

<p>Č. PARÉ:</p>



LÁVKA L12

ODPOVĚDNÝ ZÁSTUPCE:	VYPRACOVAL:	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	KH Mosty Projekční a statická kancelář prohlídky mostů, investorsko-inženýrská činnost Kancelář č.430, Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lipa tel./fax: +420 607 892, e-mail: kh-mosty@kh-mosty.cz	
	Ing. RADEK TOMAN	Ing. NADĚŽDA HÁJKOVÁ		
STAVEBNÍ ÚŘAD: DOMAŽLICE				
INVESTOR: MĚSTSKÝ ÚŘAD DOMAŽLICE, NÁMĚSTÍ MÍRU 1, 344 20 DOMAŽLICE				
Akce: DOMAŽLICE, Rekonstrukce lávky L-12, přes řeku Zubřinu SO 202 - NOVÁ LÁVKA			FORMÁT:	A4
			DATUM:	08/2016
			ÚČEL:	RDS
			Č. ZAKÁZKY:	
NÁZEV VÝKRESU:			MĚŘITKO:	Č. VÝKRESU
TECHNICKÁ ZPRÁVA				C.2.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

TECHNICKÁ ZPRÁVA	1
1 Identifikační údaje	2
2 Základní údaje o mostním objektu (po opravě)	3
3 Zdůvodnění stavby a její umístění	4
3.1 Účel stavby a požadavky na její řešení	4
3.2 Zdůvodnění stavby	4
3.3 Charakter přemostňované překážky a převáděné komunikace	4
3.4 Územní podmínky	4
3.5 Geotechnické podmínky	4
4 Změna oproti DZS	5
5 Technické řešení	5
5.1 Skrývka ornice	5
5.2 Bourací práce	5
5.3 Zemní práce	5
5.4 Spodní stavba	5
5.5 Nosná konstrukce	6
5.6 Mostní závěry	6
5.7 Mostní římsy	6
5.8 Konstrukce vozovky	6
5.9 Zábradlí	6
5.10 Odvodnění	6
5.11 Úpravy povrchu svahů	7
5.12 Úpravy pod mostem	7
6 Výstavba	7
6.1 Technologie výstavby	7
6.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby	7
6.3 Související objekty stavby	7
6.4 Cizí zařízení v prostoru staveniště	7
6.5 Omezení dopravy po dobu výstavby	7
6.6 Rozsah výkonů	7
7 Materiály pro stavbu	7
7.1 Materiály pro zásypy a obsypy	7
7.2 Bednění pro betonáž	7
7.3 Betonářská výztuž	7
7.4 Beton	8
7.5 Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek	8
8 Provedené výpočty	8
9 Závěr	8

1 Identifikační údaje:

Název stavby:	DOMAŽLICE, Obnova lávky L-12, přes řeku Zubřinu
Objednatel dokumentace:	Městský úřad Domažlice Náměstí Míru 1 344 20 Domažlice
Zhotovitel dokumentace:	KH- Mosty, projekční a statická kancelář, prohlídky mostů, investorsko-inženýrská činnost Kancelář č.430, Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa
Druh stavby:	obnova
Převáděná komunikace:	Komunikace pro pěší
Překonávaná překážka:	Řeka Zubřina
Katastrální území:	Domažlice (630853)
Místní správní úřad:	Městský úřad Domažlice (553425)
Vyšší správní úřad:	Městský úřad Domažlice (553425)
Okres:	Domažlice (3401)
Kraj:	Plzeňský (CZ 043)
Investor:	Městský úřad Domažlice Náměstí Míru 1 344 20 Domažlice
Správce lávky:	Městský úřad Domažlice
Stupeň PD:	RDS
Projektant:	Ing. Naděžda Hájková, Ing.Radek Toman
Odevzdání PD:	Listopad 2014

