

Akce:

LÁVKA PRO PĚŠÍ A CYKLISTY PŘES LABE MEZI KOSTOMLATY NAD LABEM A HRADIŠTKEM – PD

Investor:



KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
STŘEDOČESKÉHO KRAJE
ZBOROVSKÁ 81/11, 150 21 PRAHA 5

Souřadnicový systém: S–JTSK
Výškový systém: Bpv

ČÁST D

Číslo zakázky:	20 258 00	HIP:	Ing. David DVOŘÁČEK	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244462219 fax: +420 244461038
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL		720951172, ddv@pontex.cz	
606646680, vhw@pontex.cz		Zodp. projektant:	Ing. David DVOŘÁČEK	
			720951172, ddv@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Milan KALNÝ	Vypracoval:	Ing. Jakub ZÍMA	
602347692, mka@pontex.cz			606098708, jzm@pontex.cz	

Objednatel:	KSÚS Středočeského kraje	Obec:	Kostomlaty nad Labem, Hradištko	Kraj:	Středočeský
Akce:	LÁVKA PRO PĚŠÍ A CYKLISTY PŘES LABE MEZI KOSTOMLATY NAD LABEM A HRADIŠTKEM – PD			Datum	Stupeň
Objekt:	SO 201 – LÁVKA PŘES LABE			3/2024	PDPS
Část:	D – STAVEBNÍ ČÁST			Souprava	Č. přílohy
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA				1

Obsah

1	Technická zpráva	4
1.1	Identifikační údaje	4
1.2	Základní údaje o mostu	5
1.3	Zdůvodnění mostu a jeho umístění	5
1.3.1	Návaznost projektu most. obj. na předchozí dokumentaci – účel mostu a požadavky na jeho řešení	5
1.3.2	Charakter přemostované překážky	5
1.3.3	Územní podmínky	5
1.3.4	Geotechnické podmínky	6
1.4	Technické řešení mostu	6
1.4.1	Popis nosné konstrukce mostu	6
1.4.2	Údaje o založení a spodní stavbě mostu	6
1.4.3	Vybavení mostu	6
1.4.4	Statické a hydrotechnické posouzení	6
1.4.5	Cizí zařízení	6
1.4.6	Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům	7
1.4.7	Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)	7
1.4.8	Požadované zatěžovací zkoušky	7
1.5	Výstavba mostu	7
1.5.1	Postup a technologie stavby mostu	7
1.5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody el. energie, skladovací plochy, montážní a pomocné plochy, montážní a pomocné konstrukce, ...)	8
1.5.3	Související (dotčené) objekty stavby	8
1.5.4	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)	8
1.5.5	Požadavky na mikrosítě	9
1.6	Přehled provedených výpočtů	9
1.6.1	Vytyčovací údaje	9
1.6.2	Prostorové uspořádání a geometrie mostu	9
1.6.3	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce	9
1.6.4	Hydrotechnické výpočty	10
1.7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	10

1 Technická zpráva

1.1 Identifikační údaje

<i>Stavba:</i>	Lávka pro pěší a cyklisty přes Labe mezi Kostomlaty a Hradištěm - PD
<i>Číslo objektu:</i>	SO 201
<i>Název objektu:</i>	SO 201 – Lávka přes Labe
<i>Katastrální území:</i>	Kostomlaty nad Labem [670626], Hradiště u Sadské [647519]
<i>Obec:</i>	Kostomlaty nad Labem [537331], Hradiště [537179]
<i>Kraj:</i>	Středočeský
<i>Objednatel:</i>	KSÚS Středočeského kraje, p. o. Zborovská 11, 150 21 Praha 5 IČ 00066001, DIČ CZ00066001
<i>Investor:</i>	KSÚS Středočeského kraje, p. o. Zborovská 11, 150 21 Praha 5 IČ 00066001, DIČ CZ00066001
<i>Uvažovaný správce:</i>	KSÚS Středočeského kraje, p. o. Zborovská 11, 150 21 Praha 5 IČ 00066001, DIČ CZ00066001
<i>Projektant:</i>	Pontex s.r.o. Bezová 1658, 147 14 Praha 4 IČ 40763439, DIČ CZ40763439 Hlavní inženýr projektu: Ing. David Dvořáček
<i>Pozemní komunikace:</i>	cyklostezka
<i>Body křížení:</i>	
– potahová stezka:	$y_{JTSK} = 704080.353$, $x_{JTSK} = 1039234.053$
– křížení s vodotečí Labe:	$y_{JTSK} = 704051.688$, $x_{JTSK} = 1039185.473$
– cyklostezka Nymburk – Čelákovice:	$y_{JTSK} = 704023.996$, $x_{JTSK} = 1039138.543$
<i>Staničení:</i>	Lokální staničení trasy
– podpěra 1	km 0.080117
– podpěra 2	km 0.087617
– podpěra 3	km 0.097617
– podpěra 4	km 0.105117
– podpěra 5	km 0.229117
– podpěra 6	km 0.236617
– podpěra 7	km 0.246617
– podpěra 8	km 0.254117
<i>Volná výška:</i>	–
<i>Volná výška podjezdu:</i>	4.750 m nad potahovou stezkou a cyklostezkou
<i>Volná plavební výška:</i>	7.750 m v místě plavebního profilu

