

Přírodě blízká protipovodňová opatření na řece Desné v úseku ř. km 14,231 - 16,840

Dokumentace skutečného provedení stavby

D. Dokumentace objektů

D.10. SO 18.3 Lávka pro pěší přes řeku Desnou

D.10.1. Technická zpráva

Objednatel: OHL ŽS, a.s.

AKCE	ČÍSLO ZAKÁZKY	LIST ČÍSLO
PŘÍRODĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA ŘECE	1799	1
DESNÉ V ÚSEKU Ř. KM 14,231 – 16,840		
SO 18.3 LÁVKA PRO PĚŠÍ PŘES ŘEKU DESNOU V KM 15,492	STUPEŇ:	DSPS

Obsah:

1.	Identifikační údaje mostu	2
2.	Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220).....	3
3.	Změny oproti předchozímu stupni	3
4.	Zdůvodnění mostu a jeho umístění	3
4.1.	Podklady pro vypracování dokumentace	3
4.2.	Charakter přemostované překážky.....	3
4.3.	Územní podmínky.....	3
4.4.	Geotechnické podmínky	4
5.	Technické řešení mostu	4
5.1.	Popis konstrukce mostu.....	5
5.2.	Vybavení mostu.....	5
5.3.	Statické a hydrotechnické posouzení.....	6
5.4.	Cizí zařízení na mostě.....	6
5.5.	Řešení protikoroze ochrany a bludné proudy.....	6
5.6.	Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring).....	7
5.7.	Požadované zatěžovací zkoušky	7
5.8.	Dopravní značení	7
5.9.	Směrové a výškové vedení trasy na mostě.....	7
5.10.	Zemní práce.....	7
6.	Výstavba mostu	7
6.1.	Postup a technologie stavby mostu	7
6.2.	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.).....	8
6.3.	Použité materiály	8

AKCE	ČÍSLO ZAKÁZKY	LIST ČÍSLO
PŘÍRODĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA ŘECE	1799	2
DESNÉ V ÚSEKU Ř. KM 14,231 – 16,840		
SO 18.3 LÁVKA PRO PĚŠÍ PŘES ŘEKU DESNOU V KM 15,492	STUPEŇ:	DSPS

1. Identifikační údaje mostu

1.1. stavba a objekt č.	Přírodě blízká protipovodňová opatření na řece Desné v km 14,231 – 16,840 SO 18.3
1.2. název objektu	Dřevěná lávka pro pěší do povodňového parku č. 4
1.3 evidenční číslo mostu	nepřiděleno
1.4. katastrální území	Rapotín (739359), Vikýřovice (781827)
1.5. kraj	Olomoucký
1.6. investor	Obecní úřad Rapotín Šumperská 775, 788 14, Rapotín IČ: 00635901
1.7. generální projektant	AQUATIS, a.s. Botanická 834/56, 602 00 Brno IČ: 46347526
projektant objektu	Viapont s.r.o., Vodní 13, 602 00 Brno IČ: 46995447
1.8. pozemní komunikace	stezka pro pěší
1.9. bod křížení BK	řeka Desná Y= 559575,588 X= 1075512,258
1.10. staničení zač. úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy (lokální / prov.)	nestanoveno
1.11. staničení přemostované překážky	ř. km 15,492
1.12. úhel křížení	100,0 g
1.13. volná výška pod mostem - terén	min. 0,50 m
1.14. volná výška mostu	bez omezení

AKCE	ČÍSLO ZAKÁZKY	LIST ČÍSLO
PŘÍRODĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA ŘECE	1799	3
DESNÉ V ÚSEKU Ř. KM 14,231 – 16,840		
SO 18.3 LÁVKA PRO PĚŠÍ PŘES ŘEKU DESNOU V KM 15,492	STUPEŇ:	DSPS

2. Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

2.1. charakteristika mostu	dřevěná oblouková trémová konstrukce
2.2. délka přemostění	18,90 m
2.3. délka mostu	21,85 m
2.4. délka nosné konstrukce	20,00 m
2.5. rozpětí jednotlivých polí	19,50 m
2.6. šikmost mostu	kolmý
2.7. volná šířka mostu	2,0 m
2.8. šířka průchozího prostoru	2,0 m
2.9. šířka mostu	2,7 m
2.10. výška mostu nad terénem	3,44 m
2.11. stavební výška	1,30 m
2.12. plocha nosné konstrukce mostu	(délka NK x šířka NK) 20,0x2,5 = 50,0 m ²
2.13. zatížení mostu	dle ČSN EN 1991 – 2 změna 3, ČSN EN 1990 ed. 2, charakteristická hodnota 5 kN/m ²

3. Změny oproti předchozímu stupni

Oproti předchozímu stupni DPS nedošlo k žádným změnám.

4. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

Předložená dokumentace řeší vybudování nové lávky pro pěší do povodňového parku č. 4. Výstavba lávky bude provedena v rámci stavební akce „Přírodě blízká protipovodňová opatření na řece Desné v km 14,231 – 16,840“. Kapacita původního koryta Desné se pohybovala v rozmezí přibližně $Q_5 - Q_{10}$. Účelem akce protipovodňových opatření na toku řeky Desné bylo zajištění protipovodňové ochrany zástavby obcí na obou březích řeky Desné alespoň na průtok Q_{50} . V rámci projektu byly navrženy ochranné hráze a ochranné zdi z části přímo podél toků a z části v odsazené poloze. S úpravami toku souvisí i vybudování povodňového parku č. 4. Pro zpřístupnění tohoto parku byla zřízena tato nová lávka.

4.1. Podklady pro vypracování dokumentace

- Zaměření polohopisu a výškopisu - digitálně; Pöyry Environment a.s.; 2012
- Závěrečná zpráva o inženýrsko geologickém průzkumu; Pöyry Environment a.s. ; 2012
- Dokumentace ve stupni DPS a RDS

4.2. Charakter přemost'ované překážky

Překračovanou překážkou je řeka Desná. V místě plánované lávky je koryto přírodní, lichoběžníkového tvaru.

4.3. Územní podmínky

Most se nachází v intravilánu obce Vikýřovice. Území je rovinaté v říční nivě. V okolí lávky je inundační území (louky a povodňový park), dále pak vesnická zástavba s rodinnými domy.

AKCE	ČÍSLO ZAKÁZKY	LIST ČÍSLO
PŘÍRODĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA ŘECE	1799	4
DESNÉ V ÚSEKU Ř. KM 14,231 – 16,840		
SO 18.3 LÁVKA PRO PĚŠÍ PŘES ŘEKU DESNOU V KM 15,492	STUPEŇ:	DSPS

4.4. Geotechnické podmínky

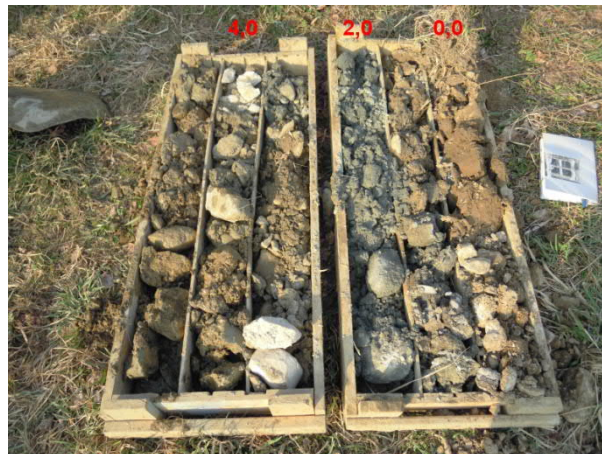
Zpráva inženýrsko-geologického průzkumu uvádí následující:
V blízkosti budoucí lávky byl realizován průzkumný vrt RA-5.

RA-5

y = 559 527.96

x = 1 075 547.05

z = 347,70



metráž	popis	třída			těžitelnost		
		ČSN	ČSN	ČSN	ČSN	ČSN	ČSN
		73 6133	73 3050	73 6133			
0,00 – 0,10	drn						
0,10 – 0,20	hnědá humózní hlína						
0,20 – 0,70	hnědá hlína nízce plastická, jemnozrnně písčitá, tuhá, při bázi nasycená	F4	3	I			
0,70 – 1,60	šedohnědý štěrk, drobný až kamenitý, písčitý, velmi slabě zahliněný, středně ulehlý	G3	3	I			
1,60 – 3,30	dtto, šedý, slabě zahliněný, zvodnělý	G3/G4	3	I			
3,30 – 4,30	hnědý štěrk, drobný až kamenitý, písčitý, slabě zahliněný, silně zvodnělý, středně ulehlý až ulehlý	G3	3	I			
4,30 – 6,00	šedohnědý dtto, s oj. valouny frakce balvan	G3	3-4	I			
	Podzemní voda naražená – 1,60 m; 2,40 m						
	Podzemní voda ustálená – 1,40 m (po 1 hod.)						

