
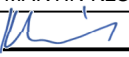
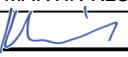
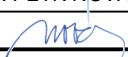




STAVBA:

Ústí nad Labem - oprava konstrukce místní komunikace podél Klíšského potoka

 dipont			DIPONT s.r.o., projektová a inženýrská činnost U Cukrovaru 509/4, 400 07 Ústí nad Labem, CZ E: dipont@dipont.cz T: 00420 475 201 724	Zakázka: D14019	Datum: 06/2014
ODP. PROJEKTANT SO	VYPRACOVAL	TECHNICKÁ KONTROLA	Účel PD:	DSP	
ING. MARTIN KLOMÍNSKÝ	ING. MARTIN KLOMÍNSKÝ	ING. PETR NOVÁK	Měřítko:	-	
			Formát:	-	
OBJEKT:				Část:	Paré:
SO 201 Lávka přes Klíšský potok				C.2	
PŘÍLOHA:				Příloha:	
TECHNICKÁ ZPRÁVA				1	

1	Identifikační údaje	2
1.1	Stavba.....	2
1.2	Stavebník	2
1.3	Projektant	2
1.4	Ostatní.....	2
2	Základní údaje lávce	3
3	Zdůvodnění stavby lávky a jejího umístění.....	3
3.1	Návaznost na předchozí stupeň dokumentace	3
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace	3
3.2.1	Údaje o převáděné komunikaci.....	3
3.2.2	Údaje o přemostřované překážce.....	4
3.3	Územní podmínky	4
3.4	Inženýrsko-geologické poměry.....	4
4	Technické řešení	4
4.1	Popis nosné konstrukce lávky.....	4
4.2	Založení a spodní stavba lávky	5
4.3	Vybavení lávky	5
4.4	Dilatační závěry	6
4.5	Statické a hydrotechnické posouzení	6
4.6	Ochranná opatření proti bludným proudům.....	6
4.7	Požadované zatěžovací zkoušky.....	6
5	Výstavba lávky.....	6
5.1	Postup a technologie stavby lávky	6
5.2	Specifické požadavky stavby	7
5.3	Materiály pro stavbu lávky	7
5.3.1	Materiál pro zásypy a obsypy	7
5.3.2	Bednění pro betonáž.....	7
5.3.3	Betonářská výztuž.....	8
5.4	Související objekty	8
5.5	Vztah k území.....	8
5.6	Vytyčení	8
6	Závěr.....	9

1 Identifikační údaje

1.1 Stavba

<i>Stavba</i>	Ústí nad Labem – oprava konstrukce místní komunikace podél Klíšského potoka
<i>Objekt</i>	SO 201 – Lávka přes Klíšský potok
<i>Katastrální území</i>	Klíše (775053)
<i>Obec</i>	Ústí nad Labem (554804)
<i>Kraj</i>	Ústecký

1.2 Stavebník

<i>Název</i>	Statutární město Ústí nad Labem
<i>IČ</i>	00081531
<i>Adresa</i>	Velká Hradební 2336/8

1.3 Projektant

<i>Název</i>	Dipont s.r.o.
<i>IČ</i>	28693094
<i>Adresa</i>	U Cukrovaru 509/4, 400 07 Ústí nad Labem
<i>Zástupce projektanta</i>	Ing. Marta Nováková – jednatelka T: 737 887 812
<i>Odpovědný projektant</i>	Ing. Martin Klomínský autorizovaný inženýr v oboru mosty a inž. konstrukce č. autorizace: 0402181 T: 728 584 046, E: klominsky@dipont.cz

1.4 Ostatní

<i>Druh převáděné komunikace</i>	Cyklostezky šířky 3,0 m
<i>Druh přemostované překážky</i>	Trvalá vodoteč – Klíšský potok
<i>Úhel křížení</i>	79°
<i>Šikmost lávky</i>	Pravá - 79°
<i>Volná výška pod lávkou</i>	4,52 m

2 Základní údaje lávky

Charakteristika lávky

Trvalá masivní mostní konstrukce o jednom otvoru přes vodoteč. Lávka je tvořena monolitickou železobetonovou deskou uloženou na úložné prahy přes elastomerová ložiska.

Délka přemostění

8,96 m

Délka lávky

13,06 m

Rozpětí

9,50 m (šikmé), 9,33 m (kolmé)

Šikmost lávky

79° - pravá

Šířka lávky

Proměnná 4,80 m – 5,06 m

Výška lávky

4,92 m

Stavební výška

0,40 m

Plocha nosné konstrukce

51,34 m²

Zatížení lávky

Dle ČSN EN 1991-2

3 Zdůvodnění stavby lávky a jejího umístění

3.1 Návaznost na předchozí stupeň dokumentace

Projekt plynule navazuje na stupeň DUR (10/2013) zpracovaném pod názvem „Ústí nad Labem – propojení Labské a Krušnohorské cyklotrasy – 1. etapa. U tohoto stavebního objektu nedošlo proti předchozímu stupni projektové přípravy k žádným změnám. Projekt je podrobnějším rozpracováním původního návrhu.

