod mostem a okolo opěr/pilířů ohumusován a zatravněn.

9. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

9.1 Obecné informace

Ocelová nosná konstrukce lávky (osazeno celkem 5 identických konstrukcí) je tvořena dvojicí příhradových nosníků spojených příčníky. Všechny ocelové prvky jsou tvořeny svařovaným T a H profily. Horní a dolní pas je tvořen T profilem 140/120, diagonály jsou tvořeny H profilem 90/10/16, svislice H profilem 140/16. Koncové svislice jsou tvořeny upraveným H profilem 140/16. Modulové délky příhradových nosníků jsou 1,36;6×2,04;1,36 m, celková délka příhradových nosníků je 15,16 m.

Příčníky jsou tvořeny T profily 150/16.

V místě uložení na ložiska je dolní pásnice rozšířena na šířku 200 mm

Mostovka má volnou šířku 3,0 m a má podélný sklon 5,4 %. Mostovka je tvořena podélníky a příčníky z dubového dřeva, profil 130x160, jakost D40. Spojovací prvky budou vybrány v dalším stupni.

V místě uložení jsou v dosedací ploše dřevěných prvků příčníky doplněny o úložné plechy P5x150-170 z nerez 1.4401

S ohledem na použití patinující oceli budou na nosné konstrukci provedeny detaily pro minimalizaci prostor umožňujících udržení vlhkosti. Zejména stříšky na dolní pásnici a u připojení příčníků na svislice. Na tuto skutečnost je nutno pamatovat v návrhu jednotlivých detailů v rámci návrhu RDS a VV. Svary na vodorovných plochách, kde by mohlo docházet k hromadění nečistot, je nutno zabrousit do roviny.

Základním předpokladem, který zajišťuje správnou funkci patinující oceli, je její otryskání v rámci výroby OK a to tak, že budoucí patinující povrch je zbaven všech nečistot a zejména okujů, tzn. zbytků po válcování a následném žíhání. Povrch oceli musí být očištěn i od všech popisů a gelů popř. jiných látek používaných při NDT kontrolách. Toto opatření zajistí jak správnou funkci a životnost konstrukce tak dobré estetické působení patinující oceli. Čím je povrch konstrukce kvalitněji očištěn, tím je kratší doba pro vytvoření jednolitě tmavohnědé patiny. Pro svařování patinujících ocelí je nutno použít odpovídající přídatný svařovací materiál jak z hlediska chemického složení, tak z hlediska mechanických vlastností.

9.2 Použitý materiál - ocel

Na nosnou konstrukci mostu bude použita ocel:

- S355J2W+N dle ČSN EN 10 025-1,5

Materiál pro nosnou OK (včetně přídatného svařovacího materiálu a šroubů) musí být objednan s inspekčním certifikátem 3.1 dle ČSN EN 10204. Přesná specifikace jakosti materiálu nosné OK viz 10 Výkaz OK

9.3 Výroba a montáž nosné konstrukce

Ocelová konstrukce mostu bude provedena v třídě provedení **EXC3** dle ČSN EN 1090-2.

Pro výrobu ocelové konstrukce platí tyto základní normy a TP:

- ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí –
Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
- ČSN 73 2603 Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění,
kontrolu kvality a prohlídky
- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 19A,
Ocelové mosty a konstrukce
- ČSN EN ISO 5817 Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin
zhotovené tavným svařováním – Určování stupňů jakosti.
- ČSN EN ISO 3834-1 až ČSN EN ISO 3834-5 - Požadavky na jakost při tavném
svařování kovových materiálů

Základním podkladem pro výrobu OK bude výrobní dokumentace ocelové konstrukce. Výroba určitého úseku konstrukce je vždy zakončena jeho dílenskou přejímkou. Požaduje se výškové a délkové zaměření OK při dílenských přejímkách.

Pro účely přejímky základního materiálu musí výrobce zajistit jeho odokujení.

Každá nosná konstrukce bude montována samostatně (lze i současně). Montáž bude provedena pomocí mobilního jeřábu.