5. Technické řešení mostu

Přemostění řeky je navrženo dřevěnou trémovou konstrukcí o jednom poli, prostě uloženou. Hlavní nosnou konstrukci bude tvořit dvojice masivních nosníků z lepeného dřeva. Mezilehlá mostovka je dřevěná využívající ocelové nosné prvky. Spodní stavba je monolitická železobetonová s kombinovaným založením na mikropilotách.

AKCE	ČÍSLO ZAKÁZKY	LIST ČÍSLO
PŘÍRODĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA ŘECE	1799	5
DESNÉ V ÚSEKU Ř. KM 14,231 – 16,840		
SO 18.3 LÁVKA PRO PĚŠÍ PŘES ŘEKU DESNOU V KM 15,492	STUPEŇ:	DSPS

5.1. Popis konstrukce mostu

Založení

Založení lávky bylo navrženo jako kombinované.

Plošný monolitický železobetonový základ průřezu 1,4x0,5 m byl proveden pod dříkem opěry, pod křídly pak v průřezu 1,0x0,5 m. Základy byly navrženy z betonu C30/37-XA2, betonářská výztuž je B500 B.

Pod základem byl proveden podkladní beton C 25/30 XC2 v tloušťce 150 mm.

Základy budou opatřeny penetračním nátěrem + 2 x nátěrem asfaltovým + 1 x ochrannou geotextilií netkanou (300g/m²).

Plošný základ bude podporován 5 kusy mikropilot F 89 mm a délky 7,0 m. Mikropiloty byly provedeny s kořenem délky 5,0 m, dvakrát injektovaným. Hlava mikropiloty byla opatřena přivařených plechem P20-300x300 mm.

Spodní stavba

Spodní stavbu tvoří dvě monolitické železobetonové masivní opěry. Křídla jsou provedeny jako šikmá, taktéž železobetonová monolitická.

Opěry jsou provedeny monoliticky, šířky 0,90 m z betonu C 30/37 XF2. Závěrné zídky v horní ploše jsou přímo pocházeny, proto jsou hrany opatřeny nerezovými profily proti poškození.

Křídla jsou provedeny taktéž jako monolitické železobetonové, rámově propojené s opěrami, tloušťky 0,5 m. Křídla jsou provedeny jako plně podporované základem. Křídla jsou provedeny společně s opěrami z betonu C 30/37 XF2, betonářská výztuž je B500 B.

Mostní opěry a křídla jsou obsypány vhodnou nenamrzavou zeminou (hutnění a úprava dle ČSN 73 6244 a TKP). Jsou chráněny v místech styku se zeminami (resp. 0,25m pod úroveň terénu) penetračním nátěrem + 2 x nátěrem asfaltovým + 1 x geotextilie netkaná (300g/m²).

Všechny ostré hrany nosné konstrukce jsou zkoseny 30/30 mm.

Nosná konstrukce

Nosná konstrukce lávky je tvořená dvojicí obloukových hlavních nosníků z lepeného dřeva. Hlavní nosníky jsou obdélníkového průřezu 1,3 m x 0,25 m, délky 20,0 m a vzepětí 0,504 m.

Mostovka je dřevěná, na příčníky a podélníky navržena modřínová mostovka.

5.2. Vybavení mostu

Mostní svršek

Pochůzí plocha mostovky byla provedena z modřínových mostin.

Římsy

Byly provedeny krycí dřevěné římsy.

Ložiska

Lávka byla uložena na elastomerová ložiska.

Dilatační závěry

Nebyly realizovány.

AKCE	ČÍSLO ZAKÁZKY	LIST ČÍSLO
PŘÍRODĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA ŘECE	1799	6
DESNÉ V ÚSEKU Ř. KM 14,231 – 16,840		
SO 18.3 LÁVKA PRO PĚŠÍ PŘES ŘEKU DESNOU V KM 15,492	STUPEŇ:	DSPS

Odvodnění mostu

Neprovádí se. Mostovka byla provedena s mezerami mezi mostinami, jenž umožňují plynulý odtok vody.

Svodidla

Neprovádí se.

Zábradlí

Na hlavní nosníky bylo osazeno ocelové zábradlí tvořené madlem ve výšce 1,1 m.

Přechodové oblasti

Výkop pro opěry byl zpětně zasypán zásypem dle ČSN 73 6244 z vhodné zeminy hutněné na 95 % PS, resp. $I_d=0,80$. Dále byl proveden ochranný obsyp opěry štěrkopískem 0-32 a dokončen zásyp dle ČSN 73 62 44.

Revizní přístupy

Revizní schodiště nebyla navržena. Přístup pod lávku je možný z terénu.

Měřicí a ochranná zařízení

Nejsou osazena.

Úprava pod mostem

Pod lávkou je provedeno zpevnění břehu kamennou dlažbou do betonu.

