

a2) Anotace

Nově navrhovaná lávka navazuje na tradici pražských obloukových mostů. Řeku s ostrovem překlenuje pěti podélnými oblouky a její ukončení - v Karlíně „vltavským balkonem“, v Holešovicích systémem ramp - rozšiřují základní funkci lávky, jako spojnice dvou městských čtvrtí o další funkční náplň. Konstrukčně je lávka koncipovaná jako ocelová konstrukce uložená na betonových pilířích, která staticky působí jako průběžný nosník o proměnlivém průřezu. Obloukový profil lávky se tak propisuje i do pohledu shora. Směrem k pilířům se mostovka rozšiřuje a vytváří na lávce zklidněné zálivy mimo hlavní proud pohybujících se pasantů. Povrch mostovky je dlážděný cihlovými bloky. Zábradlí je koncipováno jako lehká tyčová konstrukce.

a3) Průvodní zpráva

Koncept

Obě poloviny pražského centra jsou vzájemně propojené hustou řadou obloukových mostů. Podél vltavských břehů se nabízí pohled na harmonické překrývání rychle se střídajících krátkých oblouků s dlouhými táhlými, jako ve vícehlasé partitūře. Masivní kamenné oblouky se nad řekou vypínají vedle filigránských, sestavených z příhradových ocelových nosníků. Nová pěší lávka přes Štvanici s pěti táhlými oblouky řadu pražských obloukových mostů doplňuje.

Koryto řeky se po staletí proměňovalo. Jeho tvar se formoval vlivem povodní a teprve poté, co se říční břehy urbanizovaly a postupně zpevňovaly, se karlínské a holešovické břehy ustálily ve své nynější poloze. Ostrov Štvanice si především díky svému rekreačnímu účelu uchoval svůj fluviální charakter a dodnes tvoří zelenou oázu mezi dvěma kamennými městskými čtvrtěmi.

Nová pěší lávka klenoucí se nad řekou s ostrovem reflektuje odlišný charakter břehů. Primárně vytváří novou spojnici obou městských čtvrtí, ale vltavský balkon v Karlíně a systém ramp v Holešovicích propůjčují jejím koncovým částem další významy a možnosti využití. Fluviální charakter ostrova Štvanice ponechává lávka nezměněný.

Napojení

Na karlínské straně je pěší lávka ukončená "vltavským balkonem", navrhovaným jako plocha náměstí. Směrem k řece se balkon mírně zvedá a slouží jako vstupní plocha lávky či jako místo k zastavení a odpočinku s výhledem na řeku. Zakončení na holešovické straně tvoří velkorysé schodiště, jehož osa navazuje na páteřní osu Holešovické tržnice. Rovnoběžně s ulicí vede z lávky bočně uložená rampa plynule klesající na uliční úroveň. Na Štvanici se schází spirálovitou rampou, vinoucí se jako samostatný konstrukční element mezi korunami stromů dolů k zemi.

Forma, struktura, materiál

Proměnlivá oblouková forma mostních segmentů se objevuje také v půdorysu lávky. Kolem pilířů se mostovka rozšiřuje a vytváří místa lákající k zastavení a vychutnání si klidné chvíle s výhledem na město. V nejužším místě je čtyři metry široká, kolem pilířů se rozšiřuje na šest metrů.

Lávka je koncipována jako ocelová konstrukce uložená na betonových pilířích. Staticky působí jako spojitý nosník o proměnlivém průřezu, složený z prefabrikovaných segmentů, které mohou být jednoduše transportovány přes řeku. Pohled na lávku zdola charakterizují štíhlá plochá ocelová žebra, která zvýrazňují její podélný profil.

Povrch mostovky je navržený z pálených cihelných bloků, které v kontrastu s ocelovou konstrukcí vnášejí do celku lidské měřítko a vytvářejí měkký, na světle proměnlivý povrch. Bloky jsou uloženy v pískovém loži a umožňují tím vyrovnávání tepelných změn ocelové konstrukce. Zábradlí je tvořeno subtilními ocelovými tyčemi.