Požaduje se, aby vybrané příčné svary vyhovovaly podmínkám jakosti UT SP2, třída zkoušení B podle ČSN EN ISO 17640, s vyhodnocením podle ČSN EN ISO 11666 stupeň přípustnosti 2. Kontrola svarů (UT) bude určena v rámci RDS dle polohy styků, tzn. dle namáhání svaru. 100% kontrolovaných svarů bude kontrolováno rovněž magnetickou metodou MT dle ČSN EN ISO 17638. Klasifikace jakosti všech nosných svarů je stanovena dle ČSN EN ISO 5817, ČSN EN 1990-2 a ČSN EN1993-1-9 – stupeň jakosti B. V místě kontrolovaných svarů bude rovněž provedena kontrola svarové hrany dle ČSN EN 10 160 – stupeň E2.

Nepřipouští se vady ve svarech z důvodů nekvalitního a nevhodného podkladu pro protikorozi ochranu OK. Jedná se zejména o zápaly, póry, nedovaření svarů u výztuh, nedokončení svarů apod. Tyto vady musí být odstraněny již pro dílenskou přejímku.

Konkrétní podmínky pro výrobu konstrukce a způsobilost zhotovitele jsou stanoveny v TKP, kap. 19A, ČSN EN 1090-1, ČSN EN 1090-2 a ČSN 73 2603. Výrobce se musí prokázat ES certifikátem systému řízení výroby podle ČSN EN 1090-1, který je vydaný Notifikovanou osobou pro příslušnou požadovanou třídu provedení konstrukčních dílců.

9.4 Výrobní a montážní tolerance OK

Mimo rámeček ČSN EN 1090-2 požaduje projektant OK dodržení následujících výrobních a montážních tolerancí :

- Max. odchylka na spodní pásnici příčnicku v ose uložení proti teoretické míře (příčná vzdálenost míst uložení) ± 7 mm.
- Max. odchylka v podél. směru NK oproti teoret. bodům uložení ± 10 mm.
- Celková délka mostu - pro odchylky jsou limitující předepsané odchylky v osách uložení na opěrách.
- Rozdíl výšky v uložení ložisek - povoleny jsou pouze kladné odchylky – max. +10 mm. Vzájemný rozdíl v uložení ložisek na jedné podpěře musí být do 5 mm.
- Celková šířka OK mostu v místě příčnicku = ± 10 mm.
- Šířka OK mostu mimo příčník = ± 15 mm.
- Celkové směrové odchylky hlavních nosníků v polích (mezi podpěrami) se smějí lišit o ± 15 mm od teoretických hodnot.
- Naklonění dolní pásnice hl. nosníku:
 - v místě příčné výztuhy - do 2 mm
 - v místě mezi výztuhami - do 5 mm
- Naklonění dolní pásnice příčnicku:
 - v místě ložisek - do 1 mm
- Opracování dolní pásnice pro uložení ložiska - upravit hoblováním nebo broušením před osazením klínové desky, předepsané odchylky:
 - mezi ložiskem a klínovou deskou a mezi klínovou deskou a dolní pásnicí: rovinnost do 0,3 mm / m, maximální lokální nerovnost do 0,5 mm.

Požaduje se výškové i polohové zaměření OK při dílenských přejímkách i montážní prohlídce. Při dílenské přejímce i mont. prohlídce bude konstrukce sestavena ve stavu včetně výrobního (tj. maximálního) nadvýšení.

9.5 Protikorozní ochrana nosné OK

Ocelová konstrukce mostu je dle ČSN EN ISO 12944-2 řazena do kategorie korozní agresivity C4 – vysoká s požadavkem na životnost povrchové ochrany VV – velmi vysoká – požadavek na životnost PKO 25 let.

Při návrhu a realizaci nátěrového systému je nutno vycházet z těchto základních norem a předpisů:

- ČSN EN ISO 12944 -1 až 8 - Nátěrové hmoty
- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 19B, Ocelové mosty a konstrukce

Samotná ocelová konstrukce mostu bude s oceli se zvýšenou odolností proti atmosférické proti korozi, proto na ní nebude aplikována PKO. Ochranu konstrukce tvoří patina, kterou ocel vytváří samovolně při kontaktu s atmosférou. Během provozu je nutno zajistit pravidelné čištění konstrukce od nečistot, které by mohli způsobovat nadměrnou korozi povrchu.

