

VH UZEL VNOROVY – KŘÍŽENÍ BAŤOVA KANÁLU S ŘEKOU MORAVOU

SO 01 Lávka

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová dokumentace pro změnu záměru před dokončením



OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE LÁVKY	4
1.1. ÚDAJE O STAVBĚ.....	4
1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ.....	4
1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE.....	4
2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE STAVBY	5
3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍHO UMÍSTĚNÍ	5
3.1. NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE NA PŘEDCHOZÍ STUPEŇ.....	5
3.2. ÚČEL LÁVKY	6
3.3. POŽADAVKY NA ŘEŠENÍ LÁVKY	6
3.4. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	6
3.5. ÚZEMNÍ PODMÍNKY	6
3.6. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	6
3.7. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	7
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY.....	7
4.1. POŽADAVKY NA MATERIÁLY.....	7
4.2. POPIS OBJEKTU	8
4.3. LOŽISKA	9
4.4. MOSTNÍ ZÁVĚRY.....	9
4.5. VYBAVENÍ.....	9
4.6. ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY KONSTRUKCÍ PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ.....	10
4.7. OCHRANA PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝMI PROUDY.....	10
4.8. OCHRANA PŘED BLESKEM	10
4.9. POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY.....	10
5. VÝSTAVBA LÁVKY	10
5.1. MONTÁŽNÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE (LEŠENÍ, SKRUŽE, PAŽENÍ)	10
5.2. SOUVEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY	10
5.3. VZTAH K ÚZEMÍ	10
6. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPNOSTI A BEZBARIÉROVÉHO UŽÍVÁNÍ	11



1. Identifikační údaje lávky

1.1. Údaje o stavbě

a) Název stavby a číslo objektu

VH Uzel Vnorovy – Křížení Bařova kanálu s řekou Moravou

b) Číslo a název objektu

SO 01 - Lávka

c) Místo stavby

Kraj:	Jihomoravský
Obec:	Vnorovy
Katastrální území:	Vnorovy [784 206]

1.2. Údaje o stavebníkovi

Jméno/Název:	Jihomoravský kraj
Adresa:	Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno
IČ / DIČ:	70888337 / CZ70888337
Kontakt:	posta@jmk.cz

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

b) Projektant změny:

Název:	Link projekt s.r.o.
Adresa:	Makovského náměstí 2, 616 00 Brno
IČ / DIČ:	27678032 / CZ27678032
Kontakt:	linkprojekt@linkprojekt.cz
Zodpovědný projektant:	Ing. Martin Ruček
Vedoucí projektant:	Ing. Tomáš Kulhavý, Ph.D. 100 4299

c) Projektanti části dokumentace:

SO 01 Lávka

Viz projektant změny



2. Základní technické údaje stavby

Charakteristika stavby: Trvalá, jednopolová, oblouková lávka pro pěší a cyklisty, z oceli a předpjatého železobetonu, vedená v přímé a mírném výškovém oblouku.

Převáděná pozemní komunikace: Místní obslužná komunikace ve vlastnictví Povodí Moravy, s.p.

Délka řešené komunikace: 85.00 m (v rámci SO 01)

Délka lávky: 63.54 m

Délka přemostění: 56.050 m

Rozpětí lávky: 59.00 m

Šikmost lávky: kolmá, 100^g

Šířka průchozího prostoru: 2 x 2.00 m

Výška lávky nad terénem: cca 9 m

Šířka lávky: 5.40 m

Stavební výška: 0.65 m

Plocha nosné konstrukce: cca 334 m²

Poznámka: plocha nosné konstrukce je určena jako součin délky nosné konstrukce a průměrné šířky lávky.

Staničení opěr: O1 0.005 500 km

O2 0.064 500 km

Volná výška nad Q₁₀₀: +0.50 m (dle ČSN 73 6201)

Volná výška na lávce: neomezená

Křížení s překážkami: **Řeka Morava**

Bod křížení (S-JTSK):

X = 1195459.930

Y = 548877.758

Úhel křížení: cca 100^g

3. Zdůvodnění stavby a jejího umístění

3.1. Návaznost projektové dokumentace na předchozí stupeň

Projektová dokumentace lávky ve stupni pro povolení stavby dopravní infrastruktury navazuje na původní dokumentaci transbordéru (*Rajniš + Šrůtek a kol., Generální projektant Hydroprogress, s.r.o., 03 / 2021*) a výstup technické pomoci, zabývající se náhradou transbordéru za lávku pro pěší a cyklisty (*LinioPlan, s.r.o., 03/2025*).