2 Základní údaje o mostním objektu (po opravě)

Charakteristika mostu dle ČSN 73 6200, čl. 15:

odst. a)	most na pozemní komunikaci
odst. b)	-
odst. c)	přes vodoteč
odst. d)	o jednom otvoru, poli
odst. e)	jednopodlažní
odst. f)	s horní mostovkou
odst. g)	nepohyblivý
odst. h)	trvalý
odst. i)	v přímé
odst. j)	kolmý
odst. k)	s normovanou zatížitelností
odst. l)	masivní
odst. m)	plnostěnný
odst. n)	deskový
odst. o)	otevřeně uspořádaný
odst. p)	s neomezenou volnou výškou

Délka přemostění	6,41 m
Délka mostu	8,87 m
Rozpětí jednotlivých polí	7,12 m
Délka nosné konstrukce	7,52 m
Šířka mostu	1,75 m
Plocha nosné konstrukce	$7,85 \times 1,75 = 13,74 \text{ m}^2$
Šikmost mostu	90° - kolmý
Volná šířka mostu	1,75 m
Šířka průchozího prostoru	-
Stavební výška	0,20 m
Výška mostu nad terénem	cca 1,80 m
Zatížitelnost mostu	zatěžovací podle ČSN 73 6222 (4kN/m ²)
Důležitá upozornění	—

KH Mosty

Projektová a statická kancelář

Prohlídky mostů

Investorsko-inženýrská činnost

Kancelář č. 430

Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa

3 Zdůvodnění stavby a její umístění

3.1 Účel stavby a požadavky na její řešení

Účelem mostu je zajištění bezpečného převedení pěšího provozu přes koryto řeky Zubřiny v Domažlicích. Požadavky na jeho řešení vyplývají ČSN 73 6222 a dále z požadavku objednatele PD na zachování volné šířky mezi zábradlím 1,75 m.

3.2 Zdůvodnění stavby

Stavba je vyvolána nutností řešit nevyhovující stavebně technický stav stávající lávky.

Popis stávajícího stavu:

Stávající lávka je provedena jako jednoplošný, kolmý, deskový most světlosti cca 6,41m, přes vodoteč. Normální hloubka vody v mostním otvoru činí cca 10 cm.

Nosná konstrukce je provedena ze 4ks ocelových válcových profilů (kolejnice na kraji a 2ks I200), na kterých jsou položeny železobetonové prefabrikované desky (mezi sebou nijak provázány).

Spodní stavba: podpěry provedeny jako masivní kamenné s různým dozdiváním a dobetonováním.

Římsy: Nejsou

Záchytný systém: Zábradlí na NK ocelové s vodorovnou výplní trubkové.

Vozovka: Na lávce je tvořena horním betonovým povrchem prefabrikovaných desek.

Lávka se nachází v klasifikačním stavu V – špatný dle ČSN 73 6221.

Navrhované řešení opravy:

S ohledem na stav objektu je navrhováno následující:

- kompletní odstranění spodní stavby, mostního svršku a nosné konstrukce
- vybudování nové spodní stavby
- výstavba nové deskové betonové prefabrikované nosné konstrukce
- výstavba nového mostního svršku

Výstavba bude probíhat **za vyloučeného pěšího provozu**.

3.3 Charakter přemostňované překážky a převáděné komunikace

Přemostňovanou překážku tvoří vodoteč řeka Zubřina. Koryto řeky mimo mostní otvor je široké cca 4,0m, lichoběžníkového tvaru, hloubky cca 1,70m, přírodní nepevněné s písčitým dnem.

V mostním otvoru je koryto vodoteče obdobné jako mimo mostní otvor. Proudnice vodoteče je cca uprostřed mostního otvoru.

Světlost výška stávajícího mostního otvoru činí cca 1,39 m, po případné rekonstrukci navrhovaným způsobem cca 1,60 m.

Světlost mostního otvoru činí cca 6,41 m.

Normální hloubka vody v mostním otvoru činí cca 10 cm.

Převáděnou komunikaci je komunikace pro pěší. Na lávce je tato komunikace vedena v přímé, ve vrcholovém oblouku. Příčný spád je 0%. Šířka mezi zábradlím je 1,75m.