Absence konstrukčních prvků nad mostovkou a lehkost a jednoduchost zábradlí nabízí volný, ničím nerušený výhled na vodu a město. V madlech zábradlí je integrovaný průběžný světelný pruh, který v noci osvětluje povrch mostu a zvýrazňuje jeho vlnitý profil.

a4) Stručný popis, základní výměry a kvantifikace předpokládaného materiálového řešení lávky

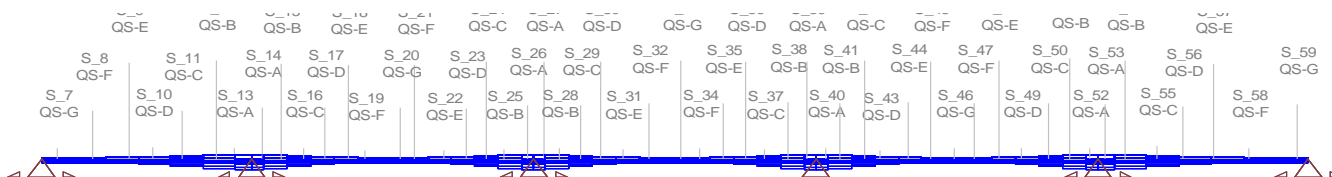
- Mostní pilíře: železobeton, 6 ks, celkem 250 m³
- Základy: železobeton, 6 ks, celkem 900 m³
- Piloty: předběžný odhad 24 ks
- Ocelová konstrukce mostu, cca 800 tun (včetně žeber, vystužení a mostovky)
- Povrch mostovky z pálených cihel, cca 1350 m²
- zábradlí, ocelové tyčové zábradlí na obou stranách, cca 950 m
- "vltavský balkon" na karlínské straně: zpevněné plochy cca 2.000 m², zemní práce cca 10.000 m³
- rampa na holešovické straně: železobeton, cca 120 m³
- rampa na ostrově Štvanici: železobeton, cca 200 m³

a5) Vyjádření statika k realizovatelnosti návrhu (posouzení hlavních průřezů)

1. Nosná konstrukce[^]

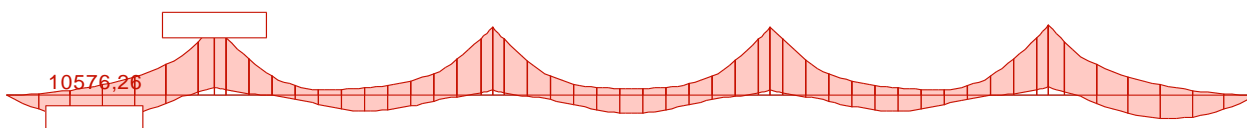
Nosnou konstrukci lávky tvoří nosník složený z pěti polí o proměnlivém průřezu. Každé ze tří středových polí má rozpětí 57,6m. Obě krajní pole mají rozpětí 42,9m.

statický systém:



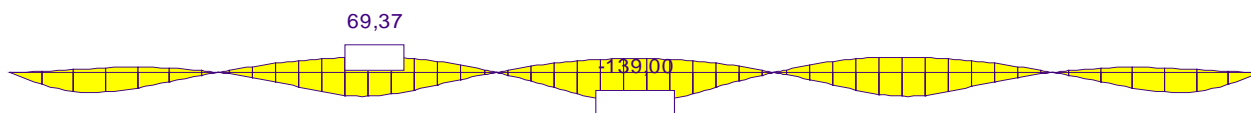
Kratší rozpětí krajních polí redukuje větší statický moment v těchto částech lávky. Díky tomu může být v různě dlouhých polích použitý podobný průřez. Zvětšení průřezu na průběžných podporách zapříčiňuje soustředování momentů v těchto bodech, čímž je zesílena oblouková geometrie nosníku.

hraniční hodnota (moment):



[kNm]

hraniční hodnota (deformace):

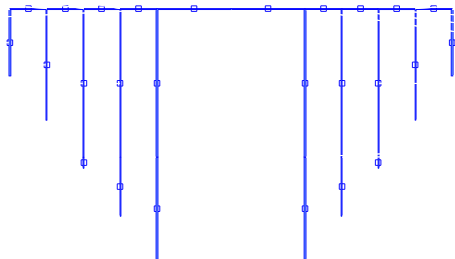


[mm]

Příčný řez lávky tvoří otevřený ocelový průřez z osmi různě vysokých zakřivených plechů o tloušťce 20 mm. V půdorysu odpovídá zakřivení plechů geometrii rozšiřující se mostovky. V šířce příčného

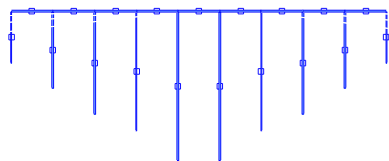
řezu jsou plechy vedle sebe rozmístěné rovnoměrně. Směrem do středu průřezu se postupně zvyšují a směrem ke krajům snižují.

průřez A (části kolem pilířů):



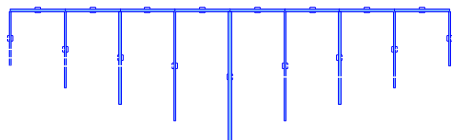
Plocha		moment setrvačnosti		Těžiště, úhel	
[cm ²]		[cm ⁴]		[m]	
A _x	5500	I _x	7,246 x10 ³	y _s	3,01
A _y	(=A _x)	I _y	47,293 x10 ⁶	z _s	-1,00

průřez D:



Plocha		moment setrvačnosti		Těžiště, úhel	
[cm ²]		[cm ⁴]		[m]	
A _x	3240	I _x	4,256 x10 ³	y _s	2,26
A _y	(=A _x)	I _y	7,262 x10 ⁶	z _s	-0,49

průřez G (střední pole a okrajové části):



Plocha		moment setrvačnosti		Těžiště, úhel	
[cm ²]		[cm ⁴]		[m]	
A _x	2500	I _x	5,146 x10 ³	y _s	2,01
A _y	(=A _x)	I _y	2,694 x10 ⁶	z _s	-0,33

Rozměry nosné konstrukce vychází z provozního zatížení na jednotlivých polích. Plechové pásy jsou v pravidelných intervalech vyztužené příčnými žebry. V místech podpor jsou žebra z důvodu příčného zatížení umístěná v kratších rozestupech.

V podélném směru je nosná konstrukce pevně uložena na prostředním pilíři na ostrově, aby se směrem ke břehům mohla rozpínat. V příčném směru je ukotvená na všech pilířích.

2. Pilíře

Mostní pilíře jsou tvořené z železobetonu. Jsou umístěné částečně ve vodě a dimenzované tak, aby odolaly horizontálním nárazům naplaveného materiálu v případě povodní. Tvar příčného tvaru pilířů reaguje na směr toku řeky. Rozšířením směrem dolů eliminují rostoucí moment vodorovného zatížení. Jsou pevně ukotvené do základů.

3. Rampy

Rampy tvoří samostatnou nosnou konstrukci, která působí nezávisle na nosné konstrukci lávky. Opírají se po obou stranách o krajní pilíř a jsou od nosné konstrukce lávky oddělené spárou.

4. Založení

Na základě geologického posudku se předpokládá, že lávka bude založená na pilotách. Jako stavební podloží budou sloužit štěrkové/pískové vrstvy nebo břidlicové horniny, které se nachází cca v hloubce 10 m. Další průzkum podloží v oblasti budoucích základů případně určí přesnější hloubku založení nutnou pro stanovení potřebného počtu a velikosti pilotů.

5. Vibrace

Vzhledem ke staticky neurčitému nosnému systému a velmi tuhé konstrukci průřezu v oblasti pilířů lze vyloučit, že užívání lávky bude narušováno vibracemi.

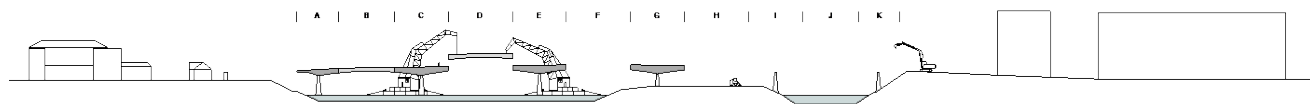
6. Průběh stavby

Na místech budoucích pilířů budou vyhloubeny nepropustné stavební jámy, vyvrtány piloty a potom vybetonovány základy a pilíře.

Segmenty nosné konstrukce o délce cca 30 m budou předvyrobena na břehu ve třech různých typech (části kolem pilířů, střední pole a okrajové části).

Nejprve budou sestaveny a dočasně podpořeny pilířové segmenty. Potom budou smontovány a k pilířovým segmentům pevně přivařeny segmenty středních a krajních polí. Sváry jsou umístěny v oblastech, kde prochází momenty, které jsou méně namáhané.

Rampy budou postaveny nezávisle na konstrukci lávky.



LÁVKA HOLEŠOVICE KARLÍN

KONCEPT

Čistě architektonická koncepce této jedinečné lávky spočívá v návratu k tradičnímu způsobu přechodu přes vodní tok, kterým je dřevěná konstrukce. Vzhledem k tomu, že se jedná o lávku, která má být nejen funkční, ale i estetická, byla zvolena dřevěná konstrukce. Vzhledem k tomu, že se jedná o lávku, která má být nejen funkční, ale i estetická, byla zvolena dřevěná konstrukce. Vzhledem k tomu, že se jedná o lávku, která má být nejen funkční, ale i estetická, byla zvolena dřevěná konstrukce.

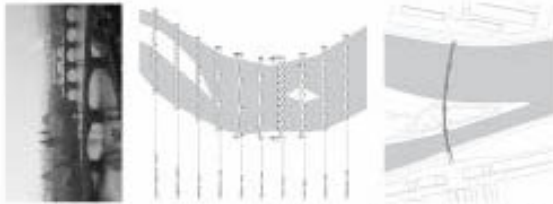
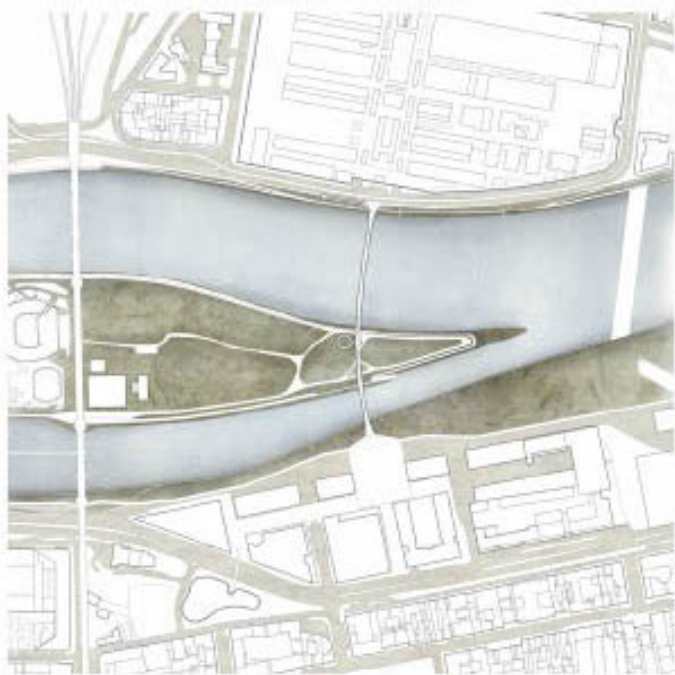
KONSTRUKCE

Na konstrukci lávky je použit dřevěný materiál, který je vhodný pro venkovní prostředí. Dřevěná konstrukce je stabilní a odolná, což zajišťuje dlouhou životnost lávky. Vzhledem k tomu, že se jedná o lávku, která má být nejen funkční, ale i estetická, byla zvolena dřevěná konstrukce.

KONSTRUKČNÍ PRINCIPY

Principy konstrukce lávky spočívají v jednoduchosti a funkcionalitě. Lávka je navržena tak, aby byla snadno přístupná a bezpečná. Vzhledem k tomu, že se jedná o lávku, která má být nejen funkční, ale i estetická, byla zvolena dřevěná konstrukce.

Principy konstrukce lávky spočívají v jednoduchosti a funkcionalitě. Lávka je navržena tak, aby byla snadno přístupná a bezpečná. Vzhledem k tomu, že se jedná o lávku, která má být nejen funkční, ale i estetická, byla zvolena dřevěná konstrukce.





1. Elevační pohled z ulice (1/200)



2. Elevační pohled z ulice (1/200)



3. Elevační pohled z ulice (1/200)



Foto: Jan Štěpánek



Foto: Jan Štěpánek



Foto: Jan Štěpánek



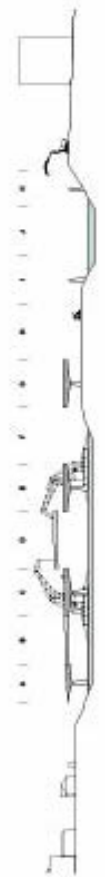
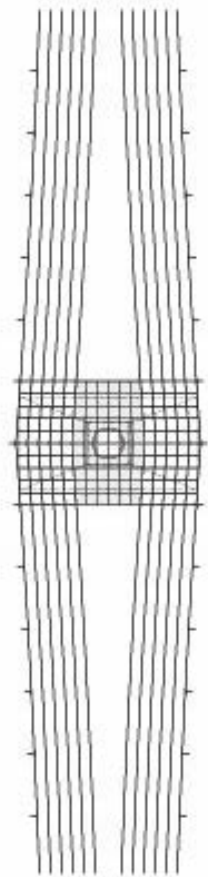
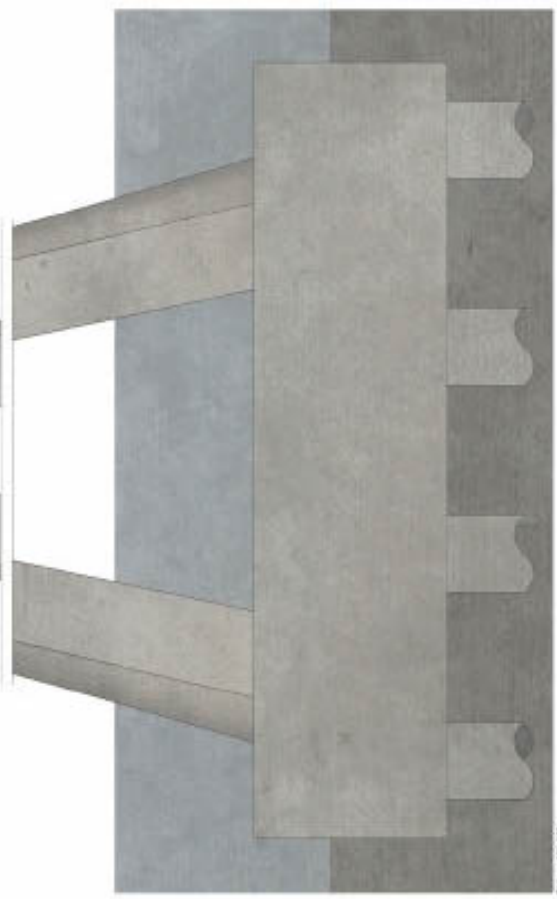
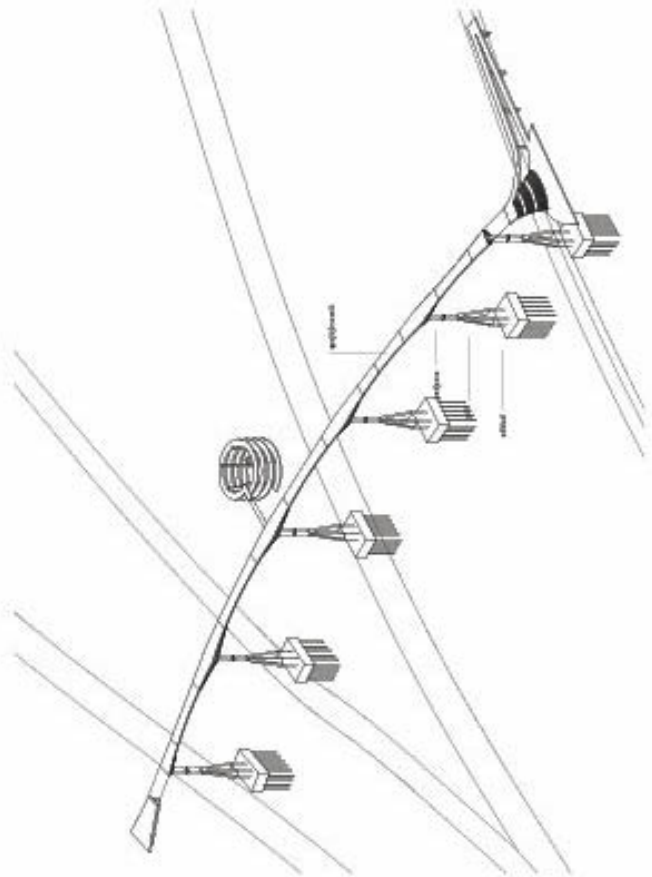
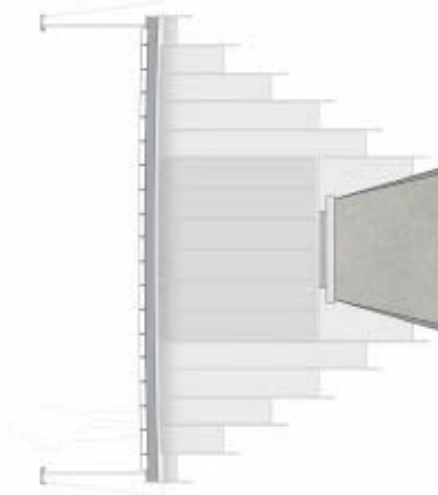




LÁVKA HOLEŠOVICE – KARLÍN

P4

www.studijna.sk



LÁVKA HOLEŠOVICE – KARLÍN