Ocelové části ložisek budou opatřena systémem PKO **I A** dle TKP 19B – tab. 19.B.P5. Předúprava povrchu na stupeň Sa 3 dle ČSN ISO 8501-1. Následně bude provedena metalizace žárovým nástřikem ZnAl s obsahem 85 % zinku a 15 % hliníku v tl. 100μm. Na metalizaci bude následně aplikován uzavírací penetrační nátěr (EP-min. 30 μm), mezilehlý (EP-min. 160 μm) a vrchní nátěr (PUR-min. 60 μm) - vrchní nátěr v odstínu RAL dle nosné OK. Klínová deska nad ložisko bude opatřena nátěrem shodným s nosnou OK.

Zhotovitel musí vypracovat TePř PKO, který bude předložen zástupci investora ke schválení.

9.6 Geodetické sledování nosné konstrukce

Časové uzly geodetického měření NK:

- po vybetonování spodní stavby, bloky pod ložisky
- během montáže ocelové konstrukce – měření kontrolních bodů v jednotlivých fázích montáže
- před provedením montážní prohlídky

10. PŘÍSLUŠENSTVÍ MOSTU, ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ

10.1 Mostní závěry

S ohledem na konfiguraci (otevřená dřevěná mostovka) budou mostní závěry tvořeny mezerou mezi dřevěnou a betonovou částí nosné konstrukce.

10.2 Ložiska

Každá lávka bude osazena na čtveřici elastomerových ložisek. S ohledem na nízkou vlastní hmotnost budou muset být kotvená. Předpokládá se následující konfigurace – dvojice pevných ložisek a dvojice podélně pohyblivých ložisek na jednu lávku. Pro připojení ložisek je nutno použít nerezové šrouby A4. Ložiska budou podlita až po provedení zásypů za opěrami.

10.3 Římsy

Na nosné konstrukci jsou římsy tvořeny dřevěnými podélníky výšky 160 mm. Horní část křídel budou ukončeny jako římsy, budou tedy součástí křídel.

10.4 Odvodnění a hydroizolace

Samotné lávky jsou odvodněny mezerami v dřevěné mostovce.

10.5 Zábradlí

Zábradlí je tvořeno ocelovými sloupky T profilu 70/10. Na sloupky je pak kotven systém dvou madel Ø100 a svislé výplně Ø60. Madla a svislá výplň jsou dřevěné, jakost materiálu bude minimálně C 16. Investor požaduje použití akátového dřeva - vzduchosuchý, broušený bez bělu. Na lávce jsou T profily přivařeny přímo na nosnou konstrukci, na opěrách je zábradlí kotveno přes patní desky a chemické kotvy k římsám (křídům).

10.6 Ochranné trubky

Pod lávkami budou vedeny chráničky pro výhledové vedení ing. sítí. Jsou navrženy celkem 3ks chrániček HDPE DN 75. Chráničky budou kotveny k příčnicům (á 2,06/1,36 m). Potrubí mimo zemní část bude zvoleno v dalším stupni dokumentace. Musí mít dostatečnou únosnost, aby nedocházelo k průvěsu mezi závěsy, a současně musí splňovat podmínky použití v exteriéru.

V návaznosti na vedení chrániček v SO 101 musí dojít napojení v prostoru opěr. U koncových opěr dojde k vyvedení chrániček mimo těleso komunikace a zaslepení.

11. KOMUNIKACE

11.1 Směrové a výškové vedení trasy

Směrové a výškové vedení trasy je součástí objektu SO 101 Komunikace. V místě lávek je niveleta směrově v přímé a výškově v jednotném sklonu 5,4 %.

11.2 Vozovka

S ohledem na charakter provozu je TDZ uvažována nejnižší hodnotou VI. Na tuto třídu zatížení jsou navrženy jednotlivé skladby. Před/za lávkami je skladba navržena s asfaltovým povrchem, mezi lávkami je navržena mlatová cesta. Konstrukce s asfaltovým povrchem je navržena dle TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikace. Mlatová cesta je navržena dle TP katalog vozovek polních cest.