3.4 Územní podmínky

Celá stavba bude realizována v prostoru stávající lávky ve městě Domažlice, v intravillánu, v místě křížení s vodotečí Zubřina ve správě **Povodí Vltavy, státní podnik, závod Berounka**, Denisovo nábřeží 14, 301 00 Plzeň. Bezprostřední okolí lávky je rovinaté.

3.5 Geotechnické podmínky

S ohledem na rozsah a dále s ohledem na navrhovaný způsob opravy nebyl proveden IGP (na stávající spodní stavbě nejsou patrné závady vyplývající z nedostatečně únosného založení).

Pro účely projektu byla zemina násypu silničního tělesa uvažována jako třídy F2 písčité dle ČSN 73 1001 MS - hlína písčité, tuhé konzistence. Směrné normové hodnoty byly uvažovány na spodním intervalu rozsahu hodnot uvedených v této uvedené normě.

4 Změna oproti DZS

Koncepčně je dokumentace ve shodě s dokumentací ZDS, nedochází ke změně technického řešení. Dokumentace dále rozpracovává dokumentaci předchozí dokumentaci do požadované podrobnosti RDS. Dokumentace RDS neobsahuje koncepčně žádnou změnu.

5 Technické řešení

5.1 Skrývka ornice

Vzhledem k rozsahu a charakteru zemních prací se nepředpokládá.

5.2 Bourací práce

Demolice stávající nosné konstrukce proběhne po předání staveniště a zřízení DIO. Demolice bude probíhat ve dvou etapách po polovinách.

1. Demolice nosné konstrukce: Bude sneseno zábradlí, rozebrány betonové prefabrikované desky mostovky a odstraněny ocelové válcované nosníky.
2. Demolice spodní stavby: Před demolicí spodní stavby je nutné podchycení veškerých sítí, které jsou uloženy na stávajících opěrách. Je to vedení NN ČEZu, vedení VO (Město Domažlice) a sdělovací vedení O2 Telefonoca. Následně budou opěry zbourány včetně základů až do úrovně nové základové spáry (414,68m.n.m. BpV)

K bourání budou použity lehké strojní mechanismy. Vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku dle druhů vybouraných materiálů.

5.3 Zemní práce

Stavební jámy a výkopové práce

Stavební jámy budou svahované v maximálním sklonu 2:1.

Výkopové práce budou zřejmě probíhat v nesoudržných písčito-hlinitých zeminách. Povrch svahů není nutné během výstavby objektu nijak chránit.

Výkopový materiál

V PD je předpokládáno, že většina výkopového materiálu ze stavebních jam a tělesa komunikace na předmostích bude zpět zabudována do stavby.

Dosypání zemního tělesa komunikace a obsypy mostních opěr na rubu

U opěr se zpětný zásyp za rubem provede do úrovně pod těsnicí vrstvu „zeminou vhodnou“ nebo „zeminou podmíněčně vhodnou“ do násypu“ dle ČSN 73 6133, čl. 5.1 (min. úhel vnitřního tření min. 30°, max. objemová hmotnost 20 kN/m³) s hutněním na $I_d=0,75$ až 0,8, resp. $D=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A. Stejným způsobem se provede i zásyp základu a obsyp opěr do úrovně terénu z přední a boční strany. Na zásypu základu se z rubové strany provede těsnicí vrstva z geomembrány dle ČSN 73 6133, čl. 5.2 (min. pevnost 20 kN, tažnost min. 20 % v obou směrech), která se vyspádjuje ve sklonu min. 3 % směrem k opěře. Nad těsnicí vrstvou se provede vlastní zásyp přechodové oblasti „zeminou vhodnou“ nebo „zeminou podmíněčně vhodnou“ do násypu dle ČSN 73 6133 čl. 5.4 (min. úhel vnitřního tření min. 30°, max. objemová hmotnost 20 kN/m³) s hutněním na $I_d=0,85$ až 0,9, resp. $D=100$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A. Podél rubové strany dířků a křídel se nad těsnicí fólií provede ochranný zásyp z nenamrzavého materiálu tl. 600mm dle ČSN 736133, čl. 5.3 (např. štěrkodrti 0/32 třídy A dle ČSN EN 13 285), s hutněním na $I_d=0,85$ po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A. Ze stejného materiálu je i pokladní klín pod zámkovou dlažbou. Násypové kuzele kolem křídel se provedou ze „zeminy vhodné nebo „zeminy podmíněčně vhodné“ do násypu“ dle ČSN 73 6133, čl. 5.7 s hutněním na $I_d=0,8$, resp. $D=95$ % PS po vrstvách max. tl. 300 mm dle tab. 1 v ČSN 73 6244, příl. A.