Tato projektová dokumentace navazuje a zpodobňuje vybranou variantu jednopolové obloukové lávky pro pěší a cyklisty, zpracovanou v rámci výše uvedené TP.

3.2. Účel lávky

Realizace stavby předpokládá významný pozitivní dopad na turismus v oblasti vodohospodářského uzlu Vnorovy, hojně využívaného k rekreaci, turistice a plavbě.

V současnosti neexistuje přímé propojení obou břehů v blízkosti plavebních komor, návštěvníci lokality mají jedinou možnost překročit řeku prostřednictvím mostů vzdálených kilometry od VH uzlu Vnorovy. Lávka je tedy navržena za účelem zlepšení dopravních poměrů pro pěší a cyklisty v dané lokalitě.

3.3. Požadavky na řešení lávky

Byly zohledněny následující požadavky:

- Překlenutí řeky jedním polem
- Minimální volná výška ve 2/3 šířky řeky 0.50 m
- Minimální omezení průtočného profilu spodní stavbou
- Minimální dopad spolupůsobení lávky s objektem ochranné hráze, vlivem dilatačních deformací

3.4. Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa dotčeného území ze dne 24.5.2025
- Geodetické zaměření stávajícího stavu
- Výsledky IG průzkumu, září 2018
- Původní dokumentace transbordéru pro územní řízení
- Původní dokumentace transbordéru pro stavební povolení
- Příslušné TP, ČSN, ČSN EN a další normy, předpisy a vyhlášky

3.5. Územní podmínky

Lávka je navržena v blízkosti plavebních komor v extravilánu obce Vnorovy, při křížení Baťova kanálu s řekou Moravou. Navrhovaná lávka je umístěna do oblastí W a DS dle územního plánu obce Vnorovy. Stavba lávky je v souladu se způsobem využití daných ploch, jež připouští možnost umístění lávek a dalších objektů dopravní infrastruktury.

3.6. Geotechnické podmínky

Inženýrsko-geologický průzkum (BALUN, s.r.o., září 2018)

Sondy byly prováděny v původně projektované pozici pilířů transbordéru, tj. na bermách koryta řeky. Navrhovaná lávka je navíc oproti původní pozici transbordéru osazena cca o 10 m proti proudu řeky a její opěry jsou umístěny na horní hraně říčního koryta.

Lze předpokládat, že dotčený IGP je relevantní i pro potřeby založení lávky v nově navržené pozici, avšak tento předpoklad musí být ověřen před zahájením realizace spodní stavby.



Základové poměry a technický závěr

Ve smyslu přílohy E, normy ČSN P 73 1005, čl. E.1.2.3. jde na dané lokalitě o základové poměry složité. Důvodem je především výskyt hladiny podzemní vody a podloží s organickými příměsi. V daném případě se jedná o výstavbu mostu, tudíž jde ze statického hlediska o konstrukci náročnou ve smyslu čl. E.1.3.3. Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle čl. E.1.4.3 uvedené normy se jedná o **3. geotechnickou kategorii**.

Z hlediska agresivity spodní vody vůči stavebním materiálům se jedná dle normy ČSN EN 206-1 o neagresivní chemické prostředí. Postačí tedy pouze primární ochrana základových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

3.7. Hydrogeologické poměry

Ustálená hladina podzemní vody

Byla zastižena v hloubce **1.7 m až 2.0 m** pod stávajícím terénem na úrovni berm. Dá se předpokládat, že v období vydatnějších srážek může docházet ještě k mírnému nastoupání této hladiny. Podzemní voda bude mít vliv nejen na geotechnické parametry základových půd v dosahu aktivní zóny přetížení pod projektovaným objektem, ale i na samotné základové konstrukce.

4. Technické řešení stavby

4.1. Požadavky na materiály

a) Betonářská výztuž

Veškerá betonářská výztuž bude třídy B 500 B (dle ČSN EN 42 0139) se zaručenou svařitelností.

b) Konstrukční ocel

Jednotlivé části konstrukce budou z hotoveny z oceli S 235, S 355, S 460 dle ČSN EN 10025-1, ČSN EN 10025-2, ČSN EN 10025-3.