Skrývka ornice

Na všech dotčených plochách byla provedena před zahájením stavby skrývka ornice v tloušťce 30 cm. Ornice byla zpětně použita při úpravě okolí stavby po jejím dokončení.

Přístupové rampy

Na obou koncích lávky jsou zřízeny přístupové rampy. Levá rampa byla z prostorových důvodů půdorysně zalomena a byla provedena v podélném sklonu maximálně 8 %. Pravá rampa byla výškově napojena na ochrannou hráz, z jejíž výšky vychází podélný sklon rampy na 10,2 %. Rampy byly provedeny z hutněného násypu se svahy ve sklonu 1:2. Svahy ramp byly ohumusování a zatravněny.

5.3. Statické a hydrotechnické posouzení

Byl proveden statický výpočet dle souboru norem EC platných k 8/2015. Hydrotechnicky bylo posouzeno odvodnění mostu i koryto pod mostem.

5.4. Cizí zařízení na mostě

Na mostě se nenachází žádná cizí zařízení.

5.5. Řešení protikorozi ochrany a bludné proudy

Korozní průzkum nebyl proveden. S ohledem na umístění stavby a její okolí se předpokládají proudové hustoty odpovídající 3. stupni základních ochranných opatření dle TP124.

Byla provedena pouze primární a sekundární ochrana ve smyslu TP124 (izolace Alp+NaIP, požadavky na betony a krytí výztuže). Konstrukční opatření nebyly požadovány.

AKCE	ČÍSLO ZAKÁZKY	LIST ČÍSLO
PŘÍRODĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA ŘECE	1799	7
DESNÉ V ÚSEKU Ř. KM 14,231 – 16,840		
SO 18.3 LÁVKA PRO PĚŠÍ PŘES ŘEKU DESNOU V KM 15,492	STUPEŇ:	DSPS

5.6. Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)

Měření PKO po výstavbě se nepožaduje. Měření sedání se nepožaduje. Během jednotlivých etap výstavby bylo prováděno kontrolní geodetické sledování mostu.

5.6.1. Vytyčení mostu

Podrobné body byly vytyčeny v souřadnicovém systému JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

5.7. Požadované zatěžovací zkoušky

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209.

5.8. Dopravní značení

5.8.1. Přechodné dopravní značení

Nebude prováděno

5.8.2. Trvalé dopravní značení

Na obou předpolích lávky byly osazeny značky B1 – zákaz vjezdu a tabulky s evidenčním číslem.

5.9. Směrové a výškové vedení trasy na mostě

Směrové a výškové vedení trasy vychází z navržené úpravy toku v okolí lávky a požadované kapacity mostního otvoru.

Niveleta na lávce se nachází ve vrcholovém oblouku o poloměru $R=100$ m.

5.10. Zemní práce

Veškeré výkopy byly provedeny jako nepažené, byly svahovány ve sklonu cca 1:1,5.

6. Výstavba mostu

6.1. Postup a technologie stavby mostu

Postup prací byl následující:

- Skrývka ornice
- Výkopové práce pro základy
- Provedení mikropilot
- Betonáž základů opěr a křídel
- Betonáž opěr
- Izolace spodní stavby
- Osazení nosné konstrukce – výroba mimo staveniště
- Provedení přechodových oblastí
- Provedení násypů přístupových ramp
- Provedení vozovky na rampách
- Ohumusování ramp a dotčeného okolí stavby

AKCE	ČÍSLO ZAKÁZKY	LIST ČÍSLO
PŘÍRODĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA ŘECE	1799	8
DESNÉ V ÚSEKU Ř. KM 14,231 – 16,840		
SO 18.3 LÁVKA PRO PĚŠÍ PŘES ŘEKU DESNOU V KM 15,492	STUPEŇ:	DSPS

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

6.2.1. Inženýrské sítě

V místě lávky se nenachází žádné známé inženýrské sítě.

6.2.2. Ochranná pásma

Nebyla dotčena žádná ochranná pásma.

6.2.3. Omezení provozu

Nedošlo k omezení provozu na žádné komunikaci

6.3. Použité materiály

6.3.1. Betony

konstrukce	beton dle ČSN EN 1992-1
- podkladní beton	C 25/30 XC2
- základy	C 30/37 XA2
- stojky, křídla	C 30/37 XF2

6.3.2. Betonářská výztuž

Betonářská výztuž:

B500B dle ČSN 42 0139

Krytí výztuže:

řídí se požadavky ČSN EN 1992-1-1

V Brně, říjen 2021

Ing. Jan Matějčík