5.4 Spodní stavba

Založení

Založení mostního objektu bude plošné na základových pasech širokých 1,40m. Délka pasu je na levém břehu 5,50m a na pravém břehu 5,10m. Pasy jsou ze železobetonu C30/37-XF2, XA2. Výztuž spodní stavby bude z

KH Mosty

Projektová a statická kancelář

Prohlídky mostů

Investorsko-inženýrská činnost

Kancelář č. 430

Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa

oceli B500B dle ČSN 42 0139.

Nové části spodní stavby

Nové části spodní stavby (dřívky, křídla a úložné prahy) budou provedeny jako monolitické železobetonové monoliticky vetknuté do základové konstrukce z betonu **C30/37-XF2, XA2**. Výztuž dřívků a křídel bude z oceli B500B dle **ČSN 42 0139**. Dispozice viz grafické přílohy.

Všechny zasypané plochy spodní stavby budou opatřeny nátěrem ve skladbě ALP + 2 ALN (min. 300 g/m²) a před zásepem budou ochráněny drenážním geokompozitem.

5.5 Nosná konstrukce

Nová nosná konstrukce je navržena jako prefabrikovaná železobetonová deska z betonu **C35/45-XF4** o jednom poli. Nosná konstrukce bude na spodní stavbu, na straně Srnova, uložena plošně přes 2xNAIP na monolitické železobetonové prahy a podkladní plastbetonový práh. Na straně Havlíčkova bude NK uložena pomocí vrubového kloubu.

Dispozice nosné konstrukce viz grafické přílohy.

5.6 Mostní závěry

S ohledem na typ a dispozici mostního objektu nejsou navrhovány.

5.7 Mostní římsy

Římsy na lávce nejsou navrženy.

5.8 Konstrukce vozovky

Na mostě bude vybudována nová vozovka, kterou tvořit betonový epoxydový nátěr se vsypem.

Nájezd na lávku je tvořen novou zámkovou dlažbou, která je součástí objektu lávky, tvoří tzv. předpolí lávky. To napojuje lávku na stávající chodníky před a za lávkou a vzniká v místech, kde jsou provedeny výkopové jámy pro založení opěr a křídel, kde se provádí nové zásepky a hutnění v odpovídající kvalitě. Nejedná se o samostatný chodník, ale o součást lávky

Na takto upravených předmostích bude vybudována nová konstrukce vozovky ve skladbě:

×	Zámková dlažba	60 mm
×	kladecí vrstva 4–8mm	30mm
×	drcené kamenivo 8–16mm	50mm
×	drcené kamenivo 0–63mm	100mm
	Celkem	240 mm

5.9 Zábradlí

Na obou okrajích lávky bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní. Sloupky zábradlí budou z boku uchyceny do nosné konstrukce.

PKO zábradlí bude provedeno dle certifikovaného systému pro třídu prostředí C4. PKO musí splňovat požadavky na Stupeň korozní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky III b a to C4 + K8. Jedná se o ochranný povlak (podle tabulky II) I a + I speciál o celkové tloušťce PKO min. 350µm.

5.10 Odvodnění

Odvodnění povrchu vozovky bude realizováno pomocí navrženého příčného a podélné sklonu směrem na obě předpolí.

Odvodnění rubu spodní stavby bude provedeno pomocí rubových drenáží DN 150 mm, obetonovaných drenážním betonem a vyvedených před líce objektu na svahy zemního tělesa.

KH Mosty

Projektová a statická kancelář

Prohlídky mostů

Investorsko-inženýrská činnost

Kancelář č. 430

Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa

5.11 Úpravy povrchu svahů

Povrch dotčených svahů tělesa a přilehlého terénu bude po dosypání upraven ohumusováním v tl. 0,10m.

5.12 Úpravy pod mostem

Nejsou navrhovány.

6 Výstavba

6.1 Technologie výstavby

Výstavba bude probíhat běžným způsobem. Jedná se o jednoduchou stavbu nevyžadující žádné specializované stavební technologie. Vzhledem k rozsahu a charakteru zemních prací se nepředpokládá skrývka ornice.

6.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby

S ohledem na skutečnost uvedenou v odstavci 5.1 nejsou.

6.3 Související objekty stavby

Stavba samotná není s ohledem na svoji jednoduchost členěna na žádné další objekty.

6.4 Cizí zařízení v prostoru staveniště

V dosahu stavby se nacházejí následující inženýrské sítě, jejichž ochranná pásma budou dotčena:

- vedení NN do 1 kV ve správě ČEZ Distribuce, a.s.,
- vedeno veřejného osvětlení
- sdělovací vedení Telefonica O2

většina prací probíhat v ochranném pásmu, výše zmiňovaných vedení. Veškerá vedení budou před zahájením stavby vytyčena a řádně ochráněna.

Žádné další inženýrské sítě, jejichž ochranná pásma by byla dotčena, nebyly zjištěny.

6.5 Omezení dopravy po dobu výstavby

Výstavba bude probíhat za uzavřeného pěšího provozu.

6.6 Rozsah výkonů

Pro zhotovitele jsou určeny veškeré výkony související s výstavbou.

7 Materiály pro stavbu

7.1 Materiály pro zásypy a obsypy

Násypy silničního tělesa a zásyp stavebních jam na rubu provedeny materiálem nakupovaným, který bude odpovídat zemině "velmi vhodné" dle ČSN 72 1002.

7.2 Bednění pro betonáž

Pro bednění pohledových ploch betonových prvků projekt nepředepisuje žádné specifické požadavky. Je možno použít bednění dle uvážení zhotovitele. Požaduje se ale dosažení kvality povrchu betonových konstrukcí v třídě C1d nebo C2d dle TKP SPK kap. 18. čl. 8.8.1

7.3 Betonářská výztuž

Výztuž objektu je navržena z oceli B500B dle ČSN 42 0139.

Minimální krytí betonářské výztuže betonem bude na všech plochách 40mm. Jmenovité krytí výztuže bude ve všech případech o 10 mm větší, tzn. 50 mm.

7.4 **Beton**

Podkladní beton	C12/15-X0
Betonový opěrný práh	C25/30-XF2
Spodní stavba	C30/37-XF2, XA2
Nosná konstrukce	C35/45-XF4

7.5 **Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek**

Základní kvalitativní požadavky na materiály vozovek jsou stanoveny v ČSN 73 6242 „Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací“.

8 **Provedené výpočty**

Statické posouzení:

V rámci projektu byla posouzena únosnost mostního objektu pro zatížení lávek 4kN/m². Výpočty jsou v souladu s TKP-D kap. 6 archivovány u projektanta.

Hydrotechnické posouzení:

V rámci projektu nebylo prováděno. Návrhem došlo k vylepšení hydrotechnické kapacity stávajícího mostního otvoru. Oproti původnímu mostu je spodní hrana nové nosné konstrukce o cca 10 cm výše.

9 **Závěr**

Stavba je projektována, 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). Tímto jsou definovány a zajištěny požadované užité vlastnosti stavby.

Dokumentace DSP/PDPS neslouží k realizaci stavby. Před zahájením stavebních prací bude vypracována realizační dokumentace stavby, vycházející ze schválené dokumentace pro stavební povolení.

Karlovy Vary, srpen 2016
Ing. Radek Toman