
Akce: OBNOVA LÁVKY L – 05
PŘES POTOK MODLA U SOU - LOVOSICE
LÁVKA EV.Č. L-05

<u>Obsah:</u>	1
1.Identifikační údaje mostu	2
2.Základní údaje mostu	2
3.Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění	3
4.Technické řešení mostu	5
5.Výstavba mostu	9
6.Přehled provedených výpočtů	9
7.Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	10

Akce: OBNOVA LÁVKY L-05
PŘES POTOK MODLA U SOU - LOVOSICE
LÁVKA EV.Č. L-05

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje lávky

a,b) Stavba: SO201-Obnova lávky L-05 přes potok Modla, U SOU-Lovosice

c) Evidenční číslo: Lávka, ev.č. L-05

d) Katastrální obec: Lovosice

Okres: Lovosice

Kraj: Ústecký

e) Objednatel: Město Lovosice

f) Uvažovaný správce: Město Lovosice

g) Projektant: Ing. David Mareček, IČ:86788761

Zodpovědný projektant: Ing. David Mareček, IČ:86788761

Hlavní inženýr projektu: Ing. Naděžda Hájková, IČ:69398631

h) Pozemní komunikace: Místní komunikace

i) Bod křížení: Přes vodoteč Modla

j,k) Staničení: není stanoveno

l) Úhel křížení: levý 76°

m) Volná výška: 2,03m

n) Stupeň PD: Projektová dokumentace pro provádění stavby

2. Základní údaje o lávce

a1) Charakteristika stávající lávky:

Jedná se o trvalou, otevřenou, ocelovou lávku pro pěší o jednom poli přes stálou vodoteč. Délka lávky cca 5,90m, šířka 2,55m. Nosná konstrukce je tvořena ocelovými válcovanými nosníky profilu U (krajní vyšší) a středem 2x ztužení profily U. Na nosnících položena mostovka z ocelových plechů.

Akce: OBNOVA LÁVKY L – 05
PŘES POTOK MODLA U SOU - LOVOSICE
LÁVKA EV.Č. L-05

a2) Charakteristika nové lávky:

Šikmá železobetonová monolitická prostá deska nad půdorysem kosodélníka - rozpěráková konstrukce s vrubovými klouby na železobetonových monolitických opěrách s křídly, neposuvný most, prostě uložený, nepohyblivý.

b) Délka přemostění:	6,00m
c) Délka mostu:	7,55m
d) Délka nosné konstrukce:	7,55m
e) Rozpětí kolmé:	6,315m
Rozpětí (jednotlivých polí):	6,515m
f) Šikmost:	levý 76°
g) Volná šířka mostu:	3,20m
Světlost kolmá:	5,815m
h) Šířka vozovky:	3,00m
i) Šířka nk:	3,40m
Šířka mostu:	3,60m
j) Výška nad terénem:	cca 2,49m
k) Výška konstrukční:	0,35m
Výška stavební:	0,45m
l) Plocha mostu:	29,00m ²
m) Zatížení:	Normální 22t Výhradní 40t

3.Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění

a) NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace pro provádění stavby navazuje na dokumentaci předchozího projektového stupně pro výběr zhotovitele ze srpna 2014 a na mimořádnou mostní prohlídku Ing. Naděždy Hájkové, provedené v červnu 2013. Obnova lávky je vyvolána z důvodu havarijního stavebního stavu, který byl způsoben povodní v červnu 2013.

Akce: OBNOVA LÁVKY L – 05
PŘES POTOK MODLA U SOU - LOVOSICE
LÁVKA EV.Č. L-05

PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Geodetické zaměření v souřadném systému JTSK, výškovém Balt.
- Rekognoskace objektu mostním inženýrem Ing. Naděždou Hájkovou
- Fotodokumentace
- Orientační inženýrsko – geologické posouzení – Ing. Jan Sýkora
- Mimořádná mostní prohlídka – Ing. Naděžda Hájková
- Dokumentace pro výběr zhotovitele

b) CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY

Městem Lovosice protéká potok Modla. Při provádění stavebních prací nesmí dojít ke znečištění vodního toku. Při provádění obnovy lávky nedojde ke zmenšení průtočného profilu, práce budou provedeny v období nízkého stavu vody.

c) ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Lávka se nachází v intravilánu města Lovosice v Ústeckém kraji. Lávka převádí místní komunikaci přes vodoteč Modla. Stavba bude provedena za úplné uzavírky, doprava bude zajištěna pomocí objízdné trasy. Obnovou stávající lávky nedojde k novým trvalým záborům. Celou stavbu lze provést na stávajících pozemcích včetně prostoru pro navrhované zařízení staveniště. Šířkové uspořádání na lávce bude zachováno. Stávající konstrukce lávky nevyhovuje svým stavebním stavem a zatížitelností. Veškeré inženýrské sítě budou při výstavbě respektovány a budou dodržena jejich ochranná pásma v rámci možností stavby. Žádné přeložky inženýrských sítí nebudou prováděny.

d) GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

Nebyly provedeny průzkumné sondy podloží stávajícího lávky. Lze však očekávat pod stávající lávkou konsolidovanou zeminu s nedostatečnou únosností.