Skladba 1. - konstrukce vozovkových vrstev mezi lávkami D2-PN 6-5 PIII

hlinitopísčitá prosívka 0-4		40 mm
hrubé drcené kamenivo	HDK 32/63	160 mm
šterkodrt'	ŠD _B 16/32	200 mm
Celkem		400 mm

Skladba 2. - konstrukce vozovkových vrstev před/za lávkami DL-N-2-PIII

asfaltový beton pro ohrusné vr. mod	ACO 11 70/100	40 mm
postřik spojovací 0,25 kg/m ²	PS-C B5	
asfaltový beton pro podkladní vr. mod.	ACP 16+ 50/70	50 mm
postřik infiltrační 0,8 kg/m ²	PI-C B5	
šterkodrt'	ŠDA 0/32	150 mm
šterkodrt'	ŠDB 0/32	min. 150 mm
Celkem		min. 390 mm

12. ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

S ohledem na rozpětí, typ nosné konstrukce a rozsah rekonstrukce není zatěžovací zkouška požadována.

13. OPATŘENÍ PROTI BLUDNÝM PROUDŮM A ATMOSFÉRICKÝM PŘEPĚTÍM

Pro ochranu proti bludným proudům jsou navržena tato základní opatření:

- předepsané krytí výztuže, předepsané nevodivé distanční podložky dle TP 124 MDS ČR
- ložiska, mostní závěry a odvodnění musí být provedeny dle TP 124 MDS ČR, což znamená zajistit zejména dostatečný elektrický přechodový odpor.

14. TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝSTAVBY

Sled prací je zde uveden předběžně, bude v realizační dokumentaci upraven s ohledem na technologie dodavatele. V průběhu výstavby je nutné dodržet harmonogram prací tak, jak je popsáno v příloze „B. Souhrnná technická zpráva“.

Všechny práce je potřeba koordinovat s ostatními objekty.

- V první fázi dojde k zemním pracem a provedení založení (plošný základ a mikropiloty)
- Následně dojde k vyvázání výztuže a betonáži základových pasů
- Na pasy naváže vyvázání výztuže a betonáž pilířů, opěr a křídel
- V dalším kroku budou dobetonovány úložné hrobočky a horní části křídel
- Současně s budováním spodní stavby budou v předstihu vyrobeny ocelové lávky
- Současně budou také prováděny zasypy na rubech a lících opěr a křídel
- Po dokončení spodní stavby dojde k osazení ocelových lávek
- Po uložení budou osazeny dřevěné mostovky
- Následně dojde k osazení všech zábradlí
- Současně dojde k dokončení vozovkových vrstev

15. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

S ohledem na charakter stavby (uzavřený areál) jsou v okolí stavby osazeny pouze sítě vlastněné a spravované přímo zoologickou zahradou. Ze zaměření a vyjádření k existenci inženýrských sítí vyplývá, že v těsné blízkosti objektu se nacházejí tyto inženýrské sítě:

- Podzemní elektrické vedení NN

Na stávajícím mostu je v současné době umístěno NN vedení. To si správce v předstihu kompletně demontuje.

Před započítáním prací je nutno zřetelně vyznačit vedení jednotlivých ing. sítí, které nebudou demontovány. Je bezpodmínečně nutné dodržet podmínky správců technické infrastruktury (viz příloha „E.1 Záznamy a vyjádření“.)

16. NÁVAZNOST NA OKOLNÍ KOMUNIKACE, PŘÍSTUP NA POZEMKY

Jedná se o uzavřený areál zoologické zahrady, stavby bude realizována v době omezeného provozu, majitel počítá s dopravním omezením.

17. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

BOZP je řešeno v samostatné příloze „E.3 – Plán BOZP“.

18. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Nakládání s odpady je řešeno v příloze „B. Souhrnná technická zpráva“.

19. ÚDRŽBA LÁVKY

Za údržbu mostu bude zodpovídat budoucí správce mostu Zoologická zahrada. Údržbou lávky se rozumí udržovat lávku v řádném technickém a pojízdném stavu za všech povětrnostních a běžných dopravních podmínek, mimo dobu vyloučení provozu v rámci sezónních výluk.