Jakost veškerých použitých materiálů bude třeba doložit inspekčním certifikátem dle ČSN EN 10204. Rozsah zkoušek materiálu (zkouška chemického složení, zkouška tahem, zkouška lámavosti, zkouška vrubové houževnatosti rázem v ohybu, zkouška homogenity materiálu ultrazvukem a rentgenem) bude specifikován v dalším stupni projektové dokumentace.



c) Beton

Podkladní beton	C 16/20 - X0
Základy opěr	C 35/45 - XC2, XF2, XA1
Opěry, podložiskový blok	C 35/45 - XC4, XD3, XF4
Nosná konstrukce	C 35/45 - XC4, XD1, XF2

4.2. Popis objektu

4.2.1. Nosná konstrukce

Lávka je navržena jako jednopolová oblouková konstrukce (tzv. Langrův trám), na rozpětí cca 59 m. Délka lávky je 63.54 m. Centrální parabolický oblouk lávky je navržen jako ocelový, s lichoběžníkovým uzavřeným průřezem, plynule proměnným po výšce. Oblouk je ukončený v patním segmentu, vetknutém do koncového příčnicku železobetonové podélně předpjaté mostovky. Mostovka je zavěšena na oblouk prostřednictvím systémových ocelových táhel. Maximální výška lávky nad okolní terén je cca 9 m.

Vzepětí nosného oblouku nad mostovkou je cca 7.4 m, samotná mostovka je pak ve výškovém oblouku o poloměru cca 484 m, přičemž výškový rozdíl mezi konci lávky a středem rozpětí cca 0.9 m. Podélný sklon na koncích mostu je lehce přes 6 %.

Celková šířka mostovky je 5.4 m. V šířce mostovky jsou navrženy celkem dva 2.0 m široké pruhy pro cyklisty a pěší, vzájemně oddělené samotným obloukem lávky. Povrch mostovky bude opatřen pochozí hydroizolací. Odvodnění povrchu mostovky bude zajištěno sérií odvodňovačů přímo vyústěných do koryta řeky.

4.2.2. Založení

Vzhledem k omezenému přístupu těžké techniky do místa stavby budou obě opěry založeny na vrtaných mikropilotách o průměru do 30 cm. Předpokládaný počet mikropilot je 8-12 na opěru. Přesný počet, společně s ostatními parametry bude upřesněn v dalším stupni.

Podkladní betony budou přesahovat líc opěr vně o 15 cm.

4.2.3. Spodní stavba

Spodní stavba lávky je tvořena dvojicí železobetonových opěr s odlišným statickým působením.

Na straně levého břehu je navrženo pevné spojení lávky s opěrou vetknutou do podloží.

Na protějším břehu je navrženo kluzné podepření. Součástí opěry je revizní komora zapuštěná do terénu. Z prostoru revizní komory bude vyvedeno odvodňovací potrubí na svah zpevněného koryta řeky. Toto potrubí bude opatřeno zpětnou klapkou, pro zamezení zaplavení komory při zvýšené hladině. Sklon úložného prahu, resp. podlahy komory bude spádován směrem k odvodňovacímu žlabu.



4.3. Ložiska

Kluzné uložení lávky na pravém břehu řeky Moravy, bude realizováno prostřednictvím prostých vyztužených elastomerových bloků. Parametry ložisek budou specifikovány v dalším stupni projektové dokumentace. Ložiska budou splňovat platné předpisy, zejména pak ČSN EN 1337.

4.4. Mostní závěry

Na opěře O2 se předpokládá povrchový mostní závěr s krycím plechem. Podrobná specifikace bude předmětem dalšího stupně.

4.5. Vybavení

4.5.1. Izolace

Je navržena izolace horního povrchu mostovky prostřednictvím pochozího izolačního systému o celkové tloušťce do 5 mm.

4.5.2. Odvodnění

V úžlabí, podél obou vnějších okrajů pochozí plochy mostovky, jsou navrženy odvodňovače s vyústěním přímo do koryta řeky Moravy. Jejich přesná specifikace bude předmětem dalšího stupně dokumentace. Součástí odvodňovacího systému bude rovněž odvodnění prostoru revizní komory v rámci opěry O2.