Na základě dokumentace archívních prací v okolí lokality lze stanovit tento generelní geologický profil:

0,0 – 0,5 m : navážky, nehomogenní, slabě ulehlé

0,5 – 4,5 m : jemnozrnné náplavové sedimenty (písčité hlíny, středně plastické hlíny a jíly) tuhé až měkké konzistence

4,5 – 13,0 m : štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlé, zvodnělé

od 13,0 m : zvětralé křídové slínovce

Akce: OBNOVA LÁVKY L-05
PŘES POTOK MODLA U SOU - LOVOSICE
LÁVKA EV.Č. L-05

Na lokalitě lze očekávat podzemní vodu v hloubce 2 - 3 m, se sezónním kolísáním v závislosti na srážkových poměrech. Podle místních zkušeností je velmi pravděpodobné, že podzemní voda bude vykazovat střední síranovou agresivitu.

Při návrhu obnovy mostních objektů lze předběžně vycházet z doporučených geomechanických hodnot v následující tabulce.

Doporučené hodnoty geomechanických vlastností
Tabulka č. 2

Stručný popis	ČSN 73 6133		g kN.m ⁻³	E _{def} MPa	Smyková pevnost		n
	třída	symbol			c (kPa)	F (°)	
Hlína písčitá, středně plastické jíly a hlíny tuhé až měkké konzistence	F 3	MS	18,0	3	30 _u	0 _u	0,35
	F 5	MI	20,0	2	30 _u	0 _u	0,40
	F 6	CI	21,0	2	25 _u	0 _u	0,40
Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý	G 3	G-F	19,0	90	0 _{ef}	33 _{ef}	0,25
Slínovec zvětralý, charakteru poloskalní horniny s velmi nízkou pevností	R 5	D 5		40			0,25

V hloubkách významných z hlediska plošného zakládání lze na lokalitě očekávat jemnozrnné zeminy tuhé až měkké konzistence. Norma ČSN 73 1001 udávala pro tento typ zemin v závislosti na konzistenci (předpokládáme tuhou až měkkou) hodnotu tabulkové výpočtové únosnosti $R_{dt}=50$ až 175 kPa. Na základě provedeného šetření lze na lokalitě očekávat složité základové poměry. Základová půda bude při zakládání na plošných základech s velkou pravděpodobností tvořena málo únosnými a velmi stlačitelnými, převážně jemnozrnnými zeminami, proto je navržena výměna podloží. Statik bude přizván k převzetí základové spáry a k přehodnocení základových poměrů.

4. Technické řešení lávky

Stávající lávka bude rozebrána k patám základů. Nevyužitý materiál bude odvezen na řízenou skládku. Na nově upravenou zemní pláň ze zhutněného štěrkopískového polštáře budou provedeny nové železobetonové monolitické opěry. Dno bude vyčištěno a opraveno těžkým záhozem z kamene do betonových prahů. Na nové železobetonové opěry budou provedeny nové železobetonové monolitické úložné prahy. Současně budou provedeny nová železobetonová monolitická (rovnoběžná) křídla. Nová nosná konstrukce bude charakteru šikmé železobetonové

Akce: OBNOVA LÁVKY L-05
PŘES POTOK MODLA U SOU - LOVOSICE
LÁVKA EV.Č. L-05

desky půdorysného tvaru kosodélníka, která bude prostě uložená na lepence s vrubovými klouby. Na nosné konstrukci budou provedeny nové železobetonové monolitické římsy s ocelovým zábradlím a skladba vozovky s napojením na stávající vozovku před lávkou i za lávkou. Výstavba se předpokládá ve stavební sezóně 2016 s ohledem havarijní stavební stav lávky. Délka výstavby se předpokládá ve lhůtě 3 měsíců. Havarijní a povodňový plán pro dobu výstavby a vlastní užívání mostu bude předložen před zahájení stavby na Povodí Ohře s.p. a Povodí Labe s.p.. Dále bude navázáno na havarijní a povodňový plán Obce, který bude aktualizován o tuto stavbu. V blízkosti stavby v lokalitě byly realizovány protipovodňová opatření, proto je nutné je s touto stavbou zkoordinovat!

a) POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE LÁVKY

Nosná konstrukce je navržena jako kolmá prostě uložená železobetonová deska o jednom poli z betonu C30/37-XF4, XD3 s výztuží B500 s vloženými vrubovými klouby ze závitových tyčí M24 (celkem 8ks), vkládaných do dodatečně vyvrtávaných otvorů s chemickou zálivkou pro lepené kotvy do úložných prahů. Minimální krytí výztuže je navrženo $C_{min}=50\text{mm}$. Tloušťka nosné konstrukce je navržena 350mm. Kolmé rozpětí nosné konstrukce činí 5,345m, kolmá šířka 3,60m. Šikmost lávky = levý 76°. Nosná konstrukce bude na nátokové i výtokové straně provedena se zešikmenou hranou. Souřadnice jsou udány v souřadném systému JTSK s výškovou kótou na průniku os mostu. Vytýčení stavby je součástí výkresu C2.2f-vytyčovací schéma.

b) ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ LÁVKY

Podle IG průzkumu budou paty opěr situovány ve vrstvě zemin tř. F6 měkké konzistence, proto je z tohoto důvodu navržena výměna podloží až do úrovně středně ulehklých štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy tř. G3 pomocí ztuhlého štěrkopískového polštáře tř. G1 z lomového kamene dobře tříděného frakce 0-125mm o mocnosti 1,2m, ztuhlého na hodnotu ulehlosti $Id>0,9$, $E_{def,2}=60\text{MPa}$.

Podzemní voda se předpokládá se střední agresivitou XA2. Skutečná geologická situace bude ověřena v rámci autorského dozoru projektanta a geologického dozoru.

Opěry (se základy) a zavěšená křídla (bez základů) jsou navrženy železobetonové monolitické včetně základů z betonu C30/37-XA2 a dříku z betonu C30/37-XF2, XD1 s výztuží B500. Úložné prahy jsou navrženy železobetonové z betonu C30/37-XD3 s výztuží B500. Minimální krytí výztuže je navrženo $C_{min}=50\text{mm}$. Na úložné prahy bude opatřena dvojitá asfaltová lepenka. Na rub prahu bude přetažena izolace s ochranou pomocí geotextilie. Všechny plochy ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny $Np+2xNa$. Rubová drenáž PVC DN100mm bude vyústěna do vodoteče na výtokové straně mostu. Dno koryta bude vyčištěno a opraveno těžkým záhozem z kamene na maltové lože do betonových prahů $b \times h=300 \times 500\text{mm}$ z betonu C16/20-X0. Šířka průtočného profilu bude rozšířena.

Akce: OBNOVA LÁVKY L-05
PŘES POTOK MODLA U SOU - LOVOSICE
LÁVKA EV.Č. L-05

c) VYBAVENÍ LÁVKY**Izolace**

Nosná konstrukce lávky je navržena jako nepřímopojížděná s hydroizolační vrstvou z modifikovaných natavitelných SBS pásů. Čela mostovky budou chráněna dilatační a drenážní vrstvou.

Římsy

Železobetonové římsy budou zmonolitněny dodatečně k mostovce z betonu C30/37-XF4 s výztuží B500. Minimální krytí výztuže je navrženo $C_{min}=50mm$. Kotvení říms k mostovce bude provedeno pomocí ocelových beznapětových kotev M20 vkládaných v rastru á 1,0m do dodatečně vyvrtávaných otvorů s chemickou zálivkou pro lepené kotvy skrz izolaci do mostovky se zatěsněním asfaltovou modifikovanou zálivkou.

Zábradlí

Na římsách a chodnicích lávky bude osazené „průtočné“ zábradlí, které je navrženo z ocelových profilů s vodorovnou výplní s povrchovou úpravou žárového zinku. Protikorozi ochrana bude odpovídat TP-84 pro třídu agresivity C4 a životností VV velmi vysokou (nad 15let). Kotvení sloupků bude provedeno dodatečným kotevním systémem (např. systém pomocí chemických kotev M16, vkládaných do dodatečně vyvrtávaných otvorů s chemickou zálivkou pro lepené kotvy.

Vozovka

Na nové nosné konstrukci bude nově provedena skladba vozovky na hydroizolaci. Vozovka před lávkou a za lávkou bude nově provedena v rozsahu 2,0m před lávkou a 2,0m za lávkou.

Vozovka na mostě je navržena živičná dle TP 170.