Rozsah údržby bude prováděn v souladu s ČSN 73 6221 – příloha A, čl. A.1.2 – Údržba mostu. Zejména je třeba dbát o:

- Pravidelné čištění ložisek
 - Obnova nátěrů a povlaků betonových, ocelových a dřevěných částí mostu
- Dále dle čl. A.2 – Provádění zimní údržby (v případě zimního provozu)

Obecně je nutno v rámci údržby mostu vždy kompletně prohlédnout ocelovou konstrukci a odhalit místa, v nichž se hromadí nečistoty a rez. Tato místa je nutno následně důkladně očistit. Tuto údržbu doporučujeme provádět jednou ročně.

20. ZÁVĚR

Stavební práce a postupy se budou řídit zejména těmito normami a předpisy:

- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
- Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL 4 – Mosty

Veškeré práce musí probíhat podle Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací, dále podle příslušných Technických podmínek a dalších platných norem ČSN pro navrhování a provádění staveb.

Před zahájením prací je nutné, aby dodavatel předložil technologické postupy pro jednotlivé stavební činnosti a doložil certifikáty jednotlivých materiálů.

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Je nutné dodržovat veškerá ustanovení vyhlášek a zákonů týkajících se bezpečnosti práce a další související předpisy, které budou obsaženy v Technologickém postupu dodavatele prací. Zemní práce nesmí být zahájeny bez průkazného vytýčení veškerých inženýrských sítí, jejich ochranných pásem a případných dalších nadzemních i podzemních překážek.

Při doplňování PHM do strojů se musí postupovat tak, aby nedošlo k ekologické havárii. Celý prostor stavby bude označen a zajištěn proti přístupu nepovolaných osob.

Při vlastním provádění zemních prací je nutno sledovat geologický profil. Všechny změny a odlišnosti oproti tomuto projektu a výchozím podkladům je nutné neprodleně oznámit zpracovateli této dokumentace.

Zhotovitel před zahájením stavby vypracuje a nechá si schválit havarijní a povodňový plán.

Tato dokumentace neslouží pro realizaci stavby.

21. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY

- [1] ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí, včetně změny A1
- [2] ČSN EN 1991-2 - Zatížení konstrukcí, Část 2: Zatížení mostů dopravy
- [3] ČSN EN 1991-1-4 - Zatížení konstrukcí, Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- [4] ČSN EN 1991-1-5 - Zatížení konstrukcí, Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
- [5] ČSN EN 1992-1 - Navrhování betonových konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [6] ČSN EN 1992-2 - Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty-Navrhování a konstrukční zásady
- [7] ČSN EN 1993-1 - Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [8] ČSN EN 1993-2 - Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Ocelové mosty-Navrhování a konstrukční zásady
- [9] ČSN EN 1995-1 - Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [10] ČSN EN 1995-2 - Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 2: Dřevěné mosty-Navrhování a konstrukční zásady
- [11] ČSN EN 1997 - Navrhování geotechnických konstrukcí
- [12] ČSN EN 206-1 - Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [13] ČSN 73 6200/2011 - Mosty - Terminologie a třídění
- [14] ČSN 73 6201/2008 - Projektování mostních objektů
- [15] ČSN 73 6242 - Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací
- [16] ČSN 73 2001 - Projektování betonových staveb
- [17] ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
- [18] ČSN 73 0038 - Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí - Doplňující ustanovení
- [19] Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 18 - Beton pro konstrukce, schválené MD-OPK ze dne 01/2016.
- [20] Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 19B – Protikorozi ochrana ocelových mostů a konstrukcí, schválené MD-OPK ze dne 09/2018.
- [21] Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 31 – Opravy betonových konstrukcí, schválené MD-OPK ze dne 05/2008.
- [22] TP 170 Dodatek č. 1 – Navrhování vozovek pozemních komunikací

- [23] TP 65 – Zásady pro přechodné dopravní značení na dopravních komunikacích
- [24] TP 66 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- [25] TKP 19A – Ocelové mosty a konstrukce
- [26] ČSN EN 1090-1,5 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí

Brno, Březen 2020

Ing. Miroslav Loučka