1.2 Základní údaje o mostu

<i>Charakteristika lávky:</i>	trvalá visutá lávka, hlavní pole zavěšené na ocelových lanech, vedlejší pole vetknuta do spodní stavby, lávka o sedmi polích, ve vrcholovém oblouku podélně předpjatá nosná konstrukce, zavěšená na ocelových lanech, tvořena příčným betonovým segmentem, masivní tížné opěry, betonový pylon, betonové pilíře, hlubinné založení,
<i>Délka přemostění:</i>	173.000 m
<i>Délka lávky:</i>	210.750 m
<i>Délka nosné konstrukce:</i>	174.000 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí:</i>	
– pole 1:	7.500 m
– pole 2:	10.000 m
– pole 3:	7.500 m
– pole 4:	124.000 m
– pole 5:	7.500 m
– pole 6:	10.000 m
– pole 7:	7.500 m
<i>Šikmost lávky:</i>	
– opěra 1:	100 g
– opěra 8:	100 g
<i>Volná šířka lávky:</i>	3.0 m
<i>Šířka lávky:</i>	5.0 m
<i>Výška lávky:</i>	cca 24.5 m
<i>Stavební výška:</i>	0.5 m
<i>Plocha nosné kce lávky:</i>	870.0 m ²
<i>Zatížení a zatížitelnost lávky:</i>	lávka navržena podle ČSN EN 1991-2, na zatížení dopravou (dav chodců, vozidla IZS).

1.3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

1.3.1 Návaznost projektu most. obj. na předchozí dokumentaci – účel mostu a požadavky na jeho řešení

Stupeň PDPS je dalším stupněm projektové dokumentace k zamýšlené výstavbě lávky. Lávka má vydané územní rozhodnutí a je zahájeno stavební řízení.

Projektová dokumentace řeší výstavbu lávky přes Labe. Komunikace u lávky řeší SO 101. Výstavba lávky je navržena z důvodu zlepšení obslužnosti v místě budoucí lávky.

1.3.2 Charakter přemostované překážky

Lávka převádí cyklorasu přes řeku Labe. Lávka spojuje cyklotrasu 2 (EV4) a modrou turistickou trasu s cyklotrasou 2a.

1.3.3 Územní podmínky

Most se nachází v extravilánu v těsném sousedství obcí Kostomlaty nad Labem a Hradiště.

V oblasti stavby se nacházejí různé inženýrské sítě. Jedná se o:

- podzemní vedení NN – ČEZ Distribuce, a. s.,
- nadzemní vedení NN – ČEZ Distribuce, a. s.,

Stavba se nachází v záplavovém území. Předmětné území není poddolováno.

Přístup na stavbu je možný ze stávajících cyklostezek.

1.3.4 Geotechnické podmínky

Geotechnický průzkum byl proveden. Závěry průzkumu jsou uvedeny v samostatné příloze této projektové dokumentace.

1.4 Technické řešení mostu

1.4.1 Popis nosné konstrukce mostu

Jedná se o vistou konstrukci. Nosnou konstrukci tvoří ocelová nosná lana, ocelové závěsy a betonová mostovka. Lávka je situována v levotočivém oblouku v polích 1 až 3. Poloměr oblouku je 25.0 m. Hlavní pole a pole 5 až 7 jsou v přímé. Niveleta na lávce je ve vrcholovém oblouku o poloměru 1100.0 m. Podélné vedení na lávce je symetrické. Šířka lávky je 5.0 m, průjezdná šířka je 3.0 m. Příčný sklon na lávce je dostředný ve sklonu 2.0 %. Rozpětí hlavního pole je 124.0 m. Celková délka přemostění 174.0 m.

1.4.2 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Spodní stavba je tvořena dvěma pylony, čtyřmi pilíři, dvěma opěrami a dvěma kotevními bloky. Opěry jsou masivní s rovnoběžnými křídly vetknutými do dřívku opěry, opěry jsou vetknuty do nosné konstrukce. Pilíře jsou tvořeny betonovými sloupy, které jsou vetknuty do nosné konstrukce. Betonové pylony tvaru "A" jsou výšky 25.0 m. Pod nosnou konstrukci jsou pylony spojeny táhlem, zajišťující jejich tvar. Kotevní bloky tvoří protiváhu nosné konstrukce zavěšené na nosných lanech.

Založení mostu je hlubinné pomocí pilot a zemních kotev.

1.4.3 Vybavení mostu

Na lávce je osazeno ocelové zábradlí výšky 1.3 m. Ocelové zábradlí bude kusové výroby pro zajištění kvalitního architektonického řešení.

Zábradlí bude splňovat požadavky bodu 1.2.10 příloha č. 1 k vyhlášce – spodní tyč ve výšce 10-250 mm, horní tyče ve výšce 1100 mm a 1300 mm.

Odvodnění lávky je řešeno dostředným příčným sklonem a podélným sklonem. Voda je sváděna do odvodňovačů a následně je svedena volně pod lávku.

1.4.4 Statické a hydrotechnické posouzení

Statické a hydrotechnické posouzení viz kap. 1.6 „Přehled provedených výpočtů“

1.4.5 Cizí zařízení

V lávce budou osazeny dvě rezervní chráničky inženýrských sítí.

1.4.6 Řešení protikorozi ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Jsou navržena ochranná opatření 3. stupně dle TP 124. Jedná se o primární s sekundární ochranu omezujících vliv bludných proudů bez provaření výztuže a vyvedení na povrch.

1.4.7 Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)

Most bude osazen měřickými značkami na spodní stavbě a a nosné konstrukci. Zaměření značek bude provedeno:

- během realizace stavby po dokončení významných fází výstavby (dokončení spodní stavby, během osazování nosné konstrukce, apod.)
- po dokončení realizace stavby.

Rozsah zaměřování a jeho vyhodnocení bude upřesněn v realizační dokumentaci stavby.

1.4.8 Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na typ konstrukce je navržena zatěžovací statická a dynamická zkouška.

1.5 Výstavba mostu

1.5.1 Postup a technologie stavby mostu

Mostovka v hlavním poli bude osazována pomocí montážní lan, která budou kotveny k pylonům. Provedení výkopových prací, zhotovení pilot, základů a pilířů bude probíhat z přilehlých pozemků.

Předpokládá se následující postup prací:

- zhotovení štětovnic u pylonů,
- provedení výkopových prací,
- zhotovení pilot,
- zhotovení základů pylonů, pilířů a opěr,
- zhotovení pylonů, pilířů a opěr,
- zhotovení zemních kotev kotevního bloku,
- zhotovení kotevních bloků, pylonů, pilířů a opěr,
- zásyp výkopových jam,
- osazení a napnutí hlavních nosných lan,
- osazení ocelových závěsů,
- osazení ložisek a tlumičů kmitání,
- osazení prefabrikátů v hlavním poli (pole 4),
- osazení prefabrikátů v poli 1 až 3,
- osazení prefabrikátů v poli 5 až 7,
- předeprnutí nosné konstrukce,
- zhotovení pochozí izolace,
- zhotovení přechodových oblastí,
- osazení mostních závěrů,
- osazení zábradlí,

- zhotovení odláždění před a za lávkou,
- dokončovací práce.

Při realizaci objektu je především třeba zkoordinovat postup osazování prefabrikátů v hlavním poli a výstavbu betonových pylonů.

1.5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby (přístupy, přívody el. energie, skladovací plochy, montážní a pomocné plochy, montážní a pomocné konstrukce, ...)

Základní požadavky na provedení stavby jsou následující:

- Veškeré stavební práce:
 - musí být v souladu provedeny s požadavky příslušné legislativy, především zákona č. 262/2006 Sb., zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v platném znění.
 - musí být zkoordinovány s ostatními pracemi na staveništi. Při stavebních pracích musí být postupováno v souladu s plánem BOZP.
 - smějí být provedeny pouze na základě v předstihu zpracovaného a odsouhlaseného technologického postupu.
 - smějí být zahájeny pouze, pokud k tomu byl odpovědnou osobou vydán písemný příkaz a pokud bylo pracoviště vybaveno pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami stanovenými v technologickém postupu.
- Při realizaci stavebních prací nesmí dojít k:
 - k ohrožení provozu na cyklostezkách,
 - k zanesení říčního koryta řeky Labe,
 - k poškození inženýrských sítí v oblasti stavby.
- Betonáž nosné konstrukce musí být provedena s výškovou přesností $\pm 10 \text{ mm}$. Broušení nebo zalévání při vyrovnání horního povrchu NK není na základě požadavku investora povoleno.

Specifické požadavky na provedení stavby jsou uvedeny v samostatné příloze projektové dokumentace.

1.5.3 Související (dotčené) objekty stavby

- SO 101 – Cyklostezka u lávky
- SO 102 – Cyklostezka na levém břehu
- SO 201 – Lávka přes Labe
- SO 801 – Vegetační úpravy
- SO 901 – Údržba místních komunikací

1.5.4 Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)

V oblasti stavby se nacházejí různé inženýrské sítě. Jedná se o:

- podzemní vedení NN – ČEZ Distribuce, a. s.,
- nadzemní vedení NN – ČEZ Distribuce, a. s.,

Stavbou jsou dotčena následující ochranná pásma:

Podzemní vedení elektrizační soustavy do napětí 110 kV včetně	1 m od krajního vodiče
Nadzemní vedení elektrizační soustavy s napětím nad 1 kV a do 35 kV včetně	7 m od kraj. vodiče pro vodiče bez izolace, 2 m od kraj. vodiče pro vodiče s izolací základní, 1 m od kraj. vodiče pro závěsná kabelová vedení

Výše zmíněná ochranná pásma jsou definována v těchto předpisech:

- zákon č. 127/2005 Sb., zákon o elektronických komunikacích,

Doprava na cyklotrasách bude při většině stavebních pracích přerušena. Budou vyznačeny obchozí trasy.

V rámci výstavby budou respektovány polygonové a další geodetické body. Za tímto účelem bude před zahájením stavebního řízení provedeno protokolární vytyčení a stanovení způsobu jejich ochrany.

Stávající plavební značení a vázací prvky musí zůstat zachovány. Stavbou nesmí dojít k poškození či odstranění stávajících součástí vodní cesty (opevnění břehů, pobřežní obslužné cesty vodního toku, plavebních znaků plovoucích či břehových, kilometráže vodní cesty, vyvazovacích zařízení, vodních částí atd.), kterých se nedotkne vlastní stavba.

Po dobu provádění prací budou 100.0 m nad a pod lávkou osazeny břehové signální znaky B.8 „Příkaz zachovat zvláštní pozornost“ a C.4 „Omezení v plavbě, s nímž je nutno se seznámit“, kde bude proveden odkaz na probíhající práce. Základní rozměr signálních znaků bude 1.0 m x 1.0 m. Signální znak bude umístěn na ocelovém sloupku. Dolní okraj signálního sloupku bude ve výšce 2.1 m nad okolním terénem.

Vzhledem k nedaleké zástavbě je nutné omezit negativní vlivy stavební činnosti na okolí. Budou použity stavební mechanismy s nízkou hlučností. Hlučné práce budou přednostně prováděny v pracovních dnech od 8.00 do 18.00. Budou přijata opatření omezující prašnost stavebních prací.

1.5.5 Požadavky na mikrosítě

Požadavky na mikrosítě nejsou.

1.6 Přehled provedených výpočtů

1.6.1 Vytyčovací údaje

Vytyčovací body viz samostatná příloha této projektové dokumentace.

1.6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání lávky vychází z uspořádání převáděné cyklostezky. Cyklotrasa je provedena ve funkční třídě D2.

Geometrie lávky vychází z navazujících úseků komunikace.

1.6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Byl proveden statický výpočet v rozsahu odpovídajícím stupni projektové dokumentace. Výpočtem bylo ověřeno založení mostu, byly posouzeny rozhodující průřezy spodní stavby a nosné konstrukce. Statický výpočet viz samostatná příloha projektové dokumentace.

1.6.4 Hydrotechnické výpočty

Objekt přemostňuje vodoteč avšak negativně neovlivňuje průtok vodoteče. Žádná z konstrukcí nezasahuje do průtočného profilu Q_{100} . Hydrotechnický výpočet nebyl proveden.

1.7 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Celá stavba lávky je řešena jako bezbariérová.

Vypracoval: Ing. Jakub Zíma
03. 05. 2024