Skladba vozovky na lávce:

- obrusná vrstva ACO 11S tl.50mm
- spojovací postřík C60 BP 5 0.35kg/m²
- ložná vrstva ACL 16S tl.40mm
- izolace NAIP 10mm
- penetrační nátěr
- železobetonová deska tl.350mm

Skladba vozovky na předpolích těsně za lávkou:

Akce: OBNOVA LÁVKY L-05
PŘES POTOK MODLA U SOU - LOVOSICE
LÁVKA EV.Č. L-05

-obrusná vrstva ACO 11S tl.50mm
-spojovací postřik C60 BP 5 0.35kg/m²
-ložná vrstva ACL 16S tl.50mm
-drenážní výplňový beton (nebo KSC)

Těsnění a dilatace

Dilatace před lávkou, dilatace za lávkou a těsnění říms a napojení stávající a nové vozovky je navrženo z asfaltové modifikované zálivky do řezané spáry v asfaltovém betonu.

Odvodnění

Odvodnění vozovky na lávce je navrženo podélným a příčným vyspádováním mimo most dále do rubových drenáží, které budou volně vyústěny do vodoteče na výtokové straně lávky.

d) STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Statický výpočet bude přiložen v dokumentaci pro provedení stavby a realizační dokumentaci stavby. Hydrotechnické posouzení nebylo prováděno z důvodu, že se jedná o obnovu lávky.

e) CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA LÁVCE

Po obnově lávky se žádné cizí zařízení na lávce nebude nacházet.

f) ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM

Protikorozní ochrana bude odpovídat TP-84 pro třídu agresivity C4 a životností VV velmi vysokou (nad 15let). Krytí výztuže železobetonových částí je navrženo $C_{min}=50mm$. Ochrana konstrukce lávky proti bludným proudům dle povahy typu překážky není navržena.

g) POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ (MĚŘENÍ, MONITORING)

Nejsou požadovány.

Akce: OBNOVA LÁVKY L – 05
PŘES POTOK MODLA U SOU - LOVOSICE
LÁVKA EV.Č. L-05

h) POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY

Nejsou požadovány.

5.Výstavba lávky**a) POSTUP A TECHNOLOGIE LÁVKY**

1. Provedení demolice stávající lávky až po spodní líc základů
2. Výměna podloží zhuštěným štěrkopískovým polštářem
3. Provedení opěr a křídel
4. Provedení nosné konstrukce
5. Provedení izolace nosné konstrukce
6. Provedení říms
7. Provedení skladby vozovky
8. Osazení zábradlí
9. Dokončovací práce

**b) SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY
(PŘÍSTUPY, PŘÍVODY ELEKTRICKÉ ENERGIE, SKLADOVACÍ PLOCHY,
MONTÁŽNÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE**

Staveniště bude vybaveno skladem, prostorem pro dodavatele, WC a zásobníkem vody na mytí, přenosnou naftovou centrálou na výrobu elektrické energie. Výkopová jáma bude odvodňována od dešťové vody pomocí čerpadel do stávající vodoteče.

c) SOUVISEJÍCÍ (DOTČENÉ) OBJEKTY STAVBY

Žádné nejsou.

**d) VZTAH K ÚZEMÍ (INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, OCHRANNÁ PÁSMA, OMEZENÍ
PROVOZU)**

Veškeré inženýrské sítě budou při výstavbě respektovány a budou dodržena jejich ochranná pásma v rámci možností stavby. Žádné přeložky inženýrských sítí nebudou prováděny.

6.Přehled provedených výpočtů**a) VYTYČOVACÍ ÚDAJE**

Akce: OBNOVA LÁVKY L – 05
PŘES POTOK MODLA U SOU - LOVOSICE
LÁVKA EV.Č. L-05

Stávající lávka byla zaměřena v souřadném polohopisném systému JTSK a výškopisném systému Balt.

b) PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE LÁVKY

Šířka průjezdního pruhu mezi římsami je 3,00m a navazuje na přilehlou místní komunikaci před lávkou a za lávkou. Kolmé rozpětí nosné konstrukce činí 6,315m, kolmá šířka 3,60m. Šikmost lávky = levý 76°.

c) STATICKÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ, SPODNÍ STAVBY A NOSNÉ KONSTRUKCE

Statický výpočet je přiložen v projektové dokumentaci pro provádění stavby.

d) HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Hydrotechnické posouzení nebylo prováděno z důvodu, že se jedná o obnovu lávky.

7.Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Bezbariérové řešení přístupu na lávku bude stejné, jako je v současnosti tzn. plynulou vozovkou na mostě bez jakýchkoliv překážek.

Bezpečnost při užívání je zajištěna oboustranným ocelovým zábradlím, umístěným na lávce.

V České Lípě dne 15.1.2016

Ing. David Mareček