4.5.3. Zábradlí

Pro smíšený provoz cyklistů a pěších je navrženo kovové zábradlí o výšce 1.3 m. Sloupky zábradlí budou do nosné konstrukce kotveny přes patní plechy s podlitím, prostřednictvím dodatečně provedených, vlepených závitových tyčí.

4.5.4. Úpravy pod lávkou

Plocha pod lávkou bude v pruhu širokém cca 8 m zpevněna záhozem z lomového kamene a v horní části koryta lomovým kamenem kladeným do betonového lože. Úprava břehu bude navázána na stávající tvar koryta v délce minimálně 10 m na každou stranu.

4.5.5. Revizní přístupy, vstupy, poklopy a dveře

Nutnost revizního přístupu je na opěře O2, kde bude lávka kluzně uložena na elastomerová ložiska. Součástí opěry je proto revizní šachta. Přístup do šachty za účelem revize lávky a výměny elastomerů, bude z horní strany prostřednictvím uzamykatelného revizního poklopu. Revizní lavičky z vnější strany nebudou zřízeny.

4.5.6. Elektroinstalace

Objekt lávky není napojen na elektrickou síť.



4.6. Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí

Předpokládá se standardní skladba povrchové úpravy všech ocelových částí vystavených povětrnosti, dle TKP 19B a ČSN EN 12944-2. Přesná specifikace PKO bude předmětem dalšího stupně. Tyče závěsů budou opatřeny UV Reflexním nátěrem pro minimalizaci rizika kolize ptactva.

4.7. Ochrana proti agresivnímu prostředí a bludnými proudy

Nejbližší potenciální zdroj bludných proudů je cca 2.5 km vzdálená elektrifikovaná dvoukolejná trať jednofázové trakční soustavy 25 kV / 50 Hz. Dle TP 124 není nutné provádět základní korozní průzkum, neboť tato trať není od místa stavby blíže nežli 0.5 km.

V závěru IGP zpracovaném pro projekt transbordéru je uvedeno, že podzemní voda není agresivního charakteru, a zvláštní opatření tedy nejsou nutná. Bude provedena pouze primární ochrana základových konstrukcí, které by mohly přijít do kontaktu s podzemní vodou.

4.8. Ochrana před bleskem

Podrobné řešení ochranných opatření bude předmětem dalšího stupně PD.

4.9. Požadované zatěžovací zkoušky

Bude provedena statická a dynamická zatěžovací zkouška. Rozsah zkoušek bude upřesněn v dalším stupni PD.

5. Výstavba lávky

5.1. Montážní a pomocné konstrukce (lešení, skruže, pažení)

V rámci provádění nosné konstrukce a oblouku lávky se předpokládá sestavení pevné skruže v korytě řeky. Předpokládaná nutná doba instalace skruže je odhadována na 4 měsíce. Skruž bude mít tři pole a bude založena na dočasných násypech z lomového kamene. **Během podskružení bude zastavena plavba v řece Moravě.**

5.2. Související objekty stavby

SO 04 – Zpevnění a rozšíření hráze

5.3. Vztah k území

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytyčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu, dodržet stanovená ochranná pásma, případně provést jejich přeložku a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí.

Objekt přemostňuje vodní tok a nachází se v záplavovém území. Pro účely stavby bude před samotnou realizací zhotovitelem zpracován povodňový a havarijní plán.

Z hlediska ochrany okolí staveniště je nutné se řídit podmínkami uvedenými v příslušných stanoviscích a vyjádřeních. Zjištěné inženýrské sítě jsou vyznačeny



v situačním výkrese dle vyjádření správců o existenci sítí. **Před zahájením stavebních prací musí zhotovitel zajistit vytyčení všech stávajících inženýrských sítí.**

6. Řešení přístupnosti a bezbariérového užívání

Stavba lávky splňuje nároky pro bezbariérové užívání, dané normou ČSN 73 4001.

Nejvyšší podélný sklon pochozího povrchu nebude přesahovat 6.5 %. Střechovitý příčný sklon pochozí plochy mostovky je navržen o hodnotě 2 %. Napojení na okolní komunikace bude plynule navazovat na objekt lávky, s maximálními výškovými nerovnostmi do 2 cm.

Brno, červen 2025

Ing. Martin Ruček