Stávající přemostění koryta, sevřeného ve vysokých nábrežních zdech, tvoří lávka z ocelových válcovaných profilů, překrytých žebrovaným plechem. Stavební stav je nevyhovující, i když částečně zkorodované nosníky stále vykazují dostatečnou únosnost pro požadované zatížení vozidlem typu Multicar (cca 5 t), nikoliv však mostovka tvořená ocelovými plechy. Z hlediska možného výškového řešení trasy však existující lávku nelze využít a proto byla navržena nová konstrukce lávky.

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

3.2.1 Údaje o převáděné komunikaci

Převáděnou komunikací cyklostezka šířky 3,0 m

Šířkové uspořádání

Šířka 3,0 m s rozšířením ve směrovém oblouku

Výška nivelety v místě křížení

Křížení s potokem: 190,649 m n. m. (Bpv)

Směrové poměry v místě lávky

Komunikace se na mostě nachází v přímé a částečně oblouku R = 13,5 m

Výškové poměry v místě lávky

Komunikace klesá 5,0 %

3.2.2 Údaje o přemostované překážce

Přemostovanou překážkou je trvalá vodoteč – Klíšský potok

Staničení toku v místě křížení Ř. km 2,705 (dle SZÚ)

Dno koryta v místě křížení 185,73 m n. m. (Bpv)

Úroveň hladiny Q_{100} 188,01 m n. m. (Bpv)

3.3 Územní podmínky

Lávka se nachází v intravilánu Ústí nad Labem na cyklostezce přes Klíšský potok v ř. km 2,705 – cca 37 m pod přehrázkou. Potok je v místě stavby sevřen vysokými nábrežními zdmi. V současné době jsou přes koryto položeny ocelové válcované nosníky I260. Ty jsou využity jako nosná konstrukce stávající lávky pro pěší, která je tvořena ocelovými plechy položenými přes tyto ocelové nosníky.

V místě stavebního objektu se nachází podzemní vedení kanalizace, které překonává koryto Klíšského potoka v ocelové chrániče. Ve směru ul. Baráčnická dochází ke kolizi s nově budovanou lávkou. Stavební práce v této části budou prováděny se zvýšenou opatrností, aby stávající kanalizace nebyla nijak poškozena.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat tyto stávající inženýrské sítě vytyčit.

3.4 Inženýrsko-geologické poměry

V rámci projektu nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Pro návrh založení mostního objektu bylo využito geologických průzkumů v blízkosti stavby z archivu ČGS. Konkrétně byl využit vrt ID 18887 z roku 1986. Souřadnice vrtu jsou: Y = 762212.30, X = 974139.10, Z = 192.90.

0,0 – 0,2	Hlína humózní, hnědá, šedá
0,2 – 2,0	Hlína jemně písčité, pevná, sprašová, světle hnědá
2,0 – 5,6	Hlína jemně písčité, pevná, prachovitá, sprašová, žlotohnědá
5,6 – 7,0	Štěrka hrubozrnná, šedý, příměs: hlína písčité

4 Technické řešení

4.1 Popis nosné konstrukce lávky

Nosnou konstrukci lávky tvoří monolitická železobetonová šikmá deska z betonu C30/37 – XF4, XD3 vyztužená betonářskou výztuží z oceli B500B.

Tloušťka desky v poli je 400 mm. V místě říms se tloušťka desky snižuje, aby byl v pohledu vytvořen dojem štíhlé konstrukce. Horní povrch v příčném směru respektuje sklon cyklostezky – jednostranný 2,0%. V podélném směru je nosná konstrukce vedena ve spádu 5,0%. Součástí nosné

konstrukce jsou i krajní římsy s nášlapem výšky 120 mm. Šířka římse činí 400 mm a jejich horní povrch je vyspádován ve sklonu 4% do konstrukce.

Při vytyčení horního povrchu desky je nutné zohlednit průhyb nosné konstrukce po odskružení. Nadvýšení bednění bude řešeno v realizační dokumentaci tohoto objektu.

Deska bude na krajní opěry uložena přes elastomerová ložiska. V desce bude osazen jeden lávkový odvodňovač, který bude mít volný odtok pod konstrukci.

4.2 Založení a spodní stavba lávky

Spodní stavbu lávky tvoří železobetonové úložné prahy, které jsou podporovány roštem z mikropilot. Prahý budou zhotoveny z betonu C30/37 – XF4, XD3 a vyztuženy budou ocelí B500B. Výška úložného prahu je proměnná z důvodu vodorovného založení a sklonu 2,90% při horním povrchu. Horní povrch úložného prahu dále klesá ve sklonu 4% v podélném směru lávky směrem k závěrné zídce. V příčném směru mostu je horní povrch úložného prahu navržen v jednostranném sklonu 1,76%. Součástí opěr je i závěrná zídka tl. 200 mm a zavěšená křídla tl. 400 mm. Součástí každé opěry budou 2 bloky pod ložiska. Mezi ložiskem a blokem bude vytvořeno podlití plastmaltou tl. 15 mm. Mezi úložným prahem a závěrnou zídou bude vytvořeno odvodnění úložného prahu – 1/2 trubky PVC DN 75. Odvodnění úložného prahu bude s přesahem min. 60 mm před lícem opěry.

Založení opěr je navrženo hlubinné na řadě mikropilot. Mikropiloty budou tvořeny ocelovou trubicí Ø89/12 z oceli S355 J0 s cementovou zálivkou. Krytí mikropiloty betonem bude min. 50 mm. Všechny mikropiloty budou provedeny v jednotné délce 5,5 m. Kořen mikropilot bude délky 1,5 m. Injektáž kořenů mikropilot bude ukončena, až injektáží tlak dosáhne hodnoty min. 1,5 MPa, což je očekávaný injektážní tlak při injektování do štěrkovitých zemin (G4).

Mikropiloty budou ukončeny ocelovou deskou P20 – 200 x 200 mm se šroubem přizpůsobeným vnitřnímu závitu konce trubky. Hlava mikropiloty bude vyvedena nad povrch stavební jámy dle výkresové dokumentace.

4.3 Vybavení lávky

Na římsách bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1,30 m. Zábradlí bude osazeno na patní desky 180 x 150 mm kotvené pomocí čtyř šroubů. Jeden ze šroubů každé patní desky zábradlí bude zajištěn proti odcizení. Za tímto účelem bude k patní desce přilepen lemovací kroužek v místě jednoho šroubu. Matice umístěná v lemovacím kroužku bude zalita flexibilním epoxidem.

Jako materiál zábradlí bude použita ocel S235 JR.

Čistota povrchu a drsnost bude v souladu s TKP 19B: Sa3, Medium G /nebo Rugolest No 3 stupeň BN 10a.

Povrchová úprava – kombinovaný povlak:

- Žárový nástřik ZnAl 15 tl. 100 µm
- Uzavírací penetrační nátěr (epoxidový) tl. 40 µm
- Epoxidový nátěr ve dvou vrstvách celkové tl. 160 µm
- Vrchní nátěr polyuretanový tl. 60 µm (odstín vrchního nátěru RAL 3020)

4.4 Dilatační závěry

Nad oběma opěrami je navržen povrchový závěr s jednoduchým pryžovým těsněním pro pohyb do 30 mm. Každý ze závěrů bude osazen do vybraní vytvořených v desce a závěrné zídce. V místě obrub bude závěr překryt plechem z nerezavějící oceli. Konstrukce mostního závěru musí splňovat TP 86 Mostní závěry. Před zahájením výroby bude zhotovena VTD závěrů, která bude poskytnuta projektantovi a investorovi k odsouhlasení.

4.5 Statické a hydrotechnické posouzení

Konstrukce lávky byla staticky posouzena – viz. příloha č. 10. Konstrukce byla prověřena jak na mezní stavy únosnosti, tak na mezní stavy použitelnosti.

Hydrotechnické posouzení nebylo potřebné provádět, jelikož se nová konstrukce nachází v bezpečné výšce nad stávajícím korytem, které je tvořeno vysokými nábrežními zdmi.

4.6 Ochranná opatření proti bludným proudům

Vzhledem k tomu, že mostní objekt se nenachází v blízkosti významného zdroje bludných proudů, lze dle ČSN 03 8375 předpokládat nízkou agresivitu působení bludných proudů. Podle TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“ je tedy zvolena kombinace primární a sekundární ochrany.

Pro všechny železobetonové konstrukce spodní stavby a nosné konstrukce byla navržena dostatečná tloušťka krycí vrstvy betonářské výztuže. Ložiska na opěrách budou osazena do vrstvy plastmalty tl. 15 mm v souladu s VL4. Zábradlí mezi nosnou konstrukcí a křídly bude přerušeno vzdušnou dilatací.

4.7 Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není požadována.

5 Výstavba lávky

5.1 Postup a technologie stavby lávky

Pro stavbu lávky nejsou nutné žádné zvláštní technologie či postupy výstavby.

Nejprve bude sejmuta ornice v prostoru stavby. Následně mohou být zhotoveny mikropiloty, neboť výkop pro založení opěr bude velice mělký. Vrtná souprava bude muset přijet na každé předpolí zvlášť, protože stávající konstrukce lávky neumožňuje přejezd těžké techniky.

Po zhotovení mikropilot bude proveden odkop zeminy na požadovanou úroveň a bezprostředně položen podkladní beton. Následně se vybetonují opěry včetně zavěšených křídel a podložiskových bloků. Na bločky budou osazena ložiska do plastmalty v tl. 15 mm.

Ze stávající konstrukce lávky budou sneseny chodníkové plechy. Stávající plechy jsou majetkem investora a peníze za výkup ve sběrně náleží jemu. Ponechané ocelové nosníky poslouží jako podpora pro skruž nové konstrukce lávky. Bednění nosné konstrukce bude provedeno s patřičným nadvýšením, aby po odskrutžení měla lávka projektovaný tvar.

V poslední fázi výstavby budou osazeny a zabetonovány povrchové závěry, osazeno zábradlí se svislou výplní a povrch nosné konstrukce bude opatřen pochozí izolací.

5.2 Specifické požadavky stavby

Přístup na stavbu je pro techniku možný ze směru od Baráčnické ulice. Z ulice Vinařská je značný podélný sklon komunikace a tento přístup lze využít jedině pro pohyb pracovníků. Umístění zařízení staveniště je v kompetenci zhotovitele. Z výše uvedených důvodů bude vhodné zařízení staveniště umístit směrem k ulici Baráčnická.

Voda a elektrická energie není v místě stavby přístupná. Bude nutné užití elektrocentrál a vodu na stavbu dovážet.

5.3 Materiály pro stavbu lávky

5.3.1 Materiál pro zásypy a obsypy

Pro zásypy bude použit materiál v souladu s ČSN 73 6244 a ČSN 73 6133. Přechodová oblast za opěrami je navržena dle ČSN 73 6244 jako konstrukce s přechodovou deskou.

5.3.2 Bednění pro betonáž

Povrchy betonů jsou zařazeny do následujících kategorií dle TKP SPK kap. 18.

Část mostní konstrukce		Typ bednění	Kvalita povrchu
Opěry	Viditelná část	C1	d
	Zasypaná část	C1	a
Závěrné zídky	Povrch v bednění	C1	a
Deska nosné konstrukce	Horní povrch	E	hlazený
	Ostatní povrchy	C1	d
Monolitické římsy	Horní povrch	E	hlazený
	Povrch v bednění	C1	d

Legenda:

C1 – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

E – nebedněná plocha – úprava dřevěným hladítkem

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

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

5.3.3 Betonářská výztuž

Na stavbě mostního objektu bude používána betonářská výztuž s vysokou tažností **B500B (10 505.9)**. Svařitelnost je podle ČSN EN 1992-1-1 předpokládána, přičemž povolené postupy svařování jsou uvedeny v této normě s odvoláním na ČSN EN ISO 177601-1 a ČSN EN ISO 177601-2 Svařování výztuže do betonu.

5.4 Související objekty

SO 101	Komunikace
SO 401	Veřejné osvětlení
SO 404	Ochrana trakčních kabelů DP
SO 801	Náhradní výsadby

5.5 Vztah k území

Lávka se nachází v intravilánu Ústí nad Labem na cyklostezce přes Klíšský potok v ř. km 2,705 – cca 37 m pod přehrázkou. Potok je v místě stavby sevřen vysokými nábrežními zdmi.

V místě stavebního objektu se nachází podzemní vedení kanalizace, které překonává koryto Klíšského potoka v ocelové chráničce. Ve směru ul. Baráčnická dochází ke kolizi s nově budovanou lávkou. Stavební práce v této části budou prováděny se zvýšenou opatrností, aby stávající kanalizace nebyla nijak poškozena.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat tyto stávající inženýrské sítě vytyčit.

5.6 Vytyčení

Vytyčení bude provedeno v ortogonální souřadnicové soustavě S-JTSK.

Výškové kóty vychází z provedeného zaměření a jsou ve výškovém systému Balt po vyrovnání.

6 Závěr

Pro zdárnou realizaci konstrukce je třeba, aby veškeré práce byly prováděny s maximální odborností a podle předkládané dokumentace. V první řadě je to požadavek na přesné vytyčení geometrie lávky v prostoru.

Kromě obecně platných norem je třeba dodržet ustanovení TKP a vzorových listů VL-4 vydaných MD ČR. Veškeré změny a odchylky proti dokumentaci je třeba předem projednat s projektantem objektu.

Veškerá stavební činnost spojená s výstavbou a úpravami souvisejících objektů nesmí ovlivnit předpoklady, podle kterých byla dokumentace zpracována. Nedílnou součástí projektu objektu jsou Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP).

V Ústí nad Labem, červen 2014

Ing. Martin Klomínský

Dipont s.r.o., Ústí